

# 平成10年度

## 統計数理研究所 公開講座案内



データをどのようにして集めるか、そのデータからどのようにして本質的な情報を取り出すか、その〈方法〉を探る科学が「統計数理」です。統計数理研究所は大学共同利用機関として統計数理の理論とその応用の研究を行うとともに、開かれた研究所として統計数理の方法の普及活動も行っています。

当研究所の統計科学情報センターでは、研究者・学生・一般社会人を対象として、統計数理に関する公開講座を、以下の要領で開催します。どなたでも参加できます。

### .....要論A 数理計画法 .....

期　　日●10月19日(月)～22日(木)  
　　　19日(月)～21日(水) 10時～16時 22日(木)10時～17時15分(合計21時間)  
講　　師●統計数理研究所 水野真治・伊藤聰・田邊國士・土谷 隆  
　　　東京工業大学 小島政和 電気通信大学 田村明久 東京大学 松井知己  
　　　東京理科大学 矢部 博 (株)数理システム 山下 浩  
申込受付●9月7日(月)～25日(金)  
講習料●8,400円(税込)<受付を確認後、9月28日(月)～10月2日(金)の間に現金書留で納入>  
受講定員●70名(先着順)

### .....要論B 基礎からの情報幾何 .....

期　　日●11月25日(水)～27日(金) 10時～16時(1日5時間、合計15時間)  
講　　師●統計数理研究所 江口真透・栗木 哲・駒木文保  
　　　東京大学 川鍋一晃  
申込受付●10月12日(月)～30日(金)  
講習料●6,400円(税込)<受付を確認後、11月2日(月)～6日(金)の間に現金書留で納入>  
受講定員●70名(先着順)

### .....要論C わかる多変量解析 .....

期　　日●12月8日(火)～10日(木) 10時～16時(1日5時間、合計15時間)  
講　　師●統計数理研究所 高木廣文  
申込受付●10月26日(月)～11月13日(金)  
講習料●6,400円(税込)<受付を確認後、11月16日(月)～20日(金)の間に現金書留で納入>  
受講定員●100名(先着順)

**受講手続** ●別紙「申込書」(往復葉書形式)に必要事項を記入(返信用に宛先を明記し50円切手を貼付)の上、統計数理研究所公開講座係にお申込みください。●電話、メール及び直接持参による申込は受け付けません。●講習料は、返信葉書による「回答書」の送付を待って受付を確認された後、講習料納入期間中に納入してください。●釣銭のないよう定額を入れてください。●「申込書」は1名1講座につき1枚です。さらに申込書用紙が必要な方は、その旨封書でお申し出ください。その際は宛先を明記した80円切手貼付の返信用封筒(葉書に入る大きさで、定形23.5cm×12cm)を同封してください。

※修了証は発行いたしません。この講座は、個人参加を原則としていますので、会社宛の領収書等も発行いたしません。

また、都合上講座開講中の受講生への電話の取次ぎ等は御容赦ください。

※原則として、全講義に出席された方には、受講証明書を発行することができます。

※同一企業からのお申込みは、10名までに限らせていただく場合もあります。

※次回以降の公開講座は、決定次第、順次、当研究所のホームページでご案内いたします。

(アドレスは <http://www.ism.ac.jp/>)



文部省 統計数理研究所  
The Institute of Statistical Mathematics

# 統計数理要論

平成10年度公開講座

## 要論A 数理計画法

データをもとに意思決定を行う場合などにおいて、最適性という指標が重要となります。数理計画法は、最適化ということを主眼におき、さまざまな実社会の問題をモデリングし、数理的に扱う学問であります。近年では、計算機の発達と内点法などの新しい解法の開発により、大規模な問題あるいは複雑な問題も解くことが可能となっています。

この講座では、線形計画問題、非線形計画問題、組み合わせ最適化問題などの基本的な問題のみならず、最近話題になっている半正定値計画問題、2次制約2次計画問題、半無限計画問題等もとりあげ、基礎から応用まで平易に解説する予定です。

## 要論B 基礎からの情報幾何

情報幾何の方法論は統計科学をはじめ、様々な数理科学の分野で基本的道具として確立されつつあります。このコースでは大学学部生初年級の知識を仮定した下で、情報幾何のABCから統計学に関連した内容について講義します。情報幾何の基礎アイテムとして、情報計量、双対線形接続、第二基本形式、可積分性、ポテンシャル関数、勾配ベクトル場、指数型分布族の双対平坦性、EMアルゴリズムの双対射影について詳解します。

次に統計理論、ニューラルネット論の話題から

- ベイズ予測分布
- 推定方程式の無限次元情報幾何
- 確率場の最大値の分布
- 概パラメトリック推測
- 自己組織化による主成分分析
- 学習理論の情報幾何

について紹介します。

受講者は、微分幾何の初等的知識または、数理統計学の基本知識があることが望ましいです。

## 要論C わかる多変量解析

多変量解析の入門コースとして、統計学や多変量解析の応用に重点を置いた講義を行います。多変量解析の細かな理論にあまり関心はないが、実際のデータを用いて解析を行う必要があり、その前にあらかじめ多変量解析の考え方を理解しておきたい人向けです。実際面での分析結果の解釈などを中心にし、誤りのない多変量解析の分析方法を理解することを目指します。

例題は、できるだけ実際のデータに基づくものを使用します。とくに生活習慣や健康診断データなどの、公衆衛生学的なデータを用いて説明を行います。したがって、通常ではあまり話題として取り上げない判別分析と多重ロジスティックモデルとの関係や、比例ハザードモデルなどについても分かりやすく紹介する予定です。

