

4. 活動状況

(1) 大学院各研究科博士後期課程横断型カリキュラム「プロジェクト系科目」

MIMS における先端的研究成果を大学院教育に活用し、現象数理学を習得するための大学院教育カリキュラムとして平成 20 年度より開講。博士後期課程の学生のみならず、多くの若手研究者に世界最先端の研究に触れる機会を提供している。

ア. 先端数理科学 A 「地球変動と数理」

開催期間：2011 年 8 月 23 日～26 日

会 場：明治大学駿河台キャンパス紫紺館 3 階会議室

コーディネーター：中村和幸（先端数理科学研究科特任講師）

8 月 23 日

10:30-12:00 「地球規模変動と数理序論—大規模現象モデリングとその数理—」中村和幸（明治大学）

13:00-14:30 「重力と変位の観測」佐藤忠弘（東北大学）

14:40-16:10 「地球潮汐，地球回転と大気・海洋」佐藤忠弘（東北大学）

16:20-17:50 「氷河の変動と地球の粘弾性応答」佐藤忠弘（東北大学）

8 月 24 日

10:30-12:00 「地殻変動データの逆解析でわかる地震の多様性」堀高峰（海洋研究開発機構）

13:00-14:30 「地震発生の力学モデル」堀高峰（海洋研究開発機構）

14:40-16:10 「データ同化による地震発生予測に向けて」堀高峰（海洋研究開発機構）

16:20-17:50 「演習」担当：中村和幸（明治大学）

8 月 25 日

10:30-12:00 「データ同化基礎」蒲地政文（気象研究所）

13:00-14:30 「海洋モデリングの基礎と海洋観測」蒲地政文（気象研究所）

14:40-16:10 「海洋の過去から未来を知るデータ同化システム」蒲地政文（気象研究所）

16:20-17:50 「演習」担当：中村和幸（明治大学）

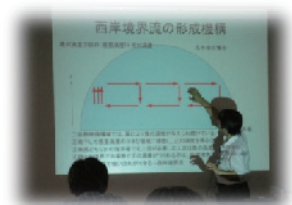
8 月 26 日

10:00-11:30 「データ同化とベイズ統計」樋口知之（統計数理研究所）

12:30-14:00 「逐次ベイズフィルタ」樋口知之（統計数理研究所）

14:10-15:40 「逆問題と信号分解」樋口知之（統計数理研究所）

15:50-17:20 「地球規模変動における予測と知識発見」中村和幸（明治大学）



イ. 先端数理科学 B 「自己組織化と数理」

開催期間：2011 年 11 月 8 日～11 日

会 場：明治大学生田キャンパス第二校舎 A 館 A401 教室

コーディネーター：末松 J. 信彦（先端数理科学研究科特任講師）

11 月 8 日

10:00-11:30 「群れの自己組織化 I」西森拓（広島大学）

13:00-14:30 「群れの自己組織化 II」西森拓（広島大学）



14:40-16:10 「真正粘菌の時空間振動パターンと自己組織化」 高松敦子（早稲田大学）

11 月 9 日

10:00-11:30 「非線形現象と環境科学 I」 雨宮隆（横浜国立大学）

13:00-14:30 「非線形現象と環境科学 II」 雨宮隆（横浜国立大学）

14:40-16:10 「エネルギー・環境問題：数理科学への期待」 中西周次（東京大学）

16:20-17:50 「演習講義 I：光応答性微生物の集団運動」 末松 J. 信彦（明治大学）

11 月 10 日

10:00-11:30 「液晶と自己組織化現象」 甲斐昌一（九州大学）

13:00-14:30 「液晶のパターン形成」 甲斐昌一（九州大学）

14:40-16:10 「自己組織化と界面運動」 北畑裕之（千葉大学）

16:20-17:50 「演習講義 II：自律運動」 末松 J. 信彦（明治大学）

11 月 11 日

10:00-11:30 「自然界におけるチューリングパターン I」 近藤滋（大阪大学）

13:00-14:30 「自然界におけるチューリングパターン II」 近藤滋（大阪大学）

14:40-16:10 「燃焼や生物リズムに現れる自励振動」 三村昌泰（明治大学）



ウ. Advanced Mathematical Sciences C 「Mathematics Everywhere」

開催期間：2011 年 7 月 19 日～22 日

会 場：明治大学生田キャンパス第二校舎 A 館 A401 教室

コーディネーター：三村昌泰（拠点リーダー）

7 月 19 日

10:30-12:00 「A billiard problem of a self driven ball (1)」
三村昌泰（明治大学）

13:00-14:30 「A billiard problem of a self driven ball (2)」
三村昌泰（明治大学）

14:40-16:10 「Invitation to simple modeling of complex phenomena (1)」
時枝正（University of Cambridge）

16:20-17:50 Problem session（演習） 三村昌泰（明治大学）

7 月 20 日

10:30-12:00 「Another look at Ancient Mathematics from
Modern Point of View - An Introduction of
Historico - Philosophical Approach toward
Mathematics」 長岡亮介（明治大学）

13:00-14:30 「Topological Crystallography」 砂田利一（明治大学）

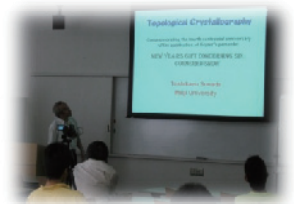
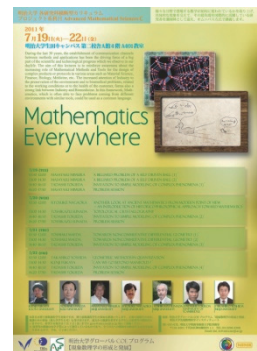
14:40-16:10 「Invitation to simple modeling of complex phenomena (2)」
時枝正（University of Cambridge）

16:20-17:50 Problem session（演習） 砂田利一（明治大学）

7 月 21 日

10:30-12:00 「Towards Noncommutative Differential
Geometry (1)」 前田吉昭（慶応義塾大学）

13:00-14:30 「Towards Noncommutative Differential Geometry
(2)」 前田吉昭（慶応義塾大学）



14:40-16:10 「Invitation to simple modeling of complex phenomena (3)」
時枝正 (University of Cambridge)

7 月 22 日

10:30-12:00 「Geometric methods in quantization」 吉田尚彦 (明治大学)

13:00-14:30 「Can we go beyond manifold ?」 深谷賢治 (京都大学)

14:40-16:10 「Invitation to simple modeling of complex phenomena (4)」
時枝正 (University of Cambridge)

16:20-17:50 Problem session (演習) 砂田利一 (明治大学)

エ. Advanced Mathematical Sciences D

「Introduction to Mathematics in Earth Sciences」

ー地球科学の数理入門ー

開催期間：2012 年 1 月 30 日～2 月 2 日

会 場：明治大学生田キャンパス第二校舎 A 館 A417 教室

コーディネーター：三村昌泰 (拠点リーダー)

1 月 30 日

10:30-12:00 「Modeling the Earth: Effort for prediction of the
climate change」 芳村圭 (東京大学)

13:00-14:30 「Toward regional climate projection:
Dynamical downscaling」 芳村圭 (東京大学)

14:40-16:10 「Stable water isotopes in climate sciences:
Messages from the past」 芳村圭 (東京大学)

2 月 1 日

10:30-12:00 「Introduction to tsunami research:
fieldwork and modeling」 Byung Ho Choi (Sungkyunkwan University)

13:00-14:30 「Modeling of tsunami propagation and inundation」
Byung Ho Choi (Sungkyunkwan University)

14:40-16:10 「Simulation and visualization of tsunami」
Byung Ho Choi (Sungkyunkwan University)

16:20-17:50 Problem session (演習) 中村和幸 (明治大学)

2 月 2 日

10:30-12:00 「On the development of statistical models for earthquake occurrences」
庄建倉 (統計数理研究所)

13:00-14:30 「An overview of the theory of point processes and applications: general
representations and modelling methods」 庄建倉 (統計数理研究所)

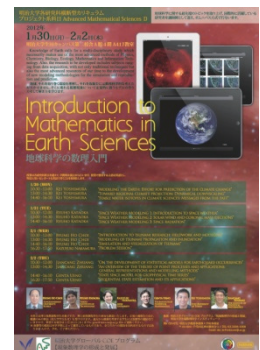
14:40-16:10 「State space model for geophysical time series」
上野玄太 (統計数理研究所)

16:20-17:50 「Sequential state estimation and its applications」
上野玄太 (統計数理研究所)

(1 月 31 日【全日休講】※2 月 7 日に A309 教室で補講実施)

2 月 7 日 (補講)

13:00-14:30 「Space Weather Modeling 1: Introduction to space weather」



片岡龍峰（東京工業大学）

14:40-16:10 「Space Weather Modeling 2: Solar wind and coronal mass ejections」

片岡龍峰（東京工業大学）

16:20-17:50 「Space Weather Modeling 3: Space radiation」 片岡龍峰（東京工業大学）

(2) 研究集会等

新たな研究領域である「現象数理学」について、より理解を深め、拠点の国際的研究活動を推進するため、各種研究集会、研究セミナー、シンポジウム等を主催・共催している。

ア. GCOE レクチャーシリーズ

① 「Basic Theories of ODE」

開催日：2011年7月18日

会場：明治大学生田キャンパス 第二校舎 A 館 A416 教室

講師：郭忠勝 Jong-Sheng Guo（明治大学客員教授，
淡江大学（台湾）教授）

「Local existence theory for IVP」

「Local & Nonlocal BVP: solution structures」

「Sturm theory: zeros of solutions to ODE」



② 「GCOE レクチャーシリーズ」

開催日：2012年2月6日，7日

会場：明治大学生田キャンパス A 館 A310 教室

講師：郭忠勝 Jong-Sheng Guo（明治大学客員教授，
淡江大学（台湾）教授）

2月6日 「Minimal speed and spreading speed」

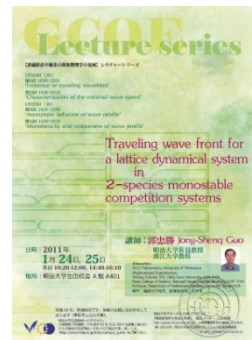
Abstract:

We shall introduce the notion of the minimal speed and the speed of spreading for a scalar reaction diffusion equation in general higher spatial dimension.

2月7日 「Two species competition system of ODEs」

Abstract:

We shall describe different cases for the 2-species competition system without diffusion. This includes the strong competition, weak competition and monostable cases.



イ. GCOE Colloquium 現象数理談話会

① GCOE Colloquium (No. 016) 第16回 現象数理談話会

開催日：2011年9月26日

会場：明治大学生田キャンパス第二校舎 A 館 A207 教室

「自然渋滞はなぜ起きるか」

坂東昌子（NPO 法人知的人材ネットワーク あいんしゅたいん）



② GCOE Colloquium (No. 017) 第17回 現象数理談話会

開催日：2011年10月24日

会場：明治大学生田キャンパス第二校舎A館A207教室

「海洋での現象の解明と予測を目指した観測と数理の融合：
データ同化」 蒲地政文（気象庁気象研究所）



③ GCOE Colloquium (No. 018) 第18回 現象数理談話会

開催日：2011年12月8日

会場：明治大学生田キャンパス第二校舎A館A416教室

「これからの数学とその教育における創造性 - 日本をリードする明治大学の大学院教育への期待-」 藤田宏（東京大学名誉教授）

④ GCOE Colloquium (No. 019) 第19回 現象数理談話会

開催日：2012年1月12日

会場：明治大学生田キャンパス第二校舎A館A206教室

「Propagation and Blocking in Periodically

Hostile Environments」 郭忠勝(Jong-Sheng GUO) (明治大学客員教授, 淡江大学(台湾))

ウ. 非線形時系列に対する現象数理学の発展シンポジウム

世話人：岡部靖憲（事業推進担当者）

中村和幸（先端数理科学研究科特任講師）

① 第12回 「複雑系現象の時系列解析 12」

—数理・工学・地球物理現象—

開催日：2011年6月3, 4日

会場：明治大学駿河台キャンパス

3日・大学会館8階 第4会議室

4日・リバティタワー1087教室

6月3日

13:00-14:00 【中止】

~~「正規定常過程に付随する時間遅れのある~~

~~2階楕円型偏微分方程式(2)」岡部靖憲（明治大学）~~

14:30-15:30 「地盤工学データ同化におけるスキームの検討とその応用」

中村和幸（明治大学）

6月4日

10:30-11:30 「時系列の周期変動の同定と変化構造解析」

—理論, 数値実験, 実証分析: 太陽黒点, 地震 日高徹司（明治大学大学院）

13:00-14:30 「非線形な火山性微動の相関と微分方程式系の構造推定」 武尾実（東京大学）

15:00-16:30 「岡部理論による時系列の構造抽出と

高速フーリエ変換(9)」 四方義啓（多元数理研究所）

② 第13回 「複雑系現象の時系列解析 13」 —生命・数理・地球物理現象—

開催日：2011年8月5日, 6日

会場：明治大学駿河台キャンパス大学会館8階 第4会議室

8月5日



13:00-14:00「時系列変化構造解析に基づく実証分析」

－脳波から感情変化を抽出する試み－ 日高徹司（明治大学大学院）

14:30-15:30「高頻度時系列からの情報抽出とスケーリングについて」中村和幸（明治大学）

◆ 討論者：中野裕治（滋賀大学）、徳永旭将（明治大学）

8 月 6 日

10:30-11:30「オーロラ時系列データの構造解析」 徳永旭将（明治大学）

13:00-14:00「岡部理論による時系列の構造抽出と高速フーリエ変換（10）」

四方義啓（多元数理研究所）

◆ 討論者：中野裕治（滋賀大学）、中村和幸（明治大学）

③ 第 14 回「複雑系現象の時系列解析 14」－工学・行動・地球物理・数理現象－

開催日：2011 年 9 月 30 日、10 月 1 日

会場：明治大学駿河台キャンパス研究棟 4 階 第 5 会議室

9 月 30 日

14:00-15:00「データ同化法の分類と統計科学における定式化再考」

中村和幸（明治大学）

15:30-16:30「時系列変化構造解析に基づく実証分析」

－脳波から感情変化を抽出する試み－（2）日高徹司（明治大学大学院）

◆ 討論者：中野裕治（滋賀大学）

10 月 1 日

10:30-11:30「オーロラ時系列データの構造解析」 徳永旭将（明治大学）

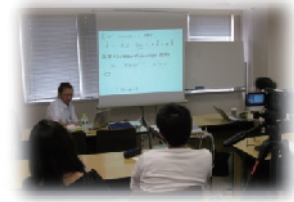
13:00-14:00「正規定常過程に付随する時間遅れのある 2 階楕円型偏微分方程式（3）」

岡部靖憲（明治大学）

14:30-15:30「岡部理論による時系列の構造抽出と高速フーリエ変換（11）」

四方義啓（多元数理研究所）

◆ 討論者：中村和幸（明治大学）



エ. 現象数理若手シンポジウム

第 10 回現象数理若手シンポジウム

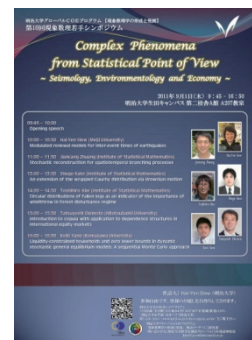
「Complex Phenomena from Statistical Point of View

～ Seismology, Environmentology and Economy ～」

開催日：2011 年 9 月 1 日

会場：生田キャンパス 第二校舎 A 館 A207 教室

コーディネーター：Hai-Yen Siew（明治大学 GCOE- 現象数理ポスト・ドクター）



10:00-10:50「Modulated renewal models for inter-event times of earthquakes」 Hai-Yen Siew（明治大学）

11:00-11:50「Stochastic reconstruction for spatiotemporal branching processes」 Jianchang Zhuang（統計数理研究所）

13:00-13:50「An extension of the wrapped Cauchy distribution via Brownian motion」 加藤昇吾（統計数理研究所）

14:00-14:50「Circular distributions of fallen logs as an indicator of the importance of windthrow in forest disturbance regime」 阿部俊弘（統計数理研究所）

- 15:00-15:50 「Introduction to copula with application to dependence structures in international equity markets」 沖本竜義（一橋大学）
- 16:00-16:50 「Liquidity-constrained households and zero lower bounds in dynamic stochastic general equilibrium models: A sequential Monte Carlo approach」 矢野浩一（駒澤大学）



オ. 現象数理学 MAS セミナー

(Mathematical Sciences based on Modeling, Analysis and Simulation Seminar)

オーガナイザー：

- 三村昌泰（拠点リーダー）
 上山大信（事業推進担当者）
 若野友一郎（事業推進担当者）
 池田幸太（先端数理科学研究科特任講師）
 木下修一（GCOE- 現象数理ポスト・ドクター（SPD））

会場：明治大学生田キャンパス第二校舎 A 館 2 階 207 教室

① 第 39 回 MAS Seminar

開催日：2011 年 3 月 12 日

「Permanence induced by life-cycle resonances:

the periodical cicada problem」 今隆助（明治大学, GCOE- 現象数理ポスト・ドクター）

② 第 40 回 MAS Seminar

開催日：2011 年 3 月 26 日

「A theoretical study of morphodynamics of dunes using dune skeleton model」

新屋啓文（広島大学大学院）

③ 第 41 回 MAS Seminar

開催日：2011 年 6 月 9 日

「The Cause of Phenotypic Discontinuity: Shell Shapes of Terrestrial Gastropods」

岡嶋亮子（明治大学, GCOE- 現象数理ポスト・ドクター）

④ 第 42 回 MAS Seminar

開催日：2011 年 6 月 23 日

「From Pigment Pattern to Morphogenesis - The Turing Pattern in Developmental Biology」

中益朗子（明治大学, GCOE- 現象数理ポスト・ドクター）

⑤ 第 43 回 MAS Seminar

開催日：2011 年 7 月 7 日

「Morphological design and evolutionary emergence of leafy moth/butterfly wing patterns」 鈴木誉保（（独）農業生物資源研究所）

⑥ 第 44 回 MAS Seminar

開催日：2011 年 7 月 12 日

「Microemulsions as reaction-diffusion medium - Diverse reaction-diffusion patterns in the BZ-AOT system」 神長暁子（鹿児島大学）

⑦ 第 45 回 MAS Seminar



開催日：2011年9月28日

「A-periodic Tilings and Icosahedral Viral Capsid Protein Assemblies」
Chandrajit Bajaj (University of Texas, USA)

⑧ 第46回 MAS Seminar

開催日：2011年10月27日

「Detection of the substorm precursor from ground-magnetometer data.」
徳永旭将 (明治大学, GCOE- 現象数理ポスト・ドクター)

⑨ 第47回 MAS Seminar

開催日：2011年11月2日

「Predictability of conversation partners.」 増田直紀 (東京大学)

⑩ 第48回 MAS Seminar

開催日：2011年12月8日

「Fluctuation theorem applied to bio-motors」 石原秀至 (東京大学)

⑪ 第49回 MAS Seminar

開催日：2012年1月27日

「Biogeometry based on the Voronoi diagram and the Beta-complex.」
Deok-Soo Kim (Hanyang University, Korea)

⑫ 第50回 MAS Seminar

開催日：2012年2月16日

「Dynamics and Pattern formation in Binary Fluid Convection.」 飯間信 (広島大学)

⑬ 第51回 MAS Seminar

開催日：2012年3月22日

「Challenges to the construction of artificial cell models as micrometer-scaled nonequilibrium dynamic systems」 瀧ノ上正浩 (東京工業大学)

カ. 現象数理学セミナー

(Mathematical Sciences based on Modeling, Analysis and Simulation Seminar)

オーガナイザー：

三村昌泰 (拠点リーダー)
上山大信 (事業推進担当者)
若野友一郎 (事業推進担当者)
池田幸太 (先端数理科学研究科特任講師)
木下修一 (GCOE- 現象数理ポスト・ドクター (SPD))

会場：明治大学生田キャンパス第二校舎 A 館 3 階 A305 教室

第1回現象数理学セミナー

開催日：2011年11月17日 16:20～17:20

「減衰振動子から創発される知的制御 ～粘菌・ホヤの精子・ゾウリムシ・四脚動物の歩容・人間の脳について～」 手老篤史 (九州大学)

第2回現象数理学セミナー

開催日：2011年11月17日 17:30～18:30

「金融データ解析による欧州危機の世界経済への波及の検出」 田野倉葉子 (統計数理研究所)



キ. 現象数理学 MEE Seminar

(Mathematical Ecology & Evolution Seminar)

オーガナイザー:

若野友一郎 (事業推進担当者)

岡嶋亮子 (GCOE- 現象数理ポスト・ドクター)

会場: 明治大学生田キャンパス第二校舎 A 館 2 階 207 教室

① 第 29 回 MEE Seminar

開催日: 2011 年 5 月 19 日

「Mathematical expression of inclusive fitness theory」 若野友一郎 (明治大学)

② 第 30 回 MEE Seminar

開催日: 2011 年 6 月 16 日

「Dynamics of age-structured predator-prey models」 今隆助 (明治大学, GCOE- 現象数理ポスト・ドクター)

③ 第 31 回 MEE Seminar

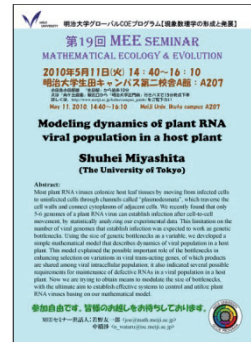
開催日: 2012 年 1 月 19 日

「Theoretical morphological study on gastropod shell forms」 野下浩司 (九州大学)

④ 第 32 回 MEE Seminar

開催日: 2012 年 2 月 23 日

「Spatial dominance in symmetric 3×3 games」 出口英生 (富山大学)



ク. 現象数理学 RDS セミナー (Reaction Diffusion Systems)

オーガナイザー: 二宮広和 (事業推進担当者)

会場: 明治大学生田キャンパス第二校舎 A 館 A311 教室

① 第 1 回 RDS セミナー2011

開催日: 2011 年 11 月 7 日

「Multi-dimensional traveling fronts in bistable reaction-diffusion equations」 谷口雅治 (東京工業大学)

② 第 2 回 RDS セミナー2011

開催日: 2011 年 11 月 14 日 16:30-17:30

「Active control of pattern formation in excitable systems」 Marcel Hoerning (京都大学)

③ 第 3 回 RDS セミナー2011

開催日: 2011 年 11 月 14 日 17:40-18:40

「2 種競争系の定常解の分岐構造について」 観音幸雄 (愛媛大学)

④ 第 4 回 RDS セミナー2011

開催日: 2011 年 12 月 5 日

「超離散 Allen-Cahn 方程式」 村田実貴生 (青山学院大学)

⑤ 第 5 回 RDS セミナー2011

開催日: 2012 年 1 月 30 日

会場: 明治大学生田キャンパス第二校舎 A 館 A303 教室

「結晶成長をモデルとした非強圧的ハミルトン・ヤコビ方程式の解の長時間挙動」

三竹大寿 (広島大学)



⑥ RDS Mini-Workshop

開催日：2012年2月1日

会場：明治大学生田キャンパス第二校舎A館A303教室

15:00-15:45 「Convergence and blow-up of solutions for a complex-valued heat equation with a quadratic nonlinearity」 下條昌彦（明治大学）

16:00-16:45 「On a free boundary problem for a two-species weak competition system」 Jong-Shenq Guo (Tamkang Univ.)

17:00-17:45 「On the asymptotic behavior of variational inequalities set in cylinders」 Michel Chipot (Zurich Univ.)

ケ. 先端数理科学研究科（文科省共催：金融数理科学ワークショップ）

「金融数理科学と金融技術への将来展望-ポスト金融危機への視点-」

開催日：2011年9月16日

会場：明治大学駿河台キャンパス 紫紺館4F

主催：明治大学先端数理科学インスティテュート
明治大学大学院先端数理科学研究科

共催：文部科学省

13:00-13:15 主催者・共催者 あいさつ

13:15-14:05 基調講演

「Multiperiod Corporate Default Prediction — A Forward Intensity Approach」

Jin-Chuan Duan (Director & Professor of Risk Management Institute,
National University of Singapore)

14:05-14:35 課題提起講演

「金融産業と金融数理科学の間にある諸問題」 刈屋武昭（明治大学）

<第2部> 各領域の展望

15:00-15:20 「流動性リスクの数理モデルと展望」 乾孝治（明治大学）

15:20-15:40 「保険リスクの数理モデルの展望」 松山直樹（明治大学）

15:40-16:00 「投資数理モデルの展望」 加藤康之（京都大学）

16:10-16:30 「金融テクノロジーにおける金融数理の重要性」

池森俊文（(株)みずほ第一フィナンシャルテクノロジー）

<第3部> 金融数理技術の課題と今後の発展の展望を議論する

16:35-18:10 パネル&ワークショップ



コ. 新研究科「先端数理科学研究科」開設記念シンポジウム

【主旨】 本学は2007年、明治大学先端数理科学インスティテュート（MIMS）を設置し、「社会に貢献する数理科学」を展開してきました。その実績に基づき、2008年度文部科学省グローバルCOEプログラム「現象数学の形成と発展」が採択されました。その発展的継続、そして研究機関であるMIMSとの連携を推進するための教育研究機関として2011年に先端数理科学研究科が開設されました。これを記念して、『先端数理科学研究科開設記念シンポジウム』を開催しました。

【日程】 2011年10月2日、4日、5日



【場所】 明治大学 駿河台キャンパス

① 「第一回高校生による MIMS 現象数理学研究発表会」

開催日：2011 年 10 月 2 日

会場：明治大学駿河台キャンパス 紫紺館

午前・開会あいさつ 三村昌泰（明治大学）

・高校生セッション 1

午後・高校生セッション 2

・先端研教員による講演

「化学反応と現象数理学」 小川知之（明治大学）

「見えないものを見通す数理:統計学」 中村和幸（明治大学）

【表彰】「高校生による MIMS 現象数理学 最優秀発表賞」

「優秀発表賞」

「審査委員特別賞」

【審査委員】 審査委員長 藤田岳彦（中央大学, 第 52 回国際数学オリンピック 副団長）
北原和夫（東京理科大学, 物理オリンピック日本委員会 常務理事）
長岡亮介（明治大学）
三村昌泰（明治大学）
杉原厚吉（明治大学）
末松 J. 信彦（明治大学）



② 「MIMS 現象数理学ポスターセッション」



開催日：2011 年 10 月 4 日

会場：明治大学駿河台キャンパス

アカデミーコモン 2 階会議室



③ 基調講演「開設記念市民講演会」

開催日：2011 年 10 月 4 日

会場：明治大学駿河台キャンパス

アカデミーコモン 2 階会議室

13:00 -14:00 「予測力をきずく統計数理」

講師：樋口知之（統計数理研究所 所長）

14:10 -15:10 「最先端数理モデル学の理論と応用」

講師：合原一幸（東京大学生産技術研究所

最先端数理モデル連携研究センター・センター長）

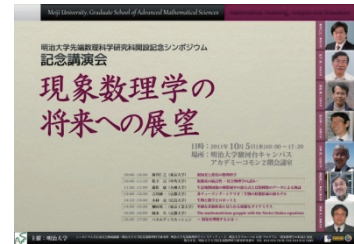


④ 開設記念講演会「現象数理学の将来への展望」

開催日：2011 年 10 月 5 日

会 場：明治大学駿河台キャンパス
アカデミーコモン2階会議室

講 師：岡本 久（京都大学）
巖佐 庸（九州大学）
吉川研一（京都大学）
小林 亮（広島大学）
松下 貢（中央大学）
新井仁之（東京大学）
柳田英二（東京工業大学）



サ. 「身の回りの現象を数理の目で見ると！—現象数理学の新展開—」

Gallery ZERO — 生物の模様から人の社会活動まで —

開催期間：2011年11月17日～28日

会 場：明治大学生田図書館 Gallery ZERO



シ. 創立130周年記念シンポジウム「自然を探り、社会を変える数理科学：現象数理学の挑戦」

開催日：2011年12月17日

会 場：明治大学駿河台キャンパス
アカデミーコモン A4-A6 会議室

13:30-13:40 表彰式

明治大学創立130周年記念懸賞論文

自然科学分野最優秀賞

受賞者：若野友一郎（事業推進担当者）

13:40-13:50 挨拶・現象数理学の紹介 三村昌泰（明治大学）

13:50-14:20 「金融と金融商品とリスクと数理モデル」 刈屋武昭（明治大学）

14:25-14:55 「コンピュータはどこまで速くなるか」 小柳義夫（神戸大学）

15:00-15:30 「伝染病の流行時に数学は何ができるか」 西浦博（香港大学）

15:50-16:20 「数理で解き明かすだまし絵の秘密」 杉原厚吉（明治大学）

16:25-16:55 「計算するアメーバの不思議」 小林亮（広島大学）

17:00-17:30 「生き物の行動の進化を数学でどう理解するか」 若野友一郎（明治大学）



ス. The 3rd Taiwan-Japan Joint Workshop for Graduate Students in Applied Mathematics

開催期間：2012年2月27日～28日

会 場：Room 202, Astro-Math. Building,
National Taiwan University

参加大学：明治大学、広島大学、龍谷大学、静岡大学、東京工業大学、National Central University, National Chung Cheng University, National Sun Yat-Sen University,

National Taiwan University, National Tsing Hua University, Tamkang University

オーガナイザー：Chiun-Chuan Chen (National Taiwan University)

Jann-Long Chern (National Central University)

Jong-Sheng Guo (Tamkang University, Taiwan)

Chun-Hsiung Hsia (National Taiwan University)

森田善久 (龍谷大学)

二宮広和 (明治大学 (事業推進担当者))

木下修一 (明治大学 (GCOE-現象数理ポスト・ドクター (SPD)))



(3) 研究成果発表会

ア. 2010 年度【現象数理若手プロジェクト】研究成果発表会

開催日：2011 年 10 月 20 日

会 場：生田キャンパス

(午前) 第二校舎 A 館 416・417 教室

(午後) 第二校舎 A 館 206 教室

(※下記発表者の資格は 2010 年度の資格を記載。)

11:20 -11:50

「コーヒー抽出における熱湯の浸透と流速～美味しいコーヒーの淹れ方の探究～」

研究代表者：池田幸太 (特任講師)

共同研究者：友枝明保 (GCOE- 現象数理ポスト・ドクター)

木下修一 (GCOE- 現象数理ポスト・ドクター (SPD))

13:00 -13:30

「家族制の進化の現象数理学」

研究代表者：中橋渉 (GCOE- 現象数理ポスト・ドクター)

共同研究者：堀内史朗 (GCOE- 現象数理ポスト・ドクター)

町田拓也 (研究推進員 (ポスト・ドクター))

13:30 -14:00

「反応拡散系の自己組織化機構を利用したメッシュ生成手法の開発」

研究代表者：野津裕史 (GCOE- 現象数理ポスト・ドクター)

共同研究者：山口将大 (博士後期課程学生 (D1), MIMS Ph. D. プログラム学生)



イ. MIMS Ph. D. プログラム「博士学位請求論文説明会」

① 論文題名：「スマートグリッド需給運用計画のための予測手法インテリジェント化の研究」

日 時：2011 年 12 月 21 日

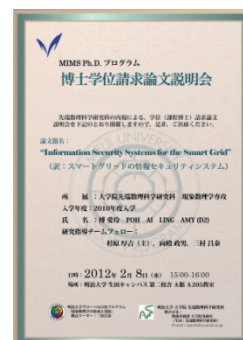
会 場：明治大学 生田キャンパス 第二校舎 A 館 A417 教室

所 属：大学院理工学研究科 電気工学専攻

入学年度：2010 年度入学

氏 名：飯坂達也 (D2)

論文審査委員：森啓之 (主), 向殿政男, 二宮広和



② 論文題名：“Information Security Systems for the Smart Grid”
(訳：スマートグリッドの情報セキュリティシステム)

日 時：2012 年 2 月 8 日

会 場：明治大学 生田キャンパス 第二校舎 A 館 A205 教室

所 属：大学院先端数理科学研究科 現象数理学専攻

入学年度：2010 年度入学

氏 名：傅 愛玲 POH AI LING AMY (D2)

指導教員チームフェロー：杉原厚吉(主)，向殿政男，三村昌泰

③ 論文題名：“Detection of Changes in Non-Linear Dynamics and its Application to Marketing”
(訳：非線形ダイナミクス変化の検出手法の提案とマーケティングへの適用)

日 時：2012 年 2 月 10 日

会 場：明治大学 生田キャンパス 第二校舎 A 館 A309 教室

所 属：大学院理工学研究科 現象数理学専攻

入学年度：2009 年度入学

氏 名：日高徹司 (D3)

指導教員チームフェロー：三村昌泰(主)，杉原厚吉，中村和幸

④ 論文題名：“Evolutionary Game Theory and its Application to Modeling of Economic Behavior”
(訳：進化ゲーム理論と経済行動のモデル化への応用)

日 時：2012 年 2 月 10 日

会 場：明治大学 生田キャンパス 第二校舎 A 館 A309 教室

所 属：大学院理工学研究科 現象数理学専攻

入学年度：2009 年度入学

氏 名：吉川 満 (D3)

指導教員チームフェロー：三村昌泰(主)，若野友一郎，上山大信

(3) 現象数理工若手プロジェクト

グローバル COE プログラムにおける教育研究拠点形成の目的の一つである若手研究者の育成に資するため、若手研究者の自発的な研究活動（研究プロジェクト型）や国際的な研究活動（海外共同研究型）を支援し、研究者としての自立を図るための「現象数理工若手プロジェクト」を実施している。



ア. 研究プロジェクト型

若手研究者がコーディネーターとなって、現象数理学に関連する他分野の研究者を加えたプロジェクトを企画・実施する。

研究課題：公設市場と私設取引システムの比較を通じた市場特性の分析： 現象数理学からのアプローチ				
研究代表者・資格		若手共同研究員・資格		アドバイザー (事業推進担当者)
吉川 満	博士後期課程学生(D3) MIMS Ph.D.プログラム学生	Poh Ai Ling Amy	博士後期課程学生(D2) MIMS Ph.D.プログラム学生	杉原厚吉
		永田真一	博士後期課程学生(D1) MIMS Ph.D.プログラム学生	

研究課題：数理が解き明かす音楽の神秘 ―ノリ・グルーブ感・躍動感をめざして―				
研究代表者・資格		若手共同研究員・資格		アドバイザー (事業推進担当者)
大家義登	博士後期課程学生(D1) MIMS Ph.D.プログラム学生	徳永旭将	MIMS 研究員 研究推進員(ポスト・ドクター) GCOE-現象数理 PD	三村昌泰
		中村和幸	MIMS 研究員 特任講師	

研究課題：非一様な離散2次元興奮場における興奮波の伝搬				
研究代表者・資格		若手共同研究員・資格		アドバイザー (事業推進担当者)
木下修一	MIMS 研究員 研究推進員(共同研究員) GCOE-現象数理 SPD	岩本真裕子	博士後期課程学生(D1) MIMS Ph.D.プログラム学生	上山大信
		若狭 徹	MIMS 研究員	
		末松 J. 信彦	MIMS 研究員 特任講師	

研究課題：ゴキブリ型集合を記述する拡散―走化性モデル―				
研究代表者・資格		若手共同研究員・資格		アドバイザー (事業推進担当者)
出原浩史	MIMS 研究員 研究推進員(ポスト・ドクター)	占部千由	MIMS 研究員	三村昌泰

イ. 海外共同研究型

若手研究者による、海外での共同研究や国際学会での発表、研究調査を行う国際的ネットワーク構築を支援する。海外の研究者との共同研究の開始又は既に行っている共同研究の発展のために、海外の研究機関等への一定期間の滞在を伴うプロジェクトを立案・実施する。

研究課題：スマートグリッドセキュリティシステムに関する 情報セキュリティ基準を開発するモデルの選択			
研究代表者・資格		海外研究活動	
		期 間	場 所
Poh Ai Ling Amy	博士後期課程学生(D2) MIMS Ph.D.プログラム学生	2011 年 5 月	韓国・釜山

研究課題：周期ゼミに関する数理的研究			
研究代表者・資格		海外研究活動	
		期 間	場 所
今 隆助	MIMS 研究員 研究推進員(ポスト・ドクター) GCOE-現象数理 PD	2011 年 6 月－7 月	ポーランド・クラクフ オーストリア・ウィーン

研究課題：変調再帰過程の推定と地震データへの応用のための拡張可能性			
研究代表者・資格		海外研究活動	
		期 間	場 所
蕭海燕 Siew Hai Yen	MIMS 研究員 研究推進員(ポスト・ドクター) GCOE-現象数理 PD	2011 年 8 月	台湾・台北



『2010 年度 現象数理若手プロジェクト研究概要報告集』