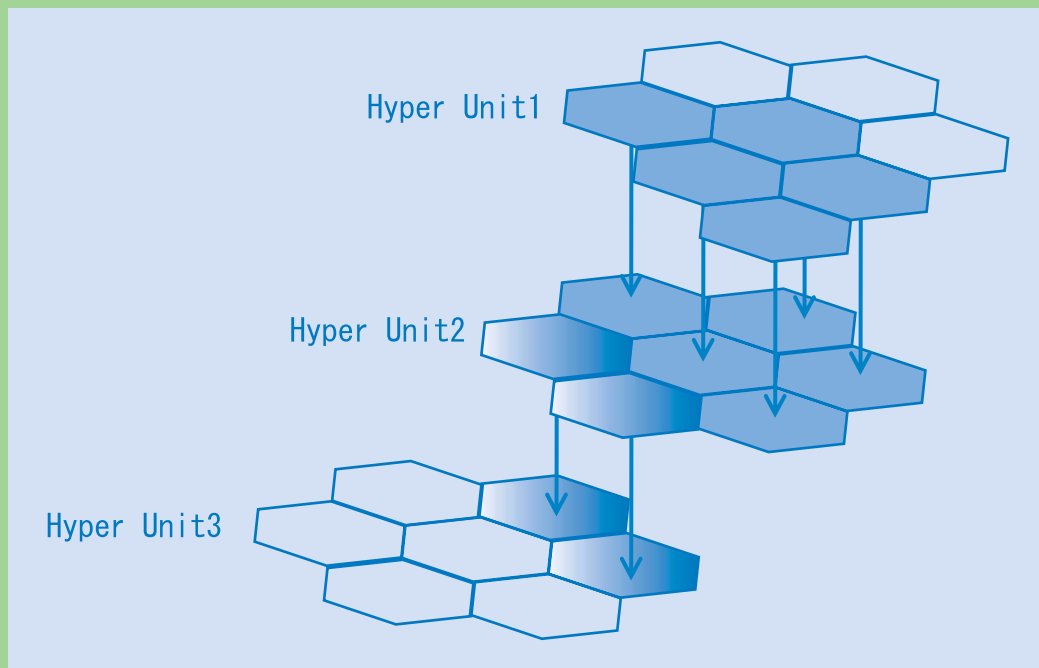


大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構

統計数理研究所

年 報

平成23年版



Research Organization of Information and Systems
The Institute of Statistical Mathematics



(本館正面)

表 紙：森林所有者の多くが1ha程度の小規模林家である我が国では、低コスト林業の達成に向けた取り組みの一つとして、所有者の異なる林分の団地化が勧められ、対象とする森林全体に対する団地化の最適パターンの探求が必要になります。ここではその解法の一つとして、候補となる団地化のパターンを新たにハイパーユニットとし、最適なものを選択するアプローチを取っています。図は、候補となるハイパーユニットを生成する際、同じ林分を共有するものが発生し、その重複関係の例を記述したものです。解法ではこの重複関係を隣接関係とし、ネットワーク理論で使用されている、いわゆる隣接行列の利用により定式化を行い最適解の探求を行っています。(吉本 敦, 木島真志, 柳原宏和(2010)隣接空間制約による林分団地化最適パターンの探求, 統計数理 58(1)p.118より転載)

目 次

1. あいさつ	1
2. 組織	2
3. 職員・名誉教授等	6
4. 決算・科学研究費等	20
5. 系・センターの研究課題・業務	24
6. 研究教育職員の活動	30
7. 共同研究	150
8. 研究交流・シンポジウム等の開催	164
9. 刊行物	170
10. 研究成果の発表	176
11. 統計教育・指導援助等	181
12. コンピュータ・図書	184
13. 統計科学専攻の現況	194

平成 14 年からの 9 年間にわたり統計数理研究所を牽引してこられた北川前所長のあとを受け、さる 4 月 1 日から第 11 代所長を拝命しました。研究所は昭和 19 年の設立から 67 年という大変長い歴史をもちますが、その間に大きな組織変革が二度ありました。国立大学共同利用機関へ改組された昭和 60 年より前を第一期、国立大学法人法が施行され情報・システム研究機構の一組織となった平成 16 年より前までを第二期、それ以降を第三期と呼ぶとすると、北川前所長は第三期の礎を築きあげるために大変なご苦勞をされました。平成 23 年度は、法人第二期の中期目標・中期計画の下、前所長がリーダーシップをとり、すでに種から苗にまで育った事業に、私どもは水と肥料を施せば順調に成果が出てくる年になるはずでした。その矢先の大地震と、その影響によるさまざまな社会システムの変化に、学術研究のありかたも含めて私たちは大きな意識改革を迫られています。

統計数理研究所は、大学共同利用機関としての使命を果たすためにも、地震被災地域研究者の研究継続支援のための「特別共同利用研究」を設け、統計数理研究所に滞在して研究を継続していただく体制を震災後すぐに整えました。この滞在型研究を可能にしたのは、平成 21 年 10 月の立川新キャンパスへの移転による研究スペースの大幅な拡大と、平成 22 年 6 月の宿泊施設 Akaike Guest House の運用開始です。長年慣れ親しんだ都心（港区南麻布）の至便な環境から郊外へ移転した当初はいろいろな戸惑いもありましたが、今となっては、滞在型研究を実現した移転の恩恵に浴しています。さらに研究スペースの拡大は、統計数理研究所が推進する NOE 形成事業と統計思考力育成事業の円滑なスタートアップにも大きく寄与しました。

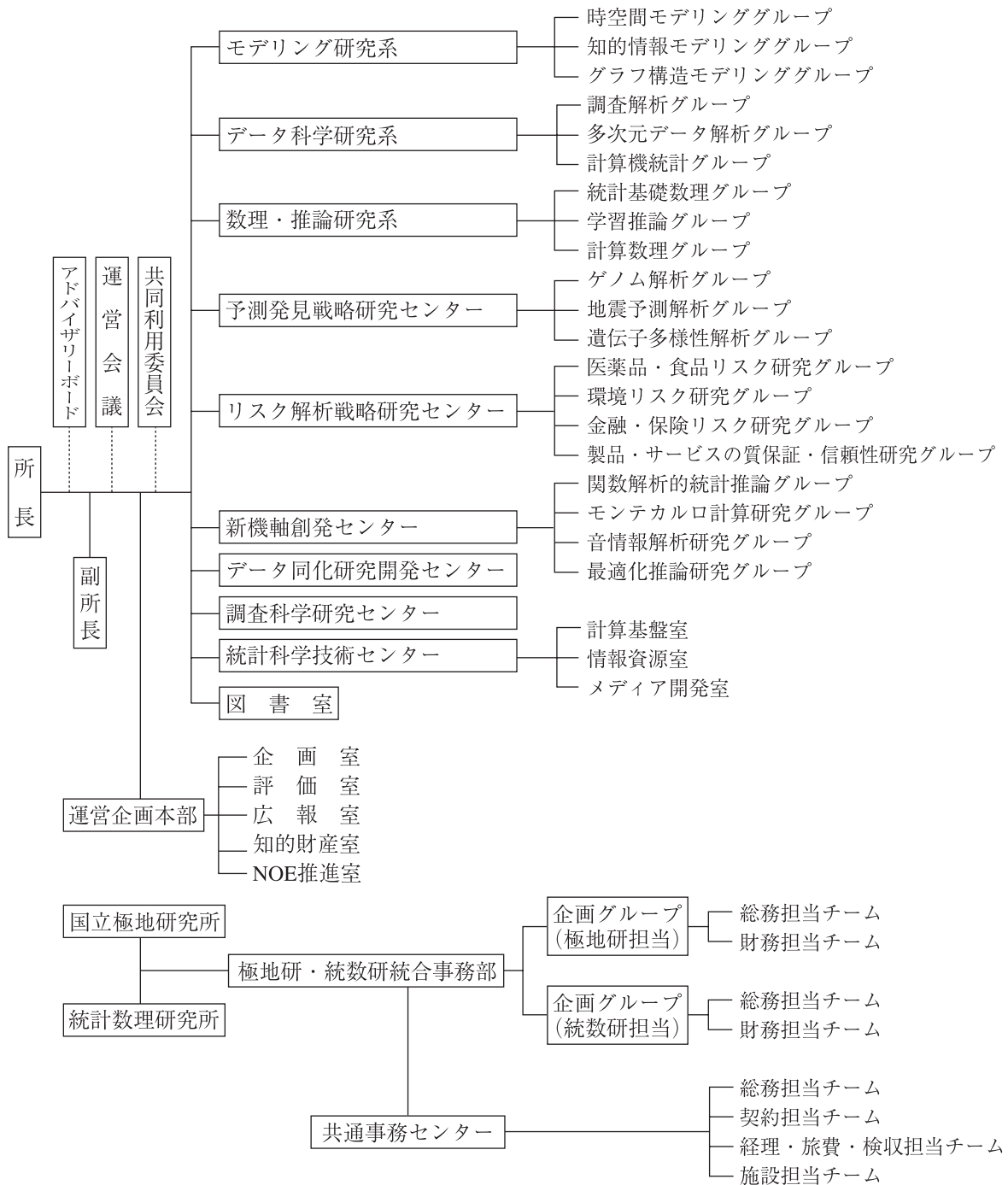
NOE 形成事業と統計思考力育成事業に関しましては、新しい戦略研究センターや『統計思考院』の立ち上げなど、これまでの共同研究・共同利用のスタイルを発展させる形でいろいろな具体的取り組みが準備・進行中です。統計数理に関する基礎的な研究へのサポートも、多様な機能をもつ共同研究・共同利用の仕組みをうまく活用することで長期的な視点でもって継続していきます。これらにより、広範囲な研究領域をつなぐ統計数理のもつ横断的特性を最大限に生かし、研究者コミュニティと協同で未来型の研究領域を創造するとともに、データ爆発時代における学術のキュレーター的人材の育成にも注力していきたいと考えています。

この年報は、共同研究・共同利用、先端的な統計数理の研究、総合研究大学院大学を通した教育を中心とする、統計数理研究所の平成 22 年度における活動をまとめたものです。人間社会の不確実性が著しく増大するグローバル化時代に、合理的予測とリスク解析に携わる学問としての統計数理へ寄せられる社会の期待は、今後より増大すると思われます。この期待に応えるよう、一そうの努力を傾ける所存ですので、統計数理研究所の活動に対する皆様のご理解をいただきますとともに、今後ともご支援ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

平成 23 年 4 月

統計数理研究所長
樋口 知之

【機 構 図】 平成 23. 4. 1 現在



【職 員】 平成 23. 4. 1 現在

区 分	所 長	教 授	准教授	助 教	小 計	事務職員	技術職員	合 計
現 員	1	18	19	11	49	13 (26)	10 (2)	72 (28)

※ () 内は統合事務部の総数を示す。

【運営会議委員】 平成 23. 4. 1 現在

氏 名	現 職	発令年月日
家 正 則	自然科学研究機構国立天文台研究連携主幹／教授	平成 22.4.1
狩 野 裕	大阪大学大学院基礎工学研究科教授	〃
鎌 倉 稔 成	中央大学理工学部教授	〃
栗 原 考 次	岡山大学副理事（教育担当）／環境学研究科教授	〃
清 水 邦 夫	慶應義塾大学理工学部教授	〃
盛 山 和 夫	東京大学大学院人文社会系研究科教授	〃
泰 地 真弘人	理化学研究所計算生命システム研究センター生命モデリングコア コア長	〃
照 井 伸 彦	東北大学大学院経済学研究科教授	〃
矢 島 美 寛	東京大学大学院経済学研究科教授	〃
鷲 尾 隆	大阪大学産業科学研究所教授	〃
椿 広 計	統計数理研究所教授（副所長）	〃
田 村 義 保	統計数理研究所教授（副所長）	〃
丸 山 宏	統計数理研究所教授（副所長）	平成 23.4.1
松 井 知 子	統計数理研究所教授（モデリング研究系研究主幹）	平成 22.4.1
中 村 隆	統計数理研究所教授（データ科学研究系研究主幹）	〃
栗 木 哲	統計数理研究所教授（数理・推論研究系研究主幹）	〃
中 野 純 司	統計数理研究所教授（統計科学技術センター長）	〃
江 口 真 透	統計数理研究所教授（数理・推論研究系）	〃
福 水 健 次	統計数理研究所教授（モデリング研究系）	〃
尾 形 良 彦	統計数理研究所教授（モデリング研究系）	〃
柏 木 宣 久	統計数理研究所教授（データ科学研究系）	〃

【アドバイザリーボード委員】 平成 23. 4. 1 現在

氏 名	所 属 ・ 役 職	発令年月日
Zhi Geng	Professor School of Mathematical Sciences, Peking University	平成 22.4.1
John Brian Copas	Professor Department of Statistics, University of Warwick	〃
Nikolai Petrovich Dolbilin	Leading Scientific Researcher Department of Geometry and Topology, Steklov Mathematical Institute, Russian Academy of Sciences	〃
Lutz Edler		〃
Michael I. Jordan	Pehong Chen Distinguished Professor Department of Electrical Engineering and Computer Science (EECS), Department of Statistics, University of California, Berkeley	〃
Jae Chang Lee	Professor Department of Statistics, Korea University	〃
Ker-Chau Li	Director and Distinguished Research Fellow Institute of Statistical Science Academia Sinica Professor Statistics Department and Mathematics Department, UCLA	〃
Ashis SenGupta	Head and Professor Applied Statistics Unit, Indian Statistical Institute	〃
David Vere-Jones	Emeritus Professor School of Mathematics Statistics and Computing Science Victoria, University of Wellington	〃
Edward Wegman	Professor Center for Computational Statistics, George Mason University	〃
Mike West	The Arts & Sciences Professor of Statistical Science Department of Statistical Science, Duke University	〃

【共同利用委員会委員】 平成 23. 6. 1 現在

氏 名	職 名	発令年月日
内 田 雅 之	大阪大学大学院基礎工学研究科教授	平成 23.6.1
及 川 昭 文	総合研究大学院大学教授	〃
濱 崎 俊 光	大阪大学大学院医学系研究科准教授	〃
藤 井 良 宜	宮崎大学教育文化学部教授	〃
森 裕 一	岡山理科大学総合情報学部教授	〃
松 井 知 子	統計数理研究所教授（モデリング研究系主幹）	〃
宮 里 義 彦	統計数理研究所教授（数理・推論研究系）	〃
吉 野 諒 三	統計数理研究所教授（データ科学研究系）	〃
吉 本 敦	統計数理研究所教授（数理・推論研究系）	〃

【研究倫理審査委員会委員】 平成 23. 4. 1 現在

氏 名	職 名	発令年月日
海 野 道 郎	宮城学院女子大学・学長	平成 22.4.1
操 木 豊	立川市立第一小学校・校長	〃
中 山 ひとみ	霞ヶ関総合法律事務所・弁護士	〃
三 浦 宜 彦	埼玉県立大学・学長	〃
中 村 隆	統計数理研究所教授（データ科学研究系主幹）	〃
椿 広 計	統計数理研究所教授（副所長）	〃
松 井 茂 之	統計数理研究所教授（データ科学研究系）	〃
前 田 忠 彦	統計数理研究所准教授（データ科学研究系）	〃

【所内主要会議】

会 議 名	開 催 日
平成 22 年度第 1 回運営会議	平成 22.6.3
平成 22 年度第 2 回運営会議	平成 22.10.29
平成 22 年度第 3 回運営会議	平成 23.1.6
平成 22 年度第 4 回運営会議	平成 23.1.23
平成 22 年度第 5 回運営会議	平成 23.3.15
平成 22 年度第 1 回共同利用委員会	平成 22.6.3
平成 22 年度第 2 回共同利用委員会	平成 22.10.8
平成 22 年度第 3 回共同利用委員会	平成 23.2.16

【研究所の1年間の動き】

年 月 日	記 事
平成 22.6.1	Akaike Guest House オープン
平成 22.7.1	国立極地研究所及び統計数理研究所の管理部事務統合
平成 22.7.13	東北大学流体科学研究所と研究協力協定を締結
平成 22.7.22	大阪大学大学院人間科学研究科と研究協力協定を締結
平成 22.8.1	新機軸創発センターに音情報解析研究グループ／最適化推論研究グループを設置
平成 22.8.11	マックス・プランク生物学サイバネティクス研究所実証推論研究系と学術研究協定を締結
平成 22.9.29	名古屋大学太陽地球環境研究所と研究協力協定を締結
平成 22.12.8	統計数理研究所研究レポートを統計数理研究所調査研究レポートと改称
平成 23.1.1	データ同化研究開発センター／調査科学研究センターを設置
平成 23.2.16	SINET4 への切り替えにより対外接続 10Gbps 化
平成 23.3.17	東北大学大学院生命科学研究科と研究協力協定を締結

3

職員・名誉教授等

【職員】平成 23. 4. 1 現在

所 長

樋 口 知 之

副所長（研究企画・人事）

椿 広 計 （兼務）

副所長（評価）

田 村 義 保 （兼務）

副所長（予算・広報）

丸 山 宏 （兼務）

モデリング研究系

時空間モデリンググループ

研究主幹 松 井 知 子 （兼務）

教 授 尾 形 良 彦

教 授 樋 口 知 之 （兼務）

准 教 授 川 崎 能 典

准 教 授 島 谷 健 一 郎

准 教 授 上 野 玄 太

准 教 授 三 分 一 史 和

准 教 授 吉 田 亮

准 教 授 庄 建 倉

助 教 中 野 慎 也

知的情報モデリンググループ

教 授 丸 山 宏

教 授 松 井 知 子

教 授 福 水 健 次

准 教 授 伊 庭 幸 人

准 教 授 瀧 澤 由 美

准 教 授 持 橋 大 地

助 教 染 谷 博 司

グラフ構造モデリンググループ

客員教授 津 田 宏 治 （産業技術総合研究所）

准 教 授 足 立 淳

助 教 曹 纓

データ科学研究系

調査解析グループ

研究主幹 中 村 隆 （兼務）

教 授 中 村 隆

教 授 吉 野 諒 三

准 教 授 前 田 忠 彦

准 教 授 土 屋 隆 裕

助 教 尾 碕 幸 謙

多次元データ解析グループ

教 授 椿 広 計

教 授 柏 木 宣 久

教 授 松 井 茂 之

計算機統計グループ	教授	山下智志		
	助教	河村敏彦		
	教授	田村義保		
	教授	中野純司		
	教授	金藤浩司		
	准教授	丸山直昌		
	准教授	佐藤整尚		
	助教	清水信夫		
	客員教授	渡辺美智子	(東洋大学)	
	客員教授	山口和範	(立教大学)	
数理・推論研究系	客員准教授	生駒哲一	(九州工業大学)	
	特命教授	田中 豊		
	研究主幹	栗木 哲	(兼務)	
	教授	栗木 哲		
	准教授	西山陽一		
	准教授	間野修平		
	助教	志村隆彰		
	助教	小林景吾		
	助教	加藤昇吾		
	客員准教授	原 尚幸	(新潟大学)	
学習推論グループ	教授	江口真透		
	准教授	池田思朗		
	准教授	藤澤洋徳		
	准教授	逸見昌之		
	助教	伏木忠義		
	助教	小山慎介		
	教授	小宮里義彦		
	教授	吉本 敦		
	教授	伊藤 聡		
計算数理グループ				
予測発見戦略研究センター	センター長	江口真透	(兼務)	
	准教授	足立 淳	(兼務)	
	助教	曹 纓	(兼務)	
	特命教授	長谷川 政美		
	教授	尾形良彦	(兼務)	
	准教授	庄 建倉	(兼務)	
	客員教授	遠田晋次	(京都大学)	
	教授	江口真透	(兼務)	
	教授	栗木 哲	(兼務)	
	准教授	池田思朗	(兼務)	
遺伝子多様性解析グループ	准教授	藤澤洋徳	(兼務)	
	助教	伏木忠義	(兼務)	

	助 教	加 藤 昇 吾	(兼務)
	客員教授	松 浦 正 明	(財)がん研究会
リスク解析戦略研究センター	センター長	椿 広 計	(兼務)
	副センター長/コーディネータ	山 下 智 志	(兼務)
	コーディネータ	松 井 茂 之	(兼務)
	コーディネータ	金 藤 浩 司	(兼務)
	コーディネータ	河 村 敏 彦	(兼務)
医薬品・食品リスク研究グループ	教 授	椿 広 計	(兼務)
	教 授	松 井 茂 之	(兼務)
	准 教 授	逸 見 昌 之	(兼務)
	助 教	志 村 隆 彰	(兼務)
	特任助教	久保田 貴 文	
	客員教授	加 藤 洋 一	(財)日本科学技術連盟
	客員教授	岩 崎 学	(成蹊大学)
	客員教授	佐 藤 俊 哉	(京都大学)
	客員准教授	手良向 聡	(京都大学)
	客員准教授	富 田 誠	(東京医科歯科大学)
環境リスク研究グループ	教 授	柏 木 宣 久	(兼務)
	教 授	吉 本 敦	(兼務)
	教 授	金 藤 浩 司	(兼務)
	客員教授	清 水 邦 夫	(慶應義塾大学)
	客員教授	山 本 和 夫	(東京大学)
	客員教授	小 野 芳 朗	(京都工芸繊維大学)
	客員教授	南 美穂子	(慶應義塾大学)
	客員准教授	堀 口 敏 宏	(国立環境研究所)
	客員准教授	亀 屋 隆 志	(横浜国立大学)
	客員准教授	庄 野 宏	(鹿児島大学)
金融・保険リスク研究グループ	客員准教授	二 宮 嘉 行	(九州大学)
	教 授	山 下 智 志	(兼務)
	准 教 授	佐 藤 整 尚	(兼務)
	准 教 授	川 崎 能 典	(兼務)
	准 教 授	西 山 陽 一	(兼務)
	客員教授	國 友 直 人	(東京大学)
	客員教授	津 田 博 史	(同志社大学)
	客員教授	吉 田 朋 広	(東京大学)
	客員教授	本 田 敏 雄	(一橋大学)
	客員准教授	吉 羽 要 直	(日本銀行)
製品・サービスの質保証・信頼性研究グループ	教 授	椿 広 計	(兼務)
	助 教	河 村 敏 彦	(兼務)
	客員教授	天 坂 格 郎	(青山学院大学)
	客員教授	立 林 和 夫	(富士ゼロックス㈱)
	客員教授	宮 本 定 明	(筑波大学)

	客員教授	津 本 周 作	(島根大学)
	客員准教授	黒 木 学	(大阪大学)
	客員准教授	片 桐 英 樹	(広島大学)
	客員准教授	岡 田 幸 彦	(筑波大学)
新機軸創発センター	センター長	福 水 健 次	(兼務)
関数解析の統計推論グループ	教 授	福 水 健 次	(兼務)
	助 教	小 林 景	(兼務)
モンテカルロ計算研究グループ	准 教 授	伊 庭 幸 人	(兼務)
	客員教授	菊 池 誠	(大阪大学)
	客員准教授	福 島 孝 治	(東京大学)
音情報解析研究グループ	教 授	松 井 知 子	(兼務)
	助 教	小 山 慎 介	(兼務)
	客員教授	後 藤 真 孝	(産業技術総合研究所)
最適化推論研究グループ	教 授	伊 藤 聡	(兼務)
	准 教 授	池 田 思 朗	(兼務)
	准 教 授	上 野 玄 太	(兼務)
	客員教授	池 上 敦 子	(成蹊大学)
	客員教授	土 谷 隆	(政策研究大学院大学)
	客員教授	和田山 正	(名古屋工業大学)
	客員准教授	品 野 勇 治	(ZIB)
データ同化研究開発センター	センター長	樋 口 知 之	(兼務)
	副センター長	田 村 義 保	(兼務)
	教 授	樋 口 知 之	(兼務)
	教 授	田 村 義 保	(兼務)
	教 授	中 野 純 司	(兼務)
	准 教 授	佐 藤 整 尚	(兼務)
	准 教 授	上 野 玄 太	(兼務)
	准 教 授	吉 田 亮	(兼務)
	助 教	中 野 慎 也	(兼務)
	特任准教授	長 尾 大 道	
	特任助教	Zapart, Christopher Andrew	
	客員教授	本 村 陽 一	(産業技術総合研究所)
	客員准教授	小野寺 徹	(関東芝 電力システム社)
調査科学研究センター	センター長	吉 野 諒 三	(兼務)
	教 授	吉 野 諒 三	(兼務)
	教 授	中 村 隆	(兼務)
	准 教 授	前 田 忠 彦	(兼務)
	准 教 授	土 屋 隆 裕	(兼務)
	助 教	尾 碕 幸 謙	(兼務)
	客員准教授	吉 川 徹	(大阪大学)

	客員准教授	阿 部 貴 人	(国立国語研究所)
統計科学技術センター	センター長	中 野 純 司	(兼務)
	副センター長	川 崎 能 典	(兼務)
	特命教授	馬 場 康 維	
	特命教授	石 黒 真木夫	
	総括室長	渡 邊 百合子	
	専 門 員	田 中 さえ子	
	計算基盤室長	中 村 和 博	
		早 坂 充	
		蛭 田 智 則	
	情報資源室長	田 中 さえ子	(兼務)
		松 野 秀 夫	
		坂 井 まさみ	
	技術補佐員	大 川 理 恵	
	技術補佐員	黒 田 晃 子	
	メディア開発室長	渡 邊 百合子	(兼務)
		長 嶋 昭 子	
図書室		宮 園 法 明	
	技術補佐員	新 沼 千華子	
図書室	室 長	中 野 純 司	(兼務)
		島 谷 健一郎	(兼務)
		坂 井 まさみ	(兼務)
運営企画本部	本 部 長	樋 口 知 之	(兼務)
		椿 広 計	(兼務)
		田 村 義 保	(兼務)
		丸 山 宏	(兼務)
		内 山 亮	(兼務)
		木 下 聡 子	
	企画室長	椿 広 計	(兼務)
		小 川 光 明	(兼務)
	評価室長	田 村 義 保	(兼務)
		宮 里 義 彦	(兼務)
		伊 藤 聡	(兼務)
		小 川 光 明	(兼務)
		宮 園 法 明	(兼務)
	広報室長	丸 山 宏	(兼務)
		金 藤 浩 司	(兼務)
		濱 由 樹	(兼務)
		須 藤 文 雄	(兼務)
		長 嶋 昭 子	(兼務)

	客員教授	滑志田 隆	(森林総合研究所)
	知的財産室長	丸 山 宏	(兼務)
		土 屋 隆 裕	(兼務)
		中 村 明 彦	(兼務)
		田 中 さえ子	(兼務)
	NOE 推進室長	椿 広 計	(兼務)
		松 井 知 子	(兼務)
		河 治 一 郎	(兼務)
		木 下 聡 子	(兼務)
極地研・統数研統合事務部	部 長	徳 田 次 男	
	共通事務センター長	内 山 亮	
	企画グループ（統数研担当）	濱 由 樹	
	企画グループ長	小 川 光 明	
	総括チームリーダー	須 藤 文 雄	
	専門職員	須 藤 文 雄	(兼務)
	チームリーダー（総務担当）	浦 野 元 義	
	チームリーダー（人事担当）	山 田 礼 二	
		新 井 弘 章	
	チームリーダー（財務担当）	中 村 明 彦	
	チームリーダー（研究支援担当）	河 治 一 郎	
	事務補佐員	清 野 江利子	
	事務補佐員	上 田 佳 子	
	事務補佐員	江 口 あ き	
	企画グループ（極地研担当）	戸 部 精 侯	
	企画グループ長	江 連 靖 幸	
	総括チームリーダー	豊 田 元 和	
	チームリーダー（総務担当）	入 江 宜 孝	
	チームリーダー（人事担当）	小 濱 広 美	
	チームリーダー（学術振興担当）	江 連 靖 幸	(兼務)
	チームリーダー（予算・決算担当）	小 坂 孝	
	チームリーダー（総務担当）	小 坂 孝	(兼務)
	事務補佐員	小 島 和 子	
	事務補佐員	長 吉 真 弓	
	総括チームリーダー（会計担当）	坂 本 好 司	
	チームリーダー（契約担当）	平 沼 智 恵	
	チームリーダー（用度担当）	阿 相 和 良	
		古 賀 洋二郎	
	事務補佐員	村 田 有 理	
	チームリーダー（経理・旅費・検収担当）	石 井 要 二	
	総括チームリーダー（施設担当）	林 亨	(兼務)
	チームリーダー（施設企画担当）	飯 田 智 子	
	チームリーダー（施設管理担当）	横 井 邦 安	

【名誉所員】 平成 23. 4. 1 現在

氏 名	在職時の職名
松 下 嘉米男	第一研究部長
西 平 重 喜	附属統計技術員養成所長

【名誉教授】 平成 23. 4. 1 現在

氏 名	退職時の職名
鈴 木 達 三	領域統計研究系研究主幹
鈴 木 義一郎	予測制御研究系教授
清 水 良 一	所長
大 隅 昇	調査実験解析研究系教授
村 上 征 勝	領域統計研究系教授
田 邊 國 士	副所長（総括）
松 縄 規	数理・推論研究系教授
長谷川 政 美	モデリング研究系教授，予測発見戦略研究センター長
坂 元 慶 行	データ科学研究系研究主幹
柳 本 武 美	データ科学研究系教授
伊 藤 栄 明	数理・推論研究系教授
馬 場 康 維	データ科学研究系教授
平 野 勝 臣	数理・推論研究系研究主幹
種 村 正 美	副所長（人事等）
石 黒 真木夫	モデリング研究系研究主幹

【特命教授】 平成 23 年度

氏 名	研究課題名	任 期
馬 場 康 維 （統計数理研究所・名誉教授）	統計相談	平成 23.4.1～24.3.31
石 黒 真木夫 （統計数理研究所・名誉教授）	統計相談	〃
田 中 豊 （岡山大学環境理工学部・名誉教授）	計算機統計学に関する国際連携の推進	〃
長谷川 政 美 （復旦大学生命科学学院・教授）	「系統樹推定の統計的問題」に関する特別教育研究事業	〃

菊池 誠 (大阪大学)	新機軸創発センター客員教授 (平成22.5.1～23.3.31)
土谷 隆 (政策研究大学院大学)	新機軸創発センター客員教授 (平成22.10.1～23.3.31)
池上 敦子 (成蹊大学)	新機軸創発センター客員教授 (平成22.10.1～23.3.31)
和田山 正 (名古屋工業大学)	新機軸創発センター客員教授 (平成22.10.1～23.3.31)
小野寺 徹 (㈱東芝 電力システム社)	新機軸創発センター客員准教授 (平成22.4.1～23.3.31) (H23.1.1～データ同化研究開発センター)
福島 孝治 (東京大学)	新機軸創発センター客員准教授 (平成22.5.1～23.3.31)
吉川 徹 (大阪大学)	新機軸創発センター客員准教授 (平成22.8.1～23.3.31) (H23.1.1～調査科学研究センター)
品野 勇治 (Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin)	新機軸創発センター客員准教授 (平成22.10.1～23.3.31)
渡辺美智子 (東洋大学)	統計科学技術センター客員教授 (平成22.4.1～23.3.31)
今野 良彦 (日本女子大学)	統計科学技術センター客員教授 (平成22.5.1～23.3.31)
滑志田 隆 (森林総合研究所)	運営企画本部広報室客員教授 (平成22.7.1～23.3.31)
Doucet Arnaud (ブリティッシュ・コロンビア大学)	新機軸創発センター客員教授 (平成22.6.21～22.8.30)
Myrvoll Tor Andre (ノルウェー工業技術研究所)	モデリング研究系客員教授 (平成22.7.3～22.8.28)
Peng Hui (中南大学)	統計数理研究所客員教授 (平成22.8.1～22.9.30)
Negri Ilia (ベルガモ大学)	数理・推論研究系客員准教授 (平成22.11.15～22.12.24)
Parsons Thomas Edward (U.S.Geological Survey)	予測発見戦略研究センター客員教授 (平成22.12.17～23.1.18)
Zhong Yang (School of Life Sciences, Fudan University)	モデリング研究系客員教授 (平成22.12.21～23.2.18)
Console Rodolfo (The National Institute of Geophysics and Volcanology)	モデリング研究系客員教授 (平成23.1.11～23.3.9)
Cabral De Almeida Ribeiro Nuno Manuel (エボラ大学)	数理・推論研究系客員准教授 (平成23.1.17～23.2.16)
Surový Peter (Instituto Superior de Agronomia)	数理・推論研究系客員准教授 (平成23.1.17～23.2.16)
Chen Chun-Houh (Institute of Statistical Science, Academia Sinica)	データ科学研究系客員教授 (平成23.2.1～23.3.31)

【人事異動】（平成 22.5.1 ～平成 23.4.1 の発令）

発令年月日	氏 名	異動内容	異動後の所属・職名	異動前の所属・職名
平成				
22.5.1	小 山 慎 介	採用	数理・推論研究系 学習推論グループ助教	カーネギーメロン大学研究員
22.6.30	稲 田 敏 行	辞職	東京大学経済学研究科等副事務長	管理部総務課課長補佐
22.7.1	北 川 源四郎	兼務	運営企画本部長	
22.7.1	椿 広 計	兼務	運営企画本部企画室長	
22.7.1	中 村 隆	兼務	運営企画本部評価室長	
22.7.1	松 井 知 子	兼務	運営企画本部広報室長	
22.7.1	松 井 知 子	兼務	運営企画本部知的財産室長	
22.7.1	北 川 源四郎	兼務	運営企画本部 NOE 推進室長	
22.7.1	中 野 純 司	兼務	図書室長	
22.7.1	木 下 聡 子	配置換	運営企画本部事務職員	管理部総務課庶務係事務職員
22.7.1	中 村 隆	兼務	運営企画本部	
22.7.1	椿 広 計	兼務	運営企画本部 運営企画本部 NOE 推進室	
22.7.1	松 井 知 子	兼務	運営企画本部	
22.7.1	下 田 勝	兼務	運営企画本部	
22.7.1	山 本 浩	兼務	運営企画本部企画室 運営企画本部評価室	
22.7.1	宮 里 義 彦	兼務	運営企画本部評価室	
22.7.1	宮 園 法 明	兼務	運営企画本部評価室	
22.7.1	松 井 茂 之	兼務	運営企画本部広報室	
22.7.1	濱 由 樹	兼務	運営企画本部広報室	
22.7.1	須 藤 文 雄	兼務	運営企画本部広報室	
22.7.1	長 嶋 昭 子	兼務	運営企画本部広報室	
22.7.1	土 屋 隆 裕	兼務	運営企画本部知的財産室	
22.7.1	中 村 明 彦	兼務	運営企画本部知的財産室	
22.7.1	田 中 さえ子	兼務	運営企画本部知的財産室	
22.7.1	河 治 一 郎	兼務	運営企画本部 NOE 推進室	
22.7.1	木 下 聡 子	兼務	運営企画本部 NOE 推進室	
22.7.1	山 下 智 志	兼務	図書室	
22.7.1	坂 井 まさみ	兼務	図書室	
22.7.1	下 田 勝	配置換	極地研・統数研統合事務部長	管理部長
22.7.1	濱 由 樹	配置換	極地研・統数研統合事務部 企画グループ長（統数研担当）	管理部総務課長
22.7.1	山 本 浩	配置換	極地研・統数研統合事務部企画グループ （統数研担当）総括チームリーダー	管理部会計課課長補佐

発令年月日	氏 名	異動内容	異動後の所属・職名	異動前の所属・職名
22.7.1	須 藤 文 雄	配置換	極地研・統数研統合事務部企画グループ（統数研担当）専門職員	管理部総務課専門職員
22.7.1	浦 野 元 義	配置換	極地研・統数研統合事務部企画グループ（統数研担当）チームリーダー（人事担当）	管理部総務課人事係長
22.7.1	新 井 弘 章	配置換	極地研・統数研統合事務部企画グループ（統数研担当）チームリーダー（財務担当）	管理部会計課総務係長
22.7.1	中 村 明 彦	配置換	極地研・統数研統合事務部企画グループ（統数研担当）チームリーダー（研究支援担当）	管理部総務課研究協力係長
22.7.1	阿 相 和 良	配置換	極地研・統数研統合事務部共通事務センターチームリーダー（用度担当）	管理部会計課用度係長
22.7.1	横 井 邦 安	配置換	極地研・統数研統合事務部共通事務センターチームリーダー（施設管理担当）	管理部会計課管財係長
22.7.1	森 保 憲	配置換	極地研・統数研統合事務部企画グループ（統数研担当）総務担当チーム事務職員	管理部総務課人事係事務職員
22.7.1	河 治 一 郎	配置換	極地研・統数研統合事務部企画グループ（統数研担当）財務担当チーム事務職員	管理部総務課研究協力係事務職員
22.7.1	古 賀 洋二郎	配置換	極地研・統数研統合事務部共通事務センター契約担当チーム事務職員	管理部会計課用度係事務職員
22.7.1	小 坂 孝	採用	極地研・統数研統合事務部共通事務センター総括チームリーダー（総務担当）	東京大学経済学研究科等副事務長
22.7.1	須 藤 文 雄	兼務	極地研・統数研統合事務部企画グループ（統数研担当）チームリーダー（総務担当）	
22.7.1	下 田 勝	兼務免		管理部会計課長
22.7.1	須 藤 文 雄	兼務免		管理部総務課庶務係長
22.7.1	新 井 弘 章	兼務免		管理部会計課監査係長
22.8.1	松 井 知 子	兼務	新機軸創発センター 音情報解析研究グループ教授	
22.8.1	伊 藤 聡	兼務	新機軸創発センター 最適化推論研究グループ准教授	
22.8.1	池 田 思 朗	兼務	新機軸創発センター 最適化推論研究グループ准教授	
22.8.1	上 野 玄 太	兼務	新機軸創発センター 最適化推論研究グループ准教授	
22.8.1	小 山 慎 介	兼務	新機軸創発センター 音情報解析研究グループ助教	
22.9.30	山 本 浩	辞職	東京大学本部財務課専門員	極地研・統数研統合事務部 企画グループ（統数研担当） 総括チームリーダー
22.10.1	小 坂 孝	兼務	極地研・統数研統合事務部企画グループ（統数研担当）総括チームリーダー	
22.10.1	小 坂 孝	兼務	運営企画本部企画室 運営企画本部評価室	
23.1.1	河 村 敏 彦	任期更新	データ科学研究系 多次元データ解析グループ助教	データ科学研究系 多次元データ解析グループ助教
23.1.1	樋 口 知 之	兼務	データ同化研究開発センター長	

発令年月日	氏 名	異動内容	異動後の所属・職名	異動前の所属・職名
23.1.1	田 村 義 保	兼務	データ同化研究開発センター 副センター長	
23.1.1	吉 野 諒 三	兼務	調査科学研究センター長	
23.1.1	樋 口 知 之	兼務	データ同化研究開発センター教授	
23.1.1	田 村 義 保	兼務	データ同化研究開発センター教授	
23.1.1	中 野 純 司	兼務	データ同化研究開発センター教授	
23.1.1	佐 藤 整 尚	兼務	データ同化研究開発センター准教授	
23.1.1	上 野 玄 太	兼務	データ同化研究開発センター准教授	
23.1.1	吉 田 亮	兼務	データ同化研究開発センター助教	
23.1.1	中 野 慎 也	兼務	データ同化研究開発センター助教	
23.1.1	吉 野 諒 三	兼務	調査科学研究センター教授	
23.1.1	中 村 隆	兼務	調査科学研究センター教授	
23.1.1	前 田 忠 彦	兼務	調査科学研究センター准教授	
23.1.1	土 屋 隆 裕	兼務	調査科学研究センター准教授	
23.1.1	尾 碕 幸 謙	兼務	調査科学研究センター助教	
23.1.1	樋 口 知 之	兼務免		予測発見戦略研究センター教授
23.1.1	田 村 義 保	兼務免		新機軸創発センター教授
23.1.1	上 野 玄 太	兼務免		予測発見戦略研究センター准教授
23.1.1	吉 田 亮	兼務免		予測発見戦略研究センター助教
23.1.1	中 野 慎 也	兼務免		予測発見戦略研究センター助教
23.1.1	中 村 隆	兼務免		新機軸創発センター教授
23.1.1	吉 野 諒 三	兼務免		新機軸創発センター教授
23.1.1	前 田 忠 彦	兼務免		新機軸創発センター准教授
23.1.1	土 屋 隆 裕	兼務免		新機軸創発センター准教授
23.3.31	下 田 勝	定年退職	情報・システム研究機構事務局 総務課特任専門員	極地研・統数研統合事務部長
23.4.1	北 川 源四郎	任命	情報・システム研究機構長	所長
23.4.1	森 保 憲	配置換	情報・システム研究機構事務局 総務課人事・労務係事務職員	極地研・統数研統合事務部 企画グループ(統数研担当) 総務担当チーム事務職員
23.4.1	樋 口 知 之	昇任	所長	モデリング研究系時空間 モデリンググループ教授
23.4.1	椿 広 計	兼務	副所長	
23.4.1	田 村 義 保	兼務	副所長	
23.4.1	丸 山 宏	兼務	副所長	
23.4.1	松 井 知 子	兼務	モデリング研究系研究主幹	
23.4.1	中 村 隆	兼務	データ科学研究系研究主幹	
23.4.1	栗 木 哲	兼務	数理・推論研究系研究主幹	

発令年月日	氏 名	異動内容	異動後の所属・職名	異動前の所属・職名
23.4.1	中 野 純 司	兼務	統計科学技術センター長	
23.4.1	川 崎 能 典	兼務	統計科学技術センター 副センター長	
23.4.1	江 口 真 透	兼務	予測発見戦略研究センター長	
23.4.1	椿 広 計	兼務	リスク解析戦略研究センター長	
23.4.1	山 下 智 志	兼務	リスク解析戦略研究センター 副センター長	
23.4.1	福 水 健 次	兼務	新機軸創発センター長	
23.4.1	樋 口 知 之	兼務	データ同化研究開発センター長	
23.4.1	田 村 義 保	兼務	データ同化研究開発センター 副センター長	
23.4.1	吉 野 諒 三	兼務	調査科学研究センター長	
23.4.1	中 野 純 司	兼務	図書室長	
23.4.1	樋 口 知 之	兼務	運営企画本部長	
23.4.1	椿 広 計	兼務	運営企画本部企画室長	
23.4.1	田 村 義 保	兼務	運営企画本部評価室長	
23.4.1	丸 山 宏	兼務	運営企画本部広報室長	
23.4.1	丸 山 宏	兼務	運営企画本部知的財産室長	
23.4.1	椿 広 計	兼務	運営企画本部 NOE 推進室長	
23.4.1	中 村 隆	兼務免		副所長
23.4.1	松 井 知 子	兼務免		副所長
23.4.1	樋 口 知 之	兼務免		モデリング研究系研究主幹
23.4.1	田 村 義 保	兼務免		データ科学研究系研究主幹
23.4.1	江 口 真 透	兼務免		数理・推論研究系研究主幹
23.4.1	山 下 智 志	兼務免		統計科学技術センター 副センター長
23.4.1	北 川 源四郎	兼務免		運営企画本部長
23.4.1	中 村 隆	兼務免		運営企画本部評価室長
23.4.1	松 井 知 子	兼務免		運営企画本部広報室長
23.4.1	松 井 知 子	兼務免		運営企画本部知的財産室長
23.4.1	北 川 源四郎	兼務免		運営企画本部 NOE 推進室長
23.4.1	樋 口 知 之	兼務	モデリング研究系 時空間モデリンググループ教授	
23.4.1	丸 山 宏	採用	モデリング研究系 知的情報モデリンググループ教授	(株)キャノン デジタルプラット フォーム開発本部副本部長
23.4.1	山 下 智 志	昇任	データ科学研究系 多次元データ解析グループ教授	データ科学研究系 多次元データ解析グループ准教授
23.4.1	金 藤 浩 司	昇任	データ科学研究系計算機統計グ ループ教授	データ科学研究系 計算機統計グループ准教授

発令年月日	氏 名	異動内容	異動後の所属・職名	異動前の所属・職名
23.4.1	伊 藤 聡	昇任	数理・推論研究系 計算数理グループ教授	数理・推論研究系 計算数理グループ准教授
23.4.1	吉 田 亮	昇任	モデリング研究系 時空間モデリンググループ准教授	モデリング研究系 時空間モデリンググループ助教
23.4.1	庄 建 倉	昇任	モデリング研究系 時空間モデリンググループ准教授	モデリング研究系 時空間モデリンググループ助教
23.4.1	持 橋 大 地	採用	モデリング研究系 知的情報モデリンググループ准教授	NTT コミュニケーション 科学基礎研究所 リサーチスペシャリスト
23.4.1	逸 見 昌 之	昇任	数理・推論研究系 学習推論グループ准教授	数理・推論研究系 学習推論グループ助教
23.4.1	内 山 亮	配置換	極地研・統数研統合事務部 共通事務センター長	情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所管理部長
23.4.1	小 川 光 明	採用	極地研・統数研統合事務部企画グループ (統数研担当) 総括チームリーダー	東京大学柏地区 共通事務センター専門職員
23.4.1	山 田 礼 二	配置換	極地研・統数研統合事務部企画グループ (統数研担当) 総務担当チーム事務職員	情報・システム研究機構事務局 総務課人事・労務係事務職員
23.4.1	小 坂 孝	兼務免		極地研・統数研統合事務部 企画グループ(統数研担当) 総括チームリーダー
23.4.1	小 坂 孝	兼務	極地研・統数研統合事務部共通事務 センターチームリーダー(総務担当)	
23.4.1	田 村 義 保	兼務	運営企画本部	
23.4.1	丸 山 宏	兼務	運営企画本部	
23.4.1	内 山 亮	兼務	運営企画本部	
23.4.1	小 川 光 明	兼務	運営企画本部企画室 運営企画本部評価室	
23.4.1	伊 藤 聡	兼務	運営企画本部評価室	
23.4.1	金 藤 浩 司	兼務	運営企画本部広報室	
23.4.1	松 井 知 子	兼務	運営企画本部 NOE 推進室	
23.4.1	島 谷 健一郎	兼務	図書室	
23.4.1	中 村 隆	兼務免		運営企画本部
23.4.1	松 井 知 子	兼務免		運営企画本部
23.4.1	小 坂 孝	兼務免		運営企画本部企画室 運営企画本部評価室
23.4.1	松 井 茂 之	兼務免		運営企画本部広報室
23.4.1	椿 広 計	兼務免		運営企画本部 NOE 推進室
23.4.1	山 下 智 志	兼務免		図書室

4

決算・科学研究費等

【決算】 単位千円

年 度	運 営 費			外 部 資 金			
	人 件 費	物 件 費	計	科学研究費	民間等との共同研究	受託研究	奨学寄附金
平成 17 年度	891,227	869,621	1,760,848	106,160	0	5,490	7,050
平成 18 年度	981,421	793,042	1,774,463	89,160	3,313	16,290	3,750
平成 19 年度	923,527	748,737	1,672,264	106,660	7,537	61,479	4,700
平成 20 年度	762,681	1,080,970	1,843,651	137,246	13,650	84,624	32,000
平成 21 年度	862,269	1,120,568	1,982,837	111,380	5,000	170,067	3,900
平成 22 年度	768,946	852,545	1,621,491	132,848	1,100	121,598	4,600

(注) 科学研究費補助金については交付額, 民間等との共同研究・受託研究及び奨学寄附金については受入額である。

【科学研究費】 平成 22 年度

研究種目	研 究 課 題	研究代表者	研究費(千円)
基盤研究 (S)	アジア・太平洋価値観国際比較調査－文化多様体の統計科学的解析	吉野 諒三	26,200 (7,860)
基盤研究 (A)	膜電位イメージング時空間データの統計的解析による脳幹内呼吸リズム形成機構の解明	石黒真木夫	6,000 (1,800)
基盤研究 (A)	持続的森林資源管理における自然災害及び管理放棄リスクの経済分析	吉本 敦	7,200 (2,160)
基盤研究 (A)	統計的地震予測研究の基盤の構築	尾形 良彦	10,100 (3,030)
基盤研究 (A)	ゲノムデータからの予測・発見・推論の統合化のための統計学と機械学習の融合	江口 真透	6,000 (1,800)
基盤研究 (A)	科学的政策決定のための統計数理基盤整備とその有効性実証	北川源四郎	7,500 (2,250)
基盤研究 (A)	トルコ・韓国・日本における森林資源の高次元多機能経済評価と国際生態系保全政策分析	吉本 敦	6,400 (1,920)
基盤研究 (B)	女性特有のリプロダクティブヘルス及び保健習慣と疾病についての大規模疫学調査	藤田 利治	3,600 (1,080)
基盤研究 (B)	郵送調査法の特徴に関する総合的研究	前田 忠彦	1,800 (540)
基盤研究 (B)	統計的推論を支える効率的計算アルゴリズムに関する数理基盤	福水 健次	3,300 (990)
基盤研究 (C)	MCMC 法によるボロノイ空間分割配置データの統計解析法の開発	種村 正美	600 (180)
基盤研究 (C)	Item Count 法における回答傾向の補正法に関する研究	土屋 隆裕	500 (150)

研究種目	研 究 課 題	研究代表者	研究費(千円)
基盤研究 (C)	環境データ解析のためのベイズ的方法の開発とその応用	柏木 宣久	600 (180)
基盤研究 (C)	測度空間における最適化の理論と計算手法およびその応用に関する研究	伊藤 聡	800 (240)
基盤研究 (C)	通信チャネルにおける情報価値および情報量の客観評価法の研究	瀧澤 由美	1,000 (300)
基盤研究 (C)	個別化医療実現のための臨床研究のデザインと統計解析に関する研究	松井 茂之	1,200 (360)
基盤研究 (C)	多様な解像度を持つ多変量時系列データからの現象モデリング	川崎 能典	500 (150)
基盤研究 (C)	組合せ構造を持つ多次元分布の高速計算法の開発と空間疫学への応用	栗木 哲	1,000 (300)
基盤研究 (C)	時空間フィルタリングによるてんかん性異常脳血流検出法の開発	三分一史和	1,100 (330)
基盤研究 (C)	大規模債権回収データを利用した中小企業金融の期待損失率推計	山下 智志	600 (180)
基盤研究 (C)	メトリック・エントロピー法の統計的応用	西山 陽一	700 (210)
基盤研究 (C)	マルコフ連鎖モンテカルロ法による仮想データ生成と非線形情報処理への応用	伊庭 幸人	600 (180)
基盤研究 (C)	ゲノムデータに対して有効性が高い多重検定法の開発	藤澤 洋徳	1,300 (390)
基盤研究 (C)	インフレ率の変動メカニズムの統計的モデリング	田野倉葉子	700 (210)
基盤研究 (C)	複雑環境下で自立的に調和行動を実現するハイブリッド型適応学習システムの構築	宮里 義彦	900 (270)
基盤研究 (C)	ゲノム系統学の方法と実践	長谷川政美	1,100 (330)
挑戦的萌芽研究	意図的欠測を伴う調査設計の指針開発に関する研究	前田 忠彦	600
若手研究 (B)	大規模ランダム行列を用いたモデル選択と機械学習理論	小林 景	600 (180)
若手研究 (B)	偏りのあるサンプリング下における新しい統計的方法の開発とその医学研究への応用	逸見 昌之	1,000 (300)
若手研究 (B)	組織的メタ遺伝子解析の多重検定理論とその実用化	吉田 亮	1,500 (450)
若手研究 (B)	尤度比統計量による非正則条件下の統計的推測とその応用	藤井 孝之	500 (150)
若手研究 (B)	品質工学（タグチメソッド）における統計的方法論の開発とその有効性の検証	河村 敏彦	700 (210)
若手研究 (B)	非対称正規分布を適用した粒子群最適化法による大域的探索	染谷 博司	900 (270)
若手研究 (B)	クラスタリングモデルに基づいて地震予知手法の改良	庄 建倉	900 (270)
若手研究 (B)	誤差項に非対称分布を仮定した円周上の確率過程の理論とその応用	加藤 昇吾	700 (210)

研究種目	研 究 課 題	研究代表者	研究費(千円)
研究活動 スタート支援	高次積率と潜在クラスを用いた行動遺伝モデルの開発	尾崎 幸謙	860 (258)
特別研究員奨励費	グラフ上の確率推論に関する数理的研究	渡辺 有祐	600

() は間接経費

【民間等との共同研究】 平成 22 年度

機 関 名	研 究 課 題	研究代表者	研究費(千円)
日本電信電話株式会社 コミュニケーション 科学基礎研究所	音データラベリングのための特徴選択および自動 識別技術に関する研究	松井 知子	1,100

【受託研究】 平成 22 年度

機 関 名	研 究 課 題	研究代表者	研究費(千円)
独立行政法人科学技術 振興機構	日本列島域の地殻応力統合モニタリングシステムの構築	松浦 充宏	23,140
独立行政法人科学技術 振興機構	次世代データ同化：自動モデル化と情報フロー抽出技術開発	上野 玄太	13,000
独立行政法人科学技術 振興機構	グレブナー基底の先端科学技術への実践的応用の探究	栗木 哲	1,300
独立行政法人医薬基盤 研究所	前向き臨床研究等のデータを用いた薬剤奏効性・安全性のシグナル検出のための技術開発と、それに必要な大規模データベースの実証的構築	藤田 利治	16,000
独立行政法人科学技術 振興機構	ランダムグラフによるゲノム進化の確率モデリング	間野 修平	24,700
文部科学省研究振興局	次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発（生命体シミュレーションのためのデータ同化技術の開発）	樋口 知之	22,000
独立行政法人農業環境 技術研究所	統計学的手法による POPs 汚染判定技術の開発	柏木 宣久	200
独立行政法人国立国際 医療研究センター	データ解析手法の確立	間野 修平	3,000
独立行政法人国立精神・ 神経医療研究センター	自殺統計資料の作成および自殺の時空間集積性についての検討	藤田 利治	3,000
独立行政法人産業技術 総合研究所	有害性情報のデータマイニング及び統計モデル化研究	金藤 浩司	7,875
横浜市教育委員会	横浜市学力・学習状況調査学校別結果分析チャートの作成委託	土屋 隆裕	2,184
独立行政法人国立環境 研究所	平成 22 年度底層 DO 目標の達成度評価手法の開発に関する研究委託業務	金藤 浩司	5,199

【寄附金】 平成 22 年度

寄附者	寄附の目的	担当教員	研究費(千円)
株式会社リコー	①装置の故障予測に適用できる統計数理的な技術 ②装置の故障診断に適用できる統計数理的な技術	江口 真透	500
財団法人流通経済研究所	統計数理研究所データ科学研究系における研究	中村 隆	600
株式会社富士通研究所	統計数理研究のため	樋口 知之	500
一般社団法人 CRD 協会	金融リスクに関するデータ科学の研究助成	山下 智志	3,000
	計		4,600

【競争的外部資金】 平成 22 年度

担当機関	研 究 課 題	研究代表者	研究費(千円)
独立行政法人科学技術振興機構（戦略的創造研究推進事業（CREST））	日本列島域の地殻応力統合モニタリングシステムの構築	松浦 充宏	23,140
独立行政法人科学技術振興機構（戦略的創造研究推進事業（さきがけ））	次世代データ同化：自動モデル化と情報フロー抽出技術開発	上野 玄太	13,000
独立行政法人科学技術振興機構（戦略的創造研究推進事業（CREST））	グレブナー基底の先端科学技術への実践的応用の探究	栗木 哲	1,300
独立行政法人医薬基盤研究所（保健医療分野における基礎研究推進事業）	前向き臨床研究等のデータを用いた薬剤奏効性・安全性のシグナル検出のための技術開発と、それに必要な大規模データベースの実証的構築	藤田 利治	16,000
独立行政法人科学技術振興機構（戦略的創造研究推進事業（さきがけ））	ランダムグラフによるゲノム進化の確率モデリング	間野 修平	24,700
環境省（独立行政法人国立環境研究所）（環境研究総合推進費）	平成 22 年度底層 DO 目標の達成度評価手法の開発に関する研究委託業務	金藤 浩司	5,199
厚生労働省（厚生労働科学研究費補助金）	レセプト等を利用した薬剤疫学データベース作成に関する研究	藤田 利治	3,000

【モデリング研究系】

多数の要因が複雑に関連した、時間的・空間的に変動する現象や知的な情報処理のモデル化、及びモデルに基づく統計的推論の方法に関する研究を行う。

■ 時空間モデリンググループ

時間的・空間的に変動する複雑な確率的現象に関わるデータ解析やモデル構成を行い、現象の実効的予測と科学的発見に繋がる研究を進める。また解析の障害となる欠測や検出率変化など現存するデータの時間的・空間的な不完全・不規則・不均質性の諸制約について、先験情報を含め空間的な広がりをもって有効に解析するベイズ型モデルなどの各種統計モデルの研究・開発の研究課題にも取り組む。

- ベイズモデルによる予測と知識発見手法
- 平滑化事前分布による潜在変数モデリング
- 確率点過程の統計的推論とモデル構成
- 点過程モデルとその生物学等への応用
- グラフィカルモデルによるゲノム情報解析
- 長期森林モニタリングデータに基づく群集動態並びに多様性解析
- 非侵襲的脳計測データとダイナミック逆問題解法
- 大規模ベイズ型モデルの構成
- 正則化非線形モデルの推定と応用
- 粒子フィルタによるモデル統合手法
- 点配置・空間構造のモデリングと応用
- 遺伝子点過程モデルの植物個体群への応用
- 市場データの点過程モデリングと応用
- 地球科学におけるデータ同化システムの開発
- 統計地震学
- バイオロギングと動物行動モデリング
- 多年生草本種の繁殖及び個体群維持機構
- 生体イメージング時空間データ解析

■ 知的情報モデリンググループ

知的な情報の抽出・処理・伝達のための概念と方法の研究、およびその応用分野の開拓を行う。階層モデルやカーネル法、情報量規準などのモデリング技術、モンテカルロ法や進化計算のようなサンプリング・最適化技術を軸として、多様な応用を学際的に展開し、情報を扱う場における「知的である」ということの意味を、モデリングという手法を通じて理論的、実践的に明らかにすることをめざす。

- 情報量規準によるモデル評価法
- マクロとミクロの対話・非線型モデリング
- 複雑な分布のサンプリング法の応用
- 幾何的構造をもったデータの統計的解析
- 広帯域スペクトル拡散通信におけるマルチユーザ受信方式
- マルチパス環境下の公衆無線通信における同期捕捉および保持方式
- 進化型計算の設計とその応用
- 主観的情報の表現と利用に関する研究
- モンテカルロ法のアルゴリズムの開発
- シミュレーションデータの多変量解析
- 特異モデルの統計的推論
- 帰納的学習機械
- 音声、音楽、画像情報処理
- パターン認識
- 正定値カーネルによる統計的データ解析
- グラフ上の確率計算アルゴリズムの解析

■ グラフ構造モデリンググループ

グラフ構造をもったシステムから生成されたデータを解析し、もとのシステムを再構築するためのモデリングの研究を行う。配列データによる生物進化の系統樹推定やゲノム情報の解析などについて、生物学上の問題解決をはかりながら、実践的なデータ解析法の開発を行う。

- 分子系統樹の推定
- 分子進化のモデリング
- ゲノム構造の比較
- 生命情報学の理論的研究

【データ科学研究系】

不確実性と情報の不完全性に対処するためのデータ設計と調査、分析の方法および計算機の高度利用に基づくデータ解析法に関する研究を行う。

■ 調査解析グループ

多様な調査環境に即応した統計データ収集のシステムと、そのシステムに即応した統計解析法の研究・開発、ならびに、それらの応用に関する研究を行う。単なる統計調査法の研究にとどまらず、さまざまな領域における複雑な現象の調査による解明に資する実用的な研究を行う。

- 社会調査法と解析法の研究
- 統計的日本人研究
- 継続調査データのコホート分析
- 標本調査法の研究と応用
- 計量的文明論のための「データの科学」
- 国際比較調査方法論の開発
- 潜在変数モデルの理論と応用
- 文化の多様体解析
- 調査における非標本誤差の研究
- 個と集団のダイナミズムの認知科学的研究
- がん疫学データの分析
- 調査モード間の比較研究
- 縦断調査・反復横断調査の解析法の研究
- 間接質問法の理論と応用
- サンプル事情の国際比較研究
- 双生児データの解析による行動遺伝学研究

■ 多次元データ解析グループ

自然科学，社会科学を問わず，実質科学の諸分野では現象の把握は多次元的である。多次元的に把握される具体的な現象に潜む数理的な問題を素材に，量的変数，質的変数等様々な変数によって把握される多次元データの獲得の方法や分析の方法を数理的に定式化し，実際の統計数理的方法を研究・開発することおよび応用研究をすることを課題とする。

- 市販後医薬品の安全確保のための薬剤疫学研究
- 環境データ解析
- 自殺予防のための保健統計学的研究
- リセプターモデリング
- ミクロデータの有機的な利用法
- 市場リスク・信用リスクの計量化
- 橋渡し臨床研究の計画と解析
- 品質工学(タグチメソッド)における統計的方法論の開発
- 金融データのモデル化とその評価法
- 多変量一般化線形モデルの開発
- ベイズ型多次元データ解析法

■ 計算機統計グループ

計算機の高度な利用にもとづく統計解析法の研究を行う。とくに，計算機集約的データ解析法，モンテカルロ法や数値計算にもとづく統計計算法，乱数発生と統計的シミュレーションの方法，統計手法を組織化するためのソフトウェア開発および計算機支援教育システムに関する研究を行う。

- 非線形確率微分方程式の離散化とその応用
- 統計的データマイニング
- 物理乱数発生法及びその利用法
- 関数データ解析における主要点
- 統計データの可視化
- シンボリックデータ解析
- 統計科学関連情報収集及び開示に関する研究
- 代数幾何学的符号の復号に関する研究
- 環境基準値に関する統計的評価方法の研究
- 経済時系列からの情報抽出
- 統計科学における e-Learning の方法論に関する研究
- Java による統計解析システム
- 高頻度金融時系列の分析

【数理・推論研究系】

統計数理の基礎理論、統計的学習理論の構築、及び統計的推論に必要な最適化、計算アルゴリズムの理論に関する研究を行う。

■ 統計基礎数理グループ

統計科学の基礎理論の研究及び統計的方法に理論的根拠をあたえる研究を行う。データから事象の本質の合理的な推定や決定を行うための推測理論、これらを支える基礎数理、不確実な現象のモデル化と解析、確率過程論とその統計理論への応用、統計に関する確率理論や分布論などの研究を行う。

- 推測決定理論の研究
- 連続多変量データおよび分割表データの解析
- 積分幾何的手法による確率場分布理論の研究
- 統計的発見における偽陽性の抑制手法の研究
- 確率過程の統計的推測
- 無限次元統計モデル
- グラフィカルモデルに基づく統計推測
- 確率分布論の研究
- 信頼性理論の研究
- 加法過程の研究
- 重裾分布の研究
- 確率過程の極限定理
- 遺伝連鎖解析における統計推測
- 集団遺伝の確率モデル
- ベイズ予測理論
- 代数的手法を用いた統計解析
- 角度の観測を含むデータのための統計的手法

■ 学習推論グループ

様々なデータに含まれる有益な情報を自動的な学習・推論により抽出するためには、データの確率的構造を数理的に記述し、そこから得られる情報の可能性と限界を理論的に明らかにすることが重要である。理論と実践を通して、それを実現する統計的方法の研究を行う。

- 統計的学習理論
- 情報幾何学
- ロバスト推測
- 観察研究の統計推論
- 多変量分布の理論と応用
- バイオインフォマティクス
- 統計的予測理論
- 確率推論
- ゲノム統計学

■ 計算数理グループ

複雑なシステムや現象を解析し予測および制御を行うための基礎となる数値・非数値計算、最適化、シミュレーションアルゴリズムの研究を行う。また、モデル構築やシステム解析に関わる数理、特に制御・システム理論、離散数学、力学系等について研究する。また、これらの方法論を環境・森林資源管理問題などの現実の問題に適用する。

- 非線形現象の確率モデルの数理と応用
- 計算推論のためのアルゴリズムの開発
- 計算推論における最適化モデル
- 不確実さのもとでのシステム設計
- 逆最適化に基づく非線形 H_∞ 制御の研究
- 適応型ゲインスケジューリング制御の研究
- 凸最適化の数理と計算複雑度の解析
- 最適化の理論と計算手法
- 反復学習制御の研究
- 状態空間モデリングのための計算手法の開発

【予測発見戦略研究センター】

複雑なシステムが生み出す大量のデータから有用な情報を抽出し利用する「予測と発見」のためのモデリングや推論アルゴリズムなどの研究および統計ソフトウェアの開発を、ゲノム科学や地球・宇宙科学等の実質科学の具体的課題の解決に即して行っている。

■ ゲノム解析グループ

様々な生物のゲノム比較を通じた、生物の進化とその結果生じた生物多様化の理解を研究目的とする。

- 生物の進化と多様性の研究
- ゲノム情報の解析
- 分子系統樹の推定

■ 地震予測解析グループ

統計モデルによる地震（余震）活動の計測，異常現象の定量的研究，及び，それらにもとづく地震（余震）の発生確率予測とその評価法の研究。

- 統計モデルによる地震（余震）活動の計測
- 地震（余震）の発生確率予測とその評価法の研究
- 統計モデルによる異常現象の定量的研究

■ 遺伝子多様性解析グループ

バイオインフォマティクスの急速に進展を遂げている分野からの多様なデータの学習と推論のための新しい方法論を築くことを目指す。

- 遺伝子発現の解析のための統計方法
- プロテオミクスのための統計方法
- SNP の解析のための統計方法
- 不適切で過剰な情報からの統計的検証

【リスク解析戦略研究センター】

社会・経済のグローバル化に伴って増大した，不確実性とリスクに科学的に対応するためのリスク解析に関するプロジェクト研究を推進するとともに，リスク解析に関する研究ネットワーク（NOE）を構築して，社会の安心と安全に貢献することを目指す。

■ 医薬品・食品リスク研究グループ

食品・医薬品・医療分野におけるリスク解析の計量的な技法と適用を研究し，リスクとベネフィットの総合評価枠組みを創設する。

■ 環境リスク研究グループ

環境リスクや環境モニタリングに関する統計的手法を研究し，環境科学での横断的協調を通じ計量的解析・評価手法の提供を行う。

■ 金融・保険リスク研究グループ

金融・保険商品や取引，制度が抱える様々なリスクを，統計的モデリングの立場から定量的に評価する方法の研究を行う。

■ 製品・サービスの質保証・信頼性研究グループ

信頼性・質保証に資する統計的方法の開発と産業界への展開を推進することで，製品・サービスの質確保と安全の実現に寄与する。

【新機軸創発センター】

社会および学術研究の新しい潮流を見据え、萌芽的なものも含めて自由な発想に基づく研究プロジェクトを推進することにより、統計数理における新機軸の確立を目指す。

■ 関数解析的統計推論グループ

正定値カーネルにより定まる再生核ヒルベルト空間を用いたノンパラメトリックな統計的推論の系統的な理論展開と、そのさまざまな応用を研究する。

■ モンテカルロ計算研究グループ

マルコフ連鎖モンテカルロ法・逐次モンテカルロ法の先進的手法とそれらの応用を研究する。

■ 音情報解析研究グループ

音声や音楽データを主な対象として、そこから個性や身体性などの新たな情報を抽出して、それらデータに付加価値を与える方法を研究する。

■ 最適化推論研究グループ

計算推論における基盤技術としての最適化法に基づいて、統計数理を横断的に支えるための新たな推論技術を開発する。

【データ同化研究開発センター】

数値シミュレーションと観測データを「つなぐ」ための基盤技術であるデータ同化法の研究開発を実施する。観測データを基にシミュレーションモデルを逐次改良する際に必須となる逐次ベイズフィルタの理論的研究をはじめ、高品質な物理乱数を高速に発生させるための技術開発、超大規模並列計算機を利用するためのプラットフォーム開発、データ同化の結果を可視化するためのソフトウェア開発、そしてデータ同化法の様々な分野への応用研究を行い、未来予測が可能なシミュレーションモデルの構築や、効率的な観測システムデザインの提案に貢献する。

- データ同化理論の構築および関連する基礎技術の開発
- データ同化法の様々な科学分野への応用研究
- 物理乱数研究
- 並列計算機環境のための統計解析システムの開発
- 超大規模並列計算機のための統計計算アルゴリズムの開発
- 統計計算のためのクラウドコンピューティングサービスの構築
- データ同化の結果を可視化するためのソフトウェア開発

【調査科学研究センター】

統計数理研究所の半世紀以上にわたる社会調査研究の成果を基盤として、そのさらなる発展と、調査科学 NOE(Network of Excellence) 構築を通じ、国内外の関連大学や諸機関との連携、および人材育成等の社会的貢献を促進する。

■ 日本人の国民性プロジェクト

「日本人の国民性調査」を5年ごとに実施、日本人の意識動向を長期にわたり時系列的に解明する。

■ 国民性の国際比較プロジェクト

日本及び海外の日本人・日系人、諸外国の人々の意識を統計的無作為抽出法に則った国際比較の枠組みの中で解明する。

■ 社会調査情報集積プロジェクト

既存の社会調査の回収データ等を集積、データベース化し、共同研究等を通じて暫時公開し、二次分析に供する。

■ 連携研修調査プロジェクト

全国の大学や機関と連携しながら各テーマの社会調査を実施し、各地の調査研究者の実践的能力の向上、特に若手研究者の育成を図る。

■ 社会調査情報活用プロジェクト

社会調査データを活用して新たな統計解析の手法を開発し、「データの科学」という実践的な統計科学の発展に寄与する。

【統計科学技術センター】

統計科学の計算基盤及び情報に関する技術的業務を担うことにより、統計数理研究所及び利用者の研究活動を支援し、統計科学の発展に貢献する。

■ 計算基盤室

- 基盤的機器・ソフトウェア・ネットワークの整備・運用に関する業務

■ 情報資源室

- 研究情報システム・図書関連資源の整備・運用、研究成果の公開・教育に関する業務

■ メディア開発室

- 研究成果の収集・管理、刊行物の編集・発行、広報に関する業務

補注)

- ・平成 22 年度の活動内容
- ・学会等での口頭発表：2010.4 ～ 2011.3，発表年月日順，＊印は発表者
- ・学会誌等発表：2010.4 ～ 2011.3，発行年月順
- ・著書：2010.4 ～ 2011.3，発行年月順
- ・科研費等（代表者）：所内教員が代表者のもの
- ・科研費等（分担者・連携研究者等）：上記以外のもの
- ・外部機関との共同研究：平成 22 年度に行われたもの。（本研究所の制度である「民間等との共同研究」，「受託研究」，「寄付金」によるものは決算・科学研究費等（22，23 頁）に記載。）
- ・教育活動：所外に対する研究協力・指導援助等，[] 内は指導相手を示す。所内公開講座については 181，182 頁参照。
- ・外国出張・海外研修旅行：2010.4 ～ 2011.3，渡航期間順
- ・研究集会等の開催：研究所教員が主催した研究集会，あるいは，研究所教員の協力により開催された研究集会，開催期間順
- ・客員教員は本研究所における研究活動の成果のみを掲載

赤司健太郎（特任研究員）

主な研究課題

2 項モデルの予測によるリスク解析

2 項モデルで表現される保険・与信契約といった事象にかかわるリスク総額最小化問題を総利潤の側から捉え，総利潤を確率収束の意味で最大化する簡潔な最適 2 項予測を考察した。ある銀行の与信契約に対し，総利潤の実績値を数 % 上回る結果を実証で例示した。

学会等での口頭発表

赤司健太郎＊，国友 直人（東京大学），The limited information maximum likelihood approach to dynamic panel structural equations，京都大学計量経済学セミナー，京都府，日本，2010.04.21

赤司健太郎＊，国友 直人（東京大学），Some properties of the LIML estimator in a dynamic panel structural equation，日本経済学会春季大会，千葉市，日本，2010.06.05

赤司健太郎＊，国友 直人（東京大学），The limited information maximum likelihood approach to dynamic panel structural equations，Econometric Society 10th World Congress，上海，China，2010.08.18

福田 慎一（東京大学），粕谷 宗久（日本銀行），赤司健太郎＊，2 つの金融危機とわが国の企業破綻，日本金融学会秋季大会，神戸市，日本，2010.09.25

赤司健太郎，川崎 能典＊，2 項モデルの予測によるリスク総額最小化，計量経済学・計量ファイナンスの最近の展開，東京，日本，2010.10.02

赤司健太郎＊，川崎 能典，2 項モデルの予測によるリスク総額最小化，関西計量経済学研究会 2010 年度研究発表会，大阪，日本，2011.01.09

外国出張・海外研修旅行

China：学会発表を行った。（2010.08.16 ～ 2010.08.21）

足立 淳

主な研究課題

ゲノム時代における分子系統樹の最尤推定法の開発

最尤法による分子系統樹推定プログラム MolPhy を開発中。コドンモデルなどを実装し、局所解に落ち込みにくい新しい系統樹探索法も考案した。ゲノム時代対応し、複数遺伝子を同時に解析できる方法を実装。また、系統樹の信頼性の評価を重視した。

学会等での口頭発表

足立 淳*, 分子進化のモデリングと分子系統樹の推定, 電気学会システム技術講演会, 東京都, 日本, 2010.06.18

佐々木 剛* (東京農業大学), 井元 順一 (山形大学), Kartavtsev, Y. P. (ロシア科学アカデミー), 足立 淳, 半澤 直人 (山形大学), 分子系統解析により判明したウグイ亜科魚類の極東地域における独自の進化, 日本進化学会, 東京都, 日本, 2010.08.03

科研費等 (分担者・連携研究者等)

ゲノム系統学の方法と実践 (科研費基盤研究 (C)), 研究代表者: 長谷川政美 (2010.04 ~ 2012.03) (分担者)

研究集会等の開催

ウグイの進化と多様性の分子系統学的解析 (主催機関: 統計数理研究所), 2010.09.24, 統計数理研究所 (代表者)
フザリウムゲノムの進化と統計解析 (主催機関: 国立医薬品食品衛生研究所), 2010.11.16, 国立医薬品食品衛生研究所 (代表者)

所内の活動

CSM 編集委員会 / 委員

情報セキュリティ委員会 / 委員

評価委員会 / 委員

阿部 俊弘 (特任研究員)

主な研究課題

円周上の分布族の提案と生態学への応用

柔軟な円周上の分布族の提案を行い, その統計的性質の考察と実データへの応用を意識した推定法・検定法を与え, 角度を伴う現象の解明に貢献することを目指している。

学会等での口頭発表

阿部 俊弘*, Pewsey, A. (University of Extremadura), Cosine perturbation of bimodal circular distributions, 応用統計学会, 東京都, 日本, 2010.05.20

阿部 俊弘*, 久保田康裕 (琉球大学), 島谷健一郎, 清水 邦夫 (慶應義塾大学), 倒木の倒壊方位データのモデル化と解析, 統計関連学会連合大会, 東京都, 日本, 2010.09.07

阿部 俊弘, 清水 邦夫* (慶應義塾大学), A Family of Asymmetric Axial Distributions, Workshop on Ecological and Environmental Data Analysis, 横浜市, 日本, 2010.09.10

阿部 俊弘*, 角度観測値を含むデータの統計的モデリング, 生物群集の多様性と統計数理, 東京都, 日本, 2010.09.14

Abe, T.* and Shimizu, K. (慶應義塾大学), On Flat-topped and Sharply Peaked Circular Distributions, The 10th China-Japan Symposium on Statistics, Chengdu, China, 2010.10.17

学会誌等発表

Abe, T., Shimizu, K. and Pewsey, A., Symmetric unimodal models for directional data motivated by inverse

stereographic projection, *JOURNAL OF THE JAPAN STATISTICAL SOCIETY*, 40, 45-61, 2010.06

外国出張・海外研修旅行

中華人民共和国：第 10 回中国日本統計シンポジウムに参加し、講演を行った。(2010.10.14 ~ 2010.10.19)

池田 思朗

主な研究課題

ベイズ統計学および情報理論における確率測度の最適化に関する研究

本申請研究では統計学、情報理論において重要な基本的な問題である確率測度の最適化を取り上げる。理論的には情報幾何と最適化理論の観点から考察し、その結果をベイズ統計の事前分布の選択や通信工学における変調方式の選択といった重要な問題に応用する。

学会等での口頭発表

Ikeda, S.*, Channel Capacity and the Predictive Distribution, Information Geometry and its Applications III, Leipzig, Germany, 2010.08.03

Ikeda, S.*, Channel Capacity Problem and Optimization of Probability Measure, Mathematical Sciences and Their Applications, 上諏訪, 日本, 2010.09.23

池田 思朗*, 林 和則(京都大学), 田中 利幸(京都大学), 最大出力制約下での通信路容量と変調方式, 第 33 回情報理論とその応用シンポジウム, 松代, 日本, 2010.12.02

竹内 純一*(九州大学), 池田 思朗, 通信路容量に関する情報幾何学的考察, 第 33 回情報理論とその応用シンポジウム, 松代, 日本, 2010.12.02

学会誌等発表

竹内 純一, 池田 思朗, 通信路容量に関する情報幾何学的考察, 第 33 回情報理論とその応用シンポジウム SITA 2010 予稿集, 553-558, 2010.12

池田 思朗, 林 和則, 田中 利幸, 最大出力制約下での通信路容量と変調方式, 第 33 回情報理論とその応用シンポジウム SITA 2010 予稿集, 559-564, 2010.12

池田 思朗, 2 クラス判別器の組み合わせによる多クラス判別統計モデルとパラメータ推定, 統計数理, 58 (2), 157-166, 2010.12

科研費等(分担者・連携研究者等)

身体運動の協調構造の抽出と運動補助システムへの展開(科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 阪口 豊(電気通信大学)(2009.04 ~ 2013.03)(分担者)

統計的推論を支える効率的計算アルゴリズムに関する数理基盤(科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 福水 健次(2010.04 ~ 2014.03)(分担者)

外国出張・海外研修旅行

Germany: 国際会議 Information Geometry and its Applications IIIにおいて研究成果を発表した。(2010.07.31 ~ 2010.08.08)

United Kingdom: 研究打ち合わせを行った。(2010.10.10 ~ 2010.10.17)

France: 研究打ち合わせを行った。(2011.02.21 ~ 2011.02.27)

学会・官庁等への協力

Japan Journal of Industrial and Applied Mathematics / Associate Editor

Neural Networks / Editor

教育活動

授業 Advanced Topics in Mathematical Information Sciences のうち一回を担当 [東京工業大学 大学院総合理]

工学研究科 知能システム科学専攻／大学院]

研究集会等の開催

共同利用「確率測度の最適化と通信路容量」研究会（主催機関：統計数理研究所），2010.07.26 ～ 2010.07.27，統計数理研究所（代表者）

所内の活動

「統計数理」編集委員会／委員
アナルズ編集委員会／編集協力者
情報基盤小委員会／委員
統計科学技術委員会／委員

総研大の授業

信号処理特論 I

石黒真木夫（特命教授）

主な研究課題

統計的論理学の構築と実用

不確定性に満ちた現実の中での意思決定にあたって，統計的視点が不可欠であるに関わらず統計科学の研究とその成果の実践／利用の間の乖離は大きいように見える。そのギャップを埋めることを目的とした研究である。

学会等での口頭発表

菊地千一郎*（自治医科大学），三分一史和，石黒真木夫，藤田 晃史（自治医科大学），松本 健二（自治医科大学），山内 芳樹（自治医科大学），杉本 英治（自治医科大学），渡辺 英寿（自治医科大学），加藤 敏（自治医科大学），コンピューターのアルゴリズムの違いによるゲーム遂行時の脳活動の変化，第12回日本ヒト脳機能マッピング学会，東京，日本，2010.06.19

Fujiki, Y.*（The Graduate University for Advanced Studies），Yokota, S.（Shimane University），Okada, Y.（Keio University），Oku, Y.（Hyogo College of Medicine），Miwakeichi, F., Tamura, Y. and Ishiguro, M., A standardization method of voltage-imaging data that enables to average and compare spatio-temporal neuronal activities obtained from different samples, Neuro2010, Kobe, Japan, 2010.09.02

学会誌等発表

Lal, A., Oku, Y., Hulsman, S., Okada, Y., Miwakeichi, F., Tamura, Y. and Ishiguro, M., Dual oscillator model of the respiratory neuronal network generating quantal slowing, *Journal of Computational Neuroscience*, 30, 225-240, 2010.06

Ishiguro, M., Kawai, S., Okada, Y., Oku, Y., Miwakeichi, F., Tamura, Y. and Lal, A., What Does the Multi-peaked Respiratory Output Pattern Tell Us About the Respiratory Pattern Generating Neuronal Network?, *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 669, 163-166, 2010.08

Kawai, S., Oku, Y., Okada, Y., Miwakeichi, F. and Ishiguro, M., Parametric modeling analysis of optical imaging data on neuronal activities in the brain, *Springer Optimization and Its Applications*, 38, 213-225, 2010.10

Ishiguro, M., Words of Probability, *Research Memorandum*, 1129, 2010.12

Miwakeichi, F., Oku, Y., Okada, Y., Kawai, S., Tamura, Y. and Ishiguro, M., Detection and Visualization Method of Dynamic State Transition for Biological Spatio-Temporal Imaging Data, *IEEE Transactions on Medical Imaging*, 30 (3), 859-866, 2011.03

科研費等（代表者）

膜電位イメージング時空間データの統計的解析による脳幹内呼吸リズム形成機構の解明（科研費基盤研究（A））2007.04～2011.03

脳のメカニズムの理解のため、呼吸神経回路関連の膜電位イメージングデータの計測と解析を切り口として生理分野の研究者と統計科学分野の研究者の共同研究として実施し、新しい統計的方法の開発を行うというスタイルの研究である。

教育活動

高輝度放射光屈折コントラスト撮影技術における撮影情報増大のための基礎理論の構築（博士審査）[総合研究大学院大学／石綿 元]

所内の活動

統計相談／担当

伊藤 聡

主な研究課題

離散的ロバスト最適化

スポーツリーグ戦において特定順位以上あるいは以下を確定する最小の勝数（クリンチ数）あるいは敗数（エリミネーション数）の計算方法について考察し、勝率に基づいて順位が定まるプロ野球リーグ戦に適用した。

学会等での口頭発表

伊藤 聡 *, 測度空間における凸最適化, 統計数理研究所共同研究集会「確率測度の最適化と通信路容量」, 東京, 日本, 2010.07.27

伊藤 聡 *, 測度の最適化と離散最適化, 統計数理研究所新機軸創発センター最適化推論研究グループ研究会, 東京, 日本, 2010.10.05

Ito, S. * and Ikeda, S., Capacity-achieving probability measure in communication channels, The 8th International Conference on Optimization: Techniques and Applications, 上海, China, 2010.12.11

伊藤 聡 *, 離散的最適化とサービス科学, リスク評価と最適化に関する研究集会, 京田辺, 日本, 2010.12.26

学会誌等発表

Ito, S. and Ikeda, S., Capacity-achieving probability measure in communication channels, *The 8th International Conference on Optimization: Techniques and Applications, Book of Abstracts*, 98, 2010.12

Ikeda, S. and Ito, S., Min-max strategy for prediction, *Optimization: Modeling and Algorithms24, ISM Cooperative Research Report*, 267, 15-23, 2011.03

科研費等（代表者）

測度空間における最適化の理論と計算手法およびその応用に関する研究（科研費基盤研究（C））2008.04～2012.03

測度空間における非線形凸最適化の例として、本年度は情報理論における通信路容量を求める問題について、容量を達成する確率測度の性質について調べた。

外部機関との共同研究

多次元境界内における高速な実験計画（（株）小野測器）（分担者）

特定順位確定のための最短勝数計算の研究（一般社団法人共同通信社）（研究代表者）

外国出張・海外研修旅行

China：最適化技法および応用に関する第8回国際会議に出席し研究発表を行った。(2010.12.10～2010.12.15)

学会・官庁等への協力

The 8th International Conference on Optimization: Techniques and Applications / International Programme Committee, Member

Zentralblatt MATH / Reviewer

電気学会／システム技術委員会・1号委員

研究集会等の開催

システム技術委員会・技術会合（主催機関：電気学会システム技術委員会），2010.06.18，統計数理研究所（協力者）

新機軸創発センター最適化推論研究グループ研究会（主催機関：統計数理研究所新機軸創発センター最適化推論研究グループ），2010.10.05，統計数理研究所（代表者）

総研大の授業

計算推論科学概論 I

システム最適化 I

伊庭 幸人

主な研究課題

マルコフ連鎖モンテカルロ法の応用分野の開拓

マルコフ連鎖モンテカルロ法の仮想データ生成及びレアイベントサンプリングへの応用を研究した。仮想データ生成の例として，サロゲートデータ生成へのマルチカノニカル法への応用について調べた。

学会等での口頭発表

Iba, Y.*, Rare Event Sampling using Multicanonical Monte Carlo, Monte Carlo Algorithms in Statistical Physics, Melbourne, Australia, 2010.07.26

伊庭 幸人*, マルチカノニカル法とレアイベント生成について, 科研費研究集会 仮想データ生成とその周辺：逆像問題, サロゲーション, 秘匿, 東京, 日本, 2011.01.06

伊庭 幸人*, 位相応答曲線の話やカーネル法との関連などについて, 共同研究集会 説明変数に誤差のある回帰をめぐる話題, 東京, 日本, 2011.01.07

学会誌等発表

Nakae, K., Iba, Y., Tsubo, Y., Fukai, T. and Aoyagi, T., Bayesian estimation of phase response curves, *Neural Networks*, 23, 752-763, doi:10.1016/j.neunet.2010.04.002, 2010.08

Saito, N., Iba, Y. and Hukushima, K., Multicanonical sampling of rare events in random matrices, *Physical Review E*, 82(031142), doi:10.1103/PhysRevE.82.031142, 2010.09

Iba, Y. and Akaho, S., Gaussian Process Regression with Measurement Error, *IEICE Transactions on Information and Systems*, E93-D, 2680-2689, doi:10.1587/transinf.E93.D.2680, 2010.10

Saito, N. and Iba, Y., Probability of graphs with large spectral gap by multicanonical Monte Carlo, *Computer Physics Communications*, 182, 223-225, doi:10.1016/j.cpc.2010.06.039, 2011.01

Kitajima, A. and Iba, Y., Multicanonical sampling of rare trajectories in chaotic dynamical systems, *Computer Physics Communications*, 182, 251-253, doi:10.1016/j.cpc.2010.07.044, 2011.01

科研費等（代表者）

マルコフ連鎖モンテカルロ法による仮想データ生成と非線形情報処理への応用（科研費基盤研究（C））2010.04～2013.03

確率的情報処理においては「仮想データ」を生成する技術が重要である。この計画では、マルコフ連鎖モンテカルロ法を応用することで、「仮想データ生成問題」に対する統合的なアプローチを開発し、実世界の問題で検証することを目指す。

外国出張・海外研修旅行

Australia：国際会議に出席した。(2010.07.24～2010.07.30)

教育活動

タンパク質の統計力学に関するテキストの購読 [大阪大学／大学院生 3 名 (博士 2, 修士 1), 東京大学／大学院生 1 名 (博士)]

博士審査 [総合研究大学院大学／中江 健]

研究集会等の開催

神経科学と統計科学の対話 (主催機関：統計数理研究所), 2010.12.19～2010.12.20, 統計数理研究所 (代表者)

仮想データ生成とその周辺：逆像問題, サロゲーション, 秘匿 (主催機関：統計数理研究所), 2011.01.07, 統計数理研究所 (代表者)

説明変数に誤差のある回帰をめぐる話題 (主催機関：統計数理研究所), 2011.01.07, 統計数理研究所 (代表者)

神経スパイクデータ解析に関する論文講読会 (主催機関：統計数理研究所), 2011.02.16～2011.02.17, 統計数理研究所 (代表者)

マルコフ連鎖モンテカルロ法とその周辺 (主催機関：統計数理研究所), 2011.03.10～2011.03.12, 統計数理研究所 (代表者)

所内の活動

評価委員会／委員

総研大の授業

モデリング総合研究 I

モデリング総合研究 II

計算推論科学概論 II

井元 智子 (特任研究員)

主な研究課題

エージェントシミュレーションによる補助金政策の最適実施期間推定

環境政策実施に際し内容と期間の予測例は少ない。実施影響をミクロレベルで予測した研究不足と予測結果による総合的評価手法が確立されていない。よってエージェントシミュレーションを用いミクロでの影響予測, 評価手法の開発, 最適実施期間推定を行った。

学会等での口頭発表

井元 智子*, 中野 慎也, 樋口 知之, エージェントシミュレーションによる補助金政策の最適実施期間推定, 環境経済・政策学会, 名古屋, 日本, 2010.09.11

上野 玄太

主な研究課題

データ同化における観測誤差共分散の反復推定法

アンサンブルデータ同化において, 観測ノイズの分散共分散行列を最尤推定するためのアルゴリズムを開発した。微分が不要な反復アルゴリズムであるため, 高次元の観測データに対しても適用が可能である。

学会等での口頭発表

上野 玄太*, データ同化システムの作り方: 大気海洋結合シミュレーションを手にしてから, 融合研究ワークショップ, 仙台, 日本, 2010.04.09

Ueno, G.*, Higuchi, T., Kagimoto, T. (Frontier Research Center for Global Change / JAMSTEC) and Hirose, N. (Research Institute for Applied Mechanics, Kyushu University), Maximum likelihood estimation of error covariances in ensemble-based filters and its application to a coupled atmosphere-ocean model, EGU General Assembly 2010, Vienna, Austria, 2010.05.06

Ohtani, S.* (JHU/APL), Wing, S. (JHU/APL), Ueno, G. and Higuchi, T., Dependence of premidnight field-aligned currents and particle precipitation on solar illumination, 日本地球惑星科学連合 2010 年, 幕張, 日本, 2010.05.23

海老原祐輔* (名古屋大学太陽地球環境研究所), 菊池 崇 (名古屋大学太陽地球環境研究所), 家田 章正 (名古屋大学太陽地球環境研究所), 新堀 淳樹 (名古屋大学太陽地球環境研究所), 平木 康隆 (名古屋大学太陽地球環境研究所), 堀 智昭 (名古屋大学太陽地球環境研究所), 西谷 望 (名古屋大学太陽地球環境研究所), 樋口 知之, 上野 玄太, Ohtani, S. (The Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory), GEMSIS- 電離圏: 擾乱時のグローバルな電離圏電場ポテンシャル分布の導出へ向けて, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 幕張, 日本, 2010.05.24

堀 智昭* (名古屋大学太陽地球環境研究所), 平木 康隆 (名古屋大学太陽地球環境研究所), 海老原祐輔 (名古屋大学太陽地球環境研究所), 新堀 淳樹 (名古屋大学太陽地球環境研究所), 家田 章正 (名古屋大学太陽地球環境研究所), 菊池 崇 (名古屋大学太陽地球環境研究所), 上野 玄太, 樋口 知之, Wing, S. (JHU/APL), Ohtani, S. (JHU/APL), 沿磁力線電流大規模構造の経験モデルと宇宙天気への応用, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 幕張, 日本, 2010.05.24

才田 聡子*, 門倉 昭 (国立極地研究所), 佐藤 夏雄 (国立極地研究所), 藤田 茂 (気象大学校), 田中 高史 (九州大学), 海老原祐輔 (名古屋大学), 村田 健史 (情報通信研究機構), 松岡 大祐 (愛媛大学), 上野 玄太, 北本 朝展 (国立情報学研究所), MHD シミュレーションによるサブストーム発達過程における磁気共役点移動の再現, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 幕張, 日本, 2010.05.25

上野 玄太*, アンサンブルフィルタにおける誤差共分散行列の最尤推定, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 幕張, 日本, 2010.05.28

江藤 英樹 (京都大学大学院), 齊藤 昭則* (京都大学大学院), 上野 玄太, 津川 卓也 (情報通信研究機構), GPS 全電子数データを用いたトモグラフィ法による Storm Enhanced Density 3 次元構造の推定, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 幕張, 日本, 2010.05.28

河野 英昭* (九州大学大学院), 才田 聡子, 上野 玄太, 樋口 知之, 中野 慎也, 湯元 清文 (九州大学宇宙空間環境研究センター), 地上磁場データと GPS-TEC データの統合によるプラズマ圏密度推定に向けて, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 幕張, 日本, 2010.05.28

Ueno, G.*, Higuchi, T., Kagimoto, T. (Frontier Research Center for Global Change / JAMSTEC) and Hirose, N. (Research Institute for Applied Mechanics, Kyushu University), Maximum likelihood estimation of error covariances in ensemble-based filters and its application to a coupled atmosphere-ocean model, 28th IUGG Conference on Mathematical Geophysics, ピサ, Italy, 2010.06.10

Wing, S.* (The Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory), Ohtani, S. I. (The Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory), Johnson, J. (Princeton University Plasma Physics Laboratory), Higuchi, T., Ueno, G., Newell, P. T. (The Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory) and Weygand, J. (IGPP, UCLA), The dayside field-aligned currents source regions, AOGS2010, ハイデラバード, インド, 2010.07.09

才田 聡子*, 門倉 昭 (国立極地研究所), 山岸 久雄 (国立極地研究所), 佐藤 夏雄 (国立極地研究所), 藤田 茂 (気象大学校), 田中 高史 (九州大学), 海老原祐輔 (名古屋大学), 村田 健史 (情報通信研究機構), 松岡

大祐（海洋研究開発機構），上野 玄太，樋口 知之，Reproducing eigenfrequency of high-latitude geomagnetic field line in a global MHD simulation，地球電磁気・地球惑星圏学会第 128 回講演会，那覇，日本，2010.11.02

小川 泰信*（国立極地研究所），上野 玄太，Ingemar, H. (EISCAT Headquarters)，非干渉散乱波のプラズマラインの検出手法開発，地球電磁気・地球惑星圏学会第 128 回講演会，那覇，日本，2010.11.02

河野 英昭*（九州大学），才田 聡子，上野 玄太，樋口 知之，中野 慎也，湯元 清文（九州大学），地上磁場観測と GPS TEC のデータ統合によるプラズマ圏密度推定に向けて，地球電磁気・地球惑星圏学会第 128 回講演会，那覇，日本，2010.11.03

Ueno, G.*，Maximum likelihood estimation of error covariances in ensemble-based filters，AGU 2010 Fall Meeting，San Francisco，アメリカ合衆国，2010.12.15

Wing, S.*（The Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory），Ohtani, S.（The Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory），Newell, P. T.（The Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory），Johnson, J.（Princeton University），Higuchi, T.，Ueno, G. and Weygand, J. M.（UCLA），Dayside field-aligned current source region，AGU 2010 Fall Meeting，San Francisco，U.S.A.，2010.12.16

学会誌等発表

Ueno, G.，Higuchi, T.，Kagimoto, T. and Hirose, N.，Maximum likelihood estimation of error covariances in ensemble-based filters and its application to a coupled atmosphere-ocean model，*Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*，136(650)，1316-1343，doi:10.1002/qj.654，2010.07

Wing, S.，Ohtani, S.，Newell, P. T.，Higuchi, T.，Ueno, G. and Weygand, J. M.，Dayside field-aligned current source regions，*Journal of Geophysical Research*，115(A12215)，doi:10.1029/2010JA015837，2010.12

科研費等（代表者）

次世代データ同化：自動モデル化と情報フロー抽出技術開発（科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業（さきがけ））2009.10～2013.03

本研究は，データとモデルを組み合わせる「データ同化」の技術を基盤とし，(1)モデルの高性能化・省コスト化，(2)モデルが捉えた情報の流れの抽出，の方法を系統的に開発するものです。

科研費等（分担者・連携研究者等）

離散的最適化と時系列解析による人工衛星データの復元と知識発見（科研費萌芽研究），研究代表者：土谷 隆（政策研究大学院大学）（2010.04～2013.03）（分担者）

「次世代スーパーコンピュータ戦略プログラム」分野 3 防災・減災に資する地球変動予測（高性能汎用計算機高度利用事業），研究代表者：今脇 資郎（海洋研究開発機構）（2010.08～2016.03）（事業協力者）

外部機関との共同研究

ナラ類集団枯損の予測手法と環境低負荷型防除システムの開発（森林総合研究所）（研究担当者）

多次元境界内における高速な実験計画（小野測器）（分担者）

非干渉散乱波の電子音波線（プラズマライン）を用いた地球物理学の新展開（国立極地研究所）（分担者）

外国出張・海外研修旅行

オーストリア共和国：国際会議 European Geosciences Union General Assembly 2010 に参加し，研究発表を行った。（2010.05.04～2010.05.08）

イタリア共和国：国際会議 28th IUGG Conference on Mathematical Geophysics に参加し，研究発表を行った。（2010.06.09～2010.06.13）

アメリカ合衆国：国際会議 SC10 に参加し，ブース出展および研究発表を行った。（2010.11.12～2010.11.20）

アメリカ合衆国：国際会議 2010 AGU Fall Meeting に参加し，研究発表を行った。（2010.12.12～2010.12.19）

学会・官庁等への協力

日本統計学会／庶務理事

教育活動

衛星観測プラズマデータ復元問題に対する数理計画アプローチ [成蹊大学大学院理工学研究科修士2年 / 田辺 亮平]

衛星観測プラズマデータ復元問題- 混合整数計画問題における目的関数と条件設定 [成蹊大学理工学部4年 / 河野 佑亮]

衛星観測プラズマデータ復元問題- 探索空間絞込みのためのアプローチ [成蹊大学理工学部4年 / 木下順三郎]

研究集会等の開催

第4回気象研究所・統計数理研究所共同ワークショップ(主催機関:統計数理研究所), 2010.04.15, 統計数理研究所(代表者)

逆問題解析の新展開〜データからダイナミクスに迫る(主催機関:日本地球惑星科学連合), 2010.05.28, 幕張(協力者)

所内の活動

CSM 編集委員会/委員

総研大の授業

データ同化特論 I

データ同化特論 II

計算推論科学概論 I

江口 真透

主な研究課題

モデル不確定性を許容する統計推測

モデル不確定性がある下での統計推測については、不確定性の程度が微少であっても標準的な推定精度が成立しないことが知られている。本研究ではモデル不確定性を記述する広い分布のクラスを考察して信頼区間の最悪評価とミニマックス評価を与えた。

学会等での口頭発表

Eguchi, S.* and Komori, O., Information geometry on model uncertainty, Tutorial Workshop on Learning with Information Divergence Geometry, Taipei, Taiwan, 2010.04.24

Eguchi, S.* and Komori, O., Information divergence class and robust statistical methods I, II, Tutorial Workshop on Learning with Information Divergence Geometry, Taipei, Taiwan, 2010.04.24

Eguchi, S.* and Komori, O., Boosting learning algorithm and U-loss functions I and II, Tutorial Workshop on Learning with Information Divergence Geometry, Taipei, Taiwan, 2010.04.25

Komori, O.* and Eguchi, S., Pattern recognition from genome and omics data, Tutorial Workshop on Learning with Information Divergence Geometry, Taipei, Taiwan, 2010.04.25

Eguchi, S.*, Boosting finite mixture model, International Conference on Robust Statistics 2010, Prague, Czech Republic, 2010.06.29

山下 智志*, 三浦 翔(総研大), 江口 真透, 内部格付手法における回収率・期待損失率推計の統計モデル, JAFEE 2010 夏季大会, 東京, 日本, 2010.07.29

Eguchi, S.*, U-entropy and maximum entropy model, Information Geometry and its Applications III, Leipzig, Germany, 2010.08.02

小森 理*, 江口 真透, ブースティングによる混合モデルの推定, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本,

2010.09.06

江口 真透*, ロバストなサポートベクターマシンのクラス, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.08

Eguchi, S.*, Information geometry, statistics, and machine learning, Mathematical Sciences and Their Applications, 上諏訪, 日本, 2010.10.01

小森 理*, 江口 真透, Boosting for Maximization of the Partial Area under the ROC Curve, 統計モデルによる現象の解析, 並びにその基礎理論, 山形, 日本, 2010.10.23

江口 真透*, Beyond maximum likelihood- towards new data analyzer-, The Applied Statistics Workshop 2010, 東京, 日本, 2010.10.29

Komori, O.* and Eguchi, S., A Statistical Method for the Partial Area under the ROC Curve, 25th International Biometric Conference, Florianopolis, Brazil, 2010.12.07

学会誌等発表

Eguchi, S. and Yoshioka, K., Maximum Regularized Likelihood Estimator of Finite Mixtures with a Structural Model, *Communications in Statistics - Theory and Methods*, 39, 1498-1510, doi:10.1080/03610920802290705, 2010.01

Komori, O. and Eguchi, S., A boosting method for maximizing the partial area under the ROC curve, *BMC Bioinformatics*, 11(314), 1-17, doi:10.1186/1471-2105-11-314, 2010.06

Mollah, H. N. and Eguchi, S., Robust QTL analysis by minimum beta-divergence method, *International Journal of Data Mining and Bioinformatics*, 4, 471-485, doi:10.1504/IJDMB.2010.034199, 2010.06

Miura, K., Yamashita, S. and Eguchi, S., Area under the curve maximization method in credit scoring, *Journal of Risk Model Validation*, 2, 3-25, 2010.07

著書

江口 真透, 医学統計学の辞典, 朝倉書店, 東京, 2010.06

科研費等 (代表者)

ゲノムデータからの予測・発見・推論の統合化のための統計学と機械学習の融合 (科研費基盤研究 (A)) 2008.04 ~ 2013.03

個人化医療の重要な課題の一つである治療奏功性を予測するための方法論を開発している。特に 2010 年度は乳がん治療の奏功性について国立がんセンターとの共同研究が推進されて、サブタイプ毎の予測モデルが実用化に向けて開発された。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

前向き臨床研究等のデータを用いた薬剤奏効性・安全性のシグナル検出のための技術開発と、それに必要な大規模データベースの実証的構築 (医薬基盤研究所保健医療分野における基礎研究推進事業), 研究代表者: 藤田 利治 (2007.01 ~ 2011.03) (分担者)

外国出張・海外研修旅行

Taiwan: ワークショップに参加し, 発表を行った。(2010.04.22 ~ 2010.05.03)

Czech Republic: International Conference on Robust Statistics 10 に参加し, 発表を行った。(2010.06.27 ~ 2010.07.04)

Germany: 国際会議 Information Geometry and its Applications IIIに参加し, 発表を行った。(2010.08.01 ~ 2010.08.08)

学会・官庁等への協力

日本統計学会/理事

教育活動

Boosting method via the sparse learner approach for high-dimensional gene expression data (博士審査) [総合研究大学院大学/ブリチャード 真理]

信用リスクにおける格付予測と期待損失推計のための統計的方法（博士審査）[総合研究大学院大学／三浦 翔]

臨床試験大規模データベースの構築とそれを基にした傾向スコア法による統計的交互作用の検出（博士審査）[総合研究大学院大学／藤井 陽介]

所内の活動

アナルズ編集委員会／編集協力者
安全衛生委員会／委員
運営会議／委員
共同利用委員会／委員
研究主幹等会議／委員
数理・推論研究系／主幹
施設環境委員会／委員
将来計画委員会／委員
人事委員会／委員
総務委員会／委員
統計科学技術委員会／委員
評価委員会／委員
予算委員会／委員
予測発見戦略研究センター／センター長

総研大の授業

推測数理概論 I
数理・推論総合研究 V

尾形 良彦

主な研究課題

地震活動の統計的モデリングと予測の総合研究

広域の地震活動の大規模ベイズ ETAS モデルによる基準的地震活動の短・中・長期の時空間的予測を実施し、ソフトウェアの公開をすすめた。前震や余震の確率予報の実践について研究を進めた。

学会等での口頭発表

Ogata, Y.* , Modeling of temporal and spatial nonhomogeneity for space-time processes, 韓国統計学会 2010 年度春季学術論文発表会, Daejeon, Korea, 2010.05.21

野村 俊一* (総研大), 尾形 良彦, 活断層のずれ情報を利用した BPT 過程による地震発生確率のベイズ型予測について, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉市, 日本, 2010.05.26

尾形 良彦*, 時空間余震活動の不均質性について, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉市, 日本, 2010.05.28

熊澤 貴雄* (総研大), 尾形 良彦, 遠田 晋次 (京都大学防災研究所・地震予知研究センター), 岩手宮城内陸地震前の地震活動異常と短期的地殻変動の解析, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉市, 日本, 2010.05.28

尾形 良彦*, 重点検討課題「地震活動について」概要, 第 187 回地震予知連絡会議, 東京都, 日本, 2010.08.20

Ogata, Y.* and Adelfio, G. (University of Palermo), Hybrid kernel estimates of space-time earthquake occurrence

rates using the epidemic-type aftershock sequence model, 2010 年度統計関連学会連合大会, 東京都新宿区, 日本, 2010.09.07

熊澤 貴雄* (総研大), 尾形 良彦, 遠田 晋次 (京都大学防災研究所・地震予知研究センター), モデル選択による地震活動変化の検出と大地震の断層内前駆的滑りの推測, 2010 年度統計関連学会連合大会, 東京都新宿区, 日本, 2010.09.07

Chu, A.* and Ogata, Y., On the relationship between lower magnitude thresholds and bias in ETAS parameter estimates, 2010 年度統計関連学会連合大会, 東京都新宿区, 日本, 2010.09.07

野村 俊一* (総研大), 尾形 良彦, 活動時期の不確定性を考慮した BPT 分布更新過程のベイズ型予測, 2010 年度統計関連学会連合大会, 東京都新宿区, 日本, 2010.09.07

菅谷 勝則*, 尾形 良彦, 階層的時空間 ETAS モデルに基づいた地震活動の特徴, 日本地震学会 2010 年秋季大会, 広島市, 日本, 2010.10.27

尾形 良彦*, 前震の確率予測の運用, 日本地震学会 2010 年秋季大会, 広島市, 日本, 2010.10.28

庄 建倉*, 尾形 良彦, 大地震予測の評価のための相場確率, 日本地震学会 2010 年秋季大会, 広島市, 日本, 2010.10.29

Sugaya, K.* and Ogata, Y., The features of seismicity in central Honshu based on the hierarchical space-time ETAS model, 東京大学地震研究所研究集会「地震活動の評価に基づく地震発生予測システム：標準予測モデルの構築へ向けて」, 京都府宇治市, 日本, 2010.11.01

Bansal, A. R.* (JSPS) and Ogata, Y., Seismicity activation before the mega-earthquake of 26 December 2004 based on Epidemic type aftershock sequence, 東京大学地震研究所研究集会「地震活動の評価に基づく地震発生予測システム：標準予測モデルの構築へ向けて」, 京都府宇治市, 日本, 2010.11.01

Zhuang, J.* and Ogata, Y., Evaluating performance of earthquake prediction relative to a baseline model through gambling scoring, 東京大学地震研究所研究集会「地震活動の評価に基づく地震発生予測システム：標準予測モデルの構築へ向けて」, 京都府宇治市, 日本, 2010.11.02

Ogata, Y.*, Evaluating probability forecasts of earthquakes by the expected relative entropy, 東京大学地震研究所研究集会「地震活動の評価に基づく地震発生予測システム：標準予測モデルの構築へ向けて」, 京都府宇治市, 日本, 2010.11.02

Zhuang, J.* and Ogata, Y., Maximum weighted likelihood estimates for spatiotemporal point processes, 科研基盤 (A) (研究代表者: 矢島 美寛 (東京大学)) 国際シンポジウム, 鎌倉市, 日本, 2010.11.04

Ogata, Y.*, Empirical Bayes estimation of the space-time ETAS model with location-dependent, 科研基盤 (A) (研究代表者: 矢島 美寛 (東京大学)) 国際シンポジウム, 鎌倉市, 日本, 2010.11.05

Ogata, Y.*, Operational foreshock forecasting: Fifteen years after, 2010 Fall Meeting of the American Geophysical Union (AGU), San Francisco, U.S.A., 2010.12.15

Sugaya, K.*, Hiramatsu, Y. (Kanazawa University), Furumoto, M. (Nagoya University), Katao, H. (Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University) and Ogata, Y., On the c-values of the off-fault aftershocks triggered by the 1995 Kobe earthquake, Japan, 2010 Fall Meeting of the American Geophysical Union (AGU), San Francisco, U.S.A., 2010.12.15

Bansal, A. R.* (JSPS) and Ogata, Y., Seismicity activation before the mega-earthquake of 26 December 2004 based on Epidemic type aftershock sequence (ETAS) model, 2010 Fall Meeting of the American Geophysical Union (AGU), San Francisco, U.S.A., 2010.12.15

Nomura, S.* (The Graduate University for Advanced Studies) and Ogata, Y., Bayesian forecasting of the recurrent earthquakes and its predictive performance for a small sample size, 2010 Fall Meeting of the American Geophysical Union (AGU), San Francisco, U.S.A., 2010.12.16

Chu, A.* and Ogata, Y., An Improved Statistical Solution for Global Seismicity by the HIST-ETAS Approach, 2010 Fall Meeting of the American Geophysical Union (AGU), San Francisco, U.S.A., 2010.12.16

学会誌等発表

Ogata, Y. and Toda, S., Bridging great earthquake doublets through silent slip: On- and off-fault aftershocks of the 2006 Kuril Island subduction earthquake toggled by a slow slip on the outer rise normal fault the 2007 great earthquake, *Journal of Geophysical Research*, 115(B06318), doi:10.1029/2009JB006777, 2010.06

Ogata, Y., Space-time heterogeneity in aftershock activity, *Geophysical Journal International*, 181 (3), 1575-1592, doi:10.1111/j.1365-246X.2010.04542.x, 2010.06

Ogata, Y., Anomalies of seismic activity and transient crustal deformations preceding the 2005 M7.0 earthquake west of Fukuoka, *Pure and Applied Geophysics*, 167(8-9), 1115-1127, doi:10.1007/s00024-010-0096-y, 2010.08

野村 俊一, 尾形 良彦, 活断層のずれ情報を利用した BPT 過程の事前分布によるベイズ型予測について, 地震予知連絡会会報, 84, 483-488, 2010.08

熊澤 貴雄, 尾形 良彦, 2008 年岩手宮城内陸地震前の断層南部周辺の地殻変動について, 地震予知連絡会会報, 84, 93-97, 2010.08

Kumazawa, T., Ogata, Y. and Toda, S., Precursory seismic anomalies and transient crustal deformation prior to the 2008 Mw = 6.9 Iwate-Miyagi Nairiku, Japan, earthquake, *Journal of Geophysical Research*, 115(B10312), doi:10.1029/2010JB007567, 2010.10

尾形 良彦, 第 187 回地震予知連絡会 重点検討課題「地震活動について」概要, 地震予知連絡会会報, 85, 429-432, 2011.02

尾形 良彦, 前震の確率予報の実施, 地震予知連絡会会報, 85, 440-444, 2011.02

庄 建倉, 尾形 良彦, 警報型地震予測の性能評価法について, 地震予知連絡会会報, 85, 451-452, 2011.02

Ogata, Y., Significant improvements of the space-time ETAS model for forecasting of accurate baseline seismicity, *Earth, Planets and Space*, 63(3), 217-229, doi:10.5047/eps.2010.09.001, 2011.03

科研費等 (代表者)

統計的地震予測研究の基盤の構築 (科研費基盤研究 (A)) 2008.04 ~ 2012.03

ETAS モデルで地震活動の異常性を測り微弱な応力の変化を検出地殻変動データと対応付けした。広域の地震活動の大規模ベイズ ETAS モデルによる基準的地震活動の短・中・長期の時空間的予測を実施し、ソフトウェアの公開をすすめた。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

時空間現象データに対する統計科学モデルの構築および解析に関する組織的研究 (科研費基盤研究 (A)), 研究代表者: 矢島 美寛 (東京大学大学院) (2007.04 ~ 2011.03) (連携研究者)

外部機関との共同研究

地震発生予測のための地震活動評価手法の基盤構築 (A-1-1406) (東京大学地震研究所) (分担者)

外国出張・海外研修旅行

大韓民国: 韓国統計学会 2010 年度春季学術論文発表会にて基調講演 (IL-SONG lecture) を行った。(2010.05.20 ~ 2010.05.22)

中華人民共和国: 北京大学地球宇宙科学研究科に客員教授として招聘された。(2010.09.12 ~ 2010.10.11)

学会・官庁等への協力

7th International Workshop on Statistical Seismology / Organizing & Programming Committee member

International Society for Bayesian Analysis, 2012 Conference, Kyoto Japan / Organizing Committee member

ベルヌーイ協会 (数理統計学, 確率論に関する国際学会) / 委員

国際統計協会（ISI）／委員

地震予知連絡会／委員（第 21 期）重点課題「地震活動」コンビナー

文部科学省 科学技術政策研究所 科学技術動向研究センター／専門委員（専門調査員）

教育活動

Immediate forecasting of aftershock hazard and diagnostic ETAS model applications for monitoring seismicity anomalies [中国地震局]

Modeling of temporal and spatial nonhomogeneity for space-time databases in geophysics [北京大学地球物理学系]

Seismic and geodetic anomalies preceding the rupture around the focal region: Applications of the ETAS model [中国地震局地球物理研究所]

研究集会等の開催

International Workshop on Statistical Seismology（主催機関：統計数理研究所，東京大学地震研究所），2010.05.31，統計数理研究所（代表者）

所内の活動

アナルズ編集委員会／編集協力者

運営会議／委員

総研大の授業

モデリング総合研究IV

岡本 基（融合プロジェクト特任研究員）

主な研究課題

家庭用ゲーム機産業における集中について

家庭用ゲーム機産業の市場をハードウェアとソフトウェアに分けて，それぞれについて，市場の集中度を経年的に評価し，家庭用ゲーム産業における市場の集中度合いと市場の現状を比較し，この産業における市場評価の留意点を探る。

学会等での口頭発表

岡本 基^{*}，家庭用ゲーム産業における集中について，情報通信学会メディア集中に関する研究会，東京，日本，2011.02.15

岡本 基^{*}，匿名データの概要と利用，融合プロジェクト国際ワークショップ，東京，日本，2011.02.28

岡本 基^{*}，統計数理研究所における拠点形成，融合プロジェクト国際ワークショップ，東京，日本，2011.02.28

奥田 将己（特任研究員）

主な研究課題

指標生物の生態学的特徴を加味した水質管理指標の制定

閉鎖性海域の水質改善に向けて，生態的に重要となる基準の設定を目指す。東京湾を対象に，水質の評価基準としては DO（溶存酸素），指標生物にはマコガレイを用いて，時間的・空間的な情報集約の方針を検討しながら，考察を進めている。

学会等での口頭発表

奥田 将己^{*}，杉本 大樹（国立遺伝学研究所），高橋 阿貴（国立遺伝学研究所），小出 剛（国立遺伝学研究所），位置情報の統計的利用形態検討を介したマウス社会行動評価指針の考察，日本計算機統計学会，立川市，

日本, 2010.05.15

奥田 将己*, 杉本 大樹 (国立遺伝学研究所), 高橋 阿貴 (国立遺伝学研究所), 小出 剛 (国立遺伝学研究所), マウス社会行動類似性評価指針の考察, 日本動物行動学会, 沖縄, 日本, 2010.11.19

教育活動

基礎統計学 [東京農工大学大学院 農学府 自然環境保全学専攻/修士1年]

統計学 [東京農業大学 応用生物科学部/1年]

尾崎 幸謙

主な研究課題

高次積率を利用した行動遺伝モデルの開発

行動遺伝学では, 個人差に対して遺伝と環境がそれぞれ2要因ずつ影響していることが想定されているが, 現行の方法では3要因までしか同時に推定できない。本研究では4要因の同時推定法を開発し, さらに, 遺伝環境交互作用を組み込むことにも成功した。

学会等での口頭発表

Takahashi, Y.* (日本学術振興会・慶應義塾大学), Yamagata, S. (慶應義塾大学), Ozaki, K., Fujisawa, K. (慶應義塾大学), Nonaka, K. (和光大学) and Ando, J. (慶應義塾大学), Do stressful life events moderate genetic and environmental covariance on personality and psychiatric symptoms?: bivariate gene-environment interaction approach, Behavior Genetics Association, ソウル, Korea, 2010.06.06

Yamagata, S.* (慶應義塾大学), Takahashi, Y. (日本学術振興会・慶應義塾大学), Ozaki, K., Fujisawa, K. (慶應義塾大学), Nonaka, K. (和光大学) and Ando, J. (慶應義塾大学), A longitudinal twin study on the environmental association between behavior problems and parenting, Behavior Genetics Association, ソウル, Korea, 2010.06.06

Ozaki, K.*, Fujisawa, K. (慶應義塾大学), Yamagata, S. (慶應義塾大学), Takahashi, Y. (日本学術振興会・慶應義塾大学), Sasaki, S. (日本学術振興会・東京大学) and Ando, J. (慶應義塾大学), GE interaction analysis on the univariate ACDE model, Behavior Genetics Association, ソウル, Korea, 2010.06.06

尾崎 幸謙*, 2次と3次の積率を使ったマルチレベルモデルの提案, 日本心理学会, 大阪, 日本, 2010.09.20

尾崎 幸謙*, 行動遺伝学の基礎および, ACDEモデルの開発, 日本心理学会, 大阪, 日本, 2010.09.21

尾崎 幸謙*, 統計学的視点からみた行動遺伝学ー 潜在構造を仮定したモデリングー, 日本行動計量学会, さいたま, 日本, 2010.09.25

尾崎 幸謙*, α 係数の問題点と ω 係数, 日本パーソナリティ心理学会, 東京, 日本, 2010.10.10

Ozaki, K.*, Item difficulty parameter estimation in item response theory using rater judgments, International Workshop on Information System for Social Innovation, 立川, 日本, 2011.03.02

学会誌等発表

尾崎 幸謙, 中村健太郎, 室橋 弘人, 2次と3次の積率を用いたマルチレベルモデルの提案, 統計数理, 58, 207-221, 2010.12

Ozaki, K., Toyoda, H., Iwama, N., Kubo, S. and Ando, J., Using non-normal SEM to resolve the ACDE model in the classical twin design, *Behavior Genetics*, 41 (2), 329-339, doi:10.1007/s10519-010-9386-5, 2011.03

科研費等 (代表者)

高次積率と潜在クラスを用いた行動遺伝モデルの開発 (科研費研究活動スタート支援) 2010.09 ~ 2011.03

双生児データを使った行動遺伝学における統計モデル開発が目的である。特に, 高次積率や潜在クラス分析を使い, 従来の行動遺伝モデルの不備を補ったより適切に現象を記述するモデル開発を目指す。

科研費等（分担者・連携研究者等）

意図的欠測を伴う調査設計の指針開発に関する研究（科研費萌芽研究），研究代表者：前田 忠彦（2010.04～2013.03）（分担者）

学会賞等の受賞

日本行動計量学会奨励賞（日本行動計量学会）2010.09

外部機関との共同研究

子ども期のメンタルヘルスに関する発達行動遺伝学的研究（お茶の水女子大学）（分担者）

子育て期間にある親のウェルビーイングに関する日独比較調査（ドイツ日本研究所）（分担者）

乳幼児の発達に関する双生児データを用いた行動遺伝学的研究（慶應義塾大学）（分担者）

外国出張・海外研修旅行

Korea：40th Annual Meeting of the Behavior Genetics Association に参加した。（2010.06.02～2010.06.06）

アメリカ合衆国：Mplus Short Courses に参加した。（2011.03.23～2011.03.27）

学会・官庁等への協力

日本行動計量学会／広報委員会委員

教育活動

英語学習データに対する統計分析方法について（統計相談）[東京大学大学院／古田 葉子]

構造方程式モデリングの授業 [東京工業大学大学院社会理工学研究科修士課程]

行動遺伝学の基礎と応用 [お茶の水女子大学／菅原ますみ研究室]

心理・教育統計学の授業 [慶應義塾大学文学部／2, 3, 4 年]

心理統計学の授業 [お茶の水女子大学生活科学部／2, 3, 4 年]

研究集会等の開催

行動遺伝学の新展開（主催機関：行動計量学会，埼玉大学），2010.09.25，埼玉大学（協力者）

所内の活動

オープンハウス委員会／委員

調査研究レポート編集委員会／委員

影山 正幸（特任研究員）

主な研究課題

Risk measure の拡張

従来のリスクモデル（期待値最大，分散最少）ではなく，裾が重い分布に対してその有効性が示されている CVaR をマルコフ決定過程の利得関数の評価関数として用い，適応範囲の広いリスクモデルを構築した。

外国出張・海外研修旅行

カナダ：SP2010 Conference に参加して最先端のリスク解析に関する倫理の情報収集と NEDO のプロジェクト研究に於いて得られたリスク評価に関する研究成果の発表を行った。（2010.08.13～2010.08.22）

柏木 宣久

主な研究課題

環境データ解析のためのベイズ的方法の開発とその応用

東京湾水質の長期変動，残留性有機化学物質の発生源解析，生物種の期待影響割合，微量化学物質測定

における要因解析，降雨遠隔測定等を題材に，環境データ解析のためのベイズ的方法の開発とその応用について研究した。

学会等での口頭発表

今井 美江*（東京都環境科学研究所），東野 和雄（東京都環境局），山崎 正夫（東京都環境科学研究所），柏木 宣久，高橋 明宏（東京都環境科学研究所），PCB 製品等からの PCB 揮散実験；含有組成と揮散組成の比較，環境化学討論会，春日井市，日本，2010.06.22

東野 和雄*（東京都環境局），山本 央（東京都下水道局），大浦 健（名城大学），雨谷 敬史（静岡県立大学），佐々木裕子（国立環境研究所），橋本 俊次（国立環境研究所），柏木 宣久，嶽盛 公昭（島津テクノリサーチ），高菅卓三（島津テクノリサーチ），高橋 明宏（東京都環境科学研究所），食塩電解過程に由来するダイオキシン類の異性体／同族体比率による発生源推定，環境化学討論会，春日井市，日本，2010.06.22

林 岳彦*（国立環境研究所），柏木 宣久，ベイズ統計を用いた化学物質の定量的生態リスク比較，統計関連学会連合大会，東京，日本，2010.09.06

清家 伸康*（農業環境技術研究所），大谷 卓（農業環境技術研究所），上野 達（北海道立総合研究機構），岡本真理（山形県農業総合研究センター），齋藤 隆（福島県農業総合センター），山崎 晴民（埼玉県農林総合研究センター），遠藤 昌伸（新潟県農業総合研究所），本田 克久（愛媛大学），澤田石一之（愛媛大学），柏木 宣久，土壤中 POPs の汚染度診断方法の開発，農林水産省委託プロジェクト研究「生産・流通・加工工程における体系的な危害要因の特性解明とリスク低減技術の開発」中間発表会，つくば市，日本，2010.11.05

二宮 勝幸*（横浜市環境科学研究所），柏木 宣久，岡 敬一（神奈川県環境科学センター），永山 恵（川崎市公害研究所），ダミー変数を用いた重回帰による海水温のトレンドの推定と考察，日本水環境学会，札幌市，日本，2011.03.18

永山 恵*（川崎市公害研究所），岩淵 美香（川崎市公害研究所），小林 弘明（川崎市公害研究所），牧 秀明（国立環境研究所），二宮 勝幸（横浜市環境科学研究所），安藤 晴夫（東京都環境科学研究所），柏木 宣久，川崎港における海水温の変動解析，日本水環境学会，札幌市，日本，2011.03.18

学会誌等発表

東野 和雄，山本 央，大浦 健，雨谷 敬史，佐々木裕子，橋本 俊次，柏木 宣久，嶽盛 公昭，高菅 卓三，高橋 明宏，食塩電解過程で生成するダイオキシン類の異性体／同族体組成，東京都環境科学研究所年報，1-7，2010.10

Hayashi, T. and Kashiwagi, N., A Bayesian method for deriving species-sensitivity distributions: Selecting the best-fit tolerance distributions of taxonomic groups, *International Journal of Human and Ecological Risk Assessment*, 16, 251-263, 2010.10

二宮 勝幸，柏木 宣久，単回帰分析による季節時系列のトレンド推定の問題点，横浜市環境科学研究所報，34，43-45，2010.10

二宮 勝幸，柏木 宣久，岡 敬一，岩淵 美香，飯島 恵，東京湾西部海域における表層水温のトレンド；ダミー変数を用いた重回帰分析による推定，横浜市環境科学研究所報，34，46-51，2010.10

Kozu, T., Masuzawa, K., Shimomai, T. and Kashiwagi, N., Estimation of N0 for 2-scale gamma raindrop size distribution model and their statistical properties at several locations in Asia, *Journal of Applied Meteorology and Climatology*, 49, 676-686, 2010.10

古津 年章，柏木 宣久，下舞 豊志，状態空間モデルによるレーダ反射因子対降雨強度（Z-R）関係の推定，電子情報通信学会論文誌 B，J93-B，1660-1665，2010.10

科研費等（代表者）

環境データ解析のためのベイズ的方法の開発とその応用（科研費基盤研究（C））2008.04～2013.03

環境問題に現れる識別問題を解決するためのベイズの方法を開発する。同時に，開発した方法を実際の

環境問題に適用し、方法の実用性を検証すると共に、環境問題解決に貢献する。

科研費等（分担者・連携研究者等）

環境・生態データの統計科学的解析およびその基礎理論の研究（科研費基盤研究（B）），研究代表者：清水邦夫（慶應義塾大学）（2009.04～2012.03）（分担者）

学会・官庁等への協力

（株）いであ・（環境省委託）モニタリング調査の結果に関する解析検討実務者会議／委員

（財）東京都環境整備公社東京都環境科学研究所・（東京部委託）PM2.5の発生源寄与の推定に関するワーキンググループ／委員

（財）日本環境衛生センター・（環境省委託）環境測定分析検討会統一精度管理調査部会／委員

（独）国立環境研究所水圏環境研究領域／客員研究員

研究集会等の開催

東京湾とその流域における水質の長期変動に関する研究（主催機関：統計数理研究所），2010.11.19，観音崎公園ビジターセンター（代表者）

残留性有機化学物質データの組織化と発生源解析（主催機関：統計数理研究所），2011.02.23～2011.02.24，統計数理研究所（協力者）

東京湾とその流域における水質の長期変動に関する研究（主催機関：統計数理研究所），2011.03.08，統計数理研究所（代表者）

総研大の授業

データ解析特論III

加藤 昇吾

主な研究課題

角度の観測を含むデータの統計解析法

角度の観測を含むデータを解析するための統計的手法について研究した。具体的には、円周上に値をとるマルコフ過程，円周上の非対称確率分布，Exit分布のパラメータ推定，トーラス上の分布と関連した回帰モデル・時系列モデルについて研究した。

学会等での口頭発表

加藤 昇吾^{*}，A Markov process for circular data，統計数学セミナー，東京，日本，2010.04.28

加藤 昇吾^{*}，角度データの回帰分析，統計数理研究所 共同利用研究集会「生物群集の多様性と統計数理」，立川，日本，2010.09.14

加藤 昇吾^{*}，Jones, M. C. (The Open University)，A family of distributions on the circle with links to Möbius transformation，日本数学会 2010 年度 秋季総合分科会，名古屋，日本，2010.09.24

加藤 昇吾^{*}，A distribution for a pair of unit vectors generated by Brownian motion，今野・梶原研究室セミナー，横浜，日本，2011.02.08

Kato, S.^{*}，A Markov process for circular data，Meiji University Global COE Program - Mathematical Sciences based on Modeling, Analysis and Simulation Seminar，Kawasaki, Japan, 2011.02.24

学会誌等発表

Kato, S., A Markov process for circular data, *Journal of the Royal Statistical Society, Series B (Statistical Methodology)*, 72, 655-672, doi:10.1111/j.1467-9868.2010.00748.x, 2010.11

科研費等（代表者）

誤差項に非対称分布を仮定した円周上の確率過程の理論とその応用（科研費若手研究（B））2010.04～2013.03

円周上に値をとる時系列データは様々な科学分野に存在している。本研究では、Kato (2009) による円周上のマルコフ過程の拡張として、誤差項に非対称分布を仮定した円周上の自己回帰過程を提案し、その統計的性質の考察と実データへの応用を行う。

外国出張・海外研修旅行

United Kingdom：M. C. Jones 教授 (The Open University) と、誤差項に非対称分布を仮定した円周上の確率過程の理論とその応用に関する共同研究を行った。(2011.03.20 ~ 2011.03.31)

研究集会等の開催

セミナー「Circular statistics for modeling linear and non-linear data on 3-smooth manifolds」(Ashis SenGupta, Indian Statistical Institute) (主催機関：統計数理研究所), 2010.09.21, 統計数理研究所 (代表者)

所内の活動

オープンハウス委員会／委員

金藤 浩司

主な研究課題

技能試験に用いられる z スコアに関連する評価手法の定量的把握

濃度が異なる二つの試験物質に対する試験所間比較の技能試験においては、評価に利用される代表的な二つの手法がある。この二つの評価手法間の定量的把握手法を構築した。

学会等での口頭発表

Kanefuji, K.*, Fujii, T., Kageyama, M., Gamo, M. (AIST) and Tsubaki, H., Statistical Risk Assessment for Chemical Substances, Joint Statistical Meetings, Vancouver, Canada, 2010.08.04

Kageyama, M.*, Fujii, T., Kanefuji, K. and Tsubaki, H., A note on risk measures in Markov decision processes, 12-th International Conference on Stochastic Programming, Halifax, Canada, 2010.08.10

藤井 孝之*, 影山 正幸, 蒲生 昌志 (産業技術総合研究所), 金藤 浩司, 椿 広計, 化学物質リスクトレードオフ解析における推論アルゴリズムの開発, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.07

影山 正幸*, 藤井 孝之, 金藤 浩司, 椿 広計, 不確実な事前分布を用いた risk measure の一拡張, 日本 OR 学会春期研究発表会, 東京, 日本, 2011.03.18

科研費等 (分担者・連携研究者等)

環境・生態データの統計科学的解析およびその基礎理論の研究 (科研費基盤研究 (B)), 研究代表者：清水邦夫 (慶應義塾大学) (2009.04 ~ 2012.03) (分担者)

外部機関との共同研究

化学物質の有害性情報に対するデータマイニングおよび統計モデル化 ((独) 産業技術総合研究所) (受託研究代表者)

貧酸素水塊が底棲生物に及ぼす影響評価手法と底層 DO 目標の達成度評価手法の開発 (国立環境研究所) (受託研究代表者)

外国出張・海外研修旅行

カナダ：研究発表を行った。(2010.07.31 ~ 2010.08.07)

オーストラリア連邦：ASC2010 に参加した。(2010.12.04 ~ 2010.12.10)

学会・官庁等への協力

環境省／中央環境審議会専門委員

環境省委託「産業廃棄物処理業の経営・事業実態の把握手法検討委員会」／委員

特定非営利活動法人 環境統計統合機構／理事

日本計算機統計学会／欧文誌編集委員

日本統計学会／欧文誌編集委員

富山県／環境審議会調査員

教育活動

環境統計統合機構「若手環境統計夏の学校」[横浜国立大学，滋賀県立大学／修士課程院生]

数理統計学 [お茶の水女子大学／理学部 3 年]

統計数学統論第 2 [慶應義塾大学／理工学部 4 年]

所内の活動

調査研究レポート編集委員会／委員

総研大の授業

生物統計学

データ科学総合研究III

川崎 能典

主な研究課題

2 項モデルの予測によるリスク総額最小化

保険・与信契約等のリスク総額最小化問題を総利潤から捉え，それを確率収束の意味で最大化する簡潔な最適 2 項予測を与えた。前期の推定結果を代入して予測を行う場合でも，次期の実現最大化総利潤に対する最小予想区間を漸近論から与えることができる。

学会等での口頭発表

Kawasaki, Y.* and Ueki, M., Variable selection in discrete choice models, Joint Statistical Meeting 2010, Vancouver, Canada, 2010.08.04

川崎 能典*, 金融リスク管理と逆巾則，その現実的含意，日本行動計量学会第 38 回大会，さいたま市，日本，2010.09.25

赤司健太郎，川崎 能典*，2 項モデルの予測によるリスク総額最小化，計量経済学・計量ファイナンスの最近の展開，東京，日本，2010.10.02

Kawasaki, Y.*, Koide, T. (National Institute of Genomics) and Umemori, J. (National Institute of Genomics), Extracting ultradian rhythm of mouse activity from count time series, The International Symposium on Statistical Analysis of Spatio-Temporal Data, Kamakura, Japan, 2010.11.04

川崎 能典*, 植木 優夫 (山形大学), Variable generation and pruning in discrete choice models, 応用統計ワークショップ，東京，日本，2010.12.17

赤司健太郎*, 川崎 能典*, 2 項モデルの予測によるリスク総額最小化，関西計量経済学研究会 2010 年度研究発表会，大阪，日本，2011.01.09

川崎 能典*, リスクプレミアムを予測する，ドイツ証券セミナー，東京，日本，2011.02.23

学会誌等発表

川崎 能典，金融リスク管理と逆巾則，その現実的含意，日本行動計量学会第 38 回大会抄録集，310-311, 2010.09

Kawasaki, Y. and Ueki, M., Variable selection in discrete choice models, *Proceedings of Joint Statistical Meeting 2010*, 4924-4934, 2010.11

科研費等 (代表者)

多様な解像度を持つ多変量時系列データからの現象モデリング (科研費基盤研究 (C)) 2009.04 ~ 2012.03

時間軸の不均一性や異なる解像度を含む多変量時系列・点過程に関する研究を行う。具体的には、高頻度金融取引データの点過程モデリング、関数データ解析の枠組みに基づく金利期間構造の推定と動的予測に関する研究を通じて方法論の確立と発展を目指す。

科研費等（分担者・連携研究者等）

ファイナンス計量分析の新展開と金融市場（科研費基盤研究（A）），研究代表者：国友 直人（東京大学大学院）（2009.04～2012.03）（分担者）

金融環境の変化が企業規模分布に及ぼす影響に関する研究（科研費基盤研究（C）），研究代表者：後藤 康雄（経済産業研究所）（2010.04～2013.03）（分担者）

科学的政策決定のための統計数理基盤整備とその有効性実証（科研費基盤研究（A）），研究代表者：北川源四郎（2010.04～2015.03）（分担者）

外国出張・海外研修旅行

カナダ：Joint Statistical Meeting 2010 に出席し研究報告を行った。（2010.07.31～2010.08.06）

アメリカ合衆国：Allied Social Science Associations 2011 に出席し最新の研究動向の調査を行った。（2011.01.06～2011.01.12）

教育活動

数学 I（線形代数，夏学期 2 単位英語による講義，学部・大学院合同科目）[東京大学経済学部／3，4 年次，大学院経済学研究科修士課程]

統計学・計量経済学応用（財務省財政経済理論研修科目）[財務省／平成 19 年入省者]

統計学入門（2 日間集中講義，計 10 時間）[㈱たらみ研究開発本部／営業本部従業員]

博士審査 [日本銀行／吉羽 要直（論文博士）]

博士審査 [総合研究大学院大学／三浦 翔]

研究集会等の開催

応用統計ワークショップ「Wild-bootstrapped variance ratio test for autocorrelation in the presence of heteroskedasticity」（主催機関：東京大学大学院経済学研究科，統計数理研究所リスク解析戦略研究センター），2010.04.23，東京大学経済学部（協力者）

応用統計ワークショップ「Bayesian inference in a cointegrating panel data model」（主催機関：東京大学大学院経済学研究科，統計数理研究所リスク解析戦略研究センター），2010.04.30，東京大学経済学部（協力者）

日本計算機統計学会第 24 回大会（主催機関：日本計算機統計学会），2010.05.14～2010.05.15，統計数理研究所（協力者）

応用統計ワークショップ「Nonparametric likelihood : methods and applications in econometrics」（主催機関：東京大学大学院経済学研究科，統計数理研究所リスク解析戦略研究センター），2010.05.19～2010.05.20，東京大学経済学部（協力者）

応用統計ワークショップ「Bayesian estimation of the generalized lambda distribution using approximate Bayesian computation」（主催機関：東京大学大学院経済学研究科，統計数理研究所リスク解析戦略研究センター），2010.05.28，東京大学経済学部（協力者）

応用統計ワークショップ「Asymptotically unbiased estimation of autocovariances and autocorrelations with panel data in the presence of individual and time effects」（主催機関：東京大学大学院経済学研究科，統計数理研究所リスク解析戦略研究センター），2010.06.18，東京大学経済学部（協力者）

第 27 回応用経済時系列研究会研究報告会（主催機関：応用経済時系列研究会），2010.06.19，明治学院大学（協力者）

応用統計ワークショップ「極値データのトレンド」（主催機関：東京大学大学院経済学研究科，統計数理研究所リスク解析戦略研究センター），2010.06.25，東京大学経済学部（協力者）

応用統計ワークショップ「Asymptotic theory for fractionally integrated asymmetric power ARCH models」(主催機関：東京大学大学院経済学研究科，統計数理研究所リスク解析戦略研究センター)，2010.06.25，東京大学経済学部(協力者)

応用統計ワークショップ「Building bridges: an overview of data augmentation methods for estimation of diffusion processes」(主催機関：東京大学大学院経済学研究科，統計数理研究所リスク解析戦略研究センター)，2010.07.02，東京大学経済学部(協力者)

応用統計ワークショップ「Applications of Yeo-Johnson transformation in time series analysis」(主催機関：東京大学大学院経済学研究科，統計数理研究所リスク解析戦略研究センター)，2010.07.09，東京大学経済学部(協力者)

応用経済時系列研究会 2010 年度チュートリアルセミナー(主催機関：応用経済時系列研究会)，2010.09.29，金融財務研究会・茅場町日進ビル会議室(協力者)

応用統計ワークショップ「Nonparametric identification of multivariate mixtures」(主催機関：東京大学大学院経済学研究科，統計数理研究所リスク解析戦略研究センター)，2010.10.15，東京大学経済学部(協力者)

応用統計ワークショップ「Beyond maximum likelihood— towards new data analyzer—」(主催機関：東京大学大学院経済学研究科，統計数理研究所リスク解析戦略研究センター)，2010.10.29，東京大学経済学部(協力者)

応用統計ワークショップ「正定値カーネルによるノンパラメトリックベイズ推論」(主催機関：東京大学大学院経済学研究科，統計数理研究所リスク解析戦略研究センター)，2010.11.12，東京大学経済学部(協力者)

応用統計ワークショップ「Testing functional inequalities」(主催機関：東京大学大学院経済学研究科，統計数理研究所リスク解析戦略研究センター)，2010.11.26，東京大学経済学部(協力者)

応用統計ワークショップ「Bayesian analysis of moment restriction models using nonparametric priors」(主催機関：東京大学大学院経済学研究科，統計数理研究所リスク解析戦略研究センター)，2010.11.26，東京大学経済学部(協力者)

特別セミナー“Selection between non-nested models through multi-step-ahead-forecasting”(主催機関：統計数理研究所)，2010.12.06，統計数理研究所(代表者)

応用統計ワークショップ「Nonparametric identification and estimation of a binary choice model of loan approval using only approved loans」(主催機関：東京大学大学院経済学研究科，統計数理研究所リスク解析戦略研究センター)，2011.01.14，東京大学経済学部(協力者)

応用統計ワークショップ「Partial observability in bivariate probit models: revisited」(主催機関：東京大学大学院経済学研究科，統計数理研究所リスク解析戦略研究センター)，2011.02.04，東京大学経済学部(協力者)

応用統計ワークショップ「公的統計匿名化の論理」(主催機関：東京大学大学院経済学研究科，統計数理研究所リスク解析戦略研究センター)，2011.02.04，東京大学経済学部(協力者)

応用経済時系列研究会第 18 回談話会(主催機関：応用経済時系列研究会)，2011.02.10，金融財務研究会・茅場町日進ビル会議室(協力者)

所内の活動

アナルズ編集委員会／編集協力者

総研大の授業

時系列解析特論 I

時系列解析特論 II

河村 敏彦

主な研究課題

品質工学(タグチメソッド)における統計的方法論の開発とその有効性の検証

本研究では、計測システムにおけるばらつきを低減化させるための統計的方法を提案する。まず、誤差

変動を分類した一般化 SN 比を提案した。さらに制御因子と誤差因子を定量的に探索するために RFM および PMM を適用し、その有効性を検証した。

学会等での口頭発表

河村 敏彦*, 品質工学（タグチメソッド）に基づくサスペンション系の最適設計, オペレーションズ・マネジメント&ストラテジー学会, 神戸市, 日本, 2010.06.19

Kawamura, T.*, Tatebayashi, K. (富士ゼロックス) and Tsubaki, H., New Approach to the Analysis of Signal-to-Noise ratio in Robust Parameter Design, ISBIS-2010 International Symposium on Business and Industrial Statistics, Portoroz, Slovenia, 2010.07.08

河村 敏彦*, 元山 齊, 品質工学における統計的側面－計測システムにおける SN 比－, 日本行動計量学会, さいたま市, 日本, 2010.09.25

科研費等（代表者）

品質工学（タグチメソッド）における統計的方法論の開発とその有効性の検証（科研費若手研究（B））2010.04～2011.03

品質工学（タグチメソッド）の発展・進化を目的に、特にパラメータ設計の理論的な体系化を行う。従来の統計的品質管理とのアプローチの類似点・相違点についても考察を行う。

外国出張・海外研修旅行

Slovenia：ISBIS-2010 International Symposium on Business and Industrial Statistics にて研究発表をした。（2010.07.02～2010.07.12）

北川源四郎

主な研究課題

超多粒子モンテカルロ・フィルタの性質の研究

カルマンフィルタや非ガウス型平滑化によって得られた事後分布との比較により、超多量の粒子を用いたモンテカルロ・フィルタおよび平滑化の精度を比較し、超多粒子の場合には従来の定説とは異なる結果が得られることを見出した。

学会等での口頭発表

Terada, D.* (Hiroshima National College of Maritime Technology) and Kitagawa, G., Study on a stability judgment system based on time series analysis, 29th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, Shanghai, China, 2010.06.08

田野倉葉子*, 津田 博史（同志社大学）, 佐藤 整尚, 北川源四郎, CDS 市場からみた日米欧の信用リスク動向と金融資産市場への影響, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.06

Peng, H.* (Central South University), Ohtsu, K. (Tokyo University of Marine Science), Kitagawa, G. and Oda, H. (Mitsui Ship Building), A statistical modeling and tracking control approach to marine vehicle, 2010 IEEE Multi-Conference in Systems and Control, Yokohama, Japan, 2010.09.08

Ohtsu, K.* (Tokyo University of Marine Science), Kitagawa, G. and Peng, H. (Central South University), Statistical monitoring and clustering of ship's time series, The 8th IFAC Conference on Control Applications in Marine Systems, CAMS 2010, Rostock, Germany, 2010.09.16

Kitagawa, G.*, Scientific research in the information era: from quest for truth to creation of knowledge, SOKENDAI Student Seminar, 葉山, 日本, 2010.10.08

田野倉葉子*, 津田 博史（同志社大学）, 佐藤 整尚, 北川源四郎, CDS 市場からみた欧州信用不安の波及効果とアセットアロケーション戦略, JAFEE（日本金融・証券計量・工学学会）, 東京, 日本, 2010.12.04

Takanami, T.* (Carnegie Institution of Washington DC), Linde, A. T. (Carnegie Institution of Washington DC), Sacks, S. I. (Carnegie Institution of Washington DC), Kitagawa, G. and Peng, H. (Central South University), Slow slip following the 2003 Tokachioki M8 earthquake off Hokkaido, AGU Fall Meeting 2010, San Francisco, U.S.A., 2010.12.16

Tanokura, Y.*, Tsuda, H. (Doshisha University), Sato, S. and Kitagawa, G., Detection of spillovers from the European debt crisis into sovereign CDS markets, International Workshop on Applied Bayesian Statistics and Econometrics, Kyoto, Japan, 2011.02.01

北川源四郎*, 大規模情報時代の科学的リテラシーとしての統計思考力について, 京都大学数理解析研究所研究集会, 京都, 日本, 2011.02.08

著書

Kitagawa, G., *Introduction to Time Series Modeling*, CRC Press, New York, 2010.04

Kitagawa, G., *Econophysics Approaches to Large-Scale Business Data and Financial Crisis* ((eds.) Takayasu, M., Watanabe, T. and Takayasu, H.), Springer, Tokyo, 2010.05

科研費等 (代表者)

科学的政策決定のための統計数理基盤整備とその有効性実証 (科研費基盤研究 (A)) 2010.04 ~ 2015.03

科学的情報収集に基づく社会価値選択, 価値を決定する構造モデル導出, 価値モデル上での最適化, 最適化された価値の社会への還元からなる情報循環設計を科学的政策決定の統計数理的枠組みと位置づけ, 政策の科学的決定に資する統計数理体系の構築を目指す。

外国出張・海外研修旅行

中華人民共和國: 湖南省科技計画国際合作重点プログラム及び船舶のトラッキングに関する共同研究を行った。(2010.06.20 ~ 2010.06.27)

アイスランド共和国: International Statistical Institute の Councilor Meeting に参加した。(2010.07.21 ~ 2010.07.25)

学会・官庁等への協力

International Statistical Institute / 評議員

財団法人日本統計協会 / 理事

東京大学情報基盤センター / 「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点」運営委員会委員

特定非営利法人環境統計統合機構 / 副理事長

独立行政法人科学技術振興機構 / 原子力基礎基盤戦略研究イニシアティブ戦略的原子力共同研究プログラム分野審査委員会委員

独立行政法人日本学術振興会 / 科学研究費委員会委員, 審査・評価第一部会長

日本学術会議 / 連携会員

文部科学省研究開発局 / 南極地域観測統合推進本部「観測事業計画検討委員会」委員

文部科学省研究振興局 / 科学技術・学術審議会臨時委員, 「次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発」中間評価委員会委員

文部科学省高等教育局 / サービス・イノベーション人材育成推進委員会委員, 国立大学法人評価委員会専門委員

教育活動

Analysis of Complicated Phenomena by State Space Modeling [中国中南大学信息科学与工程学院 / 大学院生]

所内の活動

アナルズ編集委員会 / 委員長

運営企画本部 / 委員長

研究主幹等会議 / 委員長

知的財産委員会 / 委員長

久保田貴文（特任教員・特任助教）

主な研究課題

自殺死亡データの時空間統計解析

日本における自殺死亡データを用いて、空間的・時間的な集積性を検出するために空間スキャン統計量を利用し、地理空間相関分析により空間的な自己回帰を、さらに複雑なモデルに関しては、ベイズモデルをもちいてシミュレーションを行う。

学会等での口頭発表

久保田貴文*, 藤野 友和（福岡女子大学）, 空間データベースを利用した隣接情報の補正と集積性検出の影響について, 日本計算機統計学会, 箕面市, 日本, 2010.11.11

久保田貴文*, 富田 誠（東京医科歯科大学）, 石岡 文生（岡山大学）, 藤田 利治, 自殺死亡データの地理空間相関分析, 西東京統計研究会, 草加市, 日本, 2011.02.25

Kubota, T.*, Fujita, T., Tomita, M. (Tokyo Medical and Dental University) and Ishioka, F. (Okayama University), Evidence Based Policy: Spatio-temporal analysis for small area data of suicide in Japan, 共同研究集会, 立川市, 日本, 2011.03.01

外国出張・海外研修旅行

France：学会に参加し、報告を行った。（2010.08.21～2010.09.03）

オランダ王国：1st CONFERENCE ON SPATIAL STATISTICS 2011 に参加した。（2011.03.22～2011.03.27）

栗木 哲

主な研究課題

Baker 分布に基づく統計推測

Baker 分布は、周辺分布が所与の多次元統計モデルとして Baker（2008）が導入したものである。これは順序統計量に基づく Copula と捉えることもできる。この分布の漸近的性質、推測、乱数生成などについて研究した。（X. Dou, G.D. Lin との共同研究）

学会等での口頭発表

Kuriki, S.* and Numata, Y. (University of Tokyo, JST CREST), On the moment formulas for the noncentral Wishart distributions, The Second CREST-SBM International Conference “Harmony of Groebner bases and the modern industrial society”, Osaka, Japan, 2010.06.29

Kuriki, S.*, Tube method — An integral-geometric approach to statistical distribution theory, “GEOMETRY, TOPOLOGY, ALGEBRA and NUMBER THEORY, APPLICATIONS” dedicated to the 120th anniversary of Boris Delone, Moscow, Russia, 2010.08.16

栗木 哲*, 沼田 泰英（東京大学, JST CREST）, ウィシャート分布のモーメント公式と多変量非心ガンマ分布の無限分解可能性, 2010 年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.07

加藤 直広*（総研大）, 栗木 哲, 正多項式錐の構造と多項式回帰モデルにおける優越性の検定, 2010 年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.08

Kuriki, S.* and Numata, Y. (University of Tokyo, JST CREST), On the moment formulas for the noncentral Wishart distributions, The 10th China-Japan Symposium on Statistics, Chengdu, China, 2010.10.17

Kuriki, S.*, Tube method — An integral-geometric approach to statistical distribution theory, Department

Seminar, Northeast Normal University, Changchun, China, 2010.10.20

Kuriki, S.*, Likelihood Ratio Test for the Nonnegative Polynomial Cone Alternative, Seminar, Institute of Statistical Science, Academia Sinica, Taipei, Taiwan, 2010.12.06

学会誌等発表

Kuriki, S. and Numata, Y., Graph presentations for moments of noncentral Wishart distributions and their applications, *Annals of the Institute of Statistical Mathematics*, 62 (4), 645-672, 2010.08

Kuriki, S., Harushima, Y., Fujisawa, H. and Kurata, N., Approximate tail probabilities of the maximum of a chi-square field on multi-dimensional lattice points and their applications to detection of loci interactions, *Research Memorandum*, 1131, 2010.12

Dou, X., Kuriki, S. and Lin, G. D., On Baker's bivariate distributions with fixed marginals, *Research Memorandum*, 1135, 2011.01

Dou, X., Kuriki, S., Maeno, A., Takada, T. and Shiroishi, T., Influence Analysis in Quantitative Trait Loci Detection, *Research Memorandum*, 1136, 2011.01

科研費等（代表者）

空間疫学における多重性調整の数値計算法の開発（科研費基盤研究（C））2009.04～2012.03

空間疫学においては、地理情報を反映したスキャン統計量の多重性調整 p 値が必要とされる。本年度は、地理情報で定まるグラフのコードル拡張を用いて、条件付および無条件 p 値を数値積分ならびに逐次モンテカルロ法で求めるためのアルゴリズムを開発した。

科研費等（分担者・連携研究者等）

計算代数統計学的手法による高次元配列データ解析法の研究とその画像統計への応用（科研費基盤研究（B）），研究代表者：坂田 年男（九州大学）（2008.04～2011.03）（分担者）

現代の産業社会とグレブナー基底の調和（科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業（CREST）），研究代表者：日比 孝之（大阪大学）（2008.10～2014.03）（分担者）

学会賞等の受賞

日本統計学会研究業績賞（日本統計学会）2010.09

外国出張・海外研修旅行

Russia：国際研究集会“GEOMETRY, TOPOLOGY, ALGEBRA and NUMBER THEORY, APPLICATIONS”に参加し研究発表を行った。（2010.08.15～2010.08.22）

China：“The 10th China-Japan Symposium on Statistics”に参加し、研究発表を行った。（2010.10.15～2010.10.19）

China：セミナー発表ならびに研究打ち合わせを行った。（2010.10.19～2010.10.22）

Taiwan：セミナー発表ならびに Baker 分布に関する研究打ち合わせを行った。（2010.12.05～2010.12.11）

学会・官庁等への協力

The 2nd Institute of Mathematical Statistics Asia Pacific Rim Meeting／組織委員

応用統計学会／学会誌編集委員，評議員

日本統計学会／評議員

教育活動

アクチュアリー統計セミナー [東京大学大学院数理科学研究科]

所内の活動

アナルズ編集委員会／委員

運営会議／委員

小林 景

主な研究課題

計算機代数学の統計学への応用

イギリスに長期海外渡航し、代数統計学の専門家ウィン教授と共同研究を行った。特に、グレブナー基底を用いて、情報幾何学におけるモデルや推定量の特徴量を計算する手法を提案し、漸近有効な推定量のうち、計算機代数学的に扱いやすいクラスを提案した。

学会等での口頭発表

Kobayashi, K.* and Wynn, H. (London School of Economics), Using algebraic method in information geometry, Information Geometry and its Applications III, Leipzig, Germany, 2010.08.02

Kobayashi, K.*, Difference in mental lexicon between native and non-native English speakers, 73rd Annual Meeting of the Institute of Mathematical Statistics, Gothenburg, Sweden, 2010.08.13

折田 充* (熊本大学), 小林 景, 心内辞書内のネットワーク構造— Sorting tasks を用いた母語話者と第二言語話者の違いの解明, 第 54 回熊本大学英文学会, 熊本, 日本, 2010.11.20

折田 充* (熊本大学), 小林 景, 心内辞書内の意味的クラスターリング—母語話者と第二言語話者の相違, 第 39 回九州英語教育学会, 鹿児島, 日本, 2010.12.12

科研費等 (代表者)

大規模ランダム行列を用いたモデル選択と機械学習理論 (科研費基盤研究 (A)) 2008.04 ~ 2012.03

大規模ランダム行列理論に関する最新的话题を収拾するため, バークレー MSRI で開かれたワークショップに 2 回参加し, 統計への応用について分野第一人者の El Karoli と議論した。代数統計学との関連, 距離行列データへの応用についても検討した。

外国出張・海外研修旅行

England: 代数統計学の研究を行った。(2010.05.07 ~ 2010.10.31)

アメリカ合衆国: 大規模グラフモデルに関する研究打ち合わせと Random Matrix Theory セミナーに参加した。(2010.12.05 ~ 2010.12.12)

研究集会等の開催

第 13 回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS 2010) (主催機関: 電子情報通信学会情報論的学習理論と機械学習研究会 (IBISML), 統計数理研究所), 2010.11.04 ~ 2010.11.06, 東京大学生産技術研究所 (協力者)

小森 理 (特任研究員)

主な研究課題

機械学習の手法を用いた医療データの判別解析

AUC または pAUC に基づいたブースティングの手法を開発し, 実データに応用した。またブースティングの手法を教師なし学習に援用し, 密度推定, クラスタリング解析への応用も検討している。

学会等での口頭発表

Komori, O.* and Eguchi, S., Pattern Recognition from Genome and Omics Data, Tutorial Workshop on Learning with Information Divergence Geometry—a short course, Taipei, Taiwan, 2010.04.25

Komori, O.* and Eguchi, S., A Boosting Method for Maximization of the Area under the ROC Curve and its Application to PSA Data, Chinese Institute of Probability and Statistics, Dong Hwa, Taiwan, 2010.05.01

小森 理*, 江口 真透, ブースティングによる混合モデルの推定, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.06

小森 理*, 江口 真透, Boosting for Maximization of the Partial Area under the ROC Curve, 統計モデルに

よる現象の解析, 並びにその基礎理論, 山形, 日本, 2010.10.23

Komori, O.* and Eguchi, S., A Statistical Method for the Partial Area under the ROC Curve, 25th International Biometric Conference, Florianopolis, Brazil, 2010.12.07

学会誌等発表

Komori, O. and Eguchi, S., A Boosting Method for Maximizing the Partial Area under the ROC Curve, *BMC Bioinformatics*, 11, 314, 2010.06

外国出張・海外研修旅行

台湾：Tutorial Workshop on Learning with Information Divergence Geometry にて発表及び National Dong-Hwa University での国際会議にて招待講演を行った。(2010.04.22 ~ 2010.05.03)

小山 慎介

主な研究課題

神経スパイク発火の揺らぎを利用した情報処理の原理と応用

神経スパイク発火の揺らぎの解析が, 脳神経データ解析の分野で着目されている。本研究では神経スパイク発火の揺らぎに乗る情報を抽出し利用するための可能性を検証し, その数理的基礎と工学的応用の基盤を確立することを目標とする。

学会等での口頭発表

小山 慎介*, 状態空間法を用いたブレイン・コンピュータ・インターフェースの実装, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.08

小山 慎介*, 非線形状態空間フィルタの近似法とその動力的性質について, 日本物理学会, 大阪, 日本, 2010.09.24

Koyama, S.*, Recursive Bayesian Algorithms for Real-Time Brain-Computer Interface, International Neural Coding Workshop, Limassol, Cyprus, 2010.11.02

科研費等 (代表者)

神経スパイク発火の揺らぎに乗る情報とその利用に向けた融合研究シーズの探索 (プロジェクト研究費) 2010.08 ~ 2011.03

神経スパイク発火の揺らぎの解析が, 脳神経データ解析の分野で着目されている。本研究では神経スパイク発火の揺らぎに乗る情報を抽出し利用するための可能性を検証し, その数理的基礎と工学的応用の基盤を確立することを目標とする。

外国出張・海外研修旅行

Cyprus：国際会議に参加し, 発表を行った。(2010.10.27 ~ 2010.11.05)

アメリカ合衆国：研究訪問を行った。(2010.11.07 ~ 2010.11.12)

アメリカ合衆国：SfN 2010 へ参加した。(2010.11.13 ~ 2010.11.17)

アメリカ合衆国：COSYNE 2011 へ参加した。(2011.02.24 ~ 2011.03.03)

才田 聡子 (融合プロジェクト特任研究員)

主な研究課題

磁気流体波動シミュレーションによる地球磁気圏におけるオーロラ発生機構の再現

地球磁気圏と呼ばれる地球のまわりの宇宙の電磁場を数値シミュレーションで再現する研究を行った。地上や衛星で実際に観測された電磁場とシミュレーションで予測した電磁場を比較し, 現在のシミュレー

ションに使われている地球磁気圏のモデルを検証した。

学会等での口頭発表

Saita, S.*, Kadokura, A. (National Institute of Polar Research), Yamagishi, H. (National Institute of Polar Research), Sato, N. (National Institute of Polar Research), Fujita, S. (Meteorological College), Tanaka, T. (Kyushu University), Ebihara, Y. (Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University), Murata, T. (National Institute of Information and Communications Technology), Matsuoka, D. (Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology), Ueno, G. and Kitamoto, A. (National Institute of Informatics), Eigenfrequencies of high-latitude geomagnetic field lines in a global MHD simulation, International Polar Year - Oslo Science Conference, Oslo, Norway, 2010.06.08

Saita, S.*, Kadokura, A. (National Institute of Polar Research), Sato, N. (National Institute of Polar Research), Fujita, S. (Meteorological College), Tanaka, T. (Kyushu University), Ebihara, Y. (Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University), Murata, T. (National Institute of Information and Communications Technology), Matsuoka, D. (Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology), Ueno, G. and Kitamoto, A. (National Institute of Informatics), Reconfiguration of the magnetosphere for southward IMF and displacement of conjugate points in a MHD simulation, International Polar Year - Oslo Science Conference, Oslo, Norway, 2010.06.09

Saita, S.*, Kadokura, A. (National Institute of Polar Research), Sato, N. (National Institute of Polar Research), Fujita, S. (Meteorological College), Tanaka, T. (Kyushu University), Ebihara, Y. (Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University), Murata, T. (National Institute of Information and Communications Technology), Matsuoka, D. (Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology), Ueno, G., Kitamoto, A. (National Institute of Informatics) and Higuchi, T., Reconfiguration of the magnetosphere for southward IMF and displacement of conjugate points in a MHD simulation, Workshop on dynamic modeling in geomagnetism, Oslo, Norway, 2010.07.01

Saita, S.*, Kadokura, A. (National Institute of Polar Research), Sato, N. (National Institute of Polar Research), Fujita, S. (Meteorological College), Tanaka, T. (Kyushu University), Ebihara, Y. (Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University), Ohtani, S. (Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory), Murata, K. T. (National Institute of Information and Communications Technology), Matsuoka, D. (Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology), Ueno, G., Kitamoto, A. (National Institute of Informatics) and Higuchi, T., Relative displacement of conjugate point during a course of substorm in a global MHD simulation, The 34th Symposium on Space and Upper Atmospheric Sciences in the Polar Regions, Tokyo, Japan, 2010.11.03

Tanaka, Y.* (National Institute of Polar Research), Ebihara, Y. (Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University), Yoshikawa, A. (Kyushu University), Saita, S. (Transdisciplinary Research Integration Center) and Weatherwax, A. (Department of Physics, Siena College), Various aspect of the field line resonance phenomena observed at the South Pole Station, AGU Fall Meeting, San Francisco, U.S.A., 2010.12.01

Saita, S.*, Kadokura, A. (National Institute of Polar Research), Sato, N. (National Institute of Polar Research), Fujita, S. (Meteorological College), Tanaka, T. (Kyushu University), Ebihara, Y. (Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University), Ohtani, S. (Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory), Murata, K. T. (National Institute of Information and Communications Technology), Matsuoka, D. (Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology), Ueno, G., Kitamoto, A. (National Institute of Informatics) and Higuchi, T., Displacement of geomagnetic conjugate points due to substorm-related changes in the near-Earth magnetotail field structure, AGU Chapman Conference on Relationship Between Auroral Phenomenology and Magnetospheric Processes, Fairbanks, U.S.A., 2011.03.04

外部機関との共同研究

磁力線共鳴振動高調波と 1/4 波長モード波観測のための新しい地磁気観測網の構築に向けた予備観測研究 (平成 22 年度名古屋大学太陽地球環境研究所「地上ネットワーク観測大型共同研究」) (分担者)

外国出張・海外研修旅行

Norway：IPY Oslo Science Conference2010 に参加し，研究成果発表を行った。(2010.06.07～2010.06.13)

U.S.A.：国際会議 SC10 に出席し，研究成果に関わるデモンストレーションを行った。(2010.11.13～2010.11.20)

New Zealand：観測機設置および研究打ち合わせを行った。(2011.02.11～2011.02.20)

U.S.A.：国際会議 AGU CHAPMAN CONFERENCE ON RELATIONSHIP に参加し，研究成果発表を行った。(2011.02.26～2011.03.06)

斎藤 正也（特任研究員）

主な研究課題

生命体データ同化システム LiSDAS の開発

LiSDAS は生体内分子相互作用に関するパスウェイ・モデルのパラメータサーチおよびモデル改良をデータ同化を用いて行う京速コンピュータ「京」のためのアプリケーションである。本研究では京のアーキテクチャに合致するアルゴリズム開発やコードの最適化を行う。

学会等での口頭発表

Hayashi, K., Saito, M.*, Yoshida, R. and Higuchi, T., Implementation of sequential importance sampling using GPGPU, 13th International conference on Information Fusion, Edinburgh, United Kingdom, 2010.07.28

斎藤 正也*, 井元 清哉（東京大学医科学研究所），山口 類（東京大学医科学研究所），佐藤 弘樹（防衛医科大学校病院），中田はる佳（東京大学医科学研究所），上 昌広（東京大学医科学研究所），宮野 悟（東京大学医科学研究所），樋口 知之，データ同化による都市間移動を考慮したインフルエンザ A(H1N1) パンデミックシミュレーション，統計関連学会連合大会，東京都，日本，2010.09.06

学会誌等発表

Hayashi, K., Saito, M., Yoshida, R. and Higuchi, T., Implementation of sequential importance sampling using GPGPU, *Proceedings of 13th International conference on Information Fusion*, 2010.07

外国出張・海外研修旅行

スコットランド，イギリス：国際学会 FUSION2010 に参加し，発表及び研究に関わる情報収集を行った。(2010.07.25～2010.07.31)

迫田 宇広（特任研究員）

主な研究課題

CIE 表色系に基づく感覚知覚作用を潜在変数とする色データの解析

潜在変数を用い，感覚知覚作用により色データを表現する。このことにより色を数量的に取り扱いたいと考えている研究グループの要請に応えることを目的とする。

佐藤 整尚

主な研究課題

高頻度データを使った実現分散の推定と非線形変換

高頻度データを使った実現分散の推定法に関して，特に，そのロバストネスについての研究を行った。具体的にはシグナルに対してノイズが加法的に入る場合だけでなく，ある種の非線形変換に対してもロバ

ストであることを示した。

学会等での口頭発表

佐藤 整尚*, 国友 直人 (東京大学), 景気判断と平滑化問題: GDP 公表値を巡って, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.06

国友 直人* (東京大学), 佐藤 整尚, Robustness of the Separating Information Maximum Likelihood Estimation of Realized Volatility with Micro-Market Noise, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.08

佐藤 整尚*, 高頻度観測データを使った実現分散の推定と非線形変換, 研究集会「数理ファイナンスとその周辺」, 東京, 日本, 2011.01.27

学会誌等発表

佐藤 整尚, 国友 直人, 景気判断と平滑化問題: GDP 公表値を巡って, 季刊経済学論集, 76 (2), 72-87, 2010.07

国友 直人, 佐藤 整尚, GDP 速報の推定法の改善について, 季刊経済学論集, 76 (3), 2-21, 2010.10

国友 直人, 佐藤 整尚, 日本のマクロ経済統計の課題: 季節性・構造変化・平滑化問題, CIRJE Discussion Papers, CIRJE-J-230, 2010.12

Kunitomo, N. and Sato, S., The SIML estimation of realized volatility of the Nikkei-225 Futures and hedging coefficient with micro-market noise, *Mathematics and Computers in Simulation*, 81 (7), 1272-1289, 2011.03

外国出張・海外研修旅行

アメリカ合衆国: 国際会議 SC10 に展示参加した。(2010.11.12 ~ 2010.11.22)

学会・官庁等への協力

統計関連学会連合/監査

内閣府経済社会総合研究所/研究協力者

日本統計学会/和文誌編集委員

教育活動

経済分析における統計科学 [国際公共政策研究センター]

実証ファイナンス [東京大学大学院経済学研究科]

所内の活動

CSM 編集委員会/委員

計算基盤小委員会/委員

所内情報チーム/委員

情報基盤小委員会/委員

統計科学技術委員会/委員

総研大の授業

複合モデリング科学概論

統計計算システム II

経済時系列論

Zapart Christopher Andrew (特任教員・特任助教)

主な研究課題

High Performance Computation

Econophysics, NeuroIsing, High Performance Computation, GPGPU, OpenCL, NVIDIA CUDA.

学会等での口頭発表

Zapart, C. A. *, NeuroIsing: towards alternative financial engineering, JAFEE, 東京, 日本, 2010.07.30

Zapart, C. A. *, NeuroIsing: towards alternative financial engineering, 統計数理研究所「経済物理学とその周辺」, 東京都立川市, 日本, 2010.09.04

Zapart, C. A. *, Low-entropy trading, Econophysics Colloquium 2010, 台北, 台湾, 2010.11.06

外国出張・海外研修旅行

台湾: Econophysics Colloquium 2010 に参加し, 発表を行った。(2010.11.03 ~ 2010.11.06)

芝井 清久 (特任研究員)

主な研究課題

日本人の社会に対する意識の分析

「格差と社会意識についての全国調査」に参加し, 企画・サンプリング・実査に協力した。また, 「2007年度国民性に関する意識動向調査」のデータを解析し, 「市民の政治参加と社会貢献に関する世論調査」の日米韓比較分析と合わせて日本人の意識を調べた。

島谷健一郎

主な研究課題

生物に関するフィールドデータに関する時空間モデリング

野外に生育する植物や動物の長期モニタリングデータや動物個体の移動軌跡追跡データなどを元に, それらを説明できる時空間モデリングを構築しその生活史の実態を解明していく。新規的なデータ構造の場合は記述的統計や新たな記述統計量の開発から始める。

学会等での口頭発表

島谷健一郎 *, 森林群集と点過程モデル, 日本統計学会, 東京, 日本, 2010.09.06

島谷健一郎 *, 鳥が動いた軌跡の解析に関する最近の試み, 日本鳥学会, 習志野, 日本, 2010.09.18

島谷健一郎 *, Kubota, Y. (University of Ryukyuu), The inhomogeneous Neyman-Scott point process and parameter, 科研費研究集会, Kamakura, Japan, 2010.11.04

島谷健一郎 *, 動物行動軌跡データと角度自己回帰モデル, 日本動物行動学会, 那覇, 日本, 2010.11.19

学会誌等発表

Shimatani, I. K., Spatially explicit neutral models for population genetics and community ecology: extensions of the Neyman-Scott clustering process, *Theoretical Population Biology*, 77, 32-41, doi:10.1016/j.tpb.2009.10.006, 2010.01

Shiomi, K., Narazaki, T., Sato, K., Shimatani, I. K., Arai, N., Ponganis, P. J. and Miyazaki, N., Data-processing artefacts in three-dimensional dive path reconstruction from geomagnetic and acceleration data, *AQUATIC BIOLOGY*, 8, 299-304, doi:10.3354/ab00239, 2010.03

島谷健一郎, AIC が有する意義の直観的把握へ向けた学習法を模索する, 日本数理生物学会ニュースレター, 61, 3-8, 2010.04

Araki, K., Shimatani, I. K., Nishizawa, M., Yoshizane, T. and Ohara, M., Growth and survival patterns of *Cardiocrinum cordatum* var. *glehnii* (Liliaceae) based on a 13-year monitoring study: Life history characteristics of a monocarpic perennial herb, *Botany*, 88, 745-752, 2010.09

科研費等（分担者・連携研究者等）

加速度エソグラム作成による動物行動計量分析（科研費基盤研究（A）），研究代表者：佐藤 克文（東京大学海洋研究所）（2007.04～2011.03）（分担者）

地球温暖化に伴う台風強大化が島嶼生態系の機能と生物多様性に及ぼす影響評価（科研費基盤研究（B）），研究代表者：久保田康裕（琉球大学）（2009.04～2012.03）（分担者）

研究集会等の開催

生物群集の多様性と統計数理（主催機関：統計数理研究所），2010.09.13～2010.09.14，統計数理研究所（代表者）

総研大の授業

時空間モデリング概論

空間統計学

清水 信夫

主な研究課題

区間データの非階層的クラスター分析

区間データを非階層的にクラスターリングする上で従来のアルゴリズムを改良した新しいアルゴリズムを提案した。その上で、各区間データ間の距離規準と偏差平方和について複数の定義を考え、各々の場合についての比較考察を行った。

学会等での口頭発表

清水 信夫*，区間データの k-means クラスターリングについて，日本計算機統計学会第 24 回大会，東京，日本，2010.05.15

清水 信夫*，区間データの非階層的クラスターリングについて，統計関連学会連合大会，東京，日本，2010.09.07

学会・官庁等への協力

統計関連学会連合大会／プログラム委員

志村 隆彰

主な研究課題

丸め誤差の極限分布

極値データを念頭に置いて，丸め誤差の性質と対処法について研究した。多くの確率分布において遠方でのハザード関数が単調になるが，この仮定の元で遠方での丸め誤差の極限分布は 3 種類に限られることなどを示した。

学会等での口頭発表

志村 隆彰*，合成関数による緩慢変動関数化，共同研究集会，立川市，日本，2010.10.22

志村 隆彰*，続々・離散分布と吸引領域，共同研究集会，立川市，日本，2010.12.04

学会誌等発表

志村 隆彰，丸め誤差の極限分布について，共同研究レポート，261，85-98，2011.02

志村 隆彰，合成関数による緩慢変動化，共同研究レポート，262，125-128，2011.02

教育活動

正則変動関数とその確率論への応用（集中講義）[筑波大学／理工学群数学類 4 年]

研究集会等の開催

無限分解可能過程に関連する諸問題（主催機関：統計数理研究所），2010.10.21 ～ 2010.10.23，統計数理研究所（代表者）

極値理論の工学への応用（主催機関：統計数理研究所），2010.12.03 ～ 2010.12.04，統計数理研究所（予算執行責任者）

庄 建倉

主な研究課題

地震予報の新評価法ーギャンブリング評価法

予測者のリスク（失敗の確率）を考え、それによって予測者の成績評価手法を提案した。ギャンブリング評価手法によって、RTP 地震予報の成績と中国地震局の年度予報の成績を計算した。

学会等での口頭発表

Zhuang, J.* , Zechar, J. D. (ETH), Jiang, C. (中国地震局地球物理研究所), Console, R. (INGV), Murru, M. (INGV) and Falcone, G. (INGV), Applications of the gambling score in evaluating earthquake predictions and forecasts, EGU General Assembly 2010, ウィーン, オーストリア共和国, 2010.05.04

Jiang, C.* (中国地震局地球物理研究所) and Zhuang, J., Evaluation of background seismicity and potential source zones of strong earthquakes in the Sichuan-Yunnan region, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉市, 日本, 2010.05.24

Zhuang, J.* , Zechar, J. D. (ETH), Jiang, C. (中国地震局地球物理研究所), Console, R. (INGV), Murru, M. (INGV) and Falcone, G. (INGV), Applications of the gambling score in evaluating earthquake predictions and forecasts, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉市, 日本, 2010.05.24

庄 建倉 *, 予測のギャンブリング評価法, 2010 年度統計関連学会連合大会, 東京都新宿区, 日本, 2010.09.06

庄 建倉 *, A database of stochastic declustered catalogs, 日本地震学会 2010 年秋季大会, 広島市, 日本, 2010.10.28

庄 建倉 *, 尾形 良彦, 大地震予測の評価のための相場確率, 日本地震学会 2010 年秋季大会, 広島市, 日本, 2010.10.29

庄 建倉 *, 尾形 良彦, Evaluating performance of earthquake prediction relative to a baseline model through gambling scoring, 東京大学地震研究所研究集会「地震活動の評価に基づく地震発生予測システム：標準予測モデルの構築へ向けて」, 京都府宇治市, 日本, 2010.11.02

Zhuang, J.* , Maximum weighted likelihood estimates for spatiotemporal point processes, 科研基盤 (A)「時空間現象データに対する統計科学モデルの構築及び解析に関する組織的研究」国際シンポジウム, 鎌倉市, 日本, 2010.11.04

Zhuang, J.* , Purposes and methods of scoring earthquake forecasts, 2010 Fall Meeting of the American Geophysical Union (AGU), サンフランシスコ, アメリカ合衆国, 2010.12.15

Wang, Q.* (UCLA), Jackson, D. D. (UCLA), Schoenberg, F. P. (UCLA) and Zhuang, J., Uncertainties of Parameter Estimates in Earthquake Clustering Models, 2010 Fall Meeting of the American Geophysical Union (AGU), サンフランシスコ, アメリカ合衆国, 2010.12.16

Michael, A. J.* (United States Geological Survey), Wiemer, S. (ETH), Zechar, J. D. (ETH), Hardebeck, J. L. (United States Geological Survey), Naylor, M. (Edinburgh University), Zhuang, J. and Steacy, S. (University of Ulster), Building the Community Online Resource for Statistical Seismicity Analysis (CORSSA), 2010 Fall Meeting of the American

Geophysical Union (AGU), サンフランシスコ, アメリカ合衆国, 2010.12.16

Marzocchi, W.* (INGV) and Zhuang, J., Foreshock statistics in Italy, 2010 Fall Meeting of the American Geophysical Union (AGU), サンフランシスコ, アメリカ合衆国, 2010.12.16

学会誌等発表

Zhuang, J., Gambling scores for earthquake predictions and forecasts, *Geophysical Journal International*, 181, 382-390, doi:10.1111/j.1365-246X.2010.04496.x, 2010.04

Wang, Q., Jackson, D. D. and Zhuang, J., Are spontaneous earthquakes stationary in California?, *Journal of Geophysical Research*, 115, B08310, doi:10.1029/2009JB007031, 2010.08

Zechar, J. D. and Zhuang, J., Risk and return: evaluating Reverse Tracing of Precursors earthquake predictions, *Geophysical Journal International*, 182, 1319-1326, doi:10.1111/j.1365-246X.2010.04666.x, 2010.09

Wang, Q., Jackson, D. D. and Zhuang, J., Missing links in earthquake clustering models, *Geophysical Research Letters*, 37, L21307, doi:10.1029/2010GL044858, 2010.11

庄 建倉, 尾形 良彦, 警報型地震予測の性能評価法について, 地震予知連絡会会報, 85, 451-452, 2011.02

Zhuang, J., Next-day earthquake forecasts for the Japan region generated by the ETAS mode, *Earth, Planets, Space*, 63, 207-216, doi:10.5047/eps.2010.12.010, 2011.03

科研費等 (代表者)

クラスタリングモデルに基づいて地震予知手法の改良 (科研費若手研究 (B)) 2010.04 ~ 2012.03

目前人気がある地震予測手法は, 完全なランダムのパオアソンモデルを基礎モデルとして, 前兆を検出する。実際には, 地震活動はクラスタリングがあって, ETAS モデルでよく述べている。この研究では, 地震クラスタリングモデルに基づいて, 予測手法を改良する。

外国出張・海外研修旅行

デンマーク王国: 研究打ち合わせを行った。(2010.04.25 ~ 2010.05.02)

オーストリア共和国: 国際会議 European Geosciences Union General Assembly 2010 に参加した。(2010.05.02 ~ 2010.05.08)

スイス: 国際会議 Workshop the Community Online Resource for Statistical Seismicity Analysis に参加した。(2010.08.22 ~ 2010.08.22)

中華人民共和国: 授業と研究打ち合わせを行った。(2010.09.12 ~ 2010.10.11)

アメリカ合衆国: 国際会議 2010 AGU Fall Meeting に参加した。(2010.12.09 ~ 2010.12.19)

教育活動

統計地震学 [北京大学地球物理学系修士課程学生]

菅谷 勝則 (特任研究員)

主な研究課題

階層的時空間 ETAS モデルに基づいた中部日本における地震活動の特徴

ETAS (Epidemic Type Aftershock Sequence) モデルを拡張した階層的時空間 ETAS モデルを用いた解析手法を習得し, 本州中部における地震活動について解析を行った。

学会等での口頭発表

菅谷 勝則*, 誘発された地震活動の c 値の応力依存性について, 第2回地震活動の評価に基づく地震発生予測プロジェクト研究集会, 千葉市, 日本, 2010.05.24

Sugaya, K.*, Omori's law c -value and the rate-and state- dependent friction parameters estimated by the off-

fault seismicity activated due to a large earthquake, International Workshop on Statistical Seismology, Tachikawa, Japan, 2010.05.31

Sugaya, K.* and Ogata, Y., The features of seismicity in central Honshu based on the hierarchical space-time ETAS model, Earthquake Forecast Systems Based on Seismicity of Japan: Toward Constructing Base-line Models of Earthquake Forecasting, Uji, Japan, 2010.11.01

外国出張・海外研修旅行

アメリカ合衆国：国際会議 2010 AGU Fall Meeting で発表を行った。(2010.12.14 ~ 2010.12.18)

曹 纓

主な研究課題

分子データ解析による海生哺乳類の系統進化

DNA やアミノ酸などの分子の情報から、海生哺乳類の系統関係について研究を行った。海生哺乳類は、鯨類、鰭脚類、海牛類と大きく3つに分かれる。類縁関係が異なるだけでなく、海に入った時期も違う。本研究は様々な遺伝子を用いて、これらの進化の道を探る。

学会等での口頭発表

曹 纓*, 極限生物多様性と進化メカニズム, 共同研究集会, 東京, 日本, 2010.07.20

Cao, Y.*, Molecular Phylogeny and Timescale of Mammals, 共同研究集会, Shanghai, China, 2010.09.17

Yang, Z. (Fudan University), Ren, F. (Central South University), Liu, C. (Chinese Academy of Sciences), He, S. (Chinese Academy of Sciences), Sun, G. (Fudan University), Gao, Q. (Fudan University), Yao, L. (Fudan University), Zhang, Y. (Central South University), Miao, R. (Chinese Academy of Medical Sciences), Zhao, Y. (Chinese Academy of Sciences), Zhong, Y. (Fudan University), Zhao, H. (Chinese Academy of Medical Sciences) and Cao, Y. *, dbDEMC: a database of differentially expressed miRNAs in human cancers, InCoB2010 — The 9th International Conference on Bioinformatics, Tokyo, Japan, 2010.09.27

学会誌等発表

Yang, Z., Ren, F., Liu, C., He, S., Sun, G., Gao, Q., Yao, L., Zhang, Y., Miao, R., Cao, Y., Zhao, Y., Zhong, Y. and Zhao, H., dbDEMC: a database of differentially expressed miRNAs in human cancers, *BMC Genomics*, 11(Suppl 4):S5, doi:10.1186/1471-2164-11-S4-S5, 2010.12

科研費等(分担者・連携研究者等)

ゲノム系統学の方法と実践(科研費基盤研究(C)), 研究代表者: 長谷川政美(2010.04 ~ 2012.03)(分担者)

外部機関との共同研究

Molecular Phylogeny and Evolution of Vertebrates (Shanghai Fudan University)(分担者)

地球環境変動の解析と地球生命システム学の構築(国立極地研究所)(分担者)

外国出張・海外研修旅行

China: 分子進化に関するセミナー, 並びに共同研究の打合せを行った。(2010.09.16 ~ 2010.09.23)

教育活動

アピコプラストコード遺伝子によるマラリア原虫 *Plasmodium* 属の分子系統 [総合研究大学院大学/三井英也]

染谷 博司

主な研究課題

実数値型進化計算の選択操作における二次統計量の保存

実数値型進化計算において選択操作を含む挙動全体のダイナミクスの理論解析の例は極めて稀である。本研究では、集団分布のダイナミクスを理論解析し、選択操作の前後において分布の二次統計量を定数倍に拡大・縮小するための拘束条件を示した。

学会等での口頭発表

染谷 博司 *, 確率的最適化アルゴリズムの設計論研究における課題と展望, 電気学会 確率的最適化アルゴリズムの設計技術調査専門委員会, 東京, 日本, 2010.04.27

染谷 博司 *, Developing evolutionary algorithms from a statistical point of view, 国際会議 SMCia/08 Post Conference, 室蘭, 日本, 2010.07.30

染谷 博司 *, 遺伝的アルゴリズムの分子実装による新規タンパク質の創製, 電気学会 電子・情報・システム部門大会, 熊本, 日本, 2010.09.03

染谷 博司 *, 確率的最適化アルゴリズムの設計における課題と展望, 電気学会 電子・情報・システム部門大会, 熊本, 日本, 2010.09.03

学会誌等発表

Someya, H., Theoretical Analysis of Phenotypic Diversity in Real-valued Evolutionary Algorithms with More-than-one-element Replacement, *IEEE Transactions on Evolutionary Computation*, 15(2), 248-266, doi:10.1109/TEVC.2010.2083668, 2011.01

科研費等 (代表者)

非対称正規分布を適用した粒子群最適化法による大域的探索 (科研費若手研究 (B)) 2010.04 ~ 2013.03

PSO の探索軌道生成の確率密度関数に非対称正規分布を適用し大域的探索能力を高めた Cautious Particle Swarm を提案し、大域的探索能力を高めるための PSO の設計論とその有効性の解明に取り組む。

外部機関との共同研究

多次元境界内における高速な実験計画 (㈱小野測器) (分担者)

学会・官庁等への協力

IEEE CEC 2011 / Technical Program Committee

計測自動制御学会 SSI2010 企画委員会 / 委員

計測自動制御学会 システム・情報部門 知能工学部会 / 幹事

計測自動制御学会 システム・情報部門 部門運営委員会 / 委員

計測自動制御学会 論文集委員会 / 委員

人工知能学会 進化計算フロンティア研究会 / 専門委員

電気学会 システム技術委員会 / 委員

電気学会 確率的最適化アルゴリズムの設計技術調査専門委員会 / 委員長

電気学会 実応用を指向する機械学習技術調査専門委員会 / 委員

電気学会 情報知能システムとその産業応用調査専門委員会 / 委員

電気学会 情報知能システムの展開とその産業応用調査専門委員会 / 委員

電気学会 電子・情報・システム部門論文委員会 / 委員

研究集会等の開催

システム技術委員会・技術会合 (主催機関: 電気学会システム技術委員会), 2010.06.18, 統計数理研究所 (協力者)

高橋 勇人（特任研究員）

主な研究課題

エルゴード理論と乱数の研究

ノンパラメトリックな離散アルファベットのエルゴード過程の推定の問題の研究及び乱数に関する研究。

学会誌等発表

Takahashi, H., Algorithmic randomness and monotone complexity on product space, *Information and Computation*, 209, 183-197, doi:10.1016/j.ic.2010.10.003, 2011.01

外国出張・海外研修旅行

China：研究打ち合わせを行った。（2010.08.26～2010.09.24）

研究集会等の開催

エルゴード理論，情報理論，計算機科学とその周辺（主催機関：統計数理研究所），2011.03.05，統計数理研究所（代表者）

瀧澤 由美

主な研究課題

神経系に基づく時空間知覚の研究

脳の信号処理の基本機能として時空間知覚に着目し，神経細胞とその集合体のモデルに基づく数理的アルゴリズムを構成した。具体的には，平面または空間中の多波源で発生するパルスを複数センサーにより受信し，その発生時刻，位置推定する解析系を構築した。

学会等での口頭発表

Takizawa, Y.* and Fukasawa, A., Time-space sensing capabilities in neural systems and its applications, 新領域融合研究センター国際ワークショップ「データ中心人間・社会科学へのパラダイムシフト」，立川市，日本，2011.03.01

Takizawa, Y.* and Fukasawa, A., Neural computation for time-space sensing, WSEAS International Conference on Applied Electromagnetics, Wireless and Optical Communications (ELECTROSCIENCE'11), Playa, スペイン，2011.03.25

科研費等（代表者）

通信チャンネルにおける情報価値および情報量の客観評価法の研究（科研費基盤研究（C））2008.04～2011.03

通信チャンネルの帯域制限，半導体の消費電力等により，データ速度の高速化，高品質化の実現は困難である。本研究では生体における通信・制御システムを研究し，情報の内容と処理の仕組みに注目し，通信容量制限下でのリアルタイム伝送法を研究している。

外部機関との共同研究

行動と数理的モデルと生体神経系の応答（総合研究大学院大学）（研究代表者）

所内の活動

安全衛生委員会／委員

田中 英希（融合プロジェクト特任研究員）

主な研究課題

形の統計解析にふさわしい曲線形状の数値記述方法の開発、および、それを用いた生物器官形状の統計解析

2, 3 次元の開曲線の記述方法、速度フーリエ記述子（VFD）を開発した。VFD は、曲線に沿った 2 端点間の最小エネルギー運動における速度関数のフーリエ係数であり、次元圧縮能力に優れ、高精度の曲線形状解析を可能にする。

学会等での口頭発表

田中 英希*, 田村 義保, 速度フーリエ記述子を用いたマウス下顎骨部分形状の遺伝解析, 統計関連学会連合大会, Tokyo, Japan, 2010.09.08

Tanaka, E.* and Tamura, Y., Statistical shape analysis of open curves using velocity Fourier descriptor, The 10th China-Japan Symposium on Statistics, Chengdu, China, 2010.10.16

外国出張・海外研修旅行

中華人民共和国：第 10 回中国日本統計シンポジウムに参加し、講演を行った。（2010.10.15～2010.10.19）

田中 豊（特命教授）

主な研究課題

計算機統計学に関する国際連携の推進

国際計算機統計学会 IASC 会長職務を遂行することにより、国際連携を推進した。具体的には、①ネット選挙導入とそのための IASC の会則変更（臨時総会開催および Council・全会員の投票を実施）、②アジア支部 ARS 2011 Taipei SPC への助言を通じて北米 Interface との関係改善を図った、③“計算機統計学と知識獲得”に関する IASC Committee の立ち上げ（ISI 内の調査、WG を設立して検討、Committee 委員の推薦と選挙を行い、近々に活動開始）、④ IASC, webpage に関する検討と ISI のサーバーへの移転、その他、役員選挙、会費（若手、途上国会員 etc.）問題などに関連した業務を行った。①、②、④については、IASC 役員の阪大・坂本亘准教授と筑波大・佐藤美佳准教授、②については ARS2011 SPC co-chair の Chun-houh Chen 博士のご協力を得た。近年、若手研究者の国際学会発表の増加などにより研究面での国際学界への貢献が大きくなっているが、IASC2008 の開催や中野純司教授の ARS chair-elect への就任など、管理運営面での貢献も増えている。こういう傾向が一層促進されることが望まれる。

外国出張・海外研修旅行

イギリス：4th CSDA International Conference に参加し、IASC 臨時総会を開催し、議長として IASC 会則変更を行った。（2010.12.08～2010.12.14）

田野倉葉子（特任研究員）

主な研究課題

Credit Default Swap（CDS）市場の価格変動構造の分析

右裾が長い価格分布を持ち観測値数が変動する未成熟な市場の価格変動を適切に反映する指数の作成方法を改良した。国債を参照するサブリン CDS について欧州、中南米などの地域インデックスを作成し最近の欧州信用不安の欧州内外への波及効果を検出した。

学会等での口頭発表

田野倉葉子*, 津田 博史（同志社大学）、佐藤 整尚、北川源四郎、CDS 市場からみた日米欧の信用リス

ク動向と金融資産市場への影響，統計関連学会連合大会，東京，日本，2010.09.06

田野倉葉子^{*}，津田 博史（同志社大学），佐藤 整尚，北川源四郎，CDS 市場からみた欧州信用不安の波及効果とアセットアロケーション戦略，JAFEE（日本金融・証券計量・工学学会），東京，日本，2010.12.04

Tanokura, Y.^{*}, Tsuda, H. (Doshisha University), Sato, S. and Kitagawa, G., Detection of Spillovers from the European Debt Crisis into Sovereign CDS Markets, International Workshop on Applied Bayesian Statistics and Econometrics, Kyoto, Japan, 2011.02.01

学会誌等発表

Tanokura, Y., Tsuda, H., Sato, S. and Kitagawa, G., Constructing a credit default swap index and detecting the impact of the financial crisis, *Research Memorandum*, 1124, 2010.08

Tanokura, Y., Tsuda, H., Sato, S. and Kitagawa, G., Sovereign Risk Contagions in terms of Sovereign Credit Default Swaps, *Research Memorandum*, 1139, 2011.03

科研費等（代表者）

インフレ率の変動メカニズムの統計的モデリング（科研費基盤研究（C））2010.04～2013.03

金融政策立案に重要な経済指標の一つであるインフレ率の変動メカニズムの統計的モデリングを目指す。今年度は，世界各国の経済指標および金融市場価格のデータベースを整備し，現状の把握と従来さまざまな分析方法の検証を試みた。

田村 義保

主な研究課題

非線形確率過程についての研究

互いに独立な加法的雑音，乗法的雑音及び3次の非線形項を有する一般化コーシー過程について研究した。最尤法，モーメント法，対数振幅モーメント法を用いたパラメータを推定法も提案し，S&P500等のデータの解析を行った。

学会等での口頭発表

田中 英希^{*}，田村 義保，速度フーリエ記述子を用いた閉曲線の解析，日本計算機統計学会，東京，日本，2010.05.15

田中 英希^{*}，田村 義保，速度フーリエ記述子を用いたマウス下顎骨部分形状の遺伝解析，統計関連学会連合大会，東京，日本，2010.09.08

Tanaka, E.^{*} and Tamura, Y., Statistical Shape Analysis of Open Curves Using Velocity Fourier Description, The 10th China-Japan Symposium on Statistics, Chengdu, China, 2010.10.16

Zheng, Z.^{*} (Tokyo University of Information Sciences) and Tamura, Y., Multiscaling and Memory of Volatility Return Intervals in Stock Electricity and Crude Oil Futures Markets, The 10th China-Japan Symposium on Statistics, Chengdu, China, 2010.10.17

Konno, H.^{*} (University of Tsukuba) and Tamura, Y., Significance of Nonlinear Friction in A Generalized Cauchy Process, The 10th China-Japan Symposium on Statistics, Chengdu, China, 2010.10.17

田村 義保^{*}，統計科学・可視化・マイニング，第3回データ科学ワークショップ，つくば，日本，2010.11.25

金野 秀敏^{*}（筑波大学），田村 義保，非線形散逸を考慮した一般化コーシー過程とパラメータ推定，共同研究集会，東京，日本，2010.11.27

学会誌等発表

Kawai, S., Oku, Y., Okada, Y., Miwakeichi, F., Ishiguro, M. and Tamura, Y., Parametric modeling analysis of optical imaging data on neuronal activities in the brain, *Springer Optimization and Its Applications* 39, 211-223,

2010.04

Ishiguro, M., Kawai, S., Okada, Y., Oku, Y., Miwakeichi, F., Tamura, Y. and Ial, A., What does the multi-peaked respiratory output pattern tell us about the respiratory pattern generating neuronal network?, *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 669, 235-238, 2010.06

田村 義保, 統計的データ解析入門第1回: ヒストグラムから情報量規準まで, 知能と情報 (日本知能情報ファジー学会), 22, 775-783, 2010.12

科研費等 (分担者・連携研究者等)

膜電位イメージング時空間データの統計的解析による脳幹内呼吸リズム形成機構の解明 (科研費基盤研究 (A)), 研究代表者: 石黒真木夫 (2007.04 ~ 2011.03) (分担者)

知識基盤社会における統計教育の新展開の研究—小中高と大学・社会を繋ぐ教育システム (科研費基盤研究 (B)), 研究代表者: 渡辺美智子 (東洋大学) (2009.04 ~ 2013.03) (分担者)

調査データベース公有化における個人データ保護の統計理論 (科研費基盤研究 (B)), 研究代表者: 佐井至道 (岡山商科大学) (2010.04 ~ 2013.03) (連携研究者)

外国出張・海外研修旅行

United Kingdom: CUG2010 に参加しスパコンの最新情報の収集を行った。(2010.05.23 ~ 2010.05.29)

China: 第10回中国日本統計シンポジウムに参加し講演を行った。(2010.10.16 ~ 2010.10.19)

U.S.A.: 国際会議 SC10 に参加し高速計算機の最新動向の調査を行った。(2010.11.13 ~ 2010.11.20)

学会・官庁等への協力

応用経済時系列研究会／監事

信号処理研究会／信号処理編集委員

特定非営利活動法人 横断型基幹科学技術研究団体連合／理事, 第3回シンポジウム実行委員会委員長

日本規格協会／IS Z9301 改正原案作成委員会委員

日本計算機統計学会／第24回大会実行委員会委員長

日本統計学会／評議員, 統計検定質保証委員会委員

教育活動

データ解析 [慶應義塾大学理工学部／3, 4年]

基本統計学 [放送大学足立学習センター, 神奈川学習センター]

金融市場の構造変化が資産価格評価に与える影響に関する統計学的考察 (博士審査: 主査) [総合研究大学院大学／諏訪部貴嗣]

高輝度放射光屈折コントラスト撮影技術における撮影情報増大のための基礎理論の構築 (博士審査: 主任指導) [総合研究大学院大学／石綿 元]

推測統計 [総務省統計研修所／研修生]

物理学 A (力学) [東京工業大学]

研究集会等の開催

日本計算機統計学会第24回大会 (主催機関: 日本計算機統計学会), 2010.05.14 ~ 2010.05.15, 統計数理研究所 (代表者)

共同研究集会「経済物理学とその周辺」 (主催機関: 統計数理研究所), 2010.09.03 ~ 2010.09.04, 統計数理研究所 (協力者)

第3回横幹連合総合シンポジウム (主催機関: 横断型基幹科学技術研究団体連合), 2010.09.05 ~ 2010.09.06, 早稲田大学 (代表者)

夏期大学院大学「因果のメカニズムを解きほぐす— 欠測, 傾向スコア, そして統計的因果推論—」 (主催機関: 統計数理研究所), 2010.09.13 ~ 2010.09.14, 統計数理研究所 (代表者)

共同研究集会「医用診断のための応用統計数理の新展開」(主催機関:統計数理研究所), 2010.09.16 ~ 2010.09.18, 統計数理研究所(協力者)

共同研究集会「官庁統計データの公開における諸問題の研究と他分野への応用」(主催機関:統計数理研究所), 2010.10.29 ~ 2010.10.30, 統計数理研究所(協力者)

共同研究集会「医学・工学における逆問題とその周辺」(主催機関:統計数理研究所), 2010.11.26 ~ 2010.11.27, 統計数理研究所(協力者)

共同研究集会「社会物理学の展開」(主催機関:統計数理研究所), 2011.01.06, 統計数理研究所(協力者)

共同研究集会「経済物理学とその周辺」(主催機関:統計数理研究所), 2011.03.23 ~ 2011.03.24, 金沢学院大学(協力者)

所内の活動

セキュリティチーム／委員長

データ科学研究系／主幹

安全衛生委員会／副委員長

運営会議／委員

研究主幹等会議／委員

施設環境委員会／委員

所内情報チーム／副委員長

将来計画委員会／委員

人事委員会／委員

総務委員会／委員

統計科学技術委員会／委員

評価委員会／委員

予算委員会／委員

総研大の授業

非線形時系列解析 I

時空間モデリング概論

陳 希 (特任研究員)

主な研究課題

Causal inference and discovery

The problem of parameter identification in linear Structural Equation Models (SEMs) .

学会等での口頭発表

Chan, H. * and Kuroki, M. (Osaka University), Using Descendants as Instrumental Variables for the Identification of Direct Causal Effects in Linear SEMs, Thirteenth International Conference on Artificial Intelligence and Statistics, カリアリ, イタリア, 2010.05.13

陳 希 *, 黒木 学 (大阪大学), Generalization of Identifiability Criteria for Causal Effects in Linear Structural Equation Models, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.07

Chan, H. *, The Generalized Instrumental Variable Function, 第 10 回中国日本統計シンポジウム, 成都, 中国, 2010.10.16

学会誌等発表

Chan, H. and Kuroki, M., Using Descendants as Instrumental Variables for the Identification of Direct Causal

Effects in Linear SEMs, *Proceedings of The Thirteenth International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (AISTATS)*, 9, 73-80, 2010.05

黒木 学, 陳 希, 線形構造方程式モデルに基づく因果効果のグラフィカル識別可能条件, 人工知能学会誌, 25, 819-825, 2010.11

外国出張・海外研修旅行

イタリア共和国：イタリアで開催される AI & Statistics2010 に参加し、口頭発表を行った。(2010.05.11 ~ 2010.05.18)

中華人民共和国：第 10 回中国日本統計シンポジウムに参加し、口頭発表を行った。(2010.10.15 ~ 2010.10.19)

研究集会等の開催

1st International Workshop on Advanced Methodologies for Bayesian Networks (AMBN 2010) (主催機関：人工知能学会), 2010.11.18 ~ 2010.11.19, Campus Innovation Center Tokyo (協力者)

Chu Ann Anning (特任研究員)

主な研究課題

Statistical seismology

1. Applying the HIST-ETAS (hierarchical space-time ETAS model) in Ogata (2010) to global seismic data with tectonic zone partitions (Bird 2003) to the PDE, CMT and ISC earthquake data. 2. Analyzing earthquake fault data by linear models.

学会等での口頭発表

Chu, A.*, Comparison of ETAS Parameter Estimates across Different Global Tectonic Zones, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, Tokyo, Japan, 2010.05.23

Chu, A.*, On the Relationship between Lower Magnitude Thresholds and Bias in ETAS Parameter Estimates, 日本統計学会, Tokyo, Japan, 2010.09.06

Chu, A.*, Ogata, Y. and Katsura, K., An Improved Statistical Solution for Global Seismicity by the HIST-ETAS Approach, American Geophysical Union Meeting, San Francisco, アメリカ合衆国, 2010.12.16

外国出張・海外研修旅行

アメリカ合衆国：米国地球物理学連合 2010 年秋季大会で発表した。(2010.12.11 ~ 2011.01.06)

土屋 隆裕

主な研究課題

Item Count 法における回答傾向の補正法に関する研究

間接質問法の一つである Item Count 法では、過少回答傾向が手法の成否を決める要因となっている。本研究では、比較実験調査を行い、過少回答傾向の原因を明らかにするとともに、それを抑制する調査の実施方法等について研究した。

学会等での口頭発表

土屋 隆裕*, 吉岡 完治 (慶應義塾大学産業研究所), 法人企業統計調査における推計方法の比較, 科研費研究集会, 東京, 日本, 2010.04.23

土屋 隆裕*, 標本調査法への統一的なアプローチと新展開ー 母集団情報を用いたウェイトのキャリブレーションー, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.06

学会誌等発表

土屋 隆裕, 調査への指向性変数を用いた調査不能バイアスの二段補正—「日本人の国民性第12次全国調査」への適用—, 統計数理, 58 (1), 25-38, 2010.06

Tsuchiya, T. and Hirai, Y., Elaborate item count questioning: Why do people underreport in item count responses?, *Survey Research Methods*, 4, 139-149, 2010.12

著書

土屋 隆裕, 医学統計学の事典 (丹後 俊郎, 小西 貞則 (編)), 朝倉書店, 東京, 2010.06

科研費等 (代表者)

Item Count 法における回答傾向の補正法に関する研究 (科研費基盤研究 (C)) 2008.04 ~ 2011.03

間接質問法の一つである Item Count 法では, 過少回答傾向が手法の成否を決める要因となっている。本研究では, 比較実験調査を行い, 過少回答傾向の原因を明らかにするとともに, それを抑制する調査の実施方法等について研究した。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

初等教育段階の児童を対象とする放課後活動支援のあり方に関する国際比較研究 (科研費基盤研究 (B)), 研究代表者: 金藤ふゆ子 (常磐大学) (2010.04 ~ 2013.03) (分担者)

学会賞等の受賞

日本行動計量学会林知己夫賞 (優秀賞) (日本行動計量学会) 2010.09

外国出張・海外研修旅行

ドイツ連邦共和国: 児童の放課後活動についての情報収集を行った。(2010.10.31 ~ 2010.11.12)

U.S.A.: OECD 国際成人力調査サンプリング・ワークショップに参加した。(2010.12.08 ~ 2010.12.13)

フランス共和国: 児童の放課後活動についての情報収集を行った。(2011.03.05 ~ 2011.03.10)

学会・官庁等への協力

経済産業省 特定サービス産業動態統計調査のあり方に関する研究会/委員

国土交通省 建設工事統計調査検討会/委員

国立教育政策研究所/PIAAC National Sampling Manager

国立教育政策研究所 平成22年度公民館における事業及び運営の実態に関する調査委員会/委員

財団法人日本学校保健会 保健室利用状況調査委員会/委員

財団法人日本学校保健会 養護教諭の職務に関する検討委員会/委員

財務省法人企業統計研究会/委員

特許庁 平成22年度我が国における発明等の産業化に向けた出願行動等に関する調査委員会/委員

内閣府「消費動向調査」の調査方法見直しに関する有識者会合/委員

日本分類学会/運営委員

文部科学省 全国学力・学習状況調査の分析・活用の推進に関する専門家検討会議/委員

文部科学省 全国学力・学習状況調査の分析・活用の推進に関する専門家検討会議 ワーキンググループ/委員

文部科学省 全国的な学力調査の在り方等の検討に関する専門家会議/委員

文部科学省 生涯学習政策局/統計分析アドバイザー

教育活動

サービス分野の統計ニーズを測るための需要調査について [総務省政策統括官室]

公共事業労務費調査の集計方法 [国土交通省総合政策局建設市場整備課]

子どもの体験活動の実態に関する調査研究 [独立行政法人青少年教育振興機構]

社会教育調査法 [国立教育政策研究所社会教育実践研究センター社会教育主事講習]

消費者向け電子商取引実態調査における欠測値推計 [経済産業省産業統計室]
青少年の体験活動等と自立に関する実態調査 [独立行政法人国立青少年教育振興機構]
電話調査法・調査不能への対処 [総務省統計研修所]
統計学の基礎 [日本モンサント株式会社]
標本調査の基礎 [内閣府経済社会総合研究所]
附帯工作物の標準耐用年数における調査について [国土交通省土地 水資源局総務課 公共用地室]
平成 22 年度統計調査手法研修 [文部科学省]

所内の活動

「統計数理」編集委員会／委員
将来計画委員会／委員
知的財産委員会／委員
評価委員会／委員

総研大の授業

調査データ解析論Ⅱ
調査データ解析特論Ⅱ

椿 広計

主な研究課題

定量的リスク科学

環境，食品，経営政策科学などの定量的リスクとベネフィット評価にかかわるデータ科学的研究。

学会等での口頭発表

大野 忠士* (総研大)，椿 広計，山下 智志，確率変動する閾値による倒産分布のモデル化，日本ファイナンス学会，東京，日本，2010.05.15

椿 広計*，試験結果を評価する統計学の今日的課題，AOAC インターナショナル日本セッション 2010 シンポジウム食品分析における不確かさの統計学，東京，日本，2010.06.05

椿 広計*，QC 検定と問題解決，日本品質管理学会緊急講演会「社会における統計的問題解決の有用性とその実際」，東京，日本，2010.06.06

椿 広計*，検討委員会委員を務めてアカデミアの立場から，第 80 回薬事エキスパート研修会「薬害肝炎事件の検証及び再発防止のための検討委員会委員の提言と今後への期待」，東京，日本，2010.06.25

Tsubaki, H.*，ABEST21 Survey Summary, Joint Research Project Presentation-A Survey on Competences of Management Professionals-, Singapore, Singapore, 2010.07.02

Kawamura, T. *, Tatebayashi, K. (富士ゼロックス) and Tsubaki, H., New Approach to the Analysis of Signal-to-Noise ratio in Robust Parameter Design, ISBIS-2010 International Symposium on Business and Industrial Statistics, Portoroz, Slovenia, 2010.07.08

椿 広計*，ABEST21 の国際調査概要，第 9 回マネジメント人材育成協議会，東京，日本，2010.07.28

Kanefuji, K.*, Fujii, T., Kageyama, M., Gamo, M. (AIST) and Tsubaki, H., Statistical Risk Assessment for Chemical Substances, Joint Statistical Meetings, Vancouver, Canada, 2010.08.04

Kageyama, M. *, Fujii, T., Kanefuji, K. and Tsubaki, H., A note on risk measures in Markov decision processes, 12-th International Conference on Stochastic Programming, Halifax, Canada, 2010.08.10

椿 広計*，経営高度化における横幹連合の取り組み，第 3 回横幹連合シンポジウム，東京，日本，2010.09.06

和田かず美* (統計センター), 岡本 政人 (総務省), 椿 広計, 多変量外れ値検出法の実データへの適用について—企業売上高のロバスト回帰による補定, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.06

藤井 孝之*, 影山 正幸, 蒲生 昌志 (産業技術総合研究所), 金藤 浩司, 椿 広計, 化学物質リスクトレードオフ解析における推論アルゴリズムの開発, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.07

大野 忠士* (総研大), 椿 広計, 山下 智志, 確率変動する閾値による倒産分布のモデル化 (Hidden Truncation の応用), 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.08

椿 広計*, 計量生物学における統計的因果推論の役割: 総合討論, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.08

椿 広計*, 科学の文法としての統計学: 実践的教育への期待, 日本科学教育学会年会, 広島, 日本, 2010.09.12

Kadono, Y.* (東京工科大学), Tsubaki, H. and Tsuruho, S. (ITPA), A STUDY ON THE MANAGEMENT OF SOFTWARE ENGINEERING CAPABILITIES IN JAPAN USING PANEL ANALYSIS, Mediterranean Conference on Information Systems 2010, Tel-Aviv, Israel, 2010.09.13

椿 広計*, モデル学からモデリング学へ, 情報とシステム 2010 大量データ社会のリテラシー: モデリング技術, 東京, 日本, 2010.09.25

Ohno, T.* (The Graduate University for Advanced Studies), Tsubaki, H. and Yamashita, S., Stochastic Truncation Model of Default Distribution, Asian Pacific Conference on International Accounting Issues, Gold Coast, Australia, 2010.11.07

椿 広計*, 理数事例の紹介 (紙ヘリコプター実験など), 第1回科学技術教育フォーラム科学技術立国を支える問題解決教育, 東京, 日本, 2010.12.27

影山 正幸*, 藤井 孝之, 金藤 浩司, 椿 広計, 不確実な事前分布を用いた risk measure の一拡張, 日本 OR 学会春期研究発表会, 東京, 日本, 2011.03.18

学会誌等発表

松井 正, 鈴木 久敏, 椿 広計, 大場 允晶, 伊呂原 隆, 経営高度化のための知の統合を目指して, 横幹, 4 (1), 2-5, 2010.04

椿 広計, 横幹技術フォーラムシリーズ「経営の高度化に向けての知の統合」報告, 横幹, 4 (2), 6-13, 2010.04

椿 広計, Quality を目指す Virtue, 学会誌「品質」, 40 (2), 3, 2010.04

椿 広計, 統計科学の産業界での役割—その歴史的展望, 数学セミナー, 586, 37-43, 2010.06

椿 広計, 特集「臨床試験におけるベイズ流統計学の利用」巻頭言, 臨床評価, 38 (2), 260, 2010.09

椿 広計, 臨床評価と統計的方法, 臨床評価, 38 (2), 261-268, 2010.09

Romanov, A., Tsubaki, H. and Okamoto, E., An Approach to Perform Quantitative Information Security Risk Assessment in IT Landscapes, 情報処理学会論文誌, 51 (9), 1736-1749, 2010.09

科研費等 (分担者・連携研究者等)

非対称分布による倒産モデルと潜在変量の構造分析 (科研費基盤研究 (B)), 研究代表者: 大野 忠士 (筑波大学) (2009.04 ~ 2011.03) (分担者)

政府統計の信頼性に関する研究 (科研費基盤研究 (B)), 研究代表者: 竹内 啓 (統計研究会) (2010.04 ~ 2012.03) (分担者)

冷凍食品の安全性確保のための微生物規格基準設定に関する研究 (厚生労働科学研究費), 研究代表者: 春日 文子 (国立医薬品食品衛生研究所) (2010.04 ~ 2012.03) (分担者)

次世代品質・信頼性情報システムの研究と開発 (科研費基盤研究 (A)), 研究代表者: 鈴木 和幸 (電気通信大学) (2010.04 ~ 2015.03) (分担者)

科学的政策決定のための統計数理基盤整備とその有効性実証（科研費基盤研究（A）），研究代表者：北川源四郎（2010.04～2015.03）（分担者）

学会賞等の受賞

日本統計学会統計活動賞（日本統計学会）2010.08

外部機関との共同研究

サービス産業生産性研究会（経済産業研究所）（協力者）

外国出張・海外研修旅行

France：議長として ISO TC69 SC8 に参加した。（2010.06.12～2010.06.19）

Singapore：ABEST21 主催 Joint Research Project Presentation-A Survey on Competences of Management Professionals- にて講演を行った。（2010.07.01～2010.07.04）

アメリカ合衆国：Social Network 形成に関わる意見交換を行った。（2011.01.28～2011.01.31）

学会・官庁等への協力

(社)日本品質管理学会計画研究会／統計・データの質マネジメント研究会主査

(独)科学技術振興機構研究戦略研究センター／システム科学ユニット特任フェロウ，システム科学推進委員会委員，モデリング分科会主査

ISO TC69 WG9 random variate generation ／主査

NPO 法人 ABEST21 ／審査専門委員会副委員長，経営委員会委員長

応用統計学会／会長

横断型基幹科学技術研究団体連合／理事

横断型基幹科学技術研究団体連合経営高度化研究委員会／副委員長

横断型基幹科学技術推進協議会／副会長

科学技術振興機構社会技術センター／問題解決型サービス科学研究開発プログラム AD

環境省委託微小粒子状物質測定法評価検討会／委員

経済産業省日本工業標準調査会／臨時委員（適合性評価部会）

公益財団法人日本適合性認定協会／監理パネル

厚生労働省薬事食品衛生審議会／臨時委員（再評価部会）

国際標準化機構第 69 技術委員会第 8 小委員会「技術開発加速のための統計的方法」／委員長

財団法人日本科学技術連盟／参与

財団法人日本規格協会／VPNET 研究会主査

社団法人産業環境管理協会／参与

総務省統計局／サービス産業統計研究会

総務省独立行政法人評価委員会／委員

統計関連学会連合／理事

統計関連学会連合大会 2010 プログラム委員会／委員長

内閣府官民調達監理委員会／専門委員（統計分科会）

内閣府統計委員会／委員，匿名データ部会長

日本科学技術連盟多変量解析セミナー運営委員会／委員長

日本学術会議／特任連携会員（学術統計委員会）

日本規格協会 JIS Z9031 改定委員会／委員

日本規格協会 QC 検定運営委員会／委員

日本規格協会品質システム審査員登録センター運営委員会／委員長

日本計算機統計学会／学会誌編集委員

日本計量生物学会／理事
日本統計学会／評議員
日本品質管理学会／副会長
日本品質管理学会 TQE 特別委員会／委員
日本品質管理学会信頼性・安全性計画研究会／委員
臨床評価刊行会／編集委員

教育活動

臨床試験大規模データベースの構築とそれを基にした傾向スコア法による統計的交互作用の検出（博士審査）[総合研究大学院大学／藤井 陽介]

Data Analysis 1 [筑波大学大学院ビジネス科学研究科国際経営プロフェッショナル専攻（英語）]

Operations Management 1 [筑波大学大学院ビジネス科学研究科国際経営プロフェッショナル専攻（英語）]

アナリスト情報の特徴と投資戦略の有用性（博士審査：博士主指導，学位博士（経営学）授与）[筑波大学企業科学専攻／中井 誠司]

クレジット・スプレッドのバリュエーションとヘッジ（博士審査：主指導）[筑波大学大学院ビジネス科学研究科企業科学専攻／成田 俊介]

吾輩は統計家である－科学の文法と自己本位 [同志社大学理工学部数理システム学科 2010 年度講演会]

小中高教員に対する統計教育研修 [筑波大学主催行事]

多変量解析セミナー（記述多変量解析，グラフィカルモデリング）[日本科学技術連盟]

田口の統計的方法，リスク評価入門など 3 回の講義と品質工学研究へのコメント [日本規格協会品質管理研究グループ]

量的研究の方法 [筑波大学大学院ビジネス科学研究科企業科学専攻後期博士課程]

臨床試験方法論 [慶応義塾大学大学院健康マネジメント研究科]

研究集会等の開催

統計関連学会連合大会 2010（主催機関：統計関連学会連合大会 2010 プログラム委員会委員長），2010.09.05 ～ 2010.09.08，早稲田大学（代表者）

第 7 回 DIA 日本年会 Continual Process Improvement in Research & Development: Application of Lean Six Sigma to Research & Development の企画，座長（主催機関：Drug Information Association），2010.10.28 ～ 2010.10.29，タワーホール船堀（代表者）

2010 年統計数理研究所 公開講演会「環境問題を科学的に考えよう」－地球環境・生活環境保全に対する統計数理の役割－ 企画（主催機関：統計数理研究所），2010.11.02，統計数理研究所（代表者）

大学共同利用機関協議会シンポジウム（主催機関：大学共同利用機関協議会），2010.11.20，ベルサール秋葉原（代表者）

2010 年度 JAB 環境 ISO 大会「情報開示－環境 ISO の信頼性向上のために－」の企画，パネリスト（主催機関：日本適合性認定協会），2010.12.18，有楽町朝日ホール（代表者）

融合プロジェクト国際ワークショップ「社会のイノベーションを誘発する情報システム データ中心人間・社会科学へのパラダイムシフト企画，運営（主催機関：情報システム研究機構新領域融合センター），2011.02.28 ～ 2011.03.03，統計数理研究所（代表者）

所内の活動

ハラスメント防止委員会／委員
リスク解析戦略研究センター／センター長
運営会議／委員
運営企画本部／委員

研究主幹等会議／委員
研究倫理審査委員会／委員長
施設環境委員会／委員長
将来計画委員会／委員長
情報セキュリティ委員会／委員長
人事委員会／委員
総務委員会／委員長
利益相反委員会／委員

総研大の授業

データ設計論
データ科学総合研究III
データ科学総合研究IV
多次元解析特論 I
統計科学講究 I

Dou Xiaoling (融合プロジェクト特任研究員)

主な研究課題

Baker 分布の統計的推測

Baker (2008) は周辺分布が与えられたときに、順序統計量に基づいて多変量分布を構築する方法を提案した。本研究では、Baker 分布の極限分布、積率の極限、および TP2 などの性質を明らかにした。また、Baker 分布を推定するために、EM 法なども提案した。

学会等での口頭発表

Dou, X.*, Kuriki, S., Maeno, A. (国立遺伝学研究所), Takada, T. (国立遺伝学研究所) and Shiroishi, T. (国立遺伝学研究所), Influence Analysis in Quantitative Trait Loci Detection, The 10th China-Japan Symposium on Statistics, Chengdu, China, 2010.10.16

Dou, X.*, Kuriki, S. and Lin, G. D. (Institute of Statistical Science, Academia Sinica), Statistical Inference for Baker's Distribution, 日本計算機統計学会第 24 回シンポジウム, 大阪箕面, 日本, 2010.11.11

Dou, X.*, Kuriki, S. and Lin, G. D. (Institute of Statistical Science, Academia Sinica), Statistical inference for Baker's distribution, 科研費研究集会, Taipei, Taiwan, 2010.12.06

学会誌等発表

Dou, X., Kuriki, S. and Lin, G. D., On Baker's bivariate distributions with fixed marginals, *Research Memorandum*, 1135, 2011.01

Dou, X., Kuriki, S., Maeno, A., Takada, T. and Shiroishi, T., Influence Analysis in Quantitative Trait Loci Detection, *Research Memorandum*, 1136, 2011.01

外部機関との共同研究

Statistical inference for Baker's distribution (Academia Sinica) (研究代表者)

外国出張・海外研修旅行

中華人民共和国：国際会議に参加し、発表を行った。(2010.10.15～2010.10.19)

Taiwan：Baker 分布に関する研究をし、論文を作成した。(2010.12.01～2010.12.31)

長尾 大道（特任教員・特任准教授）

主な研究課題

クラウドコンピューティングを利用した多変量時系列解析システムの開発

多変量時系列解析は、プログラミングに大きな手間がかかる上、非常に長い計算時間を必要とする。本研究では、潮位変動解析を目的に開発した多変量時系列解析プログラムを、クラウドコンピューティングサービス“CloCK-TiME”として公開する。

学会等での口頭発表

長尾 大道*, 中野 慎也, 樋口 知之, 微気圧・地震データ同化によって推定されたモデルパラメータの事後分布, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 幕張, 日本, 2010.05.23

長尾 大道*, 樋口 知之, 三浦 哲（東北大学大学院）, 稲津 大祐（東北大学大学院）, 長期潮位データ解析を目的とした粒子フィルタコードの開発, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 幕張, 日本, 2010.05.23

長尾 大道*, 中野 慎也, 樋口 知之, 大地震に伴う微気圧変動へのデータ同化の応用, 第 59 回理論応用力学講演会, 東京, 日本, 2010.06.08

Nagao, H.* and Higuchi, T.*, Web application for time-series analysis based on particle filter available on cloud computing system, International Conference on Information Fusion, Edinburgh, United Kingdom, 2010.08.28

長尾 大道*, 樋口 知之, クラウド計算サービスに向けた粒子フィルタを基盤とする時系列解析ソフトウェアの開発, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.06

長尾 大道*, 吉田 亮, 斎藤 正也, 樋口 知之, 長崎 正朗（東京大学医科学研究所）, 井元 清哉（東京大学医科学研究所）, 山口 類（東京大学医科学研究所）, 宮野 悟（東京大学医科学研究所）, 山内 麻衣（東京大学医科学研究所）, 後藤 典子（東京大学医科学研究所）, 遺伝子発現時系列データおよびバイオデータベース情報を基にした活性 / 抑制型転写因子の同定, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.06

Nagao, H.*, Yoshida, R., Saito, M. M. and Higuchi, T., Dynamic profile of transcription factors inferred from mRNA expression time courses in Gefitinib-treated lung cancer cells, European Conference on Computational Biology, Ghent, Belgium, 2010.09.26

Nagao, H.* and Higuchi, T., CloCK-TiME: Cloud Computing Kernel for Time-Series Modeling Engine, International Conference of the ERCIM WG on Computing & Statistics, London, United Kingdom, 2010.12.10

Nagao, H.*, Yoshida, R., Saito, M. M. and Higuchi, T., Estimation performance of LiSDAS by means of massive parallel computers, バイオスーパーコンピューティングシンポジウム, 神戸, 日本, 2011.02.22

学会誌等発表

Nagao, H., Tsuboi, S., Ishihara, Y. and Yanaka, H., The “GDSCClient” collecting tool for networked solid earth science data, *Data Science Journal*, 9, S135-S139, doi:10.2481/dsj.IGY-051, 2010.04

Nakajima, T., Kunitomo, T., Nagao, H., Kumazawa, M. and Shigeta, N., EM-ACROSS system and corresponding tensor transfer functions in diffusion field region, *Active Geophysical Monitoring - Handbook of Geophysical Exploration: Seismic Exploration*, 40, 177-191, 2010.05

Nagao, H., Nakajima, T., Kumazawa, M. and Kunitomo, T., Stacking strategy for acquisition of an ACROSS transfer function, *Active Geophysical Monitoring - Handbook of Geophysical Exploration: Seismic Exploration*, 40, 207-221, 2010.05

Yoshida, R., Saito, M., Nagao, H. and Higuchi, T., Bayesian experts in exploring reaction kinetics of transcription circuits, *Bioinformatics*, 26, 589-595, 2010.09

科研費等（代表者）

細胞科学のためのデータベース／可視化ソフトウェア「4-Dimension Cell」の開発（情報・システム研究機構 融合研究シーズ探索提案）2010.08 ～ 2011.03

細胞科学と統計科学の融合研究により得られる，細胞の形状や力学的性質の空間分布およびそれらの時間変化や，細胞内における流動，および遺伝子制御ネットワーク構造を可視化するためのソフトウェアを開発する。

外部機関との共同研究

細胞内流動現象へのデータ同化法の応用研究（国立遺伝学研究所）（分担者）

外国出張・海外研修旅行

United Kingdom：国際会議 13th International Conference on Information Fusion へ参加し，発表を行った。（2010.07.24～2010.07.31）

Belgium：European Conference on Computational Biology へ参加し，発表を行った。（2010.09.25～2010.10.01）

アメリカ合衆国：国際会議 SC10 に展示参加した。（2010.11.13～2010.11.20）

United Kingdom：国際学会 ERCIM'10 へ参加し，発表を行った。（2010.12.09～2010.12.14）

研究集会等の開催

データ同化セミナー（主催機関：統計数理研究所），2010.07.15，統計数理研究所（代表者）

データ同化セミナー（主催機関：統計数理研究所），2010.08.19，統計数理研究所（代表者）

細胞内流動現象へのデータ同化法の応用研究（主催機関：統計数理研究所），2010.11.29，統計数理研究所（代表者）

中野 純司

主な研究課題

計算機による統計解析の研究

データの特徴を捉えるための可視化の方法，特に対話的，動的なグラフィックスの利用を研究した。近年の大量データでは，個々のデータよりも適切に集計したものを可視化するほうが本質的な性質がわかることが多いので，その考察も行った。

学会等での口頭発表

中野 純司^{*}，中間 栄治（株）COM-ONE，統計ソフトウェア R のメモリー管理における改良，日本計算機統計学会第 24 回大会，立川，日本，2010.05.15

Nakano, J.^{*} and Nakama, E. (COM-ONE Ltd.), Parallel Computing with R using GridRPC, The R User Conference 2010, Gaithersburg, U.S.A., 2010.07.21

Nakano, J.^{*} and Yamamoto, Y. (Tokushima Bunri University), Data visualization and aggregation, 19th International Conference on Computational Statistics (COMPSTAT2010), Paris, France, 2010.08.26

山本 由和^{*}（徳島文理大学），中野 純司，シンボリックデータの可視化，統計関連学会連合大会，東京，日本，2010.09.08

Nakano, J.^{*}, Contemporary data visualization, The 6th IMT-GT Conference on Mathematics, Statistics and Their Applications, Kuala Lumpur, Malaysia, 2010.11.03

藤原 丈史^{*}（東京情報大学），山本 由和（徳島文理大学），中野 純司，統計ライブラリのシステム間での利用とその実装，日本計算機統計学会第 24 回シンポジウム，箕面，日本，2010.11.12

学会誌等発表

Nakano, H., Kihara, H., Nakano, J. and Konishi, Y., The influence of positioning on spontaneous movements of preterm infants, *Journal of Physical Therapy Science*, 22, 337-344, 2010.07

Nakano, J. and Yamamoto, Y., Data visualization and aggregation, *Proceedings of COMPSTAT'2010*, 1437-1444, 2010.08

外国出張・海外研修旅行

Korea：2010 Spring Conference of the Korean Statistical Society の IASC セッションに出席した。(2010.05.20～2010.05.23)

U.S.A.：The R User Conference 2010 に参加し、発表を行った。(2010.07.18～2010.07.25)

France：COMPSTAT'2010 に出席し、発表を行った。(2010.08.22～2010.08.30)

Malaysia：The 6th IMT-GT Conference on Mathematics, Statistics and Their Applications に出席し、発表を行った。(2010.11.01～2010.11.07)

U.S.A.：国際会議 SC10 に展示参加した。(2010.11.13～2010.11.20)

学会・官庁等への協力

Computational Statistics / Associate editor

Computational Statistics & Data Analysis / Associate editor

研究集会等の開催

データ縮約のトレンドを追うー PCA と SDAー (主催機関：統計数理研究所), 2010.09.17, 統計数理研究所 (協力者)

データ解析環境 R の整備と利用 (主催機関：統計数理研究所), 2010.11.25～2010.11.27, 統計数理研究所 (代表者)

所内の活動

CSM 編集委員会／委員長

オープンハウス委員会／委員

セキュリティチーム／副委員長

安全衛生委員会／委員

運営会議／委員

計算基盤小委員会／委員長

研究主幹等会議／委員

施設環境委員会／委員

所内情報チーム／委員長

将来計画委員会／委員

情報セキュリティ委員会／副委員長

情報基盤小委員会／委員

総務委員会／委員

統計科学技術委員会／委員長

統計科学技術センター／センター長

予算委員会／委員

総研大の授業

統計計算システム I

複合モデリング科学概論

中野 慎也

主な研究課題

融合粒子フィルタによる地磁気長期変動の解析

地磁気活動度指数データの時系列を、磁気嵐に関連する成分と長期変動成分からなるモデルによって表

現し、融合粒子フィルタによって2つの成分を分離した。また、長期変動成分の原因についても議論した。

学会等での口頭発表

中野 慎也*, Fok, M. -C. (NASA/GSFC), Brandt, P. C. (JHU/APL), 樋口 知之, プラズマ圏モデリングへのデータ同化技術の応用, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉, 日本, 2010.05.27

長尾 大道*, 中野 慎也, 樋口 知之, 微気圧・地震データ同化によって推定されたモデルパラメータの事後分布, 日本地球惑星科学連合 2010 年, 千葉, 日本, 2010.05.28

河野 英昭* (九州大学), 才田 聡子, 上野 玄太, 樋口 知之, 中野 慎也, 湯元 清文 (九州大学), 地上磁場データと GPS-TEC データの統合によるプラズマ圏密度推定に向けて, 日本地球惑星科学連合 2010 年, 千葉, 日本, 2010.05.28

長尾 大道*, 中野 慎也, 樋口 知之, 大地震に伴う微気圧変動へのデータ同化の応用, 第 59 回理論応用力学講演会, 東京, 日本, 2010.06.10

中野 慎也*, Fok, M. -C. (NASA/GSFC), Brandt, P. C. (JHU/APL), 樋口 知之, Estimation of the distribution of plasmaspheric plasma via data assimilation of extraordinary ultraviolet data, 第 59 回理論応用力学講演会, 東京, 日本, 2010.06.10

Nakano, S.*, Population-based quasi-Bayesian algorithm for high-dimensional sequential problems and hierarchization of it for distributed computing environments, 2010 IEEE World Congress on Computational Intelligence, Barcelona, Spain, 2010.07.22

Nakano, S.* and Higuchi, T., A dynamic grouping strategy for implementation of the particle filter on a massively parallel computer, 13th International Conference on Information Fusion, Edinburgh, United Kingdom, 2010.07.28

樋口 知之*, 中野 慎也, ビジネスモデルとリンクした HPC 環境下における統計計算, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.07

中野 慎也*, 樋口 知之, 大規模並列計算機における高次元非線形システムの状態推定について, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.07

井元 智子*, 中野 慎也, 樋口 知之, エージェントシミュレーションによる補助金政策の最適実施期間推定, 環境経済・政策学会, 名古屋, 日本, 2010.09.11

中野 慎也*, 樋口 知之, Subannual variation in the Dst index and its relationship with solar-wind parameters, 第 128 回 地球電磁気・地球惑星圏学会講演会, 那覇, 日本, 2010.11.03

中野 慎也*, Fok, M. -C. (NASA/GSFC), Brandt, P. C. (JHU/APL), 樋口 知之, Data assimilation of EUV imaging data for modeling the plasmasphere, 第 34 回極域宙空圏シンポジウム, 立川, 日本, 2010.12.03

中野 慎也*, 樋口 知之, Alternatively lattice-pattern switching strategy for the particle filter on a massively parallel computer, 第 3 回バイオスーパーコンピューティングシンポジウム, 神戸, 日本, 2011.02.22

中野 慎也*, 樋口 知之, Alternatively lattice-pattern switching strategy ～大規模並列計算による粒子フィルタのための～, 第 60 回理論応用力学講演会, 東京, 日本, 2011.03.08

学会誌等発表

Nakano, S., Population-based quasi-Bayesian algorithm for high-dimensional sequential problems and hierarchization of it for distributed computing environments, *Proceedings of 2010 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC)*, doi:10.1109/CEC.2010.5586535, 2010.07

外国出張・海外研修旅行

スペイン, United Kingdom: 国際学会「WCCI 2010」に参加し, 発表を行った。国際学会「FUSION2010」に参加し, 発表を行った。(2010.07.16 ~ 2010.07.31)

スウェーデン: スウェーデン宇宙物理学研究所で研究打ち合わせを行った。(2010.12.11 ~ 2010.12.18)

学会・官庁等への協力

地球電磁気・地球惑星圏学会／学生発表賞事務局員

研究集会等の開催

日本地球惑星科学連合 2010 年大会特別セッション「逆問題解析の新展開～データからダイナミクスに迫る」(主催機関：日本地球惑星科学連合)，2010.05.28，幕張メッセ(代表者)

所内の活動

計算基盤小委員会／委員

統計科学技術委員会／委員

中村 隆

主な研究課題

継続調査データのコウホート分析

継続調査によって得られる年齢×調査時点形式の集計データから年齢・時代・世代効果を分離するコウホート分析について、ベイズ型モデルによる接近をつづけている。安定した分析結果が得られるために必要なデータ期間について検討した。

学会等での口頭発表

Ito, Y.* (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Nakamura, T., Ioka, A. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Nakayama, T. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases) and Tsukuma, H. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Distinctive trends in incidence and mortality for lung and liver cancer in Osaka, Japan, based on an age-period-cohort model, World Cancer Congress International Union Against Cancer, Shenzhen, China, 2010.08.20

山下 貴子* (流通科学大学), 中村 隆, ベイズ型コウホート分析を用いた家計の金融資産選択行動分析の日米比較, 日本 FP 学会, 京都市, 日本, 2010.09.04

山本 達三* (愛知学泉大学), 坂口 俊哉 (鹿屋体育大学), 菊池 秀夫 (中京大学), 中村 隆, 日本人の肥満・やせ割合のコウホート分析－ BMI25 以上と 18.5 未満割合にみる加齢・時勢・世代差要因の影響－, 日本体育学会, 豊田市, 日本, 2010.09.08

Ito, Y.* (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Ioka, A. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Nakayama, T. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Tsukuma, H. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases) and Nakamura, T., Trends in all cancer incidence and mortality in Osaka, 1968-2007: effects of age, period and birth cohort, 第 69 回日本癌学会学術総会, 大阪市, 日本, 2010.09.23

Ioka, A.* (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Ito, Y. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Tsukuma, H. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Tanaka, M. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Nakayama, T. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases) and Nakamura, T., Trends of cancer incidence and mortality in Osaka, Japan, age-period-cohort analyses for cancers of the breast and cervix uteri, 32nd Annual Meeting of International Association of Cancer Registry, Yokohama, Japan, 2010.10.12

Tanaka, M.* (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Ito, Y. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Tsukuma, H. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Ioka, A. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Nakayama, T. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases) and Nakamura, T., Trends of stomach and colon cancer incidences in Osaka, 1968-2003: age-period-cohort analyses,

32nd Annual Meeting of International Association of Cancer Registry, Yokohama, Japan, 2010.10.12

Tsukuma, H.* (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Ito, Y. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Ioka, A. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Tanaka, M. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases), Nakayama, T. (Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases) and Nakamura, T., Trends of lung and liver cancer incidences in Osaka, 1968-2003: age-period-cohort analyses, 32nd Annual Meeting of International Association of Cancer Registry, Yokohama, Japan, 2010.10.12

Nakamura, T.*, Overcoming the identification problem in cohort analysis by using Akaike's Bayesian information criterion (ABIC), 32nd Annual Meeting of International Association of Cancer Registry, Yokohama, Japan, 2010.10.12

山本 達三* (愛知学泉大学), 坂口 俊哉 (中京大学), 菊池 秀夫 (鹿屋体育大学), 中村 隆, 日本人肥満・普通・やせ割合の年齢・時代・コウホート効果の分離, 日本公衆衛生学会, 東京都千代田区, 日本, 2010.10.27

三輪のり子* (千里金蘭大学), 中村 隆, 47 都道府県における脳血管疾患死亡の 2035 年までの将来動向, 日本公衆衛生学会, 東京都千代田区, 日本, 2010.10.29

那須 郁夫* (日本大学松戸歯学部), 中村 隆, 堀内 俊孝 (日本大学松戸歯学部), 生田 明敏 (日本大学松戸歯学部), 新保 秀樹 (日本大学松戸歯学部), 渡邊 寿子 (日本大学松戸歯学部), 砂治 國隆 (養父市国保大屋歯科診療所), コウホート分析による日本人の生活習慣, 特に飲酒, 喫煙, 運動について, 日本公衆衛生学会, 東京都千代田区, 日本, 2010.10.29

学会誌等発表

中村 隆, 「特集 日本人の国民性調査研究－平成期の 20 年－」について, 統計数理, 58 (1), 1-2, 2010.09

学会・官庁等への協力

文部科学省「児童生徒の問題行動等生徒指導上の諸問題に関する調査」の調査研究

所内の活動

ゲストハウス等運営委員会／委員長

ハラスメント防止委員会／委員長

安全衛生委員会／委員長

運営会議／委員長

運営企画本部／委員

研究主幹等会議／委員

研究倫理審査委員会／副委員長

人事委員会／委員長

評価委員会／委員長

総研大の授業

データ科学概論Ⅱ

西山 陽一

主な研究課題

変化点問題の漸近理論

さまざまな確率過程モデルにおいて, 未知パラメータが観測期間のある時点で変化したかどうかを検定するための手法の研究を行った。

学会等での口頭発表

西山 陽一*, 無限次元の弱収束理論とセミ・ノンパラメトリック統計へのいくつかの応用, 計量経済学セミナー, 京都, 日本, 2010.06.30

西山 陽一*, ヒルベルト空間におけるマルチンゲール中心極限定理とその応用, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.07

西山 陽一*, ヒルベルト空間におけるマルチンゲール中心極限定理とその応用, 日本数学会, 東京, 日本, 2010.09.25

西山 陽一*, 無限次元マルチンゲール中心極限定理の使用法, 第13回情報論的学習理論ワークショップ, 東京, 日本, 2010.11.05

西山 陽一*, 無限次元マルチンゲール中心極限定理の使用法, 科研費研究集会, 熊本, 日本, 2010.11.18

Nishiyama, Y.*, Asymptotic theory of semiparametric Z-estimators for stochastic processes with applications to ergodic diffusions and time series, フィレンツェ大学統計セミナー, フィレンツェ, イタリア共和国, 2011.02.22

Negri, I. (University of Bergamo), 西山 陽一*, 拡散過程の変化点問題, 日本数学会, 東京, 日本, 2011.03.22

西山 陽一*, 丸められたデータの統計解析, 日本数学会, 東京, 日本, 2011.03.22

学会誌等発表

Negri, I. and Nishiyama, Y., Review on goodness of fit tests for ergodic diffusion processes by different sampling schemes, *Economic Notes*, 39, 91-106, 2010

Negri, I. and Nishiyama, Y., Goodness of fit test for ergodic diffusions by tick time sample scheme, *Statistical Inference for Stochastic Processes*, 13, 81-95, 2010.04

西山 陽一, 射影推定量についての一注意, 統計数理, 58, 127-130, 2010.09

西山 陽一, 平滑化 Nelson-Aalen 推定量の一致収束率, 統計数理, 58, 131-135, 2010.09

Nishiyama, Y., Nonparametric inference in multiplicative intensity model by discrete time observation, *Annals of the Institute of Statistical Mathematics*, 62, 823-833, 2010.10

Nishiyama, Y., Moment convergence of M-estimators, *Statistica Neerlandica*, 64, 505-507, 2010.12

Nishiyama, Y., On Z-estimation by rounded data, *Journal of Statistical Planning and Inference*, 141, 287-292, 2011.01

科研費等 (代表者)

メトリック・エントロピー法の統計的応用 (科研費基盤研究 (C)) 2009.04 ~ 2012.03

集合や関数を添え字にもつ確率場の理論とその統計的応用の研究を行った。特に, ノンパラメトリック統計解析への応用を研究した。

外国出張・海外研修旅行

Italy: 確率過程の統計的推測に関する共同研究を行った。(2011.02.12 ~ 2011.02.28)

所内の活動

アナルズ編集委員会/編集協力者

情報基盤小委員会/委員

統計科学技術委員会/委員

評価委員会/委員

総研大の授業

推測数理概論 II

長谷川政美 (特命教授)

主な研究課題

分子進化のモデリング

植物の葉緑体ゲノム進化のモデリングを行った。

学会誌等発表

Yonezawa, T. and Hasegawa, M., Was the universal common ancestry proved?, *Nature*, 468(E9), doi:10.1038/nature09482, 2010.12

Zhong, B., Yonezawa, T., Zhong, Y. and Hasegawa, M., The position of Gnetales among seed plants: overcoming pitfalls of chloroplast phylogenomics, *Molecular Biology and Evolution*, 27 (12), 2855-2863, 2010.12

Wang, Z., Shen, X., Liu, B., Su, J., Yonezawa, T., Yu, Y., Guo, S., Ho, S. Y. W., Vilà, C., Hasegawa, M. and Liu, J., Phylogeographical analyses of domestic and wild yaks based on mitochondrial DNA: new data and reappraisal, *Journal of Biogeography*, 37 (12), 2332-2344, 2010.12

馬場 康維 (特命教授)

主な研究課題

経時的な多変量データの解析手法

時点の異なる多次元のデータから変数間の関係の変化や、総合特性の変化を追跡する方法を開発している。また、この方法を異なる地域間の関係の分布に応用することを研究している。

学会等での口頭発表

馬場 康維 *, 連続・離散変換による情報の保持と秘匿, 日本計算機統計学会第 24 回大会, 立川市, 日本, 2010.05.14

Baba, Y.*, Continuous-discrete Transformation in Multivariate Data Analysis, 3rd German-Japanese Workshop, Karlsruhe, Germany, 2010.07.20

Sun, Y. (National Institute of Informatics), Baba, Y.* and Negishi, M. (National Institute of Informatics), Classification of Research Collaboration Patterns in Japan by Dimensionality Reduction, 34th Annual Conference of the German Classification Society, Karlsruhe, Germany, 2010.07.21

Iyeiri, Y.* (Kyoto University), Yaguchi, M. (Setsunan University) and Baba, Y., Try to do and try and do in Spoken American English, The 10th International Conference of the Association for Language Awareness. University of Kassel, Kassel, Germany, 2010.07.27

馬場 康維 *, 連続・離散変換の精度, 2010 年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.07

Murata, M.* (Sinfonica) and Baba, Y., Re-sampling of Micro Data of Indonesian National Socio Economic Survey 2000 and Nepalese Living Standards Survey II 2003/2004, The 2nd International Workshop on Analysis of Micro Data of Official Statistics-A new approach to international cooperation in statistical data analysis-, 東京, 日本, 2010.09.16

Yaguchi, M.* (Setsunan University), Iyeiri, Y. (Kyoto University) and Baba, Y., The Use of Prepositions by Professional American English Speakers in Public Contexts, Sixth International Gender and Language Conference, 東京, 日本, 2010.09.20

馬場 康維 *, 回帰分析における連続・離散変換の影響, 日本行動計量学会第 38 回大会, さいたま市, 日本, 2010.09.24

馬場 康維 *, 連続・離散変換の適用による個体情報秘匿の可能性, 科研費研究集会「官庁統計データの公開における諸問題の研究と他分野への応用」, 立川市, 日本, 2010.10.29

学会誌等発表

Iyeiri, Y., Yaguchi, M. and Baba, Y., Coordinating and subordinating conjunctions in spoken American English, *The Development of the Anglo-Saxon Language and Linguistic Universals 2 Norm Chomsky and Language Descriptions*, 179-196, 2010.04

Yaguchi, M., Iyeiri, Y. and Baba, Y., The Use of Prepositions by Professional American English Speakers in Public Contexts, *Proceedings of the 6th Biennial International Gender and Language Association Conference*, 409-418, 2010.09

馬場 康維, データは語る(1)家計調査にみる食の地域性, 季刊家計経済研究, 89, 63-65, 2011.01

科研費等(分担者・連携研究者等)

日本語のコローケーションを記述するための統計指標のコーパスによる検証(科研費基盤研究(C)), 研究代表者: 山崎 誠(国立国語研究所)(2008.04 ~ 2011.03)(研究分担者)

アジア地域貧困問題研究用の世帯統計ミクロ統計データベースの編成とその解析(科研費基盤研究(B)), 研究代表者: 伊藤 彰彦(財統計情報研究開発センター)(2009.04 ~ 2013.03)(研究分担者)

外部機関との共同研究

テキストにおける語彙の分布と文章構造(国立国語研究所)(研究分担者)

研究ネットワーク構造の統計的解析(国立情報学研究所)(研究分担者)

外国出張・海外研修旅行

ドイツ連邦共和国: 3rd German-Japanese Workshop および 34th Annual Conference of the German Classification Society で研究発表を行った。(2010.07.18 ~ 2010.07.25)

学会・官庁等への協力

34th Annual Conference of the German Classification Society / プログラム委員

3rd German-Japanese Workshop / 組織委員

IACS-ARS / アドバイザー

一般社団法人社会調査協会 / 広報委員

財団法人行政書士試験研究センター試験難易度評価委員会 / 委員長

財務省景気予測調査ワーキンググループ / 委員

財務省法人企業統計研究会 / 委員

統計関連学会連合 / 理事

日本計算機統計学会 / 評議員, 監事

日本行動計量学会 / 編集委員

日本分類学会 / 会長

文部科学省生涯学習政策局 / 統計分析アドバイザー

文部科学省生涯学習政策局「新しい時代に対応した統計調査の推進」検討会 / 座長

所内の活動

統計相談 / 担当

林 圭佐(特任研究員)

主な研究課題

GPGPUの統計計算への応用

GPGPUの並列演算性能を統計で活用する。

学会等での口頭発表

林 圭佐*, 樋口 知之, GPGPU によるバイオロジカルパスイモデルのパラメータ推定の高速度化, 第 59 回理論応用力学講演会, 東京, 日本, 2010.06.10

Hayashi, K., Saito, M.*, Yoshida, R. and Higuchi, T., Implementation of Sequential Importance Sampling, FUSION 2010, Edinburgh, United Kingdom, 2010.07.28

林 圭佐*, 齋藤 正也, 樋口 知之, GPGPU を用いた統計計算アルゴリズムの革新的高速化, 統計関連学会連合大会, 東京都, 日本, 2010.09.07

外国出張・海外研修旅行

アメリカ合衆国: 国際会議 SC10 に出席し, 研究成果に関わるデモンストレーションを行った。(2010.11.13 ~ 2010.11.20)

樋口 知之

主な研究課題

フェーシャルモーションキャプチャーデータを利用した 3D アニメーションの創意的生成ツールの開発

3D アニメーションの制作現場では, クリエータの想像を制約しない形で容易に顔表情が生成できるツールが真に求められている。本研究では, フェーシャルモーションキャプチャーデータと機械学習の手法を組み合わせた多彩な顔表情を生み出す手法を開発した。

学会等での口頭発表

樋口 知之*, データ同化がつくる半現実世界, 融合研究ワークショップ, 仙台, 日本, 2010.04.09

Ueno, G.*, Higuchi, T. and Kagimoto, T. (JAMSTEC), Maximum likelihood estimation of error covariances in ensemble-based filters and its application to a coupled atmosphere-ocean model, EGU General Assembly 2010, Vienne, Austria, 2010.05.06

本橋 永至* (総研大), 樋口 知之, 状態空間アプローチによる購買意思決定プロセスの動的変化に関する研究, 第 40 回消費者行動研究カンファレンス, 東京, 日本, 2010.05.09

樋口 知之*, 見える化で増すデータ同化のインパクト, 日本計算機統計学会, 立川市, 日本, 2010.05.15

Ohtani, S.* (JHU/APL), Wing, S. (JHU/APL), Ueno, G. and Higuchi, T., Dependence of premidnight field-aligned currents and particle precipitation on solar illumination, 日本地球惑星科学連合 2010 年, 千葉市, 日本, 2010.05.23

海老原祐輔* (名古屋大学), 菊池 崇 (名古屋大学), 家田 章正 (名古屋大学), 新堀 淳樹 (名古屋大学), 平木 康隆 (名古屋大学), 堀 智昭 (名古屋大学), 西谷 望 (名古屋大学), 樋口 知之, 上野 玄太, 大谷 晋一 (JHU/APL), GEMSIS - 電離圏: 擾乱時のグローバルな電離圏電場ポテンシャル分布の導出に向けて, 日本地球惑星科学連合 2010 年, 千葉市, 日本, 2010.05.24

堀 智昭* (名古屋大学), 平木 康隆 (名古屋大学), 海老原祐輔 (名古屋大学), 新堀 淳樹 (名古屋大学), 家田 章正 (名古屋大学), 菊池 崇 (名古屋大学), 上野 玄太, 樋口 知之, Wing, S. (JHU/APL), Ohtani, S. (JHU/APL), 沿磁力線電流大規模構造の経験モデルと宇宙天気への応用, 日本地球惑星科学連合 2010 年, 千葉市, 日本, 2010.05.24

Nakano, S.*, Fok, M. -C. (NASA/GFSC), Brandt, P. C. (JHU/APL) and Higuchi, T., Application of data assimilation technique for the modeling of the plasmasphere using EUV imaging data, 日本地球惑星科学連合 2010 年, 千葉市, 日本, 2010.05.27

長尾 大道*, 樋口 知之, 三浦 哲 (東北大学), 稲津 大祐 (東北大学), 長期潮位データ解析を目的と

した粒子フィルタコードの開発, 日本地球惑星科学連合 2010 年, 千葉市, 日本, 2010.05.27

河野 英昭* (九州大学), 才田 聡子, 上野 玄太, 樋口 知之, 中野 慎也, 湯元 清文 (九州大学), 地上磁場データと GPS-TEC データの統合によるプラズマ圏密度推定に向けて, 日本地球惑星科学連合 2010 年, 千葉市, 日本, 2010.05.28

徳永 旭将* (九州大学), 中村 和幸 (明治大学), 池田 大輔 (九州大学), 樋口 知之, 吉川 顕正 (九州大学), 魚住 禎司 (九州大学), 藤本 晶子 (九州大学), 森岡 昭 (東北大学), 湯元 清文 (九州大学), 特異スペクトル分析の応用による地上磁場データからのオーロラサブストーム前兆検出, 日本地球惑星科学連合 2010 年, 千葉市, 日本, 2010.05.28

長尾 大道*, 中野 慎也, 樋口 知之, 微気圧・地震データ同化によって推定されたモデルパラメータの事後分布, 日本地球惑星科学連合 2010 年, 千葉市, 日本, 2010.05.28

樋口 知之*, 未来のバイオ・医療を支えるモデリング技術—生体情報系の複雑性とその克服, 第 31 回日本循環制御医学会総会, 大阪, 日本, 2010.05.29

林 圭佐*, 樋口 知之, GPGPU によるバイオリジカルパスウェイモデルのパラメータ推定の高速化, 第 59 回理論応用力学講演会, 東京, 日本, 2010.06.10

中野 慎也*, Fok, M. -C. (NASA), Brandt, P. C. (Johns Hopkins University), 樋口 知之, 極端紫外線データの同化に基づくプラズマ圏分布推定手法の開発, 第 59 回理論応用力学講演会, 東京, 日本, 2010.06.10

長尾 大道*, 中野 慎也, 樋口 知之, 大地震に伴う微気圧変動へのデータ同化の応用, 第 59 回理論応用力学講演会, 東京, 日本, 2010.06.10

吉田 亮*, 長尾 大道, 斎藤 正也, 樋口 知之, LiSDAS: Life Science Data Assimilation Systems, 第 59 回理論応用力学講演会, 東京, 日本, 2010.06.10

本橋 永至* (総研大), 樋口 知之, 状態空間アプローチによる動的ブランド選択モデル, 日本マーケティング・サイエンス学会第 87 回研究大会, 大阪, 日本, 2010.06.26

Wing, S.* (JHU/APL), Ohtani, S. (JHU/APL), Johnson, J. (Princeton University Plasma Physics Lab), Higuchi, T., Ueno, G., Newell, P. T. (JHU/APL) and Weygand, J. (IGPP,UCLA), The dayside field-aligned currents source regions, AOGS2010, ハイデラバード, インド, 2010.07.09

Hayashi, K., Saito, M.*, Yoshida, R. and Higuchi, T., Implementation of Sequential Importance Sampling, FUSION 2010, Edinburgh, United Kingdom, 2010.07.28

Nagao, H.* and Higuchi, T., Web application for time-series analysis based on particle filter available on cloud computing system, FUSION2010, Edinburgh, United Kingdom, 2010.07.28

Nakano, S.* and Higuchi, T., A dynamic grouping strategy for implementation of the particle filter on a massively parallel computer, FUSION 2010, Edinburgh, United Kingdom, 2010.07.28

樋口 知之*, HPC とともに進化する大規模データ同化, SS 研 HPC フォーラム 2010 「e-サイエンスのフロンティア」, 東京都, 日本, 2010.08.26

廣瀬 慧* (九州大学), 樋口 知之, クラスタリングに基づくフェイシャル・モーション・キャプチャーデータ内の相互作用部位の発見, 統計関連学会連合大会, 東京都, 日本, 2010.09.06

中野 慎也, 斎藤 正也, 長尾 大道, 樋口 知之*, 超並列計算環境下での粒子フィルタの実装法と逐次データ同化への適応, 第 3 回横幹連合総合シンポジウム, 東京都, 日本, 2010.09.06

佐藤 忠彦* (筑波大学), 樋口 知之, 統計的モデリングによる消費者行動のダイナミクスの理解, 第 3 回横幹連合総合シンポジウム, 東京都, 日本, 2010.09.06

斎藤 正也*, 井元 清哉 (東京大学), 山口 類 (東京大学), 佐藤 弘樹 (防衛医科大学), 中田はる佳 (東京大学), 上 昌広 (東京大学), 宮野 悟 (東京大学), 樋口 知之, データ同化による都市間移動を考慮したインフルエンザ A (H1N1) パンデミックシミュレーション, 統計関連学会連合大会, 東京都, 日本,

2010.09.06

中野 慎也*, 樋口 知之, 大規模並列計算機における高次元非線形システムの状態推定について, 統計関連学会連合大会, 東京都, 日本, 2010.09.07

長尾 大道*, 樋口 知之, クラウド計算サービスに向けた粒子フィルタを基盤とする時系列解析ソフトウェアの開発, 統計関連学会連合大会, 東京都, 日本, 2010.09.07

樋口 知之*, 中野 慎也, ビジネスモデルとリンクした HPC 環境下における統計計算, 統計関連学会連合大会, 東京都, 日本, 2010.09.07

長尾 大道*, 吉田 亮, 齋藤 正也, 樋口 知之, 長崎 正朗 (東京大学), 井元 清哉 (東京大学), 山口 類 (東京大学), 宮野 悟 (東京大学), 山内 麻衣 (東京大学), 後藤 典子 (東京大学), 遺伝子発現時系列データおよびバイオデータベース情報を基にした活性 / 抑制型転写因子の同定, 統計関連学会連合大会, 東京都, 日本, 2010.09.07

林 圭佐*, 齋藤 正也, 樋口 知之, GPGPU を用いた統計計算アルゴリズムの革新的高速化, 統計関連学会連合大会, 東京都, 日本, 2010.09.07

本橋 永至* (総研大), 樋口 知之, 消費者行動理解のための動的ブランド選択モデリング, 統計関連学会連合大会, 東京都, 日本, 2010.09.07

吉田 亮*, 長尾 大道, 齋藤 正也, 長崎 正朗 (東京大学), 井元 清哉 (東京大学), 山口 類 (東京大学), 山内 麻衣 (東京大学), 後藤 典子 (東京大学), 宮野 悟 (東京大学), 樋口 知之, 癌細胞シミュレーションと生化学反応系の統計モデリング, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.07

山口 類* (東京大学), 井元 清哉 (東京大学), 山内 麻衣 (東京大学), 島村 徹平 (東京大学), 長崎 正朗 (東京大学), 吉田 亮, 樋口 知之, 後藤 典子 (東京大学), 宮野 悟 (東京大学), 状態空間モデリングによる遺伝子発現制御に関わる動的薬剤効果の推定, 統計関連学会連合大会, 東京都, 日本, 2010.09.08

井元 智子*, 中野 慎也, 樋口 知之, エージェントシミュレーションによる補助金政策の最適実施期間推定, 環境経済・政策学会, 名古屋市, 日本, 2010.09.11

Higuchi, T.* and Yoshida, R., Easy and simple methods to estimate parameter values in the numerical simulation model for sequential data assimilation, 2010 Asia-Pacific Radio Science Conference (AP-RASC'10), 富山市, 日本, 2010.09.23

Nakano, S.*, Fok, M. -C. (NASA), Brandt, P. C. (Johns Hopkins University) and Higuchi, T., An EUV data assimilation technique for the modeling of the plasmasphere using the particle filter, 2010 Asia-Pacific Radio Science Conference (AP-RASC'10), 富山市, 日本, 2010.09.25

Nagao, H.*, Yoshida, R., Saito, M., Imoto, S. (University of Tokyo), Nagasaki, M. (University of Tokyo), Yamaguchi, R. (University of Tokyo), Yamauchi, M. (University of Tokyo), Goto, N. (University of Tokyo), Miyano, S. (University of Tokyo) and Higuchi, T., Dynamic profile of transcription factors inferred from mRNA expression time courses in Gefitinib-treated lung cancer cells, 9th European Conference on Computational Biology (ECCB10), Ghent, Belgium, 2010.09.27

Yoshida, R.*, Saito, M., Nagao, H. and Higuchi, T., Bayesian experts in exploring reaction kinetics of transcription circuits, 9th European Conference on Computational Biology (ECCB10), Ghent, Belgium, 2010.09.29

樋口 知之*, モデリング技術を備えた人材の育成に必要なものは? : 現在の大学院教育に欠ける視点, 情報・システム研究機構シンポジウム: 情報とシステム 2010, 東京都, 日本, 2010.10.25

樋口 知之*, データ同化によるシミュレーションと計測データの統融合, JSPS: 産業計測第 36 委員会研究会, 東京都, 日本, 2010.10.27

佐藤 忠彦* (筑波大学), 樋口 知之, 階層ベイズ状態空間モデルによる消費者来店行動の解析, JIMS マ

ーケティングの統計的モデリング研究部会, 東京都, 日本, 2010.10.30

樋口 知之*, データ同化によるヘテロ情報の統融合, 第 88 回日本機械学会流体工学部門講演会, 米沢市, 日本, 2010.10.31

才田 聡子*, 門倉 昭 (国立極地研究所), 山岸 久雄 (国立極地研究所), 佐藤 夏雄 (国立極地研究所), 藤田 茂 (気象大学), 田中 高史 (九州大学), 海老原祐輔 (名古屋大学), 村田 健史 (情報通信研究機構), 松岡大祐 (海洋研究開発機構), 上野 玄太, 樋口 知之, Reproducing eigenfrequency of high-latitude geomagnetic field line in a global MHD simulation, 第 128 回 SGEPSS 総会, 那覇市, 日本, 2010.11.02

Nakano, S.* and Higuchi, T., Subannual variation in the Dst index and its relationship with solar-wind parameters, 第 128 回 SGEPSS 総会, 那覇市, 日本, 2010.11.03

河野 英昭* (九州大学), 才田 聡子, 上野 玄太, 樋口 知之, 中野 慎也, 湯元 清文 (九州大学), 地上磁場観測と GPS TEC のデータ統合によるプラズマ圏密度推定に向けて, 第 128 回 SGEPSS 総会, 那覇市, 日本, 2010.11.03

才田 聡子*, 門倉 昭 (国立極地研究所), 佐藤 夏雄 (国立極地研究所), 藤田 茂 (気象大学), 田中 高史 (九州大学), 海老原祐輔 (名古屋大学), 大谷 晋一 (JPL), 上野 玄太, 村田 健史 (NICT), 松岡 大祐 (JAMSTEC), 北本 朝展 (国立情報学研究所), 樋口 知之, Relative displacement of conjugate point during a course of substorm in a global MHD simulation, 第 34 回極域宙空圏シンポジウム, 立川市, 日本, 2010.12.03

中野 慎也*, Fok, M. -C. (NASA/GFSC), Brandt, P. C. (JHU/APL), 樋口 知之, Data assimilation of EUV imaging data for modeling the plasmasphere, 第 34 回極域宙空圏シンポジウム, 立川市, 日本, 2010.12.03

Nagao, H.* and Higuchi, T., CloCK-TiME: cloud computing kernel for time-series modeling engine, The 3rd International Conference of the ERCIM Working Group on Computing & Statistics (ERCIM'10), London, United Kingdom, 2010.12.10

Yoshida, R.*, Saitoh, M., Nagao, H., Nakano, S., Nagasaki, M. (University of Tokyo), Yamaguchi, R. (University of Tokyo), Imoto, S. (University of Tokyo), Yamauchi, M. (University of Tokyo), Goto, N. (University of Tokyo), Miyano, S. (University of Tokyo) and Higuchi, T., LiSDAS: Life Science Data Assimilation Systems, 次世代スーパーコンピューティング・シンポジウム 2010 および第 1 回戦略プログラム 5 分野合同ワークショップ, 神戸市, 日本, 2011.01.17

Higuchi, T.*, Data Assimilation: Developing the Synthesis Tool for Fusion of Heterogeneous Information Sources and Building the Cyber-enabled Discovery Systems in Data-centric Science, the 14th SANKEN International Symposium 2011, 大津市, 日本, 2011.01.25

吉田 亮*, 長尾 大道, 斎藤 正也, 樋口 知之, LiSDAS: Making whole gene simulators for transcriptional dynamics with fully automatic modelling, 第 3 回バイオスーパーコンピューティングシンポジウム, 神戸市, 日本, 2011.02.22

中野 慎也*, 樋口 知之, Alternatively lattice-pattern switching strategy for the particle filter on a massively parallel computer, 第 3 回バイオスーパーコンピューティングシンポジウム, 神戸市, 日本, 2011.02.22

Nagao, H.*, Yoshida, R., Saito, M. and Higuchi, T., Estimation performance of LiSDAS by means of massive parallel computers, 第 3 回バイオスーパーコンピューティングシンポジウム, 神戸市, 日本, 2011.02.22

斎藤 正也*, 井元 清哉 (東京大学), 山口 類 (東京大学), 佐藤 弘樹 (防衛医科大学), 中田はる佳 (東京大学), 上 昌広 (東京大学), 宮野 悟 (東京大学), 樋口 知之, 新型インフルエンザ対策のための並列パндеミック・シミュレータ, バイオスーパーコンピューティングシンポジウム, 神戸市, 日本, 2011.02.22

長尾 大道*, 中野 慎也, 樋口 知之, 微気圧変動データ同化による 2008 年岩手・宮城内陸地震の断層パラメータの推定, 「青い地球と白い大陸の地震学」検討会, 立川市, 日本, 2011.02.24

Saita, S.*, Kadokura, A. (NIPR), Sato, N. (NIPR), Fujita, S. (Meteorological College), Tanaka, T. (Kyushu

University), Ebihara, Y. (Nagoya University), Ohtani, S. (JHU/APL), Ueno, G., Murata, K. (NICT), Matsuoka, D. (JAMSTEC/ESC) and Higuchi, T., Displacement of geomagnetic conjugate points due to substorm-related changes in the near-Earth magnetotail field structure, AGU Chapman Conference on Relationship Between Auroral Phenomenology and Magnetospheric Processes, Fairbanks, U.S.A., 2011.03.04

中野 慎也*, 樋口 知之, Alternatively lattice-pattern switching strategy, 第60回理論応用力学講演会 (NCTAM2011), 東京都, 日本, 2011.03.08

上野 玄太*, 樋口 知之, 鍵本 崇 (地球環境フロンティア研究センター), 広瀬 直毅 (九州大学), アンサンブルフィルタにおける誤差共分散行列の最尤推定, 第60回理論応用力学講演会 (NCAM2011), 東京都, 日本, 2011.03.08

廣瀬 慧* (九州大学), 樋口 知之, カーネルk平均法に基づく3Dキャラクターの高品質アニメーション生成, 情報論的学习理論と機械学習研究会 (IBISML), 大阪府, 日本, 2011.03.28

学会誌等発表

Ueno, G., Higuchi, T., Kagimoto, T. and Hirose, N., Maximum likelihood estimation of error covariances in ensemble-based filters and its application to a coupled atmosphere-ocean model, *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 136, 1316-1343, doi:10.1002/qj.654, 2010.07

Watanabe, K., Ishigaki, T. and Higuchi, T., A multi-variable detecting device and its application to security, *IEEE Transaction on Instrumentation and Measurement*, 59 (7), 1955-1963, 2010.07

Yoshida, R., Saito, M., Nagao, H. and Higuchi, T., Bayesian experts in exploring reaction kinetics of transcription circuits, *Bioinformatics*, 26, 589-595, 2010.09

Inazu, D., Higuchi, T. and Nakamura, K., Optimization of boundary condition and physical parameter in an ocean tide model using an evolutionary algorithm, *Theoretical and Applied Mechanics Japan*, 58, 101-112, 2010.09

Ohtani, S., Wing, S., Newell, P. T. and Higuchi, T., Locations of night-side precipitation boundaries relative to R2 and R1 currents, *J. Geophys. Res.*, 115(A10233), doi:10.1029/2010JA015444, 2010.10

Ishigaki, T., Higuchi, T. and Watanabe, K., Fault detection of a vibration mechanism by spectrum classification with a divergence-based kernel, *IET Signal Processing*, 4 (5), 518-529, doi:10.1049/iet-spr.2008.0195, 2010.10

外部機関との共同研究

次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発 (文部科学省研究振興局) (研究代表者)

外国出張・海外研修旅行

United Kingdom: 国際学会 13th International Conference on Information Fusion に参加し, 研究に関わる情報収集を行った。(2010.07.25 ~ 2010.07.31)

U.S.A.: 国際会議 SC10 にて成果に関わるデモを行った。(2010.11.14 ~ 2010.11.20)

United Kingdom: 国際学会 ERCIM'10 に参加した。(2010.12.09 ~ 2010.12.14)

学会・官庁等への協力

Nonlinear Biomedical Physics / 学会誌編集委員

さががけ「知の創生と情報社会」研究領域 / アドバイザー

情報論的学习理論と機械学習研究専門委員会 / 副委員長

人工知能学会 / 評議員

日本学術会議 / 連携会員 (情報学)

日本統計学会 / 評議員

教育活動

データ同化によるシミュレーションと大規模データの統融合解析 [大阪大学大学院工学研究科]

階層ベイズモデルにおけるディリクレ混合過程と粒子フィルタ [大阪大学大学院基礎工学研究科]

情報学と統計学が挑むー“あなただけ”のサービスや製品の実現 [サイエンスカフェ on 中央線]
状態空間モデルと粒子フィルタ [システム制御情報チュートリアル講座 2010 / システム制御情報学会]
逐次ベイズ法 [九州大学大学院システム情報科学研究院]
連携講座・複雑系統計科学 [東北大学大学院情報科学研究科応用情報科学専攻]

研究集会等の開催

融合研究ワークショップ (主催機関: 東北大学流体科学研究所, 統計数理研究所), 2010.04.09, 流体科学研究所 (協力者)

第四回気象研究所・統計数理研究所共同ワークショップ (主催機関: 気象研究所, 統計数理研究所), 2010.04.15, 統計数理研究所 (代表者)

第1回「バイオモデリングと統計科学」研究会 (主催機関: 情報・システム研究機構新領域融合プロジェクト), 2010.06.30, 統計数理研究所 (代表者)

Workshop on dynamic modeling in geomagnetism (主催機関: 統計数理研究所データ同化グループ), 2010.07.01, 統計数理研究所 (代表者)

第1回データ同化セミナー (主催機関: 統計数理研究所データ同化グループ), 2010.07.15, 統計数理研究所 (代表者)

第2回データ同化セミナー (主催機関: 統計数理研究所データ同化グループ (樋口研究室)), 2010.08.19, 統計数理研究所 (代表者)

第3回データ同化研究ワークショップ (主催機関: 統計数理研究所データ同化グループ (樋口研究室)), 2010.11.26, 統計数理研究所 (代表者)

第4回データ同化セミナー (主催機関: 統計数理研究所データ同化グループ (樋口研究室)), 2011.02.07, 統計数理研究所 (代表者)

データ同化研究開発センター設立記念シンポジウム (主催機関: 統計数理研究所), 2011.03.11, 統計数理研究所 (代表者)

所内の活動

アナルズ編集委員会／編集協力者

データ同化研究開発センター／センター長

モデリング研究系／主幹

安全衛生委員会／委員

運営会議／委員

研究主幹等会議／委員

施設環境委員会／委員

将来計画委員会／委員

人事委員会／委員

総務委員会／委員

統計科学技術委員会／委員

評価委員会／委員

予算委員会／副委員長

総研大の授業

ベイジアンモデリング

データ同化論

福水 健次

主な研究課題

正定値カーネルによる統計的推論

正定値カーネルないしは再生核ヒルベルト空間を用いた統計的推定の方法および理論を研究した。特に、一般的なベイズ則を実現する方法を提案し、その理論的性質の解析と次空間モデルなどへの応用を行った。

学会等での口頭発表

福水 健次*, Nonparametric inference of dependence with positive definite kernels, Sino-foreign-interchange Workshop on Intelligence Science and Intelligent Data Engineering, Harbin, China, 2010.06.03

福水 健次*, Distance, Divergence, and Dependence Measure with Reproducing Kernel Hilbert Spaces, Information Geometry and its Applications, Leipzig, Germany, 2010.08.05

福水 健次*, Computation of probabilities on graphs and its connection to the graph zeta function, Long-term workshop: Mathematical Sciences and Their Applications, 上諏訪, 日本, 2010.09.20

福水 健次*, Kernel Method for Bayesian Inference, The 2nd Asian Conference on Machine Learning (ACML2010), 東京, 日本, 2010.11.10

福水 健次*, 正定値カーネルによるノンパラメトリックベイズ推論, 応用統計ワークショップ, 東京, 日本, 2010.11.12

学会誌等発表

Fukumizu, K., Sriperumbudur, B. K., Gretton, A., Schoelkopf, B. and Lanckriet, G. R. G., Hilbert Space Embeddings and Metrics on Probability Measures, *Journal of Machine Learning Research*, 11, 1517-1561, 2010.04

Sriperumbudur, B. K., Fukumizu, K., Gretton, A., Lanckriet, G. R. G. and Schoelkopf, B., Kernel choice and classifiability for RKHS embeddings of probability distributions, *Advances in Neural Information Processing Systems*, 22, 1750-1758, 2010.05

Watanabe, Y. and Fukumizu, K., Graph Zeta function in the Bethe free energy and loopy belief propagation, *Advances in Neural Information Processing Systems*, 22, 2017-2025, 2010.05

Gretton, A., Fukumizu, K., Harchaoui, Z. and Sriperumbudur, B. K., A fast, consistent Kernel two-sample test, *Advances in Neural Information Processing Systems*, 22, 673-681, 2010.05

福水 健次, 正定値カーネルによるノンパラメトリック推論, 統計数理, 58 (2), 185-206, 2010.12

Fukumizu, K. and Watanabe, Y., New graph polynomials form the Bethe approximation of the Ising partition function, *Combinatorics, Probability and Computing*, 20 (2), 299-320, doi:10.1017/S0963548310000258, 2011.03

著書

福水 健次, カーネル法入門- 正定値カーネルによるデータ解析-, 朝倉書店, 東京, 2010.11

科研費等 (代表者)

統計的推論を支える効率的計算アルゴリズムに関する数理基盤 (科研費基盤研究 (B)) 2010.04 ~ 2013.03

確率計算のための効率的な近似アルゴリズム, 特にグラフ構造を利用した伝搬型アルゴリズムの解析に対し, 代数的位相幾何, 代数幾何などの数学的方法を統合することにより, その数理的基盤を再構築し, アルゴリズムの理解と発展および統計的応用を研究する。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

予測・因果・不完全データ解析とサイエンスの基礎 (科研費基盤研究 (B)), 研究代表者: 狩野 裕 (大阪大学) (2010.04 ~ 2013.03) (連携研究者)

揺らぐ環境にある生体分子における機能発現機構の「頑健性」の解明 (科研費萌芽研究), 研究代表者: 戸

田 幹人（奈良女子大学）（2010.10 ～ 2012.03）（分担者）

外部機関との共同研究

Kernel methods for dependence and causal inference (Max Planck Institute for Biological Cybernetics)（研究代表者）

外国出張・海外研修旅行

China：国際会議 Intelligence Science and Intelligent Data Engineering 2010 にて講演を行った。（2010.06.02 ～ 2010.06.06）

Germany：Alexander von Humboldt 財団のリサーチ・フェローシップによる共同研究を行った。（2010.06.13 ～ 2010.08.09）

Germany：国際会議 Information Geometry and its Applications III にて講演を行った。（2010.08.01 ～ 2010.08.06）

Canada：The 24th NIPS (Neural Information Processing System) に参加した。（2010.12.05 ～ 2010.12.13）

アメリカ合衆国：カーネル法に関する研究打ち合わせを行った。（2011.02.27 ～ 2011.03.05）

学会・官庁等への協力

電子情報通信学会 情報論の学習理論と機械学習研究専門委員会／専門委員

教育活動

Advanced Topics in Mathematical Information Sciences [東京工業大学大学院総合理工学研究科]

数理・計算科学特論 [東京工業大学大学院情報理工学研究科]

連携教授 [東京工業大学大学院総合理工学研究科知能システム科学専攻]

研究集会等の開催

セミナー（多電極同時記録による記憶の固定化の研究）（主催機関：統計数理研究所），2010.05.26，統計数理研究所（代表者）

セミナー（Graphical model selection in high dimensions: Practical and information-theoretic limits）（主催機関：統計数理研究所），2010.05.27，統計数理研究所（代表者）

第 13 回情報論の学習理論ワークショップ（IBIS 2010）（主催機関：統計数理研究所，電子情報学会・情報論の学習理論と機械学習研究会（IBISML）），2010.11.04 ～ 2010.11.06，東京大学生産技術研究所コンベンションホール（代表者）

第 1 回「統計的機械学習セミナー」（主催機関：統計数理研究所），2010.11.29，統計数理研究所（代表者）

24th Annual Conference on Neural Information Processing Systems (Program Committee Area Chair)（主催機関：NIPS Foundation），2010.12.06 ～ 2010.12.11，Vancouver（協力者）

第 2 回「統計的機械学習セミナー」（主催機関：統計数理研究所），2011.01.19，統計数理研究所（代表者）

所内の活動

アナルズ編集委員会／副委員長

運営会議／委員

将来計画委員会／委員

新機軸創発センター／センター長

総研大の授業

統計的情報処理論

モデリング総合研究 I

計算推論科学概論 II

藤井 孝之（特任研究員）

主な研究課題

化学物質リスクトレードオフ解析における推論アルゴリズムの開発

化学物質リスクトレードオフ関係を明らかにすることを目的とし、共分散構造分析を利用した視覚的にも理解しやすい有害性評価システムの研究および開発に関わる研究を行っている。

学会等での口頭発表

藤井 孝之*, 単純自己修正点過程における閾値パラメータの推定, 国際数理科学協会年会, 大阪, 日本, 2010.08.22

藤井 孝之*, 単純自己修正点過程における閾値母数の推定について, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.07

藤井 孝之*, 影山 正幸, 蒲生 昌志（産業技術総合研究所）, 金藤 浩司, 椿 広計, 化学物質リスクトレードオフ解析における推論アルゴリズムの開発, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.07

藤井 孝之*, 拡散過程の非正則な母数推定, 日本数学会, 名古屋, 日本, 2010.09.25

影山 正幸*, 藤井 孝之, 金藤 浩司, 椿 広計, 不確実な事前分布を用いた risk measure の一拡張, 日本 OR 学会春期研究発表会, 東京, 日本, 2011.03.18

学会誌等発表

Fujii, T., An extension of cusp estimation problem in ergodic diffusion processes, *Statistics & Probability Letters*, 80, 779-783, doi:10.1016/j.spl.2010.01.010, 2010.05

Fujii, T., Cusp estimation in random design regression models, *Statistics & Decisions*, 27, 235-248, doi:10.1524/std.2009.1035, 2010.09

科研費等（代表者）

尤度比統計量による非正則条件下の統計的推測とその応用（科研費若手研究（B））2010.04 ～ 2011.03

統計的推測に関する議論の多くで通常約束されている正則条件が成り立たない非正則条件下において、最尤推定量などの漸近的性質を尤度比統計量を通して明らかにする。

藤井 陽介（特任研究員）

主な研究課題

臨床試験大規模データベースを基にした傾向スコア法による統計的交互作用の検出

同一の試験薬に対して、単独もしくは併用使用に関する臨床試験が各々行われることがある。各試験への登録に影響を与える共変量を傾向スコアにより調整を行うことで、治療法と薬剤に関する統計的交互作用を評価する方法についての研究。

学会等での口頭発表

Fujii, Y., Henmi, M.* and Fujita, T., Evaluating the therapy-treatment interaction in clinical trials of antihypertensive drugs by the propensity score weighting method, Royal Statistical Society 2010 International Conference, Brighton, England, 2010.09.14

伏木 忠義

主な研究課題

ベイズモデルを用いた場合の予測誤差の推定について

予測誤差の推定について理論的および実験的な解析を行った。特にベイズモデルを用いた場合の予測誤

差の推定について考察した。

学会等での口頭発表

伏木 忠義*, モデルを組み合わせた予測についての一考察, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.08

藤澤 洋徳

主な研究課題

ロバストなモデル選択規準

γ 相互エントロピーに基づいてロバストなモデル選択規準を提案した。過去に提案されたロバストなモデル選択規準に比べて予測の意味で優れていることを数値実験で確認した。外れ値の割合がどのように影響するかを明示的に与えることもできた。

学会等での口頭発表

藤澤 洋徳*, 坂口 隆之 (大分県立看護科学大学), 遺伝子発現差解析における並べ替え技法による P 値の推定, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.07

藤澤 洋徳*, ロバスト推測の基礎とダイバージェンス型メソッドへの発展, 第 13 回情報論的学習理論ワークショップ, 東京, 日本, 2010.11.05

藤澤 洋徳*, 坂口 隆之 (大分県立看護科学大学), 遺伝子発現差解析における並べ替え技法による P 値推定と最適な有意性検定, 科研費研究集会「生物情報解析の理論的基礎とその応用」, 東京, 日本, 2010.12.07

藤澤 洋徳*, 外れ値の割合が大きい場合にもバイアスが小さいロバスト推定, 広島大学理学部数学教室談話会, 広島, 日本, 2011.01.25

学会誌等発表

Horiuchi, Y., Harushima, Y., Fujisawa, H., Mochizuki, T., Kawakita, M., Sakaguchi, T. and Kurata, N., A simple optimization can improve the performance of single feature polymorphism detection by Affymetrix expression arrays, *BMC Genomics*, 11, 315, 2010.05

科研費等 (代表者)

ゲノムデータに対して有効性が高い多重検定法の開発 (科研費基盤研究 (C)) 2010.04 ~ 2013.03

マイクロアレイデータにおける遺伝子発現差解析を考える。ある遺伝子の P 値を計算しようとするとき、他の遺伝子のデータを「うまく」援用することで、P 値推定の精度を高くする方法を研究した。検定としての最適性や分散の検定への応用可能性をも考えた。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

ゲノムデータからの予測・発見・推論の統合化のための統計学と機械学習の融合 (科研費基盤研究 (A)), 研究代表者: 江口 真透 (2008.04 ~ 2013.03) (分担者)

予測・因果・不完全データ解析とサイエンスの基礎 (科研費基盤研究 (B)), 研究代表者: 狩野 裕 (大阪大学) (2011.04 ~ 2015.03) (連携研究者)

教育活動

Boosting method via the sparse learner approach for high-dimensional gene expression data (博士審査) [総合研究大学院大学／プリチャード真理]

ロバスト推測 [広島大学理学研究科数学専攻／大学院生]

漸近理論 [東京理科大学工学研究科経営工学専攻／大学院生]

所内の活動

アナルズ編集委員会／委員

将来計画委員会／委員

総研大の授業

推測理論III

ブリチャード 真理 (特任研究員)

主な研究課題

バイオインフォマティクスデータに対する機械学習の手法の改良

バイオインフォマティクスのデータでは一度に大量の変数を持つデータが得られる一方、実験可能なサンプル数は非常に少ないという $P > N$ 問題が存在する。判別問題においては、このようなデータを扱い高い判別能力を得ることが難しく、本研究では機械学習の方法に改良を加え、判別率を向上させることについて研究する。

逸見 昌之

主な研究課題

誤特定した Cox 回帰による治療効果の推定

生存時間解析では、しばしば Cox 回帰によって治療効果の推定が行われるが、その仮定が不適切な場合には結果の解釈が困難となる。本研究では、モデルが誤特定されていても意味を持ち、さらに、共変量情報を取り込むことで効率の良くなる推定法の提案を行った。

学会等での口頭発表

Henmi, M.*, A dual differential geometrical structure induced from estimating functions, The 3rd International Conference on Information Geometry and its Applications, Leipzig, Germany, 2010.08.02

服部 聡* (久留米大学バイオ統計センター), 逸見 昌之, 誤特定した Cox 回帰による治療効果の推定, 2010 年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.06

Fujii, Y., Henmi, M.* and Fujita, T., Evaluating the therapy-treatment interaction in clinical trials of antihypertensive drugs by the propensity score weighting method, The International Conference of the Royal Statistical Society “RSS2010”, Brighton, United Kingdom, 2010.09.14

Fujii, Y., Henmi, M.* and Fujita, T., Evaluating the therapy-treatment interaction in clinical trials of antihypertensive drugs by the propensity score weighting method, Korean Statistical Society Fall Conference, Seoul, Korea, 2010.11.06

Henmi, M.*, A worst-case bound approach to missing data problems, Xth International Biometric Conference, Florianopolis, Brazil, 2010.12.10

学会誌等発表

Henmi, M. and Copas, J. B., Confidence intervals for random effects meta-analysis and robustness to publication bias, *Statistics in Medicine*, 29, 2969-2983, 2010.12

科研費等 (代表者)

偏りのあるサンプリング下における新しい統計的方法の開発とその医学研究への応用 (科研費若手研究 (B)) 2008.04 ~ 2011.03

欠測データ問題や因果推論の交絡の問題など、母集団からのサンプルに偏りがある場合の統計的推測問

題において、最悪評価（バウンドアプローチ）による感度解析の方法を構築する。特に医学研究への応用を念頭に置いているが、できるだけ一般的な方法論をめざす。

外国出張・海外研修旅行

Germany：国際会議 Information Geometry and its Applications IIIに出席し、研究発表を行った。（2010.08.01～2010.08.08）

United Kingdom：Copas 教授と研究打ち合わせを行い、国際会議 RSS2010 に出席して研究発表を行った。（2010.09.08～2010.09.20）

大韓民国：Korean Statistical Society Fall Conference にて招待講演を行った。（2010.11.05～2010.11.07）

Brazil：国際会議 IBC2010 に出席し、研究発表を行った。（2010.12.03～2010.12.13）

教育活動

博士審査〔総合研究大学院大学／藤井 陽介〕

所内の活動

「統計数理」編集委員会／委員

情報基盤小委員会／委員

統計科学技術委員会／委員

総研大の授業

統計科学総合研究 V

前田 忠彦

主な研究課題

「2010 年 格差と社会意識についての全国調査」の計画と実施

大阪大学との連携の下に、現代の日本社会における格差やそれをめぐる日本人の意識をテーマとした標本の調査を企画・実施した。調査は 3500 人規模の個別訪問面接法により実施し、一部の調査地点では、統計数理研究所が学生調査員を委嘱して実査を行った。

学会等での口頭発表

成 順月*（国際医療福祉大学）、前田 忠彦、山縣然太郎（山梨大学）、JCS 研究グループ（科学技術振興機構）、30 ヶ月時子どもの情緒・行動問題に影響を与える要因、第 69 回日本公衆衛生学会、東京、日本、2010.10.27

前田 忠彦*、地域住民の「健康観」に関する意識調査結果の解釈～自身の健康状態に関する認識の典型的把握～、東北福祉大学感性福祉研究所「ヘルス・システムの変容とヘルス・リテラシーに関する研究」第 3 回全体会議、仙台市、日本、2011.03.04

前田 忠彦*、社会調査における近年の調査不能の動向とその理由について、東北福祉大学感性福祉研究所「ヘルス・システムの変容とヘルス・リテラシーに関する研究」第 3 回全体会議、仙台市、日本、2011.03.04

学会誌等発表

小野寺典子、片山 朗、佐藤 嘉倫、前田 忠彦、松田 映二、吉川 徹、篠木 幹子、大谷 信介、座談会「回収率を考える」、社会と調査、5、26-65、2010.09

著書

石川慎一郎、前田 忠彦、山崎 誠、言語研究のための統計入門、くろしお出版、東京、2010.12

科研費等（代表者）

郵送調査法の特徴に関する総合的研究（科研費基盤研究（B））2008.04～2012.03

郵送調査法の特徴を、特に回答者の匿名性の確保の有無という観点から研究する。平成 22 年度は、過年度に郵送調査結果との比較を意図して実施・取得した面接調査、ウェブ調査と留置調査による調査データを比較分析した。

意図的欠測を伴う調査設計の指針開発に関する研究（挑戦的萌芽研究）2010.04～2013.03

データ行列の一部に意図的に非観測要素を発生させ、測定効率化を図る意図的欠測デザインは、調査法の分野では複数版の調査票で共通項目と独自項目を組み合わせた測定を行う形で利用される。その調査票設計に対し、効用関数を導入した指針の開発を行う。

科研費等（分担者・連携研究者等）

現代日本の階層状況の解明—ミクロ・マクロ連結からのアプローチ（科研費基盤研究（A））、研究代表者：佐藤 嘉倫（東北大学）（2008.04～2011.03）（連携研究者）

異なる方法によって得られた評価結果の対応づけに関する基礎研究（科研費基盤研究（B））、研究代表者：柴山 直（東北大学）（2009.04～2013.03）（連携研究者）

地域間格差と個人間格差の調査研究：ソーシャルキャピタル論的アプローチ（科研費基盤研究（B））、研究代表者：辻 竜平（信州大学）（2010.04～2013.03）（連携研究者）

アジア太平洋価値観国際比較調査（科研費基盤研究（S））、研究代表者：吉野 諒三（2010.04～2016.03）（連携研究者）

外部機関との共同研究

ヘルス・システムの変容とヘルス・リテラシーの研究（東北福祉大学感性福祉研究所）（分担者）

学会・官庁等への協力

日本テスト学会／理事

日本行動計量学会／理事、第 38 回大会企画委員会副委員長

日本統計学会／評議員

教育活動

Theories for sampling and statistical analyses [総研大学院大学脳科学専攻間融合プログラム「統合脳科学」集中講義／総研大院生 18 名]

研究集会等の開催

言語系共同利用研究 2010 年度夏季合同研究発表会（主催機関：統計数理研究所）、2010.08.31～2010.09.01、統計数理研究所（協力者）

言語研究と統計 2011（主催機関：統計数理研究所）、2011.03.14～2011.03.15、統計数理研究所（代表者）

所内の活動

研究倫理審査委員会／委員

総研大の授業

社会調査論Ⅱ

データ科学概論Ⅰ

標本調査論Ⅰ

松井 茂之

主な研究課題

がんの分子診断法の開発のための統計的手法の開発研究

関連分子マーカーのスクリーニングのために開発したセミパラメトリック階層混合モデルを多くのがんデータに適用し、感度の評価を行った。この結果をもとに、上位マーカーに限定した感度の指標やサン

ルサイズ設計法について提案した。

学会等での口頭発表

松井 茂之*, がんの分子診断マーカーの臨床開発：現状と課題, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.07

松井 茂之*, ゲノムワイドスクリーニングの計画と解析：多重検定を超えて, 科研費研究集会, 大阪市, 日本, 2011.01.18

学会誌等発表

Noma, H., Matsui, S., Omori, T. and Sato, T., Bayesian ranking and selection methods using hierarchical mixture models in microarray studies, *Biostatistics*, 11, 281-289, 2010.04

Noma, H. and Matsui, S., Optimality of gene ranking based on univariate P-values for detecting differentially expressed genes, *Annals of the Institute of Statistical Mathematics*, 31, 13-21, 2010.06

科研費等 (代表者)

個別化医療実現のための臨床研究のデザインと統計解析に関する研究 (科研費基盤研究 (C)) 2009.04 ~ 2011.03

分子マーカーのスクリーニングと, 臨床的妥当性の評価, 並びに, 臨床的有用性の評価のためのランダム化臨床試験の計画と解析について検討した。

外国出張・海外研修旅行

アメリカ合衆国：研究打ち合わせ, セミナー発表を行った。(2010.11.20 ~ 2010.12.04)

アメリカ合衆国：研究打ち合わせを行った。(2011.02.23 ~ 2011.03.03)

学会・官庁等への協力

Current Drug Safety / Editorial Board

Internal Biometric Society / Council Member

Japanese Journal of Clinical Oncology / Review Board

医薬品医療機器総合機構 / 専門委員

日本計量生物学会 / 理事

日本計量生物学会誌計量生物学 / 編集委員長

教育活動

疫学調査特論 [国立保健医療科学院専門課程生物統計分野]

生物統計学特論II [東京女子医科大学, 早稲田大学連携先端生命医科学研究科]

研究集会等の開催

医学アカデミアでの生物統計家の貢献：現状と課題 (主催機関：統計数理研究所リスク解析戦略研究センター), 2011.02.17, 京都大学東京オフィス (代表者)

所内の活動

「統計数理」編集委員会 / 副委員長

オープンハウス委員会 / 委員

研究倫理審査委員会 / 委員

広報委員会 / 副委員長

評価委員会 / 委員

総研大の授業

データ科学概論 I

統計科学講究III

松井 知子

主な研究課題

マルチメディア時系列データの判別予測方式に関する研究

音声・話者認識, 音楽ジャンル分類, テキスト分類のためのカーネルマシンを用いた判別予測方式に関する研究を行った。

学会等での口頭発表

松井 知子*, カーネルマシンを用いた音声・話者認識, 第 25 回 T-PRIMAL セミナー, 東京, 日本, 2010.07.23

松井 知子*, Speaker Recognition Using Penalized Logistic Regression Machine, 「コーパス日本語学の創成」研究発表会, 東京, 日本, 2010.07.31

トーレス ラファエル* (奈良先端科学技術大学院大学), 川波 弘道 (奈良先端科学技術大学院大学), 松井 知子, 猿渡 洋 (奈良先端科学技術大学院大学), 鹿野 清宏 (奈良先端科学技術大学院大学), Topic Classification in a Speech-Oriented Guidance System Using Character Based Methods, 日本音響学会 2010 年秋季研究発表会, 吹田, 日本, 2010.09.14

山田 俊哉* (総研大), 中道 上 (南山大学), 松井 知子, ロジスティック回帰による Web ユーザビリティの低いページの検出, グループウェアとネットワークサービスワークショップ 2010, 湯沢, 日本, 2010.09.17

Torres, R.* (Nara Institute of Science and Technology), Takeuchi, S. (Nara Institute of Science and Technology), Kawanami, H. (Nara Institute of Science and Technology), Matsui, T., Saruwatari, H. (Nara Institute of Science and Technology) and Shikano, K. (Nara Institute of Science and Technology), Comparison of Methods for Topic Classification in a Speech-Oriented Guidance System, Interspeech2010, 幕張, 日本, 2010.09.28

Itoh, Y.* (Iwate Prefectural University), Nishizaki, H. (University of Yamanashi), Hu, X. (NICT), Nanjo, H. (Ryukoku University), Akiba, T. (Toyohashi University of Technology), Kawahara, T. (Kyoto University), Nakagawa, S. (Toyohashi University of Technology), Matsui, T., Yamashita, Y. (Ritsumeikan University) and Aikawa, K. (Tokyo University of Technology), Constructing Japanese Test Collections for Spoken Term Detection, Interspeech2010, 幕張, 日本, 2010.09.28

Yamakawa, K. (Aichi Shukutoku University), Matsui, T. and Itahashi, S.* (National Institute of Informatics), Visualization Methods of Similarities among Speech Corpora, Workshop on Phonetics and Speech Technology, Mumbai, India, 2010.11.19

松井 知子*, 個性を科学するー音声の個性情報から話者を判定する技術, 立川市民交流大学 3 周年記念講演会, 東京, 日本, 2010.11.21

Itahashi, S.* (National Institute of Informatics), Yamakawa, K. (Aichi Shukutoku University), Matsui, T. and Ishimoto, Y. (National Institute of Informatics), A Proposal for Standardizing Catalogue Specifications of Speech Corpora, Oriental COCOSDDA 2010, Kathmandu, India, 2010.11.24

山田 俊哉* (総研大), 松井 知子, Web ユーザビリティ問題の「見える化」に関する研究, 学融合研究事業・公開研究報告会, 葉山, 日本, 2011.01.20

トーレス ラファエル* (奈良先端科学技術大学院大学), 川波 弘道 (奈良先端科学技術大学院大学), 松井 知子, 猿渡 洋 (奈良先端科学技術大学院大学), 鹿野 清宏 (奈良先端科学技術大学院大学), Topic Classification of Spoken Inquiries with Stacked Generalization, 日本音響学会 2011 年春季研究発表会, 東京, 日本, 2011.03.10

石本 祐一* (国立情報学研究所), 板橋 秀一 (国立情報学研究所), 山川 仁子 (愛知淑徳大学), 沈 睿 (早稲田大学), 菊池 英明 (早稲田大学), 松井 知子, 音声コーパスの類似性可視化システムの改良, 日本音響学会 2011 年春季研究発表会, 東京, 日本, 2011.03.10

学会誌等発表

Birkenes, Ø., Matsui, T., Tanabe, K., Siniscalchi, S. M., Myrvoll, T. A. and Johnsen, M. H., Penalized Logistic Regression with HMM Log-Likelihood Regressors for Speech Recognition, *IEEE TRANSACTIONS ON AUDIO, SPEECH, AND LANGUAGE PROCESSING*, 18 (6), 1440-1454, 2010.08

Yamada, M., Sugiyama, M. and Matsui, T., Semi-supervised Speaker Identification under Covariate Shift, *Signal Processing*, 90 (8), 2353-2361, 2010.08

山田 俊哉, 中道 上, 松井 知子, Web ユーザビリティの低いページにおけるインタラクションパターンの抽出, ヒューマンインタフェース学会論文誌, 12 (4), 417-426, 2010.11

外部機関との共同研究

コーパス日本語学の創成 (国立国語研究所) (分担者)

音データラベリングのための特徴選択および自動識別技術に関する研究 (NTT) (代表者)

音響学的分析による多言語音声の分類・表示に関する研究 (国立情報学研究所) (分担者)

外国出張・海外研修旅行

中華人民共和国: MSR Asia Faculty Summit に参加した。(2010.10.17 ~ 2010.10.20)

カナダ: The 24th NIPS (Neural Information Processing System) に参加した。(2010.12.05 ~ 2010.12.13)

学会・官庁等への協力

Interspeech 2010 / Area Coordinator

ISCA Workshop Odyssey / Scientific Committee

Speech Communication / Subject Editor

情報処理学会情報規格調査会 ISO/IEC JTC 1 Information technology SC37 Biometrics WG3 / 専門委員

電子情報通信学会 / 評議員, 情報・システムソサイエティ誌 編集幹事

電子情報通信学会バイオメトリクスセキュリティ研究会 / 専門委員

電子情報通信学会情報論的学習理論と機械学習研究会 / 専門委員

教育活動

Discriminative Learning-Based Inquiry Classification Methods for a Speech-Oriented Guidance System [奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科 / Rafael Torres]

所内の活動

「統計数理」編集委員会 / 委員

オープンハウス委員会 / 委員長

ハラスメント防止委員会 / 委員

運営会議 / 委員

運営企画本部 / 委員

研究主幹等会議 / 委員

広報委員会 / 委員長

将来計画委員会 / 委員

知的財産委員会 / 副委員長

予算委員会 / 委員長

総研大の授業

コミュニケーション情報処理

松浦 充宏 (特任教員・特任教授)

主な研究課題

日本列島域の地殻活動予測シミュレーション

地震及び地殻変動データからプレート境界の固着状態や地殻の応力パターン及び弾性／非弾性歪み速度を推定する逆解析手法を開発し、観測と計算を融合した大規模シミュレーションにより、日本列島域のプレート境界地震の発生予測を行う。

学会等での口頭発表

松浦 充宏*, 橋本 千尋 (名古屋大学), 寺川 寿子 (名古屋大学), 福山 英一 (防災科学技術研究所), Hok, S. (防災科学技術研究所), 観測・計算を融合した階層連結地震・津波災害予測システム：南海トラフ地震, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉, 日本, 2010.05.27

Hashimoto, C.* (Nagoya University), Fukuyama, E. (National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention) and Matsu'ura, M., Physics-based simulation for potential interplate earthquakes in and around Japan, 7-th ACES International Workshop, Otaru, Japan, 2010.10.04

Matsu'ura, M.*, Integrated predictive simulation system for earthquake and tsunami disaster, 7-th ACES International Workshop, Otaru, Japan, 2010.10.04

Matsu'ura, M.*, Hashimoto, C. (Nagoya University), Terakawa, T. (Nagoya University) and Noda, A. (Kozo Keikaku Engineering Inc.), Interplate Coupling, Crustal Stress Pattern, and Present-day Tectonic Motion in Japan, 7-th ACES International Workshop, Otaru, Japan, 2010.10.06

Terakawa, T.* (Nagoya University), Miller, S. (Bon University) and Matsu'ura, M., Roles of tectonic stress and pore fluid pressure for earthquake generation, 7-th ACES International Workshop, Otaru, Japan, 2010.10.06

野田 朱美* (構造計画研究所), 松浦 充宏, GPS 歪みデータの逆解析によるプレート境界のすべり遅れ分布の推定：関東・東海地域への摘要, 日本地震学会 2010 年秋季大会, 広島, 日本, 2010.10.27

松浦 充宏*, 橋本 千尋 (名古屋大学), 寺川 寿子 (名古屋大学), 野田 朱美 (構造計画研究所), 日本列島域のプレート間カップリング, 地殻応力, 及び造構造運動, 日本地震学会 2010 年秋季大会, 広島, 日本, 2010.10.27

橋本 千尋* (名古屋大学), 福山 英一 (防災科学技術研究所), 松浦 充宏, プレート沈み込み帯の地震発生サイクル：すべり履歴と応力蓄積レート, 日本地震学会 2010 年秋季大会, 広島, 日本, 2010.10.29

寺川 寿子* (名古屋大学), Miller, S. (ボン大学), 松浦 充宏, 地震の発生に果たすテクトニック応力場と間隙水圧の役割, 日本地震学会 2010 年秋季大会, 広島, 日本, 2010.10.29

松浦 充宏*, 観測・計算を融合した階層連結地震・津波災害予測システム, CREST「マルチスケール・マルチフィジックス現象の統合シミュレーション」公開シンポジウム, 東京, 日本, 2010.11.26

松浦 充宏*, 橋本 千尋 (名古屋大学), 福山 英一 (防災科学技術研究所), 古村 孝志 (東京大学), 観測・計算融合の地震発生- 強震動- 津波予測シミュレーション, 海底地殻変動と津波に関するシンポジウム「海先端技術で測る- 海底地殻変動・津波- 」, 東京, 日本, 2011.01.18

学会誌等発表

Noda, A. and Matsu'ura, M., Physics-based GPS data inversion to estimate 3-D elastic and inelastic strain fields, *Geophysical Journal International*, 182, 513-530, doi:10.1111/j.1365-246X.2010.04611.x, 2010.08

Terakawa, T. and Matsu'ura, M., The 3-D tectonic stress fields in and around Japan inverted from centroid moment tensor data of seismic events, *Tectonics*, 29(TC6008), doi:10.1029/2009TC002626, 2010.10

科研費等 (代表者)

観測・計算を融合した階層連結地震・津波災害予測システム (科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業 (CREST)) 2006.04 ~ 2011.03

地震・津波災害の軽減に資するため、プレート運動による地殻応力の蓄積を経て大地震が発生し、地震波が構造物を揺らし、津波が海岸部を襲うまでの一連の過程を再現・予測する観測・計算融合の階層連結型高精度シミュレーション・システムを開発する。

学会・官庁等への協力

日本地球惑星科学連合／監事，ユニオンサイエンスボード・メンバー

日本地震学会／代議員

研究集会等の開催

7th ACES International Workshop（主催機関：CREST Earthquake & Tsunami Predictive Simulation Project Team），2010.10.03～2010.10.08，小樽市（代表者）

間野 修平

主な研究課題

ゲノム多様性の確率モデルによる推測

ゲノム多様性を生じる複雑かつ確率的な現象について，母集団の時間発展を確率過程としてモデル化し，抽出される標本が従う性質を考察することで，統計的推測の枠組みを構築した。

学会等での口頭発表

間野 修平*，Establishment of the Japanese in east Asia revealed by whole genome analysis，International Symposium on Biodiversity Science，Nagoya，Japan，2010.08.01

間野 修平*，集団遺伝の確率モデル，日本進化学会シンポジウム「統計的方法論の最前線」，東京，日本，2010.08.03

間野 修平*，杉山 真也（国立国際医療センター），田中 靖人（名古屋市立大学），溝上 雅史（国立国際医療センター），ウイルスとヒトの進化，日本進化学会シンポジウム「ヒトはなぜ病気になるのか」，東京，日本，2010.08.04

間野 修平*，Polymorphism and migration rate difference in fragmented habitat，International Primatological Society Xth Congress Kyoto 2010，Symposium：Habitat Fragmentation in Space and Time，Kyoto，Japan，2010.09.14

間野 修平*，Ancestral Recombination Graph と 2 座位拡散モデルの双対性，日本遺伝学会第 82 回大会，札幌，日本，2010.09.20

間野 修平*，高次表現型のゲノムへの還元，日本人類遺伝学会第 55 回大会，大宮，日本，2010.10.29

間野 修平*，縄文人のゲノム：階層ベイズモデルによる現存しない祖先集団のゲノムの推測，日本 DNA 多型学会第 19 回学術集会，三島市，日本，2010.11.20

科研費等（代表者）

ランダムグラフによるゲノム進化の確率モデリング（科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業（さきがけ））2008.10～2012.03

ゲノム進化のモデルとしての拡散過程の双対としてあらわれるグラフによってゲノム多様性の統計解析の基盤を構築した。

外国出張・海外研修旅行

Singapore：Probability and Discrete Mathematics in Mathematical Biology に参加した。（2011.03.27～2011.04.01）

学会・官庁等への協力

日本進化学会／会計監査

教育活動

博士審査 [Indian Statistical Institute / Nidhan Kumar Biswas]

丸山 直昌

主な研究課題

代数幾何的符号の復号に関する研究

代数幾何的符号, 特にリードソロモン符号の復号を多項式環の枠組の中で考察し, 多項式の素因数分解を用いて行うアルゴリズムについて研究する。

外国出張・海外研修旅行

Belgium: ICANN ブリュッセル会合に出席した。(2010.06.19 ~ 2010.06.26)

Colombia: ICANN カルタヘナ会合に出席した。(2010.12.04 ~ 2010.12.12)

アメリカ合衆国: ICANN シリコンバレー会合に出席した。(2011.03.13 ~ 2011.03.20)

学会・官庁等への協力

社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター/理事

所内の活動

所内情報チーム/委員

情報セキュリティ委員会/委員

共同研究 Web 申請ワーキンググループ

総研大の授業

計算推論科学概論 I

三浦 良造 (融合プロジェクト特任研究員・特任教授)

主な研究課題

金融の市場リスク計測に向けて, ヘッジファンドリターンデータの分析とその統計モデル表現と推論の研究を行った

緩やかな時系列的依存関係を表わすモデルが適切であることを踏まえて, その場合の経験分布関数の収束定理を用いたパラメーター推定理論の概要を示した。

学会等での口頭発表

三浦 良造 *, Nonparametric Statistics for Brownian Paths in One sample and Two sample Problems, 科研費研究集会, 鎌倉市, 日本, 2010.11.05

三浦 良造 *, α -quantiles と Time-Map を用いた確率過程 (ブラウン運動の軌跡) のデータ分析の試み, 科研費研究集会, 高知市, 日本, 2010.11.25

三浦 良造 *, Nonparametric Statistics and Data Analysis for Brownian Motion Paths: A Trial, 科研費研究集会グローバル COE, 東京, 日本, 2011.01.28

宮里 義彦

主な研究課題

不完全情報下における制御系設計に関する研究

統計モデルと制御の関係を考慮して, モデリングから制御系の構成までを統合的に含む設計理論の構築

を考えている。本年度は入力非線形性を有する分布定数系の適応 H_∞ 制御の研究と、逆最適化に基づくフォーメーション制御の研究を行った。

学会等での口頭発表

Miyasato, Y.*, Finite dimensional adaptive H_∞ control for distributed parameter systems of hyperbolic type preceded by input nonlinearity, 2010 American Control Conference, Baltimore, U.S.A., 2010.07.01

Miyasato, Y.*, A simple redesign of model reference adaptive control for state-delayed systems with general relative degrees, SICE Annual Conference 2010, 台北, Taiwan, 2010.08.19

Miyasato, Y.*, Finite dimensional adaptive H_∞ control for flexible arms preceded by input nonlinearities, 2010 IEEE Multi-Conference on Systems and Control, 横浜, 日本, 2010.09.10

宮里 義彦*, モデル規範形適応フォーメーション制御, 計測自動制御学会・第 39 回制御理論シンポジウム, 大阪, 日本, 2010.09.28

Miyasato, Y.*, Adaptive H_∞ formation control for Euler-Lagrange systems, 49th IEEE Conference on Decision and Control, Atlanta, U.S.A., 2010.12.16

宮里 義彦*, RISE 法を用いた非線形パラメトリックモデルの適応制御, 計測自動制御学会・第 11 回適応学習制御シンポジウム, 東京, 日本, 2011.01.24

宮里 義彦*, 非線形パラメトリックモデルを用いた Euler-Lagrange システムの適応 H_∞ フォーメーション制御, 計測自動制御学会・第 11 回制御部門大会, 那覇, 日本, 2011.03.16

学会誌等発表

Miyasato, Y., Finite dimensional adaptive H_∞ control for distributed parameter systems of hyperbolic type preceded by input nonlinearity, *Proceedings of 2010 American Control Conference*, 2581-2586, 2010.06

Miyasato, Y., A simple redesign of model reference adaptive control for state-delayed systems with general relative degrees, *Proceedings of SICE Annual Conference 2010*, 596-601, 2010.08

Miyasato, Y., Finite dimensional adaptive H_∞ control for flexible arms preceded by input nonlinearities, *Proceedings of 2010 IEEE Multi-Conference on Systems and Control*, 2296-2301, 2010.09

Miyasato, Y., Adaptive H_∞ formation control for Euler-Lagrange systems, *Proceedings of the 49th IEEE Conference on Decision and Control*, 2614-2619, 2010.12

宮里 義彦, ある種の混合定数系の有限次元モデル規範形適応 H_∞ 制御, 計測自動制御学会論文集, 47 (1), 43-50, 2011.01

科研費等 (代表者)

複雑環境下で自立的に調和行動を実現するハイブリッド型適応学習システムの構築 (科研費基盤研究 (C)) 2010.04 ~ 2014.03

非線形 H_∞ 制御とハイブリッドシステム論を融合させて複雑環境下で調和行動を実現する適応学習システムの構築を考えている。今年度は逆最適化に基づく Euler-Lagrange システムのフォーメーション制御に関する研究を行った。

外国出張・海外研修旅行

U.S.A.: American Control Conference 2010 に出席し研究発表を行った。(2010.06.28 ~ 2010.07.04)

Taiwan: SICE Annual Conference 2010 に出席し研究発表を行った。(2010.08.17 ~ 2010.08.22)

U.S.A.: 決定と制御に関する第 49 回 IEEE 会議に出席し研究発表を行った。(2010.12.13 ~ 2010.12.19)

学会・官庁等への協力

Asian Journal of Control / Associate Editor

システム制御情報学会 / 評議員

計測自動制御学会 / 評議員, 産業における適応学習制御調査研究会専門委員, 英文論文集編集委員会編

集委員，倫理委員会専門委員

日本学術振興会／科学研究費委員会専門委員

教育活動

現代制御理論（講義）[法政大学工学部システム制御工学科／3年]

所内の活動

情報セキュリティ委員会／委員

評価委員会／副委員長

総研大の授業

計算推論科学概論 I

三分一 史和

主な研究課題

生体イメージングデータ解析の時空間解析

生体システムの動力学的特性の変化時刻を検出するイノベーションアプローチを用いた方法を拡張し、反復記録ではないデータにおいても検出可能なより一般的な方法の開発を行った。また、共同研究として生態画像の標準化技術の開発も行った。

学会等での口頭発表

Miwakeichi, F.* , Galka, A. (Kiel University), Moeller, F. (Kiel University) and Siniatchkin, M. (Kiel University), An innovation approach for epileptic fMRI data analysis based on statistical time series modeling, 16th Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping, Barcelona, Spain, 2010.06.07

菊地千一郎* (自治医科大学), 三分一史和, 石黒真木夫, 藤田 晃史 (自治医科大学), 松本 健二 (自治医科大学), 山内 芳樹 (自治医科大学), 杉本 英治 (自治医科大学), 渡辺 英寿 (自治医科大学), 加藤 敏 (自治医科大学), コンピューターのアルゴリズムの違いによるゲーム遂行時の脳活動の変化, 第12回日本ヒト脳機能マッピング学会, 東京, 日本, 2010.06.19

Fujiki, Y.* (The Graduate University for Advanced Studies), Tokota, S. (Shimane University), Okada, Y. (Keio University), Oku, Y. (Hyogo College of Medicine), Miwakeichi, F., Tamura, Y. and Ishiguro, M., A standardization method of voltage-imaging data that enables to average and compare spatio-temporal neuronal activities obtained from different samples, Neuro2010 (第20回日本神経回路学会), 神戸, 日本, 2010.09.02

藤木 康久* (総研大), 三分一史和, 時空間的神経活動について異なるサンプル間での平均と比較を可能とする膜電位イメージングデータの標準化法, 医用診断のための応用統計数理の新展開II, 立川, 日本, 2010.09.16

三分一史和*, 脳・神経データの時空間解析, 神経科学と統計科学の対話, 立川, 日本, 2010.12.20

学会誌等発表

Lal, A., Oku, Y., Hulsman, S., Okada, Y., Miwakeichi, F., Kawai, S., Tamura, Y. and Ishiguro, M., Dual oscillator model of the respiratory neuronal network generating quantal slowing of respiratory rhythm, *Journal of Computational Neuroscience*, 30 (2), 225-240, 2010.06

宇野 富徳, 王 力群, 三分一史和, 外池 光雄, 金田 輝男, 中枢性嗅覚障害の他覚的診断法の確立を目指した嗅覚応答の計測と解析, 電気学会論文誌, 130 (8), 1379-1386, 2010.08

宇野 富徳, 王 力群, 三分一史和, 外池 光雄, 金田 輝男, 嗅覚応答に関連する情動への影響— 機能的MRI研究 —, 生体医工学, 48 (1), 59-65, 2010.11

Bosch-Bayard, J., Riera-Diaz, J., Biscay-Lirio, R., Wong, K. F. K., Galka, A., Yamashita, O., Sadato, N.,

Kawashima, R., Aubert-Vazquez, E., Rodriguez-Rojas, R., Valdes-Sosa, P., Miwakeichi, F. and Ozaki, T., Spatio-temporal correlations from fMRI time series based on the NN-ARx model, *Journal of Integrative Neuroscience*, 9 (4), 381-406, 2010.12

Miwakeichi, F., Oku, Y., Okada, Y., Kawai, S., Tamura, Y. and Ishiguro, M., Detection and visualization method of dynamic state transition for biological spatio-temporal imaging data, *IEEE Transaction on Medical Imaging*, 30 (3), 859-866, 2011.02

著書

Kawai, S., Oku, Y., Okada, Y., Miwakeichi, F., Ishiguro, M. and Tamura, Y., *Computational Neuroscience* ((eds.) Wanpracha Chaovalitwongse, Panos M. Pardalos, Petros Xanthopoulos), Springer, 38, 213-225, doi:10.1007/978-0-387-88630-5_12, 2010.06

科研費等（代表者）

時空間フィルタリングによるてんかん性異常脳血流検出法の開発（科研費基盤研究（C））2009.04～2011.03
てんかん患者の脳波と機能的磁気共鳴画像法との同時測定データに自己回帰モデル，ならびにその派生モデルを適用し動力学的なシステムが変化する部位と発作焦点との関連を明らかにする。

科研費等（分担者・連携研究者等）

膜電位イメージング時空間データの統計的解析による脳幹内呼吸リズム形成機構の解明（科研費基盤研究（A）），研究代表者：石黒真木夫（2007.04～2011.03）（分担者）

呼吸リズムパターン形成に関わる頸髄呼吸神経回路網の全容解明（科研費基盤研究（C）），研究代表者：岡田 泰昌（慶應義塾大学）（2009.04～2011.03）（分担者）

外国出張・海外研修旅行

スペイン：16th Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping へ参加し，発表を行った。（2010.06.05～2010.06.11）

教育活動

近赤外線スペクトロスコピー時系列データの統計処理法（博士課程学生の研究指導）[自治医科大学精神医学教室／松本 健二]

講義科目 医用生体工学特別講義 [諏訪東京理科大学システム工学部電子システム工学科／学部生，大学院生]

講義科目 集中講義 Introduction to time series analysis for biological signal data 1, 2 [総合研究大学院大学脳科学専攻間融合プログラム]

講義科目 制御理論Ⅱ特別講義 [諏訪東京理科大学システム工学部電子システム工学科／学部生，大学院生]

博士審査 [総合研究大学院大学／石綿 元]

研究集会等の開催

脳信号の時系列解析に関するセミナー（主催機関：統計数理研究所），2010.11.04，統計数理研究所（代表者）

所内の活動

情報基盤小委員会／委員

知的財産委員会／委員

統計科学技術委員会／委員

総研大の授業

統計科学講究Ⅲ

統計科学総合研究Ⅲ

情報抽出論

元山 斉（融合プロジェクト特任研究員）

主な研究課題

公的統計の精度検証をふくむ製品の質・サービスに対する手法の確立

公的統計の精度の検証と製品の質・サービスに対する数理的手法の確立と実証研究。

学会等での口頭発表

元山 斉*, Asymptotic distributions of quantile regression estimators for samples from a finite population, 日本統計学会, Waseda, Japan, 2010.09.08

河村 敏彦*, 元山 斉, 品質工学における統計的側面— 計測システムにおける SN 比—, 日本行動計量学会, Saitama, Japan, 2010.09.25

元山 斉*, 公的統計の企画・設計について, (株)日本マーケティング・リサーチ協会「公的統計基盤整備委員会」, Tokyo, Japan, 2010.12.10

元山 斉*, Note on a simple derivation of the asymptotic normality of a sample quantile from a finite population, 東北大学大学院経済学研究科応用統計計量ワークショップ（サービス・サイエンスにおける数理最適化研究プロジェクト研究会）, Sendai, Japan, 2011.02.10

元山 斉*, 児玉 直美, 企業活動基本調査と事業所・企業統計調査のリンケージに基づいた企業活動基本調査の全体推計の試み, 融合プロジェクト国際ワークショップ「社会のイノベーションを誘発する情報システム データ中心人間・社会科学へのパラダイムシフト」, Tokyo, Japan, 2011.02.28

科研費等（代表者）

ミクロ計量分析のための標本調査理論の開発（科研費若手研究（B））2009.04～2011.03

層別抽出、クラスター抽出等のサンプリング手法に基づいた、計量分析推計手法の確立。

科研費等（分担者・連携研究者等）

公的統計の提供方法に関する理論的・実証的研究（科研費基盤研究（B）），研究代表者：美添 泰人（青山学院大学）（2009.04～2011.03）（分担者）

学会・官庁等への協力

(株)三菱総合研究所／「中小企業実態基本調査に係る結果検証等に係る研究会」委員

社団法人日本品質管理学会／計画研究会「統計・データの質マネジメント研究会」委員

独立行政法人経済産業研究所／「サービス産業生産性向上に関する研究会」委員

教育活動

学習支援 [一橋大学大学院経済学研究科]

計量経済学，経済数学 [成城大学経済学部／学部 2，3，4 年]

統計学概論，社会科学のための統計学入門Ⅰ・Ⅱ，データサイエンス [青山学院大学経済学部，国際政治経済学部，青山スタンダード科目／学部 2，3，4 年]

山下 智志

主な研究課題

内部格付手法に基づく回収率と期待損失率の統計的推計

内部格付によってデフォルトが定義された場合の、銀行の個別企業に対する与信の回収率と期待損失率の算出方法を提案した。この手法はバーゼルⅡの運用規程に従っているため、実務的有用性と理論的妥当性の両立を可能としている。

学会等での口頭発表

大野 忠士*（総研大），椿 広計，山下 智志，確率変動する閾値による倒産分布のモデル化，日本ファ

イナンス学会, 東京, 日本, 2010.05.15

山下 智志*, 三浦 翔(総研大), 江口 真透, 内部格付手法における回収率・期待損失率推計の統計モデル, JAFEE 2010 夏季大会, 東京, 日本, 2010.07.29

三浦 翔* (総研大), 山下 智志, 江口 真透, 内部格付手法における回収率・期待損失率推計の統計モデル, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.08

大野 忠士* (総研大), 椿 広計, 山下 智志, 確率変動する閾値による倒産分布のモデル化 (Hidden Truncation の応用), 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.08

Ohno, T.* (The Graduate University for Advanced Studies), Tsubaki, H. and Yamashita, S., Stochastic Truncation Model of Default Distribution, Asian Pacific Conference on International Accounting Issues, Gold Coast, Australia, 2010.11.07

Yamashita, S.*, Public information sharing for research and education : Data for Economics, International Workshop on Information System for Social Innovation, Tokyo, Japan, 2011.02.28

学会誌等発表

山下 智志, 回収率推計の方法と現状～信用リスクにおける債券回収率～, CRD ジャーナル, 2, 20-23, 2010.05

Yamashita, S. and Yoshida, T., Analytical Solution for Expected Loss of a Collateralized Loan: A square-root intensity process negatively correlated with the collateral value, *IMES Discussion Paper Series*, 2010-E-10, 2010.06

Miura, K., Yamashita, S. and Eguchi, S., Area under the curve maximization method in credit scoring, *The Journal of Risk Model Validation*, 4 (2) Summer 2010, 3-24, 2010.06

山下 智志, 吉羽 要直, 2 次ガウス過程を用いた担保付貸出の解析的な損失分布評価, *IMES Discussion Paper Series*, 2010-J-29, 1-16, 2010.10

山下 智志, 回収率推計の方法と現状～回収率推計の数理モデル～, CRD ジャーナル, 3, 20-23, 2010.10

山下 智志, 信用リスク管理モデルの大きな潮流 / 回収率推計の展開, CRD ジャーナル, 10 周年記念号, 191-205, 2010.12

山下 智志, AR 値, AUC 最適化による信用リスク計測の精度向上, みずほ年金レポート, 94, 24-38, 2010.12

科研費等 (代表者)

大規模債権回収データを利用した中小企業金融の期待損失率推計 (科研費基盤研究 (C)) 2010.04 ~ 2013.03

中小企業の債権回収に関して, 信用保証協会の実績回収データをもとに実証分析を行うとともに, 確率過程モデルを援用した回収率の数量化モデルを作成する。

学会・官庁等への協力

金融庁金融研究研修センター／特別研究官

国土交通省全国幹線旅客流動調査委員会／委員, 幹事

日本統計学会／庶務, 会計理事, 評議員

有限責任中間法人 CRD 協会／顧問

教育活動

市場リスク計量化, 信用リスク計量化, モデル評価とリスク管理の法的規制 [シグマインベストメントスクール金融リスク管理コース]

信用リスクの計量化方法とその評価法(1) [金融財務研究会]

信用リスクの計量化方法とその評価法(2) [金融財務研究会]

統計的方法論 I [慶應義塾大学大学院経営管理研究科]

所内の活動

オープンハウス委員会／委員
セキュリティチーム／委員
計算基盤小委員会／委員
情報基盤小委員会／委員長
統計科学技術委員会／副委員長

山下 絢（特任研究員）

主な研究課題

格差意識に関する社会調査

(1)「2010 年 格差と社会意識についての全国調査」の企画・サンプリング・実査に参加した。(2)「2008 年度 国民性に関する意識動向調査」のデータ解析を行った。

学会賞等の受賞

日本教育行政学会研究奨励賞（日本教育行政学会）2010.10.02

吉田 亮

主な研究課題

ライフサイエンス分野におけるオミックスデータ統計解析基盤の開発

最先端のバイオテクノロジーが生成する多角網羅的なオミックス生命情報にもとづくバイオモデリングの技術、統合データ解析基盤の開発を行っている。

学会等での口頭発表

吉田 亮*, Life Science Data Assimilation Systems：生化学反応系の複雑性とその克服へ向けて，東京大学グローバル COE 特別セミナー，東京，日本，2010.05.20

吉田 亮*, LiSDAS：Life Science Data Assimilation Systems，第 59 回理論応用力学講演会，東京，日本，2010.06.30

吉田 亮*, LiSDAS：Life science data assimilation systems，生命体統合シミュレーション サマースクール 2010，神奈川，日本，2010.07.06

Hayashi, K., Saito, M. *, Yoshida, R. and Higuchi, T., Implementation of sequential importance sampling in GPGPU, 13th International Conference on Information Fusion (FUSION 2010), Edinburgh, United Kingdom, 2010.08.30

Higuchi, T. * and Yoshida, R., Easy and simple methods to estimate parameter values in the numerical simulation model for sequential data assimilation, 2010 Asia-Pacific Radio Science Conference (AP-RASC'10), Toyama, Japan, 2010.09.01

山口 類*（東京大学医科学研究所），井元 清哉（東京大学医科学研究所），山内 麻衣（東京大学医科学研究所），島村 徹平（東京大学医科学研究所），長崎 正朗（東京大学医科学研究所），吉田 亮，樋口 知之，後藤 典子（東京大学医科学研究所），宮野 悟（東京大学医科学研究所），状態空間モデリングによる遺伝子発現制御に関わる動的薬剤効果の推定，2010 年度統計関連学会連合大会，東京，日本，2010.09.03

長尾 大道*, 吉田 亮, 山口 類（東京大学医科学研究所），宮野 悟（東京大学医科学研究所），山内 麻衣（東京大学医科学研究所），後藤 典子（東京大学医科学研究所），長崎 正朗（東京大学医科学研究所），井元 清哉（東京大学医科学研究所），樋口 知之，斎藤 正也，遺伝子発現時系列データおよびバイオデータベース情報を

基にした活性 / 抑制型転写因子の同定, 2010 年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.03

吉田 亮*, 長尾 大道, 斎藤 正也, 長崎 正朗 (東京大学医科学研究所), 井元 清哉 (東京大学医科学研究所), 山口 類 (東京大学医科学研究所), 山内 麻衣 (東京大学医科学研究所), 後藤 典子 (東京大学医科学研究所), 宮野 悟 (東京大学医科学研究所), 樋口 知之, 癌細胞シミュレーションと生化学反応系の統計モデリング, 2010 年度統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.03

Yoshida, R.*, Saito, M., Nagao, H. and Higuchi, T., Bayesian experts in exploring reaction kinetics of transcription circuits, 9th European Conference on Computational Biology, Ghent, Belgium, 2010.09.30

学会誌等発表

吉田 亮, 状態空間モデル (OR 事典 Wiki), オペレーションズ・リサーチ, 55, 430-432, 2010.08

Yoshida, R. and West, M., Bayesian learning in sparse graphical factor models via variational mean-field annealing, *Journal of Machine Learning Research*, 11, 1771-1798, 2010.10

Yoshida, R., Saito, M., Nagao, H. and Higuchi, T., Bayesian experts in exploring reaction kinetics of transcription circuits, *Bioinformatics*, 26, 589-595, 2010.10

科研費等 (代表者)

組織的メタ遺伝子解析の多重検定理論とその応用化 (科研費若手研究 (B)) 2009.04 ~ 2011.03

トランスクリプトームデータから, 分子機能に関わる遺伝子集合を同定するための多重検定理論の研究ならびにデータベース協働型のデータ解析パイプラインの開発を行う。

外国出張・海外研修旅行

Belgium: 国際会議 ECCB2010 に参加し, 学会発表を行った。(2010.09.25 ~ 2010.10.01)

研究集会等の開催

第 1 回「バイオモデリングと統計科学」研究会 (主催機関: 情報・システム研究機構新領域融合プロジェクト「データ同化による複雑システムの定量的理解と計測デザイン」), 2010.06.30, 統計数理研究所 (協力者)

所内の活動

オープンハウス委員会 / 委員

吉野 諒三

主な研究課題

文化多様体解析

国際比較調査の最新の拡大版として, アジア・太平洋地域の調査研究を開始した。平成 22 年度は, 日本と米国での全国調査を遂行し, データクリーニングを経て, 報告書作成をした。

学会等での口頭発表

吉野 諒三*, コメント: 調査法研究の立場から, シンポジウム, 東京, 日本, 2010.08.09

吉野 諒三*, 日本における数理心理学の展開 XVIII, 日本心理学会研究発表大会, 大阪, 日本, 2010.09.21

林 文* (東洋英和女学院大学), 大隅 昇, 吉野 諒三, WEB 調査から何を読み取るか? - 基底意識に関する実験調査, 日本行動計量学会, 埼玉, 日本, 2010.09.23

吉野 諒三*, 言語変化を追跡・予測する (コメンテーター), 日本行動計量学会研究発表大会, 埼玉, 日本, 2010.09.23

吉野 諒三*, 認知的・統計的・実践的意思決定モデルとしての「状況依存的焦点モデル」(コメンテーター), 日本行動計量学会研究発表大会, 埼玉, 日本, 2010.09.24

吉野 諒三*, 中東諸国の世論調査 (コメンテーター), 日本行動計量学会研究発表大会, 埼玉, 日本, 2010.09.25

吉野 諒三*, 「社会調査とそのインフラストラクチャー」－国際化の時代への挑戦, シンポジウム, 東京, 日本, 2010.10.07

吉野 諒三*, 日本における全国調査の系譜「統計数理研究所の国民性調査」, 社会調査協会特別シンポジウム, 東京, 日本, 2010.11.14

Yoshino, R.*, On cross-national comparability of national character based on opinion survey, 一橋大学 COE 国際シンポジウム (中東研究), Tokyo, Japan, 2011.01.30

学会誌等発表

吉野 諒三, 角田 弘子, 人々の関係の広がりについて－国際比較方法論研究の幾つかの知見から－, 行動計量学, 37 (1), 3-17, 2010.03

峯村 芳樹, 山岡 和枝, 吉野 諒三, 生命観の国際比較からみた臓器移植・脳死に関するわが国の課題の検討, 保健医療科学, 59 (3), 109-115, 2010.11

吉野 諒三, 日本の全国調査の系譜－「統計数理研究所の国民性研究」, 社会調査協会ニュースレター, 4, 8, 2011.01

著書

山岡 和枝, 吉野 諒三, 医療と文化の連関に関する「統計科学的研究 2009 日本 CATI Survey」, ISM, Tokyo, 2010.04

吉野 諒三, 林 文, 山岡 和枝, 国際比較データの解析, 朝倉書店, 東京, 2010.07

吉野 諒三, ソーシャル・キャピタルのフロンティアその到達点と可能性 (座談会) (稲葉 陽二, 大守 隆, 近藤 克則, 宮田加久子, 矢野 聡, 吉野 諒三 (編)), ミネルヴァ書房, 京都, 2011.03

山岡 和枝, 吉野 諒三, 医療と文化の連関に関する「統計科学的研究 2010 USA CATI Survey」, ISM, Tokyo, 2011.03

林 文, 吉野 諒三, 伝統的価値観と身近な生活意識に関する調査－郵送調査と各調査機関の WEB 調査の比較－, ISM, Tokyo, 2011.03

科研費等 (代表者)

アジア・太平洋価値観国際比較－信頼感の文化多様体解析 (科研費基盤研究 (S)) 2010.06 ～ 2015.03

日本人の国民性及び意識の国際比較調査の拡大として, アジア・太平洋地域の人々の信頼感について, 文化多様体解析の手法を活用して, データ収集と解析を開始した。

科研費等 (分担者・連携研究者等)

「グローバル化時代における「信頼感」に関する実証的国際比較研究」 (科研費基盤研究 (B)), 研究代表者: 佐々木正道 (中央大学) (2007.04 ～ 2012.03) (分担者)

学会・官庁等への協力

財団法人日本世論調査協会／評議員, 理事

NHK 放送文化研究所／月「放送と文化」レヴューワー

一般社団法人 社会調査協会／理事, 社員, および研究活動委員会委員長

東京工業大学大学院／連携教授

日本学術会議／連携会員

日本学術会議経済学部門政府基盤統計分科会／委員

日本学術会議社会学部門社会調査分科会／委員

日本原子力学会／「原子力世論とマスメディア報道に係るデータベースの構築と拡充」特別専門委員会委員

日本行動計量学会／事務局長

日本情報考古学会／編集委員

日本分類学会／運営委員

文部科学省科学技術政策研究所／客員研究官

教育活動

国際比較調査の方法論とデータ解析 [大阪大学大学院人間科学部]

数学概論 [聖心女子大学教育学科]

所内の活動

共同利用委員会／委員

調査科学研究センター／センター長

調査研究レポート編集委員会／委員長

吉本 敦

主な研究課題

持続的森林資源管理における自然災害及び管理放棄リスクの経済分析

自然災害・管理放棄発生リスクをあらかじめ予見するとともに、持続的な森林資源管理を遂行するため、災害・管理放棄の回避を可能とするリスクヘッジ型持続的森林資源管理に向けた政策分析を行う。

学会等での口頭発表

吉本 敦*, 暴風災害リスク下における森林資源管理最適化モデルの構築, 日本森林学会, 筑波, 日本, 2010.04.03

木島 真志* (東北大学), 吉本 敦, 生物多様性保全に向けた森林管理・経済分析, 日本森林学会, 筑波, 日本, 2010.04.03

Yoshimoto, A.*, Spatial consideration for forest resource management within the optimization framework, International Conference on Managing Forest Resources for Multiple Ecosystem under Robust and Fragile Environments, プノンペン, カンボジア, 2010.08.10

高橋 幹生* (東京理科大学), 今井 麻央 (東京大学), 寺本 昌也 (東京理科大学), 石川 仁 (東京理科大学), 山田 俊輔 (東京理科大学), 吉本 敦, 持続的な森林維持管理のための林分内の流れの研究, 可視化情報学会全国講演会, 霧島, 日本, 2010.10.08

Ishikawa, H.* (東京理科大学), Imai, M. (東京大学), Takahashi, M. (東京理科大学), Yamada, S. (東京理科大学) and Yoshimoto, A., Wind Tunnel Experiment on Wind Damage in Forest, 13th Asian Congress of Fluid Mechanics, Dhaka, Bangladesh, 2010.12.20

学会誌等発表

吉本 敦, 木島 真志, 柳原 宏和, 隣接空間制約による林分団地化最適パターンの探求, 統計数理, 58, 113-126, 2010.08

Sasaki, N. and Yoshimoto, A., Benefits of tropical forest management under the new climate change agreement-a case study in Cambodia, *Environmental Science & Policy*, 13, 384-392, 2010.09

科研費等 (代表者)

持続的森林資源管理における自然災害及び管理放棄リスクの経済分析 (科研費基盤研究 (A)) 2009.04 ~ 2011.03

自然災害・管理放棄発生リスクをあらかじめ予見するとともに、持続的な森林資源管理を遂行するため、災害・管理放棄の回避を可能とするリスクヘッジ型持続的森林資源管理に向けた政策分析を行う。

トルコ・韓国・日本における森林資源の高次元多機能経済評価と国際生態系保全政策分析 (科研費基盤研究 (A)) 2010.04 ~ 2014.03

社会経済構造及び資源利用環境の異なるトルコ, 韓国, 日本において, その多面的な機能を特定し, そ

れらを森林生態系を通した“多次元的な財”と捉え、まず状態空間モデルの構築により“財”の動態を定量的に把握する。

外部機関との共同研究

時空間構造最適化モデルの構築による森林生態系サービスの経済分析（ソウル大学）（研究代表者）

外国出張・海外研修旅行

大韓民国：研究打ち合わせを行った。（2010.05.20～2010.05.24）

Portugal：コルクオーク林最適管理モデルの構築を行った。（2010.05.31～2010.06.08）

大韓民国：森林生態サービス調査を行った。（2010.06.28～2010.07.01）

トルコ共和国：科学研究打ち合わせ及び森林資源調査を行った。（2010.07.11～2010.07.17）

Cambodia：国際シンポジウムを主催し、研究発表を行った。（2010.08.07～2010.08.12）

大韓民国：国際会議理事会に参加し、研究打ち合わせを行った。（2010.08.18～2010.08.23）

Canada：森林成長統計モデル構築打ち合わせを行った。（2010.09.15～2010.09.21）

トルコ共和国：科学研究打ち合わせ及び森林資源調査を行った。（2010.10.09～2010.10.15）

大韓民国：森林生態サービスプロジェクト打ち合わせを行った。（2010.11.02～2010.11.04）

Bangladesh：国際シンポジウムに参加し、共著研究発表を行った。（2010.12.16～2010.12.22）

大韓民国：共同研究打ち合わせを行った。（2011.02.04～2011.02.08）

チリ共和国：国際学会 14th Symposium for Systems Analysis in Forest Resources（SSAFR）に参加し、発表を行った。（2011.03.06～2011.03.13）

学会・官庁等への協力

IUFRO／専門委員

森林計画学会／企画委員

教育活動

森林資源管理モデリング [琉球大学農学部／大学院生]

森林資源管理最適化モデル構築 [ソウル大学大学院農学部／大学院生]

林分管理最適化モデルセミナー [エボラ大学森林学部，秋田県立大学経済学部／大学院生]

研究集会等の開催

International Conference on Managing Forest Resources for Multiple Ecosystem Services under Robust and Fragile Environments（主催機関：統計数理研究所リスク解析研究センター），2010.08.09～2010.08.10，プノンペン（代表者）

所内の活動

「統計数理」編集委員会／委員長

オープンハウス委員会／副委員長

ゲストハウス等運営委員会／委員

共同利用委員会／委員

広報委員会／委員

研究教育委員会／委員長

総研大の授業

統計数理セミナーⅠ

統計数理セミナーⅢ

統計数理セミナーⅤ

渡辺 有祐（日本学術振興会特別研究員）

主な研究課題

グラフ上の確率推論に関する数理的研究

条件付独立性がグラフで表されるような確率分布の周辺確率分布を求める問題についての研究。特にベータエントロピーの組み合わせ的意味とその性質について。

学会誌等発表

Watanabe, Y. and Fukumizu, K., Graph Zeta Function in the Bethe Free Energy and Loopy Belief Propagation, *Advances in Neural Information Processing Systems*, 22, 2017-2025, 2010.05

科研費等（代表者）

グラフ上の確率推論に関する数理的研究（科研費特別研究員奨励費）2008.04 ～ 2011.03

条件付独立性がグラフで表されるような確率分布の周辺確率分布を求める問題についての研究。特に確率伝播法のアルゴリズムの誤差等の性質をグラフの形状という観点から理解すること。

外国出張・海外研修旅行

アメリカ合衆国：研究を行った。（2010.07.09 ～ 2011.03.31）

青木 敏（客員）

主な研究課題

グレブナー基底理論の実験計画法への応用

2水準、3水準の多因子実験を代数的に扱うための理論に関する研究と、特に観測値が非負整数の場合に、マルコフ連鎖モンテカルロ法によりモデルの当てはまりを検証する方法の提案を行った。

学会等での口頭発表

青木 敏^{*}、大津 起夫（大学入試センター）、竹村 彰通（東京大学）、沼田 泰英（東京大学）、大学入試センター試験科目選択データの統計解析、応用統計学会 2010 年度年会、東京都立川市、日本、2010.05.20

Aoki, S.^{*}, Some optimal criteria of model-robustness for two-level non-regular fractional factorial designs, The Second CREST-SBM International Conference, Osaka, Japan, 2010.06.28

学会誌等発表

Aoki, S., Hibi, T., Ohsugi, H. and Takemura, A., Markov basis and Groebner basis of Segre-Veronese configuration for testing independence in group-wise selections, *Annals of the Institute of Statistical Mathematics*, 62 (2), 299-321, doi:10.1007/s10463-008-0171-7, 2010.04

Aoki, S., Some optimal criteria of model-robustness for two-level non-regular fractional factorial designs, *Annals of the Institute of Statistical Mathematics*, 62 (4), 699-716, doi:10.1007/s10463-010-0292-7, 2010.08

青木 敏、大津 起夫、竹村 彰通、沼田 泰英、大学入試センター試験科目選択データの統計解析、応用統計学, 39(2&3), 71-100, 2010.12

科研費等（分担者・連携研究者等）

現代の産業社会とグレブナー基底の調和（科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業（CREST））、研究代表者：日比 孝之（大阪大学）（2008.10 ～ 2014.03）（分担者）

天坂 格郎 (客員)

主な研究課題

デジタルエンジニアリングにおける統計科学的品質管理の確立

リスク解析戦略研究センター所属研究者と共に、数値実験に基づく統計的品質管理、品質保証技法を確立する。特に、技術開発加速が必要な環境の中で十分な製品性能の信頼性、頑健性を確保可能な開発設計管理技術確立に必要な統計的方法論のあり方を検討する。

学会等での口頭発表

Amasaka, K.* , Review of the New Japan Global Production Model “NJ-GPM”: Strategic Development of Advanced TPS, Production and Operations and Management Society (POMS2010), Vancouver, Canada, 2010.05.07

石黒 久稔* (青山学院大学), 山路 学 (早稲田大学), 天坂 格郎, 集客効果を高めるダイレクトメール法 “PMOS-DM” の確立ー 統計科学と数理計画の戦略的活用ー , 日本品質管理学会, NO.92 回研究発表会, 東京, 日本, 2010.05.30

竹渕 祥平* (青山学院大学), 中村 智美 (青山学院大学), 浅見 弘規 (青山学院大学), 天坂 格郎, 自動車エクステリアカラー開発アプローチモデル “A-ACAM” の構築, 日本オペレーションズマネジメント&ストラテジー学会 (JOMSA) 第2回全国研究発表会, 兵庫, 日本, 2010.06.19

天坂 格郎*, 21世紀のもの造りー JITを超えるものづくり新論の提唱, 日本オペレーションズマネジメント&ストラテジー学会 (JOMSA) 第2回全国研究発表会, 兵庫, 日本, 2010.06.19

天坂 格郎*, 大藤 正* (玉川大学), 畠中 伸敏 (東京情報大学), 木村 壽男 (日本能率協会), 影山 敏一 (富士ゼロックス), 大学院教育改革プログラム「学際性を備えた実践的科学者・技術者の育成」ー 青山学院大学理工学専攻『研究開発特論』を例として, 日本オペレーションズマネジメント&ストラテジー学会 (JOMSA) 第2回全国研究発表会, 兵庫, 日本, 2010.06.19

天坂 格郎*, 山路 学 (早稲田大学), 山田 宏樹 (青山学院大学), 伊藤 貴裕 (青山学院大学), 自動車産業における開発設計品質保証体系の理念的研究ー 高品質保証 CAE 解析モデルの創案とその有効性ー , 日本オペレーションズマネジメント&ストラテジー学会 (JOMSA) 第2回全国研究発表会, 兵庫, 日本, 2010.06.19

木村 壽男* (日本能率協会), 天坂 格郎, 真の技術経営の実現に向けて:「開発成長企業づくり」の提言, 日本オペレーションズマネジメント&ストラテジー学会 (JOMSA) 第2回全国研究発表会, 兵庫, 日本, 2010.06.19

坂井 大剛* (青山学院大学), 和路 允宏 (青山学院大学), 中村 真理 (青山学院大学), 天坂 格郎, ソフトウェア開発の業務刷新ナビゲーションシステム “A-PPNS” の構築とその有効性, 日本オペレーションズマネジメント&ストラテジー学会 (JOMSA) 第2回全国研究発表会, 兵庫, 日本, 2010.06.19

小崎 貴仁* (青山学院大学), 大浦 絢子 (青山学院大学), 天坂 格郎, 戦略的品質経営のための TQM 推進診断モデル “TQM-PDM” の構築とその有効性, 日本オペレーションズマネジメント&ストラテジー学会 (JOMSA) 第2回全国研究発表会, 兵庫, 日本, 2010.06.19

内田 和憲* (青山学院大学), 小原 大輔 (青山学院大学), 山田 真帆 (青山学院大学), 天坂 格郎, 鑑賞意欲を高めるための映画ポスター創りに関する一研究ー 統計科学とアイマークレコーダを用いてー , 日本オペレーションズマネジメント&ストラテジー学会 (JOMSA) 第2回全国研究発表会, 兵庫, 日本, 2010.06.19

浅見 弘規* (青山学院大学), 大和田英明 (青山学院大学), 村田 優香 (青山学院大学), 竹渕 祥平 (青山学院大学), 天坂 格郎, 自動車エクステリアデザインアプローチモデル “A-CEAM” の創案ー デザイン CAD を活用した顧客嗜好の分析を通してー , 日本オペレーションズマネジメント&ストラテジー学会 (JOMSA)

第2回全国研究発表会, 兵庫, 日本, 2010.06.19

石川 昭典* (青山学院大学), 森田 有紀 (青山学院大学), 天坂 格郎, 製造業の感性品質力を強化するCS力評価メジャー構築に関する一研究, 日本オペレーションズマネジメント&ストラテジー学会 (JOMSA) 第2回全国研究発表会, 兵庫, 日本, 2010.06.19

石黒 久稔* (青山学院大学), 松尾 愛美 (青山学院大学), 天坂 格郎, 集客効果を高めるダイレクトメール法の提案とその有効性 – “PMOS-DM” の確立とその展開 –, 日本オペレーションズマネジメント&ストラテジー学会 (JOMSA) 第2回全国研究発表会, 兵庫, 日本, 2010.06.19

葉 有勝* (青山学院大学), ムスタファ ムラト サカルズズ (青山学院大学), 天坂 格郎, トルコ自動車産業発展のための新トルコ生産方式“NTPS”の創案: 日本的生産方式とトルコ生産方式の統合と進化 (第1報), 日本オペレーションズマネジメント&ストラテジー学会 (JOMSA) 第2回全国研究発表会, 兵庫, 日本, 2010.06.19

天坂 格郎*, JIT を超えて – 日本的生産方式の進化, ロジスティックス学会日本支部, 東京, 日本, 2010.07.16

Takebuchi, S.* (Aoyama Gakuin University), Asami, H. (Aoyama Gakuin University), Nakamura, T. (Aoyama Gakuin University) and Amasaka, K., Creation of Automobile Exterior Color Design Approach Model “A-ACAM”, The 40th International Conference on Computers & Industrial Engineering (APIEMS 2010), Awaji Island, Japan, 2010.07.26

Kozaki, T.* (Aoyama Gakuin University), Ooura, A. (Aoyama Gakuin University) and Amasaka, K., Establishment of TQM Promotion Diagnosis Model “TQM-PDM” for Strategic Quality Management, The 40th International Conference on Computers & Industrial Engineering (APIEMS 2010), Awaji Island, Japan, 2010.07.26

Sakai, H.* (Aoyama Gakuin University), Waji, Y. (Aoyama Gakuin University), Nakamura, M. (Aoyama Gakuin University) and Amasaka, K., Establishment of “A-PPNS”, A Navigation System for Regenerating the Software Development Business, The 40th International Conference on Computers & Industrial Engineering (APIEMS 2010), Awaji Island, Japan, 2010.07.26

Ishiguro, H.* (Aoyama Gakuin University), Matsuo, I. (Aoyama Gakuin University), Kojima, T. (Aoyama Gakuin University), Kimura, T. (Aoyama Gakuin University) and Amasaka, K., Proposal and Effectiveness of a Highly Compelling Direct Mail Method: Establishment and Deployment of “PMOS-DM”, The 40th International Conference on Computers & Industrial Engineering (APIEMS 2010), Awaji Island, Japan, 2010.07.26

Amasaka, K.*, Application of Advanced TPS, EVOLUTION OF TPS FUNDAMENTALS: STRATEGIC DEVELOPMENT OF “NJ-GPM” AT TOYOTA, 12th International MITIP Conference on Information Technology & Innovation Process on Enterprises, Aalborg, Denmark, 2010.08.31

天坂 格郎*, リスク評価のための数値実験統計学の確立, 日本行動計量学会第38回大会, 埼玉, 日本, 2010.09.02

小山 弘起* (青山学院大学), 吉田 就彦 (デジタルハリウッド大学), 天坂 格郎, 映画企画出資決定評価モデル “A-MPM” 構築に関する研究, 第12回日本感性工学会大会, 東京, 日本, 2010.09.12

Yamada, H.* (Aoyama Gakuin University), Takahashi, T. (Aoyama Gakuin University), Yamaji, M. (Aoyama Gakuin University) and Amasaka, K., Highly-Reliable CAE Analysis Approach – Application in Automotive Bolt Analysis –, ACS’10 & ICOSSE’10, Iwate, Japan, 2010.10.04

Ishikawa, A.* (Aoyama Gakuin University), Morita, Y. (Aoyama Gakuin University) and Amasaka, K., Constructing Measures of CS Effectiveness to Boost Subjective Quality at Manufacturers, ACS’10 & ICOSSE’10, Iwate, Japan, 2010.10.05

Uchida, K.* (Aoyama Gakuin University), Kohara, D. (Aoyama Gakuin University), Yamada, M. (Aoyama Gakuin

University) and Amasaka, K., Making Compelling Movie Posters — Using Statistical Science and an Eye Mark Recorder —, ACS'10 & ICOSSE'10, Iwate, Japan, 2010.10.05

Kojima, T.* (Aoyama Gakuin University) and Amasaka, K., The Total Quality Assurance Networking Model for Preventing Defects: Building an Effective Quality Assurance System using a Total QA Network, ACS'10 & ICOSSE'10, Iwate, Japan, 2010.10.05

Ito, T.* (Aoyama Gakuin University), Yamaji, M. (Aoyama Gakuin University) and Amasaka, K., Optimized Design using High Quality Assurance CAE — Example of the Automotive Transaxle Oil Seal Leakage, ACS'10 & ICOSSE'10, Iwate, Japan, 2010.10.05

Koyama, H.* (Aoyama Gakuin University), Yoshida, N. (Aoyama Gakuin University) and Amasaka, K., The A-MPM Decision-making Model for Film Project Investment: A Partnership with Filmmakers, ACS'10 & ICOSSE'10, Iwate, Japan, 2010.10.05

Asami, H.* (Aoyama Gakuin University), Owada, H. (Aoyama Gakuin University), Murata, Y. (Aoyama Gakuin University), Takebuchi, S. (Aoyama Gakuin University) and Amasaka, K., The A-VEDAM Model for Approaching Vehicle Exterior Design: Analyzing Customer Design Preferences with CAD, ACS'10 & ICOSSE'10, Iwate, Japan, 2010.10.05

山田 宏樹* (青山学院大学), 松浦 俊 (青山学院大学), 天坂 格郎, 高精度 CAE 解析アプローチ法の確立—自動車用ボルト解析を例として—, 日本品質管理学会第 40 回年次大会研究発表会, 東京, 日本, 2010.10.30

伊藤 貴裕* (青山学院大学), 松浦 俊 (青山学院大学), 天坂 格郎, 高品質保証 CAE 最適化設計法の確立—自動車駆動系オイルシールの油漏れを例として—, 日本品質管理学会第 40 回年次大会研究発表会, 東京, 日本, 2010.10.30

小島 拓* (青山学院大学), 天坂 格郎, Total Quality Assurance Networking Model, TQA-NM の創案とその有効性, 日本経営システム学会, 第 45 回全国研究発表大会, 香川, 日本, 2010.11.20

角井 将* (青山学院大学), 天坂 格郎, 労働作業価値評価モデルの創案とその有効性, 日本経営システム学会, 第 45 回全国研究発表大会, 香川, 日本, 2010.11.20

Amasaka, K.*, Proposal and Effectiveness of a High Quality Assurance CAE Analysis Model: Innovation of Design and Development in Automotive Industry, The 2011 International Applied Business Conference, Maui Hawaii, U.S.A., 2011.01.04

Amasaka, K.*, Science TQM, A New Quality Management Principle: The Quality Management Strategy of Toyota, VIII Siberian Conference Quality Management-2011, Krasnoyarsk, Russia, 2011.03.22

Amasaka, K.*, New JIT Strategy: The New Japan Global Production Model “NJ-GPM” — Strategic Development of Advanced TPS, VIII Siberian Conference Quality Management-2011, Krasnoyarsk, Russia, 2011.03.23

学会誌等発表

Takimoto, H., Ando, T., Yamaji, M. and Amasaka, K., The Proposal and Validity of the Customer Science Dual System-Key to Corporate Management Innovation, *China-USA Business Review*, 9 (3), 29-38, 2010.03

Mihara, R., Nakamura, M., Yamaji, M. and Amasaka, K., Study on Business Process Navigation System “A-BPNS”, *International Journal of Management and Information Systems*, 14 (2), 51-58, 2010.04

Kojima, T., Kimura, T., Yamaji, M. and Amasaka, K., Proposal and Development of the Direct Mail Method “PMCI-DM” for Effectively Attracting Customers, *The International Journal of Management and Information Systems*, 14 (5), 15-22, 2010.05

Yamaji, M., Hifumi, S., Sakalsis, M. M. and Amasaka, K., Developing A Strategic Advertisement Method “VUCMIN” to Enhance the Desire of Customers for Visiting Dealers, *Journal of Business Case Studies*, 6 (3), 1-11,

2010.05

Takahashi, T., Ueno, T., Yamaji, M. and Amasaka, K., Establishment of Highly Precise CAE Analysis Model — An example the analysis of automotive bolts —, *The International Business and Economics Research Journal*, 9 (5), 103-113, 2010.05

Siang, Y. Y., Sakalsiz, M. and Amasaka, K., Proposal of New Turkish Production System “NTPS”, Integration and Evolution of Japanese and Turkish Production System, *Journal of Business Case Study*, 6 (6), 69-76, 2010.06

Koyama, H., Okajima, R., Todokoro, T., Yamaji, M. and Amasaka, K., Customer Behavior Analysis Using Motion Pictures: Research on Attractive Flier Design Method, *China-USA Business Review*, 9 (10), 58-66, 2010.10

Asami, H., Ando, T., Yamaji, M. and Amasaka, K., A Study on Automobile Form Design Support Method “AFD-SM”, *The Journal of Business and Economics Research*, 8 (11), 13-19, 2010.11

Tsunoi, M., Yamaji, M. and Amasaka, K., A Study of Building an Intellectual Working Value Improvement Model, IWV-IM, *The International Business and Economics Research Journal*, 9 (11), 79-84, 2010.11

Ito, T., Sato, M., Yamaji, M. and Amasaka, K., An Analysis of Bottleneck Technology by using Experiments and CAE: Example of the Automotive Transaxle Oil Seal Leakage, *International Business and Economics Research Journal*, 9 (12), 123-129, 2010.12

Amasaka, K. and Sakai, H., Evolution of TPS Fundamentals Utilizing New JIT Strategy - Proposal and Validity of Advanced TPS at Toyota, *Journal of Advanced Manufacturing Systems*, 9 (2), 85-99, 2010.12

Amasaka, K., Proposal and Effectiveness of a High Quality Assurance CAE Analysis Model: Innovation of Design and Development in Automotive Industry, Current Development in Theory and Applications of Computer Science, *Engineering and Technology*, 2(1/2), 23-48, 2011.02

Yamada, H. and Amasaka, K., Highly-Reliable CAE Analysis Approach- Application in Automotive Bolt Analysis, *China-USA Business Review*, 10 (3), 199-205, 2011.03

Amasaka, K. and Sakai, H., The New Japan Global Production Model “NJ-GPM”: Strategic Development of Advanced TPS, *The Journal of Japanese Operations Management and Strategy*, 2 (1), 1-15, 2011.03

Sakai, H., Waji, Y., Nakamura, M. and Amasaka, K., Establishment of “A-PPNS”, A Navigation System for Regenerating the Software Development Business, *An International Journal, Industrial Engineering & Management System*, 10 (1), 44-54, 2011.03

著書

天坂 格郎, 新版 品質保証ガイドブック(社)日本品質管理学会 (編)), 日科技連, 東京, 第Ⅱ部, 第4章, 87-102, 2010.11

学会賞等の受賞

日経品質管理文献賞 (日本経済新聞社及びデミング賞委員会) 2010.11

安藤 雅和 (客員)

主な研究課題

大規模不動産データベースを用いた投資法人債の信用リスク評価について

社債価格評価モデルを用いて, 投資法人債の市場価格から倒産確率などの信用リスク情報を得ることを試みた。保有物件に関する膨大な情報をもとに, 回収率モデルの推定を行い, 回収率が高い場合を想定したときの信用リスク評価についても行った。

学会等での口頭発表

安藤 雅和*, 津田 博史 (同志社大学), 田野倉葉子, 佐藤 整尚, 北川源四郎, 投資法人債の信用リス

クについて, 2010 年度統計関連学会連合大会, 東京都, 日本, 2010.09.08

安藤 雅和*, 津田 博史(同志社大学), 田野倉葉子, 佐藤 整尚, 北川源四郎, 投資法人債の信用リスク評価について, 第 34 回冬季 JAFEE 大会, 東京都, 日本, 2010.12.04

学会誌等発表

Hodoshima, J. and Ando, M., Bootstrapping stochastic regression models under homoskedasticity: wild bootstrap vs. pairs bootstrap, *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 80 (11), 1225-1235, doi:10.1080/00949650903014971, 2010.12

池上 敦子 (客員)

主な研究課題

実行可能空間把握のためのデータ圧縮と可視化

与えた条件に対する最適解と, 表現しきれない条件をも考慮した解とのギャップを埋める情報を作り出す。膨大な数の実行可能解をネットワークで表現することにより, 動的計画法適用を可能にするだけでなく, 解空間把握を可能にし意思決定支援の可能性をさぐる。

学会等での口頭発表

池上 敦子*, 鉄道運賃計算のための最安運賃経路探索, 日本 OR 学会関西支部(産学研究者交流会), 大阪, 日本, 2010.11.27

学会誌等発表

笠原 和夫, 石森 茂, 池上 敦子, 最短経路問題を利用した加工工程支援システムの開発(第 1 報)ー最短加工時間を与える加工順序の解析ー, 精密工学会誌, 76 (10), 1188-1193, 2010.10

乾 伸雄, 池上 敦子, ナーススケジューリング問題における混合整数線形計画問題と充足性判定問題による厳密解法の比較, オペレーションズ・リサーチ, 55 (11), 706-712, 2010.11

科研費等(分担者・連携研究者等)

離散的最適化と時系列解析による人工衛星データの復元と知識発見(科研費萌芽研究), 研究代表者: 土谷 隆(政策研究大学院大学)(2010.04 ~ 2013.03)(分担者)

学会・官庁等への協力

スケジューリング学会/理事

日本オペレーションズ・リサーチ学会/代議員, 春季研究発表会実行委員

生駒 哲一 (客員)

主な研究課題

運転者の顔手足挙動のリアルタイム推定

運転者の顔姿勢, ハンドルを操作する両手挙動, ペダルを操作する足挙動を, カメラ動画画像やマイクロ波ドップラセンサ信号から, 状態空間モデルと状態推定によりリアルタイムに取得する方法を開発し, ドライビングシミュレータ環境でのデモシステムを構築した。

学会等での口頭発表

生駒 哲一*, 他, Car Driver's Body Motion Estimation for Safety Driving using Particle Filter, 4th International Symposium on Computational Intelligence and Industrial Applications, ハルビン, 中国, 2010.08.03

生駒 哲一, 陳 玉鐸*(九州工業大学), 他, Real-time Estimation of Face Posture by Eyes detection and tracking with Particle Filter, 4th International Symposium on Computational Intelligence and Industrial Applications,

ハルビン, 中国, 2010.08.03

生駒 哲一*, 永山 良祐 (九州工業大学), 熊本 洋 (TOTO), 西山 暢治 (TOTO), Frequency and amplitude estimation in microwave Doppler signal and its application to car driver's foot motion estimation, SICE Annual Conference 2010, 台北, 台湾, 2010.08.19

生駒 哲一*, Visual tracking of both hands of car driver by particle filter, 5th Int'l Conf. on Soft Computing and Intelligent Systems and 11th Int'l Sympo. on advanced Intelligent Systems (SCIS & ISIS 2010), 岡山, 日本, 2010.12.12

外国出張・海外研修旅行

イギリス：国際会議 13th International Conference on Information Fusion へ参加した。(2010.07.25 ~ 2010.07.31)

学会・官庁等への協力

The 13th International Conference on Information Fusion / Far East Chair

研究集会等の開催

統計数理研究所共同利用研究 一般研究 2 (22- 共研 -2021) 「パーティクルフィルタによる先進的な工学センシング」(主催機関：統計数理研究所), 2011.02.10, 統計数理研究所 (代表者)

岩崎 学 (客員)

主な研究課題

回帰モデルと統計的因果推論

実験研究と観察研究では因果推論における留意点が異なる。本研究では主として回帰モデルを用いた統計的因果推論の方法論につき考察するとともに実際のデータへの適用を試みている。

学会等での口頭発表

三上 智之 (成蹊大学)*, 岩崎 学, 多変量 2 値データの空間での 1 次元方向の探索, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.06

岩崎 学*, 傾向スコア (propensity score) の考え方と実際, 統計数理研究所夏期大学院大学, 東京, 日本, 2010.09.14

岩崎 学*, 特定保健用食品 (トクホ) の信頼を支える統計解析, IBM SPSS Directions Japan 2010, 東京, 日本, 2010.10.22

学会誌等発表

Furukawa, Y., Iwasaki, M. and Tanaka, A., A practical method for determining minimum detectable values in pulse-counting measurements, *Analytical Sciences*, 26 (2), 259-265, 2010.02

Kurosaki, M., Sakamoto, N., Iwasaki, M. et al., Pretreatment prediction of response to peginterferon plus ribavirin therapy in genotype 1 chronic hepatitis C using data mining analysis, *Journal of Gastroenterol*, doi:10.1007/s00535-010-0322-5, 2010.09

Togo, K. and Iwasaki, M., Sample size re-estimation for survival data in clinical trials with an adaptive design, *Pharmaceutical Statistics*, doi:10.1002/pst.469, 2010.10

Kurosaki, M., Sakamoto, N., Iwasaki, M. et al., Sequences in the interferon sensitivity determining 1 region and core 2 region of hepatitis C virus impact pretreatment prediction of 3 response to peg-interferon plus Ribavirin: Data mining analysis, *Journal of Medical Virology*, 83 (3), 445-452, 2011.03

著書

岩崎 学, カウントデータの統計解析, 朝倉書店, 2010.07

科研費等（分担者・連携研究者等）

データマイニング手法を用いた効果的な C 型肝炎治療法に関する研究（厚生労働科学研究費），研究代表者：泉 並木（武蔵野赤十字病院）（2008.04 ～ 2011.03）（分担者）

外部機関との共同研究

データマイニング手法を用いた効果的な C 型肝炎治療法に関する研究（厚生労働省）（研究分担者）

学会・官庁等への協力

医薬品医療機器総合機構／専門委員

応用統計学会／評議員

消費者庁／専門委員

内閣府／専門委員

日本計算機統計学会／評議員，学会誌編集委員

日本計量生物学会／評議員

日本行動計量学会／理事，学会誌編集委員

日本統計学会／理事長，評議員

日本品質管理学会／代議員

大西 俊郎（客員）

主な研究課題

冷凍食品の安全性確保のための微生物規格基準設定に関する研究

食品の安全性に対する消費者の関心の高まりを踏まえると，安全性確保のために微生物規格基準を設定することは社会的要請であると考えられる。本研究では冷凍食品にターゲットを絞り，微生物規格基準設定における統計科学的側面を研究している。

科研費等（分担者・連携研究者等）

冷凍食品の安全性確保のための微生物規格基準設定に関する研究（厚生労働科学研究費），研究代表者：春日文子（国立医薬品食品衛生研究所）（2010.04 ～ 2013.03）（分担者）

学会・官庁等への協力

応用統計学会／理事

日本統計学会／学会誌編集委員

岡田 幸彦（客員）

主な研究課題

サービス原価企画を中心としたサービス科学の啓蒙と問題提起

サービス科学をサービス原価企画仮説の観点から整理するとともに，その体系及び内容を社会に発信し，今後の研究課題についての問題提起を行う。

学会等での口頭発表

岡田 幸彦^{*}，イーグルバス社における“運行ダイヤ最適化”の会計学的意義，産学連携サービス・リエンジニアリング講演会，東京都，日本，2010.11.26

河村 敏彦^{*}，岡田 幸彦^{*}，サービス品質管理の諸論点：品質管理・品質工学の知見から，産業経理協会サービスリエンジニアリング調査研究委員会，東京都，日本，2011.01.14

外部機関との共同研究

経営高度化研究とサービス科学研究の推進（横幹連合および横幹技術協議会）（分担者）

学会・官庁等への協力

横幹連合および横幹技術協議会／第3回横幹連合総合シンポジウム実行委員

研究集会等の開催

サービス科学セッション（第3回横幹連合総合シンポジウム）（主催機関：横幹連合および横幹技術協議会），2010.09.06，早稲田大学（代表者）

産学連携サービス・リエンジニアリング講演会（主催機関：産業経理協会），2010.11.26，産業経理協会（代表者）

奥原 浩之（客員）

主な研究課題

地方自治体，中小企業の観点からの環境合理性を考慮した環境調和に向けた分析

環境負荷削減，規制有害物質管理への取組みが促進ならびに躊躇される要因の分析と取り組みを支援する仕組み作り。

学会等での口頭発表

奥原 浩之*，春名 亮（金沢学院大学），石井 博昭（大阪大学），価値の創造のモデル化と向上へのメカニズム，日本 OR 学会春季研究発表会，東京，日本，2010.03.04

上野 信行*（県立広島大学），川崎 雅也（県立広島大学），奥原 浩之，在庫管理における新しい品切れ評価指標の考案－不確実な需要に対する未達率評価指標の確立－，日本 OR 学会春季研究発表会，東京，日本，2010.03.05

Domoto, E.*（Hiroshima Economics University），Okuhara, K. and Murayama, S.（Hiroshima Economics University），Communication Analysis for Student Support by Using Web Questionnaire, 40th International Conference on Computers & Industrial Engineering, Awaji, Japan, 2010.07.25

Okuhara, K.*，Yeh, K. Y.（NCKU），Hsia, H. C.（NCKU）and Ishii, H.（Osaka University），Estimation of Geographical Advantage for Network both within and beyond the Region, 40th International Conference on Computers & Industrial Engineering, Awaji, Japan, 2010.07.25

Wu, C. H.*（NKU），Kao, S. C.（NKU），Okuhara, K.，Yan, C. H.（NKU）and Yang, C. H.（NKU），An Examination and Comparison of Conflicting Data in Granulized Datasets: EWI Vs. EFI, 40th International Conference on Computers & Industrial Engineering, Awaji, Japan, 2010.07.25

柴田 淳子*（神戸学院大学），奥原 浩之，塩出 省吾（神戸学院大学），消費者の購買行動にもとづく選択の意思決定モデルの分析，第26回ファジィシステムシンポジウム，広島，日本，2010.09.13

上野 信行*（県立広島大学），川崎 雅也（県立広島大学），奥原 浩之，内示情報を用いた生産計画システムにおける未達率指標の考案，第54回システム制御情報学会研究発表講演会，京都，日本，2010.10.19

奥原 浩之*，価値観の分析にもとづく妥協可能な合意の探索メカニズム，第45回日本経営システム学会全国研究発表，香川，日本，2010.11.20

柴田 淳子*（神戸学院大学），奥原 浩之，塩出 省吾（神戸学院大学），統計的手法による消費者行動からの因果ダイアグラム抽出法，第45回日本経営システム学会全国研究発表，香川，日本，2010.11.20

村山秀次郎*（広島経済大学），堂本 絵理（広島経済大学），奥原 浩之，運輸業における事故報告書からの知見－事故再発防止策策定モデルの一考察－，第45回日本経営システム学会全国研究発表，香川，日本，2010.11.20

蓮池 隆* (大阪大学), 奥原 浩之, 上野 信行 (県立広島大学), 内示情報と MCPS の特性解析, 第 45 回日本経営システム学会全国研究発表, 香川, 日本, 2010.11.20

堂本 絵理* (広島経済大学), 村山秀次郎 (広島経済大学), 奥原 浩之, 上野 信行 (県立広島大学), 様々な需要分布に従う場合の内示情報を用いた生産計画システム, 第 45 回日本経営システム学会全国研究発表, 香川, 日本, 2010.11.20

奥原 浩之*, 上野 信行 (県立広島大学), 内示情報を用いた未達率指標に基づく生産計画システム, 第 45 回日本経営システム学会全国研究発表, 香川, 日本, 2010.11.20

上野 信行* (県立広島大学), 角本 清孝 (県立広島大学), 奥原 浩之, 内示情報の生産計画への活用, 第 45 回日本経営システム学会全国研究発表, 香川, 日本, 2010.11.20

学会誌等発表

Murayama, S., Okuhara, K. and Ishii, H., Framework of Risk Elimination from Reports on Unsafe Acts, Mechanical and Physical Hazards, *International Journal of the Japan Association for Management Systems*, 2 (1), 1-7, 2010.10

上野 信行, 川崎 雅也, 奥原 浩之, 内示情報を用いた未達成率指標による生産計画システムの提案, システム制御情報学会論文誌, 23 (7), 147-156, 2010.08

Okuhara, K., Yeh, K. Y., Ishii, H. and Hsia, H. C., Geographical Advantage from Accessibility Based on Spatial Interaction Model, *International Journal of Innovative Computing, Information and Control*, 6 (9), 4193-4202, 2010.09

学会賞等の受賞

Best Organizing Award (Committee of The 40th International Conference on Computers & Industrial Engineering) 2010.07

外国出張・海外研修旅行

台湾：研究打ち合わせを行った。(2010.12.17 ~ 2010.12.23)

学会・官庁等への協力

日本オペレーションズ・リサーチ学会／関西支部・運営委員

日本経営システム学会／常任理事

研究集会等の開催

第 11 回価値の創造と OR 研究部会 (主催機関：日本オペレーションズ・リサーチ学会), 2010.06.26, 福島大学 (代表者)

第 12 回価値の創造と OR 研究部会 (主催機関：日本オペレーションズ・リサーチ学会), 2010.10.22, 統計数理研究所 (代表者)

第 13 回価値の創造と OR 研究部会 (主催機関：日本オペレーションズ・リサーチ学会), 2010.11.05, 釧路公立大学 (代表者)

第 14 回価値の創造と OR 研究部会 (主催機関：日本オペレーションズ・リサーチ学会), 2010.12.04, 金沢学院大学 (代表者)

第 15 回価値の創造と OR 研究部会 (主催機関：日本オペレーションズ・リサーチ学会), 2011.02.05, 沖縄大学 (代表者)

第 16 回価値の創造と OR 研究部会 (主催機関：日本オペレーションズ・リサーチ学会), 2011.02.12, 関西学院大学 (代表者)

小野 芳朗 (客員)

主な研究課題

環境教育による高校生の学力意欲向上

高校生の学力意欲向上を瀬戸内海の離島を舞台に過疎高齢化と環境保全の問題意識を醸成する試みを毎年実験し、その統計処理により効果と評価を検討した。

学会誌等発表

小野 芳朗, 瀬戸内海国立公園・下津井と牛窓の風景準備, ランドスケープ研究, 73 (5), 381-384, 2010.05

小野 芳朗, 岡山招魂社創建と「公園」の空間変容, 日本建築学会計画系論文集, 76(659), 67-74, 2011.01

小野 芳朗, 戦前期の都市計画法適用下における岡山後楽園と公園計画, 日本建築学会計画系論文集, 76(659), 253-259, 2011.01

著書

小野 芳朗, 調と都市, 臨川書店, 2010.11

小野寺 徹 (客員)

主な研究課題

高速・高品質な物理乱数の発生

半導体のノイズを用いた, 簡素な回路構成で高速・高品質な物理乱数の生成手法を確立する。

片桐 英樹 (客員)

主な研究課題

地域政策のファジィ意思決定プロセスに関する研究

経済社会環境や制御不可能なイベントに含まれる不確実性だけでなく, 政策当局や地域住民の人間としての判断の曖昧性や価値判断の多様性をも考慮した政策の評価基準の定量化およびファジィ意思決定プロセスについての研究を行う。

学会等での口頭発表

宇野 剛史* (徳島大学), 片桐 英樹, 加藤 浩介 (広島工業大学), ファジィランダム需要を伴うネットワーク上の Stackelberg 配置問題, 日本知能情報ファジィ学会, 東広島市, 日本, 2010.09.13

学会誌等発表

Uno, T., Katagiri, H. and Kato, K., A facility location for fuzzy random demands in a competitive environment, *IAENG International Journal of Applied Mathematics*, 40 (3), 172-177, 2010.08

Hasuike, T. and Katagiri, H., Sensitivity analysis for random fuzzy portfolio selection model with investor's subjectivity, *IAENG International Journal of Applied Mathematics*, 40 (3), 185-189, 2010.08

科研費等 (分担者・連携研究者等)

科学的政策決定のための統計数理基盤整備とその有効性実証 (科研費基盤研究 (A)), 研究代表者: 北川源四郎 (2010.04 ~ 2015.03) (連携研究者)

Cabral De Almeida Ribeiro Nuno Manuel (外国人客員)

主な研究課題

Development of spatial tree growth models and ecological based decision support systems for forest sustainable management

Development of new spatial tree growth models for Portuguese and Japanese forest stands using non-linear and linear regression techniques. Development of an ecological based decision support system for forest sustainable management through efficient optimization techniques applied to the growth simulator CORKFITS.

吉川 徹 (客員)

主な研究課題

階層意識調査の設計と実施

全国の男女を対象とした「2010 年 格差と社会意識についての全国調査」を実施するため、理論的な検討、項目設計、実査などにかかわった。

学会等での口頭発表

吉川 徹*, 階層意識調査の可能性, 統計数理研究所, 立川市, 日本, 2010.08.11

吉川 徹*, 社会調査で時代を測る: 潜在する大きなトレンド, 関西学院大学社会学部, 西宮市, 日本, 2010.10.13

吉川 徹*, 現代日本人の階層意識の時点間比較分析: 総中流の 1985 年から格差「覚醒」の 2010 年へ, 日本社会学会大会, 名古屋市, 日本, 2010.11.11

国友 直人 (客員)

主な研究課題

政府マクロ統計データの統計学的研究

主として統計的時系列解析の観点より内閣府や財務省が作成・公表している統計データの質の向上の可能性を検討した。

学会誌等発表

高岡 慎, 国友 直人, 最近のマクロ経済変動と季節調整: 貿易統計を題材に, 経済学論集, 76 (1), 2010.04

佐藤 整尚, 国友 直人, 景気判断と平滑化問題: GDP 公表値を巡って, 経済学論集, 76 (2), 2010.07

Anderson, T. W., Kunitomo, N. and Matsushita, Y., On the asymptotic optimality of the LIML estimator with possibly many instruments, *Journal of Econometrics*, 157 (2), 194-201, doi:10.1016/j.jeconom.2009.12.001, 2010.08

黒木 学 (客員)

主な研究課題

統計的因果推論

線形構造方程式モデルに基づいて総合効果の識別可能条件の一般化を行った。特に、操作変数法を拡張した path-specific instrumental variable method を提案し、これがバックドア基準や条件付き操作変数法を含むことを示した。

学会誌等発表

Chan, H. and Kuroki, M., An extended set of graphical criteria for the identification of direct causal effects in linear SEMs, *The 13th International Workshop on Artificial Intelligence and Statistics*, 73-80, 2010.05

黒木 学, 陳 希, 線形構造方程式モデルに基づく因果効果のグラフィカル識別可能条件, 人工知能学会誌, 25, 819-825, 2010.11

後藤 真孝 (客員)

主な研究課題

機械学習を用いた音楽音響信号に対する音楽ジャンル推定

機械学習手法を用いて, 実世界の音楽音響信号に対する音楽ジャンルの推定をおこなう。具体的には, 画像処理分野で広く用いられている SIFT 特徴量を音楽の周波数スペクトルから抽出し, SVM によって 6 種類の音楽ジャンルを識別する問題に取り組んだ。

Console Rodolfo (外国人客員)

主な研究課題

Point processes models of seismic activity and earthquake forecasting

The models considered in this research are the Epidemic Type Aftershock Sequence (ETAS) model for short-term earthquake clustering and the Brownian Passage Time (BPT) model for long-term earthquake forecast. Applications to seismicity in Greece, Italy and Japan have been exploited.

金野 秀敏 (客員)

主な研究課題

確率論的リスク解析の新しいフレームワークと応用

非定常性や記憶効果を考慮した生成死滅過程に関する理論を整備し, 感染症の流行過程, 心室細動時の回転らせん波の動態, 神経スパイク列の情報コード等に応用した。

学会等での口頭発表

Harada, R.* and Konno, H., Numerical Analysis of Aliev-Panfilov Model, APCOM2010, 江南, 韓国, 2010.05.13

金野 秀敏 *, 一般化非定常生成死滅過程における記憶効果と神経スパイク列のフラクタル特性, 医用診断のための応用統計数理の新展開Ⅱ, 立川, 日本, 2010.09.16

Konno, H.* and Tamura, Y., significance of nonlinear friction in a generalized cauchy process, 第 10 回中日統計シンポジウム, 成都, 中国, 2010.10.17

Konno, H.*, Non-stationary Master Equation Approach to Information Codes in Spike Trains, Computational and Systems Neuroscience 2011, Salt Lake City, U.S.A., 2011.02.25

学会誌等発表

Harada, R. and Konno, H., Numerical Analysis of Aliev-Panfilov Model, *Pacific Science Review*, 2010 (12), 74-76, 2010.07

金野 秀敏, On the Exact solution of a Generalized Polya Process, *Advances in Mathematical Physics*, 2010 (504267), 1-12, doi:10.1155/2010/504267, 2010.11

著書

金野 秀敏, 確率論的リスク解析の数理と方法 (岡本 栄司ほか (編)), コロナ社, 2010.10

研究集会等の開催

医用診断のための統計数理の新展開Ⅱ (主催機関: 統計数理研究所), 2010.09.16 ~ 2010.09.18, 統計数理研究所 (代表者)

今野 良彦 (客員)

主な研究課題

AISM の編集および高次元データを解析するための多変量統計モデルと統計的推測手法の理論研究

(1) AISM の編集作業を行った。(2) 高次元データの解析のために必要な統計解析手法の開発と統計的推測理論における最適性理論の研究を進めた。具体的には, 高次元データの設定のもとでの Wishart 分布のスケール行列の推定問題と検定問題の最適性の研究, および等質錐 (自己双対性を仮定しない対称錐を含む広い錐) 上の Wishart 分布の期待値母数の推定問題について統計的決定理論の観点から検討し縮小推定法の構成とその最適性を調べる研究を行った。

学会等での口頭発表

今野 良彦 *, Shrinkage estimation of a mean matrix of a multivariate complex normal distribution, 科学研究費研究集会「統計的推測方法の理論的展開とその応用」, 熊本大学, 日本, 2010.11.17

学会誌等発表

Konno, Y., Estimation of multivariate complex normal covariance under an invariant quadratic loss, *Communication in Statistics - Theory and Method*, 39(8&9), 1490-1497, doi:10.1080/03610920802265194, 2010.01

佐藤 俊哉 (客員)

主な研究課題

医薬品安全性データベースにおける適切な解析手法について

医薬品安全性のデータベース研究について, 外部情報を積極的に利用する傾向スコアキャリブレーション法, 2段階ケース・コントロール法, 外部情報を利用しない操作変数法, ケース・クロスオーバー法について, その有用性に関して検討を行った。

学会等での口頭発表

佐藤 俊哉 *, Signals, databases, and pharmacoepidemiologic studies, The 7th Annual Japanese Drug Information Association Meeting, 東京, 日本, 2010.10.28

品野 勇治 (客員)

主な研究課題

混合整数計画ソルバの並列化

混合整数計画問題ソルバの並列化手法に関する研究。特に, 小規模な PC 上から大規模並列計算機環境上まで, 並列化可能なスケールの違いに依存する部分と, スケールの違いに依存しない部分を明確にした上で, それぞれに応じた並列化方式を探索。

学会等での口頭発表

Shinano, Y.*, Achterberg, T. (ZIB), Berthold, T. (ZIB), Heinz, S. (ZIB) and Koch, T. (ZIB), ParaSCIP,

CiHPC: Competence in High Performance Computing HPC Status Conference of Gauß-Allianz e.V., Schwetzingen, Germany, 2010.06.22

品野 勇治*, Solving hard MIP instances using massively parallelized SCIP, KSMAP・OR 学会, 京都, 日本, 2010.09.02

Shinano, Y.* , Achterberg, T. (ZIB), Berthold, T. (ZIB), Heinz, S. (ZIB) and Koch, T. (ZIB), ParaSCIP - Experiments with a massive parallel distributed memory MIP Solver, Parallel Computing and SDP Workshop, ZIB, Berlin, Germany, 2010.12.01

Shinano, Y.* , Achterberg, T. (ZIB), Berthold, T. (ZIB), Heinz, S. (ZIB) and Koch, T. (ZIB), Parallel MIP solvers developed at ZIB: current state of the art, SCOPE, OR 学会, 東京, 日本, 2011.02.26

学会誌等発表

Shinano, Y., Yoshihara, T., Miyashiro, R. and Fukagawa, Y., Optimization of Lens Adjustment in Semiconductor Lithography Equipment Using Quadratically Constrained and Second-Order Cone Programming, *Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing*, 4 (4), 785-793, 2010.08

乾 伸雄, 品野 勇治, 深川 容三, 高倉 伸, 走査型半導体露光装置における移動順最適化, 日本機械学会論文集 C 編, 76(770), 2578-2583, 2010.10

科研費等 (分担者・連携研究者等)

大規模動的ネットワークの最適化モデリングと高速計算による解決 (学術研究振興資金), 研究代表者: 藤澤 克樹 (中央大学) (2010.04 ~ 2013.03) (分担者)

研究集会等の開催

最適化推論研究グループ研究会 (主催機関: 統計数理研究所), 2010.10.05, 統計数理研究所 (協力者)

清水 邦夫 (客員)

主な研究課題

角度データの統計的モデリングに関する研究

ディスク上の点として観測されるデータのモデル化を与える分布を構成し, 分布の性質とパラメータ推定について調べた。

学会等での口頭発表

Shimizu, K.* , A family of skew distributions on the unit disc of arbitrary dimension, The 1st Conference on Applied Probability and Statistical Methods, The 7th Conference on Multivariate Distributions with Applications, マレシアス, ブラジル, 2010.08.10

Wnag, M. Z.* (Keio University) and Shimizu, K., Circular-circular structural and functional relationship models with cardioid, von Mises and wrapped Cauchy errors, The 10th China-Japan Symposium on Statistics, 成都, 中国, 2010.10.16

Hokimoto, T.* (The University of Tokyo) and Shimizu, K., Predicting the distribution of transitional sea surface level based on hidden Markov model, The 10th China-Japan Symposium on Statistics, 成都, 中国, 2010.10.17

Abe, T.* and Shimizu, K., On flat-topped and sharply peaked distributions on the circle, The 10th China-Japan Symposium on Statistics, 成都, 中国, 2010.10.17

Shimizu, K.* , Probability distributions for angular data, The 10th China-Japan Symposium on Statistics, 成都, 中国, 2010.10.17

Shimizu, K.* and Abe, T., Sine-skewed axial distributions, Nineteenth International Conference on Interdisciplinary Mathematical and Statistical Techniques (plenary session), パटना, インド, 2010.12.20

学会誌等発表

Abe, T., Shimizu, K. and Pewsey, A., Symmetric unimodal models for directional data motivated by inverse stereographic projection, *Journal of the Japan Statistical Society*, 40 (1), 45-61, 2010.06

Shieh, G. S., Zheng, S., Johnson, R. A., Chang, Y-F., Shimizu, K., Wang, C-C. and Tang, S-L., Modeling and comparing the organization of circular genomes, *BIOINFORMATICS*, 27 (7), 912-918, doi:10.1093/bioinformatics/btr049, 2011.01

Pewsey, A., Shimizu, K. and De la Cruz, R., On an extension of the von Mises distribution due to Batschelet, *Journal of Applied Statistics*, doi:10.1080/02664761003759024, 2011.02

科研費等（分担者・連携研究者等）

超高次元データの分類手法の導出とその理論的性質の解明および実データへの応用の研究（科研費基盤研究（B）），研究代表者：西井 龍映（九州大学）（2007.04～2011.03）（連携研究者）

時空間現象データに対する統計科学モデルの構築および解析に関する組織的研究（科研費基盤研究（A）），研究代表者：矢島 美寛（東京大学）（2007.04～2011.03）（分担者）

学会・官庁等への協力

American Journal of Mathematical and Management Sciences / Editor

Journal of Statistical Theory and Practice / Associate Editor

Journal of the Indian Society for Probability and Statistics / Associate Editor

応用統計学会／理事

日本学術会議／連携会員

日本統計学会／評議員

研究集会等の開催

2010 年度統計関連学会連合大会企画セッション：環境・生態データのモデル化と解析(1)（主催機関：応用統計学会，日本計算機統計学会，日本計量生物学会，日本行動計量学会，日本統計学会，日本分類学会），2010.09.06，早稲田大学（代表者）

2010 年度統計関連学会連合大会企画セッション：環境・生態データのモデル化と解析(2)（主催機関：応用統計学会，日本計算機統計学会，日本計量生物学会，日本行動計量学会，日本統計学会，日本分類学会），2010.09.07，早稲田大学（代表者）

Surov Peter（外国人客員）

主な研究課題

Optimal forest management with 3dimensional biomass growth models

In this joint research we investigate possibilities for management optimization by use of 3dimensional functional? structural plant models (FSPM). The work aims to evaluate possible scenarios of biomass production under different management scenarios on the level of individual tree.

学会等での口頭発表

Surov, P.*, Examples of Applied Informatics in Forest Management and Modeling, Ryukyu University, Okinawa, Japan, 2011.01.28

Surov, P.*, Applied Informatics in Forest Management and Modeling, University Forest in Hokkaido, The University of Tokyo, Furano, Japan, 2011.02.24

Surov, P.*, 3d models optimization, Sapporo Medical University, Sapporo, Japan, 2011.03.19

学会誌等発表

Surový, P., Vones, P. and Ribeiro, N. A., Software development for forest growth models and management. CORKFITS: web based growth simulator, *FORMATH TACHIKAWA 2010*, 10, 263-278, 2010

Zhong Yang (外国人客員)

主な研究課題

Molecular evolution

I have studied the phylogenies of gymnosperms and mangroves, molecular evolution of SARS coronavirus, evolutionary origin of protein modifiers, phylogenetic position of *Schistosoma* based on whole genome sequence, and systems biology of photosynthetic metabolism of C3 plants.

高梨 啓和 (客員)

主な研究課題

殺虫剤フェニトロチオン塩素処理物中に含まれる変異原の構造推定

農薬塩素処理物中には、変異原性物質が含まれることが示唆されている。しかし、その化学構造が不明な場合が多い。そこで、日本における出荷量が多い殺虫剤の一種であるフェニトロチオンを例にして、化学構造の推定を行った。

学会等での口頭発表

高梨 啓和*, 大林 慶一 (鹿児島大学), 中島 常憲 (鹿児島大学), 大木 章 (鹿児島大学), 甲斐 敬美 (鹿児島大学), 丸山 守人 (キャメロンジャパン), 伊庭 誠 (キャメロンジャパン), 舟川 知也 (キャメロンジャパン), 高電圧印加場を用いたバイオディーゼル燃料の精製, 第19回日本エネルギー学会大会, 東京, 日本, 2010.08

高梨 啓和*, 中島 常憲 (鹿児島大学), 大木 章 (鹿児島大学), 甲斐 敬美 (鹿児島大学), 舟川 知也 (キャメロンジャパン), 伊庭 誠 (キャメロンジャパン), 丸山 守人 (キャメロンジャパン), 高電圧印加を利用したバイオディーゼル燃料の精製, 環境科学会 2010 年会, 東京, 日本, 2010.09

大林 慶一* (鹿児島大学), 久保 亮二 (鹿児島大学), 高梨 啓和, 中島 常憲 (鹿児島大学), 大木 章 (鹿児島大学), 甲斐 敬美 (鹿児島大学), 舟川 知也 (キャメロンジャパン), 伊庭 誠 (キャメロンジャパン), 丸山 守人 (キャメロンジャパン), バイオディーゼル燃料製造時に発生する廃水量の削減, 化学工学会第42回秋季大会, 京都, 日本, 2010.09

学会誌等発表

Geng, W., Furuzono, T., Nakajima, T., Takanashi, H. and Ohki, A., Determination of total arsenic in coal and wood using oxygen flask combustion method followed by hydride generation atomic absorption spectrometry, *Journal of Hazardous Materials*, 176, 356-360, 2010.04

Kai, T., Mataka, Y., Nakazono, T. and Takanashi, H., Reaction Conditions of Two-Step Batch Operation for Biodiesel Fuel Production from Used Vegetable Oils, *Journal of Applied Sciences*, 10 (12), 1171-1175, 2010.06

Kishida, M., Kumabe, T., Takanashi, H., Nakajima, T., Ohki, A., Miyake, Y. and Kameya, T., Chlorination By-products of Fenitrothion, *Water Science and Technology*, 62 (1), 85-91, 2010.07

高梨 啓和, バイオディーゼル燃料のさらなる普及に向けて, 鹿児島大学環境報告書 2010, 25-28, 2010.09

Kishida, M., Kato, Y., Takanashi, H., Nakajima, T., Ohki, A., Miyake, Y. and Kameya, T., Production

of Trichloromethylphenol from Organophosphorus Pesticide Fenitrothion by Chlorination, *Journal of Water and Environment Technology*, 8 (3), 185-191, 2010.09

迫田 章義, 寺岡 行雄, 高梨 啓和, 森林バイオマスシンポジウム－ 山を動かす－, 環境科学会誌, 23 (6), 509-510, 2010.11

田崎 智宏 (客員)

主な研究課題

資源循環・廃棄物統計情報の整備とリユース効果の推計

届出統計である一般廃棄物実態調査の時系列データの整備を進めるとともに、POS データを用いたりデューズ効果の推計を実施した。

立林 和夫 (客員)

主な研究課題

エネルギー比型 SN 比の統計的妥当性の検討

関西品質工学研究会から 2008 年に提案された「エネルギー比型 SN」比の統計的妥当性を検討。

Chen Chun-houh (外国人客員)

主な研究課題

Some Extensions and Applications of Matrix Visualization Using GAP with a special focus on Symbolic Data Analysis

The Generalized Association Plots (GAP) provides a platform for statisticians/researchers as a useful data exploration tool. With extensions to symbolic data, this project expands the horizon of matrix visualization for its flexibility and generality to incorporate more data types into exploratory data analysis.

学会等での口頭発表

Chen, C. H.*, Matrix Visualization and its Extension to Symbolic Data Analysis, Hokkaido University, Sapporo, Japan, 2011.02.05

Chen, C. H.*, Matrix Visualization of High-dimensional Categorical Data Structure with a Cartography Link, International Workshop on Information System for Social Innovation, Tachikawa, Japan, 2011.03.01

研究集会等の開催

シンボリックデータに関する講演会 (主催機関: 北海道大学大学院情報科学研究科), 2011.02.04 ~ 2011.02.06, Sapporo (協力者)

津田 博史 (客員)

主な研究課題

投資法人債 (REIT 債) の価格評価モデル

本研究は、投資法人が発行した投資法人債の価格評価に関する研究である。投資法人は、担保資産の保有物件に関する情報を積極的に開示しており、それらのキャップレート、時価評価額に基づきインプライドな倒産確率や回収率の推定を行い、新たな知見が得られた。

学会等での口頭発表

安藤 雅和*, 津田 博史, 田野倉葉子, 佐藤 整尚, 北川源四郎, 投資法人債の信用リスクについて, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.08

田野倉葉子*, 津田 博史, 佐藤 整尚, 北川源四郎, CDS 市場からみた日米欧の信用リスク動向と金融資産市場への影響, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.08

津田 博史*, 投資法人債の価格評価モデルと信用リスク, 日本オペレーションズ・リサーチ学会「ソフトコンピューティングと最適化」研究部会第9回研究集会, 広島, 日本, 2010.09.25

安藤 雅和*, 津田 博史, 田野倉葉子*, 佐藤 整尚, 北川源四郎, 投資法人債の信用リスク評価について, 日本金融・証券計量・工学学会, 東京, 日本, 2010.12.04

田野倉葉子*, 津田 博史, 佐藤 整尚, 北川源四郎, CDS 市場からみた欧州信用不安の波及効果とアセットアロケーション戦略, 日本金融・証券計量・工学学会, 東京, 日本, 2010.12.04

津田 博史*, CDS 市場データによる地域・国に関する信用リスクの推定と波及状況, 日本オペレーションズ・リサーチ学会「ソフトコンピューティングと最適化」研究部会第10回研究集会, 広島, 日本, 2011.01.08

Tanokura, Y.*, Tsuda, H., Sato, S. and Kitagawa, G., Detection of Spillovers from the European Debt Crisis into Sovereign CDS Markets, International Workshop on Applied Bayesian Statistics and Econometrics, Kyoto, Japan, 2011.02.01

Tsuda, H.*, Kyoto EBP Research Project, Transdisciplinary Integration Project2010, Tokyo, Japan, 2011.03.01

科研費等(分担者・連携研究者等)

科学的政策決定のための統計数理基盤整備とその有効性実証(科研費基盤研究(A)), 研究代表者: 北川源四郎(2010.04～2014.03)(分担者)

学会・官庁等への協力

応用経済時系列研究会/会長

総合研究大学院大学/博士審査員

筑波大学大学院/博士審査員

独立行政法人科学技術振興機構 研究開発戦略研究センター システム科学技術推進委員会/委員

日本金融・証券計量・工学学会/副会長, 評議員, ジャフイージャーナル チーフエディター

研究集会等の開催

京都市先端研究プロジェクト, 2010.07.04, 京都(代表者)

京都市の環境と観光に関する EBP 研究集会, 2010.11.26～2010.11.27, 京都(代表者)

リスク評価と最適化に関する研究集会, 2010.12.26, 京都(代表者)

京都市の観光に関する研究集会, 2011.02.20, 京都(代表者)

土谷 隆(客員)

主な研究課題

計算推論の研究

隠れマルコフモデルによるマウス動画画像の自動解析を行いマウスの遺伝的形質と社会的行動の関係や人間の動画画像認知過程を解析した。また, 凸最適化の情報幾何の研究の一環として線形計画問題と半正定値計画問題の困難さを数値的に比較した。

学会等での口頭発表

Tsuchiya, Takashi, Information geometry, interior-point algorithms and graphical modeling, Long Term Workshop: Mathematical sciences and their applications, 上諏訪, 日本, 2010.09.20

学会・官庁等への協力

Japan Journal of Industrial and Applied Mathematics / Associate Editor

Journal of Computational and Applied Mathematics / Principle Editor

Optimization Methods and Software / Senior Editor

日本応用数理学会／論文誌編集委員長（理事）

遠田 晋次（客員）

主な研究課題

応力伝播モデルによる地震応答および内陸大地震発生確率評価

応力伝播モデルに断層摩擦構成則を導入して、過去の大地震における応力―地震応答を再現する。また、定常時の応力蓄積過程や、前駆の変動、地震後の余効変動などによる地震活動応答まで含めて検討し、地震統計と地震物理との関連性を明らかにする。

学会等での口頭発表

遠田 晋次*, 地震時静的応力変化および地震活動予測のプロスペクティブ評価へ向けて, 地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉市, 日本, 2010.05.24

小俣 雅志* (㈱クレアリア), 遠田 晋次, 丸山 正 (産業技術総合研究所), 4C 年代測定における測定物質による系統的年代ギャップが古地震調査に与える影響, 地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉市, 日本, 2010.05.25

丸山 正* (産業技術総合研究所), 遠田 晋次, 奥村 晃史 (広島大学), 糸静線活断層系北部, 神城断層・松本盆地東縁断層の完新世活動履歴, 地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉市, 日本, 2010.05.25

熊澤 貴雄* (総研大), 尾形 良彦, 遠田 晋次, 岩手宮城内陸地震前の地震活動異常と短期的地殻変動の解析, 地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉市, 日本, 2010.05.28

廣瀬 志保* (京都大学), 遠田 晋次, 日本列島における地震時応力減少と地震活動の低下, 日本地震学会 2010 年秋季大会, 広島, 日本, 2010.10.27

遠田 晋次*, エネスク ボグダン (防災科学技術研究所), 速度・状態依存則を取り入れた応力伝播モデルの地震予測への適用, 日本地震学会 2010 年秋季大会, 広島, 日本, 2010.10.28

丸山 正* (産業技術総合研究所), 遠田 晋次, 吉見 雅行 (産業技術総合研究所), 安藤 亮輔 (産業技術総合研究所), 高田陽一郎 (京都大学), 斎藤 英二 (タナカコンサル), 林 舟 (産業技術総合研究所), 小俣 雅志 (㈱クレアリア), 2008 年岩手・宮城内陸地震に伴い岩手県奥州市国見山周辺に出現した地震断層北端部の性状, 日本活断層学会 2010 年秋季大会, 名古屋, 日本, 2010.11.26

遠田 晋次*, 中部地方の活断層の相互作用と連動の評価― 天正地震を例にして―, 日本活断層学会 2010 年秋季大会, 名古屋, 日本, 2010.11.27

Maruyama, T.* (AIST), Toda, S., Omata, M. (Crearia Inc.), Kohriya, Y. (Crearia Inc.) and Mori, Y. (Crearia Inc.), Spatiotemporal variability in surface rupturing behavior of thrust fault: Insights from paleoseismology for the 2008 Iwate-Miyagi Nairiku, Japan, earthquake, American Geophysical Union fall meeting 2010, San Francisco, U.S.A., 2010.12.11

Stein, R. S.* (USGS), Lin, J. (WHOI), Toda, S. and Barrientos, S. E. (Chile University), Strong static stress interaction of the 1960 M=9.5 and 2010 M=8.8 Chile earthquakes and their aftershocks, American Geophysical

Union fall meeting 2010, San Francisco, U.S.A., 2010.12.15

Toda, S.* (USGS) and Beroza, G. (Stanford University), A Strong Stress Shadow Effect from the 1992 M=7.3 Landers, California, Earthquake, American Geophysical Union fall meeting 2010, San Francisco, U.S.A., 2010.12.15

Hirose, S.* (Kyoto University) and Toda, S., Stress shadow effect found in recent seismic sequences associated with Japan's large earthquakes, American Geophysical Union fall meeting 2010, San Francisco, U.S.A., 2010.12.16

Lin, J.* (WHOI), Stein, R. S. (USGS), Sevilgen, V. (USGS) and Toda, S., Stress interaction of strike-slip and thrust faults associated with the 2010 M=7.0 Haiti earthquake, American Geophysical Union fall meeting 2010, San Francisco, U.S.A., 2010.12.17

学会誌等発表

遠田 晋次, 活断層研究と内陸地震の長期予測：阪神淡路大震災以降, 自然災害科学, 28, 299-312, 2010.04

丸山 正, 遠田 晋次, 吉見 雅行, 小俣 雅志, 郡谷 順英, 梶谷 忠司, 岩崎 孝明, 石川 玲, 山崎 誠, 2008 年岩手・宮城内陸地震に伴う地震断層のトレンチ掘削調査, 活断層・古地震報告, 9, 19-54, 2010.04

遠田 晋次, 小俣 雅志, 郡谷 順英, 糸魚川-静岡構造線活断層系松本盆地東縁断層群中央部の古地震調査, 活断層・古地震報告, 9, 261-277, 2010.04

Ogata, Y. and Toda, S., Bridging great earthquake doublets through silent slip: On- and off-fault aftershocks of the 2006 Kuril Island subduction earthquake toggled by a slow slip on the outer rise normal fault of the 2007 great earthquake, *Journal of Geophysical Research*, 115(B06318), doi:10.1029/2009JB00677, 2010.06

遠田 晋次, 丸山 正, 吉見 雅行, 金田平太郎, 栗田 泰夫, 吉岡 敏和, 安藤 亮輔, 2008 年岩手・宮城内陸地震に伴う地表地震断層-震源過程および活断層評価への示唆, 地震, 62, 153-178, 2010.07

Nakano, M., Kumagai, H., Toda, S., Ando, R., Yamashina, T., Inoue, H. and Sunarjo., Source model of an earthquake doublet that occurred in a pull-apart basin along the Sumatran fault, Indonesia, *Geophysical Journal International*, 181, 141-153, doi:10.1111/j.1365-246X.2010.04511.x, 2010.08

Richards-Dinger, K., Stein, R. S. and Toda, S., Decay of aftershock density with distance does not indicate triggering by dynamic stress, *Nature*, 467, 583-586, 2010.09

Kumazawa, T., Ogata, Y. and Toda, S., Precursory seismic anomalies and transient crustal deformation prior to the 2008 Mw = 6.9 Iwate-Miyagi Nairiku, Japan, earthquake, *Journal of Geophysical Research*, 115(B10312), doi:10.1029/2010JB007567, 2010.10

学会賞等の受賞

2010 年度日本活断層学会論文賞 (日本活断層学会) 2010.11

富田 誠 (客員)

主な研究課題

日本の自殺データにおける解析

1973 年から 2007 年までに収集された日本における各市区町村の日本人の自殺者数について, 推移と傾向を検討した。実際には上記の期間を 6 期間に分け, 日本の二次医療圏の 348 領域について, 時空間解析を行った。

学会等での口頭発表

小田 剛史* (東京医科歯科大学), 佐藤 隆宣 (東京医科歯科大学), 中川 剛士 (東京医科歯科大学), 桑山 隆志

(東京医科歯科大学), 河内 洋 (東京医科歯科大学), 富田 誠, 杉原 健一 (東京医科歯科大学), 正常乳腺組織および乳癌における Decorin の発現の検討, 第 11 回乳癌最新情報カンファレンス, 那覇, 日本, 2010.07.16

Tomita, M.* and Kurihara, K. (Okayama University), Comprehensive Assessment on Hierarchical Structures of DNA markers Using Echelon Analysis, COMPSTAT2010, Paris, France, 2010.08.25

Ishioka, F.* (Okayama University), Tomita, M. and Fujita, T., Detection of Spatial Cluster for Suicide Data using Echelon Analysis, COMPSTAT2010, Paris, France, 2010.08.26

Okamoto, T.* (Tokyo Medical and Dental University), Miyazaki, Y. (Tokyo Medical and Dental University), Unoura, K. (Tokyo Medical and Dental University), Fujii, Y. (Tokyo Medical and Dental University), Tsuchiya, K. (Tokyo Medical and Dental University), Tamaoka, M. (Tokyo Medical and Dental University), Sakashita, H. (Tokyo Medical and Dental University), Sumi, Y. (Tokyo Medical and Dental University), Tomita, M. and Inase, N. (Tokyo Medical and Dental University), Chronic Hypersensitivity Pneumonitis with Familial History of Interstitial Lung Disease, 20th Annual Congress of European Respiratory Society, Barcelona, Spain, 2010.09.15

Tanaka, A.* (Tokyo Medical and Dental University), Yamashita, M. (Tokyo Medical and Dental University), Tomita, M. and Mochizuki, M. (Tokyo Medical and Dental University), Correlation Between Axial Length Difference and Refractive Error Difference in Children with Strabismus / Amblyopia, XI th meeting of the International Strabismological Association (ISA), Istanbul, Turkey, 2010.09.25

富田 誠*, 大規模・大量データにおける遺伝統計解析と時空間解析, 藤田保健衛生大学医学部精神医学講座「統計解析における研究会」, 名古屋, 日本, 2010.09.28

学会誌等発表

Bilali, A., Kurata, S., Ikeda, S., Georgieva, G. S., Zhu, C., Tomita, M., Katoh, I., Mitaka, C., Eishi, Y. and Imai, T., Lung-lung interaction in isolated perfused unilateral hyperventilated rat lungs, *Translational Research*, 155 (5), 228-237, doi:10.1016/j.trsl.2010.01.001, 2010.05

富田 誠, 藤田 利治, 神出 計, 花田 裕典, 宮田 敏行, 河野 雄平, 大規模なゲノムデータにおける関連解析の手法とソフトウェア, 計算機統計学, 22 (2), 131-142, 2010.05

富田 誠, 石岡 文生, 藤田 利治, 日本の自殺データにおける時空間解析, 計算機統計学, 23 (1), 25-43, 2010.12

Tomita, M., Hashimoto, N. and Tanaka, Y., Association Study for the Relationship Between a Haplotype or Haplotype Set and Multiple Quantitative Responses, *Computational Statistics and Data Analysis*, doi:10.1016/j.csda.2011.01.002, 2011.01

科研費等 (分担者・連携研究者等)

科学的政策決定のための統計数理基盤整備とその有効性実証 (科研費基盤研究 (A)), 研究代表者: 北川源 四郎 (2010.04 ~ 2011.03) (連携研究者)

学会・官庁等への協力

日本計算機統計学会／評議員, 庶務理事, 和文誌編集委員

研究集会等の開催

第 10 回西東京統計研究会 (主催機関: 西東京統計研究会), 2011.02.25, 東京 (代表者)

Doucet Arnaud (外国人客員)

主な研究課題

Monte Carlo methods

I have been working on applications of Monte Carlo methods to Pharmacokinetics/Pharmacodynamics and

Bradley-Terry models.

学会等での口頭発表

Doucet, A.*, Particle Markov chain Monte Carlo methods, Kyushu Institute of Technology, Fukuoka, Japan, 2010.08.24

学会誌等発表

Del Moral, P. and Doucet, A., Interacting Markov chain Monte Carlo Methods for Solving Nonlinear Measured-Valued Equations, *Annals of Applied Probability*, 20 (2), 593-639, 2010.04

Andrieu, C., Doucet, A. and Holenstein, R., Particle Markov chain Monte Carlo methods, *Journal of the Royal Statistical Society: Series B*, 72 (3), 269-342, 2010.05

Doucet, A., Johansen, A. M. and Tadić, V. B., On Solving Integral Equations using Markov Chain Monte Carlo Methods, *Applied Mathematics and Computation*, 216 (10), 2869-2880, 2010.07

Del Moral, P., Doucet, A. and Singh, S. S., A Backward Particle Interpretation of Feynman-Kac Formulae, ESAIM Mathematical Modelling and Numerical Analysis, *Special issue on Probabilistic Methods for PDEs*, 44 (5), 947-975, 2010.08

Lee, A., Yau, C., Giles, M. B., Doucet, A. and Holmes, C. C., On the Utility of Graphics Cards to Perform Massively Parallel Implementation of Advanced Monte Carlo Methods, *Journal of Computational and Graphical Statistics*, 19 (4), 769-789, 2010.12

Brockwell, A., Del Moral, P. and Doucet, A., Sequentially Interacting Markov chain Monte Carlo, *Annals of Statistics*, 38 (6), 3387-3411, 2010.12

滑志田 隆 (客員)

主な研究課題

統計科学専攻各研究系の研究活動実績に関するアウトリーチ手法企画開発の研究

数理数論系「不確実性を内包するシステムの最適化の研究」およびモデリング研究系「データ同化手法を用いたエルニーニョ現象の解析」などの記事作成と広報企画。

Negri Ilia (外国人客員)

主な研究課題

Change point test based on continuous observations of an ergodic diffusion process

We propose a test to detect changes of the parameter in the drift of a diffusion. The test statistic is asymptotically distribution free under the null hypothesis that the true parameter does not change and consistent under the alternative that there exists a change point.

学会等での口頭発表

Negri, I. *, Asymptotically distribution free test for parameter change in a diffusion process model, Asymptotical Statistics of Stochastic Processes VIII, Le Mans, France, 2011.03.21 ~ 2011.03.24

学会誌等発表

Negri, I. and Nishiyama, Y., Review on Goodness of Fit Tests for Ergodic Diffusion Processes by Different Sampling Schemes, *Economic Notes*, 39, 91-106, 2010

Negri, I. and Nishiyama, Y., Goodness of fit test for ergodic diffusions by tick time sample scheme, *Statistical Inference for Stochastic Processes*, 13 (1), 81-95, doi:10.1007/s11203-010-9041-z, 2010.04

Negri, I. and Nishiyama, Y., Asymptotically distribution free test for parameter change in a diffusion process model, *Working papers of the Department of Information Technology and Mathematical Methods*, 1-17, 2011.01

Parsons Thomas Edward (外国人客員)

主な研究課題

Study of earthquake forecasting and seismic hazard with statistical seismology

The idea that slip on a fault rearranges stress in the crust and triggers earthquakes provides an appealingly simple physical forecast tool, but has been difficult to confirm observationally. We found this is because of secondary triggering as deduced from Epidemic Type Aftershock Sequence (ETAS) based stochastic declustering calculations. A manuscript was submitted to *Geophysical Journal International* authored by Profs. Ogata, Zhuang, and myself.

比江島欣愼 (客員)

主な研究課題

カウンターファクチュアルモデルに基づいた RCT データの分析法に関する研究

ランダム化比較研究 (RCT) は、研究参加集団に対して統計推測を用いることでカウンターファクチュアルモデル (CFM) を実現化するデザインである。本研究では、RCT データを CFM の考えに基づいて分析する方法を導出し、従来の分析方法との比較検討を行う。

学会等での口頭発表

上杉 亜星*, 比江島欣愼, ランダム化比較試験における Rubin の Causal model に基づく分析手法の検討, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.06

福島 孝治 (客員)

主な研究課題

稀な事象を生成するマルコフ連鎖モンテカルロ法の開発

稀な事象をその実現確率を評価しながら、効率よく生成するマルコフ連鎖モンテカルロ法の開発を行った。具体的な適応例として、ランダム行列の固有値が負になる事象や磁気応答が非常に大きなランダム磁性体等を研究した。

学会等での口頭発表

福島 孝治*, マルコフ連鎖モンテカルロ法の新展開, IBISML, 東京, 日本, 2010.06.15

Hukushima, K.*, Statistical-mechanical enumeration of number of solutions, APCTP workshop, Pohan, Korea, 2010.11.15

Peng Hui (外国人客員)

主な研究課題

State-Space Modeling for Seismic Signal Analysis

A new modeling method for detecting geodetic signal from earthquake-related time series data is proposed by introducing pole-restricted precipitation model, jump component and pre-processing with AR model for interpolating missing observations. Using the proposed method, a geodetic sample data can be decomposed stably into several

components including geodetic trend signal, barometric pressure response, earth tidal response, precipitation response and data level shift due to mechanical maintenance or breakdown.

学会誌等発表

Gan, M., Peng, H., Peng, X., Chen, X. and Inoussa, G., A local linear RBF nets-based state-dependent AR model for nonlinear time series modeling and predicting, *Information Sciences*, 180(22), 4370-4383, 2010.11

Peng, H., Kitagawa, G., Wu, J. and Ohtsu, K., Multivariable RBF-ARX model-based robust MPC approach and application to thermal power plant, *Applied Mathematical Modelling*, 35 (7), 3541-3551, 2011.03

Peng, H., Kitagawa, G., Gan, M. and Chen, X., A New Optimal Portfolio Selection Strategy Based on a Quadratic Form Mean-Variance Model with Transaction Costs, *Optimal Control, Applications and Methods*, 32 (2), 127-138, 2011.03

星野 崇宏 (客員)

主な研究課題

未回収のある調査に対する統計的調整法の開発及び社会調査・市場調査への適用

回収率が高くない標本調査データを、回収有無と関連すると考えられる共変量、および選択モデルを用いて調整し、未回収がない場合の結果を予測するためのセミパラメトリックな感度分析法を開発した。

学会誌等発表

星野 崇宏, 調査不能がある場合の標本調査におけるセミパラメトリック推定と感度分析：日本人の国民性調査データへの適用, *統計数理*, 58 (1), 3-23, 2010.09

学会・官庁等への協力

応用統計学会／学会誌編集委員

行動経済学会／学会誌編集委員

統計関連学会連合大会／プログラム委員

内閣府「平成 22 年度景気動向指数の改善に関する調査研究」研究会／外部協力委員

日本テスト学会／学会誌編集委員

日本教育心理学会／学会誌編集委員

日本行動計量学会／理事, 運営委員会副委員長, 広報委員, 学会誌編集委員

日本心理学会／研究教育委員

日本統計学会／学会誌編集委員

松浦 正明 (客員)

主な研究課題

ゲノムワイド SNP データからエピスタシスを検出する方法の開発と検証

一塩基多型 (SNP) のゲノムワイド関連解析を行う場合、1 人当たり 50 万箇所を超えるデータが得られ、このようなデータに対してエピスタシス (遺伝子交互作用) を検出するには膨大な時間を有するため、解析時間が高速で簡便なスクリーニング法を開発した。

学会等での口頭発表

Ushijima, M.* (癌研究所), Isomura, M. (癌研究所), Miki, Y. (癌研究所) and Matsuura, M., A simple method for detecting gene-gene interactions from genome-wide SNP data, *Xth International Biometric Conference*, Florianolis, ブラジル, 2010.12.06

科研費等（分担者・連携研究者等）

ゲノムデータからの予測・発見・推論の統合化のための統計学と機械学習の融合（科研費基盤研究（A）），研究代表者：江口 真透（2008.04～2013.03）（分担者）

学会・官庁等への協力

応用統計学会／学会誌編集委員

日本計量生物学会／学会誌編集委員

教育活動

博士審査（審査委員）〔総合研究大学院大学〕

松本 幸雄（客員）

主な研究課題

化学物質の環境影響評価に関する統計的側面の検討とネットワークの形成

環境中化学物質のリスク評価・管理の手法を統計的視点から整理し，必要な統計的手法を開発する。環境リスク研究者ネットワークを構築する。また，地球環境変動リスクを統計的に検討する。

学会等での口頭発表

松本 幸雄*，田村 憲治（国立環境研究所），原沢 英夫（国立環境研究所），佐々木寛介（日本気象協会），椿貴博（日本能率協会），温暖化にともなうオキシダント濃度の変化と健康影響の予測－死亡リスク全体像の推定－，第51回大気環境学会年会，豊中市，日本，2010.09.10

外部機関との共同研究

エアロゾルの沈着量測定法の開発に関する統計的研究（（独）国立環境研究所）（分担者）

学会・官庁等への協力

（独）国立環境研究所／客員研究員

環境省，（財）日本環境衛生センター「東アジア酸性雨モニタリングネットワーク 生態系影響評価のための土壌・植生モニタリングシステム検証作業部会」／検討委員

環境省，（社）におい・かおり環境協会「平成22年度臭気判定士試験委員会」／試験委員

環境省「平成22年度モニタリング調査の結果に関する解析検討実務者会議」／検討会委員

環境省「平成22年度環境測定分析検討会統一精度管理調査部会」／検討会委員

大気環境学会／関東支部大気質調査部会長

松本 涉（客員）

主な研究課題

複数母集団の社会調査データの比較方法の開発とその実践

複数の社会調査結果の①調査自体の結果と②パラデータ（訪問記録やコールレコードといったデータ取得記録）の二種類のデータから複数母集団の社会調査データの比較方法の開発を行っている。

学会等での口頭発表

松本 涉*，RDD調査の現状と課題，2010年度日本選挙学会研究会，東京，日本，2010.05.16

松本 涉*，アメリカのRDDの現状と課題－調査研究事例から－，日本行動計量学会第38回大会，さいたま市，日本，2010.09.24

科研費等（分担者・連携研究者等）

郵送調査法の特徴に関する総合的研究（科研費基盤研究（B）），研究代表者：前田 忠彦（2008.04～2012.03）

(分担者)

学会・官庁等への協力

社会調査協会／科目認定委員，倫理委員

統計関連学会連合大会／運営委員

日本行動計量学会／理事，広報委員

日本行動計量学会第 38 回大会／実行委員会副委員長

南 美穂子 (客員)

主な研究課題

周期的平滑化スプライン法の数理

周期的 3 次回帰スプライン平滑化法の周期変動の平滑化手法としての数理的特徴を，影響行列の固有値分解を通して調べた。また，PM2.5 やオキシダント濃度など大気汚染物質データの日次変動，週内変動，年次変動を解析し，その特徴を示した。

学会等での口頭発表

南 美穂子*，Hallinger, B. (慶應義塾大学)，周期的 3 次回帰スプライン平滑化法による周期変動推定法の数理的特徴と大気汚染データの解析，統計関連学会連合大会，東京，日本，2010.09.07

Minami, M.*，Distributional regression trees: A method for studying spatial-temporal pattern in length-frequency data，Workshop on Ecological and Environmental Data Analysis，横浜，日本，2010.09.09

Minami, M.* and Lennert-Cody, C. E. (IATTC)，Distributional Regression Trees: A method for studying spatial-temporal pattern in length-frequency data，International Biometric Conference 2010，Florianopolis，Brasil，2010.12.09

学会誌等発表

Lennert-Cody, C. E.，Minami, M.，Tomlinson, P. K. and Maunder, M. N.，Exploratory analysis of spatial-temporal patterns in length-frequency data: An example of distributional regression trees，*Fisheries Research*，102 (3)，323-326，2010.03

外部機関との共同研究

Evaluating and improving open source software for nonlinear statistical modeling in ecology (National Center for Ecological Analysis and Synthesis) (分担者)

水産生物資源評価 (全米熱帯マグロ類委員会) (分担者)

外国出張・海外研修旅行

ブラジル連邦共和国：座長，および，講演を行った。(2010.12.07 ～ 2010.12.12)

学会・官庁等への協力

応用統計学会／評議員

国際計量生物学会 (IBC2010)／国際プログラム委員会

国際計量生物学会 (IBC2012)／実行委員会

日本計量生物学会／編集委員

微小粒子状物質等疫学調査研究検討会 環境省 水・大気環境局／委員

研究集会等の開催

Workshop on Ecological and Environmental Data Analysis (主催機関：慶應義塾大学)，2010.09.09 ～ 2010.09.10，慶應義塾大学矢上キャンパス (代表者)

宮本 定明 (客員)

主な研究課題

ファジィ理論とリスク管理に関する研究

ファジィ理論にもとづくリスク管理の方法について考察した。また、ファジィ近傍の概念を利用したカーネルデータ解析技法を開発し、医療インシデントレポートや時系列的テキストのキーワード解析を行った。

宮本 道子 (客員)

主な研究課題

信用リスクに関する統計的アプローチ

信用リスクにおける従来の研究では、欠測が多い項目は削除され、せっかくの情報が生かされることが多い。そこで、不完全データの統計的推論に用いられる数値計算法を取り入れ、より多くの情報を生かした信用リスク推定のための統計モデルへの適用方法を示す。

学会等での口頭発表

Miyamoto, M.*, Patterns and Determinants of China's Outward Foreign Direct Investment in 2008, The Asian Business & Management Conference 2010, 大阪, 日本, 2010.10.09

宮本 道子 *, 中国国内における中国企業の海外投資理論の発展について, 日本国際経済学会第 69 回全国大会, 大阪, 日本, 2010.10.17

学会誌等発表

Miyamoto, M., Market Entry Pattern and Timing in an Industry with Technological Evolution; the Liquid Crystal Display Industry, *International Business & Economics Research Journal*, 9 (3), 47-63, 2010.12

科研費等 (分担者・連携研究者等)

「科学的政策決定のための統計数理基盤整備とその有効性実証」(科研費基盤研究 (A)), 研究代表者: 北川源四郎 (2010.04 ~ 2015.03) (連携研究者)

Myrvoll Tor Andre (外国人客員)

主な研究課題

Analysis of Point of Sale (POS) data using Collaborative Filtering techniques

Collaborative filtering have recently been successfully applied to online recommendation systems. We have used these techniques to predict consumer behaviour using Point-Of-Sale (POS) data. The main idea is that consumers with historically similar behaviour will make similar purchases. Information on month and year of purchase is also included in the modeling.

本村 陽一 (客員)

主な研究課題

サービスサイエンス分野におけるデータ同化手法適用可能性の探索

サービス現場で生成される大規模データからのデータ同化手法によりサービス分野の問題解決をはかるため、具体的なフィールド、データ形式に対してベイジアンネットワークによるモデル化とシミュレーション方法の検討を行った。

学会等での口頭発表

本村 陽一*, バイジアンネットワークの基礎と応用, 日本創造学会・第八回知識創造支援システムシンポジウム, 金沢, 日本, 2011.02.26

森 裕一 (客員)

主な研究課題

効率的情報縮約およびその計算環境の研究

大規模データの処理を念頭に、効率的な可視化や主成分分析やシンボリックデータ解析などの手法の研究とともに内部計算のアルゴリズムに数値計算的な加速化を加えることで、発見的情報表現と効率的情報縮約について詳しく研究を行った。

学会等での口頭発表

黒田 正博* (岡山理科大学), 森 裕一, 飯塚 誠也 (岡山大学), 榊原 道夫 (岡山理科大学), 交互最小二乗法における vector ε 加速化法の改良, 日本計算機統計学会, 立川, 日本, 2010.05.15

Kuroda, M. (Okayama University of Science), Mori, Y. *, Iizuka, M. (Okayama University) and Sakakihara, M. (Okayama University of Science), Improvement of acceleration of the ALS algorithm using the vector ε algorithm, The 19th International Conference on Computational Statistics, パリ, フランス, 2010.08.26

黒田 正博* (岡山理科大学), 森 裕一, 飯塚 誠也 (岡山大学), 榊原 道夫 (岡山理科大学), 交互最小二乗法の加速化—数値的検討, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.08

学会誌等発表

Kuroda, M., Mori, Y., Iizuka, M. and Sakakihara, M., Acceleration of the alternating least squares algorithm for principal components analysis. Computational Statistics and Data Analysis, *Computational Statistics and Data Analysis*, 55 (1), 143-153, doi:10.1016/j.csda.2010.06.001, 2011.01

科研費等 (分担者・連携研究者等)

グラフィカルモデルにおける統計数値計算法の効率化と加速化に関する研究 (科研費基盤研究 (C)), 研究代表者: 黒田 正博 (岡山理科大学) (2008.04 ~ 2012.03) (分担者)

学会・官庁等への協力

Asian Regional Section of International Association for Statistical Computing / BoD Ordinary Member

数学教育学会 / 評議員

日本計算機統計学会 / 評議員, 国際交流理事

日本行動計量学会 / 理事, 広報委員長

研究集会等の開催

「情報の可視化とソフトウェア」ワークショップ (主催機関: 統計数理研究所), 2010.07.02, 統計数理研究所 (代表者)

「データ縮約のトレンドを追う PCA と SDA」ワークショップ (主催機関: 統計数理研究所), 2010.09.17, 統計数理研究所 (代表者)

山口 和範 (客員)

主な研究課題

スポーツにおける統計科学の活用

本研究では、スポーツ、特にチームスポーツにおける戦略研究に対する統計科学の役割を、観察研究か

らの因果分析の視点で検討する。また、ビデオ画像をもとにしたデータ取得法やその分析法についての検討も併せて行う。

学会等での口頭発表

Hirose, T. (Rikkyo University), Kanazawa, Y. (Rikkyo University), Arakawa, Y. (Rikkyo University), Kagawa, M. (Rikkyo University), Mizuhara, T. (Rikkyo University) and Yamaguchi, K. *, NEW E-LEARNING COURSE FOR SOCIAL SURVEY AND INTRODUCTORY STATISTICS, ICOTS8, リュブリナ, スロベニア, 2010.07.15

Yamaguchi, K. *, On the Local Independence Assumption for Classification, 日独分類会議, カールスルーエ, ドイツ, 2010.07.20

Yamaguchi, K.* and Watanabe, M. (Toyo University), Analysis of Baseball Data for Evaluating the Sacrifice bunts Using the Decision Tree, COMPSTAT2010, パリ, フランス, 2010.08.28

山口 和範 *, スポーツ競技における統計活用への課題ー 現場での視点からー, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.08

金澤 悠介 * (立教大学), 片山 琴絵 (立教大学), 廣瀬 毅士 (立教大学), 山口 和範, e-Learning による統計教育の実践と統計教育の質保証, 日本行動計量学会, 埼玉, 日本, 2010.09.24

Yamaguchi, K.* and Watanabe, M. (Toyo University), Analysis of Baseball Data for Evaluation of Strategies Using the Decision Tree, 第 10 回中国日本統計シンポジウム, 成都, 中国, 2010.10.16

外国出張・海外研修旅行

スロベニア共和国: ICOTS8 に出席し, 発表を行った。(2010.07.14 ~ 2010.07.18)

ドイツ連邦共和国: 日独分類学会に参加した。(2010.07.19 ~ 2010.07.21)

フランス共和国: COMPSTAT'2010 に出席し, 発表を行った。(2010.08.23 ~ 2010.08.29)

中華人民共和国: 第 10 回中国日本統計シンポジウムに参加した。(2010.10.14 ~ 2010.10.19)

大韓民国: 統計教育教材協同開発を行った。(2011.03.19 ~ 2011.03.21)

学会・官庁等への協力

第 10 回中国日本統計シンポジウム／組織委員日本側事務局

日本統計学会春季集会／実行委員

山本 和夫 (客員)

主な研究課題

家庭系プラスチック製容器包装リサイクルシステムの評価方法の構築

家庭系プラスチック製容器包装のリサイクルシステムの問題群を構造化し, 解決方法のオプションをシナリオ化した後, リサイクル製品の価値を取り入れた拡張環境効率という新指標及び LCA や社会コストを総合的に判断する評価方法を構築した。

学会等での口頭発表

奥野亜佐子 * (東京大学), 山本 和夫, 中島 典之 (東京大学), プラスチック製容器包装の収集方法の違いが材料リサイクルの環境負荷と環境効率に与える影響, 第 21 回廃棄物資源循環学会研究発表会, 金沢, 日本, 2010.11.04

吉羽 要直 (客員)

主な研究課題

2次ガウス過程を用いた担保付貸出の解析的な損失分布のモーメント評価

デフォルト強度と担保価値との間に相関がある場合を想定して、担保付貸出の損失分布の期待値とモーメントを評価した。具体的には、デフォルト強度が非負性を保つように2次ガウス過程でモデル化したうえで、担保価値と相関を持つようにモデル化し、評価した。

学会等での口頭発表

Yoshida, T.* , Analytical solution for loss distribution of a collateralized loan under a quadratic Gaussian default intensity process, 34th Conference on Stochastic Processes and Their Applications, 大阪, 日本, 2010.09.06

渡辺美智子 (客員)

主な研究課題

知識創造社会における統計リテラシー普及と統計教育に関する研究

本研究では、国内外の統計関連の学協会との連携の下に、社会への統計リテラシーの普及を目的とした統計教育の基盤の確立と情報化および国際化に即応した統計教育カリキュラムシステムの研究開発を行っている。

学会等での口頭発表

渡辺美智子*, 問題解決力向上への学習指導要領改訂～統計的思考力：科学技術推進の第3の腕～, 日本品質管理学会第92回研究発表会, 東京, 日本, 2010.05.29

渡辺美智子*, 統計教育の意義, 平成22年度統計指導者講習会, 東京, 日本, 2010.07.26

渡辺美智子*, 新しい学習指導要領が目指す統計的思考力の育成, 第56回全国統計教育研究大会, 仙台, 日本, 2010.08.20

渡辺美智子*, 「学士力を実現するための情報活用能力」分野別教育における情報活用能力について, 平成22年度教育改革ICT戦略大会, 東京, 日本, 2010.09.02

渡辺美智子*, 問題解決の枠組みと統計的思考力の育成～「データの分析」の授業の視点, 日本科学教育学会第34回年会, 広島, 日本, 2010.09.11

山口 幸三* (統計センター), 秋山 裕美 (統計センター), 後藤 武彦 (統計センター), 伊藤 伸介 (明海大学), 渡辺美智子, 高等教育における公的統計の2次利用の枠組み～経済・社会科学における実証分析力の育成～, 日本行動計量学会第38回大会, 埼玉, 日本, 2010.09.24

Yamaguchi, K. (The National Statistics Center)* and Watanabe, M., Analysis of Baseball Data for Evaluation of Strategies Using the Decision Tree, 第10回中国日本統計シンポジウム, 成都, 中国, 2010.10.16

渡辺美智子*, 「資料の活用」・「データの分析」で体系的に育む統計的問題解決力とその具体的な枠組み, 日本数学教育学会第43回数学教育論文発表会, 宮崎, 日本, 2010.11.13

渡辺美智子*, 現場の意思決定力を支える統計活用の基本的な考え方, 第54回品質月間特別講演会, 仙台, 日本, 2010.11.19

渡辺美智子*, 21世紀型ワークスキルとしての統計教育改革～スキャンズレポートとデミング博士～, 第7回統計教育方法論ワークショップ, 東京, 日本, 2011.03.04

学会誌等発表

渡辺美智子, 問題解決の枠組みと統計的思考力の育成～「データ分析」の授業の視点, 日本科学教育学会年会論文集, 34, 243-246, 2010.09

渡辺美智子, 問題解決型人材育成に向けた統計教育必修化, 品質, 40 (4), 6-12, 2010.10

科研費等（分担者・連携研究者等）

予測・因果・不完全データ解析とサイエンスの基礎（科研費基盤研究（B）），研究代表者：狩野 裕（大阪大学）
（2010.04 ～ 2013.03）（連携研究者）

学会・官庁等への協力

応用統計学会／副会長，2010 年度年会企画担当理事
社会保険診療報酬支払基金・データマイニング手法に係る検討研究会／委員
社団法人私立大学情報教育協会 e ラーニングオープン教育振興委員会／委員
社団法人私立大学情報教育協会サイバー・キャンパス・コンソーシアム統計学グループグループ運営委員会／委員
統計局 HP を通じた統計教育の拡充に関する懇談会／座長
独立行政法人国際協力機構／ホンジュラス共和国貧困撲滅戦略モニタリング人材育成プロジェクト専門家派遣
独立行政法人統計センター／理事
日本行動計量学会／理事，和文誌編集委員
日本統計学会／評議員
日本品質管理学会／理事，TQE 委員会委員長

研究集会等の開催

応用統計学会 2010 年度年会（主催機関：応用統計学会），2010.05.11，統計数理研究所（協力者）
第 3 回横幹連合総合シンポジウム（主催機関：横断型基幹科学技術研究団体連合），2010.09.05 ～ 2010.09.06，早稲田大学（協力者）
2010 年度統計関連学会連合大会（主催機関：統計関連学会連合），2010.09.05 ～ 2010.09.08，早稲田大学（協力者）
第 7 回統計教育方法論ワークショップ（主催機関：日本統計学会統計教育分科会，日本統計学会統計教育委員会，統計数理研究所），2011.03.04 ～ 2011.03.05，立教大学（協力者）

和田山 正（客員）

主な研究課題

線形制約に基づく置換符号

本研究では，与えられた線形制約をまんぞくする置換行列に基づき定義される置換符号を提案している。このクラスの符号の最も大きな特徴は，その復号が線形計画法により実行できる点にある。様々な角度から，このクラスの符号の性質を吟味する。

【平成22年度統計数理研究所共同研究】 研究代表者は各研究課題の参加者の先頭に掲載。

●平成22年度共同利用公募実施状況

実 施 件 数	共同利用登録	一般研究1	一般研究2	若手短期集中型研究	重点型研究	共同研究集会	計
	16	27	62	0	18	12	135
所外からの参加者数	延 人 数			実 人 数			
	728 名			655 名			

【共同利用登録】

山形 伸二(慶應義塾大学)

a. 時空間モデリング分野

3. 生物科学分野

22-共研-0001 3次元細胞モデル

本多 久夫(兵庫大学)

22-共研-0015 データ同化による細胞内ネットワークシミュレーションモデル構築の研究

長谷川 嵩矩(東京大学医科学研究所)

b. 知的情報モデリング分野

2. 情報科学分野

22-共研-0016 複雑ネットワークの制御に関するゲーム理論的アプローチのための大規模シミュレーション

今井 哲郎(山形大学)

d. 調査解析分野

3. 生物科学分野

22-共研-0011 遺伝子間相互作用を考慮した疾患関連解析

植木 優夫(山形大学)

22-共研-0013 看護科学分野における家族のヘルスプロモーションに関する縦断調査および横断調査のデータ解析

岸田 泰子(杏林大学)

6. 人文科学分野

22-共研-0014 青年期双生児データの行動遺伝学的解析

e. 多次元データ解析分野

2. 情報科学分野

22-共研-0008 経済物理に基づいた時系列データの解析

鄭 澤宇(東京情報大学)

f. 計算機統計分野

2. 情報科学分野

22-共研-0002 有理関数誤差項を持つGARCHモデルの研究

高石 哲弥(広島経済大学)

3. 生物科学分野

22-共研-0007 新世代シーケンシングデータの解析手法の検討

和田 康彦(佐賀大学)

5. 工学分野

22-共研-0009 テーパ部を有する回転容器内の流体形状

佐藤 恭兵(秋田大学)

22-共研-0012 計算統計学に基づく設計段階での信頼性・リスク解析

貝瀬 徹(兵庫県立大学)

7. 社会科学分野

22-共研-0010 粒子フィルタによる経済時系列解析

三崎 広海(東京大学)

g. 統計基礎数理分野

1. 統計数学分野

22-共研-0003 逐次解析問題, ノンパラメトリック関数推定問題

磯貝 英一(新潟大学)

22-共研-0004 極値理論、離散統計モデル、の研究
渋谷 政昭(慶應義塾大学)

6. 人文科学分野

22-共研-0005 学校教育における統計教育について
伊藤 一郎(東京学芸大学)

i. 計算機数理分野

2. 情報科学分野

22-共研-0006 1/fゆらぎによる計算万能セルオートマトンの探索

蜷川 繁(金沢工業大学)

【一般研究1】

a. 時空間モデリング分野

1. 統計数学分野

22-共研-1001 衛星観測により得られたデータを用いた空間統計手法による全球分布予測手法の高度化

友定 充洋(電力中央研究所), 椿 広計(統計数理研究所)

3. 生物科学分野

22-共研-1002 森林害虫によるナラ類枯損の状態空間モデリング手法を用いた解析

山中 武彦(農業環境技術研究所), 伊庭 幸人(統計数理研究所), 上野 玄太(統計数理研究所), 牧野 俊一(森林総合研究所)

22-共研-1027 次世代オミックスデータの統計解析基盤

吉田 亮(統計数理研究所), 白石 友一(東京大学)

4. 物理科学分野

22-共研-1003 海洋データ同化システムに用いる誤差分分散共分散行列の作成に関する研究

藤井 陽介(気象庁気象研究所), 蒲地 政文(気象

庁気象研究所), 碓氷 典久(気象庁気象研究所), 上野 玄太(統計数理研究所), 土谷 隆(政策研究大学院大学)

22-共研-1004 重力テンソルと地震探査データのジョイントインバージョン解析手法の研究

大津 皓平(東京海洋大学), 笠原 順三(東京海洋大学), 近藤 逸人(東京海洋大学), 鶴我 佳代子(東京海洋大学), 尾形 良彦(統計数理研究所)

8. その他

22-共研-1005 データ同化手法を用いた生態系における炭素循環過程の解明

横沢 正幸(農業環境技術研究所), 廣田 充(筑波大学), 中川 嘉明(筑波大学), 櫻井 玄(農業環境技術研究所)

b. 知的情報モデリング分野

3. 生物科学分野

22-共研-1006 位相応答曲線の統計的推定と神経科学への応用

伊庭 幸人(統計数理研究所), 青柳 富誌生(京都大学), 坪 泰宏(理化学研究所), 深井 朋樹(理化学研究所), 中江 健(総合研究大学院大学)

22-共研-1007 超並列型遺伝的アルゴリズムの分子実現とその応用

染谷 博司(統計数理研究所), 山村 雅幸(東京工業大学), 坂本 健作(理化学研究所)

d. 調査解析分野

2. 情報科学分野

22-共研-1022 子ども期のメンタルヘルスに関する発達行動遺伝学的研究

菅原 ますみ(お茶の水女子大学), 尾崎 幸謙(統計数理研究所)

3. 生物科学分野

22-共研-1008 症候サーベイランスにおける統計解析手法の研究

高橋 邦彦(国立保健医療科学院), 丹後 俊郎(国立保健医療科学院), 山岡 和枝(国立保健医療科学院), 飛田 英祐(国立保健医療科学院)

6. 人文科学分野

22-共研-1009 性同一性障害／トランスジェンダー
当事者の成長軌跡モデルの構築

佐々木 掌子(東京大学), 尾崎 幸謙(統計数理研
究所)

22-共研-1010 多変量行動遺伝分析による性的自己
メカニズムの解明

佐々木 掌子(東京大学), 尾崎 幸謙(統計数理研
究所)

7. 社会科学分野

22-共研-1011 統計的日本人研究のための調査法の
基礎的な検討 ― 新しい質問文の検討

坂元 慶行(統計数理研究所), 中村 隆(統計数理研
究所), 前田 忠彦(統計数理研究所), 土屋 隆裕
(統計数理研究所), 松本 渉(関西大学)

22-共研-1025 変革プロジェクトにおける現状固執
メカニズムモデルの研究

木野 泰伸(筑波大学), 椿 広計(統計数理研究
所), 野間口 隆郎(新日本有限責任監査法人), 林
章浩(元・IBMビジネスコンサルティングサービス),
中井 誠司(筑波大学)

e. 多次元データ解析分野

3. 生物科学分野

22-共研-1012 データベースを用いた医薬品のリス
ク解析

藤田 利治(統計数理研究所), 折井 孝男(NTT東
日本関東病院), 田邊 直人(NTT東日本関東病院),
望月 眞弓(慶應義塾大学)

22-共研-1013 介護保険法による要介護認定者の予
後についてのコホート研究

藤田 利治(統計数理研究所), 三徳 和子(川崎医
療福祉大学)

22-共研-1023 レセプトデータの効果的利用に関す
る検討について

領家 美奈(筑波大学), 藤田 利治(統計数理研究
所), 椿 広計(統計数理研究所), 元山 斉(情報・
システム研究機構)

8. その他

22-共研-1014 東京湾とその流域における水質の長

期変動に関する研究

柏木 宣久(統計数理研究所), 安藤 晴夫(東京都
環境整備公社), 二宮 勝幸(横浜市環境科学研究
所), 小倉 久子(千葉県環境研究センター), 飯村
晃(千葉県環境研究センター), 牧 秀明(国立環境研
究所), 東 博紀(国立環境研究所), 岡 敬一(神奈
川県環境科学センター), 岩渕 美香(川崎市公害研究
所), 永山 恵(川崎市公害研究所), 水尾 寛己(観
音崎自然博物館), 小林 弘明(川崎市公害研究所)

f. 計算機統計分野

4. 物理科学分野

22-共研-1015 複雑系の相転移の数値的研究

加園 克己(東京慈恵会医科大学), 田村 義保(統
計数理研究所), 小野 いく郎(東京工業大学)

5. 工学分野

22-共研-1016 回転円すい体の外表面を上昇する液
膜流の微粒化に関する非線形ダイナミクス

足立 高弘(秋田大学), 新井 昌弘(秋田大学),
嶋田 賢希(秋田大学), 太田 圭一(秋田大学)

g. 統計基礎数理分野

1. 統計数学分野

22-共研-1017 離散確率分布論とその統計的応用研
究

井上 潔司(成蹊大学), 平野 勝臣(城西大学),
安芸 重雄(関西大学)

22-共研-1021 M-decomposability and Elliptical
Unimodal Densities

中野 純司(統計数理研究所), 謝 剛強(野村證券株
式会社)

22-共研-1024 ウィンシャート分布のモーメントの組
合せ論的構造と量子数理物理との接点

栗木 哲(統計数理研究所), 沼田 泰英(東京大
学), 佐々木 格(信州大学)

2. 情報科学分野

22-共研-1026 確率過程の統計推測と学習理論の綜
合的研究とその実装

吉田 朋広(東京大学), 栗木 哲(統計数理研究
所), 村田 昇(早稲田大学), 日野 英逸(早稲田大

学), 鎌谷 研吾(東京大学)

h. 学習推論分野

3. 生物科学分野

22-共研-1018 バイオ・ナノ分子電子状態の統計化学に関する研究

佐藤 文俊(東京大学), 平野 敏行(東京大学),
上村 典子(東京大学), 恒川 直樹(東京大学),
千葉 貢治(東京大学), 西村 康幸(東京大学),
松田 潤一(東京大学)

i. 計算機数理分野

4. 物理科学分野

22-共研-1019 バーチャルオーロラシステムを利用した大規模シミュレーションデータ可視化・解析

村田 健史(情報通信研究機構), 上野 玄太(統計数理研究所), 品川 裕之(情報通信研究機構), 島津浩哲(情報通信研究機構), 國武 学(情報通信研究機構), 田 光江(情報通信研究機構)

j. その他

8. その他

22-共研-1020 高機能オフィスチェアの評価

三家 礼子(早稲田大学), 田村 義保(統計数理研究所), 成瀬 哲哉(岐阜県生活技術研究所), 藤巻吾朗(岐阜県生活技術研究所)

【一般研究 2】

a. 時空間モデリング分野

1. 統計数学分野

22-共研-2001 角度データの統計的モデリングに関する研究

清水 邦夫(慶應義塾大学), 島谷 健一郎(統計数理研究所), 阿部 俊弘(統計数理研究所), 王 敏真(慶應義塾大学), 久保田 康裕(琉球大学), 佐藤克文(東京大学), 依田 憲(名古屋大学), 野田 琢嗣(京都大学), 杉浦 里奈(名城大学)

22-共研-2002 生物進化および生態系の格子モデルと空間パターン形成

泰中 啓一(静岡大学), 柏木 宣久(統計数理研究

所), 吉村 仁(静岡大学), 南 美穂子(慶應義塾大学), 加藤 文規(静岡大学), 比嘉 慎一郎(静岡大学), 原田 雅史(静岡大学)

3. 生物科学分野

22-共研-2003 バイオロギングデータに基づく猛禽類行動モデリング

榎本 浩之(北見工業大学), 島谷 健一郎(統計数理研究所), 松本 経(北見工業大学)

22-共研-2004 一回繁殖型多年生草本における時空間的個体群動態の解析

谷 友和(上越教育大学), 島谷 健一郎(統計数理研究所)

22-共研-2005 身体空間認知課題遂行中の脳活動計測とデータ解析

清水 俊治(諏訪東京理科大学), 三分一 史和(統計数理研究所)

22-共研-2006 標高適応遺伝子の時空間動態におけるジーンフローと自然選択の役割—シロイヌナズナ属野生種を例に—

田中 健太(筑波大学), 島谷 健一郎(統計数理研究所), 齊藤 由貴(お茶の水女子大学), 香川 幸太郎(東邦大学)

4. 物理科学分野

22-共研-2007 体積ひずみ記録の高精度抽出法の開発とその適用

北川 源四郎(統計数理研究所), 高波 鐵夫(Carnegie Institution of Washington), 彭 輝(中南大学)

22-共研-2008 地球電離圏における時空間変動のモデリング・推定手法の開発

中野 慎也(統計数理研究所), 齊藤 昭則(京都大学), 陳 佳宏(京都大学), 津川 卓也(情報通信研究機構)

22-共研-2009 多種類の遠隔観測データを用いた電離圏電子密度トモグラフィー(2)

上野 玄太(統計数理研究所), 齊藤 昭則(京都大学), 五井 紫(京都大学), 峰山 大(京都大学)

22-共研-2010 時系列モデル・サポートベクターマシンを用いた内部磁気圏波動現象の抽出と解析
能勢 正仁(京都大学), 上野 玄太(統計数理研究所)

22-共研-2011 地上観測データとGPS衛星観測データの統合によるプラズマ圏密度全球分布推定
河野 英昭(九州大学), 上野 玄太(統計数理研究所), 樋口 知之(統計数理研究所), 中野 慎也(統計数理研究所)

22-共研-2012 点過程解析に基づく余震活動の時空間モデリング
岩田 貴樹(早稲田大学), 尾形 良彦(統計数理研究所), 遠田 晋次(京都大学), 飯尾 能久(京都大学), Harte, David Shamus(Statistics Research Associates Limited)

22-共研-2013 地震波・微気圧データの同時解釈による固体地球—大気結合モデリングのためのデータ同化研究
上野 玄太(統計数理研究所), 長尾 大道(統計数理研究所), 小林 直樹(宇宙航空研究開発機構)

5. 工学分野

22-共研-2014 海岸工学における非線形回帰モデリングの研究
中村 永友(札幌学院大学), 上野 玄太(統計数理研究所), 土屋 高宏(城西大学), 小西 貞則(中央大学)

22-共研-2015 統計的モデルに基づく船舶のトラッキングの研究
北川 源四郎(統計数理研究所), 大津 皓平(東京海洋大学), 彭 輝(中南大学), 榎野 純(東京海洋大学)

22-共研-2016 統計モデルによる高次スペクトル推定法の開発とその応用
寺田 大介(水産総合研究センター水産工学研究所), 北川 源四郎(統計数理研究所)

7. 社会科学分野

22-共研-2017 動的生産関数のベイズ的統計分析法とその応用
姜 興起(帯広畜産大学), 北川 源四郎(統計数理研究所), 野田 英雄(山形大学)

b. 知的情報モデリング分野

3. 生物科学分野

22-共研-2018 数学的アルゴリズムにより難易度に

差異を持たせた意志決定課題遂行時の前頭前野脳血液量減衰の差異に関する研究
菊地 千一郎(自治医科大学), 石黒 真木夫(統計数理研究所), 三分一 史和(統計数理研究所)

22-共研-2019 行動の数理的モデルと生体神経系の応答
瀧澤 由美(統計数理研究所), 椿 広計(統計数理研究所), 深澤 敦司(情報・システム研究機構), 蟻川 謙太郎(総合研究大学院大学), 松下 敦子(総合研究大学院大学)

5. 工学分野

22-共研-2020 音声情報案内サービスシステムのユーザの質問を分類する方法に関する研究
松井 知子(統計数理研究所), 鹿野 清宏(奈良先端科学技術大学院大学), 川波 弘道(奈良先端科学技術大学院大学), Torres Rafael(奈良先端科学技術大学院大学)

22-共研-2021 パーティクルフィルタによる先進的な工学センシング
生駒 哲一(九州工業大学), 樋口 知之(統計数理研究所), 伊藤 隆史(九州工業大学), 張 舸帆(九州工業大学), 田村 義保(統計数理研究所), 石黒 真木夫(統計数理研究所), 川本 一彦(千葉大学), 水町 光徳(九州工業大学), 延原 肇(筑波大学), 小橋 昌司(兵庫県立大学), 西田 健(九州工業大学), 河野 英昭(九州工業大学), 陳 玉鐸(九州工業大学), 高田 健太郎(九州工業大学), 折居 英章(九州工業大学), 山口 弘祐(兵庫県立大学), 中島 祐介(兵庫県立大学), 横道 大督(兵庫県立大学)

d. 調査解析分野

1. 統計数学分野

22-共研-2022 シンボリックデータの解析に関する研究
宿久 洋(同志社大学), 田村 義保(統計数理研究所), 竹内 光悦(実践女子大学), 酒折 文武(中央大学), 中山 厚穂(長崎大学), 大森 崇(京都大学), 波多野 賢治(同志社大学), 水田 正弘(北海道大学), 寺田 吉壺(同志社大学), 南 弘征(北海道大学), 高木 育史(同志社大学), 小池 啓介

(同志社大学)

3. 生物科学分野

- 22-共研-2023 予後因子探索と予測指標構築の方法論に関する研究
手良向 聡(京都大学), 松井 茂之(統計数理研究所)
- 22-共研-2024 地域および院内がん登録における進行度不明等報告例に関する研究
大野 ゆう子(大阪大学), 中村 隆(統計数理研究所), 清水 佐知子(大阪大学)
- 22-共研-2025 疾病に対する集団戦略・高リスク戦略の観点からのコミュニティ評価指標の検討
中村 隆(統計数理研究所), 大野 ゆう子(大阪大学), 三輪 のり子(千里金蘭大学)
- 22-共研-2026 体力運動能力・BMI(肥満率・痩身率)の cohorts 分析
中村 隆(統計数理研究所), 菊池 秀夫(中京大学), 山本 達三(愛知学泉大学), 坂口 俊哉(鹿屋体育大学), 山本 彩未(中部大学)
- 22-共研-2027 国民の健康に関わる生活習慣データの cohorts 分析
中村 隆(統計数理研究所), 那須 郁夫(日本大学), 新保 秀樹(日本大学), 生田 明敏(日本大学), 渡邊 寿子(日本大学)

6. 人文科学分野

- 22-共研-2028 日米国際比較にみるいじめの問題
植木 武(共立女子短期大学), 吉野 諒三(統計数理研究所)
- 22-共研-2029 テキストマイニングの応用とその環境整備
石田 基広(徳島大学), 中野 純司(統計数理研究所), 岸江 信介(徳島大学), 石田 和枝(徳島大学)
- 22-共研-2030 行動遺伝学におけるACDEモデルの実データに対する適用
尾崎 幸謙(統計数理研究所), 藤澤 啓子(慶應義塾大学), 山形 伸二(慶應義塾大学), 高橋 雄介(慶應義塾大学), 佐々木 掌子(東京大学), 敷島 千鶴(慶應義塾大学), 安藤 寿康(慶應義塾大学)

7. 社会科学分野

- 22-共研-2031 個票データの開示におけるリスクの評価と官庁統計データの公開への応用
佐井 至道(岡山商科大学), 田村 義保(統計数理研究所), 竹村 彰通(東京大学), 瀧 敦弘(広島大学), 大森 裕浩(東京大学), 星野 伸明(金沢大学), 和合 肇(京都産業大学), 稲葉 由之(慶應義塾大学), 渋谷 政昭(慶應義塾大学), 大和 元(鹿児島大学), 小林 良行(一橋大学)
- 22-共研-2032 現代日本人の政治意識・行動に関する cohorts 分析
三船 毅(愛知学泉大学), 中村 隆(統計数理研究所)
- 22-共研-2033 グローバル化する環境政治
片野 洋平(鳥取大学), 吉野 諒三(統計数理研究所), 二階堂 晃祐(明治学院大学), 藤田 泰昌(上智大学)
- 22-共研-2034 抽出の枠がない場合の個人標本抽出方法の基礎的検討
鄭 躍軍(同志社大学), 村上 征勝(同志社大学), 山岡 和枝(国立保健医療科学院), 吉野 諒三(統計数理研究所)
- 22-共研-2035 政治参加と社会貢献に関する計量分析
松本 渉(関西大学), 吉野 諒三(統計数理研究所), 二階堂 晃祐(明治学院大学), 藤田 泰昌(上智大学), 西舘 崇(東京大学), 芝井 清久(統計数理研究所), 山本 洋(法政大学)

8. その他

- 22-共研-2036 管理栄養士の統計力を高める教材開発と講習会開催
井ノ口 美佐子(西南女学院大学), 清水 信夫(統計数理研究所)

e. 多次元データ解析分野

2. 情報科学分野

- 22-共研-2037 分布値データの解析法に関する研究
水田 正弘(北海道大学), 清水 信夫(統計数理研究所), Maria Paula Brito (University of Porto), 豊田 健志(北海道大学), 近藤 和也(北海道大学), 許明會(高麗大学校)

22-共研-2038 社会物理学の展望

小田垣 孝(東京電機大学), 田村 義保(統計数理研究所), 田中 美栄子(鳥取大学), 松下 貢(中央大学), 石川 温(金沢学院大学), 林 幸雄(北陸先端科学技術大学院大学), 三隅 一人(九州大学), 佐々木 顕(総合研究大学院大学)

3. 生物科学分野

22-共研-2039 分子マーカーを用いたがん臨床試験のデザインに関する研究

吉村 健一(京都大学), 松井 茂之(統計数理研究所), 山中 竹春(九州がんセンター)

22-共研-2040 イベントの空間及び時間集積性に対する統計的手法の研究

和泉 志津恵(大分大学), 松井 茂之(統計数理研究所), 丹後 俊郎(国立保健医療科学院), 高橋 邦彦(国立保健医療科学院), 大瀧 慈(広島大学), 江藤 大豪(株式会社地域科学研究所), 辻 亮太(大分大学)

6. 人文科学分野

22-共研-2041 BNCにおけるジャンル、レジスター間の英語文法構造の特徴付け

高橋 薫(豊田工業高等専門学校), 吉野 諒三(統計数理研究所), 神谷 昌明(豊田工業高等専門学校)

7. 社会科学分野

22-共研-2042 広義の時系列データに関する多変量解析モデル

高田 洋(札幌学院大学), 北川 源四郎(統計数理研究所), 高波 鐵夫(Carnegie Institution of Washington)

22-共研-2043 信用リスクに関する統計的アプローチ

山下 智志(統計数理研究所), 川崎 能典(統計数理研究所), 佐藤 整尚(統計数理研究所), 西山 陽一(統計数理研究所), 大野 忠士(筑波大学), 吉羽 要直(日本銀行), 宮本 道子(秋田県立大学), 安藤 雅和(統計数理研究所), 逸見 昌之(統計数理研究所), 赤司 健太郎(統計数理研究所), 津田 博史(同志社大学), 内田 雅之(大阪大学), 大屋 幸輔(大阪大学)

8. その他

22-共研-2044 重金属の生態毒性影響に関わる水質データに基づく河川の類型化手法の開発

林 岳彦(国立環境研究所), 柏木 宣久(統計数理研究所)

22-共研-2045 残留性有機化学物質データの組織化と発生源解析

橋本 俊次(国立環境研究所), 柏木 宣久(統計数理研究所), 姉崎 克典(北海道立総合研究機構), 永洞 真一郎(北海道立総合研究機構), 山口 勝透(北海道立総合研究機構), 中村 朋之(宮城県環境生活部), 菱沼 早樹子(宮城県保健環境センター), 吉田 徳行(宮城県保健環境センター), 桜井 健郎(国立環境研究所), 佐々木 裕子(明治薬科大学), 清家 伸康(農業環境技術研究所), 清水 明(千葉県環境研究センター), 半野 勝正(千葉県環境研究センター), 山本 徹(千葉県環境研究センター), 吉澤 正(千葉県環境研究センター), 安藤 晴夫(東京都環境整備公社), 今井 美江(東京都環境整備公社), 大高 広明(製品評価技術基盤機構), 高橋 明宏(東京都環境整備公社), 西野 貴裕(東京都環境整備公社), 山崎 正夫(東京都環境整備公社), 岩切 良次(環境省), 大塚 宜寿(埼玉県環境科学国際センター), 細野 繁雄(埼玉県環境科学国際センター), 堀井 勇一(埼玉県環境科学国際センター), 茨木 剛(新潟県保健環境科学研究所), 鈴木 美智子(新潟県保健環境科学研究所), 種岡 裕(新潟県保健環境科学研究所), 土屋 江理子(新潟県保健環境科学研究所), 村山 等(新潟県保健環境科学研究所), 小澤 秀明(長野県衛生公害研究所), 酒井 美月(長野工業高等専門学校), 大浦 健(名城大学), 高島 輝男(岐阜県保健環境研究所), 村瀬 秀也(岐阜県公衆衛生検査センター), 安田 裕(岐阜県河川環境研究所), 大原 俊彦(広島県立総合技術研究所), 岡本 拓(広島県立総合技術研究所), 日浦 盛夫(広島県立総合技術研究所), 岩村 幸美(北九州市立大学), 小原 浩史(福岡市環境局保健環境研究所), 門上 希和夫(北九州市立大学), 陣矢 大助(北九州市立大学), 飛石 和大(福岡県保健環境研究所), 中牟田 啓子(福岡市環境局保健環境研究所), 宮脇 崇(福岡県保健環境研究所), 四柳 宏基(新潟県保健環境科学

研究所), 植村 匡詞(千葉県環境研究センター), 栗原 正憲(千葉県環境研究センター), 薄井 一憲(東京都環境整備公社), 上堀 美知子(大阪府環境農林水産総合研究所), 岡 敬一(神奈川県環境科学センター), 先山 孝則(大阪市立環境科学研究所), 浅川 大地(大阪市立環境科学研究所), 山本 敦史(大阪市立環境科学研究所), 中野 武(ひょうご環境創造協会)

f. 計算機統計分野

2. 情報科学分野

22-共研-2046 シンボリックデータ解析法に基づくインターネットデータの実践的解析

南 弘征(北海道大学), 清水 信夫(統計数理研究所), 林 邦好(北海道大学), 岸本 直樹(北海道大学)

22-共研-2047 統計グラフィックスにおける集計機能

山本 由和(徳島文理大学), 中野 純司(統計数理研究所), 橋本 浩全(徳島文理大学)

22-共研-2048 統計解析システムにおけるライブラリの共有化

藤原 丈史(東京情報大学), 中野 純司(統計数理研究所), 南 弘征(北海道大学), 藤野 友和(福岡女子大学)

3. 生物科学分野

22-共研-2049 膜電位イメージング情報からの機能的神経回路網の再構築

越久 仁敬(兵庫医科大学), 田村 義保(統計数理研究所), 三分一 史和(統計数理研究所), 石黒 真木夫(統計数理研究所), 岡田 泰昌(慶應義塾大学), Amit Lal(兵庫医科大学), 石綿 元(総合研究大学院大学)

22-共研-2050 疾患のCT値を利用した鑑別診断についての研究

池島 厚(日本大学), 田村 義保(統計数理研究所)

22-共研-2051 新生児の自発運動の解析

高谷 理恵子(福島大学), 中野 純司(統計数理研究所), 小西 行郎(同志社大学), 多賀 厳太郎(東京大学), 中野 尚子(杏林大学), 木原 秀樹(長野県立こども病院)

22-共研-2052 イネにおけるP型フーリエ記述子を用いた草型評価法の確立

田村 義保(統計数理研究所), 平田 豊(東京農工大学), 岩田 洋佳(農業研究機構), 二宮 正士(農業研究機構)

g. 統計基礎数理分野

1. 統計数学分野

22-共研-2053 エルゴード理論、情報理論、計算機科学とその周辺

高橋 勇人(統計数理研究所), 釜江 哲朗(大阪市立大学), 土谷 隆(政策研究大学院大学), 川端 勉(電気通信大学)

2. 情報科学分野

22-共研-2054 Eulerian Numbersと離散型確率分布モデル

土屋 高宏(城西大学), 川崎 能典(統計数理研究所), 中村 永友(札幌学院大学)

3. 生物科学分野

22-共研-2055 空間疫学における多重性調整のための数値計算法の開発

栗木 哲(統計数理研究所), 高橋 邦彦(国立保健医療科学院), Anthony J. Hayter(University of Denver)

h. 学習推論分野

3. 生物科学分野

22-共研-2056 生物の個体群動態の統計解析とコンピュータシミュレーション

中桐 齊之(兵庫県立大学), 柏木 宣久(統計数理研究所), 南 美穂子(慶應義塾大学), 向坂 幸雄(茨城県立医療大学)

22-共研-2057 セミパラメトリック推測理論に基づく不完全データ解析手法の開発と応用

逸見 昌之(統計数理研究所), 服部 聡(久留米大学)

i. 計算機数理分野

1. 統計数学分野

22-共研-2058 確率測度の最適化と通信路容量

池田 思朗(統計数理研究所), 伊藤 聡(統計数理研

研究所), 田中 利幸(京都大学), 坪 泰宏(理化学研究所), 渡辺 一帆(奈良先端科学技術大学院大学)

2. 情報科学分野

22-共研-2059 人工衛星データ復元に関する組合せ最適化モデルの構築
池上 敦子(成蹊大学), 上野 玄太(統計数理研究所), 土谷 隆(政策研究大学院大学)

4. 物理科学分野

22-共研-2060 第一原理量子モンテカルロ計算における物理乱数と擬似乱数の性能評価
前園 涼(北陸先端科学技術大学院大学), 田村 義保(統計数理研究所), 本郷 研太(Harvard University)

7. 社会科学分野

22-共研-2061 最適森林資源管理モデルを用いた風害リスクの経済評価
吉本 敦(統計数理研究所), 柳原 宏和(広島大学), 二宮 嘉行(九州大学), 加茂 憲一(札幌医科大学)
22-共研-2062 森林成長予測のための多変量非線形回帰モデルによる密度管理図の再構築評価
吉本 敦(統計数理研究所), 柳原 宏和(広島大学), 二宮 嘉行(九州大学)

【重点型研究】

【重点テーマ1：統計教育の新展開】

j. その他

6. 人文科学分野

22-共研-4101 学校数学におけるICTを利用した統計教育の教材開発
小口 祐一(茨城大学), 田村 義保(統計数理研究所), 荻原 文弘(佐久長聖中学校・高等学校), 小池 徳男(信州大学教育学部附属長野中学校)
22-共研-4102 国際的な生徒参加型データを用いた統計学習サイトの運用と教育効果について
青山 和裕(愛知教育大学), 田村 義保(統計数理研究所), 渡辺 美智子(東洋大学), 塩澤 友樹(東京都立小石川中等教育学校), 矢原 弘樹(筑波大学), 西仲 則博(奈良教育大学附属中学校)

22-共研-4103 小中高・大学基礎教育までの統計教育ガイドライン

藤井 良宜(宮崎大学), 田村 義保(統計数理研究所), 松元 新一郎(静岡大学), 小池 徳男(信州大学教育学部附属長野中学校), 岡留 優介(広島大学), 川上 貴(聖徳学園小学校), 渡辺 美智子(東洋大学)

22-共研-4104 高等教育機関におけるICTを活用した統計教育の展開

竹内 光悦(実践女子大学), 田村 義保(統計数理研究所), 末永 勝征(鹿児島純心女子短期大学), 上村 尚史(鹿児島純心女子短期大学), 佐治 嘉隆(岡崎城西高等学校), 国本 考史(岡崎城西高等学校), 佐藤 寿仁(岩手大学教育学部附属中学校), 水野 秀紀(聖霊高等学校)

8. その他

22-共研-4105 統計学の入試問題策定に関する研究～諸外国事例をもとに～
櫻井 尚子(東京情報大学), 田村 義保(統計数理研究所), 和泉 志津恵(大分大学), 深澤 弘美(東京医療保健大学)

【重点テーマ2：言語と統計】

b. 知的情報モデリング分野

2. 情報科学分野

22-共研-4201 統計手法に基づく未知語の意味推定
福本 文代(山梨大学), 前田 忠彦(統計数理研究所), 山下 和之(山梨大学), 鈴木 良弥(山梨大学)

d. 調査解析分野

6. 人文科学分野

22-共研-4202 大学入学者選抜における選考書類の種類と初年度成績との関連
吉村 宰(長崎大学), 前田 忠彦(統計数理研究所)
22-共研-4203 科学技術コーパスの特徴語句抽出とその応用
小山 由紀江(名古屋工業大学), 前田 忠彦(統計数理研究所), 宮崎 佳典(静岡大学), 田中 省作(立命館大学), 中野 智文(エヌ・ティ・ティ・レゾナ

ント株式会社)

22-共研-4204 多変量アプローチによるテキストの
計量研究

田畑 智司(大阪大学), 前田 忠彦(統計数理研究
所), 岩根 久(大阪大学), 三宅 真紀(大阪大
学), 小林 雄一郎(大阪大学), 後藤 一章(摂南
大学), 三木 望(大阪大学), 澁谷 竜昇(大阪大
学)

22-共研-4205 Korean Educational Broadcasting System
(EBS)のコーパス分析

カレイラ 松崎 順子(東京未来大学), 前田 忠
彦(統計数理研究所)

22-共研-4206 テキスト・ジャンルに見る文体特徴
の計量的分析

石川 有香(名古屋工業大学), 前田 忠彦(統計数
理研究所), 浅井 淳(大同大学)

22-共研-4207 日本人英語学習者の前置詞表現のプ
ロトタイプ特定に向けた統計的研究

長 加奈子(北九州市立大学), 前田 忠彦(統計数
理研究所), 川瀬 義清(西南学院大学), 冬野 美
晴(西南学院大学)

22-共研-4208 法廷言語コーパスによる裁判員裁判
の計量言語学的分析

堀田 秀吾(明治大学), 前田 忠彦(統計数理研究
所), 藤田 政博(関西大学), 中村 幸子(愛知学院
大学)

e. 多次元データ解析分野

6. 人文科学分野

22-共研-4209 コーパスを用いた記述的言語研究と
統計

石川 慎一郎(神戸大学), 前田 忠彦(統計数理研
究所), 今道 晴彦(神戸大学), 中尾 桂子(大妻女
子大学短期大学部), 李 允昊(神戸大学), 井上 聡
(神戸大学), 郭 奂君(神戸大学), 紙西 達也(神
戸大学)

j. その他

6. 人文科学分野

22-共研-4210 イギリスの巨大コーパスにおける新
聞サブコーパスの統計学的言語比較研究

高見 敏子(北海道大学), 前田 忠彦(統計数理研

究所)

【重点テーマ3:

マルコフ連鎖モンテカルロ法の展開】

b. 知的情報モデリング分野

2. 情報科学分野

22-共研-4301 説明変数の誤差を含むモデルのマル
コフ連鎖モンテカルロ法による推定

伊庭 幸人(統計数理研究所), 赤穂 昭太郎(産業
技術総合研究所), 久保 拓弥(北海道大学)

4. 物理学分野

22-共研-4302 マルコフ連鎖モンテカルロ法による
機能的力学系の設計と統計力学的特性

柳田 達雄(北海道大学), 伊庭 幸人(統計数理研
究所), 菊池 誠(大阪大学), 北島 顕正(大阪大
学)

22-共研-4303 マルコフ連鎖モンテカルロ法を用い
たレアイベントサンプリングと数え上げ

伊庭 幸人(統計数理研究所), 福島 孝治(東京大
学), 齊藤 稔(大阪大学), 北島 顕正(大阪大
学), 白井 伸宙(大阪大学), 和田山 正(名古屋工
業大学), 末谷 大道(鹿児島大学), 徳永 旭将(九
州大学), 佐々木 志剛(東北大学)

【共同研究集会】

a. 時空間モデリング分野

2. 情報科学分野

22-共研-5001 医学・工学における逆問題とその周
辺(2)

堀畑 聡(日本大学), 田村 義保(統計数理研究
所), 岩木 直(産業技術総合研究所), 岸田 邦治
(岐阜大学), 金野 秀敏(筑波大学), 兼本 茂(会
津大学), 眞溪 歩(東京大学), 鷲尾 隆(大阪大
学), 北川 源四郎(統計数理研究所), 石川 真澄
(九州工業大学), 岡本 良夫(千葉工業大学), 章
宏(九州工業大学), 関野 正樹(東京大学), 羽田野
祐子(筑波大学), 福水 健次(統計数理研究所), 樺
島 祥介(東京工業大学), 藤巻 則夫(通信総合研
究所), 佐治 量哉(玉川大学), 安川 博(愛知県立大

学), 村田 昇(早稲田大学), 石井 良平(大阪大学), 松井 知子(統計数理研究所), 大藤 健太(会津大学), 寺園 泰(情報通信研究機構), 小林 宏一郎(岩手大学), 板井 陽俊(愛知県立大学), 堀川 順生(豊橋技術科学大学), 八木 昭宏(関西学院大学), 神作 憲司(国立障害者リハビリテーションセンター), 章 忠(豊橋技術科学大学), 成田 紀之(日本大学), 伊藤 孝訓(日本大学), 前野 隆司(慶應義塾大学), 黄 銘(会津大学), Ihor Lubashevsky(会津大学), 杉浦 敏文(静岡大学)

3. 生物科学分野

22-共研-5002 生物群集の多様性と統計数理

島谷 健一郎(統計数理研究所), 村上 正志(千葉大学), 吉田 俊也(北海道大学), 平尾 聡秀(北海道大学), 向 草世香(長崎大学), 藤井 新次郎(九州大学), 楠本 聞太郎(九州大学), 久保田 康裕(琉球大学), 榎木 勉(九州大学), 真鍋 徹(北九州市立自然史・歴史博物館), 清水 邦夫(慶應義塾大学), 谷 友和(上越教育大学), 別所 和博(九州大学), 皆藤 千穂(奈良女子大学), 深谷 肇一(北海道大学), 野口 真穂子(森林総合研究所), 飯島 勇人(山梨県森林総合研究所), 前田 勇平(熊本県林業研究指導所), 高須 夫悟(奈良女子大学), 阿部 俊弘(統計数理研究所), 久保 拓弥(北海道大学), 吉本 敦(統計数理研究所), 角 友之(総合研究大学院大学), 松本 経(北見工業大学), 石岡 文生(岡山大学), 井上 太樹(北海道大学), 田中 宏卓(琉球大学), 岩下 華子(長崎大学), 竹内 史郎(北海道大学), 杉浦 里奈(名城大学), 田中 健太(筑波大学), 小粥 隆弘(筑波大学), 近藤 慶一(名城大学)

b. 知的情報モデリング分野

3. 生物科学分野

22-共研-5003 神経科学と統計科学の対話

伊庭 幸人(統計数理研究所), 篠本 滋(京都大学), 小山 慎介(統計数理研究所), 下川 丈明(国際電気通信基礎技術研究所), 坪 泰宏(理化学研究所), 伊藤 浩之(京都産業大学), 深井 朋樹(理化学研究所), 竹川 高志(理化学研究所), 新井 賢亮(理化学研究所), 末谷 大道(鹿児島大学), 青柳

富誌生(京都大学), 中江 健(総合研究大学院大学), Jorge Bosch Bayard(Cuban Neuroscience Center), 早川 隆(京都大学), 太田 絵一郎(京都大学)

e. 多次元データ解析分野

2. 情報科学分野

22-共研-5004 経済物理学とその周辺

田中 美栄子(鳥取大学), 田村 義保(統計数理研究所), 石川 温(金沢学院大学), 高橋 大志(慶應義塾大学), 大西 立顕(キャノングローバル戦略研究所), 佐藤 彰洋(京都大学), 藤原 義久(国際電気通信基礎技術研究所), 小野崎 保(青森公立大学), 水野 貴之(筑波大学), 村井 浄信(岡山大学), 寺野 隆雄(東京工業大学), 山田 隆志(東京工業大学), 下浦 一宏(NPO法人科学カフェ京都), 服部 彰(福岡大学), 長谷川 博(茨城大学), 渡辺 広太(東京工業大学), 石崎 龍二(福岡県立大学), 小林 正人(東京工業大学), 渡邊 隼史(東京工業大学), 高石 哲弥(広島経済大学), 中村 泰之(名古屋大学), 黒田 正明(明治学院大学), 山崎 和子(東京情報大学), 鄭 澤宇(東京情報大学), 渡辺 陽平(東京工業大学), 家富 洋(新潟大学), 仲山 泰弘(新潟大学), 山田 健太(東京工業大学), 鈴木 忠雄(福島学院大学), 尹 熙元(株式会社シーエムディーラボ), 高安 美佐子(東京工業大学), 飯野 隆史(新潟大学), 坂東 昌子(NPO法人知の人材ネットワークあいんしゅたいん)

f. 計算機統計分野

2. 情報科学分野

22-共研-5005 データ解析環境Rの整備と利用

中谷 朋昭(北海道大学), 中野 純司(統計数理研究所), 青木 繁伸(群馬大学), 石田 基広(徳島大学), 岡田 昌史(筑波大学), 奥村 晴彦(三重大学), 久保 拓弥(北海道大学), 鈴木 了太(株式会社ef-prime), 谷村 晋(兵庫医科大学), 長島 健悟(城西大学), 牧山 文彦(データキューブ株式会社), 山本 義郎(東海大学), 合崎 英男(農業・食品産業技術総合研究機構), 村井 潤一郎(文京学院大学)

g. 統計基礎数理分野

1. 統計数学分野

22-共研-5006 無限分解可能過程に関連する諸問題

志村 隆彰(統計数理研究所), 山室 考司(岐阜大学), 佐藤 健一(名古屋大学), 渡部 俊朗(会津大学), 山里 眞(琉球大学), 前島 信(慶應義塾大学), 竹中 茂夫(岡山理科大学), 高嶋 恵三(岡山理科大学), 佐藤 由身子(愛知工業大学), 笠原 勇二(筑波大学), 小杉 のぶ子(東京海洋大学), 平場 誠示(東京理科大学), 石川 保志(愛媛大学), 古城 克也(新居浜工業高等専門学校), 安田 公美(慶應義塾大学), 井上 和行(信州大学), 宮原 孝夫(名古屋市立大学), 高橋 弘(慶應義塾高等学校), 新井 拓児(慶應義塾大学), 西郷 達彦(山梨大学), 清水 昭信(名古屋市立大学), 矢野 裕子(京都大学), 金川 秀也(東京都市大学), 鍛冶 俊輔(大阪大学), 藤原 司(兵庫教育大学), 森本 宏明(愛媛大学), 竹内 敦司(大阪市立大学), 松本 裕行(山形大学), 藤田 岳彦(一橋大学), 矢野 孝次(神戸大学), 千代延 大造(関西学院大学), 青山 崇洋(東京理科大学), 税所 康正(広島大学), 上田 陽平(慶應義塾大学), 半田 賢司(佐賀大学), 道工 勇(埼玉大学), 飛田 武幸(名古屋大学)

5. 工学分野

22-共研-5007 極値理論の工学への応用

高橋 倫也(神戸大学), 志村 隆彰(統計数理研究所), 渋谷 政昭(慶應義塾大学), 神田 順(東京大学), 柳本 武美(中央大学), 柴田 俊夫(大阪大学), 小向 茂(東京ガス株式会社), 寶 馨(京都大学), 椿 広計(統計数理研究所), 中島 博志(鹿島建設株式会社), 本城 勇介(岐阜大学), 廣瀬 英雄(九州工業大学), 西谷 章(早稲田大学), 五家 建夫(東京都市大学), 明石 正恒(株式会社IHIテクノソリューションズ), 関 庸一(群馬大学), 村上 敬宜(九州大学), 田中 茂信(土木研究所), 飯田 孝久(慶應義塾大学), 間瀬 肇(京都大学), 北野 利一(名古屋工業大学), 大和田 孝(東京大学), 国友 直人(東京大学), 華山 宣胤(尚美学園大学), 崔 恒(GS E&C Research Institute), 牧本 直樹(筑波大学), 竹内 恵行(大阪大学), 塚原 英敦(成城大学), 川崎 能典(統計数理研究所), 沖本 竜義

(一橋大学), 篠田 昌弘(鉄道総合技術研究所), 小林 健一郎(京都大学), 大森 裕浩(東京大学), 西郷 達彦(山梨大学), 羅 元隆(東京大学)

i. 計算機数理分野

2. 情報科学分野

22-共研-5008 最適化：モデリングとアルゴリズム

土谷 隆(政策研究大学院大学), 田邊 國士(早稲田大学), 池上 敦子(成蹊大学), 室田 一雄(東京大学), 伊藤 聡(統計数理研究所), 茨木 俊秀(関西学院大学), 水野 眞治(東京工業大学), 岩田 寛(京都大学), 田村 明久(慶應義塾大学), 村松 正和(電気通信大学), 矢部 博(東京理科大学), 今野 浩(中央大学), 藤重 悟(京都大学), 山下 浩(株式会社数理システム), 福島 雅夫(京都大学), 小島 政和(東京工業大学), 吉瀬 章子(筑波大学), 上田 澄江(統計数理研究所), 山田 茂(鳥取大学), 得能 貢一(鳥取大学), 井上 真二(鳥取大学), 田村 慶信(山口大学), 松川 恭明(筑波大学)

5. 工学分野

22-共研-5009 不完全情報下における制御系設計に関する研究

宮里 義彦(統計数理研究所), 北森 俊行(東京大学), 大久保 重範(山形大学), 和田 清(九州大学), 中野 和司(電気通信大学), 新 誠一(電気通信大学), 足立 修一(慶應義塾大学), 延山 英沢(九州工業大学), 小原 敦美(大阪大学), 池田 建司(徳島大学), 瀬部 昇(九州工業大学), 津村 幸治(東京大学), 半場 滋(琉球大学), 田村 義保(統計数理研究所), 樋口 知之(統計数理研究所), 伊藤 聡(統計数理研究所)

j. その他

6. 人文科学分野

22-共研-5010 統計教育の方法論(達成目標・授業実践・評価の枠組み)に関する研究集会

渡辺 美智子(東洋大学), 田村 義保(統計数理研究所), 村上 征勝(同志社大学), 瀬尾 隆(東京理科大学), 成田 雅博(山梨大学), 門間 麻紀(東洋大学), 宿久 洋(同志社大学), 竹内 俊哉(名古屋市立港南中学校), 山口 和範(立教大学), 金藤

浩司(統計数理研究所), 伊藤 彰彦(日本統計協会), 松下 嘉米男(統計数理研究所), 片岡 正昭(慶應義塾大学), 川崎 茂(総務省), 芳賀 敏郎(東京理科大学), 栗原 孝次(岡山大学), 櫻井 尚子(東京情報大学), 柴田 義貞(長崎大学), 末永 勝征(鹿児島純心女子短期大学), 風間 喜美江(香川大学), 竹内 光悦(実践女子大学), 馬場 康維(統計数理研究所), 中西 健三(香川大学教育学部附属坂出中学校), 大前 和弘(香川大学教育学部附属坂出中学校), 日比 智久(愛知県稲沢市立治郎丸中学校), 三島 晃陽(岐阜県庁), 橋本 三嗣(広島大学附属中高等学校), 佐藤 一(静岡県立御殿場高等学校)

8. その他

22-共研-5011 統計サマーセミナー

清 智也(東京大学), 藤澤 洋徳(統計数理研究所), 青木 敏(鹿児島大学), 飯塚 誠也(岡山大学), 加藤 賢悟(広島大学), 鎌谷 研吾(東京大学), 桜井 裕仁(北海道大学), 清水 泰隆(大阪大学), 中山 厚穂(長崎大学), 二宮 嘉行(九州大学), 野津 昭文(島根大学), 林 邦好(北海道大学), 林 賢一(大阪大学), 平井 裕久(高崎経済大学), 深澤 正彰(大阪大学), 藤本 翔太(大阪大学), 保科 架風(中央大学), 増田 弘毅(九州大学), 松本 智恵子(福井大学), 丸山 芳人(大阪府立大学), 森本 孝之(関西学院大学), 柳原 宏和(広島大学), 山田 隆行(北里大学), 廣瀬 善

大(東京大学), 鈴木 大慈(東京大学), 田中 冬彦(科学技術振興機構), 玉谷 充(島根大学), 下田 平 大海(関西学院大学), 吉田 拓真(島根大学), 兵頭 昌(東京理科大学), 櫻井 瑛一(東京大学), 柏村 拓哉(東京大学), 梶本 功弥(中央大学), 高城 累(中央大学), 寺田 吉壺(同志社大学), 齊藤 裕一(同志社大学), 永井 勇(広島大学), 谷岡 健資(同志社大学), 猪狩 良介(名古屋大学), 太田 悠太(名古屋大学), 辻 亮太(大分大学), 朴 喜援(中央大学), 鞠谷 陽介(関西学院大学), 西田 喜平次(筑波大学)

22-共研-5012 医用診断のための応用統計数理の新展開II

金野 秀敏(筑波大学), 田村 義保(統計数理研究所), 清野 健(日本大学), 戸次 直明(日本大学), 飛松 省三(九州大学), 牧 敦(株式会社日立製作所), 清水 敏寛(国土館大学), 早野 順一郎(名古屋市立大学), 中沢 一雄(国立循環器病センター), 岸田 邦治(岐阜大学), 中川 匡弘(長岡技術科学大学), 金井 浩(東北大学), 星 詳子(東京都精神医学総合研究所), 三分一 史和(統計数理研究所), 原田 礼朗(筑波大学), 大浦 邦彦(国土館大学), 湊 幸太郎(筑波大学), 武者 利光(脳機能研究所), 鈴木 章夫(産業技術総合研究所), 杉本 俊二(豊橋技術科学大学), 原田 義文(福井大学), 藤木 康久(総合研究大学院大学)

【情報・システム研究機構 新領域融合研究センターにおける研究活動】

■新領域融合プロジェクト（傘テーマ）

●地球環境変動の解析と地球生命システム学の構築

プロジェクトディレクター：本山 秀明(国立極地研究所)

1. 氷床、氷床コアから見た地球環境復元と微生物、ウイルス、生物起原物質の解明
(代表者：本山 秀明(国立極地研究所))
2. 極限生物の多様性と進化メカニズム(代表者：曹 纓)
統計数理研究所からの参加者：足立 淳
3. 海底堆積物中の微生物相の解明(代表者：仁木 宏典(国立遺伝学研究所))
4. 南極沿岸氷雪圏と湖沼生態系から見た地球環境変動の変遷(代表者：伊村 智(国立極地研究所))

●データ同化による複雑システムの定量的理解と計測デザイン

プロジェクトディレクター：樋口 知之

統計数理研究所からの参加者：樋口 知之、佐藤 整尚、上野 玄太、吉田 亮、中野 慎也、
長尾 大道、齋藤 正也、井元 智子、林 圭佐、才田 聡子

●異分野研究資源共有・協働基盤の構築

プロジェクトディレクター：新井 紀子(国立情報学研究所)

1. 研究資源に関する情報推薦基盤の構築(代表者：相澤 彰子(国立情報学研究所))
2. 学術リソースのためのオープン・ソーシャル・セマンティックWeb基盤の構築
(代表者：武田 英明(国立情報学研究所))
3. 多様な知的情報源を結合・融合・再構成する連想情報処理基盤の構築
(代表者：高野 明彦(国立情報学研究所))
4. 融合研究を加速するための情報共有クラウドサービスの確立(代表者：新井 紀子(国立情報学研究所))

●超大量ゲノム・多元軸表現型データの統計情報解析による遺伝機能システム学

プロジェクトディレクター：倉田 のり(国立遺伝学研究所)

1. 次世代シーケンサによるゲノム関連情報の大規模生産とその情報解析手法の開発
(代表者：藤山 秋佐夫(国立情報学研究所))
2. 大量ゲノム関連データと多元的な生物表現型多様性データの統合による遺伝的相関構造描出のための
統計手法の開発と最適化(代表者：栗木 哲)
統計数理研究所からの参加者：藤澤 洋徳、田村 義保、川崎 能典、Dou Xiaoling、田中 英希
3. 大量で多元的なデータの情報・統計手法を適用したゲノム機能と遺伝的ネットワーク抽出
(代表者：倉田 のり(国立遺伝学研究所)、城石 俊彦(国立遺伝学研究所)、川上 浩一(国立遺伝学研究所)、
上田 龍(国立遺伝学研究所)、小出 剛(国立遺伝学研究所))
統計数理研究所からの参加者：田村 義保、栗木 哲、藤澤 洋徳、川崎 能典、小山 慎介、Dou
Xiaoling、田中 英希

●データ中心人間・社会科学の創成

プロジェクトディレクター：曾根原 登(国立情報学研究所)

1. 政策決定科学確立のための時空間「人間・社会」データ融合とその高度利用支援(代表者：椿 広計)

8

研究交流・シンポジウム等の開催

【国内交流】

(1) 国内学術機関との協定

機 関	協定内容	期 間
東京海洋大学	技術研究交流協定	2000. 5.17 ~
理化学研究所次世代計算科学研究開発プログラム	基本協力協定	2007. 2.19 ~ 2016. 3.31
筑波大学大学院システム情報工学研究科リスク工学専攻	基本協力協定	2008. 7. 2 ~ 2013. 3.31
東北大学流体科学研究所	基本協力協定	2010. 7.13 ~ 2015. 7.12
大阪大学大学院人間科学研究科	基本協力協定	2010. 7.22 ~ 2014. 3.31
名古屋大学太陽地球環境研究所	基本協力協定	2010. 9.29 ~ 2015. 9.28
東北大学大学院生命科学研究科	基本協力協定	2011. 3.17 ~ 2016. 3.16

(2) 特任研究員

長尾 大道：生命体シミュレーションのためのデータ同化技術の開発を行う。特に、超高次元粒子フィルタのペタスケール計算を目指した計算技術高度化のために、実問題への適用をととした並列計算機でのHPC計算実験を行う	2010. 4. 1 ~ 2010.11.30
Chu Ann Anning：統計地震学に関する研究	2010. 4. 1 ~ 2011. 3.31
齋藤 正也：生命体シミュレーションのためのデータ同化技術の開発を行う。特に、超高次元粒子フィルタのペタスケール計算を目指した計算技術高度化のために、実問題への適用をととした並列計算機でのHPC計算実験を行う	2010. 4. 1 ~ 2011. 3.31
阿部 俊弘：方向統計学の理論的研究と実データへの応用	2010. 4. 1 ~ 2011. 3.31
石川 顕：膜電位イメージングデータ解析及び会話処理ソフト開発	2010. 4. 1 ~ 2011. 3.31
高橋 勇人：乱数、情報理論、エルゴード理論とその周辺	2010. 4. 1 ~ 2011. 3.31
陳 希：環境科学・サービス科学に必要なベイジアンネット並びに共分散構造モデリングの統合的モデリング研究	2010. 4. 1 ~ 2011. 3.31
井元 智子：ものづくりやサービスサイエンス、経済データ解析等、これまで現場熟練者の経験と勘が特に重要であった分野に対して、生産向上をデータ同化により効率的に実現する方策に関する調査と応用可能性を探索	2010. 4. 1 ~ 2011. 3.31
小森 理：データ解析等の研究補助業務	2010. 4. 1 ~ 2011. 3.31
菅谷 勝則：統計地震学の研究	2010. 4. 1 ~ 2011. 3.31
赤司健太郎：リスク解析戦略研究センター金融・保険リスク研究グループプロジェクトに関わる研究	2010. 4. 1 ~ 2011. 3.31
奥田 将己：底層DOの定期観測結果に基づいたDO目標の達成度または達成確率の推定手法の開発	2010. 4. 1 ~ 2011. 3.31
影山 正幸：化学物質の有害性情報に対するデータマイニングおよび統計モデル化の研究	2010. 4. 1 ~ 2011. 3.31

Zapart Christopher Andrew：リスク解析戦略研究センター金融・保険リスク研究グループプロジェクトに関わる研究	2010. 4. 1～2010. 9.30
田野倉葉子：リスク解析戦略研究センター金融・保険リスク研究グループプロジェクトに関わる研究	2010. 4. 1～2011. 3.31
藤井 孝之：リスク解析戦略研究センター環境リスク研究グループプロジェクトに関わる研究	2010. 4. 1～2011. 3.31
藤井 陽介：前向き臨床研究等のデータの大規模データベースを構築するためのデータ処理プログラムを開発するとともに、データベースに基づくシグナル検出および定量的評価のための統計的手法についての研究	2010. 4. 1～2011. 3.31
芝井 清久：調査科学 NOE 構築のための研究員として、調査の企画・設計・標本抽出・実査を行う	2010. 6. 1～2011. 3.31
山下 絢：調査科学 NOE 構築のための研究員として、調査の企画・設計・標本抽出・実査を行う	2010. 6. 1～2011. 3.31
プリチャード真理：医薬データの解析補助業務	2010.10. 1～2011. 3.31
迫田 宇広：乱数ポータル開発	2010.11. 1～2011. 3.31

(3) 融合プロジェクト特任研究員

才田 聡子：MHDシミュレーションの内部境界パラメーター（電離層電気伝導度）についてデータ同化実験を行う。データ同化結果と観測結果を比較し、同化システムの検証と改良を行う	2010. 4. 1～2011. 3.31
田中 英希：「大量で多元的なデータの情報・統計手法を適用したゲノム機能と遺伝的ネットワーク抽出」に関する研究	2010. 4. 1～2011. 3.31
Dou Xiaoling：サブテーマ「大量ゲノム関連データと多元的な生物表現型多様性データの統合による遺伝的相関構造抽出のための統計手法の開発と最適化」、特に QTL 解析の影響分析に関する研究を行う	2010. 4. 1～2011. 3.31
林 圭佐：GPGPU 等の超並列計算環境を利用したデータ同化計算の高速化	2010. 4. 1～2011. 3.31
元山 斉：次期融合センターで、官庁統計データのリンケージを通じたデータベース構築プロジェクトの実施、その情報に関する質評価研究を担当する	2010. 4. 1～2011. 3.31
岡本 基：データセンターにおけるデータ構築と実証支援研究、融合研究マネジメントとデータセンター事務支援	2010. 8. 1～2011. 3.31

(4) 外来研究員

酒井 弘憲（田辺三菱製薬（株）データサイエンス部データ標準化グループ・グループマネージャー）：医薬品のリスク評価のための安全性データベース構築とその活用	2010. 4. 1～2011. 3.31
渡橋 靖（第一三共株式会社データサイエンス部統計解析グループ長）：医薬品のリスク評価のための安全性データベース構築とその活用	2010. 4. 1～2011. 3.31
東宮 秀夫（大日本住友製薬株式会社開発本部データサイエンス部長）：医薬品のリスク評価のための安全性データベース構築とその活用	2010. 4. 1～2011. 3.31
小宮山 靖（ファイザー株式会社臨床統計部統計コンサルティング・グループ シニアマネージャー）：医薬品のリスク評価のための安全性データベース構築とその活用	2010. 4. 1～2011. 3.31

- 柴山 和弘（武田バイオ開発センター株式会社臨床開発本部クリニカルデータサイエンス部臨床統計室・アソシエイト）：
大規模データベースに基づく医薬品のベネフィット・リスク解析 2010. 4. 1～2011. 3.31
- 石黒智恵子（医薬品医療機器総合機構安全部調査分析課・係員）：使用成績調査データベースを活用した医薬品の
定量的リスク評価 2010. 4. 1～2011. 3.31
- 渡辺 有祐（日本学術振興会特別研究員（PD））：グラフ上の確率推論に関する数理的研究
2010. 4. 1～2011. 3.31
- 馬場 康維（統計数理研究所・名誉教授）：統計相談 2010. 4. 1～2011. 3.31
- 高井 勉（株式会社ニコン精機カンパニー生産本部投影レンズ製造部部付技監補）：製品の品質保証と信頼性への
データマイニング接近 2010. 4. 1～2011. 3.31
- 日高 徹司（株式会社博報堂研究開発局・上席研究員）：各種統計手法のマーケティングへの応用研究
2010. 4. 1～2011. 3.31
- 米澤 隆弘（中国 復旦大学生命科学学院・講師）：哺乳類の分子進化の統計的解析 2010. 4. 1～2011. 3.31
- 松井 淳（京都大学霊長類研究所・グローバルCOE研究員）：ミトコンドリアタンパク質の適応的進化の統計的
解析 2010. 4. 1～2011. 3.31
- 西原 秀典（東京工業大学大学院生命理工学研究科・助教）：大規模ゲノムデータの統計的解析
2010. 4. 1～2011. 3.31
- 長谷川政美（中国 復旦大学生命科学学院・教授）：「系統樹推定の統計的問題」に関する特別教育研究事業
2010. 4. 1～2011. 3.31
- 安藤 雅和（千葉工業大学社会システム科学部金融・経営リスク科学科・准教授）：CRD データを用いた中小企業の
信用リスク解析 2010. 4. 1～2011. 3.31
- 田中 潮（統計数理研究所予測見戦略研究センター地震予測解析グループ・前特任研究員）：空間点過程論の最大
尤度解析 2010. 4. 1～2011. 3.31
- 宮本 道子（秋田県立大学・教授）：偏りのある不完全大規模データに基づく中小企業信用リスクマイニング
2010. 4. 1～2011. 3.31
- 佐野 夏樹（大阪大学サイバーメディアセンター・特任助教）：MT システムのカーネル化の研究
2010. 4. 1～2011. 3.31
- 深澤 敦司（新領域融合研究センター・前特任教授）：コミュニケーションの数理 2010. 4. 1～2011. 3.31
- 公文 雅之（リスク解析戦略研究センター・前特任研究員）：統計科学に対する情報幾何学的接近
2010. 4. 1～2011. 3.31
- 川合 成治（総合研究大学院大学複合科学研究科統計科学専攻博士後期課程修了生）：神経活動における統計的モデ
リング手法の開発 2010. 4. 1～2011. 3.31
- 滑志田 隆（独立行政法人森林総合研究所・監事）：研究成果のアウトリーチ 2010. 4. 1～2011. 3.31
- 板垣 雅夫（毎日新聞社・終身名誉職員）：統計数理研究所の広報活動の活性化 2010. 5. 1～2011. 3.31
- 村田 泰章（独立行政法人産業技術総合研究所地質情報研究部門・研究員）：デロネ分割法による地球物理データ解
析手法の開発と大規模ベイズモデルの計算アルゴリズムの最適化 2010. 6. 1～2010. 8.31
- 内藤 貫太（島根大学総合理工学部・准教授）：バイオインフォマティクスのための統計的課題への挑戦
2010. 5.15～2011. 3.31
- 竹之内高志（奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科論理生命学講座・助教）：機械学習によるパターン認識の
方法 2010. 5.15～2011. 3.31
- 石黒真木夫（統計数理研究所・名誉教授）：統計相談 2010. 7. 1～2011. 3.31
- 萩生田伸子（埼玉大学教育学部・准教授）：パーソナリティ関連表現の計量心理学的分析
2010.10. 1～2011. 3.31

- 山本 由和（徳島文理大学理工学部・准教授）：対話的集計による統計グラフィックスの研究
2010. 7. 1～2010. 9.30
- 西村 一馬（奈良先端科学技術大学院大学・大学院博士前期課程学生）：音声対話パターンの自動学習に関する研究
2010. 8. 5～2010. 8.23
- 田沼 巖（東京大学大学院情報理工学系研究科・大学院修士課程学生）：推薦システムのための機械学習アルゴリズムに関する研究
2010. 8. 2～2010. 8.31
- 藤野 友和（福岡女子大学人間環境学部・助教）：ウェブにおける統計ソフトウェアおよび統計グラフィックスに関する研究
2010. 8. 1～2010.10.31
- 山内 貴史（国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所・自殺予防総合対策センター研究員）：人口動態統計を用いた自殺のリスク因子の分析
2010. 9. 1～2011. 3.31
- 古隅 弘樹（兵庫県立大学経済学部・准教授）：完全照合による官庁統計マイクロデータを用いた企業データベースの構築と企業統計における諸問題に関する研究
2010.10. 1～2011. 3.26
- 田中 豊（岡山大学環境理工学部・名誉教授）：計算機統計学に関する国際連携の推進
2010. 9. 1～2011. 3.31
- 原 啓明（東北大学・元教授）：統計モデルによる複雑な系のデータ解析
2011. 2. 1～2011. 2.28
- 佐々木 剛（東京農業大学農学部バイオセラピー学科・准教授）：大規模ゲノムデータの統計的解析
2010.12. 1～2011. 3.31

(5) 特別共同利用研究員

- 廣瀬 慧（九州大学大学院数理学府数理学専攻）：ベイズアプローチに基づく多変量解析手法の開発研究と因果構造解明への応用
2010. 4. 1～2011. 3.31
- Romanov Anton（筑波大学大学院システム情報工学研究科リスク工学専攻博士後期課程）：情報セキュリティにおける統計的手法の適用（Application of Statistical Method to Information Security）
2010. 4. 1～2011. 3.31

【国際交流】

(1) 交流協定締結研究機関

機 関	所 在 地	契 約 期 間
アメリカ合衆国センサス局	アメリカ合衆国（ワシントン）	1988. 7.27～
数学センター財団	オランダ王国（アムステルダム）	1989. 5.10～
ソウル大学複雑系統計研究所	大韓民国（ソウル）	2002.10.17～
ベルリンフンボルト大学統計・計量経済学研究所	ドイツ（ベルリン）	2004.12. 8～
中央研究院統計科学研究所	台湾（タイペイ）	2005. 6.30～
ステクロフ数学研究所	ロシア（モスクワ）	2005. 8. 9～
中南大学	中国（長沙市）	2005.11.18～
Soongsil 大学	大韓民国（ソウル）	2006. 4.27～
Warwick 大学	イギリス（コーベントリー）	2007. 1.16～
インド統計研究所	インド（カルカッタ）	2007.10.11～
マックスプランク生物学サイバネティック研究所・実証的推論研究系	ドイツ（チュービンゲン）	2010. 8.11～

(2) 外来研究員 (14 名, 9 カ国)

- Hans Rudolf Kuensch (スイス) (スイス工科大学チューリッヒ校統計学科・教授): 統計科学
2010. 4. 1 ~ 2010. 6.15
- Siew Hai Yen (統計数理研究所・前特任研究員): 変調型再生過程の統計的推測
2010. 4. 1 ~ 2011. 3.31
- Vere-Jone Davids (ニュージーランド) (統計学研究協会・取締役研究員): 統計地震学
2010. 6.23 ~ 2010. 7. 2
- Chi Pi-jen(Peter) (米国) (カリフォルニア大学ロサンゼルス校, 米航空宇宙局ゴダード宇宙航空センター・准教授): 磁気圏物理の理解に向けた磁気圏地震学
2010. 6.28 ~ 2010. 7. 5
- Bansal Abhey Ram (インド) (国立地球物理学研究所・E1 クラス研究員): 統計的点過程モデリング; 統計地震学
2010. 6. 9 ~ 2011. 4. 7
- Torres Rafael (奈良先端科学技術大学院大学・大学院博士課程学生): 音声情報案内システムにおける Prefix Span Boosting 法を用いた発話分類の検討
2010. 8. 5 ~ 2010. 9. 2
- 音声対話システムにおけるトピック推定に関する研究
2011. 3. 2 ~ 2011. 3.31
- Negri Ilia (イタリア) (ベルガモ大学情報工学と数理方法学科・准教授): 離散的観測に基づく拡散過程の統計的推測
2010.12.25 ~ 2011. 1. 7
- Copas John Brian (英国) (ウォーリック大学・教授): バイオインフォマティクスのための統計的推測の限界評価
2010.11. 1 ~ 2010.11.14
- Dinuzzo Francesco (イタリア) (パヴィア大学数理学部・博士研究員): 力学系同定のためのカーネル法
2010.11. 7 ~ 2011. 3.31
- David Francis Findley (米国) (センサス局統計解析研究部門・嘱託研究員): 時系列の多期間予測に基づくモデル選択
2010.12. 6 ~ 2010.12. 7
- Markov Konstantin (会津大学情報システム学部門・上級准教授): 音楽ジャンル識別のための半教師あり学習アルゴリズムに関する研究
2011. 2. 1 ~ 2011. 3.31
- Cabral De Almeida Ribeiro Nuno Manuel (ポルトガル) (エボラ大学・准教授): 気候変動データを取り入れた森林管理意思決定サポートシステム構築
2011. 2.17 ~ 2011. 3.15
- Surový Peter (ポルトガル) (農業高等研究所・研究員): 3 次元バイオマス成長モデルを用いた資源最適化モデル構築に関する研究
2011. 2.17 ~ 2011. 3.15
- Pewsey Arthur (スペイン) (エストレマドゥラ大学・准教授): bivariate circular 分布と関連した時系列モデル
2011. 2.26 ~ 2011. 3.11

【本研究所主催・共催シンポジウム等の開催】

- (1) 第4回気象研究所・統計数理研究所共同ワークショップ
日時: 2010 年 4 月 15 日 (木)
場所: 統計数理研究所 3 階セミナー室 2 (D304 号室)
- (2) International Workshop on Statistical Seismology
日時: 2010 年 5 月 31 日 (月)
場所: Seminar Room 3 (D312A) The Institute of Statistical Mathematics
- (3) ISM シンポジウム「階層意識研究と社会調査」
日時: 2010 年 8 月 9 日 (月)

場所：統計数理研究所 大会議室（2F）

- (4) 第13回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS 2010)

日時：2010年11月4日（木）～6日（土）

場所：東京大学生産技術研究所 コンベンションホール

- (5) 社会のイノベーションを誘発する情報システム データ中心人間・社会科学へのパラダイムシフト

日時：2011年2月28日（月）

場所：統計数理研究所 大会議室（2F）

- (6) データ同化研究開発センター 設立記念シンポジウム「データ同化：計測と計算の限界を超えて」

日時：2011年3月11日（金）

場所：統計数理研究所 大会議室（2F）

【Annals of the Institute of Statistical Mathematics】 Vol.62 (2010), No.3, 4, 5, 6
Vol.63 (2011), No.1

欧文学術誌，年 6 回発行．

Editorial Board（平成 23.4.1 現在）

Executive Editor：樋口 知之

Chief Editor：福水 健次

Co-editors：藤澤 洋徳，栗木 哲，本田 敏雄（一橋大学），狩野 裕（大阪大学）

Associate Editors：江口 真透，池田 思朗，川崎 能典，西山 陽一，庄 建倉，他所外 39 名

Advisory Editors：平野 勝臣（統計数理研究所 名誉教授），他所外 3 名

Vol. 62, No. 3

Optimal tuning parameter estimation in maximum penalized likelihood method	Masao Ueki and Kaoru Fueda	413
Estimation in nonparametric location-scale regression models with censored data	Cédric Heuchenne and Ingrid Van Keilegom	439
Generalized time-dependent conditional linear models under left truncation and right censoring	Bianca Teodorescu, Ingrid Van Keilegom and Ricardo Cao	465
Simultaneous estimation and variable selection in median regression using Lasso-type penalty	Jinfeng Xu and Zhiliang Ying	487
Bootstrap model selection for possibly dependent and heterogeneous data	Alessio Sancetta	515
Limiting behavior of relative Rényi entropy in a non-regular location shift family	Masahito Hayashi	547
Asymptotic second-order consistency for two-stage estimation methodologies and its applications	Makoto Aoshima and Kazuyoshi Yata	571

Vol. 62, No. 4

Special Issue : Algebraic Methods in Computational Statistics

Preface	Akimichi Takemura	601
Multivariate Gaussians, semidefinite matrix completion, and convex algebraic geometry	Bernd Sturmfels and Caroline Uhler	603
Non-very ample configurations arising from contingency tables	Hidefumi Ohsugi and Takayuki Hibi	639
Graph presentations for moments of noncentral Wishart distributions and their applications	Satoshi Kuriki and Yasuhide Numata	645
Minimal average degree aberration and the state polytope for experimental designs	Yael Berstein, Hugo Maruri-Aguilar, Shmuel Onn, Eva Riccomagno and Henry Wynn	673

Some optimal criteria of model-robustness for two-level non-regular fractional factorial designs	Satoshi Aoki	699
Normal binary graph models	Seth Sullivant	717
Decompositions of binomial ideals	Thomas Kahle	727
A universal algebraic approach for conditional independence	Jinfang Wang	747
Finiteness of small factor analysis models	Mathias Drton and Han Xiao	775
Markov bases and subbases for bounded contingency tables	Fabio Rapallo and Ruriko Yoshida	785
About the maximal rank of 3-tensors over the real and the complex number field	Toshio Sumi, Mitsuhiro Miyazaki and Toshio Sakata	807

Vol. 62, No. 5

Nonparametric inference in multiplicative intensity model by discrete time observation	Yoichi Nishiyama	823
Nonparametric analysis of doubly truncated data	Pao-sheng Shen	835
Decompounding random sums : A nonparametric approach	Martin Bøgsted and Susan M. Pitts	855
Dual connections in nonparametric classical information geometry	M. R. Grasselli	873
Uniform asymptotics for S- and MM-regression estimators	Marek Omelka and Matías Salibián-Barrera	897
Weighted least-squares estimators of parametric functions of the regression coefficients under a general linear model	Yongge Tian	929
Wavelet variance analysis for gappy time series	Debashis Mondal and Donald B. Percival	943
Statistical inference for functions of the covariance matrix in the stationary Gaussian time-orthogonal principal components model	Ian L. Dryden, Alfred Kume, Huiling Le and Andrew T. A. Wood	967

Vol. 62, No. 6

Nonparametric estimation of conditional medians for linear and related processes	Toshio Honda	995
Semi-parametric efficiency bounds for regression models under response-selective sampling: The profile likelihood approach	Alan Lee and Yuichi Hirose	1023
Sequences of bias-adjusted covariance matrix estimators under heteroskedasticity of unknown form	Francisco Cribari-Neto and Maria da Glória A. Lima	1053

General model selection estimation of a periodic regression with a Gaussian noise	Victor Konev and Serguei Pergamenchtchikov	1083
Tilted Edgeworth expansions for asymptotically normal vectors	Christopher S. Withers and Saralees Nadarajah	1113
Analysis of rounded data from dependent sequences	Baoxue Zhang, Tianqing Liu and Z. D. Bai	1143

Vol. 63, No. 1

The geometry of the Wilks's Λ random field	F. Carbonell, K. J. Worsley and L. Galan	1
Explicit estimators under m -dependence for a multivariate normal distribution	Martin Ohlson, Zhanna Andrushchenko and Dietrich von Rosen	29
A general divergence criterion for prior selection	Malay Ghosh, Victor Mergel and Ruitao Liu	43
The local Dirichlet process	Yeonseung Chung and David B. Dunson	59
Density estimation with replicate heteroscedastic measurements	Julie McIntyre and Leonard A. Stefanski	81
A new perspective to stress-strength models	Serkan Eryilmaz	101
Additive risk model for current status data with a cured subgroup	Shuangge Ma	117
A class of multi-sample nonparametric tests for panel count data	N. Balakrishnan and Xingqiu Zhao	135
Asymptotic properties of sample quantiles from a finite population	Arindam Chatterjee	157
Gambler's ruin and winning a series by m games	Tamás Lengyel	181
Bivariate Fibonacci polynomials of order k with statistical applications	Kiyoshi Inoue and Sigeo Aki	197

【統計数理】 第58巻, 第1, 2号 (2010)

和文学術誌, 年2回発行, 講究録と統計数理研究所輯報とを合わせて, 1953年に統計数理研究所彙報として発刊. 1985年度から「統計数理」に誌名変更.

編集委員会 (平成23.4.1現在)

委員長 : 松井 茂之

委員 : 逸見 昌之, 池田 思朗, 間野 修平, 上野 玄太, 山下 智志

第 58 巻第 1 号

特集「日本人の国民性調査研究—平成期の 20 年—」

「特集 日本人の国民性調査研究—平成期の 20 年—」について

中村 隆	1
調査不能がある場合の標本調査におけるセミパラメトリック推定と感度分析：日本人の国民性調査データへの適用 [原著論文]	
星野 崇宏	3
調査への指向性変数を用いた調査不能バイアスの二段補正—「日本人の国民性 第 12 次全国調査」への適用— [研究ノート]	
土屋 隆裕	25
現代日本人にとっての信仰の有無と宗教的な心—日本人の国民性調査と国際比較調査から— [研究ノート]	
林 文	39
統計的日本人研究雑感—ある国民性調査係の 36 年の思い出— [招待論文]	
坂元 慶行	61
日本人の国民性調査関連文献と資料 [文献リスト]	83
隣接空間制約による林分団地化最適パターンの探求 [原著論文]	
吉本 敦・木島 真志・柳原 宏和	113
射影推定量についての一注意 [研究ノート]	
西山 陽一	127
平滑化 Nelson-Aalen 推定量の一致収束率 [研究ノート]	
西山 陽一	131

第 58 巻第 2 号

特集「統計的機械学習」

「特集 統計的機械学習」について

松井 知子	139
密度比に基づく機械学習の新たなアプローチ [総合報告]	
杉山 将	141
2 クラス判別器の組み合わせによる多クラス判別統計モデルとパラメータ推定 [研究ノート]	
池田 思朗	157
指数型分布族の空間におけるデータ解析法について [研究詳解]	
赤穂 昭太郎・渡辺 一帆・岡田 真人	167
正定値カーネルによるノンパラメトリック推論 [研究詳解]	
福水 健次	185
2 次と 3 次の積率を用いたマルチレベルモデルの提案 [研究ノート]	
尾崎 幸謙・中村健太郎・室橋 弘人	207

【統計数理研究所調査研究レポート】

統計数理研究所の研究調査のデータの発表を目的とする報告誌。不定期刊行。1955 年に「統数研研究リポー

ト」として発刊以後、「数研研究リポート」、「統計数理研究所研究リポート」と誌名を変えつつ刊行してきたが、平成 22 年 12 月から「統計数理研究所調査研究リポート」に誌名変更。

編集委員会（平成 23.4.1 現在）

委員長：吉野 諒三

委員：金藤 浩司，尾崎 幸謙

No.102 (2011.2) Takashi Nakamura, Tadahiko Maeda, Takahiro Tsuchiya, Wataru Matsumoto, Kosuke Nikaido: A study of the Japanese national character: The twelfth nationwide survey (2008)— English edition—

【Computer Science Monographs】

ソフトウェアの研究開発に関する報告誌，不定期刊行。

編集委員会（平成 23.4.1 現在）

委員長：中野 純司

委員：足立 淳，佐藤 整尚，上野 玄太

平成 22 年度の発行はありませんでした。

【Research Memorandum】 研究結果の迅速な公開を目的とするテクニカルレポート。

No.1123 Tanaka, U.: A consideration of second-order characteristic for the open problem on the characterization of fractal objects.

No.1124 Tanokura, Y., Tsuda, H., Sato, S. and Kitagawa, G.: Constructing a credit default swap index and detecting the impact of the financial crisis.

No.1125 Yoshida, N.: Expansion of the Asymptotically Conditionally Normal Law.

No.1126 Nishiyama, Y.: Goodness-of-fit tests for ergodic Markov chains.

No.1127 Fujisawa, H. and Sakaguchi, T.: Optimal significance analysis of microarray data in a class of tests whose null statistic can be constructed.

No.1128 Fujisawa, H.: Robust model selection criteria based on gamma-cross entropy.

No.1129 Ishiguro, M.: Words of Probability.

No.1130 Nishiyama, Y.: Asymptotically distribution free test for parameter change.

No.1131 Kuriki, S., Harushima, Y., Fujisawa, H. and Kurata, N.: Approximate tail probabilities of the maximum of a chi-square field on multi-dimensional lattice points and their applications to detection of loci interactions.

No.1132 Nishiyama, Y.: An asymptotically distribution free test for non-parametric change point problem.

No.1133 Negri, I. and Nishiyama, Y.: Asymptotically distribution free test for parameter change in a diffusion process model.

No.1134 Kitagawa, G.: Sequential Monte Carlo Filter and Smoother with a Huge Number of Particles.

No.1135 Dou, X., Kuriki, S. and Lin, G. D.: On Baker's bivariate distributions with fixed marginals.

No.1136 Dou, X., Kuriki, S., Maeno, A., Takada, T. and Shiroishi, T.: Influence Analysis in Quantitative Trait Loci

Detection.

- No.1137 Iwata, T.: Effect of secondary aftershocks on aftershock decay derived from the rate- and state-friction model.
- No.1138 Nishiyama, Y.: A rank statistic for non-parametric n -sample and change point problems.
- No.1139 Tanokura, Y., Tsuda, H., Sato, S. and Kitagawa, G.: Sovereign Risk Contagions in terms of Sovereign Credit Default Swaps.
- No.1140 Nishiyama, Y.: A martingale central limit theorem in Hilbert space and change point problems for diffusion processes.

【統計計算技術報告】 計算機の運用に関するテクニカルレポート. ISM Reports on Statistical Computing

RSC-041 田中さえ子, 松野 秀夫, 大川 理恵: ペーパーレス化の試み—情報資源室における情報共有化—

【研究教育活動報告】 研究あるいは教育活動の記録.

No.29: 統計科学技術センター (編)

平成 21 年度研究報告会報告集 (2010.7)

No.30: 吉本 敦 (編)

2010 (平成 22) 年度 総合研究大学院大学 統計科学専攻 学生研究発表会 報告集 (2010.9)

【共同研究レポート】 共同研究の実施報告書.

登録番号	課題番号	題 名	研究代表者
No.254	22- 共研 -4203	科学技術コーパスの特徴語句抽出とその応用	小山由紀江
No.255	22- 共研 -4207	日本人英語学習者と母語話者の意味構造の違いに関する統計的研究—認知言語学の観点から—	長 加奈子
No.256	22- 共研 -4209	コーパスを用いた記述的言語研究と統計	石川慎一郎
No.257	22- 共研 -5012	医用診断のための応用統計数理の新展開Ⅱ	金野 秀敏
No.258	22- 共研 -5001	医学・工学における逆問題とその周辺(2)	堀畑 聡
No.259	22- 共研 -5004	経済物理とその周辺(7)	田中美栄子
No.260	22- 共研 -5010	統計教育実践研究 第 3 巻	渡辺美智子
No.261	22- 共研 -5007	極値理論の工学への応用(8)	高橋 倫也
No.262	22- 共研 -5006	無限分解可能過程に関連する諸問題(15)	志村 隆彰
No.263	22- 共研 -5002	生物群集の多様性と統計数理	島谷健一郎
No.264	22- 共研 -4204	統計学的アプローチによるテキスト分析Ⅱ	田畑 智司
No.265	22- 共研 -4205	Korean Educational Broadcasting System (EBS) のコーパス分析—Tok Tok English および Nonstop English の比較—	カレイラ松崎順子
No.266	22- 共研 -4208	コーパスを用いた法廷言語使用の分析	堀田 秀吾
No.267	21- 共研 -5009	最適化: モデリングとアルゴリズム 24	土谷 隆

【オープンハウスポスター展示】 2010.7.9, ところ：総合研究棟 交流アトリウム

モデリング研究系

- 尾形 良彦：立川断層の危険度予測に関する研究
 樋口 知之：バイズモデリングによる実世界問題チャレンジ
 川崎 能典：時系列・時空間データからの情報抽出
 島谷健一郎：飛ぶ鳥のデータが飛び立つまで
 上野 玄太：データ同化手法によるエルニーニョ予測
 三分一史和：脳信号データの時空間解析
 吉田 亮：階層バイズモデリングと生化学反応シミュレーション — 癌細胞の薬剤応答経路予測へ向けて —
 庄 建倉：Finding cluster centers of a Neyman-Scott point process by filtering
 中野 慎也：大規模並列計算機への粒子フィルタの実装に向けて
 松井 知子：統計的学習機械による音声／音楽／画像／WEB ユーザビリティ情報解析
 福水 健次：新しい推論と計算の科学への機械学習的アプローチ
 伊庭 幸人：マルコフ連鎖モンテカルロ法がひらく確率の世界
 瀧澤 由美：時空間知覚の数理とその応用
 染谷 博司：遺伝的アルゴリズムの分子実装による新規タンパク質の開発
 足立 淳：分子進化のモデリングと分子系統樹の推定
 曹 纓：哺乳類進化と大陸移動の統計的解析

データ科学研究系

- 中村 隆：継続的な調査データから社会の変化を捉えるコホート分析の方法
 吉野 諒三：意識の国際比較調査に関する研究 — 文化多様体解析 —
 前田 忠彦：社会調査実施に付随する情報の分析
 土屋 隆裕：間接質問法の新展開
 尾崎 幸謙：分布の非正規性を利用した行動遺伝モデル開発
 藤田 利治：自殺死亡の統計解析に関する研究：地域統計の作成
 椿 広計：情報循環設計科学
 柏木 宣久：環境データの統計解析
 松井 茂之：がんの分子診断法・治療法の開発のための臨床研究の計画と解析
 山下 智志：信用リスクのデフォルト確率と回収率の構造分析
 河村 敏彦：質保証・信頼性に関する統計的方法の開発
 田村 義保：物理乱数と擬似乱数
 中野 純司：統計解析環境 R の機能拡張について
 丸山 直昌：代数幾何的符号と多項式の素因数分解
 金藤 浩司：環境リスク研究の活動
 佐藤 整尚：景気判断と平滑化問題：GDP 公表値を巡って
 清水 信夫：関数クラスタリングと関数主要点の関連について

数理・推論研究系

- 栗木 哲：生殖的隔離をもたらす遺伝子座ペアの検出
西山 陽一：エントロピー法とマルチンゲール
間野 修平：ゲノムの多様性を表現するための統計モデルの研究
志村 隆彰：万が一で起ることを考える ―確率分布の裾に関する研究―
加藤 昇吾：円周上に値をとるマルコフ過程
江口 真透：情報ダイバージェンスと機械学習
池田 思朗：統計科学に基づく工学の研究
藤澤 洋徳：遺伝子発現データを利用した塩基多型と表現多型の同時同定
伏木 忠義：交差確認法を用いた予測誤差の推定について
逸見 昌之：メタアナリシスとその医学研究への応用
小山 慎介：状態空間法を用いたブレイン・コンピュータ・インターフェースの実装
宮里 義彦：システム制御理論の研究～統計科学と制御科学の接点
吉本 敦：確率モデル推定パラメータ値を用いた市場木材価格の期間構造変化の探求
伊藤 聡：測度空間における最適化

特任研究員

- 阿部 俊弘：Cosine perturbation of bimodal circular distributions
高橋 勇人：Limits to nonparametric estimation for ergodic processes
陳 希：線形構造方程式モデルに基づく因果効果のグラフィカル識別可能条件
芝井 清久：東アジアの安全保障観―市民社会調査の結果から―
山下 絢：The characteristics of schools under the school choice program
長尾 大道：細胞内における遺伝子制御ネットワークの解明を目的とした粒子フィルタと MCMC によるハイブリッド版パラメータ推定法の開発
Chu Annie：Modeling global seismic data in different tectonic zones
齋藤 正也：インフルエンザ A(H1N1) パンデミックシミュレーション
松浦 充宏（特任教授）：観測・計算を融合した階層連結地震・津波災害予測システム
井元 智子：効果的な政策実行期間の推定法―エージェントシミュレーションによる接近―
小森 理：Maximization of the partial area under the ROC curve
菅谷 勝則：大地震に誘発された地震活動の c 値
赤司健太郎：2 項モデルの予測によるリスク総額最小化
奥田 将己：水質管理指標としての閉鎖性海域底層 DO 濃度特性要約方針の策定
影山 正幸：A note on risk evaluation in Markov decision processes
Zapart Christopher Andrew：Experiments in econophysics
田野倉葉子：日米欧の信用リスクとグローバルアセットアロケーション
藤井 孝之：単純自己修正点過程における母数推定について
藤井 陽介：単剤・併用を伴う臨床試験における重み付け傾向スコア法による交互作用の評価
融合プロジェクト特任研究員
才田 聡子：数値シミュレーションと 3D 可視化システムによるオーロラの再現
田中 英希：速度フーリエ記述子を用いた開曲線形状解析
Dou Xiaoling：QTL 解析における影響分析
林 圭佐：GPGPU による統計計算の高速化について
元山 齊：Asymptotic normality of quantile regression estimators for samples from a finite population

総研大学生

Alam Ashad Md : Kernel choice for unsupervised learning

庄子 聡 : 臨床開発における薬物動態—薬力学 (PK-PD; Pharmacokinetics-Pharmacodynamics) 試験デザインの定量的評価方法およびモデルの検証方法に関する研究

藤木 康久 : ラット脊髄横断スライスにおける膜電位イメージングデータの標準化

熊澤 貴雄 : モデル選択による地震活動変化の検出と大地震前の断層内前駆的滑りの推測

三浦 翔 : 内部格付手法における回収率・期待損失の統計型モデル

加藤 宏典 : ヘッジファンド損失予測モデルの再構築

本橋 永至 : 消費者行動理解のための動的ブランド選択モデリング

井川 孝之 : パネルデータを用いた配偶状態モデル

大野 忠士 : 確率変動する閾値による倒産分布のモデル化 (Hidden Truncation の応用)

野村 俊一 : 活断層のずれ速度を利用した BPT 分布更新過程の事前分布によるベイズ型予測

山田 俊哉 : Pboost/SVM による Web ユーザビリティの低い Web ページの検出

荒川 俊也 : 動画画像データによるマウスの社会性推定

福井 晶喜 : 消費生活相談情報を用いたシンボリックデータアナリシス

今村 武史 : 異なる音高間で学習データと SVM を共有する音高推定

加藤 直広 : 正多項式錐の構造と多項式回帰モデルにおける優越性の検定

中江 健 : データ変換と推定値逆変換を利用した位相応答曲線の高速な推定手法の開発

泉 陽介 : 製造工場における作業改善のための統計モデルの研究

【統計数理セミナー】 第 2118 回～第 2152 回

伊庭 幸人 : 説明変数に誤差のあるモデルと MCMC, 2010.4.7

樋口 知之 : アクセラレータを活用した統計計算の革新的高速化, 2010.4.14

染谷 博司 : 統計科学の観点からの進化型計算の設計, 2010.4.21

中野 慎也 : データ同化の宇宙科学への応用, 2010.4.28

曹 纓 : 大陸の移動と哺乳類の進化, 2010.5.12

加藤 昇吾 : 円周上に値をとるマルコフ過程, 2010.5.19

足立 淳 : 分子進化と分子系統, 2010.5.26

三分一史和 : 脳・神経データの時空間解析, 2010.6.2

丸山 直昌 : 代数幾何的符号の復号と多項式の素因数分解, 2010.6.9

池田 思朗 : 推論と最適化に関する話題, 2010.6.16

吉本 敦 : 森林ランドスケープ管理における列状傘伐の経済分析, 2010.6.23

吉野 諒三 : アジア・太平洋価値観国際比較調査 — 「東アジア共同体」構想について —, 2010.6.30

上野 玄太 : データ同化の展開 : 最尤法と大規模化, 2010.7.7

伏木 忠義 : 交差確認法を用いた予測誤差の推定, 2010.7.14

柏木 宣久 : 環境データの統計解析, 2010.9.22

間野 修平 : 2 点 Wright-Fisher 拡散における双対性とその応用, 2010.9.29

尾崎 幸謙 : 双生児データの行動遺伝分析, 2010.10.6

志村 隆彰 : 極値統計における誤差について, 2010.10.13

田村 義保 : 統計数理研究所の新しい物理乱数発生装置, 2010.10.20

福水 健次：正定値カーネルによるベイズルールとその応用, 2010.10.27
 尾形 良彦：データベースにおける時空間構造変化のベイズ的モデリング, 2010.11.10
 河村 敏彦：計測システムのパラメータ設計, 2010.11.17
 松井 知子：カーネルマシンを用いた音楽情報検索, 2010.12.1
 小山 慎介：神経情報コーディングに関する話題, 2010.12.8
 松井 茂之：がんの分子診断法の開発における新たな統計的課題, 2010.12.15
 伊藤 聡：リーグ戦における特定順位確定のための最小勝数, 2010.12.22
 庄 建倉：非確率的な予測に対する評価法, 2011.1.12
 藤澤 洋徳：遺伝子発現差解析における P 値推定と最適な有意性検定, 2011.1.19
 逸見 昌之：ランダム化比較試験における共変量調整法について, 2011.1.26
 島谷健一郎：非定常ネイマン・スコット点過程モデルによる樹木空間分布から環境と散布効果の分離,
 2011.2.2
 中村 隆：ベイズ型コウホートモデルのいくつかの問題, 2011.2.9
 栗木 哲：Baker 分布一順序統計量に基づくコピュラ, 2011.2.16
 佐藤 整尚：高頻度観測データと非線形時系列, 2011.2.23
 吉田 亮：肺がんの薬剤耐性変異に関する分子メカニズムの統計的研究, 2011.3.2
 小林 景：代数的手法を用いた漸近的推定理論, 2011.3.9

【公開講演会】 2010.11.2 統計数理研究所 大会議室

「環境問題を科学的に考えよう」

—地球環境・生活環境保全に対する統計数理の役割—

横田 達也（国立環境研究所 地球環境研究センター衛星観測研究室長）：地球温暖化問題への衛星観測の貢献

蒲生 昌志（産業技術総合研究所 安全科学研究部門 リスク評価戦略グループ研究グループ長）：化学物質のリスクを測る

椿 広計：環境問題と統計数理

【特別講演】 統計数理研究所内で行われた講演

Kuensch, Hans R. (ETH Zurich) : Particle and Ensemble Kalman filtering, 2010.4.9

龍野 正実 (The University of Lethbridge, Canada) : 多電極同時記録による記憶の固定化の研究, 2010.5.26

Martin Wainwright (Dept. EECS and Dept. Statistics, UC Berkeley) : Graphical model selection in high dimensions: Practical and information-theoretic limits, 2010.5.27

Helene Massam (York University, Toronto) : A review of prior distributions for covariance/precision matrices, 2010.6.26

山岸 俊男 (北海道大学、ワシントン大学) : 評判と信頼について, 2010.6.28

David Vere-Jones (Emeritus Professor of Statistics, School of Mathematics, Statistics and Operations Research, Victoria University of Wellington New Zealand) : The Evolution of Statistical Seismology, 2010.6.30

Abhey. R. Bansal (University of Edinburgh, Edinburgh EH9 3JW, Scotland, UK National Geophysical Research Institute, Council of Scientific and Industrial Research, Hyderabad, India) : Statistical seismology of Sumatra: before and after the mega-earthquake of 26 December 2004, 2010.7.16

Ashis SenGupta (Indian Statistical Institute, India) : Circular statistics for modeling linear and non-linear data on 3-smooth

manifolds, 2010.9.21

小山 洋平（理化学研究所 計算生命科学研究センター準備室）：Identification of molecular states and their important atomic interactions by maximizing the Kullback-Leibler divergence, 2010.10.18

David F. Findley（U.S. Census Bureau）：Selection Between Models Through Multi-Step-Ahead Forecasting, 2010.12.6

Kate Chen（National Taiwan Normal University）：Triggering effect of small to large earthquakes on earthquake cycle of small repeating events, 2011.1.28

角田 達彦（理化学研究所ゲノム医科学研究センター）：次世代シーケンサーによる医科学研究の統計科学・情報科学的課題, 2011.2.7

Giuseppe Falcone（Istituto nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Rome, Italy）：Earthquake occurrence models and their validation, 2011.2.17

Abdelhak Talbi（東京大学地震研）：Analysis of Earthquake Inter-event Times Spealer, 2011.3.4

【公開講座】

統計科学技術センターの活動の一環として、研究者・学生・一般社会人のための統計数理に関する公開の講座を開催している。内容は年度によって異なるが、従来は年間3～4講座開催していたが、17年度から、大幅に講座数を増加し、今年度は13講座開講した。また、統計数理研究所では公開の講演会を年に1, 2回開催し、研究の一端を一般向けに紹介している。

平成22年度に開催した講座は次のとおりである。

※（ ）内の講師の所属は、開催当時のものとする。

A. Rではじめる時系列解析（講義レベル：初級）

2010年4月27日（火）～28日（水）10時～16時（1日5時間、計10時間）

講師：川崎 能典（統計数理研究所）

B. ロバスト推測～外れ値への対処方法～（講義レベル：中級）

2010年6月3日（木）10時～16時（1日5時間、計5時間）

講師：藤澤 洋徳（統計数理研究所）

C. Rによる標本調査データの分析（講義レベル：初級）

2010年6月10日（木）～11日（金）10時～16時（1日5時間、計10時間）

講師：土屋 隆裕（統計数理研究所）

D. 多変量解析法（講義レベル：初級）

2010年8月9日（月）～12日（木）10時～16時（1日5時間、計20時間）

講師：馬場 康維・清水 信夫・逸見 昌之（統計数理研究所）、今泉 忠（多摩大学）

E. 極値統計学（講義レベル：中級）

2010年8月25日（水）～26日（木）9時30分～16時（1日5時間30分、計11時間）※16時～17時演習（希望者のみ）

講師：志村 隆彰（統計数理研究所）、渋谷 政昭（慶應義塾大学）、高橋 倫也（神戸大学）、牧本 直樹（筑波大学）

F. 多様性の統計数理—生物群集の多様性の話題から—（講義レベル：初級）

2010年8月30日（月）～31日（火）10時～16時（1日5時間、計10時間）

講師：島谷 健一郎（統計数理研究所）、久保田 康裕（琉球大学）、村上 正志（千葉大学）

G. 統計的品質管理—問題解決のための統計的方法—（講義レベル：初級）

2010年11月9日（火）10時～16時（1日5時間、計5時間）

講師：河村 敏彦・元山 斉（統計数理研究所）

H. 最適化の数理と応用（講義レベル：中級）

2010 年 11 月 24 日（水）～ 25 日（木）10 時～ 16 時（1 日 5 時間，計 10 時間）

講師：吉本 敦・宮里 義彦・伊藤 聡（統計数理研究所），土谷 隆（政策研究大学院大学）

J. 臨床試験におけるベイズ流デザインの基礎と応用（講義レベル：初級）

2010 年 12 月 17 日（金）10 時～ 16 時（1 日 5 時間，計 5 時間）

講師：松井 茂之（統計数理研究所），森田 智視（横浜市立大学），大門 貴志（兵庫医科大学），手良向 聡（京都大学）

K. 正定値カーネルによる統計的データ解析—カーネル法の基礎と展開（講義レベル：中級）

2011 年 1 月 13 日（木）～ 14 日（金）10 時～ 16 時（1 日 5 時間，計 10 時間）

講師：福水 健次（統計数理研究所）

M. R を使ったハイパフォーマンスコンピューティング入門（講義レベル：中級）

2011 年 1 月 24 日（月）10 時～ 16 時（1 日 5 時間，計 5 時間）

講師：佐藤 整尚・中野 純司（統計数理研究所），中間 栄治（（株）COM-ONE）

N. 統計学概論（講義レベル：初級）

2011 年 2 月 1 日（火）～ 4 日（金）10 時～ 16 時（1 日 5 時間，計 20 時間）

講師：山下 智志・吉田 亮・伏木 忠義・染谷 博司（統計数理研究所）

P. マルコフ連鎖モンテカルロ法の基礎と実践（2011 年版）（講義レベル：中級）

2011 年 2 月 8 日（火）10 時～ 16 時（1 日 5 時間，計 5 時間）

講師：伊庭 幸人（統計数理研究所），久保 拓弥（北海道大学）

【統計相談】 [] 内は相談相手を示す。

統計科学の考え方や統計的方法の実際問題への適用に関する社会一般からの相談を受け付けている。平成 22 年度受理した統計相談は 25 件。

【オープンハウス】

テーマ「知を結ぶ最先端科学—統計数理」

日 時：2010 年 7 月 9 日（金）

会 場：統計数理研究所

対 象：進学（統計科学専攻）に関心のある大学生・大学院生・社会人

内 容：ポスター展示（研究成果の紹介）

統計よろず相談室

デモンストレーション（シミュレーション映像）

特別講演

江口真透：「情報幾何学への招待—ロバスト推測，機械学習への接近—」

岸野洋久（東京大学大学院農学生命科学研究科教授）：「突然変異と適応進化の統計的モデリング」
総合研究大学院大学 複合科学研究科 統計科学専攻説明会
研究設備（スーパーコンピュータなど）の紹介

参 加：72 名

【スーパー・サイエンス・ハイスクール】

日 時：2010 年 12 月 16 日（木）

会 場：統計数理研究所 3 階セミナー室

対 象：島根県立益田高等学校教諭 1 名，生徒 19 名

プログラム：挨拶 北川源四郎

講義 「ゲノム多様性の確率モデルによる推測」

間野 修平

講義 「神経集合体による時間と空間の知覚」

瀧澤 由美

「統計科学とスーパーコンピュータ」，施設見学

中野 純司

【広報活動】

欧文及び和文機関誌による研究成果の刊行に加えて，本研究所を紹介するいくつかの刊行物を発行している。それらには本年報，『統計数理研究所要覧』，『統計数理研究所英文要覧』，『統計数理研究所概要』『統計数理研究所英文概要』，『Activity Report』，『統計数理研究所ニュース』（年 4 回）が含まれる。

また，インターネット（WWW）にホームページを設けて，本研究所の組織や主要刊行物の目録，研究集会の案内等を掲載するとともに，職員個人による情報発信の体制を整えている（<http://www.ism.ac.jp/>）。さらに毎年オープンハウスを開催して，一般市民に対しても研究成果の公表を推進している。

以上，国民に開かれた大学共同利用機関像を目指して情報公開を行い，共同利用・研究を促進するための広報活動を行っている。

【コンピュータ】**1. 統計科学スーパーコンピュータシステム**

統計数理研究所におけるモデル開発、データ解析の中心となっているのは統計科学スーパーコンピュータシステムである。平成 22 年 1 月のリプレースにおいて、旧統計科学スーパーコンピュータシステム（SGI Altix3700, NEC SX6, Hitachi SR11000）、計算統計学支援コンピュータシステム（HP XC4000, SGI Prism）は、新統計科学スーパーコンピュータシステムとして統合された。新統計科学スーパーコンピュータシステムは共有メモリ型システム、分散メモリ型システム、物理乱数発生システム、可視化システム、大規模共有ストレージシステムで構成される（図 1）。各システムは、Infiniband, 10Gbps イーサネットで接続され、大規模なデータを高速に転送することが可能になっている。また、統合に伴い、ユーザー環境の統一化が図られている。共通のジョブの実行環境として、共有メモリ型システム、分散メモリ型システムにおいて、Parallelnavi Base Package が導入され、同一の操作でジョブの実行が可能になった。加えて、ユーザー認証機構が統一され、各システムに同一のアカウント及びパスワードでログイン可能となっている。

・共有メモリ型システム

共有メモリ型システムは Fujitsu SPARC Enterprise M9000 2 ノードで構成され、大規模共有ストレージシステムと Infiniband DDR で接続されている。ノード内並列で最大 256 コア、2TB のメモリが使用可能となっており、並列計算のためには主として、コンパイラによる自動並列化、OpenMP が使用されている。開発環境として、Parallelnavi Language Package, Sun Studio が導入され、商用ライブラリとして IMSL が利用可能となっている。

・分散メモリ型システム

分散メモリ型システムは Fujitsu PRIMERGY RX200S5 360 ノードで構成され、各ノード間、大規模共有ストレージ間は Infiniband QDR で接続されている。ノードには、コア数 16・主記憶量 24GB、コア数 16・主記憶量 48GB の 2 種があり、MPI を用いて最大 2880 コア、12.1TB のメモリが使用可能である。開発環境として、Parallelnavi Language Package, Intel Cluster Toolkit が導入され、商用ライブラリとして NAG が利用可能となっている。

・物理乱数発生システム

物理乱数発生システムには、400MB/s の速度で物理乱数が生成可能な物理乱数発生ボード 2 枚が搭載され、API を用いて物理乱数を取得することが可能である。物理乱数取得 API には、TCP/IP ネットワークを介して物理乱数を取得するためのライブラリが含まれ、Fortran, C 言語から呼び出しが可能となっている。

・大規模共有ストレージシステム

大規模共有ストレージシステムは RAID6 で構成され、1.37PB の記憶容量を持つ。共有メモリ型システム、分散メモリ型システム間は Parallelnavi SRFS で接続され、物理乱数発生システムとは NFS で接続されている。ストレージシステムを構成する ETERNUS DX80 ではコントローラ、電源などの主要コンポーネントが二重化されており、障害発生時にシステムを停止することなく、コンポーネント交換が可能となっている。

・可視化システム

可視化システムとして、横 4096、縦 2160 の解像度を出力可能な SXRD プロジェクタと 200 インチスクリーン、開発用・表示用ワークステーションが導入されている。開発用ワークステーションには、AVS/Express Developer が導入され、データの可視化に用いられている。表示用ワークステーションには、NVIDIA Quadro Plex 2000 D2 が接続され、4 つの外部出力端子を用いて横 4096、縦 2160 の高解像度で出力可能にしている。

・ソフトウェア

所内で利用できる商用ソフトウェアとして、Mathematica、MATLAB、SAS、S-PLUS、SPSS が導入されている。これらのソフトウェアは、個人の端末で実行できるほか、各階入出力室に設置されている高性能端末装置、リモートから利用可能なアプリケーションサーバーで利用可能になっている。また、フリーソフトウェアである R も統計科学スーパーコンピュータシステムで利用できる。

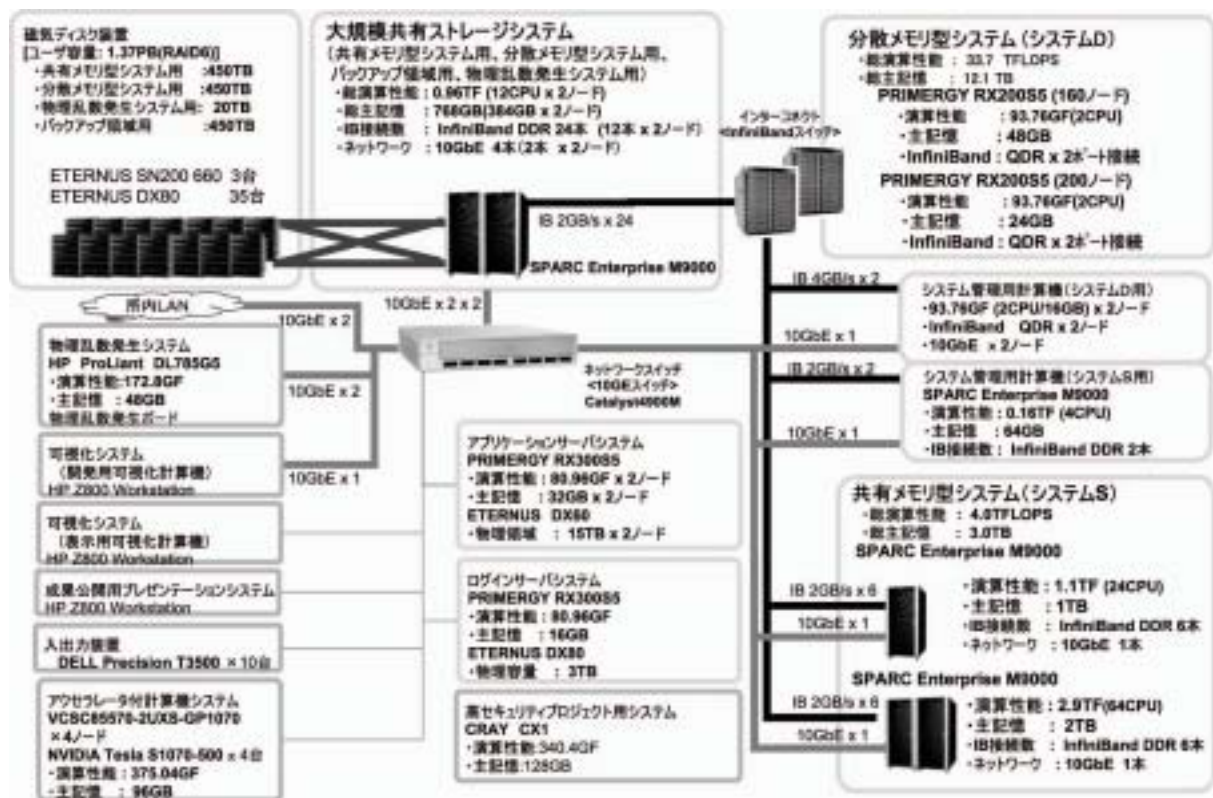


図1 統計科学スーパーコンピュータシステム (2010年1月導入)

・システム構成など

(a) 共有メモリ型システム

Fujitsu SPARC Enterprise M9000 (SPARC64 (4 コア) 64CPU 2.9TFLOPS, 主記憶 2TB)

Fujitsu SPARC Enterprise M9000 (SPARC64 (4 コア) 24CPU 1.1TFLOPS, 主記憶 1TB)

(b) 分散メモリ型システム

Fujitsu PRIMERGY RX200S5 (Xeon X5570 (4 コア) 2CPU 93.76GFLOPS, 主記憶 24GB) 200 ノード

Fujitsu PRIMERGY RX200S5 (Xeon X5570 (4 コア) 2CPU 93.76GFLOPS, 主記憶 48GB) 160 ノード

(c) 大規模共有ストレージシステム

Fujitsu ETERNUS DX80 (1.37PB RAID6:9D+2P)

(d) 物理乱数発生システム

HP ProLiant DL785 G5 (Opteron 8384 (4 コア) 4CPU 172GFLOPS, 主記憶 48GB)

東京エレクトロン 物理乱数発生ボード 400MB/s

(e) 可視化システム

Sony SRX-T110

KIC 200 インチ透過型スクリーン

HP Z800 (Xeon E5504 (4 コア) 2CPU 64GFLOPS, 主記憶 32GB)

HP Z800 (Xeon W5580 (4 コア) 2CPU 102GFLOPS, 主記憶 32GB), NVIDIA Quadro Plex 2000 D2
(Quadro FX5800 2 組)

(f) アプリケーションサーバー

Fujitsu PRIMERGY RX300S5 (Xeon X5540 (4 コア) 2CPU 80.96GFLOPS, 主記憶 32GB) 2 ノード

HP ProLiant DL380 G4 (Xeon Irwindale 3.2GHz, 2CPU 25.6GFLOPS, 主記憶 4GB)

(g) 高性能端末装置

Dell T3500 (Xeon W3540 46.88GFLOPS 主記憶 4GB) 10 台

2. その他のスーパーコンピュータ関連システム

統計数理研究所には、統計科学スーパーコンピュータシステムの他に、関連する小規模なシステムが導入されており、それぞれの特徴を生かして統計科学計算に利用されている。

2-1. 物理乱数発生システム (平成 22 年 2 月導入)

- ・日立 EP8000 520 (POWER6 (2 コア) 1CPU 主記憶 8GB) 1 ノード
- ・200MB/s の日立製物理乱数発生ボードを 1 枚設置

2-2. 物理乱数サーバーシステム (平成 22 年 6 月導入)

- ・SGI Altix UV100 (Xeon (6 コア) 16CPU 主記憶 512GB) 2 ノード
- ・各ノード (1.02TFLOPS) を共有メモリ型システムとして使用
- ・400MB/s の東芝製物理乱数発生ボード「ランダムマスター RMHe」を 2 枚設置

2-3. 計算統計学支援システム (平成 22 年 6 月導入)

- ・Cray XT6m (Opteron (12 コア) 2CPU 主記憶 32GB) 44 ノード
- ・分散メモリ型システムとして使用し、合計で 1056 コア、8TFLOPS, 主記憶 1.37TB

3. ネットワーク

所内情報網については、研究所の移転に合わせ平成 21 年 3 月より立川新研究棟において新規に認証ネットワークの構築を開始し、移転完了の平成 21 年 10 月より本格運用が始まっている(図 2)。各研究室に複数配置された 1000BASE-T の情報コンセントは、10GBASE-SR の幹線を持つ各階あたり数台のフロアスイッチに分散接続され障害に配慮した設計となっている。これらの有線 LAN は IEEE 802.11a,b,g,n をサポートした無線 LAN とともに認証ネットワークを通して提供されている。

所内情報網は SINET を経由して国内外のインターネットと接続されている。SINET に関しては、平成 14 年 7 月に接続速度を 1.5Mbps から 100Mbps へと増強し、平成 15 年 10 月にはスーパー SINET 統計数理研究所ノードが設置され 1Gbps での接続となった。平成 19 年 4 月からは SINET3 ノードに更新されたが、これは平成 21 年 3 月に研究所の移転に先立ち移設され、新研究棟での SINET 接続に利用されている。

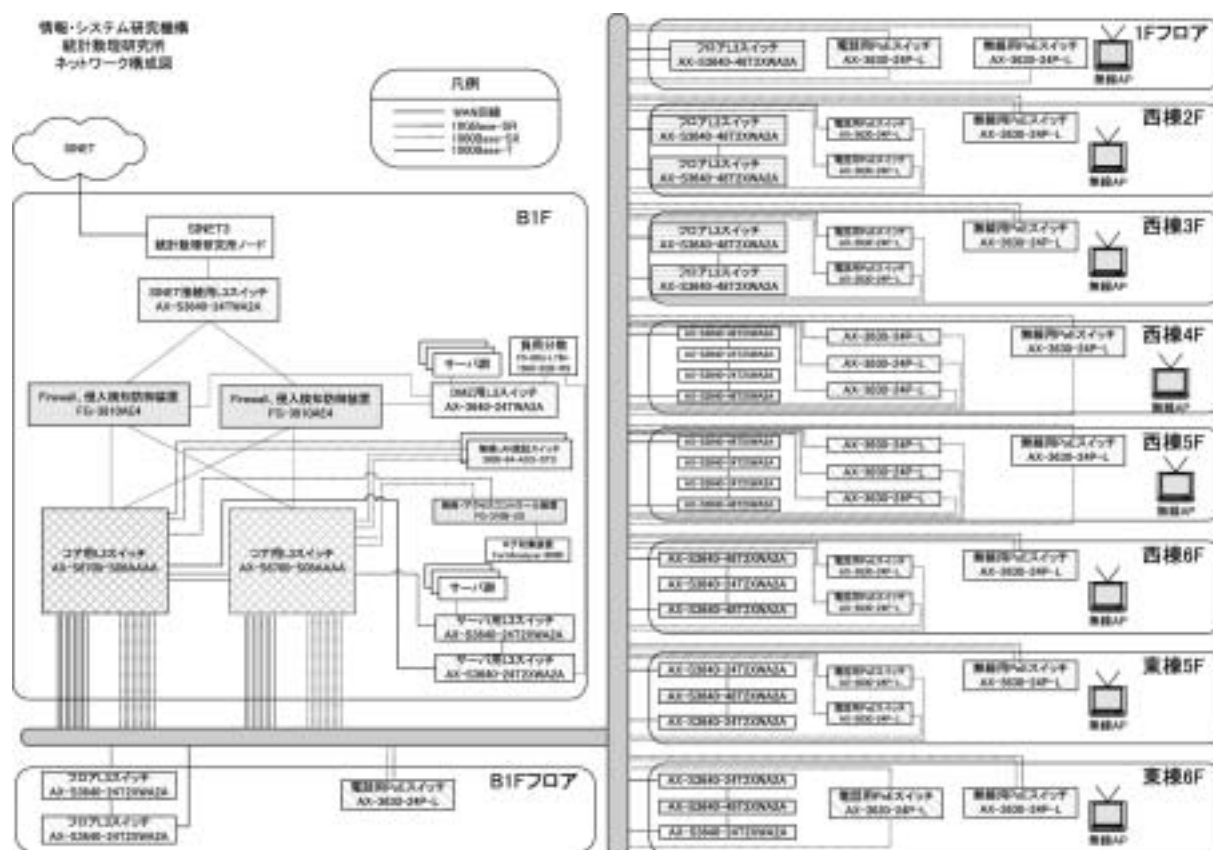


図 2 統計数理研究所ネットワーク構成図

4. サーバ関係

研究・教育のための情報インフラストラクチャとして、セキュリティを考慮しながら、電子メール、WWWなどのサービスを提供している。

・ハードウェア

Sun Blade 6000 シャーシ 3 台

Sun Blade T6300 サーバーモジュール 1.0GHz UltraSPARC T1 (6 コア) 主記憶 4GB 11 台

Sun Blade X6250 サーバーモジュール 2.66GHz Xeon L5430 (4 コア) 2 個 主記憶 4GB 3 台

HP DL360G5 2.50GHz Xeon L5420 (4 コア) 主記憶 2GB 3 台

IBM x3655-7985PBR 2.4GHz Opteron 2216 (4 コア) 2 個 主記憶 4GB 1 台

HP DL360G5 2.5GHz Xeon L5420 (4 コア) 2 個 主記憶 10GB 2 台

・提供サービス

電子メール関係

メールサーバー (ハブ, スプール)

ウィルスチェック (IMSS: Trend Micro InterScan Messaging Security Suite) サーバー

スパムフィルタ (TransWARE Active!hunter) サーバー

ウェブメール (TransWARE Active!mail) サーバー

メーリングリスト (Mailman) サーバー

ウェブウィルスチェック (IWSS: Trend Micro InterScan Web Security Suite) サーバー

DNS サーバー (公開用, 所内専用)

ウェブサーバー (公開用, 所内専用)

TV 会議システムサーバー

サーバー仮想化 (VMware ESX & ESXi)

5. 所内開発ソフトウェアの公開

統計数理研究所では最新の統計科学の理論的成果を実用化するための新しいプログラムの開発を行っており、それらは所外でもいろいろな手段で利用可能である (表 1)。例えば、図 3 はデータ科学研究系の佐藤整尚准教授が公開している WebDECOMP 使用時の画面のハードコピーである。季節調整や時系列解析を WWW 上で行うことができる。Decomp は Excel にアドイン可能になっているし、R のパッケージにもなっている。

また人気の高い TIMSAC に関しては FORTRAN77 に完全準拠するように改編されており、Windows 上の Quick Win アプリケーション用、Linux 用を配布しているし、R のパッケージにもしている。WebCATDAP や CATDAP for Windows も配布している。なお、プログラム提供については統計科学技術センター (e-mail: kks@ism.ac.jp) にお問い合わせいただきたい。

【表 1 統計数理研究所が開発した主なプログラム】

プログラム名, 特徴	利用分野, 事例	提供先期間名, その他	
TIMSAC <ティムサック> 時系列データの解析, 予測, 制御のための総合的プログラムパッケージ	•脳波分析 •経済変動の分析 •工業プロセスの最適制御 •船舶のオートパイロットへの適用 •地震データの解析	京都大学 東京大学 大分医科大学 九州大学 米国商務省	高エネルギー物理学研究所 社団法人漁業情報サービスセンター 東京電力福島原子力発電所 サッポロビール株式会社 東京都老人医療センター 等
BAYSEA <ベイシー> 季節変動・週変動・日変動等の周期的変動を含むデータを解析するためのプログラム	•経済時系列データの季節調整	東京大学 筑波大学 横浜市立大学 日本銀行	通商産業省 社団法人中央調査社 経済企画庁 米国センサス局 等
CATDAP <キャットダップ> カテゴリカルな目的変数に対する最適な説明変数を自動的に選択するためのプログラム	•多次元クロス表の分析 •データマイニング	京都大学 日本女子大学 名古屋大学 東京女子大学	農林水産省 国立療養所南福岡病院 花王株式会社東京研究所 読売新聞社 等
NOLLS1 <ノルス1> 非線形最小二乗法のプログラム (関数群の二乗和を最小にするパラメータの値を数値的に求める)	•原子炉材料解析 •プラント機器設計 •新薬の薬動力学解析 •呼吸器系の音波による内部解析 •X線分光学におけるスペクトル解析	千葉大学 京都大学 名古屋大学 電力中央研究所 独協大学	日本IBM株式会社 東京大学海洋研究所 東京都環境科学研究所 東北大学電気通信研究所 UCLA 等
QUANT <クオント> 数量化理論のプログラム 質的データの多変量解析 予測・判別・分類・要因分析	•青少年の行動調査分析 •臨床医学データの分析 •選挙予測 •広告効果分析 •教育心理等のデータ解析	東京大学 東京工業大学 筑波大学 兵庫教育大学 建設省	社団法人新情報センター 環境数理研究所 電通 朝日新聞社 読売新聞社 等
DALL <ドール> 最尤法によるモデルあてはめのための Davindon 法による対数尤度最大化のプログラム	•医学データ解析 •非定常多次元時系列データ解析 •最尤法が必要な全分野	国立天文台 大分医科大学 米国国立電波天文台	等
ARdock <エアードック> TIMSAC によるシステム解析を対話的に進めるようにしたプログラム	•プラント解析 •システム解析 •生体情報解析	大分医科大学 明治大学	等

【表 1 統計数理研究所が開発した主なプログラム—続き—】

プログラム名, 特徴	利用分野, 事例	提供先期間名, その他
TIMSAC for Windows <ティムサック フォ ウィンドウズ> TIMSAC72 の一変量 AR モデル, 多変量 AR モデルを MS-WINDOWS 上で動作するようにしたプログラム	•脳波分析 •生体活動の分析 •商品売上予測 •株価予測 •地震データの解析	富士総合研究所 安田信託銀行 三菱総合研究所 日本開発銀行 明治生命 日経データ 住宅金融公庫 和光経済研究所 住友生命 一橋大学 東京学芸大学 九州大学 等
CATDAP for Windows <キャットダップ フォ ウィンドウズ> カテゴリカルな目的変数に対する最適な説明変数を自動的に選択するためのプログラムの Windows バージョン	•多次元クロス表の分析 •データマイニング	京都大学 慶應義塾大学 等
TIMSAC for R package <ティムサック フォ アールパッケージ> TIMSAC をフリーの統計解析ソフトウェア R のパッケージにしたもの	•時系列解析	情報・システム研究機構の融合研究「機能と帰納」研究成果の一つ
Jasp <ジャスプ> Java による（実験的）統計解析システム	•探索的データ解析 •データマイニング •新手法の開発	徳島文理大学及び東京情報大学との共同研究
Jasplot (ジャスプロット) 対話的統計グラフの Java ライブラリ	•新しい統計グラフの開発	徳島文理大学及び東京情報大学との共同研究

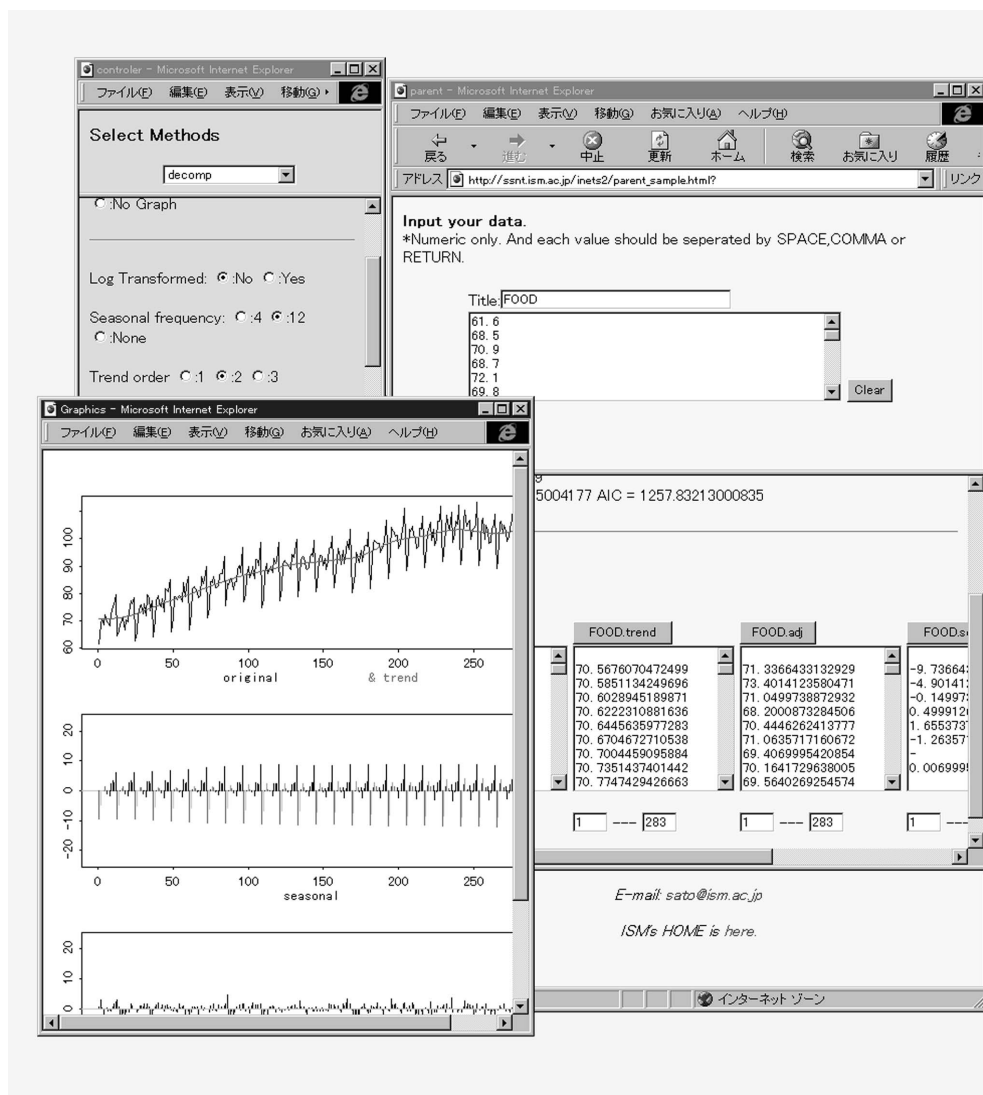


図 3 WebDECOMP 画面例

【図書】 平成 23.3 現在

広範な分野に関する統計科学研究者の需要にこたえるため、統計数理研究所図書室が所蔵する図書・資料は、統計学はもとより、自然科学から人文・社会科学にわたっている。図書、逐次刊行物、データベースの収集に加え、国内外から数多くのテクニカルレポートの寄贈も受け入れている。図書の利用状況は、統計数理学の図書が貸出総数の約 60%を占め、次いで数学、自然科学の順となっている。

外部の利用者に対しては、文献資料の問い合わせ・複写依頼に応ずる体制が整えられており、学術研究・調査研究を目的とする者で利用者カードの発行を受けた者には、貸出も認めている。

また最近の電子ジャーナルの普及に伴って、出来るだけ多くの電子ジャーナルが利用できるように努めている。図書の利用・検索等については、統計数理研究所ホームページ（URL:<http://www.ism.ac.jp/>）の「図書室」に詳しい説明がある。

- 1. 図 書** 蔵書数は洋書 42,742 冊、和書 15,802 冊、計 58,544 冊であり、その分野別内訳は下表に示す通りである。（統計学及び数学に関しては、当研究所独自の詳細な分類が施されている。）

	和 書	洋 書	総 数
統計数理学	2,823	18,740	21,563
総記	184	81	265
心理学・哲学	161	961	1,122
歴史・地理	59	17	76
社会科学（経済学等）	5,628	3,636	9,264
自然科学（除数学）	2,442	6,203	8,645
数学	2,369	9,571	11,940
工業・工学	1,279	3,267	4,546
産業・通信	302	121	423
芸術	26	4	30
語学	510	141	651
文学	19	0	19
	15,802	42,742	58,544

2. 逐次刊行物 国内発行は 1,210 種, 国外発行は 981 種, 計 2,191 種の逐次刊行物を収集している。国外発行の逐次刊行物は, 下記のように 50 ヶ国を数える。

カナダ	16	サウジアラビア	2	スペイン	10
アメリカ合衆国	338	トルコ	3	スウェーデン	15
アルゼンチン	9	オーストリア	2	スイス	8
ウルグアイ	1	ベルギー	2	旧ソ連	31
ブラジル	12	フィンランド	10	ユーゴスラビア	9
キューバ	2	ブルガリア	6	デンマーク	4
エクアドル	7	チェコ共和国	4	ギリシャ	1
ジャマイカ	1	イギリス	133	スコットランド	2
バングラデシュ	2	フランス	55	オーストラリア	9
モザンビーク	1	ドイツ	60	ニュージーランド	7
サウスアフリカ	4	ハンガリー	7	パキスタン	2
中華人民共和国	24	イタリア	13	クロアチア	2
インド	20	アイルランド	1	エストニア	3
イスラエル	6	オランダ	61	リトアニア	3
クウェート	1	ノルウェー	7	ベトナム	2
大韓民国	5	ポーランド	10	イラン	1
シンガポール	5	ポルトガル	3		
マレーシア	1	ルーマニア	38		

【総合研究大学院大学統計科学専攻の概要】

統計数理研究所は、総合研究大学院大学の創設時から、同大学の数物科学研究科統計科学専攻の基盤研究機関として、研究、教育の一翼を担ってきた。総合研究大学院大学は博士課程の後期3年のいわゆる「独立大学院」で、大学共同利用機関の優れた研究機能を活用し、高度の、かつ国際的にも開かれた大学院教育を行い、学術研究の新しい流れに先導的に対応し、幅広い視野を持つ創造豊かな研究者の養成を目的として昭和63年10月に開学したものであり、現在17の大学共同利用機関等が基盤研究機関として参加している。平成16年4月の国立大学等の独立行政法人化に伴い、数物科学研究科が再編されて、国立情報学研究所、国立極地研究所、統計数理研究所を基盤研究機関とする複合科学研究科が発足し、統計科学専攻はその中の一専攻として新たなスタートを切った。また、平成18年度より、5年一貫制に移行し、修業年限を5年とする「5年の課程」と修業年限を3年とし3年次に編入学する「後期3年の課程」となった。

教育研究の特色

統計科学専攻では、データからの予測と知識発見、そのためのモデリング、推論機構、データ設計・取得手法、計算アルゴリズムなどについて、方法論と実践の両面に目配りした教育と研究を進めてきた。統計数理研究所で進められつつある世界をリードする統計数理の最先端の研究成果を視野に入れながら、必要に応じて地球惑星科学、脳科学、生命情報科学、ファイナンス、マーケティング、社会調査などの分野との共同研究を行い、諸分野に寄与する研究を進めることができるのが、当専攻の特色である。これまで執筆されてきた博士論文のテーマは、高次元積分法とその応用、機械学習、情報幾何、マーケティングのための知識発見、地震データ解析、非ガウス型状態空間モデル、計量文献学、経済データ解析、DNAデータ解析、脳科学データ解析、医学データ解析、時系列解析、多変量解析、分布論、ファイナンス、統計ソフトウェア、線路形状データの解析、最適化法、制御理論、変化点問題、コルモゴロフ複雑度、複雑系、モデル選択、点過程と生態系解析への応用、非線形モデルによる火力発電所の制御、ランダム被覆、確率微分方程式など真に多岐に渡っている。修了後の進路については、大学や研究所に就職するものが相当数を占めており、これも統計科学専攻の大きな特色の一つである。

授業科目

平成22年度に開講された主な専攻授業科目は次のとおりである。

教育研究指導分野	授業科目名	授業内容
モデリング	データ同化特論Ⅰ	アンサンブルカルマンフィルタなど逐次型データ同化手法とその実装に関する講義・輪読・演習を行う。
	時系列解析特論Ⅱ	マルコフ切替モデルを中心的素材に、状態空間表現された時系列モデルに対するベイズ推定法とその応用に関して、講義、研究教育指導あるいは輪読を行う。

データ科学	統計計算システム I	進んだ統計計算システムを構築するための技術を説明する。インターネット上での分散処理、使いやすい並列計算、対話的データ視覚化などの問題を扱う。
	多次元解析特論 I	多変量データの相関・回帰の構造を理解するためにデザインされた記述統計的方法（相関分析、偏相関分析、主成分分析、正準相関分析）並びに統計モデル（回帰モデル、因子モデル、）とその基礎となる線形代数などについて、紹介する。
数理・推論	信号処理特論 I	主に、主成分分析や独立成分分析の基礎的な理論について扱う。
	システム最適化 I	凸解析、双対理論、数値線形代数等に基づく凸最適化の理論と応用に関する研究指導を行う。

また、平成 22 年度に開講された主な研究科共通専門基礎科目は次のとおりである。

授業科目名	授業内容
複合モデリング 科学概論	自然現象あるいは人間と自然や社会が関わるさまざまな現象を統計情報や計算機・数理的な方法を用い、分析、予測、シミュレーション等の横断科学的アプローチを総合的かつ体系的に教育し、複合科学に取り組むための広い視野と柔軟な思考力を教育する。特に複雑な対象を記述するのに有効な確率現象の時間的または空間的变化を記述する基礎的な時系列モデルの紹介とその推定法や予測法についての基礎を中心に教育する。
データ科学概論 II	統計モデル、エントロピーと情報量、赤池情報量規準、モデル選択といった情報量統計学のトピックを中心に講義を行う。
計算推論科学概論 II	線形判別法、隠れマルコフモデル、カーネルマシン、グラフィカルモデル、有限混合モデル、EM アルゴリズムなど計算推論のためのアルゴリズムやモデルについて講義する。

修了要件

統計科学専攻の修了要件は、以下の通りである。

後期 3 年の課程にあっては、大学院に 3 年以上在学し、10 単位以上を修得すること。5 年の過程にあっては、大学院に 5 年以上在学し、40 単位以上を修得すること。そして、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格することである。

修了者には、博士（統計科学）の学位が授与される。あるいは、統計科学に係る学際的分野を主な内容とする博士論文については、博士（学術）の学位が授与される。

なお、優れた研究業績を上げた者の在学年限については、弾力的な取扱いがなされる。

入学定員

後期 3 年の課程 3 名

5 年の課程 2 名

在学生の状況

(1) 入学年度別（平成 23 年 4 月 1 日現在）

入学年度 教育研究 指導分野	平成 23 年度	平成 22 年度	平成 21 年度	平成 20 年度	平成 19 年度	平成 18 年度	平成 17 年度	平成 16 年度	計
モデリング	2	5	4(1)	2	1	—	—	—	14(1)
データ科学	2	2	2	2	2	—	—	2	12
数理・推論	1	—	—	2	—	—	—	—	3
計	5	7	6(1)	6	3	—	—	2	29(1)

() は外国人留学生で内数

※ 外国人留学生の国籍（平成 23 年 4 月 1 日現在）

バングラデシュ 1 名

学位取得状況

(1) 修了年度別

年 度	学 位	取得者数	備 考
平成 3 年度	博士（学術）	2 名	
平成 4 年度	博士（学術）	1 名	
平成 5 年度	博士（学術）	2 名	
平成 6 年度	博士（学術）	7 名	
平成 7 年度	博士（学術）	6 名	論文博士 1 名含む
平成 8 年度	博士（学術）	3 名	論文博士 1 名含む
平成 9 年度	博士（学術）	1 名	
平成 10 年度	博士（学術）	4 名	論文博士 1 名含む
平成 11 年度	博士（学術）	6 名	
平成 12 年度	博士（学術）	5 名	
平成 13 年度	博士（学術）	5 名	
平成 14 年度	博士（学術）	4 名	
平成 15 年度	博士（学術）	8 名	論文博士 3 名含む
平成 16 年度	博士（学術）	2 名	
	博士（統計科学）	2 名	
平成 17 年度	博士（学術）	2 名	
	博士（統計科学）	2 名	
平成 18 年度	博士（学術）	4 名	論文博士 1 名含む
	博士（統計科学）	4 名	
平成 19 年度	博士（学術）	4 名	論文博士 1 名含む
	博士（統計科学）	3 名	
平成 20 年度	博士（学術）	1 名	
	博士（統計科学）	3 名	論文博士 1 名含む
平成 21 年度	博士（学術）	3 名	論文博士 1 名含む
	博士（統計科学）	2 名	
平成 22 年度	博士（学術）	2 名	
	博士（統計科学）	5 名	論文博士 1 名含む

(2) 平成 22 年度における学位取得者

【課程博士】

氏 名	取得年月日	学 位	学位論文題目
諏訪部 貴嗣	平成 22 年 9 月 30 日	博士（学術）	金融市場の構造変化が資産価格評価に与える影響に関する統計学的考察
石綿 元	平成 22 年 9 月 30 日	博士（学術）	高輝度放射光屈折コントラスト撮影技術における撮影情報増大のための基礎理論の構築
プリチャード 真理	平成 22 年 9 月 30 日	博士（統計科学）	Boosting method via the sparse learner approach for high-dimensional gene expression data
三浦 翔	平成 23 年 3 月 24 日	博士（統計科学）	信用リスクにおける格付予測と期待損失推計のための統計的方法
中江 健	平成 23 年 3 月 24 日	博士（統計科学）	Statistical Estimation of Phase Response Curves
藤井 陽介	平成 23 年 3 月 24 日	博士（統計科学）	臨床試験大規模データベースの構築とそれを基にした傾向スコア法による統計的交互作用の検出

【論文博士】

氏 名	取得年月日	学 位	学位論文題目
吉羽 要直	平成 23 年 3 月 24 日	博士（統計科学）	金融リスクにおける確率分布の裾および変量間の依存関係の影響と定量化

(3) 平成 22 年度における学位取得者の進路先（課程博士のみ）

Goldman Sachs Asset Management L. P.	1 名
芝浦工業大学非常勤講師	1 名
CLC バイオジャパン	1 名
三菱東京 UFJ 銀行	1 名
京都大学特定研究員	1 名
ファイザー	1 名

(4) 平成 22 年度における総研大学生の活動

学会等での口頭発表

Nakae, K. * (The Graduate University for Advanced Studies) and Iba, Y., Bayesian estimation of phase response curves, Workshop on the state-space analysis, Kyoto, Japan, 2010.04.08

中江 健 * (総研大), データ変換による位相応答曲線の効率的推定, IBISML2010, 東京, 日本, 2010.06.15

小林 史明 * (総研大), 黒木 学 (大阪大学), Natural causal effect を用いた複数の代替エンドポイントの評価, 統計関連学会連合大会, 東京, 日本, 2010.09.06

中江 健 * (総研大), 位相応答曲線の高速な推定手法の開発とその解析, 2010 年度 統計関連学会連合大会, 早稲田, 日本, 2010.09.07

Kobayashi, F. * (総研大) and Kuroki, M. (大阪大学), Statistical Inference of Natural Direct and Indirect Effects and its Application, The 1st International Workshop on Advanced Methodologies for Bayesian Networks, Tokyo, Japan, 2010.11.18

中江 健 * (総研大), データ変換を利用した位相応答曲線の統計的推定, 神経科学と統計科学の対話, 立川, 日本, 2010.12.20

沖津 康平* (東京大学), 今井 康彦 (JASRI), 依田 芳卓 (JASRI), 石綿 元 (総研大), 実験と計算機シミュレーションによる 3, 4, 5, 6, 8, 12 波ケースのピンホールトポグラフ, 高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所 PF 研究会「X 線トポグラフィーの現状と展望」, つくば市, 日本, 2011.01.11

Nakae, K. * (The Graduate University for Advanced Studies), Statistical estimation of phase response curves and its application in neuroscience, Japan-Germany joint workshop on “computational neuroscience”, Okinawa, Japan, 2011.03.03

学会誌等発表

Ishiwata, G., Okitsu, K. and Ishiguro, M., Three-beam X-ray rocking curves calculated from computer-simulated pinhole topographs, *Acta Crystallographica Section A*, 66, 484-488, 2010.07

Nakae, K., Iba, Y., Tsubo, Y., Fukai, T. and Aoyagi, T., Bayesian estimation of phase response curves, *Neural Networks*, 23, 752-763, doi:10.1016/j.neunet.2010.04.002, 2010.08

外部機関との共同研究

石綿 元：高輝度放射光屈折コントラスト撮影技術における撮影情報増大のための基礎理論の構築（東京大学大学院総合研究機構）（分担者）

学会賞等の受賞

中江 健：2010 年度 統計関連学会連合大会コンペティション講演優秀報告賞（統計関連学会連合）2010.09

本橋 永至：2010 年度 統計関連学会連合大会コンペティション講演優秀報告賞（統計関連学会連合）2010.09

問合わせ先一覧

- | | |
|-----------------------|--------------|
| ● 外来研究員・受託研究員 | 企画グループ研究支援担当 |
| ● 寄附金 | 企画グループ財務担当 |
| ● 共同研究・共同利用 | 企画グループ研究支援担当 |
| ● 公開講座・公開講演会・統計数理セミナー | 統計科学技術センター |
| ● 統計相談 | 統計科学技術センター |
| ● 統計プログラムパッケージ | 統計科学技術センター |
| ● インターネット公開情報 | 統計科学技術センター |
| ● 総合研究大学院大学 | 企画グループ研究支援担当 |

統計数理研究所年報 平成23年(2011年)版

発行
平成23年7月1日

発行者

大学共同利用機関法人
情報・システム研究機構

統計数理研究所

統計科学技術センター

〒190-8562 東京都立川市緑町10-3

電話 050-5533-8500 (代表)

FAX 042-527-9302 (極地研・統数研統合事務部企画グループ(統数研担当))

e-mail annual@ism.ac.jp

ホームページ <http://www.ism.ac.jp/>

案内図

