

統計数理研究所 統計思考院設立

—統計思考力を備えた人材育成による融合研究の発展を目指して—



統計思考院

○統計数理研究所の今期中期目標・中期計画

「統計思考力を備えたT型人材育成による融合研究の推進」

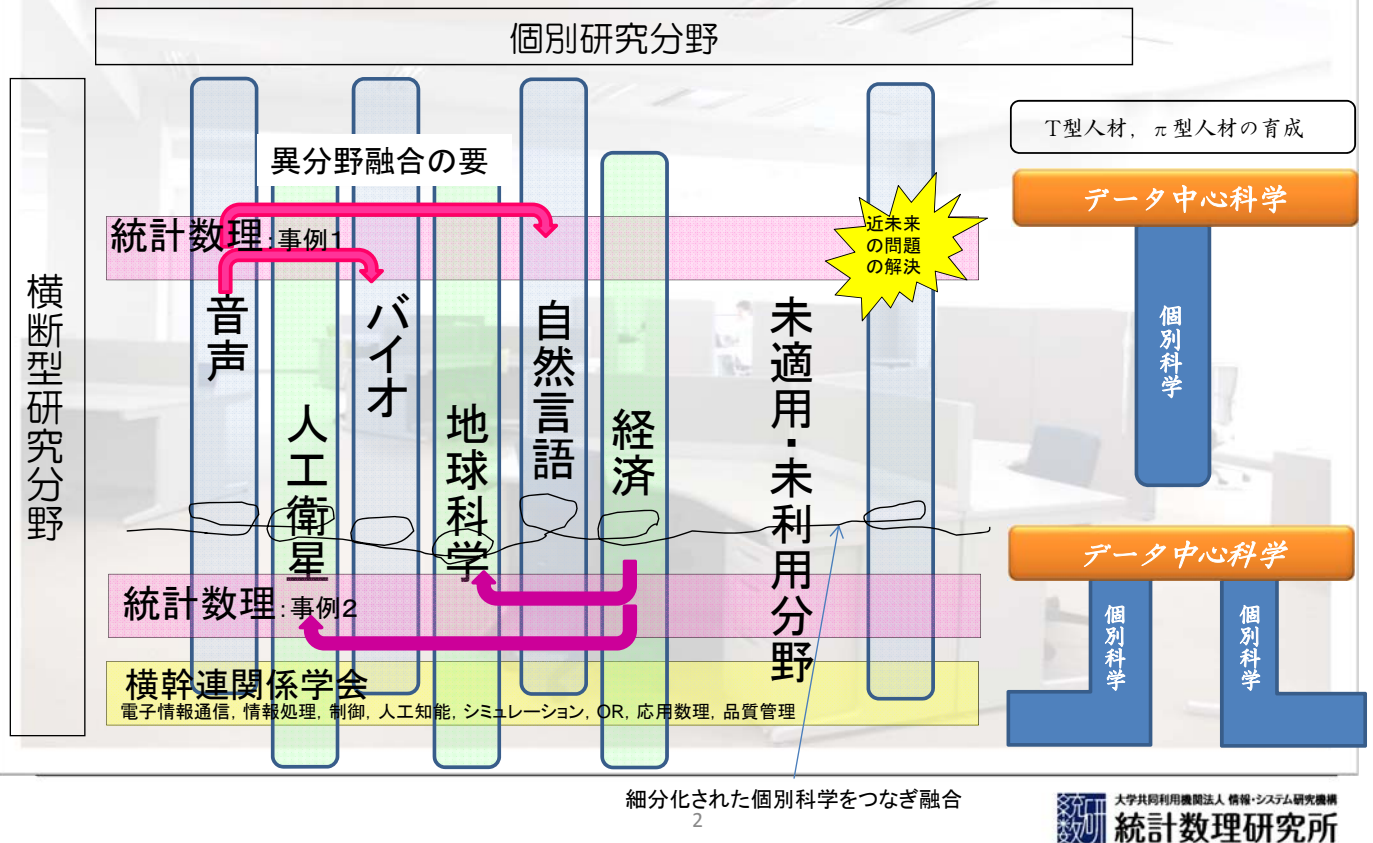
○統計思考院の設立で期待される効果・目標

1. 大規模データを活用したモデリングや研究コーディネーションなど大規模データ時代に求められる**統計思考ができる人材（T型人材，モデラー，研究コーディネータ）**を共同研究の現場で育成
2. 大学教員の**サバティカル支援事業**や**統計数理の成果の公開普及活動**の実施
3. 複雑・不確実な現象に挑戦する**新しい研究分野の創成**

○統計思考院の実体

1. 人材育成の場
2. 統計思考力育成事業の各プログラムの企画・実施の母体

統計思考院 T型人材の育成



統計思考院

—統計思考力育成の場“統計実践道場”として—

○構成員 (平成23年11月2日現在)

- | | |
|-------|-------------------------------|
| 院長 | 中野 純司 (教授, 統計科学技術センター長) |
| 副院長 | 川崎 能典 (准教授, 統計科学技術センター副センター長) |
| 特命教授 | 馬場 康維 (共同研究スタートアップ担当) |
| | 石黒 真木夫 (共同研究スタートアップ担当) |
| | 田中 豊 (国際担当) |
| 特任研究員 | 統計数理研究所所属の若手研究者 6名 |
| 外来研究員 | 外部教育研究機関所属の研究者 |
| | ・サバティカル支援での滞在研究者 |
| | ・その他, ベテランのシニア研究者 |
| | 他 |

統計思考院

○場所

統計数理研究所A606室
広さ：約400m²

個別スペース：8区
オープンスペース：16席
共同研究スタートアップコーナー：1区（2席）

○設備等

▼特任研究員等，若手研究者のための個別スペース



統計思考院

▼研究者間交流のためのオープンスペース



統計思考院

▼共同研究スタートアップコーナー



▼会議スペース ※TV会議システムポリコムも完備



6

諸外国の統計学科（米国編）

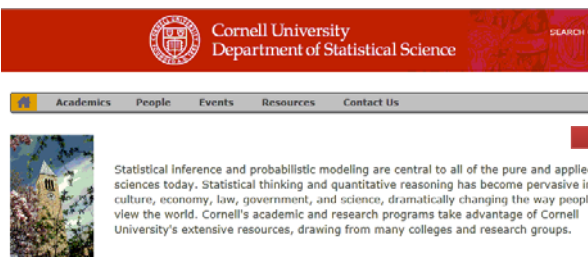
▶ 有名私立大学

Stanford University

⇒Department of Statisticsに（名誉教授等を含め）37名の教員が在籍

▶ Ivy League（アメリカ合衆国東部名門私立大学8校）

Yale, Harvard, **Cornel**, Brown U, University of Pennsylvania, Columbia U,
⇒うち6校にStatistics関連の学科が存在



Statistical inference and probabilistic modeling are central to all of the pure and applied sciences today. Statistical thinking and quantitative reasoning has become pervasive in culture, economy, law, government, and science, dramatically changing the way people view the world.

▶ その他有名私立大学

Johns Hopkins U, Washington U, Duke, Boston U, Purdue, Carnegie Mellon U, Rice U, Texas A&M, Georgia Tech, Temple U等 ⇒Statistics関連の学科が存在

7

諸外国の統計学科（米国編）

- ▶ カリフォルニア州立大学 (UCB, UCD, UCI, UCLA, UCR, UCSF, UCSB) ⇒ すべてにStatistics関連の学科が存在

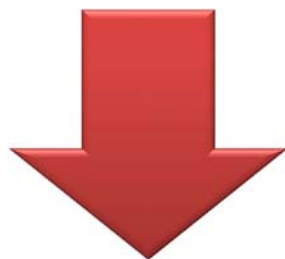
2011年10月現在

大学名	学科名	教員概数
University of California, Berkeley	Department of Statistics	42 (including professor emeritus or adjunct professor)
University of California, Davis	Department of Statistics	20
University of California, Irvine	Department of Statistics	15
University of California, Los Angeles	Department of Statistics	20 (including professor emeritus or adjunct professor)
University of California, Riverside	Department of Statistics	9
University of California, San Francisco	Division of Biostatistics	18
University of California, Santa Barbara	Department of Statistics and Applied Probability	14 (including professor emeritus)

諸外国の統計学科（米国編）

- ▶ その他州立大学

Pennsylvania State U, Florida State U, U of Chicago, University of Illinois at Chicago, University of Washington, North Carolina State U, University of North Carolina at Chapel Hill, Ohio State U, Oregon State U, Colorado State U, Arizona State U等



上述のとおり，米国の主だった大学には
州立・私立ともに

統計 (Statistics) 関連

の学科が整備されている

諸外国の統計学科(欧州：英国編)

- ▶ 近代に統計が学問となるが、3源流として挙げられるものの一つが17世紀イギリスの「政治算術学派」という歴史を背景に、欧州でも特にイギリスでは統計学が盛ん

2011年10月現在

大学名	学科名	教員概数
University of Cambridge	Statistical Laboratory	31(including professor emeritus or adjunct professor)
University of Oxford	Department of Statistics	28
University of Edinburgh	Statistics (in School of Mathematics)	47(including faculty of other departments of School of Mathematics)
University of Glasgow	School of Mathematics and Statistics	18(just academic staff of Statistics faculty)
University of Warwick	Department of Statistics	30(excluding research fellow)
University of West of Scotland	Mathematics and Statistics (in School of Science)	91(including faculty of other departments of School of Mathematics)

諸外国の統計学科 (アジア編：中国)

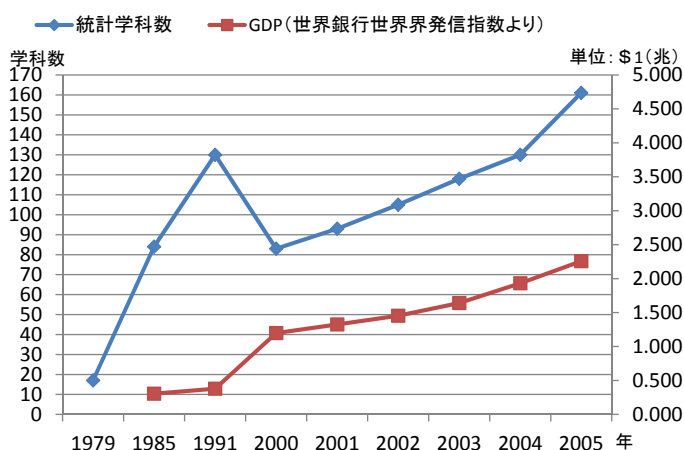
- ▶ 中国＝2000年以降、毎年大学における統計学科の数を増加

<統計を専攻する学科数の推移>

1979年：17学科

約四半世紀後

2005年：161学科へ増加



年度	1979	1985	1991	2000	2001	2002	2003	2004	2005
統計学科数	17	84	130	83	93	105	118	130	161

*平成20年(2008)年8月28日 日本学術会議報告
「数理科学分野における統計科学教育・研究の
今日的役割とその推進の必要性」より引用

諸外国の統計学科（アジア：韓国編）

▶ 韓国＝大学等における統計科学関連の学科や研究科数は

現在 **75** *2011年10月現在
National Institute for International Education Developmentのサイト
“Statistics”での検索結果による数字

< 主要な国立・私立大学の有する統計関連学科例 >

2011年10月現在

大学名	学科名	教員概数
Keimyung University (啓明大学校)	Department of Statistics	9
Kyungpook National University (慶北大学校)	Department of Statistics	9
Pusan National University (釜山大学校)	Department of Informational Statistics	6
Seoul National University	Department of Statistics	8
Yonsei University (延世大学校)	Department of Applied Statistics	10

*韓国ではStatistics系の学科は自然科学系の学部に位置付けられていることが多い

統計思考力育成事業 ▶ 外部向けプログラム

対象	プログラム名称及び概要
統計数理に興味を持つ一般の方	公開講演会 年1回(11月), 入場無料
統計数理を学びたい方	公開講座 年10回程度, 有料
大学生・大学院生の方	大学院連携制度 連携大学院において, 統計数理に関する集中講義又は学生指導を行います。
	特別共同利用研究員制度 他大学院学生の研究指導を行います。
	夏期大学院 公開の講義を行います。年1回(夏), 無料
統計数理を必要とする研究者の方	公募型人材育成事業 「統計思考力」育成のため, 特に入材育成に関係する研究集会等を公募します。*11月初旬に公募開始予定。公募対象は研究者の方です。
	公募型共同研究 統数研の教員と共同研究を行います。*従来の公募型共同利用の事です。 統計数理セミナー 統数研の教員による, 統計数理の最新トピックのセミナーです。 毎週水曜日, 予約不要, 無料。
問題解決でお悩みの研究者の方	共同研究スタートアップ 統計数理に関わる問題について, 統計専門家がその難易を見極め, 解決に向けて助言を行います。
他機関若手研究者の方	研究者交流促進プログラム サバティカル制度等を利用して統数研で研究をする大学教員等に対する支援制度。*情報・システム研究機構のプログラムです。
統計教育関連	統計教員研修 理数系教員の指導力向上のための研修等

<統計数理に興味を持つ一般の方向け>

開催年	タイトル
2011年	社会に生きる統計思考の力
2010年	「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—
2009年	「最強人工ゲームプレイヤーで名人に勝つ!!」
2008年	「大地震と危険度予測」
2007年	「健康の科学に貢献する統計科学」



統計思考力育成事業 公開講座

<統計数理を学びたい方向け> 年10回程度 有料

講座名	開講期間
B. サンプリング入門と調査データの分析法	平成23年5月16日(月)～19日(木) 10時～16時
A. 赤池情報量規準と統計モデリング	平成23年6月9日(木)～10日(金) 10時～16時
E. 多変量解析法	平成23年8月29日(月)～9月1日(木) 10時～16時
F. モデルフリー制御器設計の新展開 — FRIT(Fictitious Reference Iterative Tuning)法の基礎理論とその応用 —	平成23年9月21日(水)～22日(木) 9時30分～16時30分
C. 統計学概論	平成23年10月18日(火)～21日(金) 10時～16時
G. 統計的パターン認識の方法について総合的な理解を目指して	平成23年10月25日(火) 10時～16時
D. マルチンゲール理論による統計解析の基礎	平成23年11月10日(木)～11日(金) 10時～16時
H. 分子系統樹推定の理論と実践	平成23年11月17日(木)～18日(金) 10時～16時
I. アンサンブルカルマンフィルタの実装法	平成23年12月13日(火) 10時～16時
K. バイオサイエンスのための時系列解析入門	平成24年3月9日(金) 10時～16時



統計思考力育成事業 大学院連携制度

<大学生・大学院生の方>

統計数理研究所と大学院が相互の研究開発能力及び人材等を活かし、研究・教育に関して連携・協力することによって、更なる研究の発展とすぐれた人材の育成に資することを目的としており、現在、下表の大学との連携が締結されています。

機関名	部局名	締結期間	
東北大学	大学院情報科学研究科	2006.3.8(H18)	—
東京大学	大学院理学系研究科	2009.2.17(H21)	—
東京工業大学	大学院社会理工学研究科	2009.4.1(H21)	—
東京工業大学	大学院総合理工学研究科	2010.4.1(H22)	—

統計思考力育成事業 特別共同利用研究員制度

<大学生・大学院生の方>

全国の国公立大学の大学院学生を対象に、当該大学院学生の所属する研究科からの委託を受けて、本研究所が当該大学院学生を研究者として受入れ、併せて、一定期間、特定の研究課題に関して研究指導を行う制度です。

【別表】カリキュラム

教育研究 部署分類	授業	担当教員	備考	【在席人数実績】													
				H12年度	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度			
データ科学	モータリング	統計的学習理論	数 橋本 謙次														
		応用統計学	数 橋本 謙次														
		統計学入門	数 橋本 謙次														
		統計学演習	数 橋本 謙次														
		統計学演習Ⅱ	数 橋本 謙次														
		統計学演習Ⅲ	数 橋本 謙次														
		統計学演習Ⅳ	数 橋本 謙次														
		統計学演習Ⅴ	数 橋本 謙次														
		統計学演習Ⅵ	数 橋本 謙次														
		統計学演習Ⅶ	数 橋本 謙次														
		統計学演習Ⅷ	数 橋本 謙次														
		統計学演習Ⅷ	数 橋本 謙次														
		統計学演習Ⅷ	数 橋本 謙次														
		統計学演習Ⅷ	数 橋本 謙次														
		統計学演習Ⅷ	数 橋本 謙次														
		統計学演習Ⅷ	数 橋本 謙次														
		統計学演習Ⅷ	数 橋本 謙次														
		統計学演習Ⅷ	数 橋本 謙次														
		データ科学	データ科学	統計学入門	数 橋本 謙次	6人	4人	3人	2人	2人	2人	1人	2人	7人	2人	2人	
				統計学演習	数 橋本 謙次												
統計学演習Ⅱ	数 橋本 謙次																
統計学演習Ⅲ	数 橋本 謙次																
統計学演習Ⅳ	数 橋本 謙次																
統計学演習Ⅴ	数 橋本 謙次																
統計学演習Ⅵ	数 橋本 謙次																
統計学演習Ⅶ	数 橋本 謙次																
統計学演習Ⅷ	数 橋本 謙次																
統計学演習Ⅷ	数 橋本 謙次																

＜大学生・大学院生の方＞

全国の大学院生および学生のために毎年夏に、2日間にわたって開校しています

開講年月日	テーマ	講師
2011年9月15日～16日	空間統計入門	鎌倉 稔成 (中央大学・教授) 矢島 美寛 (東京大学・教授) 吉田 あつし (筑波大学・教授)
2010年9月13日～14日	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――	狩野裕 (大阪大学・教授) 岩崎学 (成蹊大学・教授) Kosuke Imai (Princeton University・准教授)
2009年9月4日～5日	赤池情報量規準と統計的モデリング	北川源四郎 (統計数理研究所・所長) 佐藤 整尚 (統計数理研究所・准教授) 尾形 良彦 (統計数理研究所・教授) 樋口 知之 (統計数理研究所・教授) 佐藤 忠彦 (筑波大学・准教授) 長谷川政美 (統計数理研究所・名誉教授)



＜大学生・大学院生の方＞

「統計思考力」育成のため、これまでの「公募型共同利用」の若手短期集中型研究、共同研究集会に準じた特に人材育成に関係する研究集会等を公募します。公募の対象は研究者の方です。

*11月初旬に公募開始予定

平成23年度における公募型共同利用による
若手短期集中型研究及び共同研究集会

統計サマーセミナー

Biostatistics ネットワーク

大型野生動物データと統計数理

神経科学と統計科学の対話 等



公募型共同利用

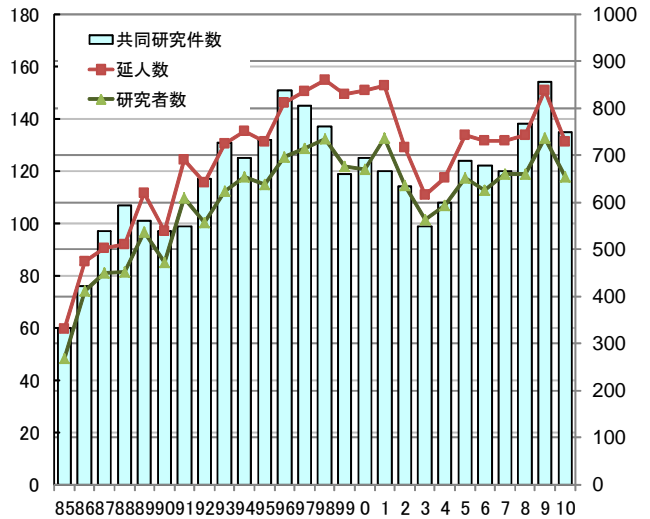
<統計数理を必要とする研究者の方>

統数研の教員と共同研究を行います。*従来の公募型共同利用

【平成22年度実績】

共同研究実施件数	135件
	内訳
共同利用登録	16件
一般研究1	27件
一般研究2	62件
若手短期集中型研究	0件
重点型研究	18件
共同研究集会	12件

採択された共同研究の所外参加人数	
研究者数	655名
延人数	728名



統計思考力育成事業 統計数理セミナー

<統計数理を必要とする研究者の方>

毎週水曜日16時00分～17時20分（1日2講演）

事前予約不要・入場無料

講師：統計数理研究所研究教育職員・外部講師

月日	発表者	テーマ（講演日の2ヶ月程度前にHPに掲載）
11月9日(水)	田村 義保	東日本大震災後の福島原子力発電所の状況のデータ分析—誰が風評を流しているか—
	渋谷 和彦	遍在的なコラボレーションはどうして成立するのか？
11月16日(水)	福水 健次	勾配を用いたカーネル次元削減法
	元山 齊	有限母集団における回帰分位点推定量の漸近正規性
11月30日(水)	松井 知子	協調フィルタリングによる販売予測
	小山 慎介	神経データ解析における統計的諸問題
12月7日(水)	伊藤 聡	通信路容量—測度空間における非線形凸最適化
	本郷 研太	第一原理量子モンテカルロ法による電子状態計算
12月14日(水)	松井 茂之	ランダム化臨床試験における治療効果予測マーカーの開発と検証
	持橋 大地	Selective MCMC
12月21日(水)	中込 滋樹	多因子疾患に関するゲノムデータ解析と進化的考察
	山田 隆行	全ゲノム交互作用解析により見つかったC型肝炎のインターフェロン・リビリン併用治療における年齢とゲノム個人差の交互作用

1. プログラムの趣旨

統計数理研究所において、大学等に所属する研究者に対し、世界水準の研究に取り組むことのできる研究環境を提供するプログラムを設けることにより、機構と大学等との間の人材交流を促進・活性化させ、次世代を担う研究者を育成することを目的とします。

2. 実施方法

大学等に所属する研究者で、所属する大学等のサバティカル制度等を利用して機構の研究所等で研究を希望する者を、機構の研究所等において一定の期間受け入れる。

3. 応募対象者及び応募資格

主として我が国の大学等に所属する常勤の研究者で、プログラムへの参加について所属する大学等の長の了解が得られる者

4. 研究期間

当該年度の間の所要の期間

* 参加実績一覧 *

年度	所属	職名	氏名
平成23年度 (2名)	大阪大学大学院情報科学研究科	助教	蓮池 隆
	山形大学大学院理工学研究科	助教	井上 雅史
平成22年度 (4名)	徳島文理大学	准教授	山本 由和
	福岡女子大学	助教	藤野 友和
	兵庫県立大学	准教授	古隅 弘樹
	会津大学	上級准教授	マルコフ コンスタンティン

統計思考力育成事業 共同研究スタートアップ

『共同研究スタートアップ』プログラムとは



研究課題の解決にあたって、データ解析・統計分析でお悩みの研究者の方々に
「抱えている問題が共同研究のレベルかどうかわからない」
 と迷っていらっしゃる方のために、適切に問題を位置づけるアドバイスを行う場

『共同研究スタートアップ』から共同研究に発展した例

ケース①

公的機関の“市場リスクに関する自己資本規制ガイドラインのための統計的方法”の相談から共同研究へ

ケース②

日常に隠れた数理の芽ー CSクリニックナンバーリーグ戦における最適化



ケース③

英語心内辞書データの統計的解析
 ー並べ替え検定という手法からー

<統計教育関連イベント>

▶ 実績紹介

平成21年度 JST理数系教員指導力向上研修事業

新学習指導要領における 数学科「資料の活用」
および「データの分析」で育む統計的課題解決力授業

主催＝情報・システム機構 統計数理研究所

後援＝統計関連学会連合統計教育推進委員会、
日本統計学会統計教育委員会、数学教育学会、
全国統計教育研究協議会、日本品質管理学会
連携機関＝東京都教職員研修センター、
千葉県教育委員会、静岡県教育委員会、埼玉県
教育委員会、愛媛県教育委員会、北海道教育
委員会、他



統計数理教育 協力活動

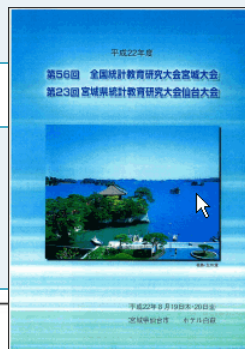
日本統計学会公式認定
「統計検定」協力



日本品質管理学会
「科学技術教育フォーラム」共催



全国統計教育研究協議会
「全国統計教育研究大会」共催



「データを未来に活かす」
(統計数理研究所広報書籍) 出版
ダイヤモンド社
2011年7月刊



「ISMシリーズ」
進化する統計数理」
(統計数理啓発書シリーズ) 出版
近代科学社
2011年10月刊



「つなぐ」統計思考院

■ 「統計思考院」設立による副次効果

- ・ 各種プログラムのパッケージ化
 - － 研究教育活動，共同利用・共同研究の「見える化」が促進
- ・ 共同研究にかかわる相談（受け入れ）窓口の一本化
 - － 持ち込まれた課題のトリアージ（識別救急）が適切に

研究者の持つ自由で柔軟なアイデアを現実世界につなぐ役割は、統計数理が演じています。この統計数理の「つなぐ」特性を活かし、統計思考院は、

**異分野の研究者，広範囲の研究領域，
大学と大学，産業と学術，学術と一般社会
そして 現在と未来**

をつなぐ人材をつくっていきます。

皆様方のご支援を，よろしくお願い申し上げます。