

# 第5回数学・数理科学のためのキャリアパスセミナー

## 多様なキャリアの構築に向けた特色ある数学教育

### 概要集

日時：2016年3月16日（水）14:00～15:30

場所：筑波大学1C210教室（日本数学会2016年度年会会場）

#### 講演1：グローバルな視点をもつ数理科学博士の養成

— 数物フロンティア・リーディング大学院の取り組み —

東京大学大学院数理科学研究科 教授

カブリ数物連携宇宙研究機構 主任研究員

河野 俊丈 氏

**概要：**数物フロンティア・リーディング大学院(FMSP)は、文部科学省「博士課程教育リーディングプログラム」事業の一つとして、2012年に採択されました。FMSPは東京大学大学院数理科学研究科、理学系研究科物理学専攻および地球惑星科学専攻が連携し、カブリ数物連携宇宙研究機構をブリッジとして遂行しているプログラムで、現在、約160名の学生が参画しています。近年、数学の諸科学への展開を見据えた、横断的な視点をもった人材が、各方面で求められています。FMSPはこのようなニーズに応えるための大学院教育プログラムとして、コースワーク「数物先端科学」「社会数理先端科学」を軸とし、産業界等からの課題解決のためのスタディ・グループワークショップ、海外の大学等と連携したサマースクール、ウインタースクール、大学院生の海外派遣プログラム、企業等への長期インターンシップ等を実施してきました。本講演では、このようなFMSPの取り組みを紹介し、グローバルな視点をもつ数理科学博士人材養成のための大学院教育のあり方について参考となる題材をお話します。

**略歴：**1981年東京大学大学院理学系研究科修士課程修了。同年、名古屋大学理学部助手。フランス政府給費留学生として3年間、パリ第7大学、IHESに滞在。九州大学理学部助教授などをへて、1995年より東京大学大学院数理科学研究科教授。2007年よりカブリ数物連携宇宙研究機構主任研究員を兼任。2012年より数物フロンティア・リーディング大学院プログラムコーディネーター。日本数学会2013年度幾何学賞、理学博士。

#### 講演2：金融業務における数理スキル

明治大学/三菱東京UFJ銀行 教授

青沼 君明 氏

**概要：**企業経営では、収益とリスクのバランスをいかにとるかということが重要となる。これがリスク・マネジメン

トと呼ばれる領域である。リスクは将来の不確実性に起因するため、確率論を利用して将来の不確実性の分布を表現し、そのパラメータを推定するということが必要となる。また、リスクを回避するために、デリバティブとよばれる金融商品が利用されるが、その価値を評価するモデルが必要となる。経営では、こうしたリスクなどを数値として表すモデル構築ができる人材が必要とされており、金融機関から見た必要スキルについて解説する。

**略歴:** 東京大学大学院数理科学研究科博士課程修了(数理科学博士)。1977年ソニー株式会社入社。1990年三菱銀行(現、三菱東京UFJ銀行)入行(現在に至る)。デリバティブを中心とした金融商品の開発とモデル構築。バーゼルⅡに対応した信用リスク評価モデルの構築。CPM(クレジット・ポートフォリオ・マネジメント)業務等を担当。現在、融資企画部チーフクオンツ。2014年明治大学大学院・グローバルビジネス研究科専任教授(現在に至る)。

(兼務)一橋大学大学院・経済学研究科、大阪大学大学院・基礎工学研究科、東京大学大学院・数理科学研究科

### 講演3：データサイエンス教育と数学

大阪大学大学院基礎工学研究科 教授  
狩野 裕 氏

**概要:** 数理統計学は数学を専攻する学生の一つのキャリアパスを与える。従来より、金融保険のクオンツとアクチュアリー、製薬の生物統計家、調査業界の社会(統計)調査士は統計学を専攻する学生の出口として確立されている。近年、これらに加えて、データサイエンティストと呼ばれる一般企業で意思決定に携わるstatisticianが注目されている。ここでは、データサイエンス(データ科学)を、データサイエンティストと従来の統計家の両者を含む概念として定義しておく。

大学は就職予備校ではないが、課程の卒業・修了の後のキャリアを見据えて専門教育を行うことは意味がある。大阪大学は、大学院レベルの学生が幅広い領域の素養や複眼的視野を得ると共に新しい分野について高度な専門性を獲得するための学際融合的な副プログラムを数多く提供しており、多くの大学院生が同プログラムを履修している。「データ科学」はその中の一つの副プログラムで、平成26年度に新規開講しちょうど2年を経たところである。

データ科学は様々な分野と関わる。統計分析を適切に実行するためには現象の理解が重要であり、それは融合研究につながる。また、たとえば回帰分析という手法であっても、分野ごとに適用方法の詳細は異なる。こういった事柄を経験することが、データ科学の理解を深め、複眼的視野を得ることができる。さらに、データ科学を履修することが将来のキャリアパスとどのようにつながるのか、社会で役立っている状況を知ることが、学習・研究の動機づけを高めることになる。副プログラム「データ科学」は受講生にこのような機会を提供している。

**略歴:** 専門は数理統計学、多変量解析、統計リテラシー。大阪大学理学部数学科を卒業後、同大学大学院基礎工学研究科へ進学し統計学を専攻。1986年工学博士(大阪大学)。運輸省海技大学校、大阪大学、大

阪府立大学, 筑波大学を経て大阪大学人間科学部に着任. 社会科学の統計学を講述. 基礎工学研究科へ異動後は数理統計学を専攻する大学院生の教育に注力. 2013 年より大阪大学教育研究評議員. 2013 年日本統計学会研究業績賞, 2014 年日本行動計量学会林知己夫賞(功績賞). Editor (Behaviormetrika, 2000-2003), Associate Editor (Journal of Multivariate Analysis, Psychometrika 他). 日本統計学会代議員, 日本行動計量学会理事, JINSE 運営委員, 日本学術会議連携会員(2006-2012)等.

## 講演 4 : 日本数学会におけるキャリア構築支援活動

東京大学数理キャリア支援室 キャリアアドバイザー  
早稲田大学理工学術院 研究院客員教授  
池川 隆司 氏

**概要 :** 数学・数理科学分野では, 博士後期課程修了者の産業界を含む多様な分野への進路拡大等の戦略的キャリア構築支援が重要な課題となっております. そのため, 日本数学会では, 数学・数理科学分野での博士後期課程修了者の進路調査, 「数学・数理科学のためのキャリアパスセミナー」や「数学・数理科学専攻若手研究者のための異分野・異業種研究交流会 (研究交流会)」の開催等のキャリア構築支援事業を実施しております. 本講演では, 博士後期課程修了者の進路調査状況や 2015 年 11 月に東京大学にて開催された研究交流会の様様を中心に報告します. さらに, 数学イノベーションを担う高度数学人材の育成に向けた課題や展開について紹介します.

**略歴 :** 2008 年 1 月東京工業大学大学院情報理工学研究科数理・計算科学専攻博士後期課程修了. 1987 年 4 月, 日本電信電話株式会社 (NTT) 入社. NTT 研究所での R&D 推進, NTT アドバンステクノロジー (株) への出向, 米国研究所 Bell Communications Research, Inc.への派遣, 九州大学, 早稲田大学客員教授等を通して, 基盤研究から技術経営 (特に産学連携) までの幅広い分野において多様なキャリアを積みつつ, 教育活動も積極的に行ってきました. 現在, 株式会社アルテにて, ビッグデータに関わる新規ビジネスのスタートアップに従事するとともに, 日本数学会社会連携協議会幹事として若手研究者のキャリアパス構築支援を行っています. 博士 (理学). シニア教育士 (工学・技術) (JSEE 認定). 電子情報通信学会 (IEICE) シニア会員, 日本オペレーションズ・リサーチ学会 (ORSJ) 会員. 日本工学教育協会 (JSEE) 正会員.