

平成29年度 首都大学東京 理工学研究科

教育改革推進事業（理工GP）

数理科学を基盤とした理工横断型人材育成システム

報告書

首都大学東京 理工学研究科

数理情報科学専攻・電気電子工学専攻・機械工学専攻

平成30年5月

実施代表者：小林正典（数理情報科学専攻）

目次

1 はじめに

2 事業の概要

3 平成29年度実施報告

4 平成29年度会計報告

5 資料編

1 はじめに

この報告書は、「首都大学東京理工学研究科教育改革推進事業」として、平成29年度に実施した

「数理科学を基盤とした理工横断型人材育成システム」

の成果をまとめたものです。本事業は、首都大学東京理工学研究科の数理情報科学専攻、電気電子工学専攻、機械工学専攻の3専攻が連携・協力して実施するもので、平成21～23年度に実施した文部科学省の組織的大学院教育改革推進事業「理工横断型人材育成システムの再構築」、および平成24～27年度に実施した首都大学東京教育改革推進事業「数理科学を基盤とした理工横断型人材育成システム」の後継事業として、理学と工学という異なる基盤をもった学生たちの実践的な交流を通じ、「理学的発想・アプローチ」と「工学的発想・アプローチ」の双方を理解できる人材の育成を目標としています。

過去8年間の文部科学省・首都大学東京の事業の成果をふまえ、理工学研究科の事業として実施した平成29年度は、

- ・GPアシスタント活動（理工数学相談室・マスククリニック）
- ・数電機シンポジウム（Mathematics in the Real World 8）

を継続しました。これらの活動が、数理情報科学専攻、電気電子工学専攻、機械工学専攻の枠にとどまらず、今後の理工交流活動の土台となることを願ってやみません。

平成30年3月31日

実施代表者：小林正典（数理情報科学専攻）

2 事業の概要

(1) GPアシスタント活動

「理工数学相談室（1号館206室）」は毎週月・火・水・金曜の5限、「マスクリニック（8号館6階東側エレベータホール）」は毎週木曜の4・5限の時間帯に、それぞれ2～3名のGPアシスタントを配置し、主に学部学生を対象に、数学・電気・機械科目の質問に答えています。また、GPアシスタントがテーマを絞り、使える数学の解説を行う自主企画（試験前の昼休みなどに1号館教室で開催）も大好評です。GPアシスタントの交流、専門知識の復習、コミュニケーション能力・企画力の向上を図るとともに、全学の理系共通基礎科目教育にも貢献するプログラムです。

(2) 数電機シンポジウム「Mathematics in the Real World」

数理科学と工学の連携をテーマとして、さまざまな分野で活躍している講演者を招待し、毎年1回開催しているシンポジウムです。数理情報科学専攻、電気電子工学専攻、機械工学専攻のみにとどまらず、学生を交えた理工横断的な研究交流の場となっています。

(3) 前年度までは以下の活動も行っていました。

・理工横断セミナー

理学と工学という異なる基盤をもった学生たちが、他分野の学生・教員に対して発表を行い、自由に討論する「理工連携セミナー」（各期5回）と、産業界での数理科学の活用例に触れる「理工キャリアパスセミナー」（各期3回）を実施しています。他専攻の大学院生との交流、他分野の発想・アプローチの理解、コミュニケーション・プレゼンテーション能力の向上、就業力の養成を図るプログラムであり、数理情報科学専攻・物理学専攻・生命科学専攻・電気電子工学専攻・機械工学専攻の専攻科目となっています。

・数電機連携・横断プロジェクト活動

主に数理情報科学専攻・電気電子工学専攻・機械工学専攻の大学院生が、自主的な共同研究を企画して活動する「横断プロジェクト」と高度な教員（間）の研究プロジェクトに参画して研究推進を行う「連携プロジェクト」の2つからなる、数理情報科学専攻・電気電子工学専攻・機械工学専攻の専攻科目です。

他専攻の教員・大学院生との交流、コミュニケーション能力・企画力の向上、他分野の発想・アプローチの習得を図るプログラムです。

3 平成29年度実施報告

平成29年度の数電機連携プログラム推進室メンバーは、以下の通りです。

小林正典（数理情報科学専攻、実施代表者）

内田幸寛（数理情報科学専攻）

朽久保文嘉（電気電子工学専攻）

相馬隆郎（電気電子工学専攻）

小口俊樹（機械工学専攻、ウェブ担当）

長谷和徳（機械工学専攻）

年度のプログラム開始時（4月6日（木）5限）に、「数電機GP履修ガイダンス」を開催し、プログラムの趣旨と、GPアシスタント募集の説明を行いました。

(1) GPアシスタント活動

前期は数理情報科学専攻14名と電気電子工学専攻1名の計15名、後期は数理情報科学専攻16名と電気電子工学専攻1名の計17名をGPアシスタントとして採用し、

・理工数学相談室（月、火、水、金の5限、1号館206室）

・マスククリニック（木4・5限、8号館6階東側エレベータホール）

を運営しました。これらの活動は、微分積分・線形代数の授業や、正門・インフォメーションギャラリーに設置した掲示板により、学生に対する周知を行いました。相談者は学部1・2年生、相談内容は理系共通基礎科目が中心で、利用者の延べ人数は以下の通りです。

	理工数学相談室	マスククリニック
前期	219	101
後期	149	87
合計	368	188

運営はGPアシスタントの自主性を尊重しています。利用者にはリピーターも多く、年を追うごとに利用者が着実に増加する傾向が見て取れます。

また、7月24日（月）・28日（金）および1月17日（水）・19日（金）の昼休みに、1号館101教室において、GPアシスタントの自主企画として微積・線形代数のプレゼンテーションを開催しました。タイムリーな時期に設定し、参加者は前期各回100名以上、後期各回60名程度（当日のレジュメは90部がはけた）と大盛況でした。入念な準備のもとで臨み、GPアシスタントならではの企画と分かりやすい解説で評判がよかったようです。

今後、相談室に他の活動によるTAも相乗りできるようにして、総合的な学習質問コーナーへ発展させることが議論されました。また、相談室TA反省会で行ってきた改善案の一つに、理工数学相談室の参考書のリニューアルがあり、来年度以降の課題とします。

(2) 数電機シンポジウム

通算第8回目の開催になり、「Mathematics in the Real World 8」として、東北大学 材料科学高等研究所所長・大学院理学研究科数学専攻教授の小谷元子先生に「数学による新しい材料科学への挑戦」と題した講演を行っていただきました。

講演概要：

日本が世界をリードしてきた材料科学・材料開発において、最先端の技術により原子・分子を観測・制御することが可能になり、求められる機能を実現することが課題となっている。そのためには、ミクロレベルの構造とマクロレベルの物性や機能の関係へのより深い理解が必要であり、数学による原理の抽出、機能と構造の相関理解、数学モデルにもとづく合成への指針などへの期待が高まっている。東北大学 AIMR では世界にさきがけ、数学と材料科学の連携により新しい材料科学への挑戦をおこなってきた。萌芽的な結果についてご紹介したい。

数理・電気電子・機械だけでなく情報通信など多様な分野から、学生・教員を含めて 50 名以上の参加者があり、活発な質疑応答が行われました。TA2 名（今井、中島）に受付をしてもらいました。

本シンポジウムは、ミニ研究環「金融・科学・工学を融合する高性能計算基盤」主催 ICT イノベーションセミナー「人工知能と深層学習の活用～マクロ経済分析と景気インデックス分析」:

講演：塩野剛志氏（クレディ・スイス証券）、中山 興氏（日本銀行金融研究所）との連催行事として行われ、講演後に合同の研究懇親会を行いました。

(3) 理工横断セミナー

今年度は開講しませんでした。

(4) 数電機連携・横断プロジェクト：

今年度は開講しませんでした。

4 平成29年度会計報告

(1) 予算

理工学研究科教育改革推進費：	1,000,000円
数理情報科学専攻学生経費：	500,000円
合計：	1,500,000円

(2) 決算

人件費（TA雇用）：	1,414,100円
数電機シンポジウム講師謝金	60,300円
数電機シンポジウム講演補助	4,000円
小計：	1,478,400円
数理情報科学専攻への戻し金	21,600円
合計：	1,500,000円

5 資料編

- (1) 平成29年度GPアシスタント募集要項
- (2) 平成29年度GPアシスタント採用者一覧
- (3) 微積・線形代数プレゼンテーション
- (4) 理工数学相談室・マスクリニック相談者内訳
- (5) 数電機 GP シンポジウム案内

平成29年度数電機GPアシスタント募集要項

1. 制度の趣旨

数理情報科学専攻・電気電子工学専攻・機械工学専攻の連携による、平成29年度理工学研究科教育改革推進プログラム：

「数理科学を基盤とした理工横断型人材育成システム」

(代表：数理情報科学専攻・小林正典)では、本プログラムの推進に係る人材として、以下の要領でティーチングアシスタントを募集します。本プログラムに関する情報は、数電機GPのWebページ <http://www.comp.tmu.ac.jp/mem/> を参照してください。

2. 採用予定人数

ティーチングアシスタントを10名程度採用する予定です。

3. 対象者

理工学研究科の、主に博士前期課程に在籍する大学院生を対象とします。

※本プログラムへ積極的に参加する人材を優先して採用します。

※日本育英会奨学金等、貸与の奨学金を受けている場合も応募可能です。

4. 期間

平成29年4月1日から平成29年9月30日までの6ヶ月間とします。

5. 待遇

・首都大学東京のGPアシスタントとして採用します。

6. 業務時間数および業務内容

・時給は1200円(博士前期課程)・1300円(博士後期課程)とします。

・週2時間～週6時間の勤務で、主な業務内容は以下の通りです。

(1) 担当教員の指導のもと、理系共通基礎科目に関する質問などに対応する「理工数学相談室」(1号館206室)および「マスクリニック」活動(8号館6階E V前)をチームで担当し、週1～3回(1回2時間)のペースで勤務する。

(2) 特定のテーマを、学部生にわかりやすく解説する自主企画を1～2回開催する。

・契約期間終了時には、TA活動報告書の提出を求めます。

7. 申し込み方法など

平成29年4月3日(月)～7日(金)の期間に、指導教員を通じて

小林(内線3134, E-mail: kobayashi-masanori@tmu.ac.jp)

まで申し込んでください。応募多数の場合は、本プログラムへの取り組みの意欲等をもとに数電機連携プログラム推進室で審査を行い、その採否を決定します。審査結果は、平成28年4月12日(水)正午までに、本人に直接通知します。また、4月12日(水)の昼休みに初回のミーティングを行います。

平成29年度数電機GPアシスタント募集要項

1. 制度の趣旨

数理情報科学専攻・電気電子工学専攻・機械工学専攻の連携による、平成29年度理工学研究科教育改革推進プログラム：

「数理科学を基盤とした理工横断型人材育成システム」

(代表：数理情報科学専攻・小林正典)では、本プログラムの推進に係る人材として、以下の要領でティーチングアシスタントを募集します。本プログラムに関する情報は、数電機GPのWebページ <http://www.comp.tmu.ac.jp/mem/> を参照してください。

2. 採用予定人数

ティーチングアシスタントを10名程度採用する予定です。

3. 対象者

理工学研究科の、主に博士前期課程に在籍する大学院生を対象とします。

※本プログラムへ積極的に参加する人材を優先して採用します。

※日本育英会奨学金等、貸与の奨学金を受けている場合も応募可能です。

4. 期間

平成29年10月1日から平成30年3月31日までの6ヶ月間とします。

5. 待遇

・首都大学東京のGPアシスタントとして採用します。

6. 業務時間数および業務内容

・時給は1200円(博士前期課程)・1300円(博士後期課程)とします。

・週2時間～週6時間の勤務で、主な業務内容は以下の通りです。

(1) 担当教員の指導のもと、理系共通基礎科目に関する質問などに対応する「理工数学相談室」(1号館206室)および「マスクリニック」活動(8号館6階E V前)をチームで担当し、週1～3回(1回2時間)のペースで勤務する。

(2) 特定のテーマを、学部生にわかりやすく解説する自主企画を1～2回開催する。

・契約期間終了時には、TA活動報告書の提出を求めます。

7. 申し込み方法など

平成29年8月28日(月)～9月1日(金)(第1期)または

平成29年9月25日(月)～9月29日(金)(第2期)の期間に、指導教員を通じて

小林(内線3134, E-mail: kobayashi-masanori@tmu.ac.jp)

まで申し込んでください。第1期で応募多数の場合は第2期の応募を行わないことがあります。応募多数の場合は、本プログラムへの取り組みの意欲等をもとに数電機連携プログラム推進室で審査を行い、その採否を決定します。審査結果は、平成29年10月1日(日)正午までに、本人に直接通知します。10月2日(月)昼休みに初回のミーティングを行います。

平成29年度前期GPアシスタント採用者一覧:

氏名	専攻	学年	指導教員
山本 桃果	数理	D2	徳永 浩雄
石井 裕太	数理	M2	倉田 和浩
今井 章太	数理	M2	赤穂 まなぶ
佐藤 雄一郎	数理	M2	酒井 高司
野ヶ山 徹	数理	M2	澤野 嘉宏
山田 正寛	数理	M2	高津 飛鳥
安田 翔哉	数理	M2	黒田 茂
岩田 顕	数理	M1	鈴木 登志雄
唐澤 諒	数理	M1	内田 幸寛
佐藤 達輝	数理	M1	黒田 茂
田中 基之	数理	M1	福永 力
藤松 達也	数理	M1	内田 幸寛
古川 裕也	数理	M1	吉富 和志
山岡 千奈美	数理	M1	黒田 茂
蔣 壮	電気	M1	内田 諭

計15名

平成29年度後期GPアシスタント採用者一覧

氏名	専攻	学年	指導教員
石井 裕太	数理	M2	倉田 和浩
今井 章太	数理	M2	赤穂 まなぶ
景山 友樹	数理	M2	小林 正典
加納 周平	数理	M2	酒井 高司
佐藤 雄一郎	数理	M2	酒井 高司
野ヶ山 徹	数理	M2	澤野 嘉宏
山田 正寛	数理	M2	高津 飛鳥
安田 翔哉	数理	M2	黒田 茂
岩田 顕	数理	M1	鈴木 登志雄
上内 正洋	数理	M1	徳永 浩雄
佐藤 達輝	数理	M1	黒田 茂
田中 基之	数理	M1	福永 力
富澤 俊太郎	数理	M1	相馬 輝彦
中島 康仁	数理	M1	小林 正典
藤松 達也	数理	M1	内田 幸寛
古川 裕也	数理	M1	吉富 和志
蔣 壮	電気	M1	内田 諭

計17名

微積 I・線形 I 期末対策レクチャー

日付 微積 I: 7月24日(月) 線形 I: 7月28日(金)

時間: 12:10~12:50

場所: 1号館101教室

発表者: 微積: 田中基之 線形: 古川裕也 (数理 M1)

内容: ☆微分積分 (7月24日)

マクローリン展開までの要点について解説します(発表資料も配布します)。

- ◇ 広義積分
- ◇ べき級数、マクローリン展開
- ◇ 質疑応答(10分程度)

☆線形代数 (7月28日)

ベクトル空間の問題の解き方について解説します(発表資料も配布します)。

- ◇ ベクトル空間、部分空間の問題
- ◇ グラム・シュミットの直交化法の問題
- ◇ 質疑応答(10分程度)

対象者: 単位を取りたい首都大生の皆さん

これを機に微積・線形の計算をマスターしませんか?

皆さんの参加をお待ちしています!

メンバー: 岩田、唐澤、佐藤、田中、藤松、古川

※平成29年度 首都大学東京理工学研究科 教育改革推進事業

(<http://www.comp.tmu.ac.jp/mem/>)

の支援を受けています。



TOKYO METROPOLITAN UNIVERSITY

首都大学東京

前期プレゼンテーション 報告事項

当日の様子

- ・ 聴講に来た学生の数：
 - 線形代数：100名以上
 - 微分積分：100名以上
 - ともに、資料残数と、目視からの推測。
 - 立ち見も多く、少し広めの教室に変更することを検討してもいいと思われる。
- ・ 微分積分（7/24（月））では授業終了前から教室前で待機し、誘導等を行ったため大きな混乱はなかった。
- ・ 線形代数（7/28（金））では、2限の授業が延びてしまったために予定の教室が使えないというアクシデントが起きた。
 - 急遽、別の教室を借りることで、対応をした。
 - 可能ならば、事前に直前の授業の先生に話を通しておくのが好ましい。
- ・（少なくともアンケートを見る限り）学生からの評価はおおむね好評であった。



微積Ⅱ・線形Ⅱ 期末対策レクチャー

日付 微積Ⅱ：1月17日(水) 線形Ⅱ：1月19日(金)

時間：12:10～12:50

場所：1号館101教室

内容：☆微分積分（1月17日 水）※資料配布あり

ガウスの発散定理までのベクトル解析の基礎（予定）

- ◇ 線積分とグリーンの定理
- ◇ 面積分とガウスの発散定理
- ◇ 質疑応答(10分程度)

☆線形代数（1月19日 金）※資料配布あり

ジョルダン標準形を正則行列 P の求め方まで3ステップで解説（予定）

- ◇ ジョルダン標準形の判定
- ◇ 正則行列 P の求め方
- ◇ 質疑応答(10分程度)

対象者：単位を取りたい首都大生の皆さん

持ち物：微積・線形の教科書

これを機に微積・線形の計算をマスターしませんか？

皆さんの参加をお待ちしています！

※平成29年度 首都大学東京理工学研究科 教育改革推進事業

(<http://www.comp.tmu.ac.jp/mem/>)

の支援を受けています。



TOKYO METROPOLITAN UNIVERSITY

首都大学東京

(2017年度後期) 期末テスト対策講座 報告

当日の様子

- 聴講に来た学生の数：
 - 微分積分（1月17日（水））：約55名
 - 線形代数（1月19日（金））：約60名
 - ◇ 前期と比較して人数が少なかった。
 - ◇ 資料のみを持ち帰った学生が、どちらも30名ほどいた。
 - ◇ 参加した学生の学部内訳に偏りがあったように感じた。
 - 実施日の検討に時間を掛けてもよいかもしれない。
- 前期の反省点をふまえ、事前に直前の授業の先生に話を通しておいた。
 - 正しく意図が伝わっておらず、若干の齟齬があったが、大きな混乱にはならなかった。
 - 今後も直前に授業が無い教室での実施や、先生に話を通しておくことが重要。
- Web に載せた資料を活用してくれた学生もいた様子があった。
- アンケートでの評価は好評であった。
 - 中間でも実施してほしいなどの声もあった。



H30/1/17 理工数学相談室(微積)プレゼンテーションアンケート集計結果

作成者: 数理M1 田中

1. それぞれの内容について理解できましたか？

(1. とても理解できた・2. まあまあ分かった・3. 少しわかる場所があった・4. 全然わからなかった)

	1. とても理解できた	2. まあまあ	3. すこし	4. 全然ダメ
1) 線積分の定義	5名 (14.7%)	16名 (47.1%)	12名 (35.3%)	1名 (2.9%)
2) グリーンの定理	4名 (11.8%)	16名 (47.1%)	12名 (35.3%)	2名 (5.9%)
3) 面積分の定義	5名 (14.7%)	17名 (50.0%)	9名 (26.5%)	3名 (8.8%)
4) ガウスの発散定理	6名 (18.2%)	13名 (39.4%)	11名 (33.3%)	3名 (9.1%)

2. プレゼンテーションの内容は満足でしたか？

1. とても満足	2. 満足	3. どちらでもない	4. 不満	5. とても不満
2名 (5.9%)	22名 (64.7%)	9名 (26.5%)	1名 (2.9%)	0名 (0.0%)

3. 以下のうちで苦手意識を持っているものはありますか？

	人数
1) 多変数関数の極値	2名 5.9%
2) 陰関数定理, 条件付き極値モnd内	3名 8.8%
3) 重積分(重積分, 変数変換)	3名 8.8%
4) 広義重積分	9名 26.5%
5) 重積分の応用(曲面積, 体積など)	3名 8.8%
6) 勾配, 発散, 回転	10名 29.4%
7) 線積分	4名 11.8%
8) グリーンの定理	7名 20.6%
9) 面積分	14名 41.2%
10) ガウスの発散定理	17名 50.0%
有効枚数	34名 #####

4. 今後プレゼンテーションで取り上げてほしいトピックはありますか？

- ・ 重積分の話も軽くしてほしい

5. その他感想や改善してほしい所があれば教えてください。

- ・ 資料の例が分かりやすかったです。
- ・ 短い時間で解説やわかりやすい資料などで参考になりました。
- ・ スライドの朗読になっている。資料だけでも帰っても理解度は変わらないとおもう。

アンケート集計数: 34名 (資料のみ30名) 参加 60弱

参加者内訳

物理	4名	インダス	1
化学	2名		
生命	1名		
電電	1名		
機械	0名		
地理環境	0名		
都市基盤	6名		
建築	1名		
分子	4名		
知能	4名		
情報通信	3名		
航空宇宙	3名		
経営システム	4名		
未記入	1名 (30名)		

H30/1/19 理工数学相談室(線形)プレゼンテーションアンケート集計結果

作成者: 数理M1 田中

1. それぞれの内容について理解できましたか？

(1. とても理解できた・2. まあまあ分かった・3. 少しわかるところがあった・4. 全然わからなかった)

	1.とても理解できた	2.まあまあ	3.すこし	4.全然ダメ
1) ジョルダン標準形	35名 (66.0%)	13名 (24.5%)	4名 (7.5%)	1名 (1.9%)
2) 正則行列	34名 (64.2%)	15名 (28.3%)	3名 (5.7%)	1名 (1.9%)
3) 重複度3のとき	28名 (52.8%)	17名 (32.1%)	7名 (13.2%)	1名 (1.9%)

2. プレゼンテーションの内容は満足でしたか？

1.とても満足	2.満足	3.どちらでもない	4.不満	5.とても不満
34名 (65.4%)	18名 (34.6%)	0名 (0.0%)	0名 (0.0%)	0名 (0.0%)

3. 微積のレクチャーには参加しましたか？

1.参加した	2.参加していない
20名 (38.5%)	32名 (61.5%)

4. 以下のうちで苦手意識を持っているものはありますか？

	人数	
1) 線形写像, 表現行列	13名	24.5%
2) 固有多項式, 固有値, 固有ベクトルなど	5名	9.4%
3) 最小多項式	4名	7.5%
4) 行列の対角化	12名	22.6%
5) 一般固有空間	8名	15.1%
6) ジョルダン標準形	25名	47.2%
7) 行列のべき乗, 指数関数	24名	45.3%
8) 直交変換, 直行対角化	34名	64.2%
9) 実2次形式	25名	47.2%
10) その他	3名	5.7%
	有効枚数 53名	#####

上三角化
ユニタリ行列

5. 今後プレゼンテーションで取り上げてほしいトピックはありますか？

- ・ どうせなら全部やってほしいです！
- ・ 行列のべき乗, 指数関数が知りたかった.
- ・ 写像.

6. その他感想や改善してほしい所があれば教えてください.

- ・ 非常にわかりやすくてよかった.
- ・ 何回もやってほしい.
- ・ わかりやすかった.
- ・ 短い時間だったけど参考になった.
- ・ 一気に頭に入ってきてバクシそうだけどもわかりやすかった.
- ・ 理解できなかったことを理解するきっかけになってよかった.
- ・ 各期2回くらいやってほしい.
- ・ 説明が丁寧でよかった.

アンケート集計数: 53名 (資料のみ27名) 参加 63くらい

参加者内訳

物理	7名	インダス
化学	1名	
生命	0名	
電電	2名	
機械	6名	
地理環境	0名	
都市基盤	18名	
建築	3名	
分子	2名	
知能	2名	
情報通信	5名	
航空宇宙	1名	
経営システム	6名	
未記入	(27名)	

理工数学相談室						マスクリニック							
		4月	5月	6月	7,8月	前期			4月	5月	6月	7,8月	前期
理工学系	数理	32	34	37	39	142	理工学系	数理	19	15	23	12	69
	物理	3				3		物理					0
	化学	1	1		1	3		化学	1	1			2
	生命					0		生命					0
	電気		1	1	6	8		電気				2	2
都市環境	機械	2	5	1	1	9	機械		3		2	5	
	地理					0	都市環境	地理					0
	基盤				3	3		基盤					0
	建築	2	1	1		4		建築	1				1
分子	1		1	3	5	分子		1				1	
シスデザ	知能		2		3	5	シスデザ	知能					0
	情報		2	6		8		情報	1		7	5	13
	航空		1	6	9	16		航空			1	4	5
	経営	1		1	2	4		経営	1	1			2
	アート					0		アート					
その他	2	2	1	4	9	その他		1				1	
合計	44	49	55	71	219	合計		24	21	31	25	101	

前期合計
320

理工数学相談室							マスクリニック								
		10月	11月	12月	1月	2月	後期			10月	11月	12月	1月	2月	後期
理工学系	数理	34	24	19	25		102	理工学系	数理	29	19	13	18	1	80
	物理	1					1		物理						0
	化学	1		1			2		化学						0
	生命						0		生命						0
	電気	1	1		1		3		電気			1			1
都市環境	機械						0	機械						0	
	地理	1					1	都市環境	地理						0
	基盤			1			1		基盤						0
	建築	3	2				5		建築		2				2
分子			1			1	分子				1			1	
シスデザ	知能	1	1		1		3	シスデザ	知能						0
	情報	4	1		8		13		情報				3		3
	航空		2		1		3		航空						0
	経営				8		8		経営						0
	アート						0		アート						0
その他		1	1	4		6	その他							0	
合計	46	32	23	48	0	149	合計	29	21	15	21	1	87		

後期合計
236

2017年度 首都大学東京 数電機シンポジウム

Mathematics in the *Real* world 8

日時 2017年12月13日(水) 18:00~19:00

会場 首都大学東京 南大沢キャンパス 1号館110室

講師 小谷 元子氏 東北大学教授, 材料科学高等研究所所長

題目 『数学による新しい材料科学への挑戦』

理工学研究科数理情報科学専攻・電気電子工学専攻・機械工学専攻の3専攻では、平成21年度から23年度に文部科学省支援の下で実施された組織的な大学院教育改革推進プログラム『理工横断型人材育成システムの再構築』に引き続き、理工学研究科の支援を受け教育改革推進プログラム『数理科学を基盤とした理工横断型人材育成システム』を実施し、その一環としてこれまでに7回のシンポジウムを開催してきました。本年度は、数理情報科学専攻の前身である東京都立大学理学研究科数学専攻を修了し、学界で活躍されている小谷先生をお迎えした数電機シンポジウムを開催します。

講演概要：

日本が世界をリードしてきた材料科学・材料開発において、最先端の技術により原子・分子を観測・制御することが可能になり、求められる機能を実現することが課題となっている。そのためには、ミクロレベルの構造とマクロレベルの物性や機能の間の関係へのより深い理解が必要であり、数学による原理の抽出、機能と構造の相関理解、数学モデルにもとづく合成への指針などへの期待が高まっている。東北大学AIMRでは世界にさきがけ、数学と材料科学の連携により新しい材料科学への挑戦をおこなってきた。萌芽的な結果についてご紹介したい。

本シンポジウムは、ミニ研究環「金融・科学・工学を融合する高性能計算基盤」主催ICTイノベーションセミナー「人工知能と深層学習の活用～マクロ経済分析と景気インデックス分析」

講演：塩野剛志氏(クレディ・スイス証券), 中山 興氏(日本銀行金融研究所)

との連催行事です。どうぞ16時20分から開催されるICTイノベーションセミナーに引き続き、ご参加下さい。

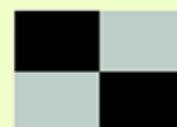
主催：首都大学東京大学院理工学研究科教育改革推進プログラム

数理科学を基盤とした理工横断型人材育成システム

(代表：数理情報科学専攻 小林正典)

首都大学東京大学院 理工学研究科

数理情報科学専攻, 電気電子工学専攻, 機械工学専攻



TOKYO METROPOLITAN UNIV.