

首都大学東京 教育改革推進事業（学長指定課題分）

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（平成24年度）

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25年3月

取組実施代表者 理工学研究科 数理情報科学専攻 倉田 和浩

目 次

1	はじめに	1
2	事業の概要	2
3	平成24年度実施報告	4
4	平成24年度会計報告	8
5	資料編	9

1. はじめに

この報告書は、「首都大学東京 教育改革推進事業（学長指定課題分）」として平成 24 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ある。本事業は本学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、H21-H23 年度の期間に実施した「組織的大学院教育改革支援プログラム（大学院 GP）：理工横断型人材育成システムの再構築」の成果をふまえ、首都大学東京の自主的な取り組みとして発展させていくことを目的とし、理学と工学の異なる基盤をもった学生間の実践的な交流を通して、幅広い視野を持ち、より骨太でたくましい人材へと育つよう願い、理工横断型人材の育成に取り組んでいるものである。

3 年間の文部科学省の事業をふまえて、平成 24 年度には、主な事業として、異分野間の発表・討論の場としての「数電機横断セミナー」（キャリアパスセミナーを含む）、理工 3 専攻の学生グループによる T A 活動「理工数学相談室」および数電機シンポジウム（Mathematics in the Real world 4）の開催の継続に加え、数値解析力向上を目的とする（COMSOL を活用しての）新連携プロジェクトの開始、充実した事前研修をした上で国際会議派遣・海外研修派遣を支援する仕組みの提案、などを実施した。理学と工学という垣根を越えて、それぞれの軸を持ちながら、「横断セミナー」という異分野交流の場や T A 活動で切磋琢磨する姿が定着したと言える。平成 25 年度より、「数電機横断セミナー」は「理工横断セミナー」として理工全体へその活動を広げることとなった。「理工数学相談室」の T A 活動とともに、数電機連携を核にしなが、今後さらに広く理工連携、理工交流活動の 1 つの基点として浸透していく土台づくりとなることも願っている。

これまで大学院教育の活性化に取り組んできた成果をもとに、今後ともさらに本学の大学院教育を充実させるために、3 専攻の教員が連携して異分野交流を促進する方策を実施していきたいと考えている。

平成 25 年 3 月 10 日

取り組み実施代表者	理工学研究科数理情報科学専攻	倉田 和浩
実施担当者	理工学研究科数理情報科学専攻長(24 年度)	服部 久美子
	理工学研究科電気電子工学専攻長(24 年度)	枳久保 文嘉
	理工学研究科機械工学専攻長(24 年度)	若山 修一

2. 事業の概要

2.1 平成 23 年度までの国の組織的大学院教育改革支援プログラムによる取組との関係:

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、機械工学専攻の 3 専攻は、従来からの連携協力活動を基礎として、平成 21 年度～平成 23 年度に文部科学省「組織的大学院教育改革支援プログラム（大学院 GP）：理工横断型人材育成システムの再構築」を実施した。大学院 GP の主な取組内容は以下の通りである。

3 専攻が連携協力して、理学的発想と工学的発想を併せ持つ理工横断型人材の育成を目的として、数理科学、数理モデルシミュレーションなどを軸として 3 専攻の教員と学生がインタラクティブに触れ合う理工横断教育プログラムを構築し、専攻独自の専門教育の一層の充実も実現すべく、大学院教育の実質化を推進することを目指すものである。

本教育プログラムでは、これらを推進させるために組織的な体制を整え、3 専攻の教員で構成された数電機連携プログラム推進室のもとで、単位制度の実質化とからめ、数理科学を基盤とした体系的「知識力」を高め、幅広い視野・発想と強固な基礎体力を併せ持ち主体的に課題提起・課題解決できる「企画力」を養成し、産業界・国際社会にも通用する「展開力」を強化しながら、国際的コミュニケーション能力の高い人材を育成する教育システムを再構築するものである。以下の項目を主な履修コースワークの柱として、連携プログラム推進室を主体とした組織的な体制のもとで実施した。

1. 数電機連携セミナーとキャリアパスセミナーの実施:

理学と工学にそれぞれ基盤を持つ学生同士がお互いに他分野の学生・教員に対して発表し討論する場としての「数電機連携セミナー」の実施、および、工学・産業界で直面している応用数理的課題や産業界などでの数理科学の活用例に触れる「キャリアパスセミナー」の実施を行った。参加学生がそれぞれに異分野相手に自分の研究内容等を説明する困難と相手の話を理解する難しさを実感しながらも、理工の垣根を超えた貴重な交流の場としてとらえ、それぞれに工夫を凝らし意見交換する姿が多く見られた。キャリアパスセミナーでは、毎回外部講師を招いてのオープンな講演会のスタイルをとり、参加者のキャリアパスを考えるよい機会となっている。平成22年度からは、理工学研究科の共通科目として「数電機横断セミナー第1、第2」という科目を新設し、単位の実質化との連動も図った。また、より幅広く理工教員・学生を対象に、多くの著名な講師を招聘して「数電機特別講演会」を不定期に開催して、視野の広い人材育成事業の推進に努めた。

2. 横断講義とTA活動を通じての数学リフレイン教育の実施:

幅広い「知識力」を養成するために横断講義推奨科目を選定し、各専攻の現履修システムを活用する形でその履修を推奨した。現在枠組みを活用しての横断講義推奨なので、現実的には履修に際しての困難もあるのはやむを得ないが、それでも毎学期何名かの積極的履修の実績を得ている。3 専攻にまたがるTAグループによる「理工数学相談室」を運営し、TA活動を通じて自身の数学リフレイン教育としての効果もねらった。工学系の学生にとっても、数学基礎をもう一度見つめる良い機会となり、充実感があつたという報告が多く寄せられている。分野を超えたTAどうしの交流も貴重な体験としてとらえられている。

3. 連携・横断プロジェクトの実施:

理工にまたがる学生間横断プロジェクトと教員間プロジェクト参加型の連携プロジェクト

を実施した。教員のアドバイスなどをもとに、理工データベース構築や各種学習会（英語プレゼンテーション勉強会、FPGA 勉強会、CUDA 勉強会など）などいくつかの横断プロジェクトが遂行されたが、理工横断的なプロジェクトテーマ設定のアドバイスの仕方や学生の自発的な活動への発展のあり方は課題が残った。教員間の連携プロジェクトとしては、国際会議派遣の事前研修とタイアップしての「英語プレゼンテーションスキルの向上」プログラムや数理と機械の研究室の合同セミナープロジェクトなど、通常の研究活動に加えての活動となり大変であった面もありながら、取り組んだ学生には一定の充実感が得られている。また、平成 23 年度からは、理工学研究科の共通科目として「数電機連携・横断プロジェクト 1, 2」という科目を新設し、単位の実質化との連動も図った。

4. 国際会議派遣・海外研修派遣の実施：

海外インターンシップまたは国際共同研究プロジェクト、国際研究集会への主体的参加の支援を実施した。派遣に際して、英語プレゼンテーション能力の強化を目的としての事前研修の充実を図った。特に初めての国際会議での発表というケースも多く、貴重な体験を支援できたことは意義深いと考えている。また、国際会議派遣支援者には、事後報告の場を設け、その貴重な体験を多くの学生と共有するよう努めた。

5. 数電機シンポジウム(Mathematics in the Real world)の開催：

毎年 1 回、Mathematics in the Real world と題して、数理科学と工学の接点をテーマに、理学と工学の交流促進を推進するため、数電機シンポジウムを実施した。幅広い分野で活躍されている講師による講演会とともに、本学の学生の活動報告発表の場としても意義あるシンポジウムとなっている。

2.2 平成 24 年度における取組の実施計画：

平成 22 年度より、本学独自の特色ある教育の取組を支援する「教育改革推進事業」が設けられ、国の大学教育改革支援事業に採択された取組については、その間の成果や課題をふまえて本学の自主的な取り組みとして発展させていくための支援がなされることになった。本取組はその 1 つとして「数理科学を基盤とした理工横断型人材育成システム」という課題で採択されたものである。

理工学研究科からも、文部科学省による大学院教育改革プログラムの継続・展開を支援するため、改革推進費(50 万円)の支援を受けた。予算としては、教育改革推進費(500 万円)、数理情報科学専攻からの支援(50 万円)と合わせ、計 600 万円の規模の事業を行った。前年度までに比べ、予算規模も縮小したこともふまえ、文部科学省の大学院 GP 支援プログラムにおいて特に評価の高かった以下の取組に絞って、それらを発展させ継続することとした。

1. 数電機横断セミナー（連携セミナー及びキャリアパスセミナー）の運営
2. 数電機横断講義の推奨、連携・横断プロジェクトの実施
3. TA による「理工数学相談室」の活動の発展と経験の蓄積
4. 国際会議・海外研修・Study Group 活動等への派遣支援と事前・事後指導の充実
5. 数電機シンポジウム（Mathematics in the Real world）の実施

これらの取り組みを通して、理工の学生間の交流をさらに促進させるシステムの定着を図

ること、それぞれの専攻での軸となる教育・研究活動をふまえた上で、数理科学と工学の双方における発想および思考を理解し、俯瞰的な視野を持った実践力の高い人材育成システムを推進することを目的とする。理学のみならず工学および産業において活躍できる骨太な人材育成のためには、確かな数理科学の基礎力、発想および思考力の強化が不可欠である。本取組は、その意味で広く数理科学を基盤として理工交流および理工連携教育の促進を図るものである。

3. 平成 24 年度実施報告

3.1 GP ガイダンス及び GP プログラム履修者数:

4 月 6 日に「理工横断型プログラム：GP 履修ガイダンス」を開催し、平成 24 年度の「理工横断型人材育成プログラム：履修パンフレット」に従って、この理工横断型プログラムへ取り組もうとしている学生への履修ガイダンス、履修相談を実施した。平成 21 年度～平成 23 年度に実施した大学院 GP の履修パンフレットに準じているが、参加学生への負担等も考慮し、すこし GP 履修要件を見直し、取り組みやすいよう配慮、改善を行った。

参加する学生には「GP プログラム履修計画書」の提出をしてもらい、GP 履修者名簿の作成および、希望者には他専攻の教員に副指導教員となってもらい副指導教員体制をとった。この点も学生の負担を考慮し、ゆるやかな副指導教員制を活用してもらい体制をとることとし、義務的な要素は極力避けることとした。

平成 24 年度の GP 履修計画書の提出者数は、数理情報科学専攻(16 名)、電気電子工学専攻(28 名)、機械工学専攻(15 名)の計 59 名で、理工横断プログラムの 3 つの履修コースワークのすべてにわたって履修認定された学生 6 名(3 専攻から 2 人ずつ)に対しては【修了証】を、1 つないし 2 つの履修コースワークについて履修認定された学生 33 名(内訳として、数理情報科学専攻(12 名)、電気電子工学専攻(11 名)、機械工学専攻(10 名))には【参加証】を出した。

3.2 数電機横断セミナー第 1、第 2:

理工学研究科の共通科目として、前期に「数電機横断セミナー第 1」、後期に「数電機横断セミナー第 2」を開講して、前期 20 名、後期 5 名の受講者があった。いずれも 5 回～6 回の「連携セミナー」(教員の講演を聞いての討論に参加すること、学生が相互に自分の研究や勉強したことを口頭発表もしくはポスター発表して、意見交換及び討論に参加すること)の実施と、2 回から 3 回の「キャリアパスセミナー」(外部講師を招聘しての講演会および意見交換に参加すること)という内容で、1 単位授業として開講している。学生間の発表は、いずれの発表も他専攻の学生及び教員が聴衆であることを強く意識してよく準備、工夫されたもので、活発な意見交換が行われた。3 専攻から 1 名ずつ計 3 名の教員が授業担当者となり、広い視点から学生への質問やアドバイスを投げ、討論に厚みを増し、学生にとっても有益な効果を与えていると感じている。毎回の「連携セミナー」および「キャリアパスセミナー」のチラシを作成し、参加は授業履修者に限らずオープンとするスタイルを取って

いる。このことは、本来、なるべく自由なスタイルで理工交流を促進する場として位置付けており、多くの学生が自分の興味関心の深いテーマの「連携セミナー」や「キャリアパスセミナー」に参加しやすい雰囲気づくりを心がけている。そのため、1回の「キャリアパスセミナー」への参加が学生に大きな影響を与える例も実際に起こっており、ぜひ継続すべき事業として定着している。

具体的な「連携セミナー」及び「キャリアパスセミナー」の実施状況は、資料編におさめてあるのでそちらのチラシを参照していただきたい。

3.3 横断講義:

GPガイダンス時に、「横断講義科目」としての推奨科目を例示し、ゆるやかな支援体制ではあるが、積極的に受講するよう推奨した。また、履修にあたっては「専攻の準ずる科目」として、理工教務委員会での承認を受ける手順等の説明を行った。「GPプログラム履修計画書」にも、「横断講義」の履修計画予定を記入してもらい、履修状況の把握に努めた。

結果的には、今年度の横断講義の履修状況は数名の受講・単位取得という状況となっている。非常に熱心に取り組み、他専攻の授業担当者からその受講態度や理解度に対して、高い評価をもらっている学生については、効果があったと思われる。一方で、履修申請して授業を受けたが、やはり途中で難しく単位取得に至らなかったケースもあれば、年度当初の「履修計画書」では履修予定ではあったが、忙しくなったのか履修をしなかった学生もいたのは残念である。通常開講されている他専攻開講科目を「横断講義」として受講するのは、学生個々の予備知識や動機づけ等の状況に大きく依存するが、一般的にやはり履修困難な状況が起こりやすいのが現状である。本プログラムの人材育成に即した「横断講義」の開講が望まれるが、今後の検討課題である。

3.4 数電機連携・横断プロジェクトの実施:

理工学研究科の共通科目として、前期に「数電機連携プロジェクト1」、後期に「数電機連携プロジェクト1」をそれぞれ開講して、前期11名、後期4名の受講者があった。

具体的な連携プロジェクトの実施状況は以下のとおりである。

・「数電機連携プロジェクト1」(海外派遣のための連携プロジェクト)

本プロジェクトでは、本GPでの海外派遣を予定している学生を対象とした英語プレゼンテーションのスキルを向上させることを目的に、夏季休業中に集中的に、英語コミュニケーションを学ぶための事前研修と、派遣後に派遣時の経験などを他者に報告する事後報告会を実施した。GPでの海外派遣は、本プロジェクトに参加したものの中から選考することとした。今年度は11名(数理情報科学専攻1名、電気電子工学専攻5名、機械工学専攻5名)が参加し、全員が海外派遣に採択された(2月、3月出発予定者を含む)。国際会議派遣9名、海外研修(海外でのPhDコースワークの受講)2名を派遣した。

事前研修では、ベルリッツから講師を派遣してもらい、研修前のレベルチェック1回、8回のレッスンを実施した。事後研修会としては、後期GPガイダンス時とシンポジウム(Mathematics in the Real World 4)において、口頭およびポスターによる発表を行ってもら

った。事前研修終了後には、各参加者から事前研修に対する感想を提出してもらった。学生には、この研修は非常に評価が高く、また今後も継続を希望する意見が多かった。

今回の連携プロジェクトでは、しっかりと必要な英語力を修得する努力をしてもらい、派遣をするということを意識したが、8回程度の研修ではそのような力がつくわけではなく、あくまでも個人レベルでの英語学習の動機付けに他ならない。参加した学生個々がこのプロジェクトならびに海外派遣の経験を通じて、英語コミュニケーション能力を一層伸ばすためのきっかけとなればと思っている。

・「数電機連携プロジェクト1」（計算機シミュレータを用いた数値解析力の育成）

連成解析シミュレータ（COMSOL Multiphysics）の基本的な利用法について、経験者を含むゼミナール形式の相互学習を通して修得する。設定された実践的な演習課題について、モデリングを行い、得られた解析結果を検証する。近年、計算機シミュレータの解析能力が格段に向上し、様々な分野の研究開発に用いられている。電気電子工学専攻でも、汎用連成解析シミュレータである COMSOL Multiphysics を 2011 年度から本格的に導入し、指導学生の数値解析力の向上を図ってきた。

上記の経験を踏まえ、今回の連携プロジェクトでは、計算機シミュレータを用いて高度な数値解析技術を教授し、広範な学術課題に対処しうる理工横断型人材を養成することを目的とした。対象者を数理科学、電気電子工学および機械工学専攻を中心とした理工全体にまで拡大し、数値解析に興味を持つ学生を募集した。受講者は大学院生4名（電気電子工学専攻）となり、オブザーバとして学部学生2名（電気工学コースおよび機械工学コース）も参加した。プロジェクト遂行のために、シミュレータ用サーバ（339,600円）の購入を行った。

本プロジェクトでは上記目的を達成するために、利用講習会、グループ演習および成果発表会を行った。利用講習会では、COMSOL Multiphysics のテクニカルサポートを行っている計測エンジニアリング（株）の橋口真宣氏を講師として招聘し、基本操作法の解説から最新の解析事例まで講演頂いた。興味深い内容であり、聴講生から多くの質問が出た。グループ演習では、計測エンジニアリングが配布している演習マニュアルに沿って、各種解析方法を学習した。2名一組とすることで、マニュアルの読み上げとシミュレータの操作を交互に行い、効率良く内容を理解しながら操作技術を修得していた。なお、異なるコースや研究室のメンバーとの共同作業によって、コミュニケーション能力もさらに向上したと思われる。

成果発表会では、グループ演習で得られた知見および技術を使って、各自の研究に関連する課題を設定し、実際に解析した結果を発表した。期間が2週間と限られた中、参加者（オブザーバも含む）全員が自ら考え、質の高い解析結果を提示していた。

開講時期の関係もあり、参加者がやや少なめではあったが、プロジェクトとしては大変有意義であり、学生への教育効果も大きかったと言える。実施時期や指導体制を改良できれば、次年度以降も継続して行う価値があると思われる。

3.5 GPアシスタントによる「理工数学相談室」の実施:

・GPアシスタントの採用:前期は、数理情報科学専攻(13名)、電気電子工学専攻(3名)、機械工学専攻(4名)、後期は、数理情報科学専攻(9名)、電気電子工学専攻(2名)の大学院生をGPアシスタントとして採用した。学部1,2年次の理工基礎数学科目の相談を主な業務として「理工数学相談室」の運営を実施した。TA活動をとおして、各自が自身の「数学リフレイン教育」としての効用を感じるとともに、教えることでの充実感ややりがいを感じているという感想が多くみられ、良い試みとして定着している。

・TAによる活動報告(数電機シンポジウムでの報告で、詳しくは資料編を参照ください)にもあるとおり、「理工数学相談室」(月~金、5時限開室)の利用者数(延べ人数)は、前期188名、後期114名で、平均して毎日2~3名程度の利用となっている。専攻を超えてのTAグループを形成することでの、理工交流という意味あいも好評である。特に、後期には、TAが協力して自主的な企画としてトピックスを絞ったプレゼンテーション会を企画し、企画第1回「ジョルダンの標準形の求め方」には30名の参加者、企画第2回「直感でわかるベクトル解析」には15名の参加者があり、盛況であった。昨年度から実施している留学生のGPアシスタントによる、Englishクリニック活動も引き続き好評である。

3.6 国際会議派遣・海外研修派遣:

・今年度は、海外派遣のための連携プロジェクト(事前研修)と連動させた形で、国際会議派遣(9件)および海外研修派遣(2件)の支援を行った。詳しくは、資料編を参照いただきたい。しっかりとした事前研修を受けた上での国際会議での口頭発表やポスター発表した学生からは、その貴重な体験とともにきめ細やかな事前指導に高い評価が得られている。

・九州大学(マス・フォア・インダストリ)との連携で、九州大学において毎年開催されるStudy-Group活動への派遣も予定していたが、今年度は実施期間が合わず、残念ながら派遣できなかった。

3.7 数電機シンポジウム:

12月22日に「数電機シンポジウム(Mathematics in the Real world 4)」を開催し、学内外から61名の参加者があり、活発な意見交換がなされた。Mathematics in the Real worldをスローガンに、数理科学と工学の接点をテーマに、理学と工学の研究・教育交流促進を推進するため、第4回目となる数電機シンポジウムを実施した。(詳しくは、資料編を参照ください。)今年度も幅広い分野で活躍されている講師を招聘し、有益な交流の場となった。また、本学の学生の研究活動、国際会議派遣報告の場、TA活動報告などの発表の場としても意義あるシンポジウムとなっており、今後も継続して開催していく予定である。

3.8 H24年度数電機HPおよびnewsletter:

専用のWebページ(<http://www.comp.tmu.ac.jp/mem/>)を用意し、事業内容、事業予定、報告書などを掲載し、広くこの事業の活動を周知するよう努めた。また、Newsletterを2回作成し、活動内容をコンパクトに紹介した。Webページにもそのpdfファイルを置いて、参照できるようにしてある。

4. 平成24年度会計報告

4.1 予算

単位：千円

	首都大学東京教育改革推進費	5,000
	理工学研究科・学生教育経費	500
	数理情報科学専攻・学生経費	500
予算総額		6,000

4.2 決算

単位：千円

1. 設備備品費	連携・横断プロジェクト備品 (パソコン)	340
2. 旅費	大学院生派遣事業 (国際会議、海外研修への派遣 11 名)	1,839
3. 人件費	TA雇用 (前期 20 名、後期 11 名)	1,568
	キャリアパスセミナー講演謝金	108
	数電機シンポジウム講演謝金	144
	事務補助雇用	806
4. 事業推進費	委託費 (海外派遣事前研修)	225
	会議費 (数電機シンポジウム)	200
	印刷費	324
	消耗品費	371
合計		5,925

資料編目次

A) 事業推進メンバー	11
B) プログラム概要	12
平成 24 年度履修ガイダンスポスター	
プログラム概要 (履修ガイダンス資料)	
数電機連携プログラム履修パンフレット	
数電機連携プログラム履修計画書	
C) G P アシスタント	33
G P アシスタント取扱要綱	
平成 24 年度 G P アシスタント募集要項 (前期・後期)	
平成 24 年度 G P アシスタント採用者一覧	
T A 活動アンケート及び報告書 (前期・後期)	
T A 業務報告 (数電機 G P シンポジウム発表資料)	
各種イベントポスター	
D) 大学院生派遣事業	63
平成 24 年度大学院 G P 大学院生学術会議参加計画書・報告書様式	
平成 24 年度国際会議・海外研修採択者一覧	
平成 24 年度大学院 G P 大学院生学術会議参加報告書	
E) 数電機横断セミナー	76
数電機連携セミナーポスター	
数電機キャリアパスセミナーポスター	
F) 数電機連携・横断プロジェクト	84
数電機連携・横断プロジェクト開講通知	
数電機横断プロジェクト応募案内等様式	
数電機連携プロジェクト申請書等様式	
「海外派遣のための連携プロジェクト」開講通知等様式、申請書、報告書	
「海外派遣のための連携プロジェクト」事後報告、感想	
「計算機シミュレータを用いた数値解析力の育成」開講通知、申請書、報告書	
G) 数電機 G P シンポジウム	122
数電機 G P シンポジウムポスター	
数電機 G P シンポジウムパンフレット	
H) ニュースレター	127
数電機 Newsletter No.1	
数電機 Newsletter No.2	

数電機連携プログラム推進室メンバー

実施代表者： 倉田和浩（数理情報科学専攻）

推進室メンバー：

倉田和浩（数理情報科学専攻、教務部門）

服部久美子（数理情報科学専攻取りまとめ）

高桑昇一郎（数理情報科学専攻、連携横断プロジェクト部門）

内山成憲（数理情報科学専攻、数電機シンポジウム）

横田佳之（数理情報科学専攻、T A雇用）

朽久保文嘉（電気電子工学専攻取りまとめ）

渡部泰明（電気電子工学専攻、広報部門）

相馬隆郎（電気電子工学専攻、数電機横断セミナー）

若山修一（機械工学専攻取りまとめ）

小口俊樹（機械工学専攻、国際会議・海外研修派遣）

長谷和徳（機械工学専攻、広報部門）

数理科学を基盤とした理工横断型人材育成システム

理工横断型プログラム GP履修ガイダンス(H24年度)

本プログラムは、**H21-H23**年度の期間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（大学院**GP**）「理工横断型人材育成システムの再構築」参考HP <http://mem.math.se.tmu.ac.jp/>）の後継事業であって、理学分野である数理情報科学専攻と、工学分野である電気電子工学専攻及び機械工学専攻との連携プログラムであり、大学院生が数電機横断セミナー、連携・横断プロジェクトに参加するなどの実践的な交流を通じて、「知識力」「企画力」「展開力」を備えた、理学と工学の発想とアプローチの双方を理解し俯瞰できる横断型人材の育成に取り組むものです。本プログラムの平成24年度の履修ガイダンスを下記の通り開催します。奮って参加してください。

日時：平成24年4月6日（金）13:00-14:00

場所：12号館101教室

ガイダンス内容：

- ◇ 本プログラムの概要説明
- ◇ 推進メンバーの紹介
- ◇ 「理工横断型人材育成プログラム」の履修について
 - * 「横断講義」
 - * 「数電機横断セミナー（連携セミナー・キャリアパスセミナー）」
 - * 「数電機連携・横断プロジェクト」
 - * 「国際会議・海外研修派遣事業・インターンシップ等」
- ◇ **TA**（GPアシスタント）の募集について
- ◇ その他
- ◇ 質疑応答・履修相談

新HP: <http://www.comp.tmu.ac.jp/mem/>

数電機連携プログラム推進室

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

問い合わせ先: 倉田

電話 042(677)2459; E-mail: kurata@tmu.ac.jp

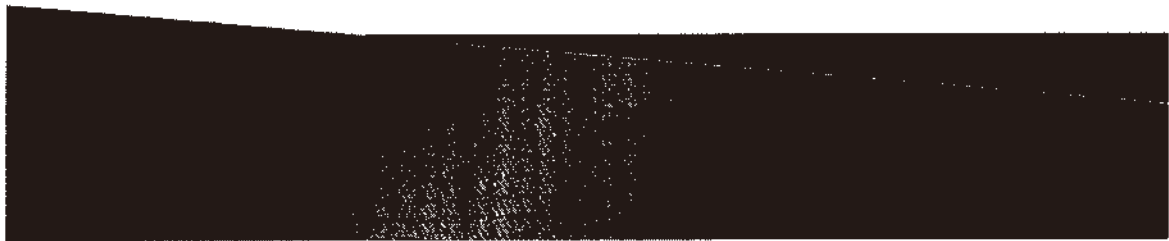
平成24年度 首都大学東京 教育改革推進事業

数理科学を基盤とした 理工横断型人材育成システム

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

数電機連携プログラム推進室
<http://www.comp.tmu.ac.jp/mem/>

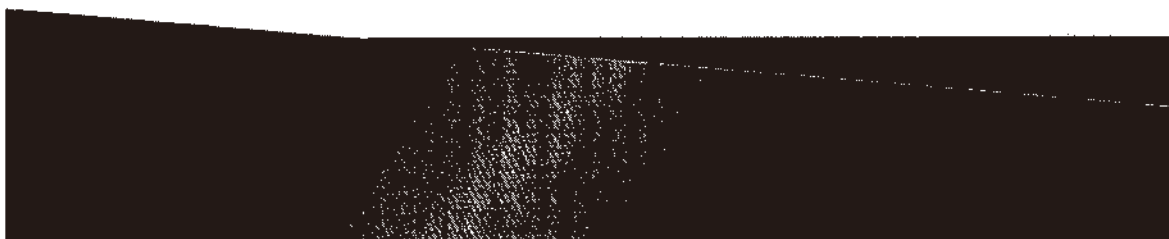
平成24年4月6日 理工横断型プログラム GP履修ガイダンス



本プログラムは平成21年度に採択され, 平成21年から23年度にかけて実施した, 文部科学省・組織的な大学院教育改革推進プログラム(大学院GP)「理工横断型人材育成システムの再構築」終了を受けて, 本取り組みを継続発展させるものです。

文部科学省・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」に関するWebページ:

<http://mem.math.se.tmu.ac.jp/>



▶ 推進メンバー

【代表】 倉田 和浩(数理情報科学専攻)

【連携プログラム推進室(GP推進室)】

数理情報科学専攻: 服部久美子(専攻取りまとめ), 高桑昇一郎,
内山成憲, 横田佳之

電気電子工学専攻: 栃久保文嘉(専攻取りまとめ), 渡部泰明, 相馬隆郎

機械工学専攻: 若山修一(専攻取りまとめ), 小口俊樹, 長谷和徳

推進事務室連絡先

▶ GP支援事務室

南大沢キャンパス8号館666室

事務担当:野口 内線:3164

本プログラムの理念

- ▶ 本プログラムの目的は、「理学的発想と工学的発想を併せ持つか、あるいはいずれか一方を持ち他の一方を理解できる」人材の育成にあります。
- ▶ つまり、工学的な視野も持った数学者・数理科学技術者や数理科学に強い工学者・技術者を社会に輩出することを目指すものです。(→視野の広い骨太な人材!)
- ▶ いうまでもなく近年の産業・技術の発展は目覚ましく、産業界では数学や英語などの基礎学力を確固として持っている人材がますます求められています。また、そのような人は今後予想される技術の飛躍的な発展のみならず、社会構造や産業構造の変化にも十分に対応できることでしょう。

本プログラムの概要(3つの柱)

- ◆博士前期課程:「数電機横断型人材育成基礎プログラム」
 - ◆博士後期課程:「数電機横断型人材育成アドバンスプログラム」
1. 「数電機横断講義」・・・関連分野の基礎的素養や知識力を養う,
「TA(GPアシスタント)活動」・・・教える経験を通じて基礎力向上.

 2. 「数電機横断セミナー」=「連携セミナー」+「キャリアパスセミナー」
「連携セミナー」・・・専門知識の応用力と活用力, 伝える力を養う,
「キャリアパスセミナー」・・・広く社会での数理科学の活用実践例を科
学者・エンジニアらによる招聘講演から学び, 新たなキャリアパスの開
拓をめざす.

 3. 「数電機連携・横断プロジェクト」, 「数電機インターンシップ」,
「国際会議への派遣」・・・自立的研究遂行・企画力, 展開力
および国際的コミュニケーション力を養う.

理工横断的交流活動で骨太に！

必ずしもすべてに参加することは要求されませんが、
いずれも数電機交流活動(理工横断的交流活動)と
いう場で学生諸君の自主的・積極的な参加が不可
欠なものです。

発想を広く持ち、柔軟な思考ができるのは若いうち
にしかありません。

ぜひ、積極的にプログラムに参加し、この機会を利
用して大きく飛躍してください。



詳しく
は…

**GP履修パンフレットを見よう！
特に、履修の流れ(4ページ)**



まずは、「GP履修計画書」を提出しよう！

**「横断講義」の履修には、4/9(月)ま
でに「専攻に準ずる科目」申請を！**

**「数電機横断セミナー第1」&「数電
機連携・横断プロジェクト」に興味が
あったら、詳細なガイダンス:**

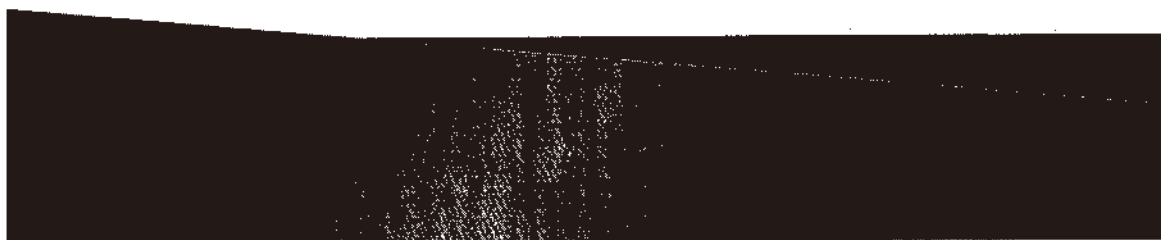
4/18(水)5時限 at 12-106

**●会議派遣事業, TA募集について
は、あとで…**



国際会議・海外研修派遣

数理科学を基盤とした
理工横断型人材育成システム



学生派遣事業の変更点

- ▶ 予算 ↓ 減

- ▶ 本GPでの派遣事業
 - 国際会議
 - 海外研修
 - Study Group (Math-for-Industry) : 別途募集
 - ~~国内会議~~ 別の派遣事業で

- ▶ 事前・事後研修



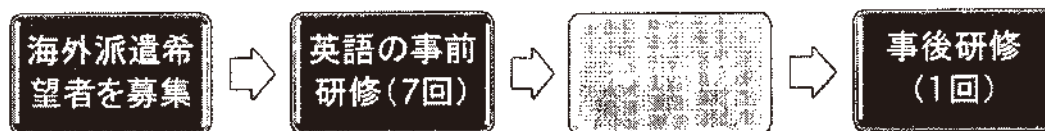
派遣内容

- ▶ 国際会議派遣
- ▶ 海外研修
 - Workshop, Summer School, Winter School など
 - UK-Japan Winter School
 - Geometry, Topology and Dynamics of Character Varieties
 - Advanced Course on Integral Geometry and Valuation Theory
 -
 - 海外の大学等でのインターンシップ
 - 義守大学(台湾) 1か月間
 - Eindhoven Univ. of Tech. (オランダ) 3ヶ月間

事前研修と事後研修 (H23年度)



事前研修と事後研修



専攻毎にインターンシップ
の単位付与

事前研修と事後研修



共通科目:
数電機連携・横断プロジェクト1 (1単位)

注意！

- ▶ 予算が限られるので、派遣出来る学生数は限定
- ▶ 連携プロジェクトのみの参加も可能
- ▶ 国際会議の発表や海外研修の予定が未定でも、参加可能
- ▶ 質問は

GP支援事務室

または

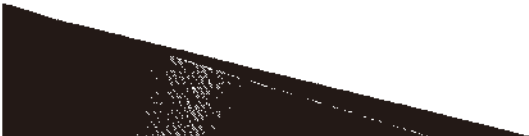
機械工学専攻 小口

e-mail: t.oguchi@tmu.ac.jp

まで



質疑応答

- ▶ Q1 昨年度までに取り組んだものは、平成24年度のGPプログラム修了認定において、生かされますか？
 - ▶ (回答)はい、H23年度以前に数電機大学院GP事業で取り組んだものは、適宜読み替えることによってH24年度の修了認定の際に反映していく予定です。
 - ▶ Q2 「数電機横断セミナー第1」を履修するには、「専攻に準ずる科目」申請が必要ですか？
 - ▶ (回答)必要ありません。「数電機横断セミナー第1」は理工学研究科・共通科目ですので、普通にweb履修申請できます。
- 

(H21-23) 文部科学省・組織的な大学院教育改革推進プログラム後継事業
平成24年度首都大版GP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」

理工横断型人材育成プログラム
履修パンフレット

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

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

平成24年4月6日

数電機連携プログラム推進室

目次

1.	プログラムの概要	2
2.	履修コースワークと履修上の注意.....	3
2.1	履修コースワークと修了要件	3
2.2	履修上の注意	4
2.3	プログラム選択の申請と履修の流れ.....	4
2.4	数電機横断講義	5
2.4.1.	数電機横断講義科目の推奨例	5
2.5	連携セミナーとキャリアパスセミナー.....	5
2.5.1.	連携セミナー	5
2.5.2.	キャリアパスセミナー	6
2.6.	連携・横断プロジェクト	6
2.6.1.	横断プロジェクト	6
2.6.2.	連携プロジェクト	6
2.7.	インターンシップ・海外共同研究への参画.....	7
2.7.1.	インターンシップ	7
2.7.2.	海外共同研究への参画	8
2.8	TA.....	8
3.	連携プログラム推進体制	9

1. プログラムの概要

平成21年度・組織的な大学院教育改革推進事業において、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専攻が連携しての、「理工横断型人材育成システムの再構築」-数理学を基盤とした取り組み-という、教育プログラム名で採択され、平成21年度-23年度の3年間にわたり文部科学省より支援を受けた。その大学院GP事業の後継事業でもある、平成24年度・首都大版GP事業「数理学を基盤とした理工横断型人材育成システム」として実施するものである。

本プログラムの目的は、「**理学的発想と工学的発想を併せ持つか、あるいはいずれか一方を持ち他の一方を理解できる**」人材の育成にあります。つまり、工学的な視野を持った数学者・数理学技術者や数理学に強い工学者・技術者を社会に輩出することを目指すものです。いうまでもなく近年の産業・技術の発展は目覚ましく、産業界では数学や英語などの基礎学力を確固として持っている人材がますます求められています。また、そのような人は今後予想される技術の飛躍的な発展のみならず、社会構造や産業構造の変化にも十分に対応できることでしょう。もし、数理学のみ、電気電子工学あるいは機械工学のみの素養しか培われていなかったとすると、どんなことになってしまうか想像してみてください。発想を広く持ち、柔軟な思考ができるのは若いうちにしかありません。

右の履修プロセスの概念図を見てください。博士前期課程には「数電機横断型人材育成基礎プログラム」、後期課程には「数電機横断型人材育成アドバンスプログラム」を用意しています。「数電機横断講義」で関連分野の基礎的素養や知識力を、「数電機連携セミナー」, 「数電機クリニック」で専門知識の応用力と活用力を, 「数電機連携・横断プロジェクト」, 「数電機キャリアパスセミナー」, 「数電機インターンシップ」, 「国際会議への派遣」で自立的な研究遂行・企画力, 展開力および国際的コミュニケーション力を養うことができます。必ずしもすべてに参加することは要求されませんが、いずれも学生諸君の自主的・積極的な参加が不可欠なものです。ぜひ、積極的にプログラムに参加し、この機会を利用して大きく飛躍してください。

理工横断型人材育成プログラムの展開

数理学を基礎とした知識力・企画力・展開力を備えた人材を育成します。



プログラムを支える推進室・支援室・SNSシステム・複数指導教員制

AT: アドバンス チューター, RA: リサーチ アシスタント
TA: ティーチング アシスタント, SNS: ソーシャル ネットワーキング サービス

2. 履修コースワークと履修上の注意

2.1. 履修コースワークおよび修了要件

本プログラム選択者に対する履修コースワークは以下の通り。

理工学研究科の「大学院履修案内」に基づいて履修することを基本とする。研究科および各専攻の修了要件は、従来どおりで変わりはない。本プログラムの要件としては、その内訳として、各専攻のコアカリキュラムとともに、数電機横断型人材育成基礎プログラムおよびアドバンスプログラムからなる履修コースワークに沿って履修計画を立てることを推奨している。なお、博士前期課程および後期課程、いずれにおいても、学生の希望に応じて、数電機3専攻にまたがる複数指導教員制の下での履修指導を行う。各専攻における中間発表会や修士論文・博士論文発表会に加えて、数電機横断型人材育成プログラムに沿って年度初めに【G P履修計画書】を作成し、提出する。また、TAの活動を通して、数電機クリニックおよび数学リブレイン教育への積極的な参加が強く推奨される。

◇博士前期課程修了要件：

【研究科の課程修了要件】 専攻所定の授業科目を30単位以上修得し、修士の学位論文を提出して最終試験に合格すること（大学院履修案内を熟読すること）。

【本プログラムの修了要件】 課程修了の要件を満たした上で、その内訳として、「数電機横断型人材育成基礎プログラム」として、次の3つのプログラムすべてに取り組むこと(単位数は推奨単位数としての目安)を修了要件とする。

- 「数電機横断講義科目」（2単位）の履修、もしくはTA活動への参加を行うこと。
横断講義としては、自専攻以外の専攻から1科目以上を履修するか、TA活動に参加して数学リブレイン教育への積極的な参加を推奨。
- 「数電機横断セミナー」（連携セミナーおよびキャリアパスセミナー）（2単位）
理工学研究科共通科目の「数電機横断セミナー第1」（前期，1単位）、「数電機横断セミナー第2」（後期，1単位）を計2単位以上修得することを推奨。
- 連携・横断プロジェクト、インターンシップ、海外共同研究のいずれかに取り組むこと。
理工学研究科共通科目の「数電機連携・横断プロジェクト1」（1単位）、「数電機連携・横断プロジェクト2」（2単位）、インターンシップ、海外共同研究として認められる各専攻の実験実習科目から2単位以上修得することを推奨。
※国際会議派遣事業・海外研修事業への参加は事前研修・事後報告会への参加込みで、1つの連携・横断プロジェクト活動として認定する。

◇博士後期課程修了要件：

【研究科の課程修了要件】 専攻所定の授業科目を20単位以上修得し、博士の学位論文を提出して最終試験に合格すること（大学院履修案内を熟読すること）。

【本プログラムの修了要件】 課程修了の要件を満たした上で、その内訳として、「数電機横断型人材育成アドバンスプログラム」として、次の2つのプログラムすべてに取り組むこと(単位数は推奨単位数としての目安)を修了要件とする。

- 「数電機横断セミナー」（連携セミナーおよびキャリアパスセミナー）（2単位）
理工学研究科共通科目の「数電機横断セミナー第1」（前期，1単位）、「数電機横断セミナー第2」（後期，1単位）を計2単位以上修得すること。
- 連携・横断プロジェクト、インターンシップ、海外共同研究（4単位）
理工学研究科共通科目の「数電機連携・横断プロジェクト1」（1単位）、「数電機連携・横断プロジェクト2」（3単位）を計4単位以上修得すること。

プロジェクト2」(2単位)とインターンシップ、海外共同研究として認められる各専攻の実験実習科目から合計で4単位以上修得すること。

※国際会議派遣事業・海外研修事業への参加は事前研修・事後報告会への参加込みで、1つの連携・横断プロジェクト活動として認定する。

2.2. 履修上の注意

- (1) 数電機横断型人材育成プログラムの選択・申請は、指導教員と相談の上、原則として年度始めに数電機連携プログラム推進室(以後、「GP推進室」と呼ぶ)へ【履修計画書】(様式1)の提出と共に行う。
- (2) 履修管理プロセスは、原則として指導教員(希望者に対しては、他専攻からの副指導教員による複数指導教員制のもと)で行い、最終的な本プログラムの修了認定は、各専攻での通常の修了認定とは別に、数電機横断型プログラムの履修状況をもとに推進室で行う。修了者には、【数電機横断型人材育成プログラム修了証】が授与され、数電機横断型プログラムのいくつかのプログラムを部分的に履修した場合には、【数電機横断型人材育成プログラム参加証】が授与される。
- (3) 学期および学年途中での数電機横断型人材育成プログラムへの参加に関しては、指導教員と相談の上、途中参加を希望する【理由書】(様式任意)とともに【GP履修計画書】(様式1)を推進室へ提出し、それをもとに推進室で参加の可否を判断する。また、学期および学年途中での数電機横断型人材育成プログラム参加の取りやめに関しては、複数指導教員と十分相談の上、【理由書】(様式任意)を推進室へ提出し、承認を得なければならない。
- (4) 「数電機横断講義科目」の推奨例は別途定める。

2.3. プログラム選択の申請と履修の流れ

プログラム選択申請手続きを次のように行う。各種提出書類の提出先は、特に指定がない場合は、すべて「GP支援事務室(8号棟6階666室)」とする。

(■は、希望者のみ)

- ガイダンスへの出席(平成24年度は4月6日(金)3時限12号館101教室)
- 指導教員と相談の上、【GP履修計画書】を作成し、推進室へ提出(4月12日〆切)
- 提出した【GP履修計画書】に基づき、指導教員およびGP推進室が、希望者に対して他専攻からの副指導教員選定の支援を行う(4月上旬)
- 副指導教員を交えた履修相談の下で、より具体的な履修計画をたてる(4月上旬～中旬)
- 「数電機横断講義」として他専攻開講科目あるいは学部科目を「専攻に準ずる科目」として履修申請する場合は、研究科教務委員会に事前申請し許可を得る(大学院履修案内p.6参照)(4月9日〆切:8号館2階・教務係から申請書をもらい、関係教員の印をもらって提出)
- 数電機横断セミナー(連携セミナー+キャリアパスセミナー)及び数電機連携・横断プロジェクトのガイダンスに出席(平成24年度は4月18日(水)5時限12号館106教室)
- 前期開講科目および通年開講科目の履修申請。【GP履修計画】に基づき、「数電機横断科目」、「数電機横断セミナー」等の履修申請を行う(4月下旬)。
- 【GP履修計画】に基づき、連携・横断プロジェクト、インターンシップ(または海外共同研究)への参画に関する履修計画を順次たて、履修申請を行う。
- ◆ TA活動(「理工数学相談室」の運営など)や「数電機クリニック活動」などの専攻を越えた交流、情報交換に積極的に参加する。

2.4. 数電機横断講義

数電機横断講義は、他専攻の科目を履修することで専攻を越えた分野を学ぶものであり、数電機3専攻のうち、自専攻以外の2専攻から1科目以上を履修することが推奨されている。

各専攻の科目から、横断講義科目として推奨されている科目例が以下に示されている。但し、これらはあくまでも例示であり、指導教員と（あるいは他専攻の副指導教員とも）相談することが望ましい。

本プログラムに参加する大学院生に対するリフレイン教育として、学部専門科目を履修することが認められる場合がある。例えば、電気電子工学・機械工学専攻の院生は、本プログラムに必要な数理科学コースの学部専門科目、数理情報科学専攻の院生は電気電子工学・機械工学コースの学部専門科目の履修を行うことができる。学部専門科目の履修に関しては【GP履修計画書】の提出時にGP推進室で許可を受ける必要がある。許可を受けた学部科目は、横断科目として認められる。

2.4.1 「横断講義科目」の推奨例

数理情報科学専攻提供科目：

- 「基盤数理科学概論（3）」（担当）高桑昇一郎 2単位 前期 金曜4限 11-105
授業概要：関数解析の基礎
- 「情報数理科学特論」（担当）内山成憲 2単位 後期 金曜4限 11-102
授業概要：暗号理論や符号理論への応用を目的とした整数論
*この授業は各専攻共通科目でもある。

電気電子工学専攻提供科目：

- 「応用システム数理」（担当）和田圭二・鈴木敬久 2単位 前期 火曜1限 11-208
授業概要：システム数理の応用方法など
- 「応用数値計算」（担当）枅久保文嘉・内田諭 2単位 前期 水曜1限 11-208
授業概要：電磁界解析を事例とした数値計算の適用手法

機械工学専攻提供科目：

- 動的システム工学特論☆（吉村卓也・小口俊樹担当）前期 月曜2限 2単位 11-105
- コンピュータシミュレーション特論☆（真鍋健一担当）後期 木曜1限 2単位 11-105

注1) ☆は機械工学専攻の中でも他分野の学生にも理解しやすいように基礎的な講義を行う「推奨科目」に位置付けられている。

2.5. 連携セミナーとキャリアパスセミナー

2.5.1. 連携セミナー

数電機3専攻の学生が各自の研究の背景、課題、研究成果を他専攻の教員・学生向けに、その問題説明・課題提起を重視した発表を行い、視野の広いプレゼンテーション能力・コミュニケーション能力の養成を図る。3分野の共通性と視点の違いを体験することにより、視野を広げるとともに、専攻を越えた交流を活性化する。

数電機横断型教育プログラムを修了するためには、「数電機横断セミナー第1」または「数電機横断セミナー第2」を履修申請して連携セミナーに参加し、単位を取得する必要がある。

但し、本教育プログラムの参加者は、「数電機横断セミナー第1」または「数電機横断セミナー第2」を既習あるいは未申請であっても、できる限り出席することが望ましい。なお、本プログラムに参加していなくても、連携セミナーの聴講は自由である。

2.5.2. キャリアパスセミナー

産業界で直面している応用数理的課題や産業界などでの数理科学の活用例を現場で活躍する科学者・エンジニアを招いて講演してもらい、大学院での学修・研究成果と産業応用分野とのつながりを理解し、大学院修了後の進路に対する視野を広げることを目的としたキャリアパス教育を実施する。

数電機横断型教育プログラムを修了するためには、「数電機横断セミナー第1」または「数電機横断セミナー第2」を履修申請してキャリアパスセミナーに参加し、単位を取得する必要がある。

但し、本教育プログラムの参加者は、「数電機横断セミナー第1」または「数電機横断セミナー第2」を既習あるいは未申請であっても、できる限り出席することが望ましい。なお、本プログラムに参加していなくても、キャリアパスセミナーの聴講は自由である。

2.6. 連携・横断プロジェクト

2.6.1. 横断プロジェクト

アドバイザー教員の支援体制のもとで、数電機3専攻の学生が主体的な課題設定においてチームを編成し、企画や予算計画を立てて活動する。参加の方法は、別途案内されるが、概略は以下の通り。

- ▶ 募集要項にしたがい【横断プロジェクト申請書】を提出し、担当教員による審査を受ける。
- ▶ 採択された場合、横断プロジェクトに対して、研究支援として研究費が配分され、研究経費、資料収集、情報収集、研究発表等に使用できる。
- ▶ 【成果発表】および【報告書】の提出が求められ、理工学研究科・共通科目「数電機連携・横断プロジェクト1, 2」を履修することで単位の取得ができる。
- ▶ 横断プロジェクトの【募集要項】および【応募様式】は別途定める。

2.6.2. 連携プロジェクト

連携プロジェクトは、教員（間）の研究プロジェクトに理工専攻をまたいだ大学院生が参画して研究推進を行うものを基本とする。活動に必要な経費の支援が行われる。参加の方法は別途案内されるが、概略は以下の通り。

- ▶ 教員（代表者）が、【連携プロジェクト提案】（他専攻学生の参画に期待する点、要望事項、指導方針などを含む）を行い、学生の参加を募る。参加意思のある学生は、参加の意思表示を行い、教員（代表者）の許可を得る。
- ▶ 教員（代表者）が【連携プロジェクト申請書】を提出し、担当教員が審査を行う。
- ▶ 【連携プロジェクトの提案】については、別途通知して参加する学生の募集を行う。
- ▶ 参加学生は【成果発表】等が求められ、理工学研究科・共通科目「数電機連携・横断プロジェクト1, 2」を履修申請することで、単位の取得ができる。

2.7. インターンシップ、海外共同研究への参画

2.7.1. インターンシップ

インターンシップは、各専攻の授業科目であり、単位認定は、各専攻において行う。本プログラムでは、単位取得可能な場合について、申請により本プログラムの趣旨に適合するかどうか判断し、渡航費の支援を行う。各専攻のインターンシップ関連科目は次の通り。

専攻名	科目名	単位数
数理情報科学	数理情報科学学外体験学習	1または2
電気電子工学	インターンシップ 1	1
	インターンシップ 2	2
機械工学	インターンシップ I	1
	インターンシップ II	2

本プログラムにおけるインターンシップは、海外インターンシップと国内インターンシップに大別される。具体的な手続きについては、各専攻のインターンシップまたは教務担当者、指導教員とよく相談しながら進める必要があるが、概略は以下の通り。

● 海外インターンシップ

- 実施場所：海外の大学並びに研究機関、企業
- 実施期間：現地滞在期間 1 週間から 3 カ月未満
- 援助の有無：渡航費用の援助を受けることが可能
- 申請方法：（渡航費援助申請を含む）

Step 1 指導教員と相談し、受入機関を決定。

Step 2 提出書類②～④を受入機関に送り、担当者の署名を受ける。

Step 3 記入済みの提出書類①～④を該当する派遣募集の期限までに GP 推進室へ提出する。

Step 4 GP 推進室国際化部門において、提出書類に基づき審査を行い、旅費支援可否を決定。

Step 5 インターンシップ終了後、派遣報告会での発表とレポートの提出。

Step 6 単位認定は各専攻で行う。

- 提出書類： 申請時 ①大学院生海外研修参加計画書
②Letter of Acceptance（書式自由）
③Learning Agreement
④Project Proposal
実施後 ①レポート
②感想文

（注意）企業におけるインターンシップで単位を受ける場合は、無給のものに限る。また、休学期間中に実施したものは、認定されない。なお、GP 推進室では渡航費の援助の有無を決定するが、単位認定は各専攻で行う。

● 国内インターンシップ

(1) 個人でのインターンシップ参加

- ▶ 実施形態：個人
- ▶ 実施場所：国内の企業，並びに研究機関等
- ▶ 実施期間：原則として1週間から2週間
- ▶ 申請方法：各専攻でのインターンシップ科目の手続きに従う。

(2) 連携グループによるインターンシップ参加

- ▶ 実施形態：連携グループ
- ▶ 実施場所：国内の企業，並びに研究機関等
- ▶ 実施期間：原則として1週間から2週間
- ▶ 申請方法：各専攻でのインターンシップ科目の手続きに従う。

Step 1 学生自ら受入先を見つける。

Step 2 受入先が決まったら，所属専攻の担当者に単位認定についてよく相談の上，GP推進室にその旨を連絡し，以下の書類を手配する。

①覚書，②実習実施プログラム概要，③誓約書，④インターンシップ保険（学生課）に加入

Step 3 実習終了後，レポート，感想文の提出。

Step 4 レポート，感想文，評価書に基づき，GP推進室で本プログラムとして認定

(3) 連携プロジェクトにインターンシップを含む場合

連携プロジェクトの課題によっては，その一部を国内インターンシップとして単位認定可能な場合がある。条件は，以下の通り

- ▶ 連携プロジェクトの課題が，企業から提出されたものであること。
- ▶ 連携プロジェクトの実施期間が4カ月（1学期）に渡ること。
- ▶ プロジェクト実施中に，企業に出向いての関係者との研究打ち合わせが，延べ40時間以上に及ぶこと。
- ▶ 所属専攻の担当者と単位認定の可能性について相談してあること。
- ▶ 具体的な手続きについては，指導教員を通じてGP推進室で個別に検討する。

2.7.2. 海外共同研究への参画

海外共同研究に参画した場合には，それをインターンシップ(2単位)，または連携プロジェクトのいずれか一方の単位とすることができるので，所属専攻の担当者と事前に相談すること。

単位申請方法：指導教員を通じて，所属専攻の教務担当者と相談の上，GP推進室へ単位認定申請書を提出する。具体的な手続きについては，指導教員を通じてGP推進室で個別に検討する。

2.8 TA

本プログラムに参加する学生は，TAとしても積極的な参加が望まれています。3専攻にまたがったTAグループで，主に「理工数学相談室」の運営を行い，理工基礎数学等の質問対応にあたります。TA活

動をとうしての TA 自身の「数学リフレイン教育」をめざすとともに、他分野の TA 同志の交流も含め、学生間の交流活動の一環ととらえ、理工大学院生間の「数電機クリニック活動」の役割も可能な限り継承する予定です。より具体的な活動内容と募集に関しては、別途通知します。

3. 連携プログラム推進体制

- 数電機連携プログラム推進室（「GP推進室」）が中心となり、大学、理工学研究科および各専攻の協力教員（教務委員、広報委員など）の協力を得ながら推進していく。また、本事業の推進を支援する事務補助者 1 名からなる GP 支援事務室におき、本事業に関する学生窓口としての対応を行う。
- HP : <http://www.comp.tmu.ac.jp/mem/>
- 連携プログラム推進室（「GP推進室」）メンバー
数理情報科学専攻：倉田和浩（代表者）、服部久美子、高桑昇一郎、内山成憲、横田佳之
電気電子工学専攻：枡久保文嘉、渡部泰明、相馬隆郎
機械工学専攻：若山修一、小口俊樹、長谷和徳
- 「数電機横断セミナー第 1, 第 2」授業担当者：
横田佳之、枡久保文嘉、中村成志、小口俊樹、小林訓史
- 「数電機連携・横断プロジェクト 1, 2」授業担当者：
高桑昇一郎、三浦大介、内田諭、小林訓史
- GP 支援事務室：8 号館 6 階 666 室（野口）内線:3164、E-mail: mem-office@emc.eee.se.tmu.ac.jp
- 全般的問い合わせ先：倉田和浩（ダイヤルイン：042-677-2459 内線：3141）、E-mail：
kurata@tmu.ac.jp

(様式1)

平成 年 月 日

平成24年度 数電機連携プログラム履修計画書

履修者	所属 (専攻)	理工学研究科 (専攻)	学年	博士 期課程 年	氏名 (Email)	
指導教員氏名 (Email)	印 (内線)					
1 修士または博士論文テーマ(仮題)および概要 (未定の場合は、自分の研究分野や興味・関心などを記入ください)						
■研究テーマと概要 (あるいは、研究分野と興味・関心) :						
2 副指導教員(他専攻から各1名)の希望の有無 (希望しない場合は、未記入でもよい)						
■ 希望の有無 : ○○○○専攻 ; ○○○○専攻 ;						
3 履修予定科目名 (理工横断科目) (履修予定、希望がなければ未記入でよい)						
開講の専攻名 (原則として自分の専攻以外から科目を選んでください。)	理工横断科目名		履修希望の動機、大学院での研究テーマとの関連など、書ける範囲で記入してください。			
専攻						
専攻						

4 数電機連携セミナー、キャリアパスセミナー参加について
■履修希望の有無： ■履修予定時期（ 年次 期）及び（ 年次 期）：
5 連携・横断プロジェクト・インターンシップ・海外共同研究について
■参加希望の有無と参加計画：
6 その他、数電機連携プログラム参加にあたっての抱負と希望などについて、自由に記入してください
■TAとしての参加希望：

- * 本計画書は2頁にまとめて下さい。所属、学年、氏名、連絡先、指導教員の欄及び■の項目はできるだけ、記入ください。他は未記入でも構いません。
- * 提出締め切り：4月12日（木）14時
- * 提出先：GP支援事務室（8号棟6階666室 内線3164）

首都大学東京大学院理工学研究科GPアシスタント取扱要綱

20首都大管理学第309号

施行 平成20年10月16日

(目的)

第1条 この要綱は、大学における教育方法等の改善・充実に資する優れた取り組みとして、国公立大学を通じた競争的環境の中で重点的に支援すると国により認められたプログラム又は取組（以下、「GP事業」という。）を実施する場合、及び、国からの補助金交付が終了したGP事業の内容を、首都大学東京大学院理工学研究科が自主財源等により継続事業（以下「GP継続事業」という。）として実施する場合に、理工学研究科に在籍する優秀な学生に対し、教育・研究に係る補助業務を行わせることにより、大学教育の充実を図るとともに、教育訓練の機会を提供し、将来の研究者としての当該学生の資質の向上を図るため、必要な事項を定めることを目的とする。

(対象)

第1条の2 前条のGP事業は、次の各号にプログラムに採択されたものとする。

- (1) 「魅力ある大学院教育」イニシアティブ
- (2) 大学院教育改革支援プログラム
- (3) 専門職大学院等における高度専門職業人養成教育推進プログラム
- (4) その他、理工学研究科専攻長会議にて前3号に準ずると認められたプログラム

(名称)

第2条 前条に掲げる教育・研究補助業務を行う者の名称はGPアシスタントとする。ただし、関係者の理解を得る上で必要な場合は、「ティーチング・アシスタント」又は「リサーチ・アシスタント」を通称名として用いることができる。

(募集及び選考)

第3条 GPアシスタントの募集及び選考は、理工学研究科において行う。

(教育補助業務の内容)

第4条 GPアシスタントは、本学の学部及び大学院博士前期課程における授業（実験、実習及び演習等）、本学が本学外の高校生・高校教員・一般市民等を対象にして行う教育活動及び各研究室における研究活動に関して、GP事業及びGP継続事業の担当教員（以下、「担当教員」という。）の指導のもとに教育・研究補助業務に従事する。ただし、博士前期課程における授業は、博士後期課程に在学する者が補助業務を行う。

2 前項の教育・研究補助業務とは、次の各号に掲げるものとする。

- (1) 実験、実習、演習及び学習指導の実施に係る直接的な補助業務
- (2) 担当教員が指定する研究に係る補助業務
- (3) 前各号に準ずる補助業務で研究科長が適当と認めるもの

(従事期間等)

第5条 GPアシスタントの従事期間は、1年以内とする。

2 GPアシスタントは、事前に一定期間、担当教員の指導を受けなければならない。

(推薦書及び業務内容計画書の提出)

第6条 指導教員は学生をGPアシスタントに推薦するときは、推薦書(様式第1号)に担当教員が作成した業務内容計画書(様式第2号)を添えて、研究科長に提出するものとする。

(業務報告書の提出)

第7条 担当教員は、毎月の業務完了後、業務報告書(様式第3号)を作成し、翌月の5日までに研究科長に提出するものとする。

(指導謝礼の支給)

第8条 GPアシスタントには、当該計画予算の範囲内において指導謝礼を支給する。

2 前項の指導謝礼の額は、1時間当たり1,000円とする。

(その他)

第9条 この要綱に定めるもののほか、GPアシスタントの募集、選考の基準及び方法、事前指導の内容、その他実施に関し必要な事項は、研究科長が別に定める。

附 則 (平成20年10月16日付20首都大管理学第309号)

1 この要綱は、平成20年10月16日から施行する。

2 首都大学東京大学院理学研究科又は東京都立大学大学院理学研究科の学生がGPアシスタントとして教育補助業務を行う場合には、第1条における「首都大学東京大学院理工学研究科」を「首都大学東京大学院理学研究科」又は「東京都立大学大学院理学研究科」に、第1条及び第3条における「理工学研究科」を「理学研究科」に、第4条における「博士前期課程」を「修士課程」に、「博士後期課程」を「博士課程」に読み替えるものとする。

3 首都大学東京大学院理工学研究科イニシアティブ・アシスタント取扱要項(平成19年4月1日付19首都大理学第10号)は廃止する。

附 則 (平成23年9月21日付23首都大管理学第293号)

この要綱は、平成23年10月1日から施行する。

平成24年度数電機連携プログラム・ティーチングアシスタント募集要項

1. 制度の趣旨

平成24年度首都大学東京教育改革推進事業に採択された、数理情報科学専攻・電気電子工学専攻・機械工学専攻の3専攻の連携プログラム：

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：理工学研究科 倉田和浩）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。本プログラムの概要については、<http://mem.math.se.tmu.ac.jp/> 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

理工学研究科数理情報科学専攻・電気電子工学専攻・機械工学専攻の、主に博士前期課程に在籍する大学院生を対象とします。

※本事業の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は応募可能です。

4. 期間

平成24年4月1日から平成24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

・週2時間～週8時間の勤務で、時給は1,000円とします。

・業務内容：本プログラムに関連した教育活動の補助で、主な業務内容は次の通りです。

(1) 担当教員の指導のもとで、主に理工系共通基礎科目などの数学に関する質問に対応する、「理工数学相談室」を複数人で担当し、週1～2回のペースで15週勤務する。

(2) 本プログラムで行われる「マスクリニック」活動の補助を週1回行う。

・ 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24年4月2日（月）～9日（月）の期間に、指導教員を通じて、数電機連携プログラム支援事務室（8号館666室、内線3164）に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24年4月12日までに、本人に直接通知します。

この件に関する問い合わせ先：横田（内線 3133, E-mail: jojo@tmu.ac.jp）

平成24年度数電機連携プログラム・ティーチングアシスタント募集要項

1. 制度の趣旨

平成24年度首都大学東京教育改革推進事業に採択された、**数理情報科学専攻・電気電子工学専攻・機械工学専攻**の3専攻の連携プログラム：

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：理工学研究科 倉田和浩）

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。本プログラムの概要については、<http://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**15名**程度採用する予定です。

3. 対象者

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、主に博士前期課程に在籍する大学院生を対象とします。

※本事業の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。

※日本学生支援機構奨学金等、貸与の奨学金を受けている場合は応募可能です。

4. 期間

平成24年10月1日から平成25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

・**週2時間～週8時間**の勤務で、時給は**1,000円**とします。

・業務内容：本プログラムに関連した教育活動の補助で、主な業務内容は次の通りです。

(1) 担当教員の指導のもとで、主に理工系共通基礎科目などの数学に関する質問に対応する、「**理工数学相談室**」を複数人で担当し、週1～2回のペースで15週勤務する。

(2) 本プログラムで行われる「**マスククリニック**」活動の補助を週1回行う。

・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24年10月1日（月）～5日（金）の期間に、**指導教員**を通じて、**数電機連携プログラム支援事務室**（内線：3164、メール：mem-office@emc.eee.se.tmu.ac.jp）に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24年10月9日までに、本人に直接通知します。

この件に関する問い合わせ先：横田（内線：3133、メール：jojo@tmu.ac.jp）

GPアシスタント採用者一覧

平成24年度前期

	学生氏名	所属専攻	学年	指導教員	担当教員
1	田辺 雅也	数理情報科学	M1	内山 成憲	横田 佳之
2	浅見 和輝	数理情報科学	M1	内山 成憲	横田 佳之
3	梶原 堯	数理情報科学	M2	倉田 和浩	横田 佳之
4	高久 聡詞	数理情報科学	M2	倉田 和浩	横田 佳之
5	青山 翔平	数理情報科学	M1	倉田 和浩	横田 佳之
6	清水 拓也	数理情報科学	M1	倉田 和浩	横田 佳之
7	ステファン・ホロホリン	数理情報科学	D2	マーティン・ゲスト	横田 佳之
8	石野 孝明	数理情報科学	M1	小林 正典	横田 佳之
9	落合 亮文	数理情報科学	M1	酒井 高司	横田 佳之
10	大野 晋司	数理情報科学	M2	酒井 高司	横田 佳之
11	大江 心技	数理情報科学	M1	高桑 昇一郎	横田 佳之
12	村上 慧	数理情報科学	M1	高桑 昇一郎	横田 佳之
13	飯島 崇太郎	数理情報科学	M1	津村 博文	横田 佳之
14	皆川 優大	電気電子工学	M1	枋久保 文嘉	横田 佳之
15	平原 洋行	電気電子工学	M1	枋久保 文嘉	横田 佳之
16	日野 晃裕	電気電子工学	M1	和田 圭二	横田 佳之
17	中村 もも子	機械工学	M1	小口 俊樹	横田 佳之
18	棚原 泰隆	機械工学	M1	小口 俊樹	横田 佳之
19	漁野 康紀	機械工学	M1	小口 俊樹	横田 佳之
20	坂口 雅人	機械工学	M2	小林 訓史	横田 佳之

平成24年度後期

	学生氏名	所属専攻	学年	指導教員	担当教員
1	田辺 雅也	数理情報科学	M1	内山 成憲	横田 佳之
2	梶原 堯	数理情報科学	M2	倉田 和浩	横田 佳之
3	高久 聡詞	数理情報科学	M2	倉田 和浩	横田 佳之
4	青山 翔平	数理情報科学	M1	倉田 和浩	横田 佳之
5	大江 心技	数理情報科学	M1	高桑 昇一郎	横田 佳之
6	ステファン・ホロホリン	数理情報科学	D2	酒井 高司	横田 佳之
7	落合 亮文	数理情報科学	M1	酒井 高司	横田 佳之
8	大野 晋司	数理情報科学	M2	酒井 高司	横田 佳之
9	飯島 崇太郎	数理情報科学	M1	津村 博文	横田 佳之
10	皆川 優大	電気電子工学	M1	枋久保 文嘉	横田 佳之
11	日野 晃裕	電気電子工学	M1	和田 圭二	横田 佳之

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度前期)

氏名・学年・専攻: 辺 種 也・M1・数理工情報科学専攻	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行っての感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか?	準備はそれほど大変ではなく、時間も丁度よかったです。
(2) 満足のいく質問対応ができましたか?	3,4年の人も来ると、本当に満足のいく対応が出来ました。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか?	苦学習したことを復習できるといい経験になりました。
(4) その他の感想	解析の専門的な質問が多く、専門が違っても個人では対応できなかった。
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
お答えがあまり来ないような感じはした(休曜日)ので、もう少し宣伝が欲しいと思います。	

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度前期)

氏名・学年・専攻: 浅見 和輝 M1 数理工情報科学専攻	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行っての感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか?	大変ではなかったが時々TA業務時間後の方に来客し1時間くらい延長することもあった。
(2) 満足のいく質問対応ができましたか?	できたところもあったが、納得しないで帰る人もいた。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか?	教えることは好きなのでやりがいはあった。
(4) その他の感想	来客する人はだいたい同じで、顔見知りになった。すぐに答えられる問題も多くないので、わからないことは一緒に考えるということが多かった。
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
学部3,4年生の人も時々きて、代数学特別講義の内容などを聞いてくれることもあったので、できれば代教、幾何、解析など専門が違っても一緒に組んだ方がいいと思った。	

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度前期)

氏名・学年・専攻：堀原亮・2年・数理情報科学	
I. クリニッキング活動および「理工数学相談室」活動を行っての感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか？	特に感じませんでした。
(2) 満足いく質問対応ができましたか？	大抵の場合、一人の学生を院生一人で受け持つという体制ができており、丁寧な対応ができたと思っております。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか？	昔やったことに改めて触れることで、新しい発見があり、自分自身にとっても意義のある活動になりました。
(4) その他の感想	今年の上級生として TA をまとめる存在として活動することを目標にしていたのですが、就取活動が長引いたこともあり、なかなか思うように活動できなかつたと感じております。後期も継続する予定なので、その時は理工数学相談室以外の活動にも挑戦できればと考えております。
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
毎回質問に来てくれる学生が数人いる一方で、特に中間テストが終わって以降、質問に来る学生がだいぶ減ってしまつたように感じております。ですのでどろ配りなどの宣伝にも力を入れ、新たに質問に来る学生を増やしていく努力をする必要があると思っております。	

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度前期)

氏名・学年・専攻：高久 聡詞 M2 数理情報科学	
I. クリニッキング活動および「理工数学相談室」活動を行っての感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか？	質問が長引き、終了時刻になっても終わらないという状況が度々あり、きつく感じました。
(2) 満足いく質問対応ができましたか？	はい、事前準備がかなり充実していたことや、既読ないしは難しい質問と受け付けた時は、良い対応ができてくれたりもしたので、個人的には満足いく対応ができたと思う。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか？	質問に答えることが、自分の知識を復習する機会や、やりがいがあると思う。
(4) その他の感想	他専攻の TA 同士の交流【注：特に理学系】活動はあったと思う。
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
後期から理工数学相談室は場所が変更になるので、質問しにくく感じたらいは、ぜひでもらひ、(その自己)、院生とのクラス・グループを利用する、など。	

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度前期)

氏名・学年・専攻: 青山翔平 M1, 数理工学情報科学専攻	
1. クリニック活動および「理工学相談室」活動を行ったの感想	
(1) 準備ができたたり、時間的な拘束はきつく感じましたか?	いいえ
(2) 満足いく質問対応ができましたか?	8割くらいは満足。いくつか解答回答ができました。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか?	はい
(4) その他の感想	
自分の専攻以外の分野に対して、 とまじうに気がなれたこと。思っています。	
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
4年や修士の学生が質問にくるときは、事前に予約をするようにしてほしい。	

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度前期)

氏名・学年・専攻: 清水 弘七 M1 解析	
1. クリニック活動および「理工学相談室」活動を行ったの感想	
(1) 準備ができたたり、時間的な拘束はきつく感じましたか?	自分が希望した時間であったので特にきついなと感じたことはありませんでした。
(2) 満足いく質問対応ができましたか?	正直、あまりうまく説明できてなかったと思うところが数回ありました。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか?	はい。
(4) その他の感想	
数学科以外の分野の人達と、エンジニアリングなどと比べると、貴重な体験になりました。他にも数学科の学部生達と交流する機会が多かったため、繋がりができたこと、良かったこと、思っています。	
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
翌日でも期限の短い問題を持ってくる、その学生と相対的にしてため他の学生を相手にするの機会、遅れることがあったのでもう少し自分で考え余裕をもって参加することをホスト等と周知するべきだと思います。	

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度前期)

氏名・学年・専攻: 木口ホリツ スラフアン・博士 2 年 数理情報科学	
1. クリニック活動および「理工教学相談室」活動を行ったの感想	
(1) 準備が大変だったたり、時間的な拘束はきつく感じましたか?	特に無かった。 特に無かった。
(2) 満足はいく質問対応ができましたか?	ないない。そうをと思いません。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか?	英語クリニックで、いる人達の論文を添削したり授業の準備もお手伝いすることができてよかったです。
(4) その他の感想	
特に無し。	
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
特に無し。	

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度前期)

氏名・学年・専攻: 石野 孝明 1 年 数理情報科学	
1. クリニック活動および「理工教学相談室」活動を行ったの感想	
(1) 準備が大変だったたり、時間的な拘束はきつく感じましたか?	授業人毎に毎週だいたい何にまつく感じました。
(2) 満足はいく質問対応ができましたか?	自分の質問以外の質問には少し戸惑った。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか?	自分が勉強してまたことわらわらするようになった。
(4) その他の感想	
数理科学コースへ 3 年生、4 年生の質問に付きあうのは楽しいと感じた。	
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
本日は自分でやるべき課題まで、質問してとる方がいいので、そういうところ場所ではなく、指導のやりかたをいろいろと決めておくといいと思う。	

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度前期)

氏名・学年・専攻:	落合 亮太 M1 教理学部教育
I. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行っての感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか?	随分準備は行いましたが、時間的な拘束は感じないです。質問の内容も自分の専門領域に近いので、自分の知識で答えられることが多いです。
(2) 満足はいく質問対応ができましたか?	大きく対応できた質問は、質問者の理解の深さによって変わりますが、質問者の理解の深さを考慮して、自分の知識で答えられる質問は、積極的に答えたいと思います。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか?	自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありました。質問者の理解の深さを考慮して、自分の知識で答えられる質問は、積極的に答えたいと思います。
(4) その他の感想	自分の知識の深さや、質問者の理解の深さを考慮して、自分の知識で答えられる質問は、積極的に答えたいと思います。
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	私の勤務している月曜日の夜、電子の院生が五人いて、質問者の知識の深さや、質問者の理解の深さを考慮して、自分の知識で答えられる質問は、積極的に答えたいと思います。

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度前期)

氏名・学年・専攻:	数理解析科学専攻 M2 大野晋司
I. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行っての感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか?	特に準備が必要な業務は無かったので、そのようには感じませんでした。
(2) 満足はいく質問対応ができましたか?	質問の内容にもよりますが、おおもに自分で満足いく対応ができたように思います。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか?	質問者の理解の助けになれたと感じた時は、充実感を感じました。
(4) その他の感想	上記のとおりです。
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	日によっては業務の間に空き時間のようなものができていた時もあったので、広報活動を強化したり、学生との接点に合わせた時間割にするなどの工夫が必要ないように感じます。

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度前期)

氏名・学年・専攻: 大江 心枝, 博士前期1年, 数理情報科学	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行った感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか?	前週日(土)に初年度から「TA」の意義が学べたことは大変良かった。
(2) 満足のいく質問対応ができましたか?	他大で「TA」は存在しない。学部生の中で首脳レベルで異なる教科書を扱っているため、首都大学のTAに遅れを感じた。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか?	友人にそれを教えることで好きになり、さらに自分も言葉で教えることが楽しくなった。
(4) その他の感想	TAの時間自体は長くないが、暗算が苦手な人は手帳で工夫したりが、暗算が得意な人は手帳を使わずに16:20~18:00は教壇で板書を板書しながら説明したり、この時間のTAを1回しか、半般に化かすバイトをやることはできてよかった。
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
数理情報学では専攻の中で最も解題が得意な人(学部生)が若手なくなくサポートを、若手解題が同じ人が集まるとサポートが足りません。	

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度前期)

氏名・学年・専攻: 教壇情報科学, 修士1年, 応用化学

1. クリニック活動及び「理工数学相談室」活動を行った感想
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか?

特に感じない。

(2) 満足のいく質問対応ができましたか?

教壇の学生は同じく、マイク(音)も取り、苦労した。

(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか?

とくにない。

(4) その他の感想

2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など

各曜日に機械・電気電子・教壇と各専攻1人ずつのよい子が良い。

物理専攻の学生も交えてほしい。

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度前期)

氏名・学年・専攻: 飯島 崇太郎 M-1 教理情報科学教	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行ったの感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか?	さつく感じることはなかった。
(2) 満足いく質問対応ができましたか?	場合による。質問の内容があまりにも抽象的であるために状況に困る。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか?	ある。自分の数学の基礎知識を確実に深めることに大変役立ちました。
(4) その他の感想	
私が入った曜日日本利用者が少なくて暇な日もある。この時に理工数学相談室より活動的なのにも参加し参加者が出来ると良いと思った。また、質問内容によってアンケートをとったが集計が行われていないので集計を行ってほしいと感じた。	
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
後妻川より図書館の改修に合わせて解放的学習空間で活動することになったのでこれを活かして活動の幅を広げたいと思う。現在の活動の内容だと授業とのつながりが低いと思うので、この理由として講義を行う先生の教が上げられると思う。後期でこれらポイントを改善していったら良いと私は考えている。	

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度前期)

氏名・学年・専攻: 皆川 謙人 修士 1 年 電気電子工学専攻	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行ったの感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか?	5 時間目だけではなく、6 時間目もあると日程が組みやすくないなと思いました。
(2) 満足いく質問対応ができましたか?	自分で用意した大量の参考書を持って行ったので、1、2 年生の数学の範囲はだいぶ対応できました。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか?	大学院試験から大分日が経ってしまい、忘れていたところも数学 TA を通して、習得しなおすことができました。
(4) その他の感想	
・私を受けた質問のほとんどが 1、2 年生の線形代数の教科書の問題からでした。一人につき複数の質問がくるので、あらかじめ解答をつくっておけば、説明する時間も省けて待たせる学生さんを減らせたかもしれません。	
・専門分野の質問としては、電気回路の大学院試験の過去問、授業の電子回路などででした。	
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
・メモ帳 (用紙) などを用意してほしいです。	
・参考書のバリエーションをもう少し増やしてほしいです。	

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度前期)

氏名・学年・専攻：平原 洋行 修士 1 年 電気電子工学専攻	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行ったの感想	
(1) 準備が大変だったか、時間的な拘束はきつく感じましたか？	それほど、きつく感じませんでした。
(2) 満足はいく質問対応ができましたか？	自分がわからない問題があり、あまり満足のいく対応はできませんでした。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか？	忘れてしまっている内容が多くあったので、自分の勉強にもなりました。
(4) その他の感想	
自分が忘れてしまっている内容が多々あつて、考える時間が長かったりして質問に来た先輩生を待たせてしまう事があつたりした。	
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
広吉などの宣伝した教、質問に来る先輩生が増えたので今後も宣伝活動をするのが良いと思います。	

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度前期)

氏名・学年・専攻：日野 晃裕 修士 1 年 電気電子工学専攻	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行ったの感想	
(1) 準備が大変だったか、時間的な拘束はきつく感じましたか？	より詳細な回答が求められた際には次週に持ち越すといった手段を講じたため多少の準備が必要なケースがありました。きつくと感じたことはありませんでした。
(2) 満足はいく質問対応ができましたか？	自身の分野に対する質問については問題ありませんでした。他分野 (数学) についても履修範囲においては対応できたと思います。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか？	3~4 年前の講義内容を復習することはとても刺激的でした。履修範囲外については手を出すことはできませんでしたが、それでも仕事をこなすことは可能でした。
(4) その他の感想	
自身のリフレイン教育の一環だったのですが、実は自身の修士研究テーマ内に数学を利用する解法があるのですが、その解法を証明する手段をずっと探していました。内容は単純なのですが、具体的に解く術を私は持っていなかったのです。この TA 活動を通してその解法の手口が見つかればと考えたところ、教理の人からアドバイスを頂くことができました。自身のリフレイン教育ももちろん重要ですが、他分野の生徒との交流を深めることによつて得られるものも貴重であると上記の体験を通じて体感しました。	
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
数学の質問が大多数の為、前期では電気電子工学向けのポスター製作を同専攻生と共に行了いました。学部生にもビラの配付を電気電子工学の教授陣に依頼したため、質問者が輩出することを期待していたのですが、学内者が「理工数学相談室」の存在を感知しているのかのアンケートなどをとるともつと活動しやすくなるのではないかと考えます。	

TA 活動アンケート及び報告書(平成24年度前期)

氏名・学年・専攻:	中村 もと子 修士一年 機械工学専攻
1. クリニック活動および「理工学相教室」活動を行ったの感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束感がありましたか?	準備に関しては前々から、時間的な拘束感、授業中の準備は大変でしたが、授業中の準備は大変ではありませんでしたが、授業中に授業がある日は移動が大変でした。
(2) 満足のいく質問対応ができましたか?	質問に対して、適切な指導を行うことができました。質問対応ができてきました。
(3) 自己の学習リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか?	私の研究内容において、特に数学は重要であり、今回の業務はとてによりがたか。
(4) その他の感想	私は、マスターリングでの業務を担当させていただきましたが、質問に来る学生は皆とても意欲的で、毎週見かける学生もいました。こうした「常連さん」がいたことは、この活動の成果だと思います。その他にも、授業では習わなかった範囲に関する質問や、授業の写し方など、授業課題とは関係の無いことも質問され、私は、先輩として彼らの積極的な学習態度に適切な助言を与えることができたと感じます。
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
① 私の数学的習熟度に関して	私は、学部生に質問される内容程度ならなんでも適切に指導できると自信していますが、実際には考え込むこともありました。それはそれで、目の前にある問題に対してどのようにアプローチしたらよいか、質問者とともに考え方のプロセスを導き、考えることの大切さ、難しさ、奥深さを共感できていると感じています。それは必ずしも間違っていたことではないと思います。ただ、やはり未熟な部分はまだまだありますので、これまでに学んできたことをもう一度復習し、取りこぼしの無いように、自らの習熟度をこれまで以上に高めるべきだと痛感しました。
② 本活動の状況に関して	マスターリングに限定して考えると、やはり立地条件があまりよくない気がしますが、学部生(特に一年生)は8号館まで脚を運ぶ機会などほとんどないと思われそうですので、できればもつと一号館よりの場所で活動したほうが、利用者を増やせるのではないかと考えられます。

TA 活動アンケート及び報告書(平成24年度前期)

氏名・学年・専攻:	柳原 泰隆 修士一年 機械工学専攻
1. クリニック活動および「理工学相教室」活動を行ったの感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束感がありましたか?	準備は大変でしたが、時間的な拘束感は大変ではありませんでしたが、授業中に授業がある日は移動が大変でした。
(2) 満足のいく質問対応ができましたか?	質問に対して、適切な指導を行うことができました。質問対応ができてきました。
(3) 自己の学習リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか?	私の研究内容において、特に数学は重要であり、今回の業務はとてによりがたか。
(4) その他の感想	私は、マスターリングでの業務を担当させていただきましたが、質問に来る学生は皆とても意欲的で、毎週見かける学生もいました。こうした「常連さん」がいたことは、この活動の成果だと思います。その他にも、授業では習わなかった範囲に関する質問や、授業の写し方など、授業課題とは関係の無いことも質問され、私は、先輩として彼らの積極的な学習態度に適切な助言を与えることができたと感じます。
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
① 私の数学的習熟度に関して	私は、学部生に質問される内容程度ならなんでも適切に指導できると自信していますが、実際には考え込むこともありました。それはそれで、目の前にある問題に対してどのようにアプローチしたらよいか、質問者とともに考え方のプロセスを導き、考えることの大切さ、難しさ、奥深さを共感できていると感じています。それは必ずしも間違っていたことではないと思います。ただ、やはり未熟な部分はまだまだありますので、これまでに学んできたことをもう一度復習し、取りこぼしの無いように、自らの習熟度をこれまで以上に高めるべきだと痛感しました。
② 本活動の状況に関して	マスターリングに限定して考えると、やはり立地条件があまりよくない気がしますが、学部生(特に一年生)は8号館まで脚を運ぶ機会などほとんどないと思われそうですので、できればもつと一号館よりの場所で活動したほうが、利用者を増やせるのではないかと考えられます。

TA 活動アンケート及び報告書（平成 24 年度前期）

氏名・学年・専攻：瀧野康紀・M1・機械工学専攻	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行っての感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか？	週に1, 2回程度だったことと毎週決められた日での活動でしたのできついということはありませんでした。
(2) 満足のいく質問対応ができましたか？	同じ専攻の学生からの質問にはある程度対応できましたが、低学年の数学でも他専攻となると満足のいく対応とまではいきませんでした。
(3) 自己の数学リフレイク教育としても充実感や、やりがいがありましたか？	間違いないとありました。低学年のときにしっかりと学習しなかった部分などを再び学ぶ機会が持てて良かったと思います。
(4) その他の感想	
個人的には教理や電気の学生と交流を持つ機会となりました。大学初等年の勉強が復習できて大変有意義でした。また、他人に教えるという機会が持てたことも、大変自身のためになりましたし、勉強し出したばかりの頃に抱いていた疑問を思い出す良い機会になりました。小さな活動ですが、質問にやる気のある学部生は確実にいるのでこれからも続けていってほしいと思います。	
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
3 専攻の学生から成る活動ということで、担当者が曜日によって異なるため、どの曜日にどの専攻の学生が TA を行うのか質問者側の学生に分かるようにしたらいいかと思います。そうすれば、各曜日で対応が得意な分野が分かり質問者側、TA 側双方で効率的ではないかと思えます。また、本活動は GP 活動の一環として行われておりましたが、教理相談室という名目なのであれば 3 専攻に限らず他の専攻の学生も TA として参加できるようにしたらいいかと思います。	

TA 活動アンケート及び報告書（平成 24 年度前期）

氏名・学年・専攻：坂口 雅人・博士前期課程 2 年・機械工学専攻	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行っての感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか？	きつく感じていません
(2) 満足のいく質問対応ができましたか？	できてません うまく説明する自信が持てなかったからです。
(3) 自己の数学リフレイク教育としても充実感や、やりがいがありましたか？	TA 活動は学部時代の復習だけでなく、他専攻の学生との交流により得るものは大きいと思います。
(4) その他の感想	
TA 活動は他専攻との交流や後輩や先輩との交流ができて有意義な活動だと感じました。	
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
以前 GP シンポジウムで TA 活動は先生方の中でも認知度が低いようなことを聞いたので学生だけでなく先生方にも知ってもらいたい、学生に紹介してもらったり、特別講義のよきなものを頼んでみるのもいいのではないのでしょうか	

TA 活動アンケート及び報告書（平成 24 年度後期）

氏名・学年・専攻：田辺 雅也 M1 数理情報科学	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行っての感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか？	普段のマスクリや相談室の TA 活動はきつく感じませんでした。スライド発表の準備が少し大変でした。
(2) 満足のいく質問対応ができましたか？	専門外の質問がきても他の TA の人と一緒に解決出来たりしたのでよい対応が出来たと思います。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか？	教分積分や線形代数で忘れていたことを復習しなおせたのでよかったです。
(4) その他の感想	
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
いろいろな時間帯で活動できれば、TA も学生も楽になると思いました。	

TA 活動アンケート及び報告書（平成 24 年度後期）

氏名・学年・専攻：堀原亮・2年・数理情報科学	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行っての感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか？	特に感じませんでした。
(2) 満足のいく質問対応ができましたか？	おおむね丁寧な対応ができたと思っております。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか？	ありました。特に、発表会の企画では、自身で勉強しないうちにもなり、終わった時には大きな充実感がありました。
(4) その他の感想	
前期は勉強活動もあり、あまり満足のいく活動ができなかったのですが、後期は発表会を 2 回開催することができ、自分なりに満足のできる活動にすることができました。発表を担当してくれた学生は一生懸命取り組んでくれてとても助かりました。個人的には来年度以降もぜひ続けてほしいと思います。	
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
機械・電気電子工学専攻の学生の質問に来る頻度が少なかったように思うので、来年度以降、教員や線形の講義だけでなく、機械や電気電子の専門科目の講義にも力を入れて宣伝活動を行っていく必要があると思います。	

TA 活動アンケート及び報告書（平成 24 年度後期）

氏名・学年・専攻：高久聡詞 M2 数理情報科学専攻	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行ったの感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか？	きつくは感じなかった。
(2) 満足いく質問対応ができましたか？	専門外の質問が来たときやテスト直前の疑問などにはあまりできなかったが、概ね満足いく対応ができたと思う。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか？	教えることで良い復習になった。
(4) その他の感想	
教員志望なので、数学を教える良い訓練になった。	
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
後期も新規 TA の募集の宣伝。後期は機械工学専攻の TA が 1 人もおらず、工学的な質問が来たときに対応に困った。	

TA 活動アンケート及び報告書（平成 24 年度後期）

氏名・学年・専攻：青山翔平 M1 教理	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行ったの感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか？	70分程度の準備は大きかったです。
(2) 満足いく質問対応ができましたか？	自分の専門外の質問は、上手に対応していただけた。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか？	質問はやりて加わって疑問は、たいはい「あ」、有意義でした。
(4) その他の感想	
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
毎年4年間の間なら、専門外の質問は予習復習して同じ専門の人か先生に聞いてもらいたいです。	

TA 活動アンケート及び報告書（平成 24 年度後期）

氏名・学年・専攻： 大江 心枝 ・ 博士前期課程 1 年 ・ 数理情報科学専攻	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行ったの感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか？	時間帯の都合上、他のバイトをしにくい。また、後期は理工数学相談室のためだけに大学へ来るが多かった。
(2) 満足いく質問対応ができましたか？	主に種分論の範囲で苦労した。その範囲は他の人に任せたり、質問者と一緒に教科書で勉強したりすることが多かった。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか？	質問に答えると同時に、自分の弱点や忘れていた内容がわかり、非常に充実していた。
(4) その他の感想	
後期は「ジョルダン標準形の求め方」と「直観でわかるベクトル解析」の二つのプレゼンテーションを行った。テスト期間になると置きやすい内容の質問が多くなり、TA が質問者を誘き寄せられなくなるため、プレゼンテーションで一度に多くの人に説明することはよいことで、積極的に実施すべきだと思う。	
2. 今後の活動に関して願望・改善点・意見・提案など	
テスト期間になると図書館を利用する人が増え、理工数学相談室を実施するのに十分なスペースが取れない事があった。前期のように教室一つを借りられれば解決できると思う。	

TA 活動アンケート及び報告書（平成 24 年度前期）

氏名・学年・専攻： ホロホリノ ステファン ・ 博士 2 年生 ・ 数理情報科学	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行ったの感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか？	別にどうと感じませんでした。
(2) 満足いく質問対応ができましたか？	ほとんどきそうだと思います。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか？	英語の学術的ライティングとしてリフレインはもともと、やりがい書も書くと感じます。
(4) その他の感想	
2. 今後の活動に関して願望・改善点・意見・提案など	
やっぱり今度はもう少しホスカーも広く見知らぬか女と感っています	

TA 活動アンケート及び報告書（平成 24 年度後期）

氏名・学年・専攻： 梶台 亮文・修士 1 年・数理情報科学専攻	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行っての感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか？	普段の業務については負担を感じませんでした。イベントのポスター発表のときに効率よく行うことができず、時間を多く使っていました。
(2) 満足いく質問対応ができましたか？	TA の仕事は質問に答えるというだけではないということが少しづつわかり、そういう意味では特にわからない質問をされたときなどに十分な対応はできなかつたかもしれない。今後の課題として、一緒に考える、考える筋道を整理してあげるなどの対応の仕方を身につけたいと感じました。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか？	リフレイン教育としての充実感もやりがいもあったと思います。自分は幾何ですが、解析や代数の人たちが問題を解くさまや、様々な分野の人からの質問に答えることで、視野を広げることができてよかったです。
(4) その他の感想	様々なひとびとのつながりによってできあがっているこの活動に参加できてよかったです。学ぶことも数学や教育以外にも多かったです。来年度参加するかどうかに関わらず、この活動を見守り、またこの活動で得たひととのつながりを大切にしていきたいと思っています。ありがとうございます。
2. 今後の活動に関して懸念・改善点・意見・提案など	
年度末のまとめのミーティングで話し合った通りだと思います。特に、実務的な話になってしましますが、CPA の活動を今後も継続していくためにも、アルバイトとして働けずい費掛を減らすことはとても大切なことだとミーティングの中で感じました。	

TA 活動アンケート及び報告書（平成 24 年度後期）

氏名・学年・専攻： 大野晋司・2 年・数理情報科学専攻	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行っての感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか？	準備も時間的な拘束もきつくはなかつたと思います。
(2) 満足いく質問対応ができましたか？	概ね満足いく対応ができました。ただし、工学系の質問は専門外なのでうまく答えられない場合があります。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか？	様々な質問を受けて、自分自身の勉強になつたと思います。
(4) その他の感想	
2. 今後の活動に関して懸念・改善点・意見・提案など	
理工数学相談室において、定期テストに時期などに、場所が確保できないことがあります。殆どの場合問題ありませんでしたが、今後、場合によっては改善が必要かもしれません。また、1.(2)にも書きました通り、工学などの質問が来た場合、数理の学生だけでは対応が難しいと考えられるので、何か改善が必要だと思います。	

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度後期)

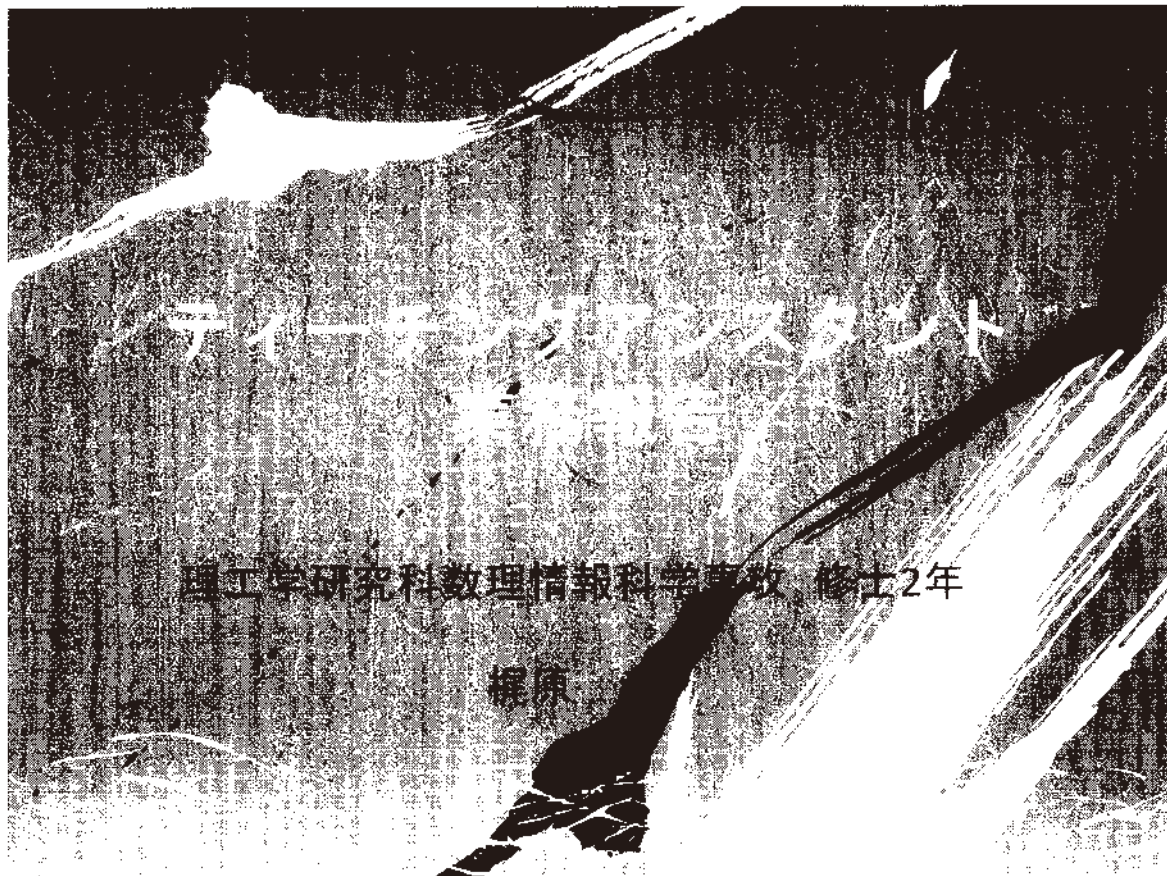
氏名・学年・専攻：飯島 崇太郎 修士 1 年 数理情報科学専攻	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行った感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか？	個人の拘束時間はきつくありませんでした。しかし、プレゼンがあるメンバーは拘束時間が長いように感じたため、拘束時間のばらつきが気になりました。
(2) 満足のいく質問対応ができましたか？	今期は前期に比べて満足のいく対応をすることができました。ただし、専門外の物理等の質問にはうまく答えることができない場面もありました。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいはありましたか？	非常にやりがいがありました。微積分や線型代数といった基礎科目の復習はもともととして、研究の外の範囲も復習できたことが欲にやりがいを感じました。
(4) その他の感想	今期は主に相談室での質問対応が多かったです。ジョルダン標準形やベクトル解析のプレゼンが削がれていたのが私には大きく関係することができなかったことが反省点です。来期にも参加できるようにしたいと思ったり、さらに TA 活動全般の業務の改善に貢献できたら幸いです。
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	理工数学相談室に関しては曜日によって利用者が少ないように感じました。特に私の担当していた火曜日は半期を通して他の曜日に比べて利用者が少ない状況でした。こういった状況の原因はこの理工相談室の知名度の低さと利用者の明確なメリットが不明であることが原因であると思います。知名度の改善は現在行っている数学講義の担当の先生に周知してもらおうということにさらに力を入れることで解決できると思います。利用者のメリットに関しては広報の内容に相談という曖昧な言葉を使うのではなく具体的にどのような学生の持つ問題を解決できるのか提示することで解決につなげることができると思います。

TA 活動アンケート及び報告書 (平成 24 年度後期)

氏名・学年・専攻：皆川 碩大 博士前期課程 1 年 電気電子工学専攻	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行った感想	
(1) 準備が大変だったり、時間的な拘束はきつく感じましたか？	5 時間だけだと、授業時間の関係上なかなか相談に来れない (TA 相談者から) との意見がありました。また、プレゼン発表を行う人の負担が大きい (活動時間外に準備をしている) ので、TA 活動時間中にプレゼンの準備時間としてあててもらうように工夫する必要だと思えます。
(2) 満足のいく質問対応ができましたか？	自分の得意分野に近い内容を質問された時は、満足な回答ができたのですが、数学科の専門的な内容になると対応が不十分になってしまいました。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいはありましたか？	すっかり忘れてしまっていた、専門教科や数学科の基礎科目の内容の復習になりました。教えることで、理解が不十分だった部分のリフレインに役立ちました。
(4) その他の感想	まだ、理工数学相談・マスコリニックの活動が浸透していないせいか、特定の学生さんしか質問しに来ない気がしました。授業を通して、多くの教員の方に活動を宣伝してもらったり、ホームページがなかなか見つかりにくいのでもう少しわかりやすくし (充実させ) たりする必要があると思います。質問も数学の内容がほとんどで、電気・機械系の質問はほとんどありませんでした。1、2 年生の数学の授業を持っている学生さんたちには、TA 活動が認知されているようですが、上級学生や電気・機械系の学生さんのほとんどは、TA 活動が強化されると増えるかもしれません。専門科目の相談は、大学院試験対策などを強調して宣伝すると増えるかもしれません。
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	OTA 活動によるチラシ・看板の宣伝だけでは、限界があるので、ホームページの充実 (大学の公式 HP のわかりやすいところにリンクしていただく、定期的な更新等) や数学・電気・機械の教員を通して授業等で積極的に宣伝してもらおう必要があります。 ○1 カ月にミーティングの回数が多く昼休みにあるので、昼食の時間が取れなかったり、研究室のゼミ (3、4 時限) に支障が出てきてしまったので、ミーティングの回数を月に 1 回、決まった週・時間にして欲しいです。または、ミーティングの回数を減らせるように、引継事項等の連絡線を配置しておくも便利かもしれません。

TA 活動アンケート及び報告書（平成 24 年度後期）

氏名・学年・専攻：日野 晃裕 博士前期課程 1 年 電気電子工学専攻	
1. クリニック活動および「理工数学相談室」活動を行っての感想	
(1) 準備が大変だったたり、時間的な拘束はきつく感じましたか？	特に有りませんでした。
(2) 満足のいく質問対応ができましたか？	電気電子に関する質問は皆無でしたが、前期の対応よりも満足できました。
(3) 自己の数学リフレイン教育としても充実感や、やりがいがありましたか？	はい、有意義な時間を過ごすことが出来ました。たとえ質問者が来ない日でも、他分野の TA と話をすることで十分な意味が見いだせたと感じております。
(4) その他の感想	授業とミスマッチングする可能性がある中で、一日の時間を一つから二つに増やした方が、質問者が動かしやすい環境になると思います。
あと、冬期入試を受ける学生にも教電機 TA を活用してもらうため、期間を冬期入試の直前まで延ばすべき。	
2. 今後の活動に関して課題・改善点・意見・提案など	
図書館のプレゼンテーションルームで行われた、学生による補足授業は学生間の交流・学生による学習に対するアプローチという点でとても有意義だと感じました。	
今後は教電だけでなく、電気電子・機械の分野からこのような企画が持ちあがれば、教電機 GP は更に発展すると思います。	



発表の流れ

1. 活動目的
2. 理工数学相談室、マスククリニックについて
3. 利用状況
4. イベントについて
5. TAの声
6. 今後の課題

TAQ紹介



理工数学相談室 …月・火・水・金 5限(16:20~17:50)
マスクリニック …木 4,5限(14:40~17:50)

数学リフレイン教育

学習支援

学生間の交流

24年度	前期	後期
数理	13名	9名
電気	3名	2名
機械	4名	0名
計	20名	11名

理工数学相談室

図書館1F コミュニケーションスペース



- ・理工基礎数学科目の質問受け付け
- ・進路相談（研究室・大学院進学など）
- ・その他数電機専門科目相談など

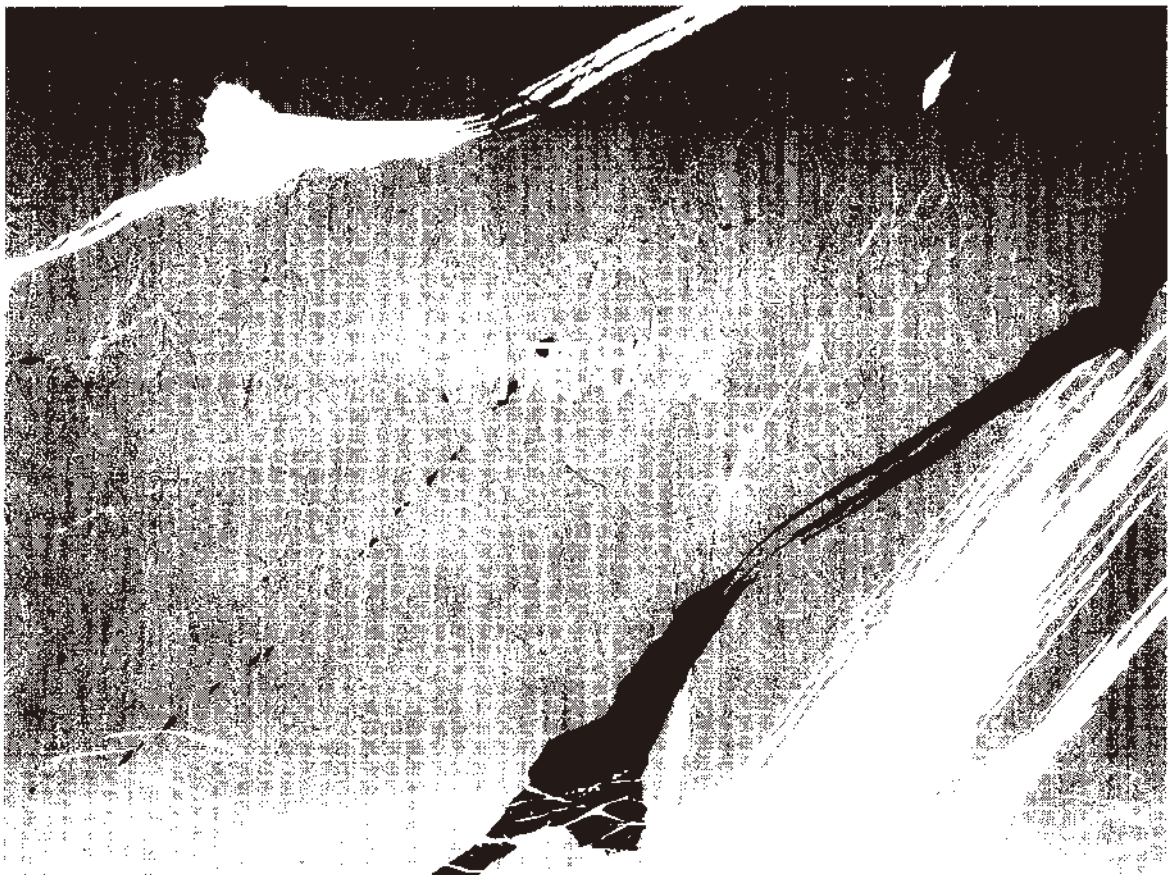
マスターリニック

開催場所

8号館 6Fエレベータホール

開催内容

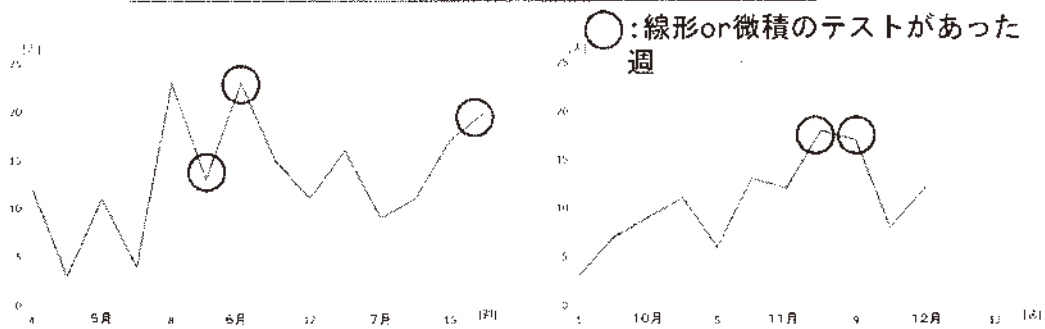
- ・理工基礎数学科目の質問受け付け
- ・進路相談（研究室・大学院進学など）
- ・その他数電機専門科目相談など
- ・ステファンさんによる英文論文の添削



利用状況

総利用者数 一日あたりの利用者数

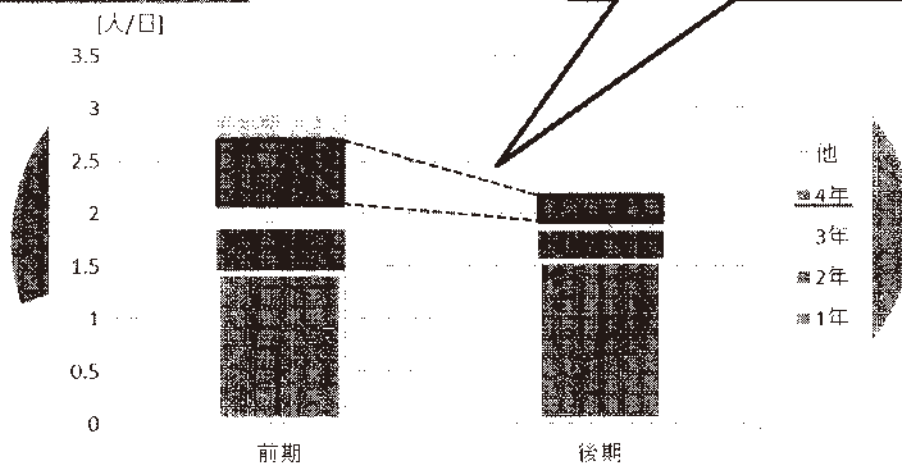
前期	188 人	2.9 人/日
後期	114 人	2.2 人/日



数学のテストの日程との相関が非常に強い

利用状況(2)

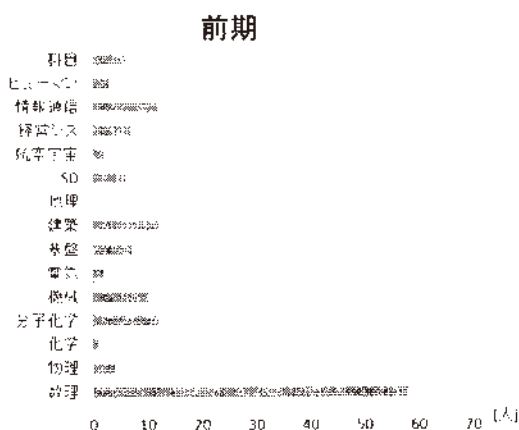
工学基礎科目の講義



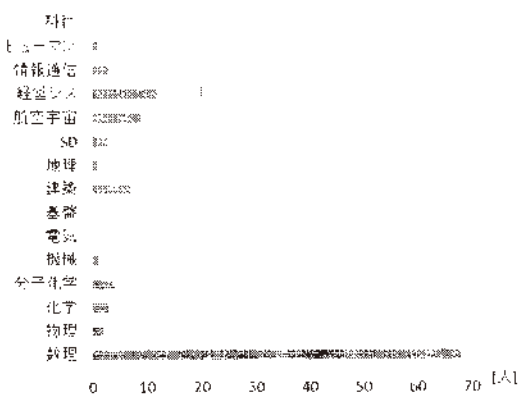
理工学基礎科目の講義をとっている学生は前後期継続して利用している。

利用状況(3)

前期



後期



数学科以外の学生の利用が少ない

利用状況に関するまとめ

- 1年生の線形代数、微積のテスト対策・4年生の院試対策・数学科の専門科目の質問が主な受付内容となっている。
- 前期に比べて利用者数が減少しているが、1年生は安定して利用している。
- 数学科以外の学生の取り込みが今後の課題である。

イベント

日時：12月20(木) 昼休み
 場所：図書館プレゼンテーションルーム
 対象：理工学系の1, 2年生
 発表者：数理M1の大江君
 内容：ジョルダン標準形の求め方を紹介
 宣伝：線形代数の講義でポスターの配布
 参加人数：27人

理工学系研究委員会 ジョルダン標準形の求め方 ～地味よく行列のベシ係を求めよう～

線形代数って難しい。行列代数を勉強して何の役に立つんだろう。そう思っている方は多いと思います。そんなあなたに朗報です！！

- ジョルダン標準形って何に役立つの？
- どうやって求めるの？
- そもそもジョルダン標準形って…？
- もっと楽に求めたい！

理工学系研究室1人の大江君が自身の経験も踏まえてお話しさせていただきます。
 途中参加、途中退席も大丈夫お気軽に参加してください。

対象：1, 2年生(それ以外の方も参加可能です)

開催曜日・場所
 12月20日(木) 12:45 - 1:15
 図書館プレゼンテーションルーム
 (図書階入って左の方の入り口の部屋)
 約40分程度、その後質疑応答

興味がある方は学科・コース問わず是非お越しください！



今後開催予定のイベント

日時：1月中旬 昼休み
 場所：プレゼンテーションルーム
 対象：理工学系の1, 2年生
 発表者：数理M1の落合君、青山君、田辺君
 内容：積分公式を図を使って分かりやすく説明



TAの声

- ・教えるということを通して自分の勉強にもなった。
- ・基礎数学の復習ができた。
- ・理解が曖昧になっていた箇所などが学生からの指摘で分かった
- ・何度も来てくれる学生がだんだんと数学ができるようになっていくことが感じられるとうれしい。
- ・他の学年の先輩や後輩、他分野の人、特に同じTAの仲間と知り合えたこと

苦労したこと

- ・研究との両立の難しさ
- ・短い時間の中で説明を過不足なく伝えることが難しい。
- ・専門外・苦手な分野の質問が来たときの対応
- ・他のバイトを掛け持ちが難しい。

TAの声(2)

- ・学生のニーズを把握できる仕組みをつくる必要がある。
- ・理工数学相談室の認知度が低い
- ・数学以外の質問者を増やす必要がある。
- ・TAの数が若干少ない。
- ・新規の学生の質問が少ない。
- ・質問者からのフィードバックが必要。
- ・5限以外にもやると利用者が増えると思う。

・・・私から一言

理工数学相談室が首都大の“文化”として根付いてほしい。

ジョルダン標準形の求め方

～効率よく行列のべき乗を求めよう～



線形代数って難しい、
線形代数を勉強して何の役に立つんだろう…
そう思っている方は多いと思います。



そんなあなたに朗報です！！

- ジョルダン標準形って何に役立つの？
- どうやって求めるの？
- そもそもジョルダン標準形って…？
- もっと楽に求めたい！



理工数学相談室TAの**大江君**が
ご自身の経験も踏まえてお話していただきます。



**途中参加、途中退席もできます
気軽に参加してください。**



対象: 1, 2年生(それ以外の方も参加可能です)

開催曜日・場所

12月20日(木) 12:15 - 12:55

図書館プレゼンテーションルーム
(図書館入って左のガラス張りの部屋)

講演30分程度, その後質疑応答

理工数学相談室とは??

数理, 電気, 機械工学の院
生があなたの数学の疑問に
お答えします!



**★興味がある方は学科・コース問わず
是非お越しください!**



理工数学相談室 TA企画

第2回 プレゼンテーション



直感でわかるベクトル解析

～あきらめかけているアタへ～

前回ジョルダン標準形が予想外に好評だったので
第2回を企画しました！！

今回は **ベクトル解析** です。



授業で線積分とかガウスの定理とかやったけど、
結局何なの・・・？
イメージしづらくてわからない・・・

その疑問に私たちTAがお答えします！！！！

理工数学相談室TAの青山君が線積分から
ストークスの定理まで直感的に説明します。



途中参加、途中退席もできます。
気軽に参加してください。



開催日時・場所

1月24日(木) 12:15 - 12:45
図書館プレゼンテーションルーム
(図書館入って左のガラス張りの部屋)
講演20分程度、その後質疑応答

理工数学相談室とは??

数理、電気、機械工学の院
生があなたの数学の疑問に
お答えします!

☆興味がある方は学科・コース問わず
是非お越しください!

平成 24 年度大学院 GP 大学院生学術会議参加計画書

研究科 _____ 課程 (M・D) _____ 年 _____ 専攻 _____ 学修番号 _____

e-mail

きちんと連絡のとれる大学メールアドレスを記入してください、フリーメールのアドレス等は安全上の理由で送受信できない場合があります

申請者氏名ローマ字表記
(name) _____

申請者氏名 _____ 印

指導教員所属氏名 _____ 印

1	参加予定国際(国内)会議名、研修名	
2	開催委員会の名称	
3	開催地 (国名及び都市名)	
4	開催期間 (現地時間)	年 月 日() ~ 年 月 日()
5	予定参加国数 (海外会議派遣のみ)	
6	予定参加者数	
7	渡航予定期間 (国内の場合、旅行期間)	年 月 日() ~ 年 月 日() 泊 日 日本を出発する日～日本に帰着する日までを記入のこと
8	申請者の研究発表の詳細	以下に関する記述を含むこと ①演題、共同発表者名②口頭、ポスターの別③口頭発表の場合は講演時間④本大学院GPにおける趣旨に合致していることの説明

(申請者の研究発表の詳細記入欄)

備考

平成 24 年度大学院 GP 大学院生国際会議参加報告書

NO.1/2

研究科 _____ 課程 (M・D) _____ 年 _____ 専攻 _____

申請者氏名ローマ字表記
(name) _____

申請者氏名 _____ 印 _____

指導教員所属氏名 _____ 印 _____

1	参加国際会議名	
2	開催委員会の名称	
3	開催地 (国名及び都市名)	
4	開催期間 (現地時間)	年 月 日 () ~ 年 月 日 ()
5	参加国数	
6	参加者数	
7	渡航期間 (国内の場合は、旅行期間)	年 月 日 () ~ 年 月 日 () 泊 日 (海外派遣の場合、日本を出発する日～日本に帰着する日までを記入すること)
8	内容報告	下記及び別紙に記入のこと。 (教電機大学院 GP の趣旨に沿って申請者が国際会議において果たした役割、内容等について具体的にまとめて報告すること。)

平成 24 年度大学院 GP 大学院生国際会議参加報告書
NO.2/2

研究科 _____ 課程 (M・D) _____ 年 申請者氏名 _____

会議参加報告書

※帰国後、速やかに GP 支援事務室 (8 号館 666 号室) に提出すること。
原則として、参加証等、参加を示す書類を別添として提出すること。
(例：会議参加のネームプレート、現地の昼食レシート等でも可)

平成24年度 国際会議・海外研修派遣採択者

国際会議派遣 9件

学生氏名	所属	学年	担当教員	会議名	旅行日程	開催場所
1 坂田 繁洋	数理情報科学	D2	今井 淳	The Symposium on Computer Animation 2012	2012/7/28～2012/8/2	スイス・ローザンス
2 岡崎 俊道	電気電子工学	M1	須原 理彦	Device Research Conference 2012	2012/6/17～2012/6/23	アメリカ・ペンシルベニア州
3 関根 隆人	電気電子工学	M1	枋久保 文嘉	The 65th Annual Gaseous Electronics Conference	2012/10/21～2012/10/28	アメリカ・テキサス州
4 日野 晃裕	電気電子工学	M1	和田 圭二	2012 Japan-Korea Joint Technical Workshop on Semiconductor Power Converter	2012/11/1～2012/11/4	韓国・浦項市
5 渡辺 晶史	電気電子工学	M2	中村 成志	IEEE sensors 2012	2012/10/28～2012/11/1	台湾・台北
6 瀧本 拓真	電気電子工学	D1	奥村 次徳	International Workshop on Nitride Semiconductors 2012	2012/10/14～2012/10/19	北海道・札幌市
7 鈴木 仁己	機械工学	M2	若山 修一	The 21st International Acoustic Emission Symposium 2012	2012/11/27～2012/11/30	沖縄県那覇市
8 亀谷 豪	機械工学	M2	若山 修一	The 21st International Acoustic Emission Symposium 2012	2012/11/27～2012/11/30	沖縄県那覇市
9 坂口 雅人	機械工学	M2	小林 訓史	Third International Conference on Multifunctional, Hybrid and Nanomaterials	2013/3/2～2013/3/9	イタリア・ソレント

海外研修 2件

1 棚原 泰隆	機械工学	M1	小口 俊樹	Graduate school on Control	2013/1/13～2013/1/20	フランス・パリ
2 漁野 康紀	機械工学	M1	小口 俊樹	Analysis of Complex Networks: Structure and Dynamics	2013/2/19～2013/2/24	イタリア・ミラノ

平成 24 年度大学院 GP 大学院生国際会議参加報告書
NO.112

理工学 研究科 博士後期課程 (D) 2 年 数理情報科学専攻

報告者氏名 杉田 淳
指導教員氏名 今井 淳

1	参加国際会議名	Symposium on computer animation 2012
2	開催委員会名称	Eurographics, Disney Research, Square Enix
3	開催地 (国名及び都市名)	スイス・ローザンヌ
4	開催期間 (現地時間)	H24年7月29日(日) ~ H24年7月31日(火)
5	参加回数	多数
6	参加者数	多数
7	旅行期間 (国内の場合は、旅行期間) 入(する)日	H24年7月28日(土) ~ H24年8月2日(木) 4泊6日 (海外派遣の場合は、日本を出発する日～日本に帰着する日までを記入すること)
8	内容報告	下記及び別紙に記入のこと。 (数電研大学院 GP の趣旨に即って申請者が国際会議において果たした役割、内容等について具体的にまとめて報告すること。)

Symposium on Computer Animation 2012 に参加し、Mathematical Analysis on Affine maps for 2D shape interpolation というタイトルで講演を行った。また、他の研究発表を聞き取り集を行った。

本研究は、数電研活動の一環で行われているキャリアパスセミナーのように「数学をどのようにに産業界へ活かすか？」という問題意識が申請者の興味を惹いたことから始まった。そのような問題意識により、昨年度に Study Group Workshop へ参加し、OJIM デジタルの安生氏より出題された問題のある程度解決したことで論文が作成された。

・研究発表に関して：
申請者は、初日にプレゼンテーションを行った。緊張しながらも、直前の方のプレゼンが、声が小さく聞くようなプレゼンだったため、声だけは大きめに話してハッキリ話そうということ意識した。タイトルページおよびモチベーションのページで何回か Mathematical というキーワードを入れたため、聴衆の興味を引き付けたことではできたと自覚している。しかし、中盤から数式が多くなるに連れて、段々と分厚の趣意により聴衆を退屈させてしまった。プレゼンテーション後は、少数ではあるが、申請者の発表を聞いて、「やはり CG には数学を研究している人間の力が重要だ。あなたたちのような研究者が CG の技術を発展させてくれることを望んでいる」というありがたい意見も頂いたことから今回の申請者の講演は、「問題意識は過去に見ない新しく面白いものだったが、発表の仕方に欠陥があった」と言える。この点は、他の研究者のプレゼンテーションが、数式は見せても詳細には拘らず、「ちゃんとしてるよ。これは論文で、程度の見せ方であり、主に動画を撮って、以前より良くなったでしょ？」や「質は変わっていないけど、計算スピードが速くなったんだよ！」ということを断片的に時間を割いていたことを参考に、今後、改善を図りたい。

平成 24 年度大学院 GP 大学院生国際会議参加報告書
NO.92

理工学 研究科 博士後期課程 (D) 2 年 申請者氏名 坂田 繁洋

報告者氏名 坂田 繁洋
指導教員氏名 今井 淳

今回の国際会議での発表により数学と CG の文化の違いを体験すると共に、申請者自身より産業界(特に CG)ではどのようなことが問題になっており数学の力を必要としているかを学ぶことが出来た。また、CG の研究者に数学者の問題意識と問題解決能力を見せつけることが出来たと思われ。

・情報授業について：
東京大学を卒業し、現在は、イギリスでポストドクをされている Takayama さんという方に知り合った。Takayama さんは、申請者の講演を聞き、次の論文を書くことを進めてくれた。論文は、申請者および共同研究者が今年3月に九大で行った短期共同研究のときに考案した問題の1つに類似しており、大変貴重な意見になった。(現在、共同研究者と飲み進めている)

Zaron Lipman
Bounded Distortion Mapping Spaces For Triangular Meshes
<http://www.wisdom.weizmann.ac.il/~zlipman/>

この論文は、申請者および共同研究者が今年3月に九大で行った短期共同研究のときに考案した問題の1つに類似しており、大変貴重な意見になった。(現在、共同研究者と飲み進めている)

また、早稲田大学4年生の Saito くんとも知り合った。Saito くんは学部4年生ながら学会発表できるだけの研究成果を出した非常に優秀な学生である。Saito くんもまた申請者の講演を聞き、「interpolation ではなく、simulation で同様の問題を扱ってみたい」という発言してくれた。

彼との会話で、CG の研究の価値を大きく見出すことができたことがある。申請者は「トイ・ストリーや Pixar、インクレディブルなどのように十分に CG アニメを見ることのできるのに、まだ研究することがあるのか？」という疑問を投げかけたところ「あれらは制作に4年から5年もの歳月をかけている。2時間のアニメを作るのにそれだけの時間がかかるといえないというのが制作側の本音である。したがって、我々研究者が、より扱いやすく、速い処理速度で CG を改善していかねばならない」という回答をくれた。なるほど、確かにと納得してしまふ理由であり、これにより申請者が CG の研究を行う際にいつでも付きまとい「user の扱いやすさ」という問題を解決することのありがたが理解できた。

イギリスで CG の研究者として活躍している Komura さんとも知り合った。Komura さんは申請者に「もつと数学者が CG の研究に参入して欲しい」と言ってくれた方の1人である。また、我々の研究について「研究発表で見ていた動画の詳細を教えて欲しい」と、研究そのものにも興味を持ってくれた。Komura さんの研究は、結び目理論で良く知られる Linking number を用いて、アニメーションを上手く再生させるようなものであった。Komura さんの例のように、他に数学で研究し尽くされた対象を CG に応用しようという問題意識があることを知り、さらに研究意欲がわいた。

※海外出張、海外から GP 支援事務室(9号室 608号室)に提出すること。
原則として、参加証等、参加を示す書類を別添として提出すること。
(例：会議参加のネームプレート、現場の墨書きレシート等でも可)

平成 24 年度大学院 GP 大学院生国際会議参加報告書

NO.12

理工学 研究科 博士前期課程 (M・D) 1 年 電気電子工学 専攻

申請者名

Okazaki Toshiyuki

印

指導教員

新藤 真章

印

1	参加国際会議名	Device Research Conference 2012
2	開催委員会の名前	The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
3	開催地 (国名及び都市名)	United States of America, Pennsylvania State
4	開催期間 (開催時期)	2012 年 6 月 18 日 (月) ~ 2012 年 6 月 20 日 (水)
5	参加国数	約 10 ヶ国
6	参加者数	約 200 名
7	渡航期間 (国内の場合は、旅行期間)	2012 年 6 月 17 日 (日) ~ 2012 年 6 月 28 日 (土) 4 泊 7 日 (海外渡航の場合は、日本を出発する日 ~ 日本に帰着する日までを記入すること)
8	内容報告	下記及び別紙に記入のこと。 (1) 教電協大学院 GP の趣旨に沿って申請者が国際会議において果たした役割、内容等について具体的にまとめて報告すること)

平成 24 年度大学院 GP 大学院生国際会議参加報告書

NO.22

理工学 研究科 博士前期課程 (M・D) 1 年 中級電気系 回線 後進

Device Research Conference 2012 会議参加報告書

報告者は、2012 年 6 月 18 日 ~ 2012 年 6 月 20 日にかけて開催された「Device Research Conference 2012」に研究成果を発表するため出席した。発表論文名は、「Analysis of terahertz zero bias detectors by using a triple-barrier resonant tunneling diode integrated with a self-complementary bow-tie antenna」というタイトルである。内容は、製作した InP 系 TBRTD の I-V 特性の評価と解析結果、および $1\mu\text{m}$ 級の自己補形形状をもつボウタイアンテナと集積設計した提案デバイスの、テラヘルツ帯検出感度の理論予測結果である。報告者が関わった本論文の主要な部分は、Duisburg-Essen 大学で作製されたデバイスの物理解明と、それに基づく新規デバイスの性能予測の理論解析である。

本国際会議において、我々の研究成果をもとに、国内外の研究機関の方と有意義な議論を交わした。その議論の過程で、挙げられた主な意見・質問を以下に示す。

- (1) デバイス性能について：ex. この TBRTD は、電流密度と Speed index (TBRTD の性能を示す指標の一つ) が高い。
- (2) デバイス適用範囲について：ex. TBRTD の I-V 特性のどの領域を利用しているのか？狙いの周波数帯は？
- (3) 実測結果との考察について：ex. I-V 特性の NDR 傾斜において、理論と実測がずれているのはどうして？
- (4) 今後の研究計画について：ex. このアンテナを作ったことがあるのか？照波実験はしたのか？

以上の意見・質問は、当該分野を国際的に先導している方や、後波について研究している方から挙げられたものである。

- (1) の意見より、今回の解析で用いた TBRTD が、国際的に見ても高性能であるということが分かった。
- (2) の質問に対して、「I-V 特性は立ち上がり部分 (ゼロバイアス近傍) を利用し、狙いの周波数帯は 300GHz 以上のテラヘルツ帯を想定している」と回答した。この質問の回答は、ポスターにも記載していたが、他の研究機関の方に一目で分かるようにポスターを作成する必要があると感じられた。
- (3) の質問に対して、「今回の解析で利用しているのは立ち上がり部分であるから、今回は NDR 傾斜におけるずれは考慮していない。しかし、我々は TBRTD で発振させることも考えており、その際にはこのずれを改善する必要がある」と回答した。今後、TBRTD の物理現象を説明して、I-V 特性の理論式を改善する必要があると感じた。
- (4) の質問に対して、「まだアンテナを作っておらず、照波実験もしていない」と回答した。この質問が一番多く、我々の最重要課題が、実際にアンテナを作製し検波実験をすることであると認識した。

これらの意見・質問によって、研究への意欲が以前よりも増大し、また今後の課題が明らかとなった。よって、今回の国際会議に参加したことは、自分にとって研究グループにとっても有意義なものとなった。

※帰国後、速やかに GP 支援事務局 (8 月号 666 号) に提出すること。

原則として、参加証等、参加を示す書類を別紙として提出すること。

(例：会議参加のネームプレート、現地の星食レシート等でも可)

平成 24 年度大学院 GP 大学院生国際会議参加報告書
NO.12

理工学 研究員 藤上直孝 課程 (M.D.) 1 年 専攻 電気電子工学 専攻
所属 理工学部 工学系 工学系 工学系
氏名 藤上直孝
氏名 藤上直孝
氏名 藤上直孝
氏名 藤上直孝
氏名 藤上直孝

1	参加国際会議名	65th Annual Gaseous Electronics Conference
2	開催委員会の名称	American Phys. Soc. Society
3	開催地 (和名表(本邦名))	アメリカ合衆国、テキサス州、ダラス
4	開催期間 (西暦(月))	2012年 10月 22日(月) ~ 2012年 10月 27日(金)
5	参加国数	約 20 名国
6	参加者数	総数 10 名
7	滞在期間 (滞内の場合は、旅行期間)	2012年 10月 21日(日) ~ 2012年 10月 29日(日) 3泊 8日
8	本報告書	上記表の別紙に記入のこと。 (数値は大学院 GP の題目に併せて申請者が国際会議において発表した 投稿論文の題名、内容等について、別紙にまとめて報告すること)

報告書はアメリカ合衆国テキサス州ダラスにて開催された「65th Annual Gaseous Electronics Conference」(第 65 回ガス電子学会)に参加した。本国際会議は有名な通称「プラズマ」について、興味を深く、世界各国から多くの研究者が参加し、プラズマの基礎研究から産業向けの応用まで、環境浄化・医療分野への応用まで多岐にわたって最新の研究成果が報告された。そのため、未知な研究に触れることができ、自分の研究にインスピレーションを与えることができる上期待されている。

招待講演、口頭発表、およびポスターセッションが行われ、多岐にわたるプラズマ分野の最新の研究成果が発表され、自身の研究に役立つ情報を多く得られた。今回はとりわけ「プラズマの動物・植物への応用、医療、産業応用に際する研究が多く、中でもドイツの ANINDITA MITRA 氏による「Modeling of inactivation of surface borne microorganisms occurring on seeds by cold atmospheric plasma」というタイトルの発表は特に印象に残った。自身も近東、アラビア半島を用いた植物の生長促進に関する研究を報告し、その研究内容が現在の研究形式で発表することも得た。また、アラビア半島、大塚博典氏、若きせられる研究発表を聞くことが出来た。また、「MICRODISCHARGES」や「PLASMAS IN LIQUIDS」のセッションにおける発表内容は、自身の研究内容に非常に近い分野の研究が多く、基礎物理やプラズマに際する考察など今後の研究を進めていく上で大変参考になるものであった。

講演は各自工場で発表されたもので、写真や動画を上映するものもあれば、観客に疑問を投げかけた。中には自身の研究内容をスクリーンで出し、観客に答えていくという形式で盛り上げていたものもあり、多岐にわたるセッションの幅が広がった。発表時間も長いので、1時間

平成 24 年度大学院 GP 大学院生国際会議参加報告書
NO.22

理工学 研究科 修士前期 課程 (M.D.) 1 年 申請者氏名 関根 隆人

65th Annual Gaseous Electronics Conference 会議参加報告書

程度のもがあり、その時間での発表のまとめ方、スライドの作り方、話し方など研究以外にも学ぶことが多かった。

自身は Atmospheric negative corona discharge using a Taylor cone as liquid electrode (液体電極としてテイラーコーンを用いた際の大気圧負極性コロナ放電) というタイトルでポスター発表を行った。事前に用いた実験の様子を収めた動画も交えながら説明したことで、世界中の研究者から興味を持って頂けた。また、実験の方法・結果への質問、アドバイズなど(具体的には研究条件・方法の解説、この研究結果の応用先や、今後の研究について聞かれることが多かったが、自身も未だに理解できていない現象の理論を聞いてくれる方もいた。また、電極の構造や向きを変えてみてはどうだろうか、このような溶液を使ってみたらどうか、など貴重なアドバイズも頂けた。中には当研究を実践してみたいという理由から具体的に装置や実験装置について聞かれることが出来た。さらに、日本の他大学、各企業から分では気づかなかった新たな方法や見解を得ることが出来た。また、多くの他大学、各企業からも多くの方々が参加されており、お互いの研究について意見交換を行い、交流を深めることが出来た。

また、配布資料として自身のポスターを A4 サイズに縮小印刷したものを数十枚程度用意して持参し、希望者に配布していたが、ポスターセッションの終了を待たずして全て無くなり、中には更に持参を尋ねられたこともあり、多くの参加者に自身の研究に興味を持って頂けたことを実感した。自分の発表以外にも他者のポスターを見ることで最新の研究結果や流行っている分野、ポスターのデザインや説明の仕方等の新しい発見が多く得られた。

夏季休業期間中に海外派遣者のための英語講座を受講した甲斐もあり、ある程度自身の研究についての英語でのまとめが出来上がっており、またその説明が出来ようようになっていたため、発表は比較的スムーズに行うことが出来た。予題していた内容の質疑に際しては難なく答えることが出来た。しかし、聞き取れなかった内容も多いため、自身の英語スキルの低さを痛感した。学会を通して海外研修だった内容も多いため、ポスターセッションの質問や街中のコミュニケーションにより自身の英語の能力も向上したとともに、国際交流における英語の重要性を改めて認識することが出来た。今回の貴重な経験を今後の自分の研究、就職してからの仕事に生かしていきたいと考えている。

*帰国後、速やかに GP 実験指導書 (8 月号 666 号室) に提出すること。
原則として、参加証等、参加を示す書類を別添として提出すること。
(例: 会議参加のポーラムプレート、現地の昼食レシート等でも可)

理工学 研究科 博士前期 課程 (G・D) 1 年 電気電子工学 専攻
申請者氏名 日野 晃裕 印
指導教員氏名 和田 圭二 印
(name) Akihito Hino

1	参加国際会議名	2012 Korea-Japan Joint Technical Workshop on Semiconductor Power Converter
2	開催委員会の名称	Semiconductor Power Converter (SPC) Technical Committee Korean Institute of Power Electronics (KIPE) Industry Applications Societies, IEI of Japan
3	開催地 (国名及び都市名)	POSCO International Center, Pohang University of Science and Technology
4	開催期間 (現地時間)	H24 年 11 月 2 日 (金) ~ H24 年 11 月 3 日 (土) 14:00~17:30 9:00~18:00
5	参加国数	3 カ国 (韓国・台湾・日本)
6	参加者数	60 人
7	渡航期間 (国内の場合は、旅行期 間)	H24 年 11 月 1 日 (木) ~ H24 年 11 月 4 日 (日) 3泊4日 (海外派遣の場合は、日本を出発する日~日本に帰着する日まで を記入すること)
8	内容報告	下記及び別紙に記入のこと。 (※電機大学院 GP の趣旨に沿って申請者が国際会議において果た した役割、内容等について具体的にまとめて報告すること。)

私は大電力変換回路に使用されているバスバー配線の構造設計について研究しています。電力変換技術は、電力分野、並列分岐、鉄道交通分野などの社会インフラを支えるパワーエレクトロニクス装置の重要な技術となっている。電力変換回路の小型化を推進させる大きな原因はスイッチングの高速度化である。一方、スイッチング高速度化が進むと電圧・電流変化等が高くなり、自身やほかの電力変換回路の動作に影響を与えかねない。そこでバスバーを含めた電力変換回路の配線構造設計が重要となる。

テーマ: Resonance Analysis for DC-side laminated bus-bar of a High Speed Switching Circuit
“高速度スイッチング回路を対象としたラミネートバスバーの共振解析”

理工学 研究科 博士前期 課程 (G・D) 1 年 申請者氏名 日野 晃裕

2012 Korea-Japan Joint Technical Workshop on Semiconductor Power Converter 会議参加報告書

今回の workshop が私にとって初めての国際会議参加でした。

今回の Korea-Japan Joint Technical Workshop on Semiconductor Power Converter は、その前身である 2 回の研究会 (平成 20 年: Daejeon (韓国), 平成 21 年: 那須) と 2 回の workshop (平成 22 年: Haeundae (韓国), 平成 23 年: 福岡) を含めての 5 回目と開催となりました。主要目的はエンジニア・研究者・学生が半導体電力変換技術の最新の情報を交換する有益な機会を設けるためです。主催者は電気学会産業応用部門と韓国パワーエレクトロニクス研究所 (KIPE)・半導体電力変換技術委員会であり、平成 22 年からはポスター発表とオーラルセッションが導入され、ますます意見が飛び交う workshop となっています。開催場所は韓国の POSTECH 内施設である POSCO で開催されました。POSTECH (ポステク) とは浦項工科大学 (Pohang University of Science and Technology) の略称でイギリスの国際高等教育情報機関クアアカレリ・シモンズ社によるアジア大学評価ランキングでは 2012 年現在では第 9 位に、韓国内ではソウル大学に次いで 2 位に位置づけられています。ちなみに首都大東京は 75 位であります。

私の用務は 3 時間に及ぶ英語によるポスターセッション前半、Banquet、Tour の参加でした。ポスターセッションにおいては質疑応答形式が大半を占めており、準備していた発表原稿を有効に使う機会はほとんどありませんでしたが、練習により覚えていた単語や文法はコミュニケーションをとる上で大いに役に立ちました。後半は聞き手に回り、発表者に対して積極的に質問することで英語によるコミュニケーション能力を磨く良い機会となりました。

Banquet は日本・韓国の学生が交じり合っている食事会でした。英語と韓国語と日本語が飛び交う食事会では、最近聞かれている「グローバル化」という単語がポスターセッション以上に強く胸に刻まれる時間を過ごしていました。参加した韓国学生の半数以上は博士後期課程進学者で英語を使うことに非常に慣れていていたように思われました。

Tour では Posco Energy 社の設備見学会が設定されています。Posco Energy 社は Posco 初の民間電力会社であり、スライドによる業務の紹介とその設備内の説明&見学を受けました。

今回の国際会議に参加することによって、コミュニケーションとの姿勢と研究への真摯さが重要であることを再認識し、また、自身の研究を日本国外へ発信・討論することで関連する研究についての知見を深める機会となった。

※帰国後、速やかに GP 支援事務室 (8 号館 666 号室) に提出すること。
原則として、参加証等、参加を示す書類を別添として提出すること。
(例: 会議参加のネットムーブメント、現地の昼食レシート等でも可)

平成 24 年度大学院 GP 大学院生国際会議参加報告書
NO.12

理工学 研究科 博士前期課程 (M・D) 2 年 北島 晶史

申込み番号:

氏名: Akifumi Watanabe

申請者: 北島 晶史

所属: 理工学 研究科

IEEE SENSORS 2012	
1 参加国際会議名	IEEE Sensors Council
2 主催学会等の名称	IEEE Sensors Council
3 開催地	台湾 台北
4 開催期間 (現地時間)	2012 年 10 月 28 日 (日) ~ 2012 年 10 月 31 日 (水)
5 参加人数	50
6 参加費	1000
7 渡航期間 (国内の場合、旅行期間)	2012 年 10 月 28 日 (日) ~ 2012 年 11 月 1 日 (水) 4 泊 5 日 (海外渡航の場合、日本を出発する日 ~ 日本に到着する日までの滞在 入する日)
8 内容概要	上記(5)の開催地において、本学会が主催する IEEE SENSORS 2012 国際会議に参加する。本学会は、IEEE SENSORS 2012 国際会議の開催地を台湾の台北市に定めた。本学会は、IEEE SENSORS 2012 国際会議の開催地を台湾の台北市に定めた。本学会は、IEEE SENSORS 2012 国際会議の開催地を台湾の台北市に定めた。

内容は、本学会が主催する IEEE SENSORS 2012 国際会議の開催地を台湾の台北市に定めた。本学会は、IEEE SENSORS 2012 国際会議の開催地を台湾の台北市に定めた。本学会は、IEEE SENSORS 2012 国際会議の開催地を台湾の台北市に定めた。

平成 24 年度大学院 GP 大学院生国際会議参加報告書
NO.2/2

理工学 研究科 博士前期課程 (M・D) 2 年 甲賀者 晶史

IEEE SENSORS 2012

会議参加報告書

報告者は、2012 年 10 月 28 日 ~ 2012 年 10 月 31 日にかけて開催された IEEE SENSORS 2012 に研究成果を発表するために参加した。発表題目は "Selective hydrogen detection of Pd/AIGaN/GaN HEMT-type sensors by temperature sweep operation." というタイトルである。内容は、ニオブドパド水素ガスセンサーの開発を目標に、作製した Pd/AIGaN/GaN HEMT 構造ガスセンサーの感度・温度特性を測定する結果である。特に触媒金属を用いた水素センサーの、水素ガス以外の炭化水素ガス層にも反応してしまうという問題に対し、メタン・プロパンの提案デバイスに対して、選択的に検出可能なことで、提案する Pd/AIGaN/GaN HEMT 構造ガスセンサーが、種々のガスに対して、選択的に検出可能であることを示した。本国際会議における自身の発表において、我々の研究成果をもとに、国内外の研究機関の方と有益な議論を交わした。その内容を以下に示す。

(1) 実験方法について、温度掃引と言っているが、実験結果がプロットになっているのはなぜか？

本国際学会では、センサーデバイスの実装回路まで言及している研究結果が多く、我々のグループの結果もそのように思われた上で、上記の質問が出たものと考えられる。しかし、実験は我々のグループの研究では提案デバイス自体の特性を調べる事に重点を置いている。そのため、実験結果は温度を一定範囲で変化させ、その温度ごとに提案デバイスの反応を測定しているためプロットになる。

我々の研究グループの発表以外にも、他の研究機関の方々それぞれの研究結果についての議論や、自身の研究と近い研究内容の方々との議論を通して、センサーデバイス分野の最先端の技術や結果について知ることが出来、さらに自身の研究についても今までと違った角度から考える機会になった。

上記の質問や、他の研究機関の方々の研究結果などから、研究への意欲がこれに向上し、また今後の課題や目標も新たにみつかる事が出来た。今回の国際学会へ参加することで、自身や研究グループ全体にとって、とても有意義な経験をする事が出来た。

*帰国後、速やかに GP 支機事務室 (6 号館 666 号室) に提出すること。
原則として、参加証書、参加を示す書類を別添として提出すること。
(例 : 会議参加のホームページプレート、現地の風景レシート等でも可)

平成 24 年度大学院 GP 大学院生国際会議参加報告書
NO.1/2

理工学 研究科 博士後期課程 (M.Φ) 工学 電気電子工學専攻
申請者氏名 鎌本 拓真
〒910-8501 福井県福井市 坂田 2-1-1
(Name) Takuma Takimoto

1	参加国際会議名	IWN2012 International Workshop on Nitride Semiconductors 2012
2	組織委員会名称	The Japan Society of Applied Physics
3	開催地 (国名及び都道府県)	札幌
4	開催期間 (開始/終了)	2012年 10月 14日(日)～2012年 10月 19日(金)
5	参加人数	約 20
6	参加者数	約 1000
7	開催期間 (国内の場合、原付期間) (海外派遣の場合、日本を出発する日～日本に帰着する日までを記入してください)	2012年 10月 14日(日)～2012年 10月 19日(金) 4泊5日
8	保存番号	下記及び添付記録を添付すること。 ※教員陣大学院 GP の発行に際して申請者が国際会議において報告した 後、内容等について具体的な追加を要する場合は、 後照、内容等について具体的な追加を要する場合は、

平成 24 年度大学院 GP 大学院生国際会議参加報告書
NO.2/2

理工学 研究科 博士後期課程 (M.Φ) 工学 電気電子工學専攻
申請者氏名 鎌本 拓真

IWN2012 会議参加報告書

本会議は窒化物半導体について、結晶成長、光学デバイス、光電気特性および電子デバイスの 4 つの分野から広く議論する会議である。申請者は窒化物に対するプラズマプロセスの影響について詳細を行っており、"Electrical characteristics of AlGaIn/GaN HEMT with plasma induced damages" というタイトルで本研究に関する研究発表を行い、また最新の研究に関する情報収集を行った。

申請者の発表は、AlGaIn/GaN HEMT におけるプラズマダメージ、およびそのアニール処理の影響について述べたものである。

GaN 系デバイス作製プロセスではプラズマを用いたドライプロセスがよく利用される。しかし n-GaN において、プラズマ照射によりキャリアが大きく減少し、特性の劣化が生じることが明らかになっている。これらのダメージが GaN 系電子デバイスで広く用いられる AlGaIn/GaN 構造におけるダメージ評価は非常に重要である。

申請者はプラズマ照射した AlGaIn/GaN 基板に作製した FET の電気特性を詳細に調査し、欠陥の影響を検討した。プラズマ照射された AlGaIn/GaN 基板では、二次元電子ガスが大きく減少し、移動度も低下した。この影響について検討した結果、n-GaN で見られた負の荷電状態をとるアクセプタ型の欠陥の侵入が考えられる。

また、この欠陥に対して熱処理を加えたところ、周囲の荷電状態を、電子が少ない状態にしながら処理することで、劣化した特性が回復することが明らかになった。この変化は n-GaN においてもみられており、欠陥の起源が同様のものであることを示唆している。

※帰国後、速やかに GP 支援事務局 (8 号館 666 号室) に提出すること。
原則として、参加証等、参加を示す書類を別添として提出すること。
(例：会議参加のネームプレート、現地の昼食レシート等でも可)

平成 24 年度大学院 GP 大学院生国際会議参加報告書

NO.12

理工学 研究科 博士前期課程 (M.D.) 2 年 機械工学 専攻

報告者名

(英名) Satoru Suzuki

申請者氏名 鈴木 仁己

指導教員氏名 若山 修

1	参加国際会議名	The 21st International Acoustic Emission Symposium 2012
2	開催委員会名	The Japanese Society for Non-Destructive Inspection
3	開催地 (国名及び都道府県)	Okinawa
4	開催期間 (開始時間)	2012 年 11 月 27 日 (水) ~ 2012 年 11 月 30 日 (金)
5	参加人数	14
6	参加人数	75
7	渡航期間 (出発の現合、飛行期間)	2012 年 11 月 27 日 (水) ~ 2012 年 11 月 30 日 (金) 3 泊 4 日 (海外派遣の場合、日本を出発する日 ~ 日本に帰着する日までを記入する。)
8	内容報告	下記及び別紙に記入のこと。 4 教員が大学院 GP の趣旨に基づいて申請者が国際会議において果たした役割、内容等について具体的に記入すること。 11 月 27 日から 11 月 30 日までの沖縄県那覇市那覇自治会館で開催された The 21st International Acoustic Emission Symposium 2012 に出席した。本誌では Coatings and Medical Field のセッションにおいて、「AE Monitoring of Damage Process of Rabbit Patellar Tendon under Various Strain Rate」と題して、15 分間で口頭発表と質疑応答を行った。他セッション、可モーション、腱の損傷と修復過程を行った。腱の損傷と修復過程を行った。腱の損傷と修復過程を行った。

平成 24 年度大学院 GP 大学院生国際会議参加報告書

NO.22

理工学 研究科 博士前期課程 (M.D.) 2 年 申請者氏名 鈴木 仁己

The 21st International Acoustic Emission Symposium 2012 会議参加報告書

この度は、The 21st International Acoustic Emission Symposium 2012 に参加し、研究成果の発表を行なった。

Coatings and Medical Field のセッションにおいて、「AE Monitoring of Damage Process of Rabbit Patellar Tendon under Various Strain Rate」と題して、15 分間で口頭発表と質疑応答を行った。他のセッションにおいては、「Acoustic emission measurement using an FBG ultrasound-detection system incorporating a fiber ring laser」は、学部生の時に知り込んだテーマの分野の最先端の研究であり、興味深く聞くことが出来た。

発表後の質疑応答、懇話会などでは、質疑応答することがない他大学の先生ともお話しする機会があり、今後、研究を進める上で助けとなる知識を得ることができた。また、研究の方向性についても、スポーツ選手の腱・腱鞘の怪状の治癒状況の診断に応用できるのではないか、等といった示唆を頂くことができた。

今回の会議を通じて得ることの出来たご意見・ご指摘を活かして、今後の研究を進めていきたい。

※帰国後、速やかに GP 支援事務室 (8 号館 666 号室) に提出すること。
原則として、参加証等、参加を示す書類を別添として提出すること。
(例：会議参加のネームプレート、現地の昼食レシート等でも可)

平成 24 年度大学院 GP 大学院生国際会議参加報告書

NO.12

理工学 研究科 博士 課程 (M. D.) 2 年 申請者氏名 亀谷 豪

制作者の氏名 (name) Go Kametani
 制作者の所属 (affiliation) 理工学 研究科 博士 課程 (M. D.) 2 年 亀谷 豪
 指導教員 (supervisor) 佐野 誠
 提出日 (submission date) 2012 年 11 月 27 日

1	参加国際会議名	International Acoustic Emission Symposium
2	開催委員会等の名称	The Ad Hoc Research & Technical Committee on Acoustic Emission in the Japanese Society for Nondestructive Inspection(JSNDI)
3	開催地 (国名及び都府県)	日本、沖縄県、沖縄県立首里宮内庁舎活動館
4	開催期間 (開催時期)	2012 年 11 月 27 日 (火) ~ 2012 年 11 月 30 日 (金)
5	参加国数	14 カ国
6	参加者数	75 人
7	滞在期間 (滞在国内の場合は、旅行期間)	2012 年 11 月 27 日 (火) ~ 2012 年 11 月 30 日 (金) 3 泊 4 日 (滞外派遣の場合、日本を出発する日~日本に到着する日までを記入すること)
8	報告報告	下記及び別紙に記載のこと。 (筑波大学大学院 GP の趣旨に沿って申請者が国際会議において果たした役割、内容等について具体的に支とめて報告すること)

上記の会議にて、発表題目「AE Evaluation of Thermal Shock Process in Silicon Nitride with Controlled Grain Size」で、口頭発表を行った。発表時間は、質疑応答時間を合わせて 15 分であった。セッションは「Materials Characterization 2」であった。その他、同セッション及び活性セッション発表の聴取、懇話会への参加などを行った。

平成 24 年度大学院 GP 大学院生国際会議参加報告書

NO.22

理工学 研究科 博士 課程 (M. D.) 2 年 申請者氏名 亀谷 豪

International Acoustic Emission Symposium 会議参加報告書

本会議はアコースティックエミッションに関する会議であり、自身のものとは異なる分野の研究も多く聞くことができ、大変参考になった。さらに、研究内容だけでなく、発表の進行方法、スライドの使用方法、発表態度など、研究者として必要なことも学ぶことが出来た。この点で、プレゼンテーション能力の向上につながったと考えられる。また、今回は国際会議でしたが、普段細いことがない国内外大学の先生、研究者とも話をすることができ、有意義な会議であった。

※帰国後、速やかに GP 支援事務室 (8 号館 666 号室) に提出すること。
 原則として、参加証等、参加を示す書類を別添として提出すること。
 (例：会議参加のネームプレート、現地の星食レシート等でも可)

平成 24 年度大学院 GP 大学院生海外研修報告書

NO.22

理工学 研究科 博士前期課程 2013 年度 1 年 申請者氏名 柳原 美穂

申請者氏名: Tanabara Yasuko
 指導教員氏名: M. 渡辺

1	研修者氏名	2013 EXCI Graduate School on Control
2	研修委員会名称	M1 Randomized Algorithms for Systems and Control: Theory and Applications European Embedded Control Institute
3	研修地	ソランヌス ハウ
4	研修期間 (現地時間)	2013 年 1 月 14 日 (月) ~ 2013 年 1 月 18 日 (金)
5	参加人数	10 名
6	研修者数	16 名
7	研修期間 (国内の場合は、旅行期間)	2013 年 1 月 13 日 (日) ~ 2013 年 1 月 20 日 (日) 6 泊 8 日 (海外派遣の場合、日本を出国する日 ~ 日本に帰着する日までを記入する。)
8	内容報告	下記及び別紙に記入のこと。 (教務課が研修 GP の趣旨に沿って申請者が海外研修において果たした役割、内容等について具体的にまとめて報告すること。)

【研修内容】

European Embedded Control Institute とは、ヨーロッパにおける組み込み制御システム分野の研究発展を目的とした機関である。Graduate School on Control 研究所の前身・後継として、制御理論を専門とする、特にヨーロッパの大学院生を対象とする集中講座である。今年度は 26 の国から多数の研修生が参加し、1-3 人の研究員から 1 泊 7 泊の講義を受けた。私が受講したのは Randomized Algorithms for Systems and Control: Theory and Applications である。この発表は、システムと制御の両方のランダム化アルゴリズムを、理論と応用の両面から詳しく解説する構成となっている。

【研修内容】

ランダム化アルゴリズムとは、アルゴリズムの各行にランダム性を導入することで、計算全体の向上やアルゴリズムの複雑性を低減するものである。複雑性を低減することで、このようにアルゴリズムを用いることで、対象システムもよりシンプルに設計できることとなり、確率的な保証をもつことができる。また、ランダム化アルゴリズムは多項式時間で実行できる。こうした「法の理論的・解法的地、応用的」MATHLAB 上に実装されたパッケージである Randomized Algorithms Control Toolbox を用いて、実際に与えられた問題を解いていくという実践的な研修も含まれている。

【研修内容】

ランダム化アルゴリズムとは、アルゴリズムの各行にランダム性を導入することで、計算全体の向上やアルゴリズムの複雑性を低減するものである。複雑性を低減することで、このようにアルゴリズムを用いることで、対象システムもよりシンプルに設計できることとなり、確率的な保証をもつことができる。また、ランダム化アルゴリズムは多項式時間で実行できる。こうした「法の理論的・解法的地、応用的」MATHLAB 上に実装されたパッケージである Randomized Algorithms Control Toolbox を用いて、実際に与えられた問題を解いていくという実践的な研修も含まれている。

平成 24 年度大学院 GP 大学院生海外研修報告書

NO.22

理工学 研究科 博士前期課程 2013 年度 1 年 申請者氏名 柳原 美穂

2013 EXCI Graduate School on Control 受講報告書

2) ランダム化手法が工学分野の内外に効果的に用いられ、応用されているかが構造的に明示された。具体的には、航空宇宙分野、自動車制御、ハードウェアシステム、マルチエージェントの合意制御のためのランダム化アルゴリズムなどである。特に、検索エンジン Google のページランクと呼ばれる Web ページの評価方法や Web 集合体検索、無人飛行体の制御系設計における計算手法は重点的に与えられた。ページランクについては詳細を専門に示す。

3) ページランク計算手法

ページランクとは、Google が開発し、自社の検索エンジンに搭載している Web ページの重要度の判定指標。あるいは算出された Web ページの重要度の指標である。「多くの良質なページからリンクされているページは、やはり良質なページである」という再帰的な関係をもとに、ページの重要度を計算している。あるページから別のページへのリンクを、リンクされたページへの「支持投票」とみなし、それにリンク元のページの重要度の重みをつけて加算し、投票数によりそのページの重要度を判断している。

現在存在する全ての Web ページのページランク計算を定義に従って行うには、80 億以上の計算量をもつ行列を扱う必要がある。50~100 回の繰り返し処理を要求されるため、計算時間に約一週間の要する。より効率的な計算を行うために、ランダム化アルゴリズムが有効である。ある Web ページをランダムに選択し、それとリンクされたページに元のリンクが存在するかを確認する。こうした情報を元に、局所的にページランクの更新を行うことで、計算量や時間の短縮を実現している。

【感想】

本業中研修を受講する以前に、私は海外環境にあらずして海外に視野を広げる良い機会になると強く加え、事前準備は念入りに行った。その甲斐もなく無事に研修を受講することができた。共に受講した参加者はほとんどがヨーロッパの大学の Ph.D. であり、講義中やブレイクタイムに聞かず、活発なディスカッションが繰り返され、私は彼らの積極性を目の当たりにし、大変良い刺激となった。また、講義内容を英語で理解するには苦戦を強いられ、講義スライドに示された数式から単語の意味を推測したり、講義後に調べたりして、専門的な内容を英語で表現するためのスキルも、受講前に比べて身につけた実感がある。そして何より、受講者の方々は皆、とても社交的だったことで、5日間の短い期間ながらもつながった。

GP の海外派遣事業は、私以外の大学院の学生にとっても海外に視野を広げる良い機会になると強く思う。普段から英語で記述された論文を理解したり、海外からの留学生と交流を持つ機会があったりと日本国内においても最先端の研究を調べたり、国際性の向上を図ることができ、やはり実際に海外で研修を受けることが最も効果的ではないかと、フランス滞在中に感じた。なぜなら、最前線で活躍している研究者と直接的に情報交換ができる上に、必然的に英語でのやり取りをしなければならぬので、英語力の向上にもつながるからである。こうした経験や、修得した受講内容を今後の研究に活かし、本事業に参加したことが有意義なものとなるよう、より一層、研究に励みたいと思う。

【謝辞】

今回私に「Graduate School on Control」の受講をご提案してくださった京都大学京大 小口俊樹准教授に感謝致します。また、このような海外での貴重な研修機会を、平成 24 年度首都大学東京教育改善推進事業「理工学系を基盤とした理工学系人材育成システム」の支援を受けて得られたことに御礼を致します。ありがとうございました。

※帰国後、速やかに GP 支援事務室 (8 号館 666 号室) に提出すること。
 原則として、参加証等、参加を示す書類を別添として提出すること。
 (例: 会議参加のネームプレート、現地の昼食レシート等でも可)

主催：数電機連携プログラム推進室

数理科学的発想と工学的発想に触れ合い、
ぶつかりあう、出会いと交流の場としての

第1回数電機連携セミナー

開催日：2012年5月16日（水曜日）

開催時間：16:20-17:50

開催場所：首都大学東京12号館106室

内 容：教員による講演、その他

「生体内光伝播の数理解析と計測応用」

角田直人先生（機械工学専攻）

現在、様々な波長域の電磁波が物質の計測分析に利用されています。その中で波長800 nm～2000 nmの近赤外光は、水溶液や生体組織を比較的透過しやすく安全であるため、酸素飽和度、糖濃度、水分量、湿度などの計測に近年利用されています。ただし、どの位置の何を測ったのかを知るためには、生体光物性の知識とともに、対象領域内の吸収と散乱を伴う光伝播の数理解析が必要不可欠です。最新の研究トピックを交えつつ、近赤外計測の基礎から計測応用まで紹介したいと思います。

主催：数電機連携プログラム推進室

（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）
192-0397 東京都八王子市南大沢1-1-1

問い合わせ先：数電機連携プログラム推進室

担当：小口（内線4277） E-mail: t.oguchi@tmu.ac.jp

主催：数電機連携プログラム推進室

数理科学的発想と工学的発想に触れ合い、
ぶつかりあう、出会いと交流の場としての

第2回数電機連携セミナー

開催日：2012年5月30日（水曜日）

開催時間：16:20-17:50

開催場所：首都大学東京12号館106室

「誘電泳動による微粒子アセンブリのシミュレーション」

手嶋祐太（電気電子工学専攻）

「磁性吸着剤と磁気分離による高濃度リン排水中のリンの除去と回収」

緒方崇亮（電気電子工学専攻）

「金属粉末焼結多孔体流路による燃料電池の高性能化に関する研究」

柳澤俊彰（機械工学専攻）

「メタノール水溶液の電気分解による高効率水素生成に関する研究」

杉山達樹（機械工学専攻）

「バックステッピング法を用いた非線形制御」

漁野慶紀（機械工学専攻）

主催：数電機連携プログラム推進室

（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）

問い合わせ先：数電機連携プログラム推進室

担当：初久保（内線4342） E-mail: tochi@tmu.ac.jp

主催：数電機連携プログラム推進室

数理科学的発想と工学的発想に触れ合い、
ぶつかりあう、出会いと交流の場としての

第3回数電機連携セミナー

開催日：2012年6月13日（水曜日）

開催時間：16:20-17:50

開催場所：首都大学東京12号館106室

「ラプラス方程式の性質」

大江心技（数理情報科学専攻）

「GdBCO超伝導体へのBZO導入による磁束ピンニング特性評価」

大津陽一（電気電子工学専攻）

「FeTe系薄膜を使った超伝導デバイス開発に向けた研究」

濱田健太郎（電気電子工学専攻）

「フレキシブル/a-Si/a-SiGe太陽電池の_AE法を用いた健全性評価」

田澤博幸（機械工学専攻）

「同期条件に基づく拡散遅延結合ネットワークの構造設計」

中村もも子（機械工学専攻）

主催：数電機連携プログラム推進室

（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

問い合わせ先：数電機連携プログラム推進室

担当：折久保（内線4342） E-mail: tochi@tmu.ac.jp

主催：数電機連携プログラム推進室

数理科学的発想と工学的発想に触れ合い、
ぶつかりあう、出会いと交流の場としての

第4回数電機連携セミナー

開催日：2012年6月27日（水曜日）

開催時間：16:20-17:50

開催場所：首都大学東京12号館106室

「ポリ乳酸スクリューの力学的特性に及ぼす延伸条件の影響」

坂口雅人（機械工学専攻）

「紅色光合成細菌を用いた燃料電池の出力向上に関する研究」

鶴牧駿幸（機械工学専攻）

「加温酵母における誘電泳動速度特性の検証」

高澤 晋（電気電子工学専攻）

「大気圧グロー放電における自己組織化現象の検討」

速水幸介（電気電子工学専攻）

「プラズマの自己組織化機構における分岐理論の適用」

平原洋行（電気電子工学専攻）

主催：数電機連携プログラム推進室

（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

問い合わせ先：数電機連携プログラム推進室

担当：折久保（内線4342） E-mail: tochi@tmu.ac.jp

主催：数電機連携プログラム推進室

数理科学的発想と工学的発想に触れ合い、
ぶつかりあう、出会いと交流の場としての

第5回数電機連携セミナー

開催日： 2012年7月11日（水曜日）

開催時間： 16:20-17:50

開催場所： 首都大学東京12号館106室

「電力変換回路を対象にした寄生インダクタンス解析」

日野晃裕（電気電子工学専攻）

関根隆人（電気電子工学専攻）

「水素エンジンの冷却損失と熱効率に関する研究」

倉掛誠之（機械工学専攻）

「カメラ搭載の車両型ロボットの視覚情報による障害物回避制御」

孫方範（機械工学専攻）

「ダイレシ引抜きによるテーパー管の創製」

古澤周作（機械工学専攻）

主催：数電機連携プログラム推進室

（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）

問い合わせ先：数電機連携プログラム推進室

担当： 折久保（内線4342） E-mail: tochi@amu.ac.jp

主催：数電機連携プログラム推進室

数理科学的発想と工学的発想に触れ合い、
ぶつかりあう、出会いと交流の場としての

第6回数電機連携セミナー

開催日： 2012年11月7日（水曜日）

開催時間： 16:20-17:50

開催場所： 首都大学東京12号館106室

内容： 教員による講演、その他

「代数曲線上のペアリングと暗号への応用」

内田幸寛先生（数理情報科学専攻）

社会の情報化に伴い、個人情報や通信の秘密を守るために、暗号理論はその重要性を増してきています。暗号理論においては様々な数学が応用されていますが、最近では、代数曲線上のペアリングと呼ばれる写像を用いることで、これまでになかった性質を持つ暗号が数多く開発されています。本講演では、暗号の基礎的な話から始めて、ペアリングを用いた暗号について解説したいと思います。

主催：数電機連携プログラム推進室

（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）
192-0397 東京都八王子市南大沢1-1

問い合わせ先：数電機連携プログラム推進室

担当： 横田（内線3133） E-mail: jojo@tmu.ac.jp

主催：数電機連携プログラム推進室

数理科学的発想と工学的発想に触れ合い、
ぶつかりあう、出会いと交流の場としての

第7回数電機連携セミナー

開催日：2012年11月21日（水曜日）

開催時間：16:20-17:50

開催場所：首都大学東京12号館106室

内容：学生による口頭発表

「生体吸収性ポリ乳酸スクリューの力学的特性に及ぼす押出延伸条件の影響」

坂口雅人（機械工学専攻）

本研究では、骨折の治療に使用される骨固定用スクリューに対する研究を行います。スクリューの材料に、生体吸収性材料であるポリ乳酸を押し出しにより自己強化してから使用します。押出の際に温度と潤滑条件を変化させて自己強化を行い、スクリューの力学的特性を調査することによって押し出し条件がスクリューに及ぼす影響を調査します。

「Fe_{1-x}Ti_xO₆SeO₄を用いたジョセフソン素子の開発に向けた研究」

濱田徳太郎（電気電子工学専攻）

超電導とは、極低温において物体の電気抵抗が0になる現象です。FeSeTeは、超電導体の中でも比較的層近発見された鉄系超伝導体に属しています。鉄系超伝導体は構造中にFeを含み、強磁場に近いなどの特徴を持っています。本研究は、FeTeSeを使って、ジョセフソン効果によるスライチング素子を開発することを目的としています。

主催：数電機連携プログラム推進室
（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）
192-0397 東京都八王子市南大沢1-1

問い合わせ先：数電機連携プログラム推進室

担当：横田（内線3133） E-mail: jojo@tmu.ac.jp

主催：数電機連携プログラム推進室

数理科学的発想と工学的発想に触れ合い、
ぶつかりあう、出会いと交流の場としての

第8回数電機連携セミナー

開催日：2012年12月5日（水曜日）

開催時間：16:20-17:50

開催場所：首都大学東京12号館106室

内容：学生による口頭発表

「高速スイッチング回路を対象にしたラミナートバスバーの共振解析」

日野晃裕（電気電子工学専攻）

近年、SiCなどの次世代パワー半導体の研究開発が盛んに行われており、電力変換回路の高速スイッチング化や高電圧化が急速に実現されつつある。本発表では、文献で提案されている方式の高速化を目的とし、ラミネート構造の対称性を利用したバスバー配線インダクタンスの高速解析手法と特定インダクタンス探索手法について提案する。電圧変化率 $dv/dt=50kV/\mu s$ 、電流変化率 $di/dt=3kA/\mu s$ の高速スイッチング時に共振現象を引き起こす浮遊キャパシタンスを考慮に入れた提案手法の妥当性を確認するために、SiC-MOSFETとSiC-SBDを用いて、入力電圧400V、出力電流75Aの降圧チョッパ回路を製作し、実験によりバスバー設計手法の有用性を明らかにする。

「外部入力に伴う非線形ネットワークシステムのクラスタ制御」

黒野優紀（機械工学専攻）

ネットワークシステムは、一般に多くのサブシステムを含んでいるため、全てのサブシステムを考慮し制御するのは困難である。そのため、サブシステムをいくつかのグループに分割し、ネットワークのスケールをより小さなものに縮約するクラスタリングが必要となる。本発表では、非線形ネットワークシステムに関するクラスタリングの手法について説明する。

主催：数電機連携プログラム推進室
（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）

問い合わせ先：数電機連携プログラム推進室

担当：横田（内線3133） E-mail: jojo@tmu.ac.jp

主催：数電機連携プログラム推進室

数理科学的発想と工学的発想に触れ合い、
ぶつかりあう、出会いと交流の場としての

第9回数電機連携セミナー

開催日：2012年12月19日（水曜日）

開催時間：16:20-17:50

開催場所：首都大学東京12号館106室

内容：教員による講演、学生の口頭発表

「Sb系鉄キヤップ半導体の特徴と電子デバイス応用」

青藤光史先生（電気電子工学専攻）

身近で広く使われるパソコンや携帯電話端末の進化は、電子デバイスの高性能化によって支えられています。現在の電子デバイスにおける主役は半導体シリコンですが、これを超える次世代デバイスとして様々な材料や構造が検討されています。本講演では、Sb系鉄キヤップ化合物半導体の特徴や問題点について解説し、従来とは異なった動作原理のスピントロニクスデバイスについて紹介します。

「人工ピン導入GdBa₂Cu₃O₇超伝導体の強界電流密度特性」

大津陽一（電気電子工学専攻）

超伝導とは、ある温度（極低温）で電気抵抗が0になるという特性です。超伝導の特性を評価する上で重要なパラメータの一つである臨界電流密度J_cの向上を目的として、数ある超伝導物質の中でも高い転移温度を持つ、銅酸化物超伝導体（GdBa₂Cu₃O₇）について発表します。

主催：数電機連携プログラム推進室
（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）

192-0397 東京都八王子市南大沢1-1-1

問い合わせ先：数電機連携プログラム推進室
担当：横田（内線3133） E-mail: jojo@tmu.ac.jp

主催：数電機連携プログラム推進室

数理科学的発想と工学的発想に触れ合い、
ぶつかりあう、出会いと交流の場としての

第10回数電機連携セミナー

開催日：2013年1月16日（水曜日）

開催時間：16:20-17:50

開催場所：首都大学東京12号館106室

内容：学生によるポスター発表

「生体吸収性ポリ乳酸スクリューの力学的特性に及ぼす押出延伸条件の影響」

坂口雅人（機械工学専攻）

「高速スイッチング回路を対象にしたラミネートバスバーの共振解析」

日野晃裕（電気電子工学専攻）

「GdBa₂Cu₃O₇- δ 超伝導体への人工ピン導入による磁束ピンニング特性評価」

大津陽一（電気電子工学専攻）

「FeTe_{1-x}Sexを用いたジョセフソン接合の開発に向けた研究」

濱田健太郎（電気電子工学専攻）

「外部入力による非線形ネットワークシステムのクラスタ制御」

瀧野慶紀（機械工学専攻）

主催：数電機連携プログラム推進室
（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）

192-0397 東京都八王子市南大沢1-1-1

問い合わせ先：数電機連携プログラム推進室
担当：横田（内線3133） E-mail: jojo@tmu.ac.jp

主催：数電機連携プログラム推進室

数理科学的発想と工学的発想を兼ね備えた
理工橋断型人材育成をめざして

第18回

数電機キャリアパスセミナー

開催日： 2012年7月4日（水曜日）

開催時間： 16:30-17:30

(17:30-18:30 懇談会・討論会)

開催場所： 首都大学東京12号館106教室

講師： 株式会社ケイテックリサーチ

加藤聖隆氏（代表取締役社長）

講演題目：「ビジネス創造の現場から見た
数理科学」

講演概要

大学院博士課程にて「プラズマプロセスに関する研究」で学位を得た後に、日立製作所半導体事業部、米国シリコンハレーの半導体装置メーカーでの経験、その後自らの会社を起こし現在にいたる起業家としての経歴を通して、実際の最先端技術に関わる「ビジネス創造の現場」における基礎科学（数理科学など）の重要性（必要性）について講演します。

主催：数電機連携プログラム推進室

(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)
192-0397 東京都八王子市南大沢1-1-1

問い合わせ先：数電機連携プログラム推進室

担当： 初久保 (内線4342) E-mail: tochi@tmu.ac.jp

主催：数電機連携プログラム推進室

数理科学的発想と工学的発想を兼ね備えた
理工橋断型人材育成をめざして

第19回

数電機キャリアパスセミナー

開催日： 2012年7月25日（水曜日）

開催時間： 16:30-18:00

(18:00-18:30 懇談会・討論会)

開催場所： 首都大学東京12号館106教室

講師： 株式会社数理システム

村山昇、原田耕平、望月俊輔

講演題目：「数理科学をビジネスに生かす」

講演概要

(株)数理システムは、数理科学とコンピュータサイエンスを融合させることで、独自性の高いソリューションを提供し続ける技術者集団です。そんな第一線で活躍する技術者が、ビジネスにおける金融、数理計画、半導体ソリューションについて熱く語ります。

主催：数電機連携プログラム推進室

(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)
192-0397 東京都八王子市南大沢1-1-1

問い合わせ先：数電機連携プログラム推進室

担当： 小口 (内線4277) E-mail: t.oguchi@tmu.ac.jp

主催：数電機連携プログラム推進室

数理科学的発想と工学的発想を兼ね備えた
理工横断型人材育成をめざして

第20回

数電機キャリアパスセミナー

開催日：2012年11月28日（水曜日）

開催時間：16:30-18:00

(18:00-18:30 懇談会・討論会)

開催場所：首都大学東京12号館106教室

講師：野口直昭氏（株式会社日立製作所・日立研究所・輸送システム研究部主任研究員）

講演題目：「モデルベースの振動制御技術の産業応用」
（エレベータの乗り心地向上を旨とした取り組み）

講演概要

自動車、鉄道、エレベータなどの乗り物では、姿勢制御、制振などの高度な制御技術の導入が進んでいる。これらの開発では、開発期間短縮のためにモデルベースの制御設計および評価が一般的となっている。今回、対象とするエレベータでは、高速になるにつれて、かこの走行を案内するローラガイド装置がシールの曲がりによる強制変位を受けて発生する横振動の影響が大きくなる。この振動をほとんど人間が感じないレベルにまで低減するため、アクティブローラガイドを適用した。本セミナーでは、実稼働データを活用したモデリングおよびH_∞制御理論の適用とその実装開発について幅広く紹介する。

主催：数電機連携プログラム推進室

(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)
192-0397 東京都八王子市南大沢1-1

問い合わせ先：数電機連携プログラム推進室

担当：小林剛史（内線4138） E-mail: koba@tmu.ac.jp

主催：数電機連携プログラム推進室

数理科学的発想と工学的発想を兼ね備えた
理工横断型人材育成をめざして

第21回

数電機キャリアパスセミナー

開催日：2013年2月1日（金曜日）

開催時間：16:30-18:00

(18:00-18:30 懇談会・討論会)

開催場所：首都大学東京12号館106教室

講師：三原千穂氏
(株式会社東芝 研究開発センター)

講演題目：「民間企業の研究職に就いて
～私の就職活動の経験から～」

講演概要

総合電機メーカーの東芝に入社して3年がたとうとしています。修士課程まで数学(数教論)の研究をした後、民間企業の研究職に就きました。偶然参加した東芝の工場見学で製造業に興味を持ったのがきっかけで、現在は暗号と情報セキュリティ技術に関する研究を行っています。今回は、私の就職活動や就職後の経験、学生時代の専門である数学を生かした暗号開発の仕事などをご紹介いたします。

主催：数電機連携プログラム推進室

(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)
192-0397 東京都八王子市南大沢1-1

問い合わせ先：数電機連携プログラム推進室

担当：横田佳之（内線3138） E-mail: jojo@tmu.ac.jp

大学院集中講義開講通知

科目名	数電機連携・横断プロジェクト1, 数電機連携・横断プロジェクト2
授業番号	R820, R821, R822, R823
担当	高桑昇一郎・三浦大介・内田諭・小林訓史

この「数電機連携・横断プロジェクト1」、「数電機連携・横断プロジェクト2」は、連携プロジェクトもしくは横断プロジェクトに採択された課題に参画して研究推進を行うものです。「数電機連携・横断プロジェクト1」についてはおおむね7時限以上、「数電機連携・横断プロジェクト2」についてはおおむね14時限以上の参画と各自1回以上の成果発表（口頭発表もしくはポスター発表）を行うことが求められます。最後に報告書の提出を課し、参加度・成果報告・報告書により総合的に成績を評価します。

【授業方針・計画・内容】、【取得できる知識・能力や授業の目的到達目標】についてはシラバスを参照してください。

【特記事項】

- ・この科目の履修については、数電機プログラム推進室へ申請書を提出し、審査に合格した場合のみ認められる。
- ・重複して履修できるが、重複履修単位の上限については各専攻の定めに従う。卒業単位への参入については、各専攻の定めに従う。
- ・前期および後期に履修申請できるのは、それぞれ「同1」か「同2」のいずれか一方のみである。

※履修を希望する学生は、4月18日（水）5時限(12号館106室)に行われるガイダンスに出席すること。
※正式な「開講通知」（履修申請、履修申請期間など）については改めて掲示します。（履修申請期間は、5月下旬の予定。）

平成24年度首都大版GP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」

平成24年度前期 数・電・機「横断プロジェクト」 応募案内

平成24年4月9日
数電機連携プログラム推進室
代表者 倉田 和浩

標記プログラムに基づき、以下のように大学院生の横断研究提案（横断プロジェクト）を募集しますので、奮って応募してください。

1. 主旨

いわゆる数・電・機の複数専攻をまたぐ複数大学院生による横断研究（横断プロジェクト）を支援し、優れた発想に基づく研究の奨励を通じ広い視野と独創性を有する研究者養成に資することを目的とします。またプロジェクト実施費の補助を行うこともあります。このプロジェクトは数電機大学院GPによる大学院講義「連携横断プロジェクト1・2」として単位の一部に認定されるものです。「数電機連携・横断プロジェクト1」についてはおおむね7時限以上、「数電機連携・横断プロジェクト2」についてはおおむね14時限以上の参画と各自1回以上の成果発表（口頭発表もしくはポスター発表）を行うことが求められます。参加記録として簡単な日誌の作成と最後に報告書の提出を課し、参加度・成果報告・報告書により総合的に成績を評価します。

2. 応募資格

首都大学東京大学院理学研究科数学専攻および工学研究科電気工学専攻および機械工学専攻の大学院生又は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、および機械工学専攻の大学院生を対象とします。

3. 応募方法

本書類3～4ページ目の申請書に必要事項を記入し、**4月27日(金)正午までに**数電機大学院GP支援事務室（8号館6階666号室）の野口さんに用紙での提出と共にe-mail添付ファイルでも送ってください。（mem-office@emc.eec.sc.tmu.ac.jp：@の前後のスペースを除いて送信してください。）

4. 研究費の金額、研究期間

研究期間は平成24年10月までの半年間、今期についてはプロジェクト実施費の金額は0円（経費不要）から2万円の間を目安に申請すること。申請額が2万円を越える場合※は、その理由を申請書に詳細に記述すること。また、採択予定件数は、5件程度を目安とします。

5. 採否の方法, 時期, 連絡方法等.

締め切り後, 2週間程度で採否の決定を行い, 結果は指導教員を通じ連絡します. 採否は, 横断プロジェクト申請書の項目3, 項目4の内容に関し内容の着眼点, 独創性, 文章の整合性・論理性・表現力, 数・電・機の2専攻以上にまたがる理工横断的内容, 学年等を勘案して行います.

6. 参加記録の確認

プロジェクトに関するミーティングや作業等を行った際には, 本書類5ページ目の参加記録に記入し, 毎月月末に各コース担当者より確認印を受けてください.

7. 研究報告書の提出と公開

研究期間終了までに, 本書類6~7ページ目に記入した研究報告書を, 数電機大学院 GP 支援事務室(8号館6階666号室)の事務員を通じ, 研究科長に提出してください. 詳細は採択後に連絡します. なお, 報告内容は, 本プログラムの活動報告としてホームページで公開しますので, その旨の了承を前提として応募してください.

8. 本実施費で購入する物品に関する注意

大学院GPで購入した備品は, 大学に登録され, 大学院を修了して外に出られる際には, 各研究室で管理し, 後輩が使用するなど, 限られた予算で購入された物品の有効利用をしていただきます. また, 会計処理上, 消耗品扱いで購入した物品も, 個人の所有物ではなく, 同様に各研究室で管理をしていただきます. ただし, 既に使用したノートなど, 再利用が不可能なものを大学に置いていく必要はありません. 予算の執行にあたっては, 指導教員とよく相談しながら進めるようにしてください.

9. 成果を論文で公表する時の謝辞について

採択された研究の成果を論文として公表する場合, 謝辞に本大学院 GP の補助を受けたことをぜひ記載してください. 記載例を下に示します.

This work was supported by the TMU program "Support Program for Improving Graduate School Education".

One of the authors (A.A.) thanks the support by the TMU program "Support Program for Improving Graduate School Education".

【A.A.は各大学院生のイニシャルに対応】

この研究は首都大学東京の「組織的な大学院教育改革推進プログラム」事業による補助を受けた。

**平成24年度首都大版 GP 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」**

平成24年度前期 数電機 GP 横断プロジェクト 申請書

申請代表	所属 (専攻)		学年		氏名	
	内線番号		メールアドレス			
プロジェクト名						
1 共同提案者 (申請代表者を含む)						
氏名	所属・学年		役割分担			
2 助言教員 (もしあれば)			3 受講申請予定 (○をつける)			
氏名	所属・職			数電機連携・横断プロジェクト1		
				数電機連携・横断プロジェクト2		
				受講申請無し		
4 概要 (予算を立てて購入を要する物品・用途があれば、品名・用途と金額を記入して下さい)						

5 複数専攻学生の参加の理由について特記することがあればここに記述してください。

*申請書は2頁程度にまとめて下さい。

平成24年度首都大版 GP 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」
 平成24年度前期 数電機 GP 横断プロジェクト 報告書

申請代表	所属 (専攻)		学年		氏名	
	内線番号		メールアドレス			
プロジェクト名						
1 共同提案者 (申請代表者も含む)						
氏名	所属・学年	役割分担				
3 概要 (プロジェクト実施費を含む)						
4 プロジェクト実施方法 (具体的に)						

5 実施成果（自由記述。プロジェクト実施費利用の場合は費用内訳の概要を書いてください）
下欄で足りなくなった場合、A4紙1枚付け加えられる。

※参考資料

平成 17-18 年度の 2 年間、物理、化学両専攻は文部科学省の「魅力ある大学院教育」イニシアティブの教育プログラムを実施しました。イニシアティブの研究費の審査後にまとめられた、物理化学両専攻の「大学院生提案型研究費申請書に関するコメント」を以下に示します。ここに記されたアドバイスは、皆さんが申請書を書く際にも参考になると思います。

大学院生提案型研究費申請書に関するコメント (2005 年 12 月)

・目的、意義を明確に

研究目的を明確に記すことが重要ですが、細かすぎるとどのような意義があるのかはっきりしません。単にこれまでに無かった研究だから意義があるというような記述は不適切です。具体的に簡潔に書きましょう。

・申請書はわかりやすく

説明が専門的すぎると、他分野の研究者（審査委員）にはわかってもらえません。専門用語が理解される範囲は皆さんが考えるより狭いものです。あなたが大学院に入ってから学んだ専門用語は、他分野の研究者には通用しないと思った方がよく、それを使う場合には簡単な説明を加えることが必要です。

・自分の役割をはっきりと

大学院生の申請なので、研究室のプロジェクトの一部である場合が多いことは仕方がないと思います。しかしその場合には、全体の研究プロジェクトの中で自分がどの部分を担当しているのかをわかりやすく述べる必要があります。単なる研究室の研究報告のような申請は高い評価が得られません。一方、研究室のプロジェクトとは異なる独自の研究である場合には、それをはっきり述べましょう。

・独自性と全体的な視点

装置や理論、実験手法の開発への挑戦の意欲が伝わってくるものには、好印象を持ちました。自ら発見した現象や、開発した装置を用いて行う研究、物理と化学にまたがる新しい領域を切り開こうとする研究が、おおむね高い評点を受けています。独自性、独創性があることと同時に、自分の分野の研究にのみに固執せず広い視点で自分の研究の位置を把握して、申請書を書くことが重要です。

・自らの経験に基づいた記述

自分の研究の具体的な目標（マイゴール）を設定してあり、卒業研究、修士論文などの研究経験（苦労も含めて）を活かした実施計画には、申請者の力量を感じさせます。博士課程の院生にそのような申請書が多かったことは、さすがと思いました。修士課程の院生も是非見習って欲しいと思います。

・記述の細かいこと

記述に無駄（不必要な繰り返し）やむらがないか、仕上げる前に点検しましょう。また、スペースを有効に使うと読みやすい申請書となります。

平成24年度前期 数電機 GP 連携プロジェクト 申請書

申請代表	所属 (専攻)	理工学研究科 (専攻)	職		氏名	
	内線番号		メールアドレス			
プロジェクト名						
1 共同提案者 (申請代表者を含む)						
氏名	所属・職		役割分担			
2 概要(GP 予算で購入を要する物品があれば、品名と予算を記入して下さい。)						
3 他専攻の参加学生に期待する点、要望事項、指導方針など						

*申請書は2頁程度にまとめて下さい。

平成24年度首都大版 GP 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」

平成24年度前期 数電機 GP 連携プロジェクト 報告書

申請代表	所属 (専攻)		氏名	
プロジェクト名				
1 共同提案者 (申請代表者も含む)				
氏名	所属	役割分担		
3 概要 (プロジェクト実施費を含む)				
4 プロジェクト実施方法 (具体的に)				

5 実施成果（自由記述。プロジェクト実施費利用の場合は費用内訳の概要を書いてください）
下欄で足りなくなった場合、A4紙1枚付け加えられる。

組織的な大学院教育改革推進プログラム」(大学院 GP)
平成24年度前期 数電機 GP 連携プロジェクト 成績評価書

申請代表	所属 (専攻)	氏名	
プロジェクト名			
1 共同提案者 (申請代表者も含む)			
氏名	所属	役割分担	
2 連携・横断プロジェクト第1・第2受講者名と評価			
氏名 (専攻・学年)	講評 (参加時間数・参加態度等)	成績	

大学院集中講義開講通知

科目名	数電機連携・横断プロジェクト1
授業番号	博士前期課程 R820, 博士後期課程 R821
担当	高桑昇一郎・三浦大介・内田諭・小林訓史

この「数電機連携・横断プロジェクト1」は、国際会議・海外研修に参加を希望する大学院生に対して、派遣の事前研修・事後研修を行い、広い視野を有する理工横断型人材を養成することを目的とし、事前研修（7回程度）および事後研修（1回）に対して、単位認定を行うものです。学外講師による技術英語のライティング並びにプレゼンテーション技法の講義と演習が主な内容となります。参加状況、成果報告をもとに成績評価を行います。

なお、本G P事業で実施する海外派遣事業への応募のためには、本プロジェクトへの参加が義務付けられています。

【授業方針・計画・内容】、【取得できる知識・能力や授業の目的到達目標】については受講者を対象としたオリエンテーションの際に説明します。

【特記事項】

- ・この科目の履修については、数電機プログラム推進室へ申請書を提出し、審査に合格した場合のみ認められます。
- ・他の連携プロジェクト科目と同学期に重複して履修できるが、重複履修単位の上限については各専攻の定めに従います。また、卒業単位への算入については、各専攻の定めに従います。
- ・海外派遣対象者は、海外派遣を希望する本プロジェクト参加者の中からG P推進室において別途選考を行います。したがって、本プロジェクトへの参加は、海外派遣への採択を意味しません。

首都大教育改革推進事業「数理科学を基盤とした理工横断型人材育成システム」
平成 24 年度『海外派遣のための連携プロジェクト』
応募案内

平成 24 年 5 月 17 日
数電機連携プログラム推進室
代表者 倉田 和 浩

標記プログラムに基づき、以下のように大学院生の派遣に伴う連携プロジェクトを実施しますので、奮って応募してください。

1. 主旨

本プログラムの趣旨に基づき、国際会議・海外研修に参加を希望する大学院生に対して、派遣の事前研修・事後研修を行い、広い視野を有する理工横断型人材を養成することを目的とします。

3. 応募資格

首都大学東京大学院理工学研究科 数理情報科学専攻、電気電子工学専攻および機械工学専攻の大学院生。

4. 応募方法

本プロジェクトの応募用計画書に必要事項を記入し、5 月 28 日(月)12 時までに数電機GP支援事務室(内線 3164, 担当者: 野口)に用紙で提出するとともに、e-mailによる添付ファイルにて MEM-GP-INT@ctrl.mech.se.tmu.ac.jpまで送付してください。

問い合わせ先:

機械工学専攻: 小口 俊樹 (t.oguchi@tmu.ac.jp)

5. 学生派遣について

原則として、本プロジェクト参加者から GP プログラムによる国際会議・海外研修への派遣学生を選考し、派遣渡航費等の支援を行います。

平成 24 年度首都大教育改革推進事業
「数理科学を基盤とした理工横断型人材育成システム」(略称 数電機 GP)
『海外派遣のための連携プロジェクト』
参加計画書の記入及び添付資料について

I 記入について

この申請書は、国際会議派遣・海外研修派遣のための事前・事後研修からなる連携プロジェクト『海外派遣のための連携プロジェクト』への参加申請書です。フォントは 11 ポイント以上を使用してください。E-mail アドレスはきちんと連絡のとれる大学メールアドレスを記入してください、フリーメールのアドレス等は安全上の理由で送受信できない場合があります。原則として、本プロジェクトの参加学生から、海外派遣学生を決定します。

II 添付資料について

- 1 国際会議派遣、海外研修派遣への応募を希望しており、既に具体的な計画がある場合には、その詳細がわかる資料を添付してください。
 - (1) 国際会議派遣へ応募を予定している場合は、その CFP など。
 - (2) 海外の大学、研究所または企業などの特定機関における研修(インターンシップ)においては、研修計画書とともに、以下の書類を準備すること。
 - ① 受け入れを認めることを示す書類
 - ② プロジェクト計画書
 - (3) Summer School, Winter School などの研修等の内容がわかるプログラムがあれば A4 判にコピーして提出してください。

III その他

- 1 『海外派遣のための連携プロジェクト』には、実際の派遣の有無に依らず参加できます。一方、連携プロジェクトへの参加は、必ずしも海外派遣への採択を意味しません。本連携プロジェクトおよび本 GP プログラムへの参加状況、派遣希望の状況、予算状況等に応じて、派遣対象者を決定します。
- 2 『海外派遣のための連携プロジェクト』の参加者には理工共通科目「数電機連携・横断プロジェクト 1」の単位(1 単位)が付与されます。さらに、海外研修を行った場合、内容によっては、各専攻でインターンシップの単位が付与される場合があるので、各専攻の GP 推進室メンバーあるいはインターンシップ担当者に相談することが望ましい。
- 3 海外派遣の際の費用支援について
 - (1) 「公立大学法人首都大学東京教職員の旅費規則」を準用します。
 - (2) 旅費算出においては、以下の原則に従うものとします。
 - ① 航空機利用の場合、航空賃については、申請者の購入予定先で、できるだけ安価な航空費による見積額で積算する。見積書、領収書、搭乗券の半券が必要です。
 - ② 鉄道賃については、首都大学東京-成田空港間の往復で積算する。また、通常経路により、飛行機便で到達できない都市が参加国際会議の開催地となっている場合で、鉄道を経路とする場合は、鉄道賃を加算することができる。
 - ③ 宿泊料については、機中泊を含まず、都市区分により積算する。規定額の 8 割支給を原則として支給することができる。なお、海外研修(インターンシップ)の場合には、別途調整する。
 - ④ 航空旅客サービス施設使用料を加算することができる。
 - ⑤ 予防注射、査証手数料、入出国税については、目的地により必要な場合は加算することができる。

『海外派遣のための連携プロジェクト』参加計画書

研究科 _____ 課程 (M・D) _____ 年 _____ 専攻 学修番号 _____

e-mail

きちんと連絡のとれる大学メールアドレスを記入してください、フリーメールのアドレス等は安全上の理由で受信できない場合があります

申請者氏名 _____ 印

指導教員所属氏名 _____ 印

1 派遣希望の有無 (aからd に○を付ける)	(a) 国際会議派遣を希望する (項目 2 以降, 具体的に記入) (b) 海外派遣を希望し, 派遣先・研修内容が概ね決まっている (項目 2 以降, 具体的に記入) (c) 海外派遣を希望するが, 派遣内容・派遣先は未定 (項目 8 を記入) (d) 今年度海外派遣は希望しない (項目 8 を記入) なお, 具体的な計画の有無は派遣の採否に関係しません。
2. 国際会議名, 参加研修名または 研修機関	
3 会議主催団体名または, 研修の受け入れ 責任者の職および氏 名	
4 会議開催地または 研修地	
5 会議開催期間または 研修期間	年 月 日() ~ 年 月 日()
6 予定参加者数	
7 旅行予定期間	年 月 日() ~ 年 月 日() 泊 日 国外の場合は日本を出発する日~日本に帰着する日までを記入のこと
8 研修または会議の 詳細	以下に関する記述を含むこと (1-a)研修の場合① 研修内容, ②派遣を希望する申請者の抱負 (1-b)国際会議派遣の場合① 発表論文名, 発表者名 (著者順) とその概要 ②論文査読の有無とその方法 ③口頭, ポスター発表の別 ④派遣を希望する申請者の抱負 (1-c,d) 派遣先未定または希望しない場合は, 本事業に参加を希望する申請者の抱負
(研修または会議の詳細記入欄)	
備考	

平成24年度前期 数電機 GP 連携プロジェクト 申請書

申請代表	所属 (専攻)	理工学研究科 (機械工学専攻)	職	准教授	氏名	小口俊樹
	内線番号	4277	メールアドレス	t.oguchi@tmu.ac.jp		
プロジェクト名	海外派遣のための連携プロジェクト					
1 共同提案者（申請代表者を含む）						
氏名	所属・職		役割分担			
小口俊樹	機械工学専攻・准教授		プロジェクト総括, 研修コーディネータ			
2 概要(GP 予算で購入を要する物品があれば、品名と予算を記入して下さい。)						
<p>本プロジェクトは、前年度までの大学院 GP における海外派遣学生を対象とした派遣事前研修と連携プロジェクト「数理・工学のための英語コミュニケーションスキルの向上」での経験を踏まえ、これらを一つのプロジェクトとして実施するものです。</p> <p>本プロジェクトの内容は、GP 予算での海外派遣を希望する学生を対象に、8 回程度の英語プレゼンテーション能力を向上するための英語レッスンを行い、派遣の事前研修を行うこと、さらに派遣後の事後報告会により、自己の経験を他者と共有することで、一層の自己啓発と他者啓発による相乗効果を狙ったものです。本年度は、ネイティブスピーカーによる英語プレゼンテーション指導を予定しており、本プロジェクトでは、英語の指導に対する謝金の支出を予定しています。</p>						
3 他専攻の参加学生に期待する点、要望事項、指導方針など						
<p>GP 予算で海外派遣を希望する学生は、必ず本プロジェクトを履修する必要がありますが、本プロジェクトの履修は、海外派遣の採用を必ずしも意味しません。海外派遣を希望する場合は、申請書に海外派遣を希望する旨、記載して提出し、派遣の採否は、別途決定されるものとします。</p> <p>海外派遣を予定していない学生であっても、自己の英語コミュニケーションスキルを高めるために、本プロジェクトに参加を希望しても構いませんので、是非積極的に参加してください。</p> <p>本プロジェクトで行う英語レッスンは、高々8 回程度ですので、自己の英語能力の向上の一つのきっかけとして捉え、各自でさらなる向上に努めて欲しいと思います。</p>						

*申請書は2 頁程度にまとめて下さい。

平成24年度首都大版 GP 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」

平成24年度前期 数電機 GP 連携プロジェクト 報告書

申請代表	所属 (専攻)	機械工学専攻	氏名	小口俊樹
プロジェクト名	海外派遣のための連携プロジェクト			
1 共同提案者 (申請代表者も含む)				
氏名	所属	役割分担		
小口俊樹	機械工学専攻	プロジェクト総括, 研修コーディネータ		
3 概要 (プロジェクト実施費を含む)				
<p>本プロジェクトでは、本 GP での海外派遣を予定している学生を対象とした英語プレゼンテーションのスキルを向上させることを目的に、夏季休業中に集中的に、英語コミュニケーションを学ぶための事前研修と、派遣後に派遣時の経験などを他者に報告する事後報告会を実施する。GP での海外派遣は、本プロジェクトに参加したものの中から選考することとした。今年度は 11 名 (数理情報科学専攻 1 名、電気電子工学専攻 5 名、機械工学専攻 5 名) が参加し、全員が海外派遣に採択された (2 月、3 月出発予定者を含む)。国際会議派遣 9 名、海外研修 (海外での PhD コースワークの受講) 2 名を派遣した。事前研修では、ベルリッツから講師を派遣してもらい、研修前のレベルチェック 1 回、8 回のレッスンを実施した。事後研修会としては、後期 GP ガイダンス時とシンポジウム(Mathematics in the Real World 4)において、口頭およびポスターによる発表を行ってもらった。</p> <p>費用：講師謝金</p>				
4 プロジェクト実施方法 (具体的に)				
<p>本プロジェクト参加者を募集後、事前研修は夏季休業中に次の日程で、ネイティブスピーカーの講師により行った。</p> <p>8 月 10 日 レベルチェック (一人当たり 5 分程度のインタビュー)</p> <p>8 月 13 日 プレゼンテーションのパターンを学ぶ・ブレインストーミング 1</p> <p>8 月 31 日 プレゼンテーションのパターンを学ぶ・ブレインストーミング 2</p> <p>9 月 7 日 (2 回) ベーシックなプレゼンの作成/日常会話 1, ベーシックなプレゼンの作成と発表のポイント/日常会話 2</p> <p>9 月 10 日 発表会 1</p>				

9月20日 自分の専攻分野のプレゼンテーション作成

9月27日(2回) 自分の専攻分野のプレゼンテーション作成とプレゼンの練習, 発表会

また, 各回でゲーム的な要素を取り入れたレッスンが実施された。

事後研修は, GP 後期ガイダンス, シンポジウム(Mathematics in the Real World)において, 4名が口頭発表を行い, それまでに海外派遣を終えたものはポスターによる発表を行った。

5 実施成果 (自由記述. プロジェクト実施費利用の場合は費用内訳の概要を書いてください)

下欄で足りなくなった場合, A4紙1枚付け加えられる。

海外派遣の学生を対象とした事前研修は, 今年度が2年目となる。今年度は, 海外派遣の学生により回数を多く研修を受けてもらうためにも事前研修・事後研修の部分を連携プロジェクトという形で実施することとし, プロジェクト参加者から海外派遣の学生を選考することにした。結果的に, プロジェクト参加者数が予想ほど多くなかったこと, 国内で開催される国際会議への参加が含まれていること, などから, 幸いにして全員が海外派遣に採択されることとなった。また, 今年はネイティブスピーカーによるレッスンを取り入れ, 夏季休業期間に集中して8回のレッスンを行った。11名のうち8回すべてに参加した学生が7名, 1回欠席した学生が4名であった。担当講師からは, レッスン終了後にレッスン前のレベルチェックの結果と, 最終回に行った発表会に対する評価を参加者毎に報告してもらった。これらの報告内容は, 各参加者に伝達をした。レベルチェックの報告には, レベルの他, 各レベルにおいて良い点, これから伸ばすべき弱点が記されており, 今後の学習にとっても参考になったと思う。事前研修終了後には, 各参加者から事前研修に対する感想を提出してもらった。学生には, この研修は非常に評価が高く, また今後も継続を希望する意見が多かった。

今回の連携プロジェクトでは, 今までの単に旅費の支援だけではなく, しっかりと必要な英語力を修得する努力をしてもらい, 派遣をするということを意識したが, 8回程度の研修ではそのような力がつくわけではなく, あくまでも個人レベルでの英語学習の動機付けに他ならない。参加した学生個々がこのプロジェクトならびに海外派遣の経験を通じて, 英語コミュニケーション能力を一層伸ばすためのきっかけとなればと思う。

数電機連携・横断プロジェクト 事後報告

電気電子工学専攻 修士1年
須原研究室 岡崎俊道

Device Research Conference(DRC)

- 会場:アメリカ合衆国・ペンシルバニア州立大学
- 期間:2012/6/18~6/20(現地時間)
- 参加国数:14ヶ国
- 参加人数:約200人
- 私語禁止・撮影禁止・ネクタイ禁止
- 今回で70回目と伝統のある学会

発表内容(ポスター発表)

- 発表タイトル「Analysis of terahertz zero bias detectors by using triple-barrier resonant tunneling diode integrated with a self-complementary bow-tie antenna」

「三重障壁共鳴トンネルダイオードと自己補対ボウタイアンテナを用いたテラヘルツ帯集積一体型ゼロバイアス検波素子の解析」

- ドイツのDuisburg-Essen大学との連名
- 研究内容について、国内外の研究者と議論を交わした

III-17 Analysis of terahertz zero bias detectors by using a triple-barrier resonant tunneling diode integrated with a self-complementary bow-tie antenna

Masahiko Suda, Satoshi Takahay, Kiyoshi Arakawa, Toshihiko Usuki, Haruhiko Nakamura, Shin Yonemitsu, Yusuke Kashi, Masahito Sato, Electrical and Electronic Engineering Graduate School of Advanced Engineering, Tokyo Metropolitan University, Minamiosaka 1-4, Setagaya-ku, Tokyo 158, Japan
 Yusuke Kashi, Graduate School of Science and Technology, Chiba University, Inage, Chiba 263, Japan
 E-mail: masahiko.suda@tmu.ac.jp, kashi@ipc.chiba-u.ac.jp

Background

- Since the zero bias diode detectors can achieve an ultra-low noise floor.
- Advantages of the zero bias detectors are as follows:
 - Low power consumption.
 - Low noise.

Modeling of symmetric I-V characteristic of TBRTD

Three different thermionic emission components
 Two different tunneling components

Characterization and analysis of the TBRTD rectenna

- Measured I-V of fabricated TBRTD and theoretical model
- Theoretical analysis of detection sensitivity

Model of TBRTD rectenna and nonlinear analysis of detection sensitivity

● For the nonlinear response of TBRTD, various factors in the mechanism of the nonlinear response (TBRTD) are analyzed and the nonlinear response is modeled.

Conclusions

A nonlinear large signal analysis is performed for a triple-barrier resonant tunneling diode integrated with a self-complementary bow-tie antenna and peripheral circuit components and an evaluation of feasibility of broadband THz zero bias detectors. It suggests that the proposed TBRTD rectenna has a potential for fairly high sensitivity for low input power in the range beyond 200 GHz.

代表的な質問

- TBRTDのI-V特性のどの領域を利用しているのか？
- I-V特性の温度特性は測ったの？
- 狙いの周波数帯は？
- どういうアプリケーションを想定しているの？
- I-V特性のNDR領域において理論と実測がずれているのはどうして？
- このアンテナを作ったことがあるの？
- 照波実験をしたことがあるのか？
-
-
-

国内外の研究機関の方々から数多くの質問を受けた。
これらの質問＋議論を交わすことにより、今後の研究課題を発見
することができた。

5

今回の派遣で感じたこと

- パワーポイントの表現方法が日本人と異なる
 - ◆ 日本人・・・図や画像がメイン
 - ◆ 外国人・・・文字で説明することが多い
- 日常会話をする機会が多かった
 - ◆ 食事の際の歓談
 - ◆ トラブル発生時における対応



6

事前研修

- 英語式のプレゼンテーションの方法を練習
 - ◆ 毎回、全員の前で発表練習
- プレゼンだけでなく日常会話についても学習
 - ◆ 学部の頃のNSEみたいに楽しく学べる
- これから海外へ行く人にとっては良い練習の機会になる

2012年12月22日(土) 首都大学東京 数電機GPシンポジウム

数電機GP活動報告

—大学院国際会議参加報告—

理工学研究科機械工学専攻
材料力学研究室 11883303 亀谷 豪

国際会議の概要

1. 参加国際会議名

The 21st International Acoustic Emission Symposium

2. 開催委員会

The Ad Hoc Research & Technical Committee on Acoustic Emission
in the Japanese Society for Nondestructive Inspection(JSNDI)

3. 開催地

沖縄県市町村自治会館

4. 開催期間

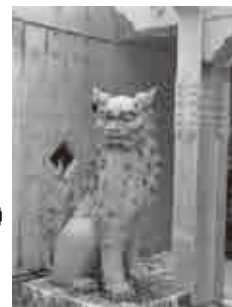
2012年11月27日(火)～ 2012年11月30日(金)

5. 参加国数

14カ国 (日本, ドイツ, アメリカ, 中国, タイ, チリなど)

6. 参加者数

75 人



発表に関して

1. 発表形式 口頭発表
2. 発表時間 15 分（発表12分，質疑応答3分）
3. タイトル
Evaluation of Thermal Shock Fracture Process in Silicon Nitride with Controlled Grain Size
4. セッション Material Characterization



スライドの例

Evaluation of Thermal Shock Fracture Process in Silicon Nitride with Controlled Grain Size

○ Go KAMETANI (Tokyo Metropolitan University)
 Takenobu SAKAI (Tokyo Metropolitan University)
 Shuichi WAKAYAMA (Tokyo Metropolitan University)
 Katsumi YOSHIDA (Tokyo Institute of Technology)

Background

Sintered Silicon Nitride

Property

High Strength
High Heat Resistance
High Wear Resistance

Silicon nitride is used as structural materials.
Severe Thermal Environment

High Thermal Shock Resistance

Evaluation of Thermal Shock Resistance

Hasselman's Unified Theory (1969)

Thermal Shock Fracture Resistance R' ➡ Crack Initiation
 Thermal Shock Damage Resistance R'' ➡ Crack Propagation

大学院GPとの関連

様々な分野のセッション



Concrete (土木), Medical Fields (医療), Materials Characterization (金属, セラミックスなど), Sensor Device (センサーに関すること) など



セラミックス材料評価においてアコースティックを利用していたが、様々な分野で活用されていることがわかり、視野が広がった。

ご清聴ありがとうございました.

海外派遣事前研修を受けて

坂田 繁洋

平成 24 年 10 月 4 日

今年度の海外派遣では半年前分の英語事前研修を受講させていただいた。その感想を述べる。初めにレベルチェックを受けて、いきなり「自己紹介をしてください。また、あなたの研究の概要を教えてください。」と、われ、必死に多くのことを話した。いきなりの質問だったには、口数多く、詳細まで（一方倒に）話せたと自負している。レベルチェックの項目別の判定では、コミュニケーション能力（率先して話す力）の部分は（5段階評価で）4をいただいた。この点に関しては、講師の方にも褒められた。しかし、その多くに文法の誤りが含まれており、粗く言ってしまうと、間違いだらけだったようである。今後は文法の勉強を行い、正確な英語を話す練習を心がけようと思った。また、聞き取りの力は3をいただいたが、2に近いとも言われた。と、どうも2回3回と繰り返し同じことを言ってもらえれば話している内容は理解できているが、逐くくり返さなければならぬ聞き取り方では困るということであった。この点に関しては、後期から学部生の必修科目英検英語に出席し、日ごろから英語を聞く習慣を身に付け、養っていくことと思う。

8回の研修では主にプレゼンテーションの方法について学び、実践した。日本人の基本的なプレゼンテーションの例は起承転結であるが、欧米人の例は introduction, body, conclusion であるということを知った。また、introduction を細かく分けると greeting, self introduction, main theme, outline on my study である。私は、事前研修を受ける前に海外派遣を行い、プレゼンテーションをしたが、(欧米人の)プレゼンテーションとは何かを学んだことによって、自分のプレゼンテーションが型から外れていることを痛感した。例えば、「Hello everyone」という挨拶をせず、主催者に「Thank you for giving us the chance of talking in this conference.」というお礼から入っていた。他には、conclusion で話のまとめをしなけれならぬにも関わらず、日本では(少なくとも私の周辺の数学者では)最後に結論をまとめる習慣があまりないので、結論のまとめを行わなかった。基本的な型を学んだことにより話す以前にプレゼンテーションの構成を練らなければならぬことを知った。これは貴重な知識であると思う。

今回の英語研修は、英語の勉強を楽しく行うことができ、また、プレゼンテーションに関しての知識・姿勢を学ぶことができた貴重な時間であったように思う。今後、海外で講演する機会があったときは、今回の研修内容を思い出してスライドを作成し、配布されたテキストの冒頭にあつたように

There are three important things that make a successful presentation: practice, practice and practice.

の精神で頑張りたい。

1

電気電子工学専攻の岡崎です。

英語のレッスンの感想ですが、事後報告の方にも書きましたが、毎回の発表練習はためになりますし、その方法も無理がない進め方だったので、学びやすかったです。また、グループワークを軸にした、日常会話や文法の優しい方の学習法も、取り組みやすかったです。ぜひ、他の人にも勧めたい内容だと思います。

電気電子工学専攻 関根隆人

8回という短いレッスンでしたが、日本語で発表する際と英語で発表する際の相違点や注意事項を学ぶことが出来ました。
実際に英語でプレゼンをし、質疑応答をする大変さ(書いたことと上手く表現でない、ネイティブの発音を聞き取れないなど)を本番前(国際学会に10月下旬に参加します)に身を持って感じる事が出来て本当に良かったと思います。

また、ほぼ毎回英語のプレゼンを行ったことで、自分の研究内容をほぼメモを頼むことなく発表することが出来るようになりました。

少々残念だった点は、私が今度参加する国際学会はポスター発表形式なのですが、レッスンが口頭発表の練習を主体とした内容であったことです。
無論、形式が違えど話し方や説明の手順はほぼ同様であるので、レッスンの内容は十分に有意義でしたが、例えば英語でポスターを書く際の注重点や、口頭発表との違いを盛り込んで頂けたら尚良かったと思います。

もう一つかなり個人的な意見ですが、80分の講義の間に5分休憩を採む必要はないと思います。
集中して来たかと思ったらもう休憩になってしまった、というようなことが何度かありましたので、

最近英語に触れる機会が増えましたが、国際学会は何とかなるだろう、と甘く考えていた自分に対する警告になり、海外に渡る前にこの講義を受講出来て本当に良かったと思います。
また、来年度以降も継続すべきプロジェクトであると思えました。

英語レッスンについて

学部時代のNSF講義を修了してから約3年がたっており、これから学会発表の為に海外へ渡航する人にとってとても頼もしい授業となりました。中には学会発表の期日が早いためには授業をうまく活用できない人が見受けられました。

リー先生には別回から最終回まで終始丁寧な講義をして下さり、心より深く感謝しています。例えば聞き間違えてもやさしく訂正を促したり、発表練習の際に使用した原稿の添削をして下さったりと、今後期待されるグローバル社会の基礎を習得する助けとなったことは間違いのないと思います。

今後も是非、海外プロジェクト内にNSF講義を組み込むことを強く勧めます。

京都大学 電気電子工学専攻
1年 日野晃裕 理工学工学部 電気電子工学専攻
Tel:080-2032-0424
E-mail:hino-akihiro@ed.tmu.ac.jp

海外派遣のための連携プロジェクト
英語レッスンを受けて感想

学籍番号：11882334
電気電子工学専攻 渡辺 晶史

スピーキングについて
自分で書いた文章を発音し、講師の方に修正してもらったことで、自分のスピーキング力が向上し、正しい表現方法を身につけるられ、結果自信を持って発音できるようになりました。
また、毎回の授業で何らかの形で英語をアウトプットする場面があったので、英語での受け答えについても向上したと考えています。

リスニングについて
スピーキングや自然な表現については、十分な時間を割いて頂いていたので大きく向上できたと感じましたが、リスニングについては講師の方がしゃべっている時以外は他の学生とのやり取りが多く、日本人の英語を聞いている状態でした。

その点で、実際に外国人の発音する英語のリスニング力については大きな向上が出来なかつたと感じました。

授業について
パランスとしては、もう少しネイティブの発音を聞き取れるようになるためのリスニングの時間があってもいいのではないかと思います。

最後に
授業の雰囲気としてはとてもよく、他専攻分野の学生と交流し、研究内容などを聞くことで大きな刺激もありました。講師の方についても、丁寧に授業をして頂いていたと感じます。特に英語に親しむためにゲーム感覚でやりとりしたりしたことや、自分の研究内容を英語で書き、添削してもらい、発表するという一連の流れが何回か出来たことで、美濃の学会発表に大きく役立ちました。

英語レッスンについて
藤本 拓真

今回の英語レッスンを国際学術会議の直前に受講することができ、私にとって非常に有意義な講義になりました。英語で論文を読むことはあっても、英語の発表は学会などで直接聞く以外にあまりありません。英語に対して耳を慣らす機会が増えたことで当日の質疑などでもかなり役に立ちました。また、他の専門分野の発表を英語で聞く、ということは今まではほとんど経験したことがなく、自らの知識による補充があまりできない状況で、それでも相手の意図をきちんと解釈する良い訓練になりました。

しかし相手に自らの研究を説明するためや、他人の研究の理解できない点に関して説明を求めるために、英語で発言をしても、相手に私の意図の伝わらないことが多く、理解を与えずに発信することは難しいと感じました。この点について、もっと今回の講義という機会を活かすことができたらよかったです。

今回の英語レッスンはとても有用な講義でした。今回改善できた点や見つけた課題についてこれからもしっかり対策をしていきたいと思えます。

海外派遣のための連携プロジェクト
英語レッスンを受けて感想

学修番号：11883317
機械工学専攻 鈴木仁己
レッスンでは、英語でのプレゼンを作製するために、英語圏と日本での説明の組み立てのの違いから説明を受けることが出来た。プレゼンの型については今ままで意識して勉強したことが無かったので、今回、改めて講師の方から習うことができ、自信をもって発表原稿を組み立てる事ができるようになったと思う。

また、レッスンを通して、毎回参加者の前で英語の発表を行ったため、人前での英語発表に慣れることが出来た。

プレゼン以外の時間では、実際に英語で発表するにあたって必要になるであろう要素を、ゲームを通して確認することが出来た。全体として和やかな雰囲気で行うことができ、楽しんで受けることが出来た。

海外派遣のための連携プロジェクト
英語レッスン 感想

首都大学東京理工学研究科機械工学専攻
若山研究室 (材料力学研究室) 博士課程前期 2年 亀谷 豪

英語のプレゼンテーションの仕方について基礎からご指導いただきました。英語と日本のプレゼンテーションの違いについてわかりやすく説明していただいた後、各パートについて、順番に取り組めたので、無理なく学ぶことができました。

各、講義ごとに、ゲーム感覚で取り組めるグループワークがあり、楽しみながら、勉強することができました。他の参加者の研究についても知る機会があり、大変勉強になりました。

GP-PRJ「海外派遣のための連携プロジェクト」事前研修の感想

理工学研究科 機械工學専攻 修平1年 梅原泰隆

レッスンの初陣の方は、グループワークによるプレゼンテーションの基本姿勢や心構えに関するディスカッションを行いました。これは、方向的に講師が教えるのみではなく、学生自らの考えを導き出すことで自発的に英語で発表することに対するモチベーションを高める良い訓練となりました。

レッスン中盤では、各自が任意で選んだトピックに関して、決まった論旨展開で発表を行いました。具体的には、「探訪+自己紹介」→「テーマ発表」→「アウトプットの説明」→「本質的」→「結論」という流れでした。これが絶対ではないかもしれませんが、覚えておくだけで体裁の整った発表が自然と身につくような気がしてとても有意義でした。

レッスン終盤では、いよいよ自分の研究に関するプレゼンを、パワーポイントなどを用いて行いました。発表の流れ以外の具体的な指が受けていなかったのですが、毎回、まわりの発表者の発表力に感化され、「自分もそれくらいできるようなりたい！」という意欲を武器に、最終的には英語で研究内容を説明できるよりになれたと実感しました。

以上の通り、今回のレッスンで自らの英語力やコミュニケーション能力の向上が図れたと思います。これを機に、講師がいなくても、自らの自発的姿勢で英語力を高められるよう、頑張っていきたいと思えます。

GP-PRJ 海外派遣のための連携プロジェクト感想文

11883310 坂口 雅人

私は8月にイタリアで行われるHybrid Materialに参加するための支援を受けるために本プロジェクトに参加させていただきました。このプロジェクトでは英語でプレゼンテーションをする際の一般的な手法を実際にプレゼンテーションを作りながら学ぶことができました。講師は外国人で講義中は英語しか使わないため講義を聴く時はリスニング、意見を述べる時はスピーキングの練習となるように感じました。これは国際学会で討論する際には必ず必要となるのでこの経験を覚えてよかったと思います。講義は文獻を使うだけではなく具体的な例を交えて行われるため、講師の言っていることがわからなくても講義に参加することが出来るため非常に助かりました。今回は講義が始まる前に参加者のレベルチェックがありました。そのため講義で使われる英語も分かりやすいように感じました。例えば、講義の中で質問を作り、それに答える課題がありました。質問は中学で習う程度の疑問文で作るため私の様に英語が苦手な学生でもついていくことが出来ました。このような課題は学生が主体となっていて、英語が苦手な人から得意な人までまんべんなく英語でのプレゼンテーションを学ぶことが出来たのではないかと思います。

英語のプレゼンはもちろん、普段なかなか英語を話すことがない環境の中で、今回の英語レッスンのような機会を経験できたことは、海外派遣に行くことに関わらず、非常にためになるものだったと感じます。特に、日頃から感じるのはインプットの機会はあるけどアウトプットの機会があまりないということです。そういう状況の中でいきなり英語での発表の機会がおとすれど非常に苦しいので海外派遣如何に関わらず誰にでも有用なレッスンだったのではないかと思います。実際に英語でのプレゼンを考える上で困るのが、

①どのようなプレゼンを用いて話せばよいのか

②どのような構成で伝えればよいのか

③どうすれば効果的に伝わるのか

だと思います。今回のレッスンでは、実際に考えたプレゼンにそれぞれに添削を加えてもらったため、より細かい部分の指摘をしても行うことができ、単に受身で教わるだけではなくてこのような実際のスキルの習得につながりました。

今回のような機会もとても多くあっても良いという風に感じます。特に、「海外派遣のため」にこととまらずともいろいろいる人々を巻き込んだ場を設けるのも良いのではないかと思います。また、これは GP でなくともよいのですが、英語のプレゼンでなく英会話自体が満足にできる人も少ないと思うので、英会話が予べる環境が固まりにあっていても良いのではないかと感じます。英語は語学で普段からも使っていないとなかなか身につかないものだと思うのでプレゼンに関わらず、とにかく英語を使う場を提供してもらえると嬉しいですし、来年も是非この英語レッスンを開講すればよいと思います。

大学院集中講義開講通知

科目名 数電機連携・横断プロジェクト1
授業番号 博士前期課程（修士）：R824，博士後期課程（博士）：R825
担当 高桑昇一郎・三浦大介・内田諭・小林剛史

本講義「数電機連携・横断プロジェクト1（計算機シミュレータを用いた数値解析力の育成）」では、数値解析に興味を持つ大学院生に対して、計算機シミュレータを用いた高度な数値解析技術を教授し、広範な学術課題に対処しうる理工横断型人材を養成することを目的としています。

オリエンテーション（1回）、利用講習会（1回）、課題演習（3回）および成果発表会（1回）に対して、参加状況や発表内容をもとに成績を評価し、単位認定を行います。

履修希望学生は 8号館2階理系教務係にて手続きをしてください。

【場所】8号館305号室（第1, 2, 6回）および8号館666号室（第3, 4, 5回）

【手続き締め切り】11月22日

【講義日程・内容】

- 第1回（11/29 4時限）オリエンテーションおよび基本的な利用法の練習
- 第2回（12/ 6 4時限）COMSOL Multiphysics 利用講習会（計測エンジニアリング担当者）
- 第3回（12/13 4, 5時限）基礎課題におけるグループ演習（1）
電磁界・流体の単一解析
- 第4回（12/20 4, 5時限）基礎課題におけるグループ演習（2）
電磁界・流体の連成解析
- 第5回（1/10 4時限）発展課題への取り組み
設定課題、作成指針の報告および検討
- 第6回（1/24 4時限）成果発表会

※日程については、基本的に木曜日4, 5時限に行う予定ですが、履修状況等により変更することがあります。また、利用講習会の日時も担当者の都合により変更する場合があります。詳細は、受講者を対象としたオリエンテーションの際に連絡します。

【特記事項】

- ・他の連携プロジェクト科目と同学期に重複して履修できますが、重複履修単位の上限については各専攻の定めに従います。また、卒業単位への算入については、各専攻の定めに従います。

平成24年度前期 数電機 GP 連携プロジェクト 申請書

申請代表	所属 (専攻)	理工学研究科 (電気電子工学専攻)	職	准教授	氏名	三浦 大介
	内線番号	4362	メールアドレス	miurao@tmu.ac.jp		
プロジェクト名	計算機シミュレータを用いた数値解析力の育成					
1 共同提案者（申請代表者を含む）						
氏名	所属・職		役割分担			
内田 諭	理工学研究科・准教授		COMSOL を用いた数値シミュレーションに関する基礎ゼミナール及び実践演習を主催			
2 概要(GP 予算で購入を要する物品があれば、品名と予算を記入して下さい。)						
<p>連成解析シミュレータ (COMSOL Multiphysics) の基本的な利用法について、経験者を含むゼミナール形式の相互学習を通して修得する。設定された実践的な演習課題について、モデリングを行い、得られた解析結果を検証する。</p> <p>購入希望物品：シミュレータ用サーバ (30 万円)</p>						
3 他専攻の参加学生に期待する点、要望事項、指導方針など						
<p>幅広い分野（電磁界解析、流体解析等）の数値シミュレーションが可能で、各研究分野への応用が十分に期待できる。上記ゼミナール及び演習における知見を蓄積することによって、数電機連携分野の汎用解析ツールとして役立てることを目的としている。</p>						

*申請書は2頁程度にまとめて下さい。

平成24年度首都大版 GP 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」

平成24年度前期 数電機 GP 連携プロジェクト 報告書

申請代表	所属 (専攻)	理工学研究科 (電気電子工学専攻)	氏名	三浦 大介
プロジェクト名	計算機シミュレータを用いた数値解析力の育成			
1 共同提案者 (申請代表者も含む)				
氏名	所属		役割分担	
内田 諭	理工学研究科		基礎ゼミナール及び実践演習を主催	
3 概要 (プロジェクト実施費を含む)				
<p>連成解析シミュレータ (COMSOL Multiphysics) の基本的な利用法について、経験者を含むゼミナール形式の相互学習を通して修得する。設定された実践的な演習課題について、モデリングを行い、得られた解析結果を検証する。</p> <p>購入物品：シミュレータ用サーバ (339,600 円)</p>				
4 プロジェクト実施方法 (具体的に)				
<p>計測エンジニアリング担当者による利用講習会とグループ演習を中心に連成解析シミュレータ (COMSOL Multiphysics) における操作法の基礎を学び、研究に関連した発展的課題を自ら設定して、成果発表を行った。下記に実施スケジュールを示す。</p>				
11/29 4 時限	オリエンテーションおよび基本的な利用法の練習			
12/6 4 時限	COMSOL Multiphysics 利用講習会 (計測エンジニアリング担当者)			
12/13 4,5 時限	基礎課題におけるグループ演習 (1) 電磁界・流体の単一解析			
12/20 4,5 時限	基礎課題におけるグループ演習 (2) 電磁界・流体の連成解析			
1/10 4 時限	発展課題への取り組み 設定課題, 作成指針の報告および検討			
1/24 4 時限	成果発表会			

5 実施成果（自由記述、プロジェクト実施費利用の場合は費用内訳の概要を書いてください）
下欄で足りなくなった場合、A4紙1枚付け加えられる。

近年、計算機シミュレータの解析能力が格段に向上し、様々な分野の研究開発に用いられている。電気工学専攻でも、汎用連成解析シミュレータである COMSOL Multiphysics を 2011 年度から本格的に導入し、指導学生の数値解析力の向上を図ってきた。

上記の経験を踏まえ、今回の数電機連携・横断プロジェクト1「計算機シミュレータを用いた数値解析力の育成」では、計算機シミュレータを用いて高度な数値解析技術を教授し、広範な学術課題に対処しうる理工横断型人材を養成することを目的とした。

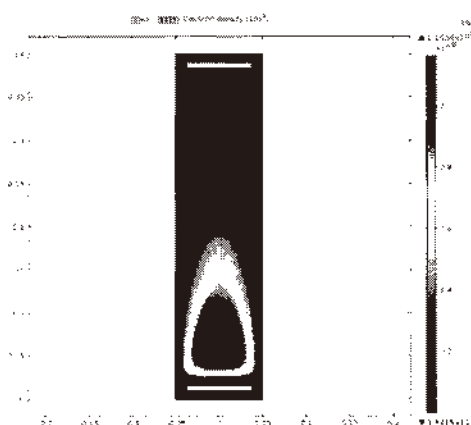
対象者を数理科学、電気電子工学および機械工学専攻を中心とした理工全体にまで拡大し、数値解析に興味を持つ学生を募集した。受講者は大学院生 4 名（電気工学専攻）となり、オブザーバとして学部学生 2 名（電気工学コースおよび機械工学コース）も参加した。

本プロジェクトでは上記目的を達成するために、利用講習会、グループ演習および成果発表会を行った。利用講習会では、COMSOL Multiphysics のテクニカルサポートを行っている計測エンジニアリング（株）の橋口真宣氏を講師として招聘し、基本操作法の解説から最新の解析事例まで講演頂いた。興味深い内容であり、聴講生から多くの質問が出ていた。

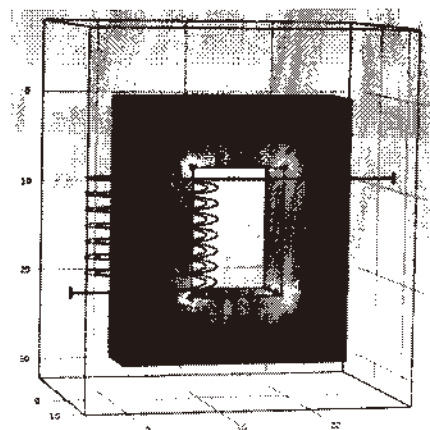
グループ演習では、計測エンジニアリングが配布している演習マニュアルに沿って、各種解析方法を学習した。2 名一組とすることで、マニュアルの読み上げとシミュレータの操作を交互に行い、効率良く内容を理解しながら操作技術を修得していた。なお、異なるコースや研究室のメンバーとの共同作業によって、コミュニケーション能力もさらに向上したと思われる。

成果発表会では、グループ演習で得られた知見および技術を使って、各自の研究に関連する課題を設定し、実際に解析した結果を発表した。発表内容の一部を下記に示す。期間が 2 週間と限られた中、参加者（オブザーバも含む）全員が自ら考え、質の高い解析結果を提示していた。

開講時期の関係もあり、参加者がやや少なめではあったが、プロジェクトとしては大変有意義であり、学生への教育効果も大きかったと言える。実施時期や指導体制を改良できれば、次年度以降も継続して行う価値があると思われる。



プラズマ中の電子密度分布



コイル中の磁束分布

※プロジェクト実施費利用について

今回のプロジェクトを実施するに当たって、計算機シミュレータ用サーバ (339,600 円) を購入した。COMSOL Multiphysics の使用には、複数コアの高性能 CPU と数十 GB のメモリが必須である。しかしながら、数電機プログラムで所有する機種で対応可能なものが 2 台しかなかったためである。

2012年度 首都大学東京 数電機GPシンポジウム



日時 2012年12月22日(土) ※ 9:30より受付を開始します。
会場 首都大学東京 南大沢キャンパス 12号館101教室
参加申込 042-677-1111 内線3164 数電機GP支援事務室 mem-office@emc.eee.se.tmu.ac.jp
<http://www.comp.tmu.ac.jp/mem/>
主催 数電機GPシンポジウム実行委員会

プログラム

12月22日(土) 10:00~17:05

- Opening Remarks 10:00
倉田 和浩 (首都大学東京大学院理工学研究科)
(Refreshment: 14:30~14:50)
- 10:10~11:00
篠原 直行氏 ((独)情報通信研究機構ネットワークセキュリティセンター研究所)
「実学への計算数学の応用」
(Refreshment: 11:00~11:20)
- 11:20~12:10
早川 朋久氏 (東京工業大学大学院情報理工学研究科)
「三角形折りたたみ写像が持つフラクタル性と分岐」
(Lunch: 12:10~13:30)
- 13:30~13:40 研究科長挨拶
岡部 豊 (首都大学東京大学院理工学研究科)
- 13:40~14:30
合原 一幸氏 (東京大学生産技術研究所)
「複雑系数理モデル学の基礎と応用」
- 14:50~15:40
細川 瑞彦氏 ((独)情報通信研究機構 経営企画部)
「極限の計測精度を求めて」
— 周波数標準と時空計測の最近の話題から —
(Refreshment: 15:40~16:00)
- 16:00~17:00
数電機GPの各種学生活動報告
「ティーチングアシスタント活動報告」 梶原 亮(数理情報科学)
「2次元図形補間のためのaffine変換に関する数学的解析」
坂田 繁洋(数理情報科学)
「数電機GP海外派遣報告」 渡辺 晶史(電気電子)
亀谷 豪(機械工学)
- Closing Remarks 17:00
- Social Gathering 18:00~20:00

平成24年度 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

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



YOSHIO MATSUDA DESIGN STUDIO

Design and content are provided by the TMU/MEM Design Studio & Y. Watanabe, T.M.U.

2012 年度 首都大学東京 数電機 GP シンポジウム



日時 2012 年 12 月 22 日 (土)
会場 首都大学東京 南大沢キャンパス 12 号館 101 教室
主催 数電機 GP シンポジウム実行委員会

プログラム

12月22日(土) 10:00~17:05

- Opening Remarks 10:00
倉田 和浩 (首都大学東京大学院理工学研究科)
(Refreshment: 14:30~14:50)
- 10:10~11:00
篠原 直行氏 ((独)情報通信研究機構ネットワークセキュリティ研究所)
「実学への計算数学の応用」
(Refreshment: 11:00~11:20)
- 11:20~12:10
早川 朋久氏 (東京工業大学大学院情報理工学研究科)
「正三角形折りたたみ写像が持つフラクタル性と分岐」
(Lunch: 12:10~13:30)
- 13:30~13:40 研究科長挨拶
岡部 豊 (首都大学東京大学院理工学研究科)
- 13:40~14:30
合原 一幸氏 (東京大学生産技術研究所)
「複雑系数理モデル学の基礎と応用」
- 14:50~15:40
細川 瑞彦氏 ((独)情報通信研究機構 経営企画部)
「極限の計測精度を求めて」
— 周波数標準と時空計測の最近の話題から —
(Refreshment: 15:40~16:00)
- 16:00~17:00
数電機GPの各種学生活動報告
「ティーチングアシスタント活動報告」 梶原 亮(数理情報科学)
「2次元図形補間のためのaffine変換に関する数学的解析」
坂田 繁洋(数理情報科学)
「数電機GP海外派遣報告」 渡辺 晶史(電気電子)
亀谷 豪(機械工学)
- Closing Remarks 17:00
- Social Gathering 18:00~20:00



平成 24 年度 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

Interdisciplinary Graduate Program in Mathematical Science and Engineering

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

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



$$u(x_1, x_2, x_3) = \sum_{i=1}^N \cos \beta_i x_i + \sum_{j=1}^M a_j P_j(x_1, x_2, x_3)$$

シンポジウムのご案内

平成24年度 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」(数理情報科学専攻, 電気電子工学専攻, 機械工学専攻) 主催で, 12月22日(土)に「2012年度 首都大学東京 数電機 GP シンポジウム - Mathematics in the Real world 4 -」と題したシンポジウムを開催致しますので, ご案内申し上げます。

このシンポジウムは, 文部科学省・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」(平成21年度～23年度) 主催で過去3回開催されたシンポジウムを引き継ぎ, 数理科学と工学との連携や接点をテーマに多くの講演者をお招きし, 理学と工学の交流促進および理工横断的人材育成を目的として開催するものです。講演者の皆様に御礼申し上げますとともに, このシンポジウムが参加者の今後の教育・研究のご参考となれば幸いです。



教授 倉田 和浩
(推進室代表者)

講演者紹介

「実学への計算数学の応用」 篠原 直行氏 ((独)情報通信研究機構)

この講演では, 実学に計算数学を適用する利便性と実際に得られたその成果と, 実学から発生した問題を解く面白さについて紹介します。

実学の分野で議論される問題は, その性質をうまく数学の問題に変換することで, 計算数学を使って効率よく解決できることがあります。例えば計算代数学や計算整数論を使った例として, 暗号理論では安全性の評価, 制御理論では最適制御問題, 量子化学では分子状態の計算への応用があげられます。

一方で, 実学からはとても興味深い問題を発見できることがあります。

その例として, 多項式 x^2+5x+5 が持つ性質について紹介します。



名前: 篠原 直行 (しのはら なおゆき)
所属: 独立行政法人 情報通信研究機構
ネットワークセキュリティ研究所
セキュリティ基盤研究室

専門: 計算機整数論, 計算機代数学, 暗号理論

「正三角形折りたたみ写像が持つフラクタル性と分岐」

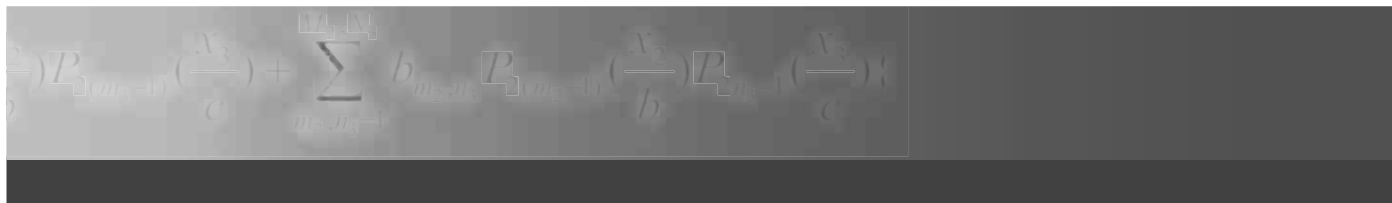
早川 朋久氏 (東京工業大学大学院情報理工学研究所)

物理学や生態学などにおいて, 多くのシステムがカオス的振る舞いを示すことが知られている。カオス的なシステムを理解するためにはカオスの発生原理を調べることは不可欠であり, そのためにカオス的な振る舞いを示す単純なシステムを研究することは重要である。本講演では, 正三角形折り畳み写像を提案し, その写像が任意周期の周期点を持つこと, および初期値鋭敏性を持つことを示す。さらに, 正三角形折り畳み写像に「拡大率」を表すパラメータを埋め込み, 周期点の発生・消滅に関する解析を行っていく。



名前: 早川 朋久 (はやかわ ともひさ)
所属: 東京工業大学 情報理工学研究所 准教授

専門: 適応制御・ネットワーク制御を中心とする
ダイナミカルシステム・制御理論の研究



「複雑系数理モデル学の基礎と応用」

合原 一幸氏 (東京大学生産技術研究所)

21世紀科学技術の多くの重要課題は、広い意味での複雑系の問題ととらえることが出来る。本講演では、講演者らが現在研究を進めている FIRST 最先端数理モデルプロジェクトの概要を述べるとともに、その基礎理論研究と分野横断的応用研究の中から最新の成果をいくつか取り上げ、わかり易く説明する。



名前：合原 一幸 (あいほら かずゆき)
所属：東京大学生産技術研究所 教授
最先端数理モデル連携研究センター
センター長

専門：生命情報システムの数理モデル, カオス工学

「極限の計測精度を求めて」 — 周波数標準と時空計測の最近の話題から —

細川 瑞彦氏 ((独)情報通信研究機構 経営企画部)

周波数標準は全ての計測標準の中で最高の精度であり、これを用いることで時間と空間は非常に正確に計測できる。最近、光の周波数標準の開発が進み、従来の原子時計の精度の限界を大きく超えようとしている。

今年のノーベル物理学賞とも関連の深いこの光周波数標準は、日本の周波数標準と標準時を維持供給する NICT でも研究を進めている。世界的なその開発競争の現状を、極限精度を活用する科学の最前線も交えて紹介する。



名前：細川 瑞彦 (ほそかわ みずひこ)
所属：独立行政法人 情報通信研究機構
経営企画部長

専門：原子標準, 光・時空標準

「数電機GPの各種学生活動報告」

「ティーチングアシスタント活動報告」

梶原 堯 (数理情報科学専攻)

「2次元図形補間のための affine 変換に関する数学的解析」

坂田 繁洋 (数理情報科学専攻)

「数電機GP海外派遣報告」

渡辺 晶史 (電気電子工学専攻)

亀谷 豪 (機械工学専攻)

編集発行 首都大学東京大学院 数電機連携プログラム 広報部門
042-677-1111 内線 3164 数電機 GP 支援事務室 mem-office@com.eei.metro-u.ac.jp
Design and content are provided by the TMU/MEM Design Studio & Y. Watanabe, T.M.U.

数電機Newsletter

No. 1 2012年7月

平成24年度首都大GPの概要

代表 数理情報科学専攻 倉田 和浩

本学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, 平成24年度 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」(参考HP:<http://www.comp.tmu.ac.jp/mem/>)を推進しています。

これは, H21-H23年度の期間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(大学院GP)「理工横断型人材育成システムの再構築」(参考HP: <http://mem.math.se.tmu.ac.jp/>)の後継事業ですが, 平成24年度の事業では, 実施プログラムを絞り込み, 3専攻にまたがった学生グループによるTA活動や数電機横断セミナー、連携・横断プロジェクト(事前研修も含めた海外派遣事業もその1つ)への参加などの実践的な交流を中心にして, 「知識力」「企画力」「展開力」を備えた、理学と工学の発想とアプローチの双方を理解し俯瞰できる理工横断型人材の育成に取り組んでいます。

ちょっとした出会いと交流が活気を生み出し, 自然と幅広い視野を持ち, より骨太でたくましい人材へと育つ, そんな土壌づくりをと心がけています. 同じ研究科内にあって, できそうでなかなか難しい実践的な異分野交流の流れを巻き起こす基点としても, 理工学の基盤である数理科学が果たす役割がますます大きくなっていくと感じています。



TAの活動状況報告

数理情報科学専攻 横田 佳之

平成24年度前期のTA活動は, 1号館208室における「理工数学相談室」(月, 火, 水, 金の5限)および8号館6階エレベータ前における「マスクリニック」(木の4・5限)「英語クリニック」(木の4・5限)を行っています。

自主制作ポスターによる宣伝活動により, 6月28日時点の利用件数は, 以下の通りとなっています。

- ・理工数学相談室(理工 48, 環境 21, SD 25, その他 4)
- ・マスクリニック(理工 20, 環境 4, SD 2)
- ・英語クリニック(理工 6, 環境 1)

このうち, 理工数学相談室の曜日別の相談件数は, 月33, 火24, 水21, 金20となっています。単純に週末が不人気のように見えますが, 最近火曜の相談件数が少なく, 判断が難しいところです。

とりあえず, TA活動全般で, 以下の傾向がみてとれます。

- ・数理の学生が圧倒的に多い(とくに木曜)
- ・予想より新1年生が少ない(とくに水曜)

これらのデータを今後の活動に活かしたいと考えています。

数電機横断セミナー第1の実施状況

電気電子工学専攻 朽久保 文嘉

本授業は、数理科学、電気電子工学、機械工学の3分野を横断したセミナーであり、5回の“連携セミナー”と3回の“キャリアパスセミナー”で構成している。連携セミナーは、自身の研究を他分野の人にも広く伝える努力をすることで柔軟なプレゼンテーション能力を育成するとともに、専門を超えた理工学分野における広い視野を養成することを目的とする。また、キャリアパスセミナーは、理工学の諸分野が産業界でどのように活用されているかを知ること、各自のキャリアパス形成への指針となることを目指している。

今年度の履修学生は、数理情報科学専攻1名、電気電子工学専攻9名、機械工学専攻10名の計20名で、いずれも博士前期課程の学生である。第1回連携セミナーは、機械工学専攻の角田直人先生から「生体内光伝播の数理解析と計測応用」という演題で講演いただいた。特定の波長の光は生体内を透過する、光吸収プロファイルより温度分布や血中酸素濃度を計測できる、更には大脳皮質の活性化の状態(血流量や酸素量)を計測できる、といった興味深い内容であり、機械工学専攻以外の学生にも理解しやすく、学生諸子の好奇心を刺激したのではないかと感じた。第2回から第5回の連携セミナーでは、各回に5名のポスターセッションによるプレゼンテーションを実施している(7月9日時点で第4回まで終了)。最初に各人が概要を口頭で説明した後に、ポスターの前で発表してもらうという形態をとった。ポスターセッションでは、時間を意識することなく学生間でも納得するまで聞くことができ、また、発表者も理解してもらうために様々な説明を試みるなど、毎回、時間が足りなくなるほど熱心な質疑応答が繰り返されていた。私は自分が所属する電気電子工学専攻からの発表内容についてはおおよそ把握しているが、機械工学専攻からの燃料電池、制御、材料力学などは同じ学内にいながら初めて聴く内容であり、連携セミナーの意義を再認識した。また、数理情報科学専攻の学生の発表は工学にも馴染み深い式を扱ったものであったが、その証明における考え方は大変に参考になった。キャリアパスセミナーは、厚生労働省の遠藤秀剛氏による「行政に科学を」、株式会社ケイテックリサーチの加藤聖隆氏による「ビジネス創造の現場から見た数理科学」の2回を実施した。3回目は株式会社数理システムの村山昇氏、原田耕平氏、望月俊輔氏による「数理科学をビジネスに生かす」を予定している(7月9日現在)。

加藤氏の講演の中に、シリコンバレーの隆盛は世界から優秀な人が集まり、そこで自由闊達に議論が繰り広げられ、その中から先端技術に関わるビジネスが生まれているという話があった。この授業での質疑応答が議論へと発展し、そこに学生主体の新しいアイデアが芽生えることを強く期待している。



2012年4月6日 GP履修ガイダンス

学生海外派遣と連携プロジェクト

機械工学専攻 小口 俊樹

本プログラムでは、大学院GPからの継続事業として、学生の海外派遣事業を実施しています。前年度までの派遣事業との大きな違いは、事前研修と事後研修が一つの連携プロジェクトとして実施され、そのプロジェクト参加者を対象として、国際会議派遣、海外研修派遣対象者が決定される点です。

大学院GPでは、昨年度、国際会議・海外研修派遣対象者に対して事前研修と事後研修を義務付け、事前研修として、通訳として活躍された企業や大学での英語指導経験の豊富な外部講師をお招きし、派遣対象者全体で行う総論的な研修と個別にプレゼンテーションの指導を受ける個別研修とを実施しました。事後研修としては、経験を他の学生と共有するための機会として事後報告会を大学院GPの初期段階から実施してきました。とりわけ、事前研修は自身の発表の表現方法や、発音、アクセントなどだけでなく、学会に参加した際の一般的な時事会話に至るまで、わかりやすく個別に指導をしてもらったことから、派遣学生からは非常に好評でした。

また、このような学生派遣事業とは別に、昨年度は、連携プロジェクトとして『数理・工学のための英語コミュニケーションスキルの向上』が採択され、ライティングとプレゼンテーションスキルの向上を狙った講座を6回開講、加えて海外研究者の講演会を2回実施しました。

これらの経験を踏まえ、今年度は、教育プログラムとしての学生派遣という立場から、連携プロジェクト『海外派遣のための連携プロジェクト』と連動した学生の海外派遣を実施することになりました。プロジェクト参加応募者は11名で、内訳は数理情報科学専攻1名、電気電子工学専攻5名、機械工学専攻5名です。多くの学生は国際会議での論文発表を予定していますが、必ずしも学会などの予定はないものの英語のスキルアップを望む学生や、海外研修(海外インターンシップ)を希望している学生も含まれています。今年度は、プロジェクト参加者全員を申請時に記載されていた会議等へ派遣する見込みであり、実質的に連携プロジェクトと連動した海外派遣事業となる見込みです。また、今回のプロジェクト参加者には、昨年度の連携プロジェクト『数理・工学のための英語コミュニケーションスキルの向上』に参加した学生も複数名含まれており、数電機の連携プログラムが学生にとって継続的な教育環境となりつつある一面とも捉えることができます。このように、大学院GPから引き続き行われる連携プロジェクトでの成果が、学会発表や海外研修の場での成功に結びつくことを期待しています。また、本プロジェクトに限らず、大学院GPを継承した数電機連携の取り組みを活用して、自己の研鑽に大いに役立てて欲しいと思っています。



2012年4月6日 GP履修ガイダンス

活動報告

- ◆第19回数電機キャリアパスセミナー
日時:2012年7月25日(水)16:30~18:00
(18:00~18:30 懇談会・討論会)
場所:12号館106教室
講師:村上昇氏・原田耕平氏・望月俊輔氏
(㈱数理システム)
題目:「数理科学をビジネスに生かす」
- ◆第3回数電機連携セミナー
日時:2012年6月13日(水)16:20~17:50
場所:12号館106教室
- ◆第17回数電機キャリアパスセミナー
場所:12号館106教室
講師:遠藤 秀剛氏(厚生労働省)
題目:「行政に科学を」
- ◆第1回数電機GP交流会
日時:2012年7月13日(金)16:30~18:00
場所:8号館610教室
- ◆第2回数電機連携セミナー
日時:2012年5月30日(水)16:20~17:50
場所:12号館106教室
- ◆第5回数電機連携セミナー
日時:2012年7月11日(水)16:20~17:50
場所:12号館106教室
- ◆第1回数電機連携セミナー
日時:2012年5月16日(水)16:20~17:50
場所:12号館106教室
講師:角田直人先生(機械工学専攻)
題目:「生体内光伝播の数理解析と計測応用」
- ◆第18回数電機キャリアパスセミナー
日時:2012年7月4日(水)16:30~17:30
(17:30~18:30 懇談会・討論会)
場所:12号館106教室
講師:加藤 聖隆氏(㈱ケイテックリサーチ)
題目:「ビジネス創造の現場から見た数理科学」
- ◆GP履修ガイダンス
日時:2012年4月6日(金)13:00~14:00
場所:12号館101教室
- ◆第4回数電機連携セミナー
日時:2012年6月27日(水)16:20~17:50
場所:12号館106教室

数電機連携プログラム推進室メンバーの紹介

代表: 倉田和浩(数理情報科学専攻)

数理情報科学専攻: 服部久美子(専攻取りまとめ), 高桑昇一郎, 内山成憲, 横田佳之

電気電子工学専攻: 朽久保文嘉(専攻取りまとめ), 渡部泰明, 相馬隆郎

機械工学専攻: 若山修一(専攻取りまとめ), 小口俊樹, 長谷和徳

編集・発行

首都大学東京大学院 理工学研究科 数電機連携プログラム推進室

〒192-0397 東京都八王子市南大沢1-1 8号館666室

首都大学東京大学院 理工学研究科

数電機連携プログラム支援事務室 内線:3164

本事業の取組等については、下記ホームページでも公開しております。
あわせてご覧ください。 <http://www.comp.tmu.ac.jp/mem/>

数電機Newsletter

No. 2 2013年2月

数電機GPシンポジウム -Mathematics in the Real world 4- 実施報告

数電機GPシンポジウム組織委員長 数理情報科学専攻 内山 成憲



篠原 直行 氏
((独)情報通信研究機構)



早川 朋久 氏
(東京工業大学大学院
情報理工学研究科)

平成24年12月22日に、今年度で4回目の開催となる数電機GPシンポジウムが開催されました。今回は1日だけの開催ということで、規模も過去に比べるとやや縮小したものでしたが、これまでと同様に外部講師の先生方による講演、GP参加学生による研究発表、理工数学相談室活動報告、国際会議派遣報告(ポスター展示含む)などの学生による活動報告も活発に行われ、学内外からの参加者総数も61名と非常に盛況でした。

年末の忙しい中での講演をお引き受け頂いた講師の先生方、ならびに、シンポジウム実施にあたってご協力頂いた方々にこの場を借りてお礼を申し上げる次第です。本シンポジウムは、数理科学と工学の連携や接点をテーマに、外部講師の先生を講演者にお招きして、理学と工学の交流促進及び理工横断的人材育成を目的とするものですが、このような貴重な交流の場を継続して提供する意味合いでも、本シンポジウムが次年度以降も実施されることを期待いたします。



合原 一幸 氏
(東京大学生産技術研究所)



細川 瑞彦 氏
((独)情報通信研究機構)

2012年度 首都大学東京 数電機GPシンポジウム - Mathematics in the Real world 4 -

日時: 2012年12月22日(土) 10:00~17:05
会場: 首都大学東京 南大沢キャンパス 12号館 101教室
主催: 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
(数電機GPシンポジウム実行委員会)

プログラム

- Opening Remarks 10:00
倉田 和浩 (首都大学東京大学院理工学研究科)
- 10:10~11:00
篠原 直行氏 ((独)情報通信研究機構ネットワークセキュリティ研究所)
「実学への計算数学の応用」
(Refreshment: 11:00~11:20)
- 11:20~12:10
早川 朋久氏 (東京工業大学大学院情報理工学研究科)
「正三角形折りたたみ写像を持つフラクタル性と分岐」
(Lunch: 12:10~13:30)
- 13:30~13:40 研究科長挨拶
岡部 豊 (首都大学東京大学院理工学研究科)
- 13:40~14:30
合原 一幸氏 (東京大学生産技術研究所)
「複雑系数理モデル学の基礎と応用」
(Refreshment: 14:30~14:50)
- 14:50~15:40
細川 瑞彦氏 ((独)情報通信研究機構経営企画部)
「極限の計測精度を求めて- 周波数標準と時空計測の最近の話題から-」
(Refreshment: 15:40~16:00)
- 16:00~17:00 数電機GPの各種学生生活動報告
「ティーチングアシスタント活動報告」 梶原 堯(数理情報科学)
「2次元図形補間のためのaffine変換に関する数学的解析」
坂田 繁洋(数理情報科学)
- 「数電機GP海外派遣報告」 渡辺 晶史(電気電子工学)
亀谷 豪(機械工学)
- Closing Remarks 17:00
- Social Gathering 18:00~20:00

海外研修報告 -「Graduate School on Control 2013」に参加して-

棚原 泰隆(機械工学専攻 M1)

私は、1月14日から18日までの5日間、「Graduate School on Control 2013」に参加しました。これは、ヨーロッパにおける組み込み制御システム分野の研究発展を目的とした機関「European Embedded Control Institute」の取り組みの一環であり、主にヨーロッパの大学院生を対象とする集中講義です。今年は26の単元で構成され、私はそのうちの一つである「Randomized Algorithms for Systems and Control: Theory and Applications」をフランスの高等教育機関 Supélec にて受講しました。この単元は、システムと制御のためのランダム化アルゴリズムを、理論と応用の両側面に着目して解説する構成となっています。

ランダム化アルゴリズムとは、アルゴリズムの実行過程にランダム性を導入することで、計算効率の向上やアルゴリズムの単純化を図るものです。複雑さを内包する制御系の解析・設計にこのようなアルゴリズムを用いることで、対象システムが



「教室の様子」

10ヶ国から集まった16名の参加者は、この教室で講義を受講しました。講師と受講者の距離が短く、ディスカッションにも適しています。

もつパラメータ構造を簡略化することなく、確率的な保証をもつという意味で厳密な解を問題サイズの多項式時間で求めることができます。

こうした手法の理論的な解説の他、数値解析ソフトを用いて、実際に与えられた問題を解くといった実践的な内容も紹介されました。

共に受講した参加者はほとんどがヨーロッパの大学のPhD candidateであり、講義中やブレイク時に関わらず、活発なディスカッションが繰り広げられました。私は彼らの積極性に刺激され、お互いの研究や自国の文化について情報交換することができ、国際性の向上にもつながりました。こうした経験や、修得した受講内容を今後の研究に活かし、本事業に参加したことが有意義なものとなるよう、研究に励みたいと思います。



「Supélecの外観」

Graduate School on Control 2013の会場となったSupélecの建物の上にはロゴがあり、どこから見ても分かるシンボルとなっています。

数電機横断セミナー第2の実施状況

機械工学専攻 小林 訓史

本授業は数理科学、電気電子工学、機械工学の3分野を横断したセミナーであり「連携セミナー」と「キャリアパスセミナー」を内容としている。「連携セミナー」は、専攻を横断する学生が各自の研究の背景、課題、研究成果を他専攻の教員・学生向けに、その問題説明・課題提起を重視した発表を行い、視野の広いプレゼンテーション能力・コミュニケーション能力の養成を図るためのセミナーである。また、「キャリアパスセミナー」は、産業界で直面している応用数学的課題や産業界などでの数理科学の活用例について、現場で活躍する科学者・エンジニア等の話を聞き、討論を行うものである。

本セミナーは前期の数電機横断セミナー第1に引き続き開催され、電気電子工学専攻及び機械工学専攻より5名の履修者があった。実質的には11/7に第6回セミナーとして開催された、数理情報科学専攻の内田幸寛先生による講演「台数曲線状のペアリングと暗号への応用」から開講された。学生のプレゼンテーションとしては 11/21・12/5・12/19にそれぞれ第7・8・9回数電機連携セミナーが開催され、「生体吸収性スクリューの成形」、「ジョセフソン素子の開発に向けた研究」、「ラミネートバスバーの共振解析」、「非線形ネットワークシステムのクラスタ制御」、「超電導体の臨界電流密度特性」の発表があった。また、第9回セミナーにおいては電気電子工学専攻の斉藤光史先生による「Sb系狭ギャップ半導体の特徴と電子デバイス応用」についての口頭発表があった。1/16にはこれらの発表のまとめとして全5名によるポスター発表があった。ポスター発表では、口頭発表で指摘された事項がよく検討されており、非常に感心させられた。私は機械工学の中でも特に材料を専門としており、電子材料につ

いての発表は特に興味深く聴講させてもらった。機械材料とは異なった側面からのアプローチなどが非常に参考となり、異分野交流の重要性を改めて認識させられた。

キャリアパスセミナーとしては、11/28に株式会社日立製作所の野口直昭氏により「モデルベースの振動制御技術の産業応用」に関する講演が行われた。本講演ではエレベータの乗り心地向上を目指した実稼働データを活用したモデリングについて幅広く紹介された。また2/1に株式会社東芝の三原千穂氏により「民間企業の研究職に就いて」と題する講演が行われた。ご自身の就職活動や就職後の経験、学生時代の専門を生かした暗号開発の仕事など、学生にとって非常に興味のある内容について紹介していただいた。これらの活動を学生自身のキャリアパス形成に大いに役立てて欲しいと強く期待しています。

連携プロジェクト「計算機シミュレータを用いた数値解析力の育成」

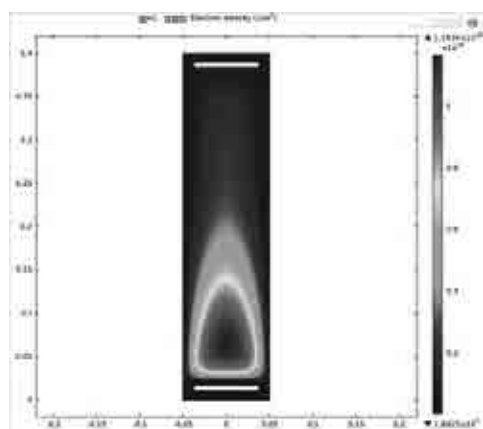
電気電子工学専攻 内田 諭

近年、計算機シミュレータの解析能力が格段に向上し、様々な分野の研究開発に用いられている。電気工学専攻でも、汎用連成解析シミュレータであるCOMSOL Multiphysicsを2011年度から本格的に導入し、指導学生の数値解析力の向上を図ってきた。

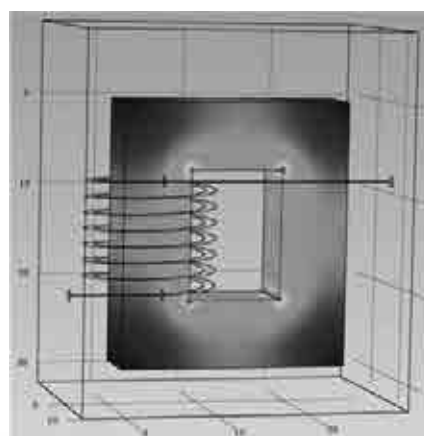
上記の経験を踏まえ、今回の数電機連携・横断プロジェクト1「計算機シミュレータを用いた数値解析力の育成」では、計算機シミュレータを用いて高度な数値解析技術を教授し、広範な学術課題に対処しうる理工横断型人材を養成することを目的とした。対象者を数理科学、電気電子工学および機械工学専攻を中心とした理工全体にまで拡大し、数値解析に興味を持つ学生を募集した。受講者は大学院生4名(電気工学専攻)となり、オブザーバとして学部学生2名(電気工学コースおよび機械工学コース)も参加した。

本プロジェクトでは上記目的を達成するために、利用講習会、グループ演習および成果発表会を行った。利用講習会では、COMSOL Multiphysicsのテクニカルサポートを行っている計測エンジニアリング(株)の橋口真宣氏を講師として招聘し、基本操作法の解説から最新の解析事例まで講演頂いた。興味深い内容であり、聴講生から多くの質問が出ていた。グループ演習では、計測エンジニアリングが配布している演習マニュアルに沿って、各種解析方法を学習した。2名一組とすることで、マニュアルの読み上げとシミュレータの操作を交互に行い、効率良く内容を理解しながら操作技術を修得していた。なお、異なるコースや研究室のメンバーとの共同作業によって、コミュニケーション能力もさらに向上したと思われる。成果発表会では、グループ演習で得られた知見および技術を使って、各自の研究に関連する課題を設定し、実際に解析した結果を発表した。発表内容の一部を下記に示す。期間が2週間と限られた中、参加者(オブザーバも含む)全員が自ら考え、質の高い解析結果を提示していた。

開講時期の関係もあり、参加者がやや少なめではあったが、プロジェクトとしては大変有意義であり、学生への教育効果も大きかったと言える。実施時期や指導体制を改良できれば、次年度以降も継続して行う価値があると思われる。



プラズマ中の電子密度分布



コイル中の磁束分布

活動報告

- ◆第21回数電機キャリアパスセミナー
日時:2013年2月1日(金)16:30~18:00
場所:12号館106教室
講師:三原千穂氏(株式会社東芝)
題目:「民間企業の研究職に就いて
～私の就職活動の経験から～」
- ◆第10回数電機連携セミナー
日時:2013年1月16日(水)16:20~17:50
場所:12号館106教室
内容:学生によるポスター発表
- ◆数電機GPシンポジウム - Mathematics in the Real world 4 -
日時:2012年12月22日(土)10:00~17:05
(18:00~20:00 懇親会)
場所:12号館101教室
- ◆第9回数電機連携セミナー
日時:2012年12月19日(水)16:20~17:50
場所:12号館106教室
講師:斉藤光史先生(電気電子工学専攻)
題目:「Sb系狭ギャップ半導体の特徴と電子デバイス応用」
- ◆第8回数電機連携セミナー
日時:2012年12月5日(水)16:20~17:50
場所:12号館106教室
内容:学生による口頭発表
- ◆第20回数電機キャリアパスセミナー
日時:2012年11月28日(水)16:30~18:00
場所:12号館106教室
講師:野口直昭氏(株式会社日立製作所)
題目:「モデルベースの振動制御技術の産業応用」
- ◆第7回数電機連携セミナー
日時:2012年11月21日(水)16:20~17:50
場所:12号館106教室
内容:学生による口頭発表
- ◆第6回数電機連携セミナー
日時:2012年11月7日(水)16:20~17:50
場所:12号館106教室
講師:内田幸寛先生(数理情報科学専攻)
題目:「代数曲線上のペアリングと暗号への応用」
- ◆GP履修ガイダンス(平成24年度・後期)
日時:2012年10月3日(水)16:20~17:50
場所:12号館106教室

平成24年度首都大GP事業の総括

代表 数理情報科学専攻 倉田 和浩

本学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、平成21年~23年の期間実施した連携事業の理工横断型プログラムを精選し、平成24年度は、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」(参考HP:<http://www.comp.tmu.ac.jp/mem/>)を推進してきました。

理学と工学の異なる基盤をもった学生間の実践的な交流を通して、幅広い視野を持ち、より骨太でたくましい人材へと育つようお願い、理工横断型人材の育成に取り組んでいるものです。

主な事業として、異分野間の発表・討論の場としての「数電機横断セミナー」(キャリアパスセミナーを含む)、理工3専攻の学生グループによるTA活動「理工数学相談室」および数電機シンポジウム(Mathematics in the Real world 4)の開催の継続に加え、数値シミュレーション力向上を目的とする(COMSOLを活用しての)新連携プロジェクトの開始、充実した事前研修をした上で国際会議派遣・海外研修派遣を支援する仕組みの提案、などを行いました。

平成25年度より、「数電機横断セミナー」は「理工横断セミナー」として展開することとなります。「理工数学相談室」のTA活動とともに、数電機連携を核にしなが、今後さらに広く理工連携、理工交流活動の1つの基点として浸透していくことを願っています。

編集・発行

首都大学東京大学院 理工学研究科 数電機連携プログラム推進室

〒192-0397 東京都八王子市南大沢1-1 8号館666室

首都大学東京大学院 理工学研究科

数電機連携プログラム支援事務室 内線:3164

本事業の取組等については、下記ホームページでも公開しております。

あわせてご覧ください。 <http://www.comp.tmu.ac.jp/mem/>