

神奈川大学工学部報告

第54号

2016年3月

REPORTS OF FACULTY OF ENGINEERING KANAGAWA UNIVERSITY

No. 54

March 2016

工学部報告第54号・目次

1. 巻頭言
工学部改革案を振り返ってみると 林 憲玉 1
2. 受賞研究の紹介
 - 2-1. 平成26年度大気環境学会学術賞
大気環境学会学術賞を受賞して 井川 学 3
 - 2-2. Gerald Blunden Award 2014
Announcement Ken-ichi Sato: 2014 Recipient of the "Gerald Blunden Award" .. 佐藤 憲一 6
 - 2-3. 平成26年度有機合成化学協会研究企画賞 (大正製薬)
平成26年度有機合成化学協会研究企画賞 (大正製薬)のご報告 實吉 尚郎 7
 - 2-4. 2014年度(第9回)日本数理生物学会研究奨励賞および
平成26年度笹川科学研究奨励賞
海洋生物の雌雄性の進化ゲーム: 動的最適化を用いたアプローチ 山口 幸 8
 - 2-5. 日本化学会進歩賞受賞
コヒーレント分子振動励起反応の開発と熱反応遷移状態の直接観測 岩倉 いずみ 10
 - 2-6. 日本女性科学者の会奨励賞受賞
遷移状態を含む光反応・熱反応過程の直接観測に基づく反応機構解明 .. 岩倉 いずみ 11
 - 2-7. 一般社団法人表面技術協会 平成26年度表面技術協会進歩賞
走査型プローブ顕微鏡を用いたAu(111)上への
有機分子の吸着構造解析に関する研究 金子 信悟 13
3. 工学部特別予算重要機器整備関連研究
 - 3-1. ミリ波信号発生器システムを使った超伝導トンネル接合のジョセフソン効果の測定
..... 中山 明芳 阿部 晋 17
 - 3-2. コンパクト型走査電子顕微鏡を利用したナノ材料の開発 金 仁華 24
 - 3-3. 多用途生体情報無線計測・解析システムを利用した教育・研究成果
..... 高野倉 雅人 森 みどり 松井 正之 27
 - 3-4. 温度コントローラと高精度電流源を用いた卒業研究を実施するための教育設備の整備
「試料温度制御可能な電気抵抗測定システムの構築」 松田 和之 31
 - 3-5. 乗鞍岳宇宙線観測所における雷雲放射線の観測 日比野 欣也 34
 - 3-6. 環境放射線計測システム 「放射線や環境モニター等の各種計測実験」
..... 田村 忠久 37
4. 工学部通信
研究活動 [2014年10月~2015年9月]
研究分野紹介および平成26年度博士論文・修士論文・卒業研究テーマ一覧
講演会開催記録 [2014年10月~2015年9月]
5. 編集後記

1. 巻頭言

工学部改革案を振り返ってみると

工学部長 林 憲玉

今年度は、2012年にあった理工再編という経営工学科の復活および総合工学プログラムの新設の完成年度にあたります。工学部としては目前に迫りつつある大幅な18歳人口減少という2018年問題を見据えて、次なるビジョンを押し進める時期でもありました。そのため、昨年度後半から、前工学部長から引き継いだ「工学部将来問題検討委員会：準備懇談会」を「工学部将来検討委員会」に受け継いで、6学科から各1名、4教室全体から2名の委員を選出して本格的に工学部の将来を検討して貰う諮問委員会を設置しました。

この委員会では、年度を跨ぎ、計14回（およそ延べ40時間）に渡り、活発な議論が行われました。委員会では、工学部を取り巻く現状および他大学の2018年問題に対する対応の現状の把握から始め、本工学部の問題点を洗い出して、本工学部として相応しい対応策について検討を続けてきました。もちろん、改革ありきで検討を始めたものではありません。将来の見通しを検討し、必要とあれば、抜本的な改革案を提案するという委員会でした。委員会の出した結論は既に教授会で審議し、結果として否決されることになりましたが、今後の参考になればと思います。ここでは委員会がその提案に至った経緯を簡単に振り返ります。

委員会は最終的に、今が改革する時期であると判断し、現状の工学部6学科の構成を大学設置基準上は1学科にまとめ、その下にこれまでの学科に対応するようなコースまたは学系を設置するという提案をしました。元々、2018年以降に18歳人口が激減するというのは統計的に事実ではありますが、その減少が本学工学部に直接影響するかどうかは学科委員ごとに捉え方に温度差がありました。全国的には、2017年までは安定期にあり、18歳人口は横ばいです。今はこの時期にあり、本学の受験生の数は統計的な変動はありますが、上がったたり下がったりを繰り返している程度です。それを変革の好機と捉えるか様子見とするかで、委員会でも様々な議論がありました。世

の中の動向に影響を受けにくい分野もあり、工学全体で動く必要があるかどうかも議論されました。結果、前学部長時代に設置された「工学部将来問題検討委員会：準備懇談会」の議論と同じく、この委員会でも工学部として何らかの対応が必要だとまとまりました。次に具体的にどのような対応が適切であるかという議論に入りました。

工学部の将来の見通しは分野ごとに異なるが、工学部を取り巻く現状が変わっていかうとも、それに柔軟に対応できる体制を整備することを目指しました。そのためには学科横並びのままであると、学科の壁により柔軟性を保てないため、学科の数を3つ程度に減らす案や幾つかの学系に分けてコース制を取る案など様々な案が議論されました。当然、ここでも学科ごとの温度差があったため、委員会全体としてなかなか踏み切った決断は出来ませんでした。委員会で最終的にまとまった案は前述の「1学科体制として、現行学科は教育プログラムを実行する組織として維持する」というものでした。工学部としての柔軟性は整備されましたが、全体としてのビジョンに関してこれから議論しようというスタンスでした。もちろん、まだこれから山ほど審議しなくてはならない状況でしたが、一旦工学部教授会構成員の総意を得てから、さらなる具体的な審議を進めることになりました。

結果は、前述の通り改革案は否決されました。教授会での審議の途中、1学科案から2学科案への変更を提案したこともありました。これは特定学科への配慮として学部長采配で提案させて頂きましたが、逆に審議を混乱させただけになったと感じています。今回の改革案は工学部将来検討委員会委員の総意ではありましたが、残念ながら多数の工学部教授会構成員への理解を得ることは出来ませんでした。しかしながら、これで工学部の課題が無くなったわけではありません。未解決のまま、次期工学部長に引き継ぐこととなります。大学全体としても、2018年問題に対して何らかの対応を迫られることとなります。

そのときの外圧として不本意な理工再編提案を迫られる心配のないように、工学部として相応しい判断が出来ることを祈るばかりです。

2. 受賞研究の紹介

- 2-1. 平成 26 年度大気環境学会学術賞
大気環境学会学術賞を受賞して 井川 学
- 2-2. Gerald Blunden Award 2014
Announcement Ken-ichi Sato : 2014 Recipient of the “Gerald Blunden Award” 佐藤憲一
- 2-3. 平成 26 年度有機合成化学協会研究企画賞（大正製薬）
平成 26 年度有機合成化学協会研究企画賞（大正製薬）のご報告 實吉尚郎
- 2-4. 2014 年度（第 9 回）日本数理生物学会研究奨励賞および
平成 26 年度笹川科学研究奨励賞
海洋生物の雌雄性の進化ゲーム：動的最適化を用いたアプローチ 山口 幸
- 2-5. 日本化学会進歩賞受賞
コヒーレント分子振動励起反応の開発と熱反応遷移状態の直接観測 岩倉いずみ
- 2-6. 日本女性科学者の会奨励賞受賞
遷移状態を含む光反応・熱反応過程の直接観測に基づく反応機構解明 岩倉いずみ
- 2-7. 一般社団法人表面技術協会 平成 26 年度表面技術協会進歩賞
走査型プローブ顕微鏡を用いた Au(111) 上への有機分子の吸着構造解析に関する研究 金子信悟

大気環境学会学術賞を受賞して

工学部物質生命化学科教授
井川 学

2014年の大気環境学会において、私の研究室での霧と露の化学およびその環境影響に関する研究に対して、大気環境学会学術賞が授与された。学術賞受賞の研究内容についての詳細は、大気環境学会学会誌に既に掲載している¹⁾ことから、この受賞に至った経緯を中心に、ここにまとめた。

そもそも私にとっての環境関係の仕事を始めきっかけは、大学入学時に遡る。私自身は長崎の出身だが、東京の大学に入学した途端に学園紛争の嵐に巻き込まれ、大学は無期限ストになり、毎日がクラス討論となってしまった。ただでさえ田舎者の私にとって大都会の東京に対するカルチャーショックは大きいことに加えて、授業も無くなり途方に暮れたものである。学生の間では大学解体が叫ばれ、学問することの意義が深く問い直されていた。丁度その頃、1960年代後半は、日本全体で公害問題への関心が高まり、例えば牛込柳町交差点の鉛公害が大きく報道されたりしていた。そのような中で、人々の役に立つ学問をしよう、化学を学ぶなら公害問題を解決するための学問を、と考えるようになったのは私にとって自然のなりゆきであった。

大学の無期限ストは次の年には解除され、その後の紆余曲折はあったが、学部は物理化学の研究室で電気化学の卒業研究に取り組み、大学院は無機化学の研究室に移り、水処理に使われる逆浸透膜の研究で博士号を取得した。縁あって神奈川大学工業分析化学研究室の主宰者である田中正雄先生のもとで助手として赴任することになった。田中研究室では鶴見川水質調査を進めており私も意義ある研究として学生とともに何回も上流から下流までのサンプリングに取り組んだ。かねてから希望していた公害関連の研究を神奈川大学に赴任して始めたわけだが、手探りの仕事であり、私自身のこの分野での学問的な基礎力の無さを痛感せざるを得なかった。そこで、本学の在外研究員制度を活用して外国の環境化学の研究室で武者修行をしていくことにした。様々な準備をして

1986年8月の末、カリフォルニア工科大学のマイケル・ホフマン教授の研究室で研究するために、家族とともにアメリカに旅立った。

ホフマン研ではロスアンジェルス酸性霧の化学を研究していた。私自身は1年間という限られた期間であったので霧の成分であるアルデヒド分析法の開発の仕事に取り組んだ。一年間は非常に実りあるものであったが、深く掘り下げて研究を進めるアメリカの学問のスタイルに教えられることは多かった²⁾。帰国時にホフマン教授から日本で霧の研究をすることを勧められたこともあって、日本でこの研究を始めることにした。

霧の研究は、採取場所の検討と霧水採取器の作製とから始まった。採取場所では関東近辺の霧が出そうなどころを見て回った。当時、当学科の卒業生である関口恭一さんが、群馬県衛生公害研究所で酸性雨とスギ枯れの関係についての仕事をしており著名であった。そこで、彼を訪ね、群馬県の被害地域を案内してもらったりしたものである。最終的には地の利もあって丹沢大山で霧を採取することにした。次は採取法が問題である。霧の採取は霧の発生時に大気をファンで引き、ネットに慣性衝突させて液滴をネット上に付着させて大気から分離することによっている。当時からこの方法はわが国でも行われていたが、採取には山岳部の霧発生の予測される現場で待機し、霧が発生すると多くは夜間となるが霧に濡れながら採取し、発生しない時は徹夜して帰ることになる。これではあまりに危険であり、卒業研究テーマとすることはできない。一方、カリフォルニア工科大学では、霧の発生を大気中の水滴の発生としてとらえて電氣的にこれを感じし、採取装置をコンピューター制御する自動霧水採取装置を使っていた。そこで、この装置原理を参考に自動霧水採取装置の製作に取りかかった。幸い、先の採取装置を作っていた臼井工業研究所の協力を得て、わが国初の自動霧水採取装置を製作し、1988年より採取を開始した。最初は装置のトラブルもあったが採取は可能

になり、これまでと違って格段の数の試料が順調に採取されていった。分析してみるとこの霧水は極めて汚染度が高く、これを学会発表したところ注目され、マスコミ各社から何度も取材を受けることとなった。

霧の研究への注目が続いていた頃、ある先生と立食パーティーでお会いし酸性霧の話になったとき、「霧の pH が低いときは研究室で祝杯をあげるのですか」と言われた。同様なことはある雑誌でも、名指しこそされないものの「低い pH の雨や霧が出て喜ぶ研究者」といったことを書かれたことがあった。私自身はそういうつもりではなかったが、傍目からそのように見えるのなら、そうでないように学問的に高めていかなければならないと強く思ったことだった。酸性雨、酸性霧による森林衰退は当時から問題になっていたが、生態関係の学会で依頼されて講演したことがあった。この講演会の最後のまとめで他の講演者とともに演壇で並んで会場からの質問を受けた時に、「植物は色んな理由で枯れるものだ。日本のどこに酸性雨や酸性霧で枯れた木があるというのか」という発言があった。私は客観的にみてそうとしか考えられないと発言したものの、実証していない弱さを感じた。そこで、既に退任されたが当時は本学の生物教室に在職されていた大塚一郎先生の協力を得て、学内に苗木への酸性霧暴露チャンバーを作り、長期暴露実験を開始した。そのあとさらに、植物生理学の研究者である広島大学の櫻井直樹先生との共同研究へと発展した。得られた研究の成果は次のようにまとめられる³⁾。

丹沢山塊ではモミとブナの立ち枯れが問題となっている。酸性霧の植物への影響として pH3 と pH5 の溶液をブナ苗木に曝露して比較研究したが、pH3 擬似酸性霧の曝露により落葉時期が平均しておよそ 1.5 ヶ月早まった。

同様な影響はモミについても見られ、まずワックス層内の低分子量成分が溶け出し、続いて細胞壁を構成する糖鎖の架橋の機能を持つ 2 価のカルシウムイオンが酸性霧の水素イオンとイオン交換してはずれ、架橋が解けてカルシウムイオン、ホウ酸イオン（同じく架橋の役割を担う）、糖鎖構成糖類が溶脱して来ることが分った。さらに、酸性霧の曝露は細胞膜に結合し生体膜内輸送を制御するメンブランカルシウムを溶脱させることにより植物体の耐性低下を招くことが示された。オゾンとの複合影響について検討した結果、酸性霧に加えてオゾンの曝露があると、植物体の機能や乾重量はさらに低下した。以上のことから、大気汚染物質を多量に含み酸性化した霧の沈着によりブナやモミの成長は抑制され、さらには枯れる可能性が高いと言える。大気汚染物質の霧による沈着は、霧の発生頻度、風向等に左右されるので、地形や斜面方角依存性が大きい、立ち枯れも同様な地形依存性は大きい。

現在起こっている丹沢ブナ林の枯死は、関東平野の汚染によるものであるが、これからは中国、韓国からの越境汚染の影響が日本国中の森林で起こる可能性がある。大山阿夫利神社下社に設置していた霧の採取装置は、神社施設の一部改修に伴う要請により、2015 年 1 月に撤収し、現在は都市部の霧について研究するために本学 7 号館屋上に設置している。近年、わが国の大気汚染状況の著しい改善に伴い酸性霧の発生頻度にも減少傾向が見られるものの、完全に解決したとは言えない。丹沢山塊の山頂の激しい枯れの見られるブナ林には、原因究明だけでなくブナ林を取り戻すために何をなすべきか考えていく必要を感じ始めている。

今回の受賞は、当研究室全員の協力の下に行われた研

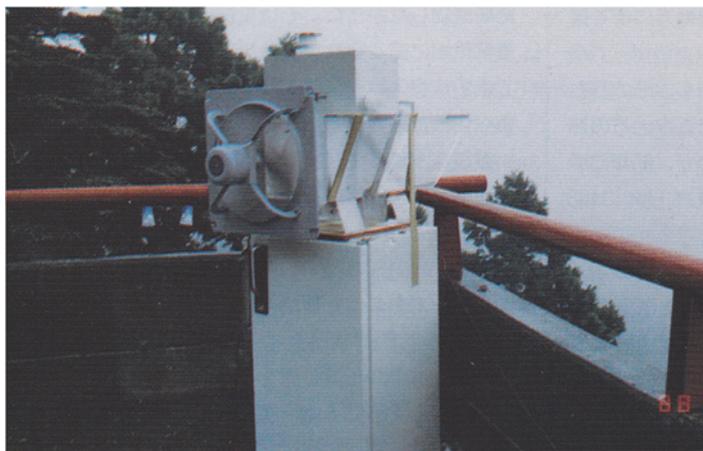


写真 1 大山阿夫利神社境内に設置されたわが国最初の自動霧水採取装置

究成果に対するものである。当研究室に所属された大河内 博助手（現早稲田大学教授）、松本 潔特別助教（現山梨大学准教授）、南齋 勉特別助教、竹内政樹博士（現徳島大学准教授）、嶋原亜土博士、そして多くの卒業生諸氏のこれまでの努力に敬意を表したい。また、採取装置の設置を許可して頂いた大山阿夫利神社と、この研究に対する多くの援助を頂いた神奈川大学をはじめとした多くの皆様に厚く感謝の意を表したい。

引用文献

- 1) 「霧と露の化学とその環境影響に関する研究」, 井川 学, 大気環境学会誌, 50, 59-66 (2015).
- 2) 「カリフォルニア工科大学滞在記」, 井川 学, 神奈川大学工学研究所所報, 11, 87-95 (1988).
- 3) 「酸性霧の樹冠への沈着から森林衰退までのプロセスの解明と森林再生プログラムの検討」, 平成 15～18 年度科学研究費補助金基盤 A, 研究成果報告書 (2007 年 3 月) .

Announcement

Ken-ichi Sato: 2014 Recipient of the “Gerald Blunden Award”

Congratulations to Ken-ichi Sato, who is the winner of the 2014 “Gerald Blunden Award”, sponsored by the journal, *Natural Product Communications*.

Ken-ichi won the award with his review article “Stereocontrolled Total Synthesis of Tetrodotoxin from myo-Inositol and D-Glucose by Three Routes: Aspects for Constructing Complex Multi-Functionalized Cyclitols with Branched-Chain Structures” *Natural Product Communications*, **8** (7) 987-998 (2013), which is co-authored by Shoji Akai and Juji Yoshimura. It shows three routes in the synthesis of tetrodotoxin, which provide a useful and valuable choice for synthesizing compounds related to tetrodotoxin (including related derivatives), as well as highly complex multi-functionalized cyclitols bearing branched-chain structures.

Ken-ichi Sato is a Professor in the Department of Material and Life Chemistry, Faculty of Engineering, Kanagawa University, Kanagawa-ku, Yokohama 221-8686, Japan. His recent research is focused on the preparation of simplifivative universal chiral building blocks (like Lego®) which functionalize tertiary carbon or quaternary carbon in the synthesis of complex natural products.

The Award wins a free year’s subscription to *Natural Product Communications* and is accompanied by a US \$500, sponsored by Natural Product Inc.

The “Gerald Blunden Award” for 2014 was for the best paper review published during 2013-2014, and for 2015 it will be awarded for the best article published during the last two years (2014-2015). The award for each year will be announced in May at the time as Prof. Blunden’s Anniversary, and a similar pattern will be followed in consecutive years.

The panel of judges consists of the Editorial Board Members of the *Natural Product Communications* journal who are an extremely committed group of internationally leading researchers, whose decision will be final. It is worthy of mention that the Editorial Board members were placed in a very difficult position to judge what, in their opinion, is the best paper review published in *Natural Product Communications* during 2013-2014.

Natural Product Communications, in its 10th year, is a high-quality journal that covers a wide range of topics related to natural product research for a truly international audience. Our strength of course lies in the continued publication of premier peer-reviewed natural product-related research. We hope that you find this resource interesting and a useful vehicle for staying informed. Your contributions as an author, reviewer and researcher are vital to advancing the natural product sciences and we have a commitment to excellence and the peer review process to support you in this endeavor.

Pawan K. Agrawal
Editor-in-Chief

平成26年度有機合成化学協会研究企画賞（大正製薬）

平成26年度有機合成化学協会研究企画賞（大正製薬）のご報告

物質生命化学
實吉 尚郎

物質生命化学科の實吉尚郎です。私は、2013年の4月より小野先生の研究室の助手として勤務しています。専門は、有機合成化学と生物有機化学です。特に、生体内にある核酸（DNA・RNA）を対象とした研究を行っています。昨年12月になりますが平成26年度有機合成化学協会研究企画賞（大正製薬）を受賞いたしました。この賞は、有機合成化学分野の萌芽的な研究企画をした若手研究者（40歳以下）に贈られるそうです。また、申請者の名前や所属を一切出さずに、審査が行われるという特徴があります。歴代の受賞者を眺めていましたら、神奈川大学の先生方も多く受賞されており、改めて大変身の引き締まる思いです。私は、「ケト基を利用した新しい核酸の合成とケミカルバイオロジーへの展開」といったタイトルで申請しました。簡単にいいますと、核酸の1種であるRNAの水酸基を酸化してケトンにしたらどう

なるだろうという単純な発想によるものです。痛み止めで有名なロキソニンには、ケト基が組み込まれていて生体内でアルコールに変換される（活性構造になる）ことが知られています。もし、ケト基を有する核酸が生体内で還元されてRNAになったらおもしろいだろうと考えたわけです。他にも、ケミカルバイオロジー（化学の力で生命現象を解明する分野）の研究に使える道具になればいいかと期待して書きました。ただ、これは企画なので実際はどうなるかわかりません。有機合成化学の分野は、こういった卓上の企画を実験台で時には泥まみれになりながら進めていく学問です。（イメージです。）ですが、ものづくりは、化学以外の分野でもそうかと思いますが、何とも言えず惹きつけるものがありますので今後も邁進していきたいと思っています。

海洋生物の雌雄性の進化ゲーム：動的最適化を用いたアプローチ

情報システム創成学科

山口 幸

著者は大学院生のときから現在に至るまで、海洋生物の繁殖と生活史に関する数理生態学的研究を行っている。海洋生物は雌と雄、雌雄同体、性転換といった性を持つ。生物個体がいつ、どのような環境でどんな性を選ぶのかは、卵および精子生産という繁殖機能への資源配分問題に帰着し、性配分問題とよばれる。

いつ何に資源を配分するか（成長、精子生産、卵生産など）を考えるにあたって、生物個体にとって最も都合がよい配分を選びだすのが大事である。何をもって都合がよいと解釈するかを決めるのが、「適応の尺度」である。生涯に作れる子どもの数を最大にするような生き方が有利で、進化の歴史の中で、そのようなタイプが生き残ってきたのだろう。この考え方を自然淘汰といい、生涯の繁殖成功を適応の尺度としている。資源配分のように、個体が自らにとって望ましいように選ぶことができるまいや生き方を、その個体の「戦略」とよぶ。おもしろいことに、自分にとって最も都合のよい戦略は、相手の都合構わず決められるわけではなく、相手の戦略の影響を受ける場合がある。もちろん、自分の戦略も相手の戦略に影響を与えている。そのような状況では、自分も相手もお互いの行動を見て、最終的に最もよい戦略を決めなければならない。このような状況を「ゲーム」という。

著者は海洋生物における性の多様性に焦点を当て、ゲームの状況において、生涯繁殖成功の最大化を実現するという問題を解くにあたり、ポントリヤギンの最大原理やダイナミックプログラミングを駆使している。理論的研究は全て、生態学のフィールド研究者と共同でおこなっており、数学的なおもしろさを取り扱うだけでなく、生物学的に興味深い現象を理論的に説明することにも重点を置いてきた。これまでの研究成果により、2014年度（第9回）日本数理生物学会研究奨励賞および平成26年度笹川科学研究奨励賞を受賞した。本稿では著者の研究について、その概要を述べる。

[1] 繁殖集団の大きさと性システムの対応

海洋生物の中で多様な性システムを持つフジツボ類に着目し、性システムの理解に、個体の性配分（雄・雌機能への資源配分）に加えて、生活史戦略の進化も同時に考えることの重要性を一貫して主張してきた（JTB 2008, ICB 2012, JTB 2013, TPB 2013）。環境の生産性が個体の成長速度を通じて資源配分に影響し、生産性が高い場所（浅海）では雌雄同体が、生産性の低い場所（深海）では矮雄と雌の組み合わせが進化することを数理的に明確に示した（JTB 2007, 2008）。

また、フジツボ類の性システムと繁殖集団の大きさとの関連性を、ダイナミックプログラミングで明らかにした。生息環境におけるえさの条件が良いほど、繁殖集団サイズが大きくなること、繁殖集団サイズが大きい順に、同時的雌雄同体性、雌雄同体と矮雄、雌と矮雄が出現することがわかった。この繁殖集団サイズと性システムとの対応の結果は野外での傾向と一致する（JTB 2008）。この理論を拡張して、生活史戦略理論と性配分理論を統合し、フジツボ類における性システムの進化をゲーム理論で説明した。2012年にはアメリカの国際会議で招待講演をおこない、「フジツボ類の矮雄の進化条件についての理論的展望」として、性配分理論で有名な Eric L Charnov 教授とレビュー論文にまとめて、Integrative and Comparative Biology (2012) に発表した。

[2] 生涯を通じたペアのコーディネーション

現在標準となっている Charnov 理論によると、海洋固着性生物では繁殖集団サイズが小さいほど雌雄同体になりやすいとされる。だからペアで繁殖する生物は雌雄同体になると予想される。しかし、カイメンに棲むペアのエビなどでは性が雌と雄に分かれていて雌雄同体ではない。そこで、ペア生活する生物において、資源の総量が限られている場合には、ペアでの性機能の分業（つまり、雌と雄に性が分かれること）が適応的になるとする新しい仮説を提唱した。数理モデルの解析により、形質の遺

伝的進化力学では、利害が完全に一致しているのにペアが性機能の分業をせず、高い繁殖成功が得られないという意外な結果を得た。対照的に、両者が互いの出方を見て性機能と資源の配分に協力し合うと、最も高い繁殖成功が達成される。これは表現型可塑性によって、ゲノムの進化では到達できない適応が実現できることを示すまったく新しい結果である (TPB 2015)。

[3] 性決定の可塑性の進化

カニやヤドカリに寄生するフジツボ類であるフクロムシには、幼生の段階で雌雄が決まり、雌雄間で大きなサイズ差のある種と、幼生では雌雄が決まらず宿主に定着した後で、性が決まる種がある。雌雄の幼生の最適サイズの違いによって、遺伝性決定と環境性決定どちらの性決定様式が進化するかが決まることを示した (JTB 2014)。これは性の可塑性を持つ種と持たない種との違いの例である。これまで環境性決定には、卵の孵化温度によるという爬虫類、近くに大型個体がいるかどうかというボネリムシなどが知られていた。著者は、フクロムシの雄を受け入れる少数のポケット (レセプタクル) を雌が持つか持たないかが、雄幼生同士の競争の激しさを決め、結果として幼生段階での性決定 (遺伝性決定) と幼生の宿主定着後の性決定 (環境性決定) という関係をもたらすことを明確にした。この論理は世界で初めてである。生物の生活史の様々な側面が、進化を通じて非常にタイトに影響を与え合っていることを示すものである。

2つの奨励賞受賞を励みに、これからも海洋生物のおもしろい現象の「なぜ」を、数理モデルで明らかにしていきたい。

最後になりましたが、受賞にあたって、これまで研究活動を支えてくださったたくさんの方々に御礼を申

し上げます。ありがとうございました。これからもご指導のほどよろしく願いいたします。

参考文献

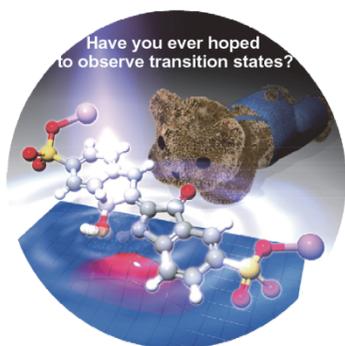
- S. Yamaguchi, Y. Iwasa. Phenotype adjustment promotes adaptive evolution in a game without conflict. *Theoretical Population Biology*, 102:16–25 (2015)
- S. Yamaguchi, J. T. Hoeg, Y. Iwasa. Evolution of sex determination and sexually dimorphic larval sizes in parasitic barnacles. *Journal of Theoretical Biology*, 347:7–16 (2014)
- S. Yamaguchi, K. Sawada, Y. Yusa, Y. Iwasa. Dwarf males, large hermaphrodites, and females in marine species: a dynamic optimization model of sex allocation and growth. *Theoretical Population Biology*, 85:49–57 (2013)
- S. Yamaguchi, Y. Yusa, K. Sawada, S. Takahashi. Sexual systems and dwarf males in barnacles: integrating life history and sex allocation theories. *Journal of Theoretical Biology*, 320: 1–9 (2013)
- S. Yamaguchi, E. L. Charnov, K. Sawada, Y. Yusa. Sexual systems and life history of barnacles: a theoretical perspective. *Integrative and Comparative Biology*, 52: 356–365 (2012)
- S. Yamaguchi, Y. Yusa, S. Yamato, S. Urano, S. Takahashi. Mating group size and evolutionarily stable pattern of sexuality in barnacles. *Journal of Theoretical Biology*. 253: 61–73 (2008)
- S. Yamaguchi, Y. Ozaki, Y. Yusa, S. Takahashi. Do tiny males grow up? Sperm competition and optimal resource allocation schedule of dwarf males of barnacles. *Journal of Theoretical Biology*. 245: 319–328 (2007)

遷移状態を含む光反応・熱反応過程の直接観測に基づく反応機構解明

化学教室
岩倉 いずみ

化学反応遷移状態を“みたい”と思いませんか？

人の目でみることができないほど高速な現象は、高速ストロボを用いて撮影することで可視化できる。また、高速ストロボ写真を連続撮影し再生することで、人の目でみることができない高速な



動きを動画として可視化できる。同様に、分子が振動する周期よりも短い閃光時間を有するストロボ光を用いて連続写真を撮影すれば、分子振動の様子を振動の実時間で可視化することが可能になる。有機化合物は通常、2000~1000 cm^{-1} に官能基由来の特性吸収を有しており、これらの分子振動周期は17~33 fsである。そのため、分子振動周期よりも十分に短い可視5-fsパルス光を用いると、分子振動の実時間計測が可能になる。すなわち、反応に伴う分子構造の変化を分子振動の瞬時瞬時の周波数変化として直接計測できる。この可視5-fsパルス光を用いて、様々な光反応、および、熱反応の反応過程を、遷移状態を含めて計測することで、反応機構を解明した。以下に光反応例として「インジゴカルミンの光励起水素移動反応」の計測結果を、熱反応の例として「アリルビニルエーテルの熱クライゼン転位反応」の計測結果を示す。

インジゴカルミンの光励起水素移動反応

インジゴ化合物は古くから藍染料として親しまれており、非常に安定な化合物である。一方、赤染料や黄染料などの人工的なインジゴ誘導体は光に対して不安定であり、可視光照射によりトランス-シス異性化反応が進行し、退色する。藍染料のみ100年以上も退色しない理由は不明であった。そこで、可視5-fsパルス光を用いて藍染料

の電子状態を励起し、電子励起状態における動的過程を計測した。計測の結果得られたスペクトログラムを図1に示す。横軸が励起光照射後の反応時間 (fs)、縦軸が瞬時瞬時の分子振動周波数 (cm^{-1}) を示す。光励起直後には二つのカルボニル基は等価であり、カルボニル伸縮振動は1700 cm^{-1} に現れた。この信号は徐々にブルーシフトしていく成分と、レッドシフトしていく成分とにわかれ、励起光照射300 fs後には、1250 cm^{-1} に新たなピークを与えた。この1250 cm^{-1} のピークは炭素-酸素単結合伸縮振動に帰属でき、一方のアミノ基の水素がカルボニル基へと移動し、モノアルコール体が生成したと示唆される。他方のアミノ基では、アミノ基とカルボニル基との間の水素結合が消滅し、逆にカルボニル基の電子密度が増加し、1770 cm^{-1} に新たなピークを与えたと考察できる。しかし、生成したモノアルコール体は不安定であり、再び原系のインジゴ体に戻るため、励起光照射500 fs後には、カルボニル伸縮振動が1700 cm^{-1} に再現した。これらの結果から、インジゴ染料に光を照射すると退色反応であるトランス-シス異性化反応を阻害する水素移動反応が進行するが、生成したモノアルコール体が不安定であり原系のインジゴ体に戻るため、インジゴ染料は100年以上

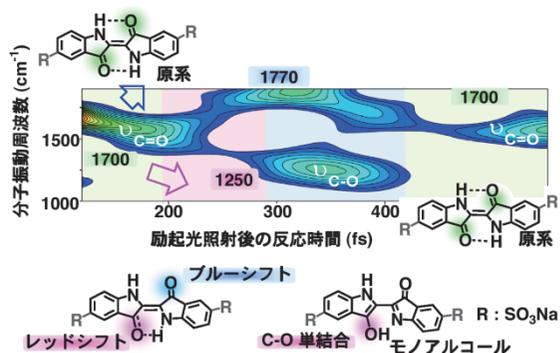


図1. インジゴカルミンの光励起水素移動反応

も光に対して安定であることが示された。

アリルビニルエーテルの熱クライゼン転位反応

上述したように、可視 5-fs パルス光を用いれば、光反応に伴う分子構造の変化を、分子振動の瞬時周波数変化として計測することは可能である。しかし、光反応より一般的な熱反応に関しては、光照射により熱反応を瞬時に駆動する手法がなく、不可能であると考えられてきた。可視 5-fs パルス光を照射し瞬時に熱反応を誘起する「コヒーレント分子振動励起反応」をみだすことで、熱反応に伴う分子振動の変化をも可視化することが可能になった。例として、アリルビニルエーテルの熱クライゼン転位反応の計測結果を示す (図 2)。

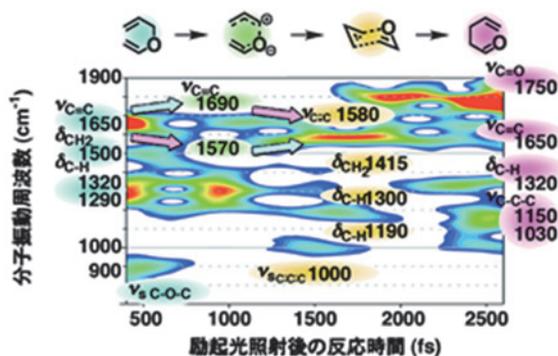


図 2. アリルビニルエーテルの熱クライゼン転位反応

熱クライゼン転位反応はとても重要なシグマトロピー転位反応の一つである。アリルアリアルエーテルを加熱すると[3,3]-シグマトロピー転位反応が進行し、 γ , δ 不飽和カルボニル化合物が生成することが 1912 年に、Claisen により報告されて以来、様々なクライゼン転位反応が開発されてきた。クライゼン転位反応は Woodward-Hoffmann 則とフロンティア軌道論により、スプラ-スプラ型の 6 員環遷移状態を経由して進行すると考えられる。また、様々な実験における立体選択性からは 6 員環イス型遷移

状態を経由すると考えられてきた。しかし、段階的に炭素-酸素結合が先に開裂する bis-allyl like な遷移状態経由で進行するのか、炭素-炭素結合が先に生成する 1,4-diyl like な遷移状態経由で進行するのか、反応が協奏的に aromatic like な遷移状態経由で進行するのか、に関しては理論化学計算や速度論的同位体効果の研究から様々な議論がなされてきたが、用いる手法により 3 種類全ての遷移状態が示されるため、詳細は不明であった。そこで、可視 5-fs パルス光を用いてアリルビニルエーテルのラマン振動を励起し、電子基底状態における反応を計測した。その結果、従来の 3 種類の仮説とは異なり、最初に C-O 結合が弱まり Bis-Allyl 型中間体が生成し、その後、弱い C-C 結合が生成することで、芳香族性 6 員環イス型中間体が生成し、さらに、C-O 結合開裂と C-C 結合生成が同時に進行することでアリルアセトアルデヒドが生成する三段階反応であることが明らかになった。

このように、可視 5-fs パルス光を利用する分子振動の実時間分光手法を用いれば、光反応のみならず、熱反応も可視化することが可能である。今後この分光手法が、有機反応機構を解析するツールの 1 種“遷移状態分光法”として幅広く定着することを期待したい。

謝辞

日本女性科学者の会は「女性科学者の友好を深め、各研究分野の知識の交換をはかり、女性科学者の地位の向上を目指すとともに、世界の平和に貢献すること」を目的として 1958 年 4 月に設立された。1995 年に「日本女性科学者の会奨励賞」が設立された。この賞は、広く理系の分野において研究業績をあげ、その将来性を期待でき、かつ日本女性科学者の会の趣旨に賛同し、その達成のために努力していると認められる会員を対象とし、原則として年 2 名以内に授与される。この度は、この名誉ある賞をいただき、有機合成化学の研究室で博士号取得後右も左もわからないレーザー物理学の世界に飛び込んだ私を支えてくださいました本当に多くの方々に、心より御礼申し上げます。

コヒーレント分子振動励起反応の開発と熱反応遷移状態の直接観測

化学教室
岩倉 いずみ

我々の目には見えない超高速な過程を、ストロボ光を用いて連続写真を撮影し、可視化するように、パルス光を用いて化学反応過程をみようとする研究は、1949年に R. G. W. Norrish と G. Porter らがマイクロ秒時間分解閃光法を開発してから、急速に発展し、わずか40年でフェムト秒の時間分解能にまで達した。そして、遷移状態をみようとする遷移状態分光法の研究へと発展した。A. H. Zewail は、電子吸収スペクトルを光計測することで、気相分子の光反応遷移状態を研究した。さらに、2003年には小林孝嘉らが可視 5-fs パルス光を発生させ、さらに、電子吸収スペクトルではなく分子振動を実時間計測する手法を開発したため、気相分子だけではなく液相分子の光反応遷移状態の研究も可能になった。しかし、光を用いて数フェムト秒から数十フェムト秒以内に熱反応を駆動する手法はなく、熱反応遷移状態の光計測は課題として残されたままであった。そのような状況下、可視 5-fs パルス光を駆使し、誘導ラマン過程を通して電子基底状態において複数のラマン活性な分子振動を同時に励起し、光照射後瞬時に電子基底状態の反応を誘起する“コヒーレント分子振動励起反応”を開発することで、熱反応遷移状態の光計測を実現した。

分子振動周期よりも十分にパルス幅の短い光であり、かつ、電子状態を励起する最低遷移エネルギーよりも低い光子エネルギーのブロードバンドパルス光である「可視 5-fs パルス光」を、液体分子に照射すると、レーザー光の光電場と分子内の電子とが相互作用することで、極性をもつ結合が電場の向きに引っ張られる等の効果により、分子振動の位相が揃った状態で、複数のラマン活性な振動が電子基底状態において励起される。すなわち、コヒーレント分子振動が励起される。そのため、分子振動の位相が揃った反応が進行し、新たに反応の位相も揃

い(コヒーレント反応)、これらの分子が同時に反応するコヒーレント反応が誘起される。この液相中で誘起されたコヒーレント反応が“コヒーレント分子振動励起反応”である。この反応を誘起するためには、純液体の試料、もしくは、溶媒濃度よりも溶質濃度が圧倒的に高い試料を用いる必要がある。この可視領域のブロードバンドパルス光(525~725 nm)は、 $19048\sim 13793\text{ cm}^{-1}$ に広がっており、最大で振動基底状態から 5255 cm^{-1} のエネルギー準位まで励起することが可能である。そのため、複数のラマン活性な分子振動を同時に励起することで、熱反応に相当する反応を誘起できる。すなわち、非平行振動温度換算すれば 7500 K の温度を与えているのと同様であると考えられる。

今回、可視領域のブロードバンドパルス光(525~725 nm)を照射し、複数のラマン活性な分子振動を同時に励起することで、このコヒーレント分子振動励起反応を、ペリ環状反応の遷移状態分光に応用した。一方、スペクトルを整形し特定の分子振動のみを励起することで、熱反応とも光反応とも異なる反応を誘起することも見いだしている。今後は、数波長のみを増強し任意の分子振動のみを高効率に励起することで、新規化合物合成手法として応用したい。

本研究は、さきかけ「光の利用と物質材料・生命機能」領域で行った研究である。多大なるディスカッションをして頂きました、総括の増原宏先生、アドバイザーの吉原経太郎先生、佐々木政子先生、技術参事の中桐伸行博士をはじめ、領域アドバイザーの先生方、研究者の皆様に、心より御礼申し上げます。また、可視 5-fs パルス光の面白さを教えて頂きました、小林孝嘉先生、蘆下篤史先生に、深く感謝いたします。

走査型プローブ顕微鏡を用いたAu(111)上への有機分子の 吸着構造解析に関する研究

工学研究所 教務技術職員
金子 信悟

1. はじめに

同賞は、一般社団法人表面技術協会が授与する賞であり、技術独創性に富み、将来の発展が期待される研究成果、新製造技術、新商品を対象とし、表面に関する学理および技術の進歩に貢献する前年の12月31日現在35歳以下の若手会員の業績を表彰するものである。

表面とは、一般に表と裏(内部)がある物体について表側の面のことを指すが、より厳密に言えば、物体の外部と内部との境界をなす面(界面)のことをいう。実際に我々の身の回りには様々な界面が存在し、固体と気体の界面を意味する場合が多いが、他にも液体と気体、固体と液体、液体と液体、固体と真空などの組合せもある。特に、固体を基礎とする表面状態の管理は、その固体の機械的・化学的特性や長期安定性を左右することから、多岐にわたる材料ならびに産業分野で重要な役割を担っている。

今日の表面技術は、素材に由来する品質や性能を維持するだけでなく、その表面に必要とする機能性を付与することで材料自体の利用価値を高めることに寄与している。表面機能として要求される特性は、耐食性、耐摩耗性、濡れ性、潤滑性、防汚性、防曇性、絶縁性といった工業的に重要な性質から、汚染物質を自発的に分解する光触媒性、感染を防ぐための抗菌性、さらには生体適合性まで非常に多様化してきており、画期的な表面技術の確立に対する需要はますます高まっているといえる。殊に、金属材料の腐食防食で用いられる腐食抑制剤や回路実装の工程で用いられる銅電析用のめっき液に含まれる添加剤などの有機分子は、古典的な電気化学測定法に基づいて、表面でのイオンや原子・分子の吸着挙動や金属電析過程における作用機序についての様々な議論が行われてきたが、これらの機構を視覚的に解析しようとする研究例はほとんど報告されていなかった。

著者は、標記の題目の顕微鏡技術の一種である走査型トンネル顕微鏡 (Scanning Tunneling Microscope) による

表面観察と電気化学測定を融合した電気化学 STM を用いた研究に携わり、電解質溶液中における電極表面で形成される有機分子の吸着層構造の in-situ (その場) 解析を行ってきた。このような in-situ 吸着構造解析に関する研究業績が認められ、標記の進歩賞を受賞することができた。以下にその受賞研究の概要を述べる。

2. 電気化学 STM とは

STM は、1982 年に Binnig と Rohrer によって確立された顕微鏡であり、図 1 に示すように鋭利に尖った白金イ

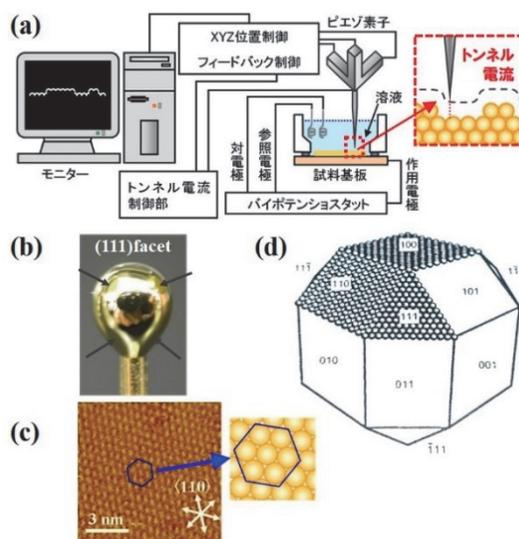


図 1 電気化学 STM 測定原理と電極として用いた Au 単結晶。(a) 電気化学 STM の装置構成、(b) 作製した Au 単結晶に見られる (111) フェース、(c) 0.05 M 過塩素酸水溶液中で観測された Au(111) 電極表面の電気化学 STM 像、(d) 面心立方格子構造における Au 原子の結晶学的配列と低指数面の概念図。

リジウム合金やタングステンからなる金属探針と電気伝導性固体試料（金属，半金属，半導体）の間にバイアス電圧をかけ，探針と試料表面を1nm程度まで接近させたときに流れるトンネル電流を検出し，これが一定になるよう制御しながらスキャンすることによって，表面の構造を原子レベルで観察することができる強力な表面観察ツールである．登場した当初のSTMは，単に固体表面の原子配列を観察する仕様であったことから，その測定環境は原子が清浄表面として安定に存在することができる超高真空中に限定されていた．

著者が着目してきた腐食やめっき（電解，無電解）といった現象は電気化学反応に属し，主に電解質溶液中で進行する．このとき溶液中に存在する固体の表面は，電子の授受を伴う反応や種々の化学種の吸着や脱離などの化学反応が進行する場，すなわち電極としての役割を果たすこととなる（図2）．

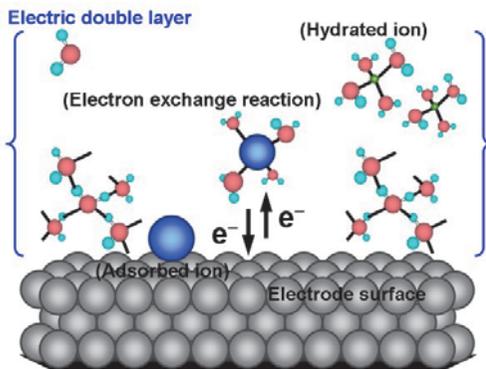


図2 電気化学における電極—電解質水溶液(固体)界面の概念図．

このように溶媒で塗れた表面の直接的な分析方法は今でこそ普及してきているが，従来は分析対象とする表面を液中から取り出し，走査型電子顕微鏡（Scanning Electron Microscope, SEM），透過電子顕微鏡（Transmission Electron Microscope, TEM）あるいは低速電子線回折（Low Energy Electron Diffraction, LEED）などの真空中の乾燥条件下で測定せざるを得なかった．このように分析対象を液中から真空中や気相雰囲気を持ち出す ex-situ な測定手法は永らく用いられてきたため，蓄積された知見も多く，今もなお広く用いられているのが実状である．

真空中に限定されたSTMの測定原理は，その後発展を遂げ，大気中，絶縁性液体中における観察に対して適用されるようになったものの，電解質溶液中で動作させるにはいかんして電極電位を制御できるかがin-situ測定法として拡張される上で隘路となっていた．しかし，板谷

らが電極電位を設定可能なSTM装置系（電気化学STM）を世界に先駆けて開発したことで，応用分野の中でも水溶液系や一般的な溶液中に存在する固体表面での無機結晶の成長過程や有機分子の吸着挙動を直接的にリアルタイムで観察できる画期的な表面解析法として一躍脚光を浴びることとなった．

3. めっき添加剤分子の吸着構造

固体表面の改質，機能性付与の観点から，電極表面で起こる結晶成長や異種物質の吸着層形成について多くの電気化学的分析が行われてきた．特に電気化学的分析によって反応物の作用機構を解明しようと盛んに検討されてきたのが，プリント回路基板の製造工程で用いられる電気Cuめっき浴中の有機添加剤分子の働きについてである．

電子機器の小型化，高性能化に伴い，これらの機器に搭載されるプリント配線板では配線の更なる微細化，高密度化が急ピッチで進められている．この配線の微細化を支えてきた技術が，配線溝（トレンチ）や配線間の接続部（ビア）の電気Cuめっきによるフィリングと化学的機械研磨を併用したダマシプロセスである．このCuめっき工程ではトレンチやビアへの非めっき部のない（ボイドフリー）フィリングが要求されるが，Cuめっき浴中の主成分と添加剤の併用によりCu析出速度を制御することによって完全なフィリングを可能にしている．これまでに，これら添加剤のCu析出に及ぼす影響について電気化学的研究に基づいた様々な解釈がなされているものの，原子，分子レベルでの視覚的観察に基づいた添加剤効果の詳細は解明されていない．

そこで著者は，前述の電気化学STMの特長に着目し，各種めっき添加剤を含むCuめっき浴中におけるCu析出過程の観察にSTM測定技術を適用することにより，添加剤のCu析出に及ぼす影響を詳細に解析できると考え，その基礎検討として，Au(111)単結晶電極上に形成させた，ビス(3-スルホプロピル)ジスルフィドジソジウム（SPS）吸着層およびCu電析中のSPSの分解によって生じると考えられている3-メルカプトプロピルスルホネート（MPS）吸着層の電気化学STMによる観察を試みた．

図3および図4に，それぞれAu(111)上に形成させたSPS，MPS単分子層の0.05 M過塩素酸水溶液中における電気化学STM像を示す．SPS，MPS系共に高度に規則化した単分子層が観測され，両者の吸着構造に顕著な違いがあることが分かった．どちらの吸着構造も1.7 nm×1.0 nmのユニットセル（図中の白枠）で表されるが，SPSはS-S部位がAu原子のハローサイトに位置するように倒れて吸着することや，吸着層内に取り込まれる水分子と水素結合を形成することによって比較的密な吸着層を形

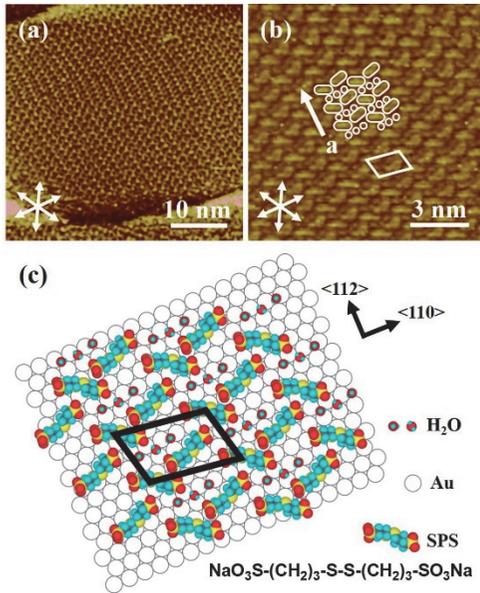


図3 0.05 M 過塩素酸水溶液中における Au(111) 電極上に形成された SPS 吸着層の電気化学 STM 像 ($E = 0.91$ V, $E_{ip} = 0.45$ V vs. RHE). (a) 広範囲スキャン像, (b) 高分解能像, (c) STM 像から導かれる SPS 単分子層の実空間モデル.

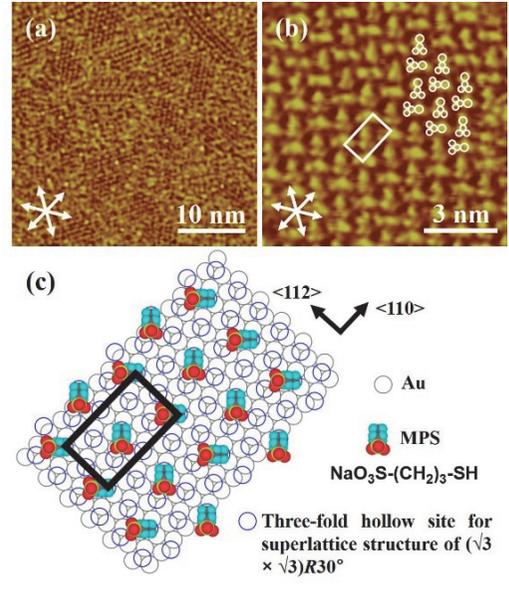


図4 0.05 M 過塩素酸水溶液中における Au(111) 電極上に形成された MPS 吸着層の電気化学 STM 像 ($E = 0.86$ V, $E_{ip} = 0.44$ V vs. RHE). (a) 広範囲スキャン像, (b) 高分解能像, (c) STM 像から導かれる MPS 単分子層の実空間モデル.

成するため、SPS 吸着構造は $\sqrt{3}$ 方向から 10° ずれた平行四辺形状のユニットセルとして識別される。一方、MPS は電極面に対して立って吸着することにより SPS に比べて空間的に余裕があるため、MPS 吸着層のユニットセルは、ずれのない長方形の $(6 \times 2\sqrt{3}R-30^\circ)$ 構造として表されることが分かった。以上のように MPS、SPS 分子の吸着層では形成される規則構造に違いがあるものの、どちらも $1.7 \text{ nm} \times 1.0 \text{ nm}$ のユニットセルを形成することは大変興味深い特徴である。これは、両分子の吸着や分解反応といった挙動が電極表面に露出される原子配列の構造に敏感に影響されることを示す結果であり、今後実際の Cu めっき浴の詳細な解析を行う上で重要な手がかりを与えたものと考えられる。

4. おわりに

以上、電気化学 STM を用いためっき添加剤分子の吸着構造解析についての概要を説明した。この測定技術は、Cu 電極上での SPS、MPS 分子の吸着構造の解析、さらには他の添加剤分子や Cu^{2+} イオンが共存する系での電気化学的挙動の解析にも有効であると考えられ、めっき液中における添加剤と金属イオンの電気化学的挙動の解明に寄与すると期待される。電気化学 STM 測定のようなめっき析出機構の可視化技術は、今後更なる発展を遂げようとしている電子機器に搭載される次世代回路基板の製造に向け、緻密なめっき制御を可能にする有望な添加剤分子の設計指針を与える可能性を秘めている。

3. 工学部特別予算重要機器整備関連研究

- 3-1. ミリ波信号発生器システムを使った超伝導トンネル接合のジョセフソン効果の測定
中山明芳, 阿部 晋
- 3-2. コンパクト型走査電子顕微鏡を利用したナノ材料の開発
金 仁華
- 3-3. 多用途生体情報無線計測・解析システムを利用した教育・研究成果
高野倉雅人, 森みどり, 松井正之
- 3-4. 温度コントローラと高精度電流源を用いた卒業研究を実施するための教育設備の整備ー試料温度制御可能な電気抵抗測定システムの構築ー
松田和之
- 3-5. 乗鞍岳宇宙線観測所における雷雲放射線の観測
日比野欣也
- 3-6. 環境放射線計測システム ー放射線や環境モニター等の各種計測実験ー
田村忠久

ミリ波信号発生器システムを使った超伝導トンネル接合 のジョセフソン効果の測定

電気電子情報工学科

中山 明芳* 阿部 晋**

1. はじめに

1911年にはじめて発見された超伝導の特徴的な性質は(i)超伝導体内の磁束密度が零(反磁場の効果で磁束線が超伝導体の外へ押し出される), (ii) 直流抵抗の消滅, (iii) オーダパラメータにより表される超伝導状態, (iv) 超伝導体でつながれた2個の接合間の干渉効果[超伝導量子干渉計(Superconducting Quantum Interference Devices)という形で利用], (v) 超伝導サンドイッチ構造での超伝導電子(クーパー対)のトンネル効果等がある. このうち性質(v)について, ジョセフソン氏は2枚の超伝導体で薄い酸化膜を挟んだサンドイッチ構造で電流が流れても電位差が生じないことを1962年理論的に予想し, この現象は翌年実験的に観測されている. 超伝導体を2つ弱く結合した構造は「ジョセフソン接合」と呼ばれる[1]. この2端子素子のジョセフソン接合を元に回路的に組み合わせることで, 記憶素子や論理素子が得られて, 超伝導集積回路への応用が研究されている[2, 3]. 我々のグループでは, ニオビウム金属を使った超伝導薄膜堆積, バリア層用のアルミニウムの堆積と自然酸化及びフォトリソグラフィと陽極酸化方法を使った接合部決定プロセスにより, 実際に超伝導2端子および超伝導干渉計構造を製作し, その基本特性を測定している. さらに外部から加える磁界に対する超伝導接合の電流電圧特性と超伝導電流の特性を測定する新しい測定手法を開発している[4, 5].

2. 装置の概要

2.1 ミリ波信号発生器システムの概要

2014年度工学部重要機器で購入したミリ波信号発生器システムは, マイクロ波, ミリ波を安定的に発生することができる装置である(図1). ミリ波/マイクロ波信号発生器である本装置の特徴は, 0.1 Hz ~ 70 GHzの周波数範囲のマイクロ波, ミリ波と呼ばれる高周波を生成し, 安定に出力することができることである. 本装置の発生

できる周波数範囲が広く, 位相雑音も低くて発振スペクトルの純度が良いことが特徴である. さらに, 出力パワーの調整ができ, 周波数の切換速度が速く, 装置は小型である. 一定周波数を連続発信するCWモードでは, 周波数の決まった高周波を安定して出力することができる. さらに, 発振周波数を直線的に掃引できる他, 対数的にも掃引できる.



図1. ミリ波信号発生器システム

機器の操作パネルを示す. 上図は液晶画面と前面操作パネル(マニュアル操作で使用), 下図は装置裏面で, GPIBアダプタ等通信プラグがある.

超伝導トンネル接合は大きな非線形性を有しているので接合に周波数 f のマイクロ波/ミリ波を照射すると, ジョセフソン効果によりプランク定数を h , 電子の電荷の大きさを e として, $V = (h/2e)f$ の間隔で定電圧ステップが現れる[1].

2.2 測定システム

スパッタリング装置とフォトリソグラフィで作成した超伝導素子は, 図2に示すように液体ヘリウムに浸して, 電極のニオビウム金属を超伝導状態にする. 液体ヘリウム容器の外部に置かれた円形コイル[ヘルムホルツ

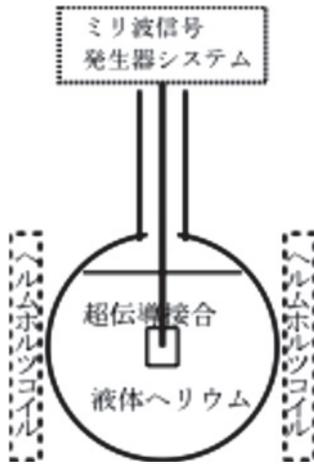


図 2. 超伝導接合の実験システム

コイル]は3対あり、それぞれ x , y , z 方向の外部磁界を生成する. パーソナルコンピュータにより GPIB 制御された直流電源によりコイルに電流を流すと, その電流に比例して磁界が生じる[5].

素子としては図3に示すトンネル接合および図4に示す超伝導量子干渉計を製作した. 測定においては, 超伝導接合もしくは干渉計の電流 I -電圧 V 特性を計測した. 図5に示す I - V 特性において電位差なしの $0V$ で流れる電流が超伝導電流 I_c である. 外部磁界 $H(H_x, H_y)$ を特定のステップで2次的に走査し, 各々の外部磁界における I - V 特性をデジタルオシロスコープで取り込む.

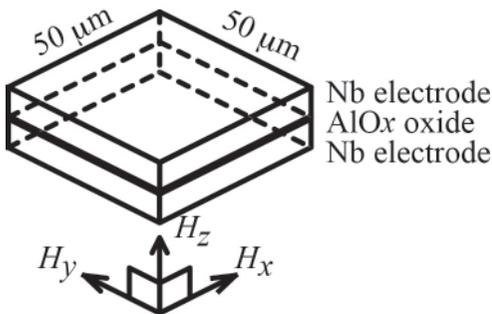


図 3. 超伝導トンネル接合(正方形接合)

超伝導体の Nb でサンドイッチされた構造の中間の薄いアルミニウム酸化膜の正方形接合面のそれぞれの辺に平行に H_x, H_y 成分を有する磁界 H を外部よりヘルムホルツコイルで加えると, 光の回折と同じように, 超伝導電流 I_c の H_x, H_y 成分に対する依存性はフラウンホーファーパターンになる.

測定は GPIB (General Purpose Interface Bus)システムで制御され, 最大 $3000A/m$ の磁界を発生させることができる H_x 及び H_y 用ヘルムホルツコイル対と, 最大 $8000A/m$ の磁界を発生させることができる H_z 用ヘルムホルツコイル対に, 直流電源により電流を流した. 測定中に素子は液体ヘリウム中にあり温度は $4.2K$ である. プログラムファイルであらかじめ設定したアルゴリズムにより, 外部磁界を正確に生成し, デジタルオシロスコープで電流-電圧特性を計測することが可能となる. また, 今回の重要機器で購入したミリ波発生装置からセミリジッドの同軸ケーブルを通して, 超伝導素子にミリ波を導入する.

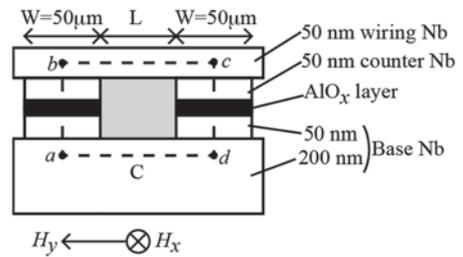


図 4. 超伝導量子干渉計の構造

図3に示した超伝導接合が左右にあり, 上側電極同士, 下側電極同士を超伝導体でつなぐと, 干渉計の構造となる. 外部磁界の H_x, H_y 成分の向きは単一接合の場合と同じで, 各接合の辺に平行である. 特に H_x 成分は干渉計のループ C と鎖交する磁束を決める. 左右の2接合を隔てる厚い絶縁層は陽極酸化法により形成した[21].

3. ジョセフソン効果の測定

「非常に薄い絶縁膜を挟んで2つの超伝導体があるとき, 2つの超伝導体の間に電流が流れていても, 2つの超伝導体の間の電位差が0でありうるという現象」がジョセフソン効果である. 図3に示すサンドイッチ形の超伝導接合を電流が流れても, 二つの超伝導電極間に電位差は生じない. このとき, 2つの超伝導体間に電位差なしで, いくらかでも大きな電流を流せるわけではなくて, 流しうるある上限の値 I がある. 2つの超伝導体を下部の超伝導体電極及び上部の超伝導体電極と呼ぶことにすると, この下部超伝導体電極から上部電極に向かって, 接合を電位差なしで流れる電流 I は, 二つの超伝導体電極間の「(ゲージ不変な) 位相差 γ 」の \sin に比例し,

$$I = I_0 \sin \gamma \tag{1}$$

の関係が成り立つ[1]. (i)接合間の電流は(ゲージ不変な)位相差 γ の \sin に比例する. (ii)この位相差 γ は電磁場のベクトルポテンシャル A の項を含むので, 外部磁界により, 磁界と垂直に接合電流は空間変調する. (iii)特別な場合として, 外部磁界がなければ, この位相差は, 接合内で一定で, 特に $\pi/2$ のとき, 最大の電流 I_c が接合を流れる. この I_c は接合の臨界電流値とも呼ばれる. この変調周期は加える磁界の大きさに反比例する. 超伝導ジョセフソントンネル電流の変調特性から, トンネルバリアそのもの一様性等を診断することができる[4-8]. これに対して我々は2方向, 3方向に外部磁界を走査し, $I_c-H(H_x, H_y)$ 特性を調べることを提案していて, 実際に数値解析と, さまざまな接合形状の素子製作, 実験により測定に成功している[9-20].

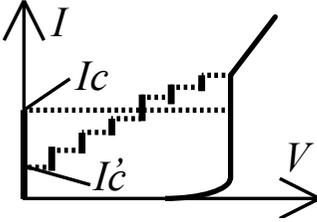


図5. マイクロ波照射がないときのI-V特性(大きな履歴があり, 超伝導電流の値は I_c である)と, マイクロ波照射時のI-V特性(定電圧ステップを有する階段状, 超伝導電流は I_c' に減少する)

図3に示した単一の超伝導接合を二つ使い, 接合の上側電極同士, 下側電極同士を超伝導体でつないでループ構造にしたのが, 超伝導量子干渉計である(図4). この量子干渉計の構造で外部磁界の影響を以下説明する.

図4で基準となる左接合の下部の電極内の任意の点 a のオーダパラメータの位相を $\theta(a)$, この点 a から垂直に酸化膜バリアを横切って, 上部の電極内に入り点 b を考える. その点の位相を $\theta(b)$ としている. 左接合面を垂直に横切る経路に沿ったゲージによらない「ゲージ不変な位相差 γ 」は,

$$\gamma = \theta(b) - \theta(a) + \frac{2\pi}{\Phi_0} \int A \cdot ds \quad (2)$$

である. ここでゲージ不変な位相差 γ の後半には, 点 a から垂直に酸化膜バリアを横切ってもう一方の電極の点 b までの経路に沿う, 電磁場のベクトルポテンシャル A の線積分の項が入っている. 右側接合の上部電極の点 c と下部電極の点 d を加えた長方形の経路 $abcd$ に沿って考えてみる. このとき, 経路 dc に沿うゲージ不変な位相差 γ

と, 経路 ab に沿うゲージ不変な位相差 γ との差分 $\Delta\Phi$ は, 長方形 $abcd$ に鎖交する磁束 $\Delta\Phi$ の $2\pi/\Phi_0$ 倍であることになる. 数式で書くと

$$\Delta\gamma = \frac{2\pi}{\Phi_0} \Delta\Phi$$

である. 特に, 長方形 $abcd$ に鎖交する磁束が磁束量子 Φ_0 1個分であれば, 位相の増分は 2π である.

周波数 f のマイクロ波を超伝導接合に照射したときの電圧 V での超伝導電流は

$$I = I_0 \sin\left(\gamma_0 - \gamma_1 \cos 2\pi ft + 2eVt/\hbar\right) \quad (4)$$

となる[22, 23]. この式の合成関数 \sin (\cos)を計算すると, $2eV = nhf$ を満たす電圧 V において, 電流 I は時間的に一定になり, 直流成分をもつことがわかる. よって, 図5に示すようにマイクロ波照射時には, 超伝導電流が I_c から I_c' に減少する替わりに, 接合の電流I-電圧 V の特性上に等電圧間隔でステップが現れる. このステップ間隔は, $hf/(2e)$ であり, 10GHzのマイクロ波に対して20 μV である.

4. 超伝導量子干渉計を流れる超伝導電流

超伝導量子干渉計では, 左右の接合の位相差が外部磁界により高感度で変調されることになる. 超伝導ループ C に鎖交する磁束 Φ が Φ_0 の整数 n 倍のとき, 干渉計の電流は最大の $2I_c$ となり, 逆にループ C に鎖交する磁束 Φ が Φ_0 の整数 $(n+1/2)$ 倍のとき, 干渉計の電流は最小になる.

図4に示す干渉計の接合間の距離 L を 50, 150, 250 μm と変えることで, 磁束捕獲断面積[ループ C の面積]が異なる超伝導量子干渉計を作成した. 図6に超伝導量子干渉計の超伝導電流 I_c の磁界特性を示す[24]. 図6の(a1,a2)は $L=50\mu m$, (b1,b2)は $L=150\mu m$, (c1,c2)は $L=250\mu m$ である. 図6の(a1-c1)は $H_y = 0$ 固定での I_c-H_x 変調特性であり, (a2-c2)は $I_c-H(H_x, H_y)$ 変調特性である. この(a2-c2)では外部磁界の H_x 成分と H_y 成分はそれぞれ $-800 < H_x < 800(A/m)$ と $-40 < H_y < 40(A/m)$ の範囲で走査した.

超伝導量子干渉計を流れる全電流 I は左接合の電流と右接合の電流の和である.

$$I = I_L + I_R \quad (5a)$$

ここで, I_L と I_R はそれぞれ

$$I_{L,R} = \iint_{\text{Junction Area}} I_0 \sin\left(\frac{2\pi\mu_0 d}{\Phi_0} H_y x - \frac{2\pi\mu_0 d}{\Phi_0} H_x y + \gamma(\text{junction center})\right) dx dy, \quad (5b)$$

となり、接合電流は、各接合中で外部磁界と垂直に空間変調している。

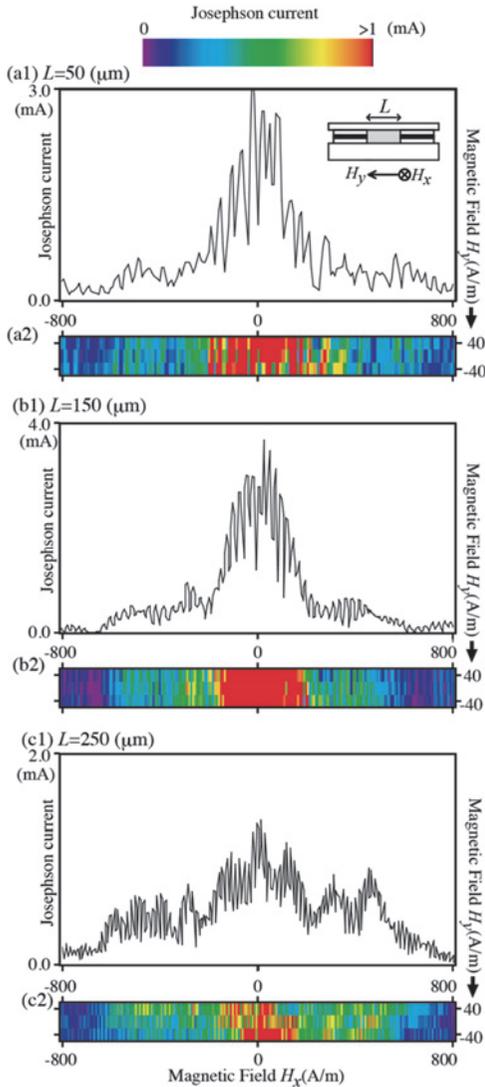


図6. 接合間隔の異なる超伝導量子干渉計を流れる超伝導電流の外部磁界変調特性

5. 超伝導量子干渉計の有限電圧での共振ステップ

超伝導量子干渉計の I - V 特性上の有限電圧で現れる、ミリ波自己共振ステップの特性を調べた。 I - V 特性上で有限電圧 V_r をパラメータとして決めて、その前後 $\pm 20 \mu\text{V}$ の領域を測定の窓としてこの領域の最大と最小の電流値の差 I_{step} をステップ長と定めることとした。測定結果を図7に示す[24]。

図7の(a)は超伝導電流の磁界特性 [I_c - $H(H_x, H_y)$ 特性]、(b)-(e)は共振ステップ I_{step} の磁界特性 [I_{step} - $H(H_x, H_y)$ 特性]である。それぞれ左列は円形接合、中央と右列はそれぞれ、 L が $150 \mu\text{m}$ と $250 \mu\text{m}$ の干渉計の特性であり、外部磁界の変調範囲は図7においてそれぞれ $-800 < H_x < 800$ と $-800 < H_y < 800$ (A/m)である。図(b)-(e)は共振ステップの現れる I - V 特性上の電圧 V_r がパラメータである。(a)の円形接合の I_c - $H(H_x, H_y)$ 特性は (H_x, H_y) 面上でサブピークも中央のピークも円対称性をもつことがわかる。図7から広範囲の $-800 < H_x < 800$, $-800 < H_y < 800$ (A/m)の領域での量子干渉計の I_c - $H(H_x, H_y)$ 特性は、単一の円形接合の I_c - $H(H_x, H_y)$ 特性と似ている。これは、干渉計の2つの接合のフォトリソグラフィにおいて数 μm 接合の角が丸まってしまったことが一因である。

平面回路モデルで有限電圧のミリ波自己共振ステップを考察する。大越、三好の提案した平面回路モデルは、インダクタンス素子 L と容量素子 C から構成される[25, 26]。超伝導量子干渉計の共振ステップを解析するため、図8に示すように超伝導版に改良したモデルを使う。各点 $a(x, y)$ での $V(x, y)$ は左右の接合領域では上下の電極間の電圧であり、接合と接合の間の厚い絶縁膜 NbO_x の場所では、上のワイヤリング層と下のベース電極の間の電圧を表す。この電圧 $V(x, y)$ は位相の時間変化に等しく[第2ジョセフソンの式]；

$$V = \frac{\Phi_0}{2\pi} \frac{\partial \gamma}{\partial t}, \quad (6)$$

となる。式中の位相差 γ は上の電極[カウンター電極もしくはワイヤリング電極]と下のベース電極の間の位相差である。

図8中の $J = [J_x, J_y]$ は接合部(超伝導接続部)のカウンター(ワイヤリング)電極の下表面を流れる2次元電流であり、以下単に電極電流 J と略すことにする。接合部では、ジョセフソン電流と浮遊容量を充電する電流および電極電流 J の発散の和は零であり、式で書くと

$$I_0 \sin \gamma + C \frac{\partial V}{\partial t} = -\text{div} \mathbf{J} \quad (7)$$

と電荷保存の式となる。左右接合の間の領域では厚い酸化膜があるためトンネル電流は流れず、また、浮遊容量も無視できるほど小さいので

$$\text{div} \mathbf{J} = 0 \quad (8)$$

が成り立つ。モデルの垂直面内のループについてのフレラデーの電磁誘導の法則の式は

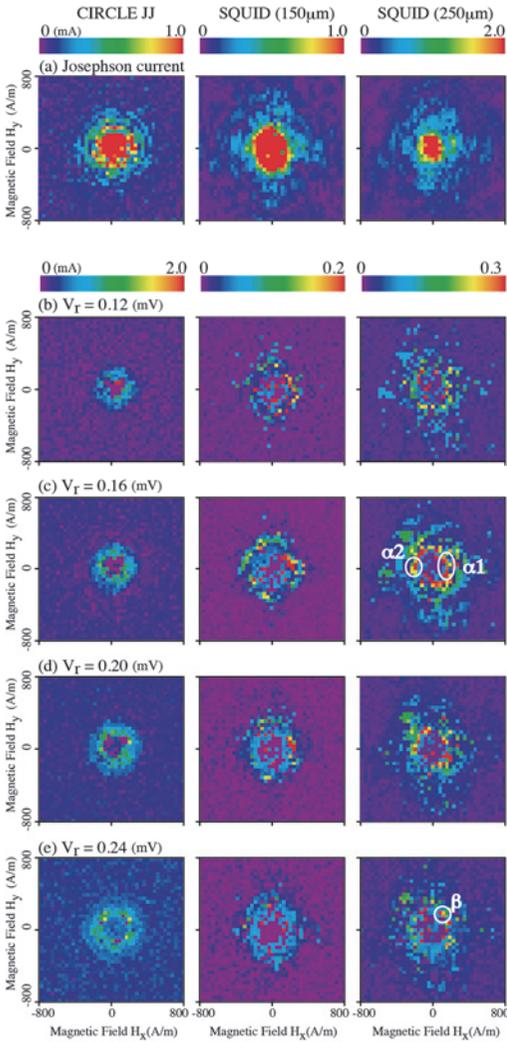


図 7. 二次元磁界変調特性 (a)超伝導電流の特性, (b) $V_r=0.12\text{mV}$ (c) 0.16mV (d) 0.20mV (e) 0.24mV での共振電流ステップの磁界特性. 共振ステップの現れる電圧 V_r をパラメータとしている.

$$L \frac{dJ}{dt} = -\text{grad}V, \quad (9)$$

これらの式に使われる, div と grad は通常の 3 次元でなく, 図 8 中の記号を使い 2 次元 x - y 面内で定義され,

$$\begin{aligned} \text{div}J = & \\ & \left\{ J_x \left(x + \frac{\Delta x}{2}, y \right) - J_x \left(x - \frac{\Delta x}{2}, y \right) \right\} / \Delta x \\ & + \left\{ J_y \left(x, y + \frac{\Delta y}{2} \right) - J_y \left(x, y - \frac{\Delta y}{2} \right) \right\} / \Delta y \end{aligned} \quad (10)$$

$$\begin{aligned} \text{grad}V = & \\ & \left[\{ V(x+\Delta x, y) - V(x, y) \} / \Delta x, \{ V(x, y+\Delta y) - V(x, y) \} / \Delta y \right] \end{aligned} \quad (11)$$

と定める.

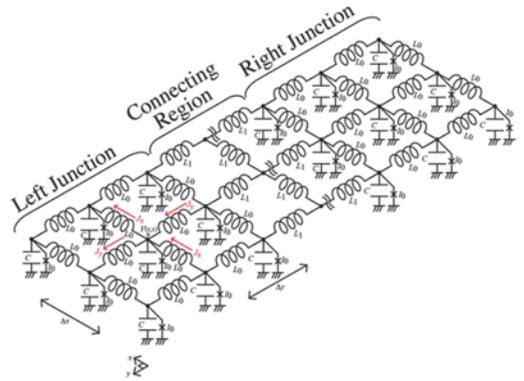


図 8. 超伝導量子干渉計の解析用平面回路モデル

図 7 (c)中($\alpha 1$) ($\alpha 2$)と示されたところで(n_x, n_y)=(1,0)と(-1,0)のミリ波自己共振モードが観察される. ここで対(n_x, n_y)の n_x と n_y はそれぞれ x と y 方向に接合を鎖交する磁束量子の数を示す. 図 7 (c)で($\alpha 1$) で示される(1,0)モードの接合内磁束分布と接合電流分布を図 9 に示す. 図 9 の上側は $t=0$ のときで, 下側は $t=T_1/2$ [T_1 : 共振の周期]のときの分布である. 上側電極の下表面の電極電流と下側電極の上表面の電極電流は大きさ同じで向きが反対であるので上側電極の電極電流を説明する. 図 9 では接合バリア領域を x 方向に磁界が貫いていて, 共振がなければ電極電流 J_1 は一様で, 上部電極の下表面を右方向($-y$ 方向)に流れ, 反磁性電流として上部電極への磁界侵入を防いでいる. (1,0)モード共振状態では定在波は y 方向に片方の接合内に一波長分立つことになる. 両接合の分布は同じなので, 左接合側で説明すると, 共振状態自体に対応する電極電流 J_2 は $t=0$ のとき各接合領域内向き, $t=T_1/2$ のときは外向きに流れる向きであるとする. $t=0$ のときは, 電流の和 $J=J_1+J_2$ は接合の左半分領域 [$L_y/2 > y > 0$] では右向きに流れ, 接合の右半分領域 [$0 > y > -L_y/2$] では J はほぼ零である. 磁界分布は不均一であり

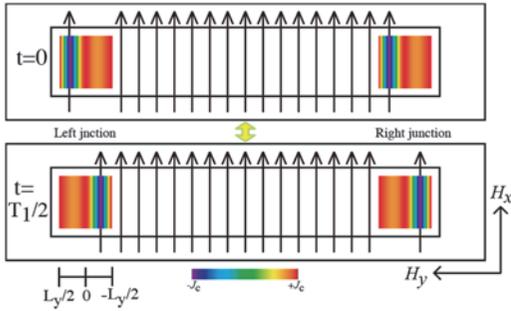


図9. (1,0)モード共振状態の電磁波の磁束線分布と接合電流分布 上側 $t=0$ のとき, 下側 $t=T_1/2$ のとき (T_1 :共振周期)

磁束は接合の左半分に偏り磁束量子1個分貫いている。 $t=T_1/2$ のときは, 電流の和 $J=J_1+J_2$ は接合の右半分の領域 $[0 > y > -L_y/2]$ では右向きに流れ, 接合の左半分の領域 $[L_y/2 > y > 0]$ では J はほぼ零である。 $t=T_1/2$ のときは, 磁束は接合の右半分に磁束量子1個分貫いている。

図7(e)で(β)で示される(1,1)ミリ波自己共振モードでの接合部の磁束分布と接合電流分布を図10に示す。図10の上側は $t=0$ のとき, 下側は $t=T_2/2$ [T_2 : 共振の周期]のときの分布である。外部磁界は図で斜め左上向きである。(1,1)共振モード自体では, $t=0$ のとき1量子磁束が各接合バリア内部に時計回りにあり, 電極電流は各接合の中心へと流れる。 $t=T_2/2$ のときは1磁束量子が反時計回りにあり, 電極電流は各接合で中心から外向きである。実際の磁束分布は, 外部磁界と共振状態の磁界の和であり, 図10のように $t=0$ では磁束線は各接合で左下側に曲がり, $t=T_2/2$ では磁束線は各接合で右上側に曲がる。接合電流も磁束分布と位相差 γ 分布から図10のように求まる。この(1,1)共振モードでも, ベース電極からカウンター電極に流れる電流の領域がそれと逆向きの領域よりも各接合において広いので, 全電流は上向きになる。このように, 平面回路モデルを使うことで, 共振モードが解析できる。

観測された共振モードは外部磁界を加えている時に, 自己励振したものである。磁界特性を測定中にミリ波/マイクロ波を照射すれば, 強制的に一定の周波数と空間波長の電磁場を接合内に励起することになる。このため, ミリ波/マイクロ波を照射することにより, $I_c-H(H_x, H_y)$ 特性と $I_{step}-H(H_x, H_y)$ 特性は大きく変わることが予想される。しかし, いまのところ, 発振器から素子へのミリ波/マイクロ波の導入において減衰が大きく, 定電圧ステ

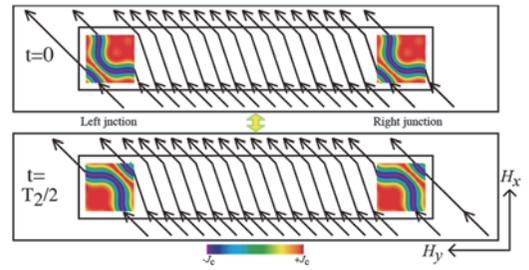


図10. (1,1)モード共振状態の電磁波の磁束線分布と接合電流分布 上側 $t=0$ のとき, 下側 $t=T_2/2$ のとき (T_2 :共振周期)

ップを得るまでには至っていない。ミリ波/マイクロ波照射時の超伝導電流の減少は確認できている。

6. まとめ

スパッタリングにより Nb/AlOx/Nb 接合2個から構成される SQUID を製作した。この SQUID の電流電圧特性から零電圧における超伝導ジョセフソン電流の二次元磁界変調特性を測定した。また, 有限電圧での電流共振ステップを測定し, 平面回路モデルを使って解析した。ミリ波/マイクロ波照射した条件下での定電圧ステップの確認と磁界特性の測定は今後の課題である。なお, 図3は文献[14]より, 図4, 6-10は[24]より引用した。重要機器購入においてお世話になりました工学部および電気電子情報工学科に感謝いたします。

参考文献

- [1] Barone and G. Paterno, Physics and Applications of the Josephson Effect, Wiley-Interscience, New York, 1982.
- [2] M. Hidaka, S. Nakagawa, K.Hinode, T.Satoh, IEEE Trans. Appl. Super. 23 (2013), 1100906.
- [3] S.K.Tolpygo, D.J.C.Amparo, R.T.Hunt, J.A.Vivalda, D.T.Yohannes, IEEE Trans. Appl. Super. 23 (2013), 1100305.
- [4] Akiyoshi Nakayama, Yoichi Okabe, Takuo Sugano, Jpn J. Appl. Phys. 23 (1985) 1007.
- [5] Akiyoshi Nakayama, Susumu Abe, Tatsuyuki Morita, Makoto Iwata, and Yusuke Yamamoto, IEEE Trans.Mag.,36 (2000) 3511.
- [6] R.L. Peterson, Cryogenics, 31 (1991) 132.

- [7] J. G. Gijsbertsen, E.P. Houwman, B.B.G. Klopman, J. Flokstra, H. Rogalla, D. Quenter, S. Lemke, *Physica Vol. C249*, (1995) 12.
- [8] K. Kikuchi, H. Myoren, T. Iizuka, S. Takada, *Appl.Phys.Lett.*, 77 (2000) 3660.
- [9] Akiyoshi Nakayama, Susumu Abe, Tomoko Shoji, Ryota Aoki, and Norimichi Watanabe, *Physica B329-333* (2003) 1493.
- [10] Akiyoshi Nakayama, Susumu Abe, Tetsuya Shimoyama, Norimichi Watanabe, Hsu Jui-Pang and Yoichi Okabe, *J. Phys. Conf. Ser.* 43 (2006) 1092.
- [11] Norimichi Watanabe, Akiyoshi Nakayama, Susumu Abe, Kunimori Aizawa, *J. Appl. Phys.* 97 (2005) 10B116.
- [12] Norimichi Watanabe, Akiyoshi Nakayama, Susumu Abe, *J. Appl. Phys.* 101 (2007) 09G105.
- [13] Norimichi Watanabe, Akiyoshi Nakayama, Susumu Abe, Sho Kawai, Yohei Nishi, Koji Masuda, *J. Appl. Phys.* 103 (2008) 07C707.
- [14] Akiyoshi Nakayama, Susumu Abe, Norimichi Watanabe, *J. Appl. Phys.* 111 (2012) 113907.
- [15] Akiyoshi Nakayama, Susumu Abe, Norimichi Watanabe, *Microelectron. Eng.* 108 (2013) 163.
- [16] Akiyoshi NAKAYAMA, Susumu ABE, Norimichi WATANABE, Yoichi OKABE, *J. Nanoscience and Nanotechnology* 12 (2012) 5016.
- [17] Norimichi Watanabe, Akiyoshi Nakayama, Susumu Abe, Mitsunori Suda, Yohei Nishi, Koji Masuda, Chisato Sugaya, *J. Appl. Phys.* 105 (2009) 07E312.
- [18] Akiyoshi Nakayama, Susumu Abe, Norimichi Watanabe, Yoichi Okabe, *J. Nanoscience and Nanotechnology* 12 (2012) 5021.
- [19] Akiyoshi Nakayama, Susumu Abe, Norimichi Watanabe, *Microelectron. Eng.* 108 (2013) 93.
- [20] Akiyoshi Nakayama, Naoki Inaba, Shigenori Sawachi, Kazunari Ishizu, Yoichi Okabe, *.IEICE Trans. Electron.* E77-C (1994) 1164.
- [21] H. Kroger, L. N. Smith, D.W. Jillie, *Appl. Phys. Lett.* 39 (1981) 280.
- [22] P. de Gennes, *Superconductivity of Metals and Alloys*, (Benjamin, New York, 1967).
- [23] U. Kawabe, Y. Tarutani, M. Tsukada, and Y. Harada, *Superconducting Electronics*, (in Japanese) (Maruzen, Tokyo, 1995).
- [24] Akiyoshi Nakayama, Susumu Abe, Yohei Nishi, Norimichi Watanabe, Yoichi Okabe, *Microelectron. Eng.* 146 (2015) 19.
- [25] T. Okoshi and T. Miyoshi, *IEEE MTT*, 20, 245 (1972).
- [26] Hsu Jui-Pang and T. Anada, *IEEE MTT-S Int'l microwave symp. digest*, V2, 574 (1983).

コンパクト型走査電子顕微鏡を利用したナノ材料の開発

物質生命化学科
金 仁華

1. 概要

ナノ構造材料を日々研究している当研究室では、合成した材料のモルフォロジーを観察することが研究効率を高めるための一つ重要な手段である。それには電子顕微鏡が欠かせない。そのため、平成26年度工学部特別予算重要機器整備費を活用し、コンパクト型走査電子顕微鏡を研究室に設置した。まずは、その装置について説明する。

今回購入した装置は、日本電子製 JSM-6010PLUS/LV 型走査型電子顕微鏡である(Fig. 1)。本設備は、研究用



Fig. 1. Picture of SEM (JSM-6010PLUS/LV)

の高性能光学系をコンパクトな架台に搭載しながら省スペースを実現し、マルチタッチパネル用に新開発した操作メニューにより、SEMの経験の有無にかかわらず容易に最良のデータを取得できる。

日本電子のユニークな光学系で定評のあるズームコンデンサーレンズにより、容易に最適照射電流を設定することができる。高真空モードでの分解能は4 nm (20 kV), 8 nm (3 kV), 15 nm (1 kV) まで可能である。また、低真空モードでも分解能を10 nm (20 kV) まで上げることができる。低真空機能により導電性のない試料をそのまま観察・分析できる。

日本電子製 EDS を組み込んだ JSM-6010LA は、観察から分析まで高度な解析が可能である。EDS 検出器は、液体窒素不要の SDD である。真空ポンプに TMP を採用しており、装置の電源を ON にして数分で観察から分析までできるといった利点もある。

設置が容易なコンパクトな SEM でありながら、研究用としての高性能を備えている。表面構造の観察は、二次電子像、試料に含まれる密度の異なった物質の分布状態は、反射電子組成像で観察し、EDS による元素分析も可能で、必要な機能が内蔵された All-in-one Mobile SEM である。ただし、設置環境は7階の部屋なので、装置の仕様をすべて活かすことはできない。

2. 研究への応用例

当研究室では、結晶化に駆動される自己組織型ポリマーを設計し、それらのポリマーの自発的に組織化されてなる構造体の形態発現及びその形態を触媒的な鋳型にし、その上での無機物の析出反応によるナノ構造を有する有機無機複合粉体または薄膜について精力的に研究している。ここでは、本装置を利用したナノ構造膜の観察例を取り上げる。

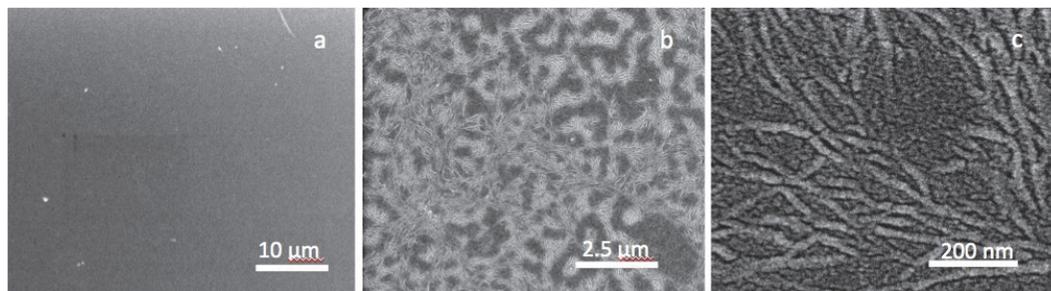


Fig. 2. SEM images of the surface consisted of PCEI via spin-coating.

ポリ(シアノエチルエチレンイミン) [PCEI]は当研究室で見出した新規な結晶性ポリマーである。¹⁾このPCEIポリマーを良溶媒のDMF (N,N-ジメチルホルムアミド)中に溶解させた後、それに貧溶媒(例えば、水、メタノール、アセトンなど)を加えると、PCEIは自発的に結晶化するが、その結晶化は自己組織化を伴いながら、特定のナノユニットを集合させた構造体へと成長する。一方、PCEIのDMF溶液を基板と接触させると、その基板が濡れることにより、基板上でのPCEIの吸着が進行する。その基板を貧溶媒と接触させると、基板上でPCEIの結晶性ナノ構造膜が形成する。あるいは、PCEIのDMF溶液を基板上でスピコートすると、高速回転による溶媒除去に伴い、基板上に残留するPCEIは自己組織化する。このようなPCEI膜はプラスチック、ガラス、金属など、任意材質の表面にて形成できる。

Fig. 2はガラス表面にてスピコート法により作製したPCEI膜のSEM写真である。低倍率の観察像には、平らで緻密な様な膜のイメージが現れる(Fig. 2a)。それをやや拡大して観察したところ、繊維の束の様子が基板全体に広がる(Fig. 2b)。更に高倍率での観察では、約25nm太さの繊維が2次元方向で互いに譲り合いながらびっしり詰まっているように見える(Fig. 2c)。実際、この膜の断面観察から、ナノシートが基材表面に垂直に並んでからなる膜であることが確認された。そのシートのエッジが外表面ではファイバーの様に見られる。

PCEIを用い、プラスチック試験管の内壁にPCEIとシリカが複合された膜を作製することができる。ここではその作製法の詳細は割愛する。Fig. 3には、内壁膜作製前後の試験管写真及び出来上がった膜のSEM観察写真を示した。透明なポリスチレン試験管(Fig. 3a)はその内壁にPCEI@SiO₂複合膜が形成されることにより、白く不透明な試験管(Fig. 3b)に変わってしまった。このことは、試験管内壁に十分厚い膜ができたことを示唆する。試験管の一部を切り取り、SEMにて内壁表面に形成した複合膜の構造を調べた。結果として、膜表面構造には目立った

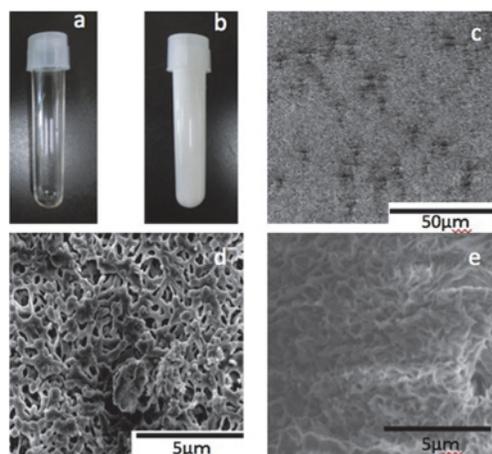


Fig. 3. Pictures of polystyrene tube before (a) and after (b) film formation on the inside. SEM images of surface (c and d) and section (e) of the film.

斑はなく、全体的に均一な広がりを示した(Fig. 3c)。その表面をさらに拡大して見たところ(Fig. 3d)、多くの空洞が現れ、その空洞は200-300nm太さを有するファイバーが表面全体を通してネットワークを形成したことに由来することが判明した。即ち、試験管内壁にて形成した膜はポーラス構造であり、網目を形成するファイバー状に見える骨格部分はPCEIとシリカからなるハイブリッドである。この膜の内部構造を調べるため、断面のSEM観察を行ったところ、全体はシートでびっしり詰まり、シート間の隙が実はポアを形成することが判明した(Fig. 3e)。

3. まとめ

本装置は、ナノ材料に関する研究を行う上で十分有効に利用できる。特に、合成した材料の状態をその都度速やかに観察し、その結果をもう一度研究にフィードバックできるという意味では非常に役に立つ。余談かも知れない

いが、一筆書き添えたいことがある。今年のオープンキャンパス際に、本装置を利用しながら、身の回りの藻類についての観察イメージを高校生に示したところ、その反応は非常に良く、意外に手応えがあった。

参考文献

1. Daisuke Noda, Yoshiaki Arai, Daiki Souma, Hideo Nagashima, Ren-Hua Jin, *ChemComm*, 50, 10793-10796 (2014)

多用途生体情報無線計測・解析システムを利用した教育・研究成果

高野倉 雅人, 森 みどり, 松井 正之

1. 整備機器の機能・特徴

経営工学科の柱のひとつである人間・環境系の実験実習, 人間の身体的・認知的特性の理解とそれを活かしたモノづくりやシステム設計・マネジメントなど人間工学関連分野の教育研究設備の拡充を目的として, 2014 年度に多用途生体情報無線計測・解析システムを導入した。

本システムは, 計測装置と分析装置とに分けられる。計測装置は, 生体情報を測定する各種センサと, センサで測定した生体情報を記録するデータログ (図 1) とで構成される。システムで利用可能なセンサは, 身体を動かす筋活動を測る無線筋電図センサ (図 2), 身体運動を測る 3 軸加速度センサ, 心的状態を反映する自律神経の活動を測る心電心拍センサ, 脳活動を測る脳波センサ, 呼吸から身体負担を測る換気量センサである。分析装置は, データログに記録した生体情報を取り込み分析するためノート PC と専用ソフトウェア (XSW-53A, 通称 TRIAS) である。データログは小型軽量であるとともに, センサとデータログとの間は無線通信で情報がやり取りできるため, データログを被験者の身体に取り付ける必要がない。センサ自体も小型軽量で身体運動を阻害しないため, 高い機動力を持つ。ノート PC とあわせて, 実

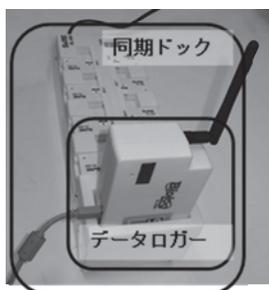


図 1 データログおよび同期ドック



図 2 無線筋電図センサ

験室だけでなく屋内・屋外さまざまな環境下でのフィールド実験に利用できる適用範囲の広い実験システムとなっている。

2. 教育に関する成果—実験実習での利用

本システムを利用して, 2014 年度から, 人間・環境系に属する 3 年次の新規実験テーマとして「生体情報による製品機能評価」を設置した。人間の身体から測定される生体情報を利用して, 身体的な負担を定量的に見積もり, その結果から製品の人間工学的な機能評価およびユーザビリティを高める人間工学的なデザインやカイゼンができる経営工学技術者となるための基礎的な知識とスキルを習得することを目的している。前述のように本システムでは様々な生体情報を測定可能であるが, 実験では骨格筋が収縮して力を発生するときに生じる表面筋電図を対象として, 製品利用時の筋力 (筋負担) を筋電図から推測する方法と, 統計的仮説検定にもとづき実験結果から製品機能を評価する工学的手法を学んでいる。

具体的には, 表面電極で測定した筋電位をコンピュータに取り込んで筋力を推定する過程の A/D 変換と筋電位データ処理の手法, 実験データから統計的仮説検定を行う手段のひとつである分散分析と多重比較法について学んでいる。

3. 研究に関する成果

2014 年度に導入された整備備品を利用した研究は現在も鋭意進めており, これからの研究成果が期待されるが, 現時点では次のような研究成果が得られている。

3.1 ドライバーの脳波波形に基づく運転タスクと環境の評価研究^[1,2]

道路環境によってドライバーの受ける印象が変わってくる。慣れた道であれば, 注意する箇所を把握しやすい

が、慣れていない道や見通しの悪い道は注意すべき箇所を把握しにくく、不安を生ずる可能性がある。先行研究より、自動車運転時の脳波波形が測定可能であることがわかっていて、脳波波形から快適性の客観的な評価が可能であることがわかっていて、そのため本研究では、システムを使ってドライビングシミュレータで運転中の脳波を測定し、危険要因が発生する場面における注意・集中や道路環境に対する快・不快にもとづく交差点の環境を評価した。これにより、任意の生活道路交差点を、安全性を落とさずにドライバーに通りにくいと思わせる手法を考案することができる。

実際の道路をもとに、ドライビングシミュレータ上に実験コースを作成した。実験コースの4つの交差点を対象に、交差点進入前の脳波を測定し、快・不快の評価を行った。実験は3条件で行い、被験者は運転歴の異なる男子大学生3名とした。

快・不快評価する方法として、 α 波・ β 波の発生比率から評価を行った。 α 波の発生割合が多いとリラックス(快)、 β 波の発生割合が多いとイライラ(不快)として評価した。

本システムに含まれる脳波計(DL-160A, S&ME)を使用し、頭部3か所に電極を貼り付け脳波を測定した。交差点進入前の約1[s]の脳波電位のデータを使用してFFTを行い、 θ ・ α ・ β 波の各周波数帯の面積と比較をして、全体の発生比率を求めた(図4)。その後、 α 波・ β 波

の比率[%]を求めたら、次に(β 波の比率) / (α 波の比率)の計算を行う。その β/α 値を使用して評価を行った。

評価方法については、基準の課題(この研究では直進課題)を行い、その時の β/α 値を基準値として、実験の課題(交差点進入時の快・不快)の時の β/α 値を求め、基準値との差を求める。基準値との差を取った β/α 値が[+]であれば不快、[-]であれば快として評価を行った。

交差点の快・不快、速度を抑制する環境の快・不快、道路幅を狭める条件の快・不快など複数要因の影響を検討したが、ここでは生活道路の進入抑制の結果について述べる。

生活道路内の交差点を不快とすることだけでは、交通量を減らせない。そのためにゼブラゾーンを設置することが不快要因となることを利用して、生活道路の入口にゼブラゾーンを設置し、ドライバーに不快と感じさせて進入させない方法を考え、どのような設置条件が適切であるか実験を行った。

直線コースに左折が出来るようにT字交差点を設け、生活道路の入口に4種類のゼブラゾーンを設置して、各4種類の場所を左折する実験を行った(図5)。

脳波解析対象は、ドライバーがハンドルを切る直前から1[s]前とした。評価方法として、何もない交差点左折時の脳波を基準として、ゼブラゾーン設置の場合との β/α 値の差を取り、快・不快評価を行った。その結果を図6に示す。

①横断歩道ゼブラは、被験者Cのみ不快、②両側ゼブラに関しては、被験者A・Cは道路が狭く見えるために不快となったと考えられる。③片側ゼブラ(左)に関しては、被験者によって不快の度合いに差はあるものの、3人とも不快となっていた。左折時、中央もしくは左側に寄って走行したいが、手前側にゼブラゾーンがあることで、左折時に右側に寄って曲がらないと思うため不快となったと考えられる。④片側ゼブラ(右)に関しては、奥側にゼブラがあり、左折時に左側に寄るように走行するため、通常の左折と違和感なく走行が可能で、不快と感じなかった可能性がある。このことから、交差点の入口にゼブラゾーンを設置することで、ドライバーに進入前に不快と感じさせ、生活道路の交通量を減らせる可能性が考えられる。

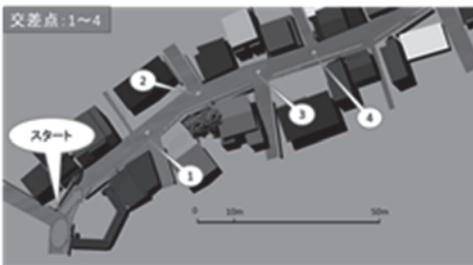


図3 実験コースの上面図

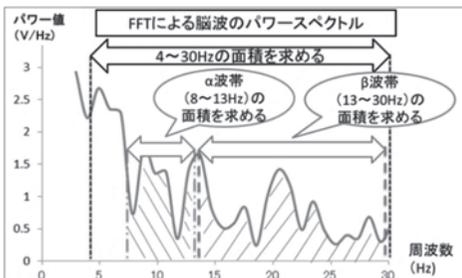


図4. FFT後の脳波波形例

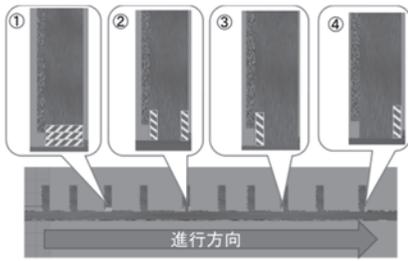


図5 実験コース

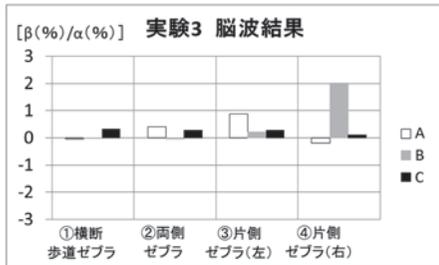


図6 脳波の分析結果

3.2 新型歩行車のユーザビリティ評価

福祉用具メーカーと共同で、新技術を活用した歩行車のユーザビリティを本システムにより評価した。

新たにアシスト・制動機能が備わった歩行車を使用することで、従来製品と比較して、使用者にどのような効果が期待できるのかを、本システムを利用して定量的に評価した。70歳以上の高齢者10名を対象として、2つの歩行車を使用した平坦路と坂道(上り, 下り)での歩行時の筋電図と加速度を測定して、筋負担や歩行の変化を分析した。筋電図は歩行車利用時に使用される脊柱起立筋, 大胸筋, 上腕三頭筋, 中殿筋, 大腿直筋, 大腿二頭筋, 前脛骨筋, 下腿三頭筋から測定した。また、歩行車の正面フレームに3軸加速度センサを設置して、前後・左右・上下方向の加速度を測定した。また実験に使用した歩行車は、手で握って押すグリップタイプと、前腕を置くアームレストタイプの利用が可能のため、両タイプで実験を行った。

グリップタイプの中殿筋から測定した筋電図の結果を図7に示す。歩行中の筋電図データを抽出して単位時間あたりの実効値について、被験者10人の結果をまとめたものである。中殿筋は歩行中の立位姿勢を保持するために必要な筋力を発揮している。従来歩行車に比べて、新技術の備わった歩行車は筋負担が小さくなっており、新技術により姿勢保持に関しての筋負担が軽減されている

と考えられる。またその他の筋についても、負担軽減効果が見られた。

またグリップタイプの前後方向加速度の結果を、図8に示す。新技術の備わった歩行車の方が、従来歩行車よりも加速度が大きかった。新技術により、使用者が歩行車を押す力に加えて、アシスト力・制動力が歩行車へ作用している。その結果として、前後方向の加速度が大きくなったと考えられる。歩行速度も速くなっていることから、新技術の備わった歩行車は、アシスト・制動機能により、速い歩行が可能になっているが、筋負担も同時に軽減しており、従来製品にはない人間工学的な価値を、使用者に提供していることが明らかになった。

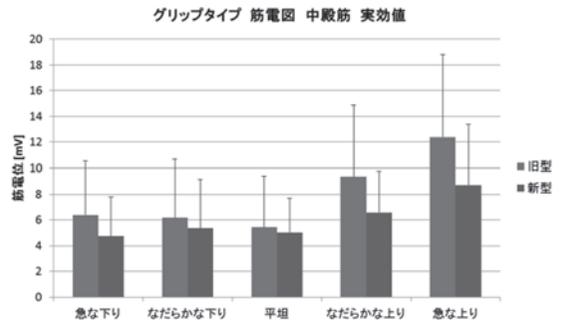


図7 中殿筋の筋負担

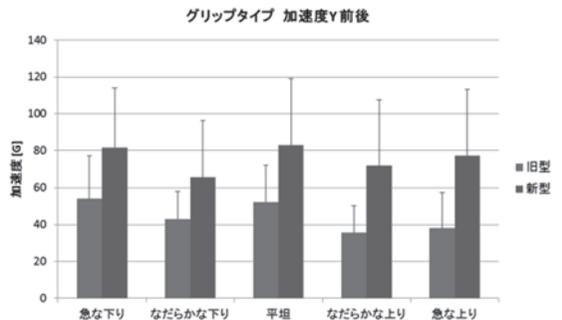


図8 前後方向加速度

4. まとめ

多用途生体情報無線計測・解析システムを利用した教育・研究成果について述べた。本システムは2014年度に導入されてまだ日が浅いこともあり、現在、教育・研究へのさらなる活用に向けて取り組んでいるところである。最後に、ここに報告した教育・研究成果は本システムの導入により実現したものであり、工学部の皆さまのご支援に深謝いたします。

参考文献

[1] 荒木亜久里, 森みどり, 久保登, 松井正之, 中易秀敏, 「ドライビングシミュレータによるタスク経過時間に伴う脳波波形の変化の研究」, 日本経営工学会 2014 年春季大会予稿集, pp.194-195 (2014)

[2] 荒木亜久里, 森みどり, 久保登, 榮一真, 松井正之, 中易秀敏, 「ドライバーの快・不快を基にした交差点改善手法の研究」, 日本経営工学会 2014 年秋季大会予稿集

温度コントローラと高精度電流源を用いた 卒業研究を実施するための教育設備の整備 — 試料温度制御可能な電気抵抗測定システムの構築 —

総合工学プログラム

松田 和之

1. はじめに

2015年度は総合工学プログラムが発足してから4年目に当たり、第一期生が配属された各研究室で卒業研究を開始している。筆者は物理学教室所属であるが、総合工学プログラムにコア教員として属しており、本学に着任し初めて卒業研究を担当することになった。それに伴い筆者の研究室の卒業研究用設備を整備する必要が生じ、本機器（温度コントローラと高精度電流源）はその一環として導入された。

当研究室では物性物理学の実験的研究を行っており、主にカーボン、シリコン、ボロン等の軽元素を含むネットワーク構造物質で出現する超伝導などの電子物性や、ネットワーク構造物質の細孔に内包された分子の挙動、それら分子内包物質の磁性や誘電性の研究に取り組んでいる。卒業研究もその関連分野で行われることが適当であると考え、できるだけ卒業研究生の希望に沿う形で、新規物質の合成やそれを目的とした実験機器の設計製作、電気特性や磁気特性などの物性計測用電気回路の作製、計測機器制御やデータ解析のプログラム作成、物性に関する計算機シミュレーションなどをテーマとして与えている。これら卒業研究テーマは物性物理学の範疇ではあるが、電気電子工学、物質工学、情報システム学などの分野を跨ぐ複合的な要素を含んでおり、総合工学プログラムの特色と教育理念にも適うものとする。

今回導入した機器は、次項目にあるように主に物質の電気抵抗の温度依存性を測定するために必要な計測機器である。電気抵抗のような物質の電気特性は、構造特性、磁気特性、熱特性などと並び最も基礎的かつ重要な物性の一つであり、電気抵抗測定によりその物質の金属性、半導性、超電導性を調べることができる。また、本機器を用いることで計測機器自動制御やデータ解析のプログ

ラム作成、それらを用いた物性計測による新奇物性の探索を卒業研究として行うことが可能となる。

2. 温度制御型電気抵抗測定装置の概要

今回導入した温度制御型電気抵抗測定装置は、測定試料の温度を制御する温度コントローラ（Lake Shore 社製 336 型、税込 781 千円）と、測定試料に流れる電流を制御するための高精度電流源（Keithley 社製 6221 型、税込 628 千円）の 2 つの機器から構成される。

Lake Shore 社製温度コントローラは測定試料と熱接触させた温度センサーからのシグナルを受け、PID 制御方式により設定温度になるように温調用ヒーターへ最大 50W の出力が可能であり、1~600 K の温度範囲で温度コントロールができる。本温度コントローラは白金抵抗、シリコンダイオード、セルノックスなどの温度センサーに接続可能である。

Keithley 社製高精度電流源は、測定試料への印加電圧を制御することにより、1 pA~100 mA までの範囲で指定した直流電流または交流電流を流すことができる。なお、交流電流は周波数範囲 1 mHz~100 kHz までの正弦波、方形波、ランプ波が出力できる。これら 2 つの機器は GPIB インターフェースを装備しており、コンピュータ制御することが可能である。

もちろん、これら 2 つ計測機器のみでは試料温度を制御した状態での電気抵抗測定は不可能なので、筆者が代表を務める科研費等の外部資金で取得した微小電圧計測器（ナノボルトメータ）、デジタルマルチメータ等の計測機器類や、クライオスタット等の試料雰囲気制御機器も使用して卒業研究の指導を行っている（図 1）。

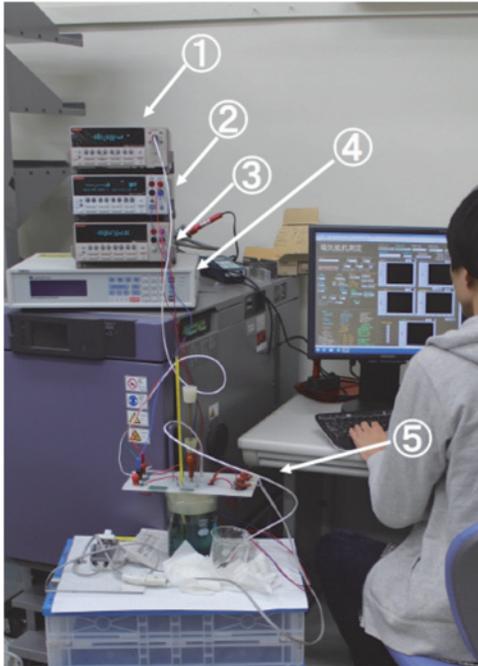


図 1 温度制御型電気抵抗測定システムの装置構成。
①Keithley 社製高精度電流源, ④Lake Shore 社製温度コントローラ, ②と③は科研費で取得したナノボルトメータとデジタルマルチメータ, ⑤総合工学プログラム 1 年次の授業「総合工学実験 A」で使用しているサーミスタ抵抗測定用の温度可変装置とアルメルクロメル熱電対。

3. 導入機器を用いた卒業研究の実施状況

研究室配属された 3 年次生に対し, 卒業研究に必要な実験技術習得のため, 本導入機器を含む上記の計測機器類を用いて, 半導体素子などの標準試料の電気抵抗の温度変化データを手作業で採取し, その実験結果を解析するなどの予備実験を指導し, 各機器の動作原理と使用方法を学習させた。これと並行して, 関連する物質工学や物性計測技術, 計測器の自動制御, プログラミングに関する輪講と演習を行った。

2015 年度現在, 卒研生 1 人が「温度制御型電気抵抗測定システムの構築とそれを用いた超電導体の物性評価(仮題)」というテーマで本機器を用いた卒業研究に取り組んでいる。そして, すでに高精度電流源やナノボルトメータ, デジタルマルチメータをコンピュータ制御し, 定電流あるいは定電圧の条件下で測定試料の直流抵抗と温度が同時測定可能な, 抵抗の温度依存性の自動測定プログラムを作成している(図 2)。この自動測定プログラムには, 超電導転移近傍での微小な抵抗を測定する際に

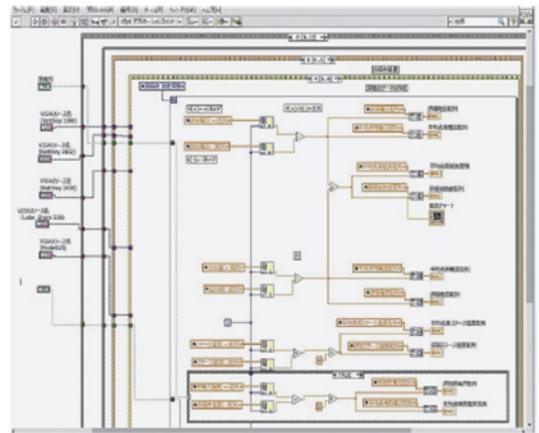
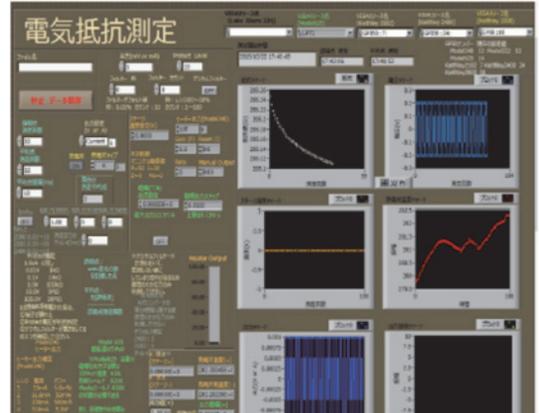


図 2 卒業研究で作成中の電気抵抗自動測定プログラムの操作用フロントパネル(上写真)とその LabVIEW プログラムのブロックダイアグラムの一部(下写真)。

大きな誤差を与える, 測定回路内に発生する熱起電力や導線と試料の間の接触抵抗などを除去できるように, 種々の工夫がなされている。なお, 温度測定には製作した専用のアルメルクロメル熱電対に発生する熱起電力をデジタルマルチメータで測定し, その電圧をコンピュータで温度に変換している。

現段階では温度コントローラでの温度測定とヒーター出力をコンピュータ制御するまでには至っていないが, その他の機能については総合工学プログラム 1 年次の授業「総合工学実験 A」で使用しているサーミスタの電気抵抗計測用の温度可変装置を用いて試験測定を行い, 自動測定プログラムが正常に動作していることを確認済みである(図 3)。現在, PID 制御方式によりヒーター出力をコンピュータ制御することで, 温度可変の自動測定を行うことができるように, 卒研生によりプログラムの開発が進められている。

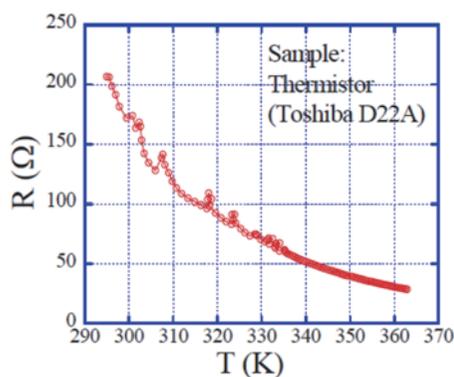


図 3 4 年次生が製作中の電気抵抗の自動測定プログラムを使用して測定したサーミスタ（東芝 D22A）の電気抵抗の温度依存性。データのばらつきは試料と熱電対の熱接触が不完全なことが原因である。

4. おわりに

本稿では重要機器整備費にて導入した 2 つの計測機器を用いた研究室内の教育設備の整備状況と、それらを使用した総合工学プログラム第一期生の卒業研究の実施状況について紹介した。これらの計測機器は物性物理学実験では汎用性が高く、電気抵抗測定以外にも使用することができる。例えば温度コントローラは試料を合成する際の試料雰囲気温度調整、また高精度電流源はシグナル増幅回路を作製する際の動作確認などにも使用できる。今後、それらに関連する卒業研究テーマでも使用することを計画している。

2015 年度は当研究室への卒業研究生受け入れの初年度で、卒研用設備が十分でない状態からスタートしたこともあり、本稿で紹介したような基本的な教育用実験装置の作製も卒業研究テーマとせざるを得ない状況ではあるが、今後、より充実した卒業研究を実施できるように、部分的に外部資金にも頼りつつ、研究室内の教育と研究のための環境を整備していく予定である。

最後に本機器の導入にご支援を頂きました方々に感謝いたします。

乗鞍岳宇宙線観測所における雷雲放射線の観測

物理学教室（総合工学プログラム）

日比野 欣也

1. はじめに

本報告書は、平成 26 年度工学部特別予算重要機器整備費によって整備された「計測用モジュール一式」に関わる実績報告である。尚、当該年度の整備費は、平成 24 年度に設置された総合工学プログラムの学生が卒業研究のために用意された 6 号館 1 階 102 共同実験室の整備に特別に予算化されたものである。その用途は主に研究室立ち上げであり、卒業研究に必要な実験インフラの一部としての位置付けである。

本稿の前半では「計測用モジュール一式」の内訳とその用途を紹介し、後半ではそれらの測定用モジュール類を活用して、東京大学宇宙線研究所の共同利用研究として、乗鞍岳宇宙線観測所にて雷雲からの放射線観測を行った実績について簡単に報告する。

2. 計測用モジュール一式とは

我々の属する宇宙線・素粒子実験の多くは、物理目的により手法は様々であるが、目に見えない高エネルギー粒子線の痕跡を検出器によって、アナログ信号に変換し、

そのアナログ信号をデジタル信号に変換して、デジタル情報としてメディアに保存することで成り立っている。保存されたデジタル情報は、物理目的ごとにコンピュータによりデータ解析を行い、仮説の検証を行う。「計測用モジュール一式」は、その「アナログ信号からデジタル信号」への変換と検出器の制御する汎用装置である。それらの組み合わせにより、様々な計測に対応できるように、今回は高エネルギー粒子計測実験では一般的によく使われているものを予算の範囲内で幾つかを選択した。表 1 は、その一覧と用途を示している。

これらの計測用装置は、回路モジュールの機械的・電氣的仕様を規定している NIM 規格とデータバスを通してコンピュータ制御できる CAMAC 規格を採用した。これらはすべてモジュール化されており、図 1, 2 で示したように電源ユニットが付いたケースの複数のスロットに挿入し、LEMO コネクタの付いたケーブルで接続することにより、様々な論理回路を形成出来るようになっていく。最終的に、NIM モジュールシステム（図 1）と CAMAC モジュールシステム（図 2）も LEMO ケーブル

品名	メーカー	型番	用途
NIM Bin Power Supply	Kaizu Works	KN686	NIM モジュールをまとめて管理する電源ケース
8 Fold Coincidence	Kaizu Works	KN220	入力信号の AND を取る(8ch)
Dual Gate Generator	Kaizu Works	KN1501	任意の幅の NIM 信号を生成する
16ch ADC	REPIC	RPC-022	アナログ信号の電荷を測る
16ch TDC	REPIC	RPC-180	アナログ信号の時間情報を測る
16ch Discriminator	Phillips	706	設定した波高値を越えた信号が入力されると NIM 信号を出す
Quad Linear/Logic Fan-In/Out	Phillips	740	力信号を受けて、信号を出す
2ch High Voltage Supply	iseg	NHQ203M	光電子増倍管用の電源
CAMAC Crate Power Supply	Technoland	C-PS750	CAMAC 規格のモジュールの電源ケース
CAMAC Crate Controller	Technoland	CC NET	CAMAC データバスを制御する

表 1 購入物品一覧

を使って連結され、コンピュータ制御を行えるようになっている。

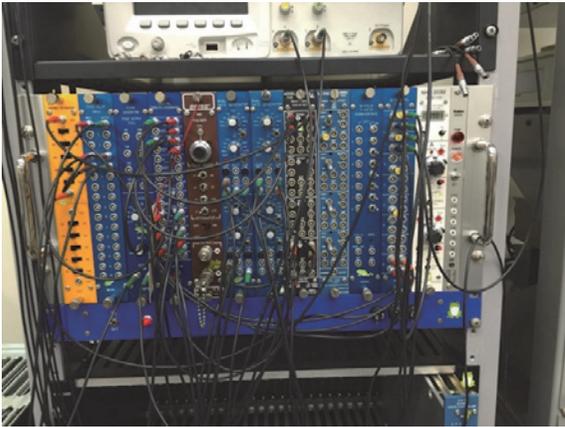


図 1 NIM モジュールシステム

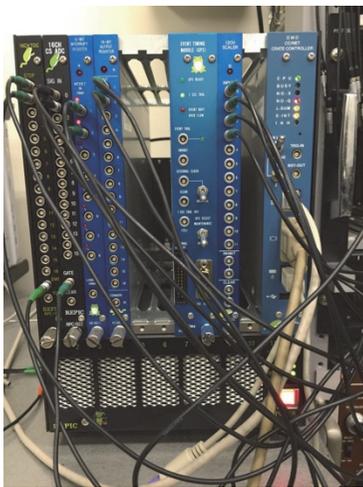


図 2 CAMAC モジュールシステム

3. 乗鞍岳宇宙線観測所における実験

平成 27 年の 8 月から 9 月にかけて、上記の測定用モジュール一式を組み込んだ観測実験を行った。モジュールに関しては屋内用であるために、一旦実験を行う乗鞍宇宙線観測所内の観測室に持ちこんで、実験用システムの構築を行った。今回用いたデータ収集システムの概略は図 3 に示す。実験自体は、このシステム以外に雷雲ガンマ線検出器用の NIM 規格と VME 規格のデータ収集システムを別に構築して、時間同期を取って観測を行った。

東京大学宇宙線研究所乗鞍宇宙線観測所は、乗鞍岳の山頂直下の標高 2,770m に位置しており、夏季に発生する雷雲と地表の距離が非常に近くなるために、雷雲からのガンマ線などの放射線を観測するために適している。その放射線を観測するために、我々は図 4 に示すようなガンマ線検出器、宇宙線空気シャワー観測装置、大気電場計、気象観測計などの装置を観測所敷地の各所に設置して、約 30 日間の観測を行った。この観測に関するデータ解析は現在進行中であり、学会等で報告する予定である。

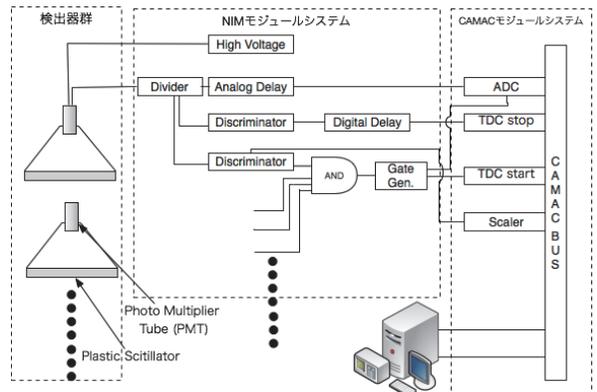


図 3 データ収集システム (概略図)



図 4 観測所敷地内に配置した検出器群

4. まとめ

平成 26 年度工学部重要機器整備として「計測用モジュール一式」を購入し、総合工学プログラムの研究室立ち上げのための実験設備の一部が整備することが出来た。平成 27 年度には卒研究生を受け入れ、実際に様々な放射線測定の実験を行った。その一環として、8 月から 9 月にかけて東京大学宇宙線研究所乗鞍宇宙線観測所にて、雷雲からの高エネルギー放射線の観測実験をこれらのモジュールを有効活用することが出来たことを、本購入装置の実績報告とする。

尚、本報告の平成 27 年度の乗鞍岳における実験に関しては、東京大学宇宙線研究所共同利用研究としてサポートを受けている。特に乗鞍実験に関しては、本学物理学教室の有働慈治助教および多米田裕一郎特別助手、日本大学の塩見昌司准教授、横浜国立大の片寄祐作准教授および大学院生の風間光喜君、本研究室 4 年生の加藤達也君および佐藤周平君らの協力の元に遂行できたことを記し、ここに謝意を示したい。

環境放射線計測システム

－ 放射線や環境モニター等の各種計測実験 －

総合工学プログラム担当（物理学教室）

田村 忠久

1. 教育・研究目的

総合工学プログラムの卒業研究のテーマとして、当研究室では放射線計測や環境モニター計測を実施するために本システムを使用する。この研究を通じて、計測技術を修得させることも目指す。このような計測を行うには、光センサー、温度センサー、振動センサー、気圧計、傾斜計、加速度センサーなどの各種センサーを用いることになる。これらのセンサーからの出力信号を最終的にコンピュータにデジタルデータとして取り込むには、センサーからの電気信号を処理するための電子回路が必要であり、場合によっては用途に合わせた電子回路を自ら開発することになる。センサーからの電気信号はまずアナログ回路に入力される。そこで、電荷から電圧または電流への変換および増幅を行う処理が施される。増幅された電気信号は、さらに波形を整形するアンプ回路を通して、ガウス型等の電圧波形に整形されたのち、その電圧波形のピークの電圧値がサンプルホールド回路によって保持される。保持されたピーク電圧は、アナログ・デジタル変換（ADC: Analog Digital Converter）によってデジタル値に変換される。このように、計算機にデータを取り込む前の処理を行う電子回路をフロントエンド回路（FEC: Front End Circuit）と呼ぶ。フロントエンド回路のコントロールは計算機によって行う。フロントエンド回路は使用環境や使用条件に応じて調整することも必要となる。フロントエンド回路だけでなく、その他の測定装置の調整も行う必要がある。

卒業研究では、このような装置の開発、調整を通じて、環境に関する計測技術を修得することを目標とする。このような開発や調整において、オシロスコープは必須の機器である。その他に、データ解析やデータを解釈するためのシミュレーションなども課題となるが、オシロスコープは特にフロントエンド回路を含む測定装置全般を取り扱う際になくしてはならない機器である。

フロントエンド回路からのデータの読み出しは、VME（Versa Module Europe: ANSI/IEEE 1014-1987）規格の計算機を用いて行う。この計算機にはOSとしてLinuxを搭載しており、フロントエンド回路をコントロールするためのプログラミングやデータ収集のためのプログラミングをLinux上で行うことができる。各種のモジュールからの計測データを取り込むだけでなく、オンラインでの即時解析も可能である。

2. 装置の使用目的

放射線計測や環境モニター計測では、通常、センサーからの出力信号は非常に微弱であるだけでなく、かなり高速である。したがって、フロントエンドエレクトロニクスにおいてはノイズに対する十分な対策が必要となる。ノイズは回路系のいろいろな要因によって発生し、データの精度を損なうことになる。また、ノイズの発生箇所によっては、回路系の各種アンプによって増幅されて、センサー信号を打ち消してしまうほどになる。したがって、ノイズ低減は高精度測定の本条件となっている。フロントエンド回路におけるノイズの発生の要因として考えられるのは、ケーブル配線、基板パターン、部品配置、静電遮蔽の状況などである。これらのノイズ要因を特定するには、フロントエンド回路内の各部信号線一つずつ丹念にオシロスコープで実際に観測しながら詳細に調べる必要がある。ノイズ要因を特定することができれば、あとはそれに合わせた処置を行うことで、フロントエンド回路の調整を行うことができる。このように各種センサーによる計測を行う場合、計測を行うフロントエンド回路の開発および調整のために、電気信号をモニターするオシロスコープは必需品である。そのため、特に高速なアナログ信号のモニターに使用するために必要な機能を備えたオシロスコープ（テクトロニクスMSO410B）を購入した。これは、最高周波数帯域1GHz、

サンプル・レート 5 GS/s で、高速に変化する信号を詳細に観測するための性能を備えている。最大 20 チャンネルのアナログ、デジタル、シリアル信号を 1 台の計測器で観測、解析できるため、複雑な回路設計のトラブルシュートに最適である。

各種検出センサーからの電気信号をフロントエンドエレクトロニクスで処理したデジタルデータを計算機に取り込むために、VME バス規格の計算機システムを用いる。VME バス規格は、多くの工業製品でも採用されている汎用の規格である。バス上のモジュール間のデータ通信のプロトコルを定義するために、計算機バスとしてのアドレスやデータなどの各種信号線のタイミングおよび電圧が厳密に定義されている他、電源ライン、モジュールサイズなども規格化されている。計算機システムをコントロールする CPU ボードは、Intel Core 2 Duo プロセッサ (2.16 GHz) を搭載し、OS として Linux を採用した。バス上にはこの CPU ボードの他に、高速処理が必要でないアナログデータを取り込むための ADC モジュール (ボード) や、各種信号の計数を行うためのスケーラーモジュール、データ収集系をコントロールするためのパルス信号の出力モジュール (アウトプットレジスタモジュール)、各種フラグを読み取るための入力モジュール (インプットレジスタモジュール) などを 8 モジュールまで挿入して、データの取得をすることができる。取得したデータの確認や解析なども行うことができる。この計算機システムでは、Linux 上でデータ収集を行うプログラムおよびデータ解析のプログラムの開発を行うことができる。計算機を用いて高速にデータを収集することで、充分な量のデータを得ることができる。それを統計処理することによってデータの信頼性を的確に評価することが可能となる。

3. 予想される教育・研究効果

総合工学プログラムの卒業研究として、以下のような計測技術を修得させることが目標である。放射線計測や環境モニター計測では、取り扱う電気信号が高速かつ微弱である場合が多い。そのため、データの質を悪化させる原因となるだけでなく誤動作のもとにもなり得るノイズに対しては、細心の注意を払う必要がある。つまり、既製品の測定装置で半自動的にデータを取得する場合と異なり、最良のデータを取得するためには、自ら装置を製作したり、装置を最適な状態に調整しなければならないことを経験することになる。

装置を最適な状態にするには、不具合が起きていればその原因についてのある程度の推論を立て、その発生箇所を推定し、それをもとにオシロスコープを使って電気信号を確認することで、回路の機能や性能を把握していかなければならない。このような作業を通じて、論理的に原因を究明する力をつけることを目指している。このオシロスコープには、電子回路を調査するための様々な機能が備わっている。簡単などころではパルス周期を測定する機能から、波形の平均化や複数信号の演算、ノイズの周波数解析などである。取扱い説明書をもとに、これらの機能を目的に応じて的確に使いこなす能力を身に付けさせることもできる。オシロスコープによる電気回路の調査の一番の特徴は、回路上の目に見えない電気信号を可視化し、さらに人間の感覚では極一瞬のパルス現象の時間を引き延ばして把握できることにある。これをもとに、得られた情報から不具合等を解消するための試行と思考を行う習慣を修得させる。

データ収集に計算機システムを用いるためには、まず、フロントエンド回路をコントロールするためのプログラミングが必要になる。さらに、収集したデータを統計的に解析しなければならない。これも解析プログラムのプログラミングが必要である。プログラミングでは C 言語を想定しており、これを修得することを目標としている。また、プログラミング言語を使いこなすだけでなく、データ解析の前処理、後処理として AWK 言語や PERL 言語を修得させることも目指す。最終的にはデータをグラフや表に整理し、結果をまとめる力をつけさせることが目標である。

4. まとめ

総合工学プログラムは 2012 年度に開始され、2015 年度にはじめて卒業研究を行う 4 年生を第一期生として迎えた。そして、重要機器整備費で購入した装置を用いた研究・教育はまさに始まったところである。これらの装置は、総合工学プログラムを担当する物理学教室の教員 3 名と生物学教室の教員 1 名が共同で使用する実験室 6-102 に設置してある。初年度の卒研生ということもあって、現在の当研究室は 2 名がこの実験室で卒業研究を行っているが、それほど広くない実験室で合計 4 研究室がひしめき合う中、その 4 分の 1 以下しかないスペースでは卒研生 2 名でも手狭であり、第二期生 3 名にはかなりの無理をさせざるを得ない。今後、さらに卒研生が増えたときの実験スペースの確保が課題となっている。

神奈川大学
工学部通信

*NEWS
FROM
FACULTY OF ENGINEERING*

1. 研究活動 2014. 10～2015. 9
2. 研究分野紹介および平成 26 年度博士論文・修士論文・卒業研究テーマ一覧
3. 講演会開催記録 2014. 10～2015. 9

1. The List of Research Activities (2014, Oct. ～2015, Sept.)
2. The List of Laboratory Activities and Student Papers (Academic Year 2014)
3. Public Lectures (2014, Oct. ～2015, Sept.)

神奈川大学工学部
*FACULTY OF ENGINEERING
KANAGAWA UNIVERSITY*

研 究 活 動

凡例

研究活動成果報告の分類

- ・ 研究論文Ⅰ：査読のある学会誌に掲載された研究論文
- ・ 研究論文Ⅱ：査読のある会議の会議録に掲載された研究論文
- ・ 建築作品：建築学科
- ・ 口頭発表：会議の会議録に掲載された研究論文
- ・ 学術誌：専門学術雑誌に掲載された論文等
- ・ 著書
- ・ 調査報告書：学会等の委員会や公的機関が公表した調査報告書，科研費の最終報告書
- ・ 講演：学会等の招待講演と基調講演を含む
- ・ 助成金：科研費など
- ・ 研究奨励寄付金：企業からの寄付金（契約そのものに守秘義務がある場合等を除く）
- ・ 受託研究
- ・ 取得特許
- ・ 公開特許
- ・ 褒賞
- ・ 海外出張：学会，国際会議の論文委員会，座長，調査等による出張
- ・ 学位：学位授与

機械工学科

研究論文Ⅰ（レフェリー付き論文）

- S. Itou, "Dynamic stress intensity factors around three parallel cracks in an infinite medium during a passage of impact normal stresses", *Acta Mechanica* (IF=1.465, Springer Wien, Wien), Vol. 226, pp. 2407-2420(2015-5)
- S. Itou, "Transient dynamic stress intensity factors around three stacked parallel cracks in an infinite medium during passage of an impact normal stress", *International Journal of Solids and Structures* (IF=2.214, Pergamon-Elsevier, Oxford), in press
- H. Katogi and K. Takemura, Flexural Property and Mode I Interlaminar Fracture Toughness Plain Woven Carbon fiber Reinforced Plastics after Water Absorption and Freezing, *Key Engineering Materials*, Vol.627, pp.109-112, (2015-1).
- 加藤木秀章, 植松和徳, 島村佳伸, 東郷敬一郎, 藤井朋之, 竹村兼一, ジュート単繊維の疲労特性とその疲労損傷過程, *日本複合材料学会誌*, 41 巻 1 号, pp.25-32, (2015-1).
- 加藤木秀章, 植松和徳, 島村佳伸, 東郷敬一郎, 藤井朋之, 竹村兼一, ジュート単繊維の疲労強度におよぼす繰返し周波数と時間依存型破壊の影響, *日本複合材料学会誌*, 41 巻 2 号, pp.47-54, (2015-3).
- H. Katogi, K. Takemura and R.Suzuki, Tensile Properties of Surface Treated Jute Fibers under High Environmental (Ambient) Temperatures, *WIT Transactions on Engineering Sciences*, Vol.90, pp.37-45, (2015-4).
- H. Katogi and K. Takemura, The Effect of Soil on the Biodegradable Behavior of Green Composites under Various Environmental (Ambient) Temperatures, *WIT Transactions on Engineering Sciences*, Vol.90, pp.47-55, (2015-4).
- N. Iijima, H. Katogi and K. Takemura, Effect of Thermal Cycling after Water Absorption on Flexural Property of CFRP, *Advanced Materials Research*, Vol.1110, pp.19-22, (2015-6).
- T. Hara, H. Katogi and K. Takemura, Effect of Water Absorption and Resin Particle on Interfacial Shear strength of CF/MAPP, *Advanced Materials Research*, Vol.1110, pp.23-26, (2015-6).
- T. Arima, T. Ruggeri, M. Sugiyama and S. Taniguchi, Nonlinear extended thermodynamics of real gases with 6 fields, *International Journal of Non-Linear Mechanics*, Vol.72 pp.6-15 (2015-6).
- 原村嘉彦, 久保木信行, 「原子炉における全電源喪失時の冷却源の一提案」, *日本機械学会論文集*, Vol. 81, No. 827, 15-00117 (2015-7).
- 飯島裕樹, 江上正, 「交差点マップを用いた電動車椅子の経路制御」, *システム制御情報学会論文誌*, Vol.27, No.1, pp.12-21, (2015-1)
- 高野 敦: 面外せん断変形を考慮した異方性円筒殻の軸圧縮・ねじりおよび複合荷重に対する閉じた解, *航空宇宙技術*, Vol. 13, (2014 年 11 月) p.77-8.
- 山崎徹, 堀内崇史, 須田祥平, 中村弘毅, 重根ペアによる相互キャンセルを利用した平板の振動伝達パワーの低減, *自動車技術会論文集*, 46 巻 4 号, pp.775-780, 2015-7
- Rencheng Zheng, Kimihiko Nakano, Rui Ohashi, Yoji Okabe, Mamoru Shimazaki, Hiroki Nakamura, Qi Wu, PARAFAC Decomposition for Ultrasonic Wave Sensing of Fiber Bragg Grating Sensors: Procedure and Evaluation, *Sensors* 2015, 15(7), 16388-16411; doi:10.3390/s150716388
- Nakano K, Park K, Zheng R, Fang F, Otori M, Nakamura H, Kumagai Y, Okada H, Teramura K, Nakayama S, Irimajiri A, Taoka H, Okada S, Leukoaraiosis Significantly Worsens Driving Performance of Ordinary Older Drivers, *PLoS ONE*, 2014, 9(10): e108333. doi:10.1371/journal.pone.0108333

林晃生, 柏木洋慶, 佐藤隆太, 白瀬敬一, 「エンドミル外周刃加工における数値制御工作機械駆動系の消費エネルギー」, 精密工学会誌, Vol.81, No.5, pp.429-434, (2015-5)

Takuya Otani, Kenji Hashimoto, Masaaki Yahara, Shunsuke Miyamae, Takaya Isomichi, Shintaro Hanawa, Masanori Sakaguchi, Yasuo Kawakami, Hun-ok Lim and Atsuo Takanishi, "Utilization of Human-Like Pelvic Rotation for Running Robot," *Frontiers in Robotics and AI*, Vol. 2, Article 17, 9 pages, (2015-7).

Aiman Omer, Kenji Hashimoto, Hun-ok Lim and Atsuo Takanishi, "Study of Bipedal Robot Walking Motion in Low Gravity: Investigation and Analysis," *International Journal of Advanced Robotic Systems*, 11:139, 14 pages, (2014-11).

研究論文II (レフェリー付きProceedings)

H. Katogi and K. Takemura, Flexural Property and In Situ Observation of Carbon Milled Fiber Added Plain Woven Carbon Fiber/Epoxy Resin Composite, *Proc. Advanced in Fracture and Damage Mechanics XIV*, pp.57-60, (Budva, 2015-9).

T. Hara, H. Katogi and K. Takemura, Effect of Resin Particle on Interfacial Shear Strength of CR/MAPP after Immersion, *Proc. Advanced in Fracture and Damage Mechanics XIV*, pp.197-200, (Budva, 2015-9).

Masahiro Sasada, Taiki Togashi, "Measurement of rollover in double-sided shearing using image processing and influence of clearance", *Procedia Engineering*, Vol.81, pp.1139-1144, (Nagoya, 2014-10)

Y. Itoh, T. Imazu, H. Nakamura, T. Yamazaki, TIME-FREQUENCY ANALYSIS WITH DIGITAL FILTER FOR NONLINEAR SYSTEM CHARACTERIZATION IN MECHANICAL VIBRATIONS, *Proceedings of The 22th International Congress on Sound and Vibration*, 1009, 2015-7 (Florence)

H. Nakamura, T. Yamazaki, S.A.A. Aziz, ESTIMATION OF ROAD PROFILE FROM STEERING VIBRATION USING ICA, *Proceedings of The 22th International Congress on Sound and Vibration*, 963, 2015-7 (Florence)

T. Yamazaki, H. Nakamura, PASSIVE CONTROL OF STRUCTURAL INTENSITY ON A FLAT PANEL BY BEAM ATTACHMENT, *Proceedings of The 22th International Congress on Sound and Vibration*, 940, 2015-7 (Florence)

Y. Nakao, M. Komori, N. Makino, A. Hayashi and K. Suzuki, "Displacement control of water hydrostatic thrust bearing by hybrid use of constant resistance restrictors and flow control valve", *Proc. 15th Intl. Conf. of the European Society for Precision Engineering & Nanotechnology*, Vol. 1, pp. 343-346, (Leuven, 2015-6).

Z. Kimura, A. Hayashi and Y. Nakao, "Energy consumption simulation of feed drive system of machine tools operated with tool path from roughing to finishing processes", *Proc. the 6th International Conference on Manufacturing, Machine Design and Tribology*, pp.512-513, (Okinawa, 2015-4).

Yasuto Tamura, Hun-ok Lim, "Object Recognition using Multiple Instance Learning with Unclear Object Teaching," *Proceedings of the 24th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN2015)*, pp.309-312, Kobe, Japan, (2015-9).

H. Masuta, Hun-ok.Lim, T. Motoyoshi, K. Koyanagi, T. Oshima, "Direct Perception and Action System for Unknown Object Grasping", *Proceedings of the 24th IEEE International Symposium*

on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN2015), pp.313-318, (2015-9).

H. Masuta, S. Makino, Hun-ok.Lim, T. Motoyoshi, K. Koyanagi, T. Oshima, "Unknown Object Extraction for Robot Partner using Depth Sensor", *4th International Conference on Informatics, Electronics & Vision*, (2015-6).

H. Masuta, S. Makino, Hun-ok Lim, T. Motoyoshi, K. Koyanagi, T. Oshima, "Unknown object extraction based on plane detection in 3D space", *2014 IEEE Symposium on Robotic Intelligence In Informationally Structured Space (RiSS)*, pp.135-141, Orlando, Florida, (2014-12).

Yasuto Tamura, Hun-ok Lim, "Object Recognition based on Inhibition-of-Return Control using Particle Filter," *Joint 7th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 15th International Symposium on Advanced Intelligent Systems (SCIS&ISIS 2014)*, Paper Number 246, Kitakyushu, Japan, (2014-12).

Ichirota Kanai, Naoki Fujinami, Hun-ok Lim, "Design and Analysis of Electric Micro Vehicle with Tubular Frame Structure," *Joint 7th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 15th International Symposium on Advanced Intelligent Systems (SCIS&ISIS 2014)*, Paper Number 212, Kitakyushu, Japan, (2014-12).

Koki Matsumoto, Yoshiaki Ono, Hun-ok Lim, "Development of Human-Friendly Robot's Waist with Passive Collision Force Suppression Mechanism," *Joint 7th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 15th International Symposium on Advanced Intelligent Systems (SCIS&ISIS 2014)*, Paper Number 206, Kitakyushu, Japan, (2014-12).

Yuki Kamogawa, Youhei Kuwahara, Atsuo Takanishi, Hun-ok Lim, "Development of Tendon-Driven Robotic Hand for Biped Humanoid Robot," *Joint 7th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 15th International Symposium on Advanced Intelligent Systems (SCIS&ISIS 2014)*, Paper Number 117, Kitakyushu, Japan, (2014-12).

Takuya Otani, Thomas George, Kazuhiro Uryu, Masaaki Yahara, Akihiro Iizuka, Shinya Hamamoto, Shunsuke Miyamae, Kenji Hashimoto, Matthieu Destephe, Masanori Sakaguchi, Yasuo Kawakami, Hun-ok Lim and Atsuo Takanishi, "Leg with Rotational Joint That Mimics Elastic Characteristics of Human Leg in Running Stance Phase," *Proceedings of the 14th IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots (Humanoids 2014)*, pp. 481-486, Madrid, Spain, (2014-11).

K. Suzuki, R. Torii, and Y. Nakao, "Development of vane-type water hydraulic oscillating motor of three-quarter turn type", *Proc. the 9th JFPS Intl. Symposium on Fluid Power*, 2C3-3.pdf, (Matsue, 2014-10).

K. Suzuki, "Prototype of a rotary servo valve for water hydraulics", *Proc. the 6th Intl. Conf. on Manufacturing, Machine Design and Tribology*, pp.418-419, (Okinawa, 2015-4).

口頭発表

伊東弘行, 多田尚樹, 松本圭志, 木質バイオマスブリケット加熱における熱拡散への密度および水分の影響, 熱工学コンファレンス 2014 講演論文集, I142 on USB.(芝浦工業大学, 2014-11).

古澤淳史, 伊東弘行, 低温域におけるセルロース熱分解への非平衡 Ar プラズマ供給の影響, 熱工学コンファレンス 2014 講演論文集, F212 on USB.(芝浦工業大学, 2014-11).

- 伊藤勝悦,「衝撃応力波入射による3個の積み重ね平行き裂の動的応力拡大係数について」, 日本機械学会長崎講演会, USBメモリ論文集, (長崎市, 2015-9)
- 秋山元樹, 加藤木秀章, 竹村兼一, グリーンコンポジットの引張特性に及ぼす熱疲労の影響, 日本材料学会 第6回自動車用途コンポジットシンポジウム講演論文集, p143, (京都, 2014-11).
- 飯島臨, 加藤木秀章, 竹村兼一, 吸水させた平織り炭素繊維強化複合材料の曲げ特性に及ぼす熱疲労の影響, 日本材料学会 第6回自動車用途コンポジットシンポジウム講演論文集, pp.145-146, (京都, 2014-11).
- 瀬堀礼音, 加藤木秀章, 竹村兼一, ジュートモノフィラメントの疲労強度に及ぼすアルカリ処理濃度の影響, 日本材料学会 第6回自動車用途コンポジットシンポジウム講演論文集, p147, (京都, 2014-11).
- 原智明, 加藤木秀章, 竹村兼一, 炭素繊維/熱可塑性樹脂の界面せん断強度に及ぼす吸水及び樹脂粒の影響, 日本材料学会 第6回自動車用途コンポジットシンポジウム講演論文集, pp.149-150, (京都, 2014-11).
- 加藤木秀章, 竹村兼一, 林憲玉, 山崎徹, 超小型電気自動車用接合部材の試作, 日本材料学会 第6回自動車用途コンポジットシンポジウム講演論文集, pp.155-156, (京都, 2014-11).
- 加藤木秀章, 竹村兼一, 秋山元樹, 熱疲労後の平織りジュート繊維強化PLAの引張り特性, 日本機械学会 2015年度年次大会講演論文集, DVD-ROM(3p), (札幌, 2015-9).
- 加藤木秀章, 竹村兼一, 飯島臨, 温度サイクルが吸水後の平織り炭素繊維強化エポキシ樹脂の曲げ特性に及ぼす影響, 日本材料学会 2015年度JCOM若手シンポジウム予稿集, p7, (軽井沢, 2015-9).
- 原村嘉彦, 佐々木耕平, 「ディスプレイの動きで誘起される環状噴流による熱伝達」, 第17回スターリングサイクルシンポジウム, 神奈川大学, 横浜市(2014-12)
- 加藤洋平, 原村嘉彦, 「再生器の蓄熱材構造によるエンジン出力の相違」, 第17回スターリングサイクルシンポジウム, 神奈川大学, 横浜市(2014-12)
- 赤岩拓弥, 原村嘉彦, 「新しい再生器性能試験機における測定結果」, 第17回スターリングサイクルシンポジウム, 神奈川大学, 横浜市(2014-12)
- T. Arima, S. Taniguchi, T. Ruggeri and M. Sugiyama, "A singular limit of rarefied polyatomic gas to monatomic gas in molecular extended thermodynamics", 18th Conference on Waves and Stability in Continuous Media, Cetraro, Italy (2015-6)
- T. Arima, T. Ruggeri, M. Sugiyama and S. Taniguchi, "Nonlinear Extended Thermodynamics of Real Gases with Six Fields, Part II: Macroscopic Theory and Its Comparison with the Meixner Theory", 18th Conference on Waves and Stability in Continuous Media, Cetraro, Italy (2015-6)
- S. Taniguchi, T. Arima, T. Ruggeri and M. Sugiyama, "Nonlinear extended thermodynamics of real gases with 6 fields: Part III. shock wave structure", 18th Conference on Waves and Stability in Continuous Media, Cetraro, Italy (2015-6)
- T. Arima, T. Ruggeri, M. Sugiyama and S. Taniguchi, "Molecular Extended Thermodynamics of Polyatomic Gases with Many Number of Moments", Workshop on current problems in fluid-dynamics and non-equilibrium thermodynamics, Bressanone, Italy (2014-12)
- T. Arima, T. Ruggeri, M. Sugiyama and S. Taniguchi, "Nonlinear Extended Thermodynamics of Real Gases with Six Fields. Part I: Universal Principles and Field Equations", Workshop on current problems in fluid-dynamics and non-equilibrium thermodynamics, Bressanone, Italy (2014-12)
- T. Arima, T. Ruggeri, M. Sugiyama and S. Taniguchi, "Nonlinear Extended Thermodynamics of Real Gases with Six Fields. Part II: Comparison with the Meixner Theory of Relaxation Processes", Workshop on current problems in fluid-dynamics and non-equilibrium thermodynamics, Bressanone, Italy (2014-12)
- S. Taniguchi, T. Arima, T. Ruggeri and M. Sugiyama, "Shock waves in rarefied polyatomic gases with large bulk viscosity based on extended thermodynamics", Workshop on current problems in fluid-dynamics and non-equilibrium thermodynamics, Bressanone, Italy (2014-12)
- 有馬隆司, T. Ruggeri, 杉山勝, 谷口茂, "拡張された熱力学における単原子分子希薄気体と多原子分子希薄気体の記述について", 日本物理学会 2015年秋大会, 17aCW-4, 関西大学, 吹田市(2015-9)
- 江上正, 他, 「形態可変型ロボットハンドとCMGユニット」, かながわロボットイノベーション, 東京ビッグサイト, 東京 (2014-10)
- 渡邊孝之, 梅本和希, 江上正, 「レーザースキャナを用いたすべりを考慮した車両の経路制御」, 第57回自動制御連合講演会, 1A10-3, ホテル天坊, 伊香保(2014-11)
- 大場雄斗, 長島祥, 梅本和希, 江上正, 「ジャイロユニットを用いた宇宙エレベーター昇降実験機の姿勢制御」, 第57回自動制御連合講演会, 1C10-5, ホテル天坊, 伊香保(2014-11)
- 梅本和希, 江上正, 「点列により与えられる経路に帯する追従制御系設計」, 第57回自動制御連合講演会, 1C10-5, ホテル天坊, 伊香保(2014-11)
- 鈴木雅和, 池内亮, 梅本和希, 江上正, 「押付力調整機構を用いた宇宙エレベーター昇降実験機の昇降安定化制御」, 第47回計測自動制御学会北海道支部学術講演会, No. A10, 北海道大学, 札幌市(2015-3)
- 浦卓也, 武田朋之, 梅本和希, 江上正, 「スパイラル推進機構を用いた宇宙エレベーター昇降実験機の開発」, 第47回計測自動制御学会北海道支部学術講演会, No. A11, 北海道大学, 札幌市(2015-3)
- 長島祥, 大場雄斗, 梅本和希, 江上正, 「ジャイロ効果を用いたロープ型宇宙エレベーター昇降実験機の昇降安定化制御」, 第47回計測自動制御学会北海道支部学術講演会, No. A14, 北海道大学, 札幌市(2015-3)
- 浦卓也, 梅本和希, 江上正, 「摩擦により駆動するケーブル昇降機のモデリングと制御」, 第59回システム制御情報学会研究発表講演会, No.325-3, 中央電気倶楽部, 大阪市 (2015-5)
- 瀬口准一郎, 矢森雄大, 飯島裕樹, 梅本和希, 江上正, 「交差点マップを用いた電動車椅子の経路制御-障害物環境下での検討」, 第59回システム制御情報学会研究発表講演会, No.155-4, 中央電気倶楽部, 大阪市 (2015-5)
- 横田諒, 梅本和希, 江上正, 「宇宙エレベーター昇降実験機の昇降安定化制御」, ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015, No.1P2-U09, 京都市勧業館「みやこめっせ」, 京都市 (2015-5)
- 河合史憲, 梅本和希, 江上正, 「宇宙エレベーター昇降実験機の下降速度安定化制御」, ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015, No.1P2-U10, 京都市勧業館「みやこめっせ」, 京都市 (2015-5)
- 浦卓也, 武田朋之, 梅本和希, 江上正, 「スパイラル推進機構を用いた宇宙エレベーター昇降実験機の開発」, ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015, No.1P2-V09, 京都市勧業館「みやこめっせ」, 京都市 (2015-5)
- 大場雄斗, 長島祥, 梅本和希, 江上正, 「宇宙エレベーター昇降実験機におけるCMGユニットの開発」, ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015, No.1P2-V10, 京都市勧業館「みやこめっせ」, 京都市 (2015-5)

- 出口巧真, 梅本和希, 江上正, 「体動による旋回機能を持つ倒立振子型電動車椅子の制御」, ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015, No.2P1-H08, 京都市勧業館「みやこめっせ」, 京都市 (2015-5)
- 瀬口准一郎, 矢森雄大, 飯島裕樹, 梅本和希, 江上正, 「交差点マップを用いた電動車椅子の障害物回避経路制御」, ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015, No.2P1-H09, 京都市勧業館「みやこめっせ」, 京都市 (2015-5)
- 大場雄斗, 酒井翔太郎, 藤井亮, 江上正, 「工学部江上研究室の制御実験装置」, テクノトランスファー in かわさき, K S P, 川崎市(2015-7)
- 齊藤彬, 笹田昌弘, “平押し法における材料拘束が切口面に及ぼす影響”, 第65回塑性加工連合講演会講演論文集, pp.249-250, (岡山, 2014-11)
- 加藤秀, 笹田昌弘, “負のクリアランスを利用した半抜き後のシェービング加工による切口面に関する研究”, 日本機械学会 2015 年度年次大会 DVD 論文集, G0400605, (札幌, 2015-9)
- Omata Nobuaki, Nakamura Hiroki, Waki Yoshiyuki, Kitahara Atsushi, Yamazaki Toru, Measurement of Structural Intensity Using an Angular Rate Sensor, Proceedings of Inter-Noise 2014, p317.pdf, 2014-11(Melbourne)
- Itoh Yoshiaki, Imazu, Taku, Nakamura Hiroki, Yamazaki Toru, Vibration analysis based on time-frequency analysis with a digital filter: Application to nonlinear system identification, Proceedings of Inter-Noise 2014, p361.pdf, 2014-11(Melbourne)
- Nakamura Hiroki, Chida Shohei, Yamazaki, Toru, Improvement of Experimental SEA model accuracy using Independent Component Analysis, Proceedings of Inter-Noise 2014, p445.pdf, 2014-11(Melbourne)
- Chida Shohei, Nakamura Hiroki, Yamazaki Toru, Impulsive Response Analysis Using Transient Energy Distribution Analysis, Proceedings of Inter-Noise 2014, p448.pdf, 2014-11(Melbourne)
- 石田滋樹, 山崎徹, 統計的エネルギー解析法によるトンネル防音扉の効果予測に関する考察, 土木学会第 70 回年次学術講演会講演概要集, 6-458.pdf, 2015-9
- 山崎徹, 振動エネルギー伝搬解析による機械の静粛化, 日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集, pp.91-94, 2015-9
- 山崎徹, 伊東圭昌, 林憲玉, 塩川克久, 工学部/機械工学科における学生・企業との連携に向けた取組み, 日本機械学会 [No.15-7] Dynamics and Design Conference 2015 USB 論文集, 242.pdf, 2015-8
- 宮崎敦子, 中村弘毅, 塩崎宏隆, 山崎徹, SEA を用いた振動パワーフローによる低振動化, 日本機械学会[No.15-7] Dynamics and Design Conference 2015 USB 論文集, 523.pdf, 2015-8
- 伊東圭昌, 今津卓, 中村弘毅, 山崎徹, ヴァイオリンの駒構造から学ぶ機械の静穏化技術の開発, 日本機械学会[No.15-7] Dynamics and Design Conference 2015 USB 論文集, 529.pdf, 2015-8
- 伊藤直輝, 中村弘毅, 山崎徹, エレキギターの振動エネルギー伝搬解析, 日本機械学会[No.15-7] Dynamics and Design Conference 2015 USB 論文集, 528.pdf, 2015-8
- 安藤公佑, 松村雄一, 伊藤慶彦, 中村弘毅, 山崎徹, 池田和正, 実験 SEA モデル化に関する検討, 日本機械学会[No.15-7] Dynamics and Design Conference 2015 USB 論文集, 522.pdf, 2015-8
- 山崎徹, 日吉宏和, 永井祐輝, 石田滋樹, デジタルフィルタ処理によるトンネル発破音の距離減衰の考察, 土木学会中国支部第 67 回研究発表概要集, 第 I 部門 I-4, 1004.pdf, pp.7-8, 2015-5
- 山崎徹, 小向祥之, 中村弘毅, 複数平板からなる構造物の構造変更による振動エネルギー伝搬抑制, 自動車技術会 2015 年春季大会学術講演会講演予稿集, 2015050, pp.284-289, 2015-5
- 中村弘毅, 山崎徹, 丸山喬彦, 1D-CAE における SEA を用いた振動伝達過程の最適化手法¹⁾, 日本音響学会 2015 年春季研究発表会講演論文集 CD-ROM, 0553_1-7-10.pdf, 2015-3
- 山崎徹, 中村弘毅, 構造対称性付与による構造物の振動エネルギー伝搬抑制, 日本音響学会 2015 年春季研究発表会講演論文集 CD-ROM, 0553_1-7-9.pdf, 2015-3
- 丸山喬彦, 山崎徹, 中村弘毅, 解析 SEA による構造音響解析, 環境工学総合シンポジウム講演論文集 2014(24), pp.11-13, 2014-11
- 中村弘毅, 高田翔伍, 山崎徹, 上下加振によるドライビングシミュレータの速度感向上に関する検討, 2014 年自動車技術会秋季学術講演会前刷集, No.11-14, pp.15-18, 2014-10
- 山崎徹, 堀内崇史, 須田祥平, 中村弘毅, 補強材付加による振動エネルギー流れの受動制御, 2014 年自動車技術会秋季学術講演会前刷集, No.11-14, pp.15-18, 2014-10
- 山田康雅, 山田晃平, 栗原健太, 林晃生, 鈴木健児, 中尾陽一, 「対向式水静圧スラスト軸受の変位制御系の検討」, 日本機械学会 2015 年度年次大会講演論文集, S1310103.pdf, (北海道, 2015-9)
- 柴田悟史, 鳥居侑祐, 林晃生, 鈴木健児, 中尾陽一, 「ウォータドライブステージの姿勢制御の試み-第一報 ビッチングの制御-」, 日本機械学会 2015 年度年次大会講演論文集, S1310104.pdf, (北海道, 2015-9)
- 長坂康平, 林晃生, 中尾陽一: 高硬度材の超精密加工用水静圧スピンドルの設計, 日本機械学会 関東支部第 2 1 期講演会講演論文集, 10514.pdf, (横浜, 2015-3)
- 山田晃平, 長坂康平, 山田康雅, 栗原健太, 林晃生, 鈴木健児, 中尾陽一, 「水静圧スピンドルのスラスト軸受剛性に及ぼす水圧による変形(軸受変位時の軸受変形の影響)」, 日本機械学会 関東支部第 2 1 期講演会講演論文集, 10515.pdf, (横浜, 2015-3)
- 山田康雅, 栗原健太, 山田晃平, 林晃生, 鈴木健児, 中尾陽一, 「高剛性水静圧スピンドルの性能評価と軸受剛性の無限大化制御」, 日本機械学会 関東学生会第 5 4 回学生員卒業研究発表講演会講演論文集, 1401.pdf, (横浜, 2015-3)
- 坂田脩, 熊田汰一, 林晃生, 中尾陽一, 「ハイスピードカメラによるダイヤモンド旋削加工の可視化」, 日本機械学会 関東学生会第 5 4 回学生員卒業研究発表講演会講演論文集, 1409.pdf, (横浜, 2015-3)
- 柴田悟史, 鳥居侑祐, 中尾陽一, 林晃生, 鈴木健児, 「ウォータドライブステージの速度および姿勢制御」, 日本機械学会 関東学生会第 5 4 回学生員卒業研究発表講演会講演論文集, 1413.pdf, (横浜, 2015-3)
- 木村然, 林晃生, 中尾陽一, 「工作機械の消費エネルギーシミュレーションによる省エネな工具経路の検討」, 日本機械学会 関東学生会第 5 4 回学生員卒業研究発表講演会講演論文集, 1416.pdf, (横浜, 2015-3)
- A. Hayashi, T. Higuchi, Y Nakao, “Simulation study on rotational speed control of water driven spindle considering influence of cutting forces”, 2015 International Conference on Intelligent Materials and Manufacturing Engineering, (Thailand, 2015-1)
- 長坂康平, 山田晃平, 山田康雅, 林晃生, 中尾陽一, 「水静圧スピンドルのスラスト軸受剛性に及ぼす水圧による変形」, 日本機械学会 第 10 回生産加工・工作機械部門講演会講演論文集, pp.107-108, (徳島, 2014-11)
- 林晃生, 樋口貴郁, 中尾陽一, 「切削負荷による外乱を考慮したウォータドライブスピンドルの回転数制御モデルの検討」, 日

- 本機械学会 第10回生産加工・工作機械部門講演会講演論文集, pp.105-106, (徳島, 2014-11)
- 大谷拓也, 磯道貴矢, 橋本健二, 八原昌亨, 宮前俊介, 林憲玉, 高西淳夫, “骨盤運動に着目した2足走行ロボットの開発 (第11報:CFRP 重ね板ばねによる軽量高出力弾性関節機構),” 第33回日本ロボット学会学術講演会予稿集, 3I1-04, 東京, (2015-9).
- 磯道貴矢, 大谷拓也, 橋本健二, 八原昌亨, 宮前俊介, 阪口正律, 川上泰雄, 林憲玉, 高西淳夫, “骨盤運動に着目した2足走行ロボットの開発 (第10報:弾性要素と能動的な蹴り出しから跳躍力を獲得できる膝関節機構),” 第33回日本ロボット学会学術講演会予稿集, 3I1-03, 東京, (2015-9).
- 大谷拓也, 八原昌亨, 橋本健二, 宮前俊介, 磯道貴矢, 阪口正律, 川上泰雄, 林憲玉, 高西淳夫, “骨盤運動に着目した2足走行ロボットの開発 (第9報:人間の脚弾性を模擬した下半身ロボットによる矢状面における片脚走行の実現),” 日本IFTtoMM会議シンポジウム前刷集 (第21回), pp. 39-46, 東京, (2015-7).
- 田村泰人, 林憲玉, “物体教示を簡便化するための Multiple Instance Learning を用いた物体認識手法に関する研究,” Proceedings of the JSME Conference on Robotics and Mechatronics 2015 (ROBOMECH 2015), 2A1-S10, 京都, (2015-5).
- 関口直樹, 田村泰人, 林憲玉, “人間の両眼協調運動に基づくステレオカメラを用いた物体追従に関する研究,” Proceedings of the JSME Conference on Robotics and Mechatronics 2015 (ROBOMECH 2015), 2A1-S09, 京都, (2015-5).
- 金井一郎太, 中村明彦, 林憲玉, “損傷検出システムを搭載した車輪駆動型管内移動ロボットの開発,” Proceedings of the JSME Conference on Robotics and Mechatronics 2015 (ROBOMECH 2015), 1P1-U06, 京都, (2015-5).
- 松本晃希, 小野慶昭, 林憲玉, “引張バネと空気流動を利用した受動的な衝撃緩和機構の設計,” Proceedings of the JSME Conference on Robotics and Mechatronics 2015 (ROBOMECH 2015), 2A1-W08, 京都, (2015-5).
- 山本旭人, 矢野聖矢, 林憲玉, “外殻機構を用いた空陸両用球体飛行ロボットの開発,” Proceedings of the JSME Conference on Robotics and Mechatronics 2015 (ROBOMECH 2015), 2A1-G05, 京都, (2015-5).
- 近藤舜也, 佐藤瑞樹, 林憲玉, “ペイロードを搭載可能な4ローターフライングロボットの開発,” Proceedings of the JSME Conference on Robotics and Mechatronics 2015 (ROBOMECH 2015), 2A2-F04, 京都, (2015-5).
- 西晴義, 飯島秀樹, 瀬野光太, 林憲玉, “人工筋肉を用いたジャンピングロボットの機構及び制御,” Proceedings of the JSME Conference on Robotics and Mechatronics 2015 (ROBOMECH 2015), 1P2-C01, 京都, (2015-5).
- 梁川浩幸, 小野慶昭, 松本晃希, 高西淳夫, 林憲玉, “人間共存型ロボットアームの設計・開発,” 2015 JSME Conference on Robotics and Mechatronics (ROBOMECH2015), 2A1-W07, 京都, (2015-5).
- 牧野, 増田, 林, “3次元距離画像センサを用いた平面検出に基づく未知物体検出”, 第15回 公益社団法人 計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会(SI2014), pp.983-988, 東京, (2014-12).
- 増田, 牧野, 大島, 小柳, 本吉, 林, “距離画像センサを用いた未知物体把持のための直接知覚”, 第15回 公益社団法人 計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会(SI2014), pp.2232-2237, 東京, (2014-12).
- 増田, 林, “タブレット指令に基づいて目的地へ到達する自律移動ロボットのシステム開発”, 2014年度精密工学会北陸信越支部講演概要集, c23, 石川, (2014-11).
- 牧野, 増田, 林, “作業ロボットののための面検出に基づく作業空間認識手法”, 2014 年度精密工学会北陸信越支部講演概要集, c22, 石川, (2014-11).
- 鈴木健児, 米澤龍也, 「水圧用ロータリー型サーボ弁の設計」, 日本機械学会中国四国支部第53期総会・講演会講演論文集 CD-ROM, 講演番号 307, (東広島市, 2015-3).
- 鈴木健児, 飯塚貴晶, 「小流量制御用低水圧比例流量調整弁の開発」, 日本機械学会関東支部第21期総会・講演会講演論文集, 20616.pdf, (横浜市, 2015-3).
- 鈴木健児, 「水圧用ロータリー型サーボ弁の試作」, 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015 講演論文集, 1A1-V01.pdf, (京都市, 2015-5).
- 鈴木健児, 「水圧用ロータリー型サーボ弁の開発及び性能評価」, 日本機械学会 2015 年度年次大会講演論文集, S1150404.pdf, (札幌市, 2015-9).

学術誌

- 鈴木健児, 「IFPEX2014 における水圧分野の技術動向」, フルードパワーシステム, Vol.46, No.1, pp.14-16, (2015).
- 鈴木健児, 「平成 26 年度の水圧分野研究活動の動向」, フルードパワーシステム 電子出版緑陰特集号, Vol.46, No.E1, pp.E15-E18 (2015).
- 鈴木健児, 「アクアドライブシステムの省エネルギー技術開発研究委員会」, フルードパワーシステム 電子出版緑陰特集号, Vol.46, No.E1, pp.E68-E69 (2015).
- 江上正, 酒造正樹, 松野千加士, 森谷一経, 「宇宙エレベーターの実験機製作を通じた, 夢を持ちチャレンジ精神溢れる人材づくりと地域産業との人材交流プロジェクト」(神奈川県大学発・政策提案制度最優秀提案), 神奈川大学工学部報告, No.53, pp.27-30, (2015-3)

著書

- 伊藤勝悦, 「基礎から学べる機械力学」(単著, 149 ページ), 森北出版(株), (2015.9)
- 畑俊明, 伊藤勝悦ほか7名, 「大学院材料力学入試問題集 2015」, NPO 法人固体の力学研究会, (2015-5)
- 畑俊明監修, 伊藤勝悦著, 「東北大学大学院: 材料力学入試問題と解答集—4 年間(2011 年度~2014 年度) 収録」, NPO 法人固体の力学研究会, (2015-3)
- 畑俊明監修, 伊藤勝悦著, 「京都大学大学院: 材料力学入試問題と解答集—5 年間(2010 年度~2014 年度) 収録」, NPO 法人固体の力学研究会, (2014-11)

調査報告書

- 江上正, 松野千加士, 平成 26 年度科学技術人材育成事業報告書 (2015-3)

講演

- 梅本和希, 「赤外線方式タッチパネルとリニアモータを用いたボール&プレートシステムの経路制御」, テクノトランスフォーインかわさき, 技術シーズ提供セミナー講演, (2015-7).
- 高野敦, 構造設計における統計的強度許容値の推定, 日本機械学会 2015 年度年次大会, 2015 年 9 月.

高野敦, 後藤佑介, 山本優太, 接着強度に対する接着層厚およびラップ長さの影響, 日本機械学会 2015 年度年次大会, 2015 年 9 月.

高野敦, 岡本瑞希, 宮島侑冬, 丸山翔, 横田博之, CFRP 円筒の強度設計および圧縮試験, 第 57 回構造強度に関する講演会, 2015 年 8 月.

高野敦, 長井隆博, 日高暢大, 低強度めねじ/高強度ボルト締結体の強度と軸力低下, 第 57 回構造強度に関する講演会, 2015 年 8 月.

高野敦, ロケットと人工衛星, 神奈川大学高校生向け公開講座, 2015 年 6 月.

高野敦, 堀内翔太, 佐藤浩彰, 3D プリンタによる応力対応型トラス構造, 第 30 回宇宙構造・材料シンポジウム, 2014 年 12 月.

笹田昌弘, 「せん断加工の高度化に関する研究」, MF-Tokyo2015 プレス・板金・フォーミング展・大学研究室発表会, (2015-7)

中西裕二, 「水力発電の概要」, 日本機械学会 2015 年度年次大会, 先端技術フォーラム“発電用水車の性能換算法の改訂”, F261001 (札幌, 2015-9)

山崎徹, 次世代音振基盤技術研究会, 「振動エネルギー伝搬による入力伝達-出力のとらえ方」, 2015-9

山崎徹, 日本機械学会 2015v-BASE フォーラム, 「ヴァイオリン駒構造の振動伝搬」, 2015-8

山崎徹, 自動車技術会振動騒音部門委員会, 「複数平板からなる構造物の構造変更による振動エネルギー伝搬制御」, 2015-7

山崎徹, 日本 ESI VA User Conference 基調講演「振動エネルギー伝搬解析 -低振動設計とアイデアの創出-」, 2015-7

山崎徹, 次世代音振基盤技術研究会, 「エネルギー的視点」, 2015-7

山崎徹, 自動車技術会フォーラム 次世代車両開発の基礎となるタイヤ像を探る-タイヤ性能関連図からの考察-, 「タイヤ振動騒音シミュレーションの展望」, 2015-5

山崎徹, 次世代音振基盤技術研究会, 「振動エネルギー伝搬解析」, 2015-5

山崎徹, 自動車技術会振動騒音部門委員会「補強材付加による振動エネルギー流れの受動制御」, 2015-3

山崎徹, 日立製作所「振動エネルギー伝搬解析による静音化技術の現状と課題」, 2015-3

山崎徹, 自動車技術会シンポジウム「新しい時代が求める振動騒音の技術-先進技術と原点回帰の両面にせまる-」, 「ヴァイオリンから学ぶ機械の静穏化技術」, 2014-12

中村弘毅, 自動車技術会振動騒音部門委員会「上下加振によるドライビングシミュレータの速度感向上に関する検討」, 2015-3

林憲玉, “人間と共存するためのロボット技術,” 神奈川県教育委員会, (2015-8).

林憲玉, “人に優しく, 人と共存し, 人に役立つロボット,” 公益財団法人横浜企業経営支援財団 IDEC, (2015-7).

鈴木健児, 「低水圧流量調整弁およびロータリー型水圧サーボ弁の試作」, 日本フルードパワーシステム学会・アクアドライブシステムの省エネルギー技術開発研究委員会, 芝浦工業大学, さいたま市 (2015-7).

助成金

伊東弘行, 研究課題名: 「圧密化固体バイオマス燃料の新規燃焼利用方式の開発」, 平成 26 年度科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C), 金額(2015 年度): 300,000 円 (間接 90,000 円)

加藤木秀章, 「炭素繊維強化プラスチックの超高サイクル疲労の迅速評価手法の開発」平成 27 年度科学研究費補助金, 基盤研究(C), (研究分担者)

加藤木秀章, 竹村兼一, 「植物由来のグリーンコンポジットの強度特性に及ぼす熱疲労の影響」一般社団法人 神奈川大学宮陵会 平成 26 年度教育・研究奨励助成金

加藤木秀章, 国際交流助成金 公益財団法人 御器谷科学技術財団, 2015

有馬隆司, 「多成分流体系に対する拡張された熱力学理論の展開と応用」(代表者), 科学研究費補助金 若手研究(B), 2015 年 4 月/3 年

山崎徹, 2014・2015 年度 科学研究費補助金 基盤研究(C)「ヴァイオリンから学ぶ機械製品の静穏化」

中尾陽一, 平成 27 年度基盤研究(C)「グリーンマシン対応水静圧スピンドル開発とナノ多結晶ダイヤモンドによる高硬度材切削」

中尾陽一, 「ナノオーダ変位制御機能を有する高速高剛性水静圧スピンドルの開発と変位制御」, 工作機械技術振興財団 試験研究助成

受託研究

山崎徹, 2014 年度, 株式会社ゼオシステム

山崎徹, 2015 年度 共同研究, ヤマハ発動機

山崎徹, 2014・2015 年度, 中電技術コンサルタント株式会社

山崎徹, 2014・2015 年度, 株式会社デンソー

山崎徹, 2014・2015 年度, ヤマハ株式会社

山崎徹, 2015 年度, ブラザー工業株式会社

山崎徹, 2015 年度, トヨタ自動車株式会社

山崎徹, 2014・2015 年度, 株式会社ブリヂストン (研究奨学寄附金)

山崎徹, 2014・2015 年度, 三菱自動車工業株式会社 (研究奨学寄附金)

海外出張

有馬隆司, 「国際会議”XVIII International Conference on WAVES AND STABILITY IN CONTINUOUS MEDIA”にて研究発表」, Cetraro, Cosenza, Italy, (2015-6)

有馬隆司, 「国際研究会”Workshop on current problems in fluid-dynamics and non-equilibrium thermodynamics”にて研究発表」, Bressanone, Italy, (2014-12)

山崎徹, The 22th International Congress on Sound and Vibration, Florence, 2015-7

山崎徹, 43rd International Congress on Noise Control Engineering (Inter-Noise2014), 2014-11

中村弘毅, The 22th International Congress on Sound and Vibration, Florence, 2015-7

中村弘毅, 43rd International Congress on Noise Control Engineering(Inter-Noise2014), 2014-11

褒賞

江上正, グッドティーチャー賞, 2015 年度神奈川大学教育貢献表彰 (2015-9)

山崎徹, 日本機械学会 v.BASE, 2015 v.BASE フォーラムベストオーディエンス賞, 2015-8

中尾陽一, 鈴木健児, 佐野利晃, 長島 碧, 鳥居侑祐, 油空圧機器技術振興財団・学術論文顕彰, 受賞論文題目「ウォータードライブステージの開発と速度制御」, (2015-5).

林晃生, 日本機械学会奨励賞 (研究), 研究題目「工作機械運転時における消費エネルギー削減による生産設備の省エネルギー化」, (2015-4)

学位

加藤木秀章, 博士 (工学), 静岡大学創造科学技術大学院自然科学系教育部環境・エネルギーシステム専攻, 2015年3月22日付

電気電子情報工学科

研究論文 I (レフェリー付き論文)

- Chun-Ping Chen, Wataru Imashiro, Tetsuo Anada and Zhe Wang Ma, "Improved Modeling of Parallel-Coupled Three-line for Wideband Filters," *Microwave and Optical Technology Letters*, Volume 56, Issue. 10, pp.2392-2395, Oct. 2014. (DOI: 10.1002/mop.28596)
- K. Shimizu, K. Fukasawa, Y. Hatano, T. Tsuchiya, N. Endoh, Three dimensional analysis of temperature rise in soft tissue with bone near the focal area caused by focused ultrasonic radiation, *Acoust. Sci. & Tech.*, Vol. 36 No. 2, 178-181, 2015年3月
- K. Shimizu, T. Tsuchiya, K. Fukasawa, Y. Hatano and N. Endoh, Analysis of cooling effect by blood vessel on temperature rise due to ultrasound radiation in tissue phantom, *Jpn. J. Appl. Phys.* 54, 07HF22 (5pages), 2015年6月
- Sumiko Miyata, Katsunori Yamaoka and Hirotsugu Kinoshita "Optimal threshold configuration methods for flow admission control with cooperative users," *IEICE Trans. Commun.*, vol.E97-B, No.12, pp.2706-2719, Dec 1, 2014.
- 細岡竜・新中新二:「最適サーボ理論に基づく永久磁石同期モータの効率駆動」, *電気学会論文誌D*, Vol.134, No.11, pp.978-979 (2014.11)
- A.Nakayama, S. Abe, Y. Nishi, N.Watanabe, Y. Okabe "Two-dimensional magnetic field dependence of zero and finite voltage steps in current-voltage characteristics of superconducting quantum interference devices" *Microelectronic Engineering* Vol.146, pp.19-25, October 2015
- Isao J. Ohsugi, Daisuke Tokunaga, Masahiko Kato, Seiji Yoneda and Yukihiko Isoda: Dissociation and Sublimation of Tellurium from the Thermoelectric Tellurides, *Materials Research Innovations*, Volume 19, Issue S5, pp.S5-301-S5-303 (2015).
- M. Tamakoshi and N. Matsuki, Impact of sputter-induced ion bombardment at the heterointerfaces of a-Si:H/c-Si solar cells with double-layered In₂O₃:Sn structures, *Jpn. J. Appl. Phys.* 54, 8, 08KD09-1~6, (2015).
- Shigeo Yamaguchi, Tadzunu Suzuki, Kazuhito Inoue, and Yoshitaka Azumi, "DC-driven thermoelectric Peltier device for a precise PCR system", *Jpn. J. Appl. Phys.* 54, 057001-1-4 (2015).

研究論文 II (レフェリー付きProceedings)

- Chun-Ping Chen, Noriki Kato, Takemasa Kato, Katsuhiro Kamata, Tetsuo Anada and Shigeki Takeda, "Dual-wideband Bandpass Filter using a Parallel-Coupled SIR and Open-ended Stubs," *Proc. 45th European Micro. Conf.*, pp. 801- 804, Sep. 6-11, France, 2015. (Session EuMC44) (Paris Des Congres, Paris, France)
- Chun-Ping Chen, Tetsuo Anada, Shigeki Takeda, Zhe Wang Ma, Stephen Greedy, Trevor M. Benson, "Design of Pseudo-Elliptic

- Bandpass Filter using Higher-Order Modes of Photonic Crystal Point Defect Cavity for Sub-Terahertz Bands", 2015 IEEE MTT-S Int. Microwave Symp. (IMS 2015) Dig., Page(s): 1 - 4, 17-22 June 2015. (Phoenix, AZ, USA) (DOI: 10.1109/MWSYM.2015.7166815)
- Chun-Ping Chen, Noriki Kato, Takemasa Kato, Katsuhiro Kamata, Tetsuo Anada and Shigeki Takeda, "Novel Synthesis of Wideband Filter Using Open-Short-Circuited Stepped Impedance Resonators," *Proc. 44th European Micro. Conf.*, pp. 532 - 535, Oct. 5-10, Italy, 2014. (Session EuMC28) (Fiera di Roma, Rome, Italy) (DOI: 10.1109/EuMC.2014.6986488)
- K. SHIMIZU, K. FUKASAWA, Y. HATANO, T. TSUCHIYA, and N. ENDOH, THREE DIMENSIONAL SIMULATION OF TEMPERATURE RISE IN TISSUE NEAR BY RIBS CAUSED BY ULTRASOUND RADIATED BY ARRAY PROBE, Youngnam-Kyushu Joint Conference on Acoustic 2015, 162-165, 2015年1月(長崎大学, 長崎)
- K.Mori, H. Ogasawara, T. Nakamura, T. Tsuchiya, and N.Endoh, Preliminary Data Analysis of the 2nd Sea Trial for Ambient Noise Imaging with Acoustic Lens, *Proc. 3rd International Conference and Exhibition on Underwater Acoustics 2015*, 115-120, 2014年5月(Platanias, Crete, Greece)
- S.Matsumoto, T. Hirabayashi, M. Yoshie, T. Satoh, K. Katakura, T. Tsuchiya, N.Endoh, M. Nanri, Study on Underwater Acoustic Video Camera for ROV Work, *Proc. 3rd International Conference and Exhibition on Underwater Acoustics 2015*, 843-848, 2014年5月(Platanias, Crete, Greece)
- Rie Jimbo, Sumiko Miyata, Kazumitsu Matsuzawa, Hirotsugu Kinoshita, "RDFization of Database for Folk Implements and Ontology-assisted Information Retrieval System," *IEEE ICCE 2015* (accepted).
- Toshihide Hanyu, Sumiko Miyata, Tetsuya Morizumi, Hirotsugu Kinoshita, "Development of the folk implements database for the digital archive," *IEEE ICCE 2015* (accepted).
- T. Shima, Nicodimus Retdian, Kento Takeuchi, "New Design Methodologies for TDC and Programmable SC DC-DC Converter", *Proc. of 6th International Conference of ICDV*, 108-113, Vietnam, 招待講演, Aug., 2015.
- T. Shima, Nicodimus Retdian, "A High Resolution Time-to-Digital Converter Utilizing Coupled Oscillator, ORIGAMI", *Proc. of IEEE ECCT2015*, Norway, 1-4, Aug., (2015).
- Nicodimus Retdian, Takeshi Shima, "Design of Low-Noise Switched-Capacitor Low-Pass Filters with Adaptive Conguration", *Proc. of IEEE ECCT2015*, Norway, 1-4, Aug., (2015).
- A.Nakayama, S. Abe "Two-dimensional magnetic field modulation of current-voltage characteristics of various shape tunnel junctions and superconducting quantum interference devices" 12th European Conference on Applied Superconductivity, 1A-E-P-04.05 A50749AN Lyon-France 7 September 2015
- A.Nakayama, S. Abe, N.Watanabe "Deviation from fraunhofer-type modulation of Josephson current through niobium tunnel junctions by applying vertical magnetic field" 12th European Conference on Applied Superconductivity, 2A-E-P-05.03 A50406AN Lyon-France 8 September 2015
- Kazuhei Hasegawa and Masato Noto: Swarm Intelligence Algorithm for Optimality Discovery in Distributed Constraint Optimization, *Proc. of 2014 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC2014)*, pp.3632-3637 (San Diego, 2014-10).

Masanobu Numazawa, Keisuke Ai and Masato Noto: Education and Learning Support System Using Proposed Note-Taking Application, Proc. of 2014 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC2014), pp.3638-3643 (San Diego, 2014-10).

口頭発表

武田重喜, 一瀬裕弥, 穴田哲夫, 陳春平, ユニットセクション方式によるフィルタの設計, 2015年電子情報通信学会ソサイエティ大会講演論文集, エレクトロニクス, C-2-35, p.58, 2015年9月10日. (9月10日発表 東北大学)

濱野竜飛, 馬哲旺, 大平昌敬, 陳春平, 穴田哲夫 (神奈川大), 短絡スタブを用いた小型 UWB 帯域通過フィルタの設計と周波数特性の改善, 2015年電子情報通信学会ソサイエティ大会講演論文集, エレクトロニクス, C-2-37, p.57, 2015年9月10日. (9月10日発表 東北大学)

平岡隆晴, 陳春平, 加藤紀樹, 穴田哲夫, 武田重喜, 馬哲旺, 金属フォトニック結晶点欠陥共振器のモノポールモードを用いたバンドパスフィルタの結合スキームによる設計, 信学技報, vol. 115, no. 213, EST2015-53, pp. 1-6, 2015年9月. (石垣島大演信泉記念館)

加藤紀樹, 陳春平, 平岡隆晴, 穴田哲夫, 武田重喜, 馬哲旺, 結合スキームによるフォトニック結晶構造疑似楕円関数フィルタの設計, 信学技報, vol. 115, no. 144, EST2015-28, pp. 89-94, 2015年7月. (釧路市生涯学習センター)

濱野竜飛, 馬哲旺, 大平昌敬, 陳春平, 穴田哲夫, 短絡スタブを用いた超広帯域帯域通過フィルタの小型設計と阻止域特性の改善, 信学技報, vol. 115, no. 115, MW2015-39, pp. 7-12, 2015年6月. (川崎市産業振興財団)

陳春平, 加藤紀樹, 穴田哲夫, 馬哲旺, マイクロストリップ平行結合線路を用いた広帯域 BPF に関する一検討, 信学技報, vol. 115, no. 4, MW2015-2, pp. 5-10, 2015年4月. (機械振興会館)

武田重喜, 一瀬裕弥, 穴田哲夫, 陳春平, フィルタの特性とフーリエ変換について, 2015年電子情報通信学会総大会講演論文集, エレクトロニクス, C-2-52, p.72, 2015年3月. (3月11日発表 コーニングハウス I 2F C206)

加藤文政, 鎌田克洋, 加藤紀樹, 陳春平, 穴田哲夫, 武田重喜, 馬哲旺, 結合スキームによるフォトニック結晶楕円関数フィルタの設計, 2015年電子情報通信学会総大会講演論文集, エレクトロニクス, C-2-53, p.73, 2015年3月. (3月11日発表 コーニングハウス I 2F C206)

鎌田克洋, 加藤文政, 加藤紀樹, 陳春平, 穴田哲夫, 武田重喜, 金属 PhC を用いた T 字型電力分配回路の数値解析と最適化, 2015年電子情報通信学会総大会講演論文集, エレクトロニクス, C-2-70, p.90, 2015年3月. (3月12日発表 コーニングハウス I 2F C206)

陳春平, 加藤紀樹, 加藤文政, 鎌田克洋, 穴田哲夫, 同軸プローブ変化法に基づいた電波吸収体の複素誘電率と複素透磁率の同時測定法の不確かさの推定, 信学技報, vol. 114, no. 433, EST2014-129, pp. 315-320, 2015年1月. (大阪大学 豊中キャンパス S ホール)

兔原直也, 馬哲旺, 大平昌敬, 陳春平, 穴田哲夫, マイクロストリップステップインピーダンススタブ共振器を用いたデュアルバンド帯域通過フィルタの設計, 信学技報, vol. 114, no. 376, MW2014-160, pp. 65-70, 2014年12月. (青山学院大学)

加藤文政, 鎌田克洋, 加藤紀樹, 陳春平, 穴田哲夫, 馬哲旺, デュアルモード SIW 共振器を用いた減衰極を有する準ミリ波帯域通過フィルタに関する一検討, 信学技報, vol. 114, no.

376, MW2014-170, pp. 119-124, 2014年12月. (青山学院大学)

濱野竜飛, 馬哲旺, 大平昌敬, 陳春平, 穴田哲夫, 終端短絡スタブを用いた広帯域通過フィルタの設計, 信学技報, vol. 114, no. 376, MW2014-171, pp. 125-131, 2014年12月. (青山学院大学)

加藤紀樹, 陳春平, 加藤文政, 鎌田克洋, 穴田哲夫, 馬哲旺, ステップインピーダンス共振器と先端開放スタブを組み合わせた広帯域デュアルバンド BPF の設計, 信学技報, vol. 114, no. 267, MW2014-111, pp. 73-78, 2014年10月.

深澤昂太, 清水一磨, 土屋健伸, 遠藤信行, 生体模擬ファントム内に円柱型模擬骨を有する場合の超音波による温度上昇の測定, 日本超音波医学会 関東甲信越地方会第26回学術集会, 53, 2014年10月(東京 TFT ホール, 東京)

清水一磨, 深澤 昂太, 波田野 雄一, 土屋健伸, 遠藤信行, 弾性 FDTD-HCE 法を用いた集束超音波照射による肋骨近傍の温度上昇解析, 日本超音波医学会 関東甲信越地方会第26回学術集会, 53, 2014年10月(東京 TFT ホール, 東京)

Kota FUKASAWA, Measurement of temperature rise in phantom with cylindrical mimic bone caused by ultrasound, TOIN BME Intl Symposium 2014, CE27, 2014年11月(桐蔭横浜大学, 横浜)
Kazuma SHIMIZU, FDTD-HCE Simulation of Heat Caused by Ultrasound Radiation in Tissue Phantom with Blood Vessel, TOIN BME Intl Symposium 2014, CE32, 2014年11月(桐蔭横浜大学, 横浜)

K. Shimizu, T. Tsuchiya, T. Anada, N. Endoh, S. Matsumoto, K. Mori, Influence of Refractive Index by Structure Parameter of Phononic Crystal and Analysis of Focusing Acoustic Field, Proc. of Symposium on Ultrasonic Electronics, Vol. 35, 559-560, 2014年12月(明治大学, 東京)

K. Shimizu, K. Fukasawa, Y. Hatano, T. Tsuchiya, N. Endoh, Analysis of Heat Coused by Ultrasound Radiation in Tissue Phantom with Blood Vessel, Proc. of Symposium on Ultrasonic Electronics, Vol. 35, 2P5-14, 2014年12月(明治大学, 東京)

深澤昂太, 清水一磨, 波田野雄一, 土屋健伸, 遠藤信行, 集束超音波照射時の生体ファントム内部の温度上昇に対する血流の影響, 信学技報, vol. 114, no. 422, 59-62, 2015年1月(同志社大, 京都)

森和義, 小笠原英子, 土屋健伸, 遠藤信行, 音響レンズを用いた周囲雑音イメージング: 2014年11月に内浦湾で実施した第2回実海域試験の概要, 海洋音響学会 2015年度研究発表会, 5-6, 2015年5月(東京大学, 駒場)

松本さゆり, 土屋康太, 深川雄太, 土屋健伸, 遠藤信行, 佐藤智夫, 片倉景義, 分極反転型配列送波器を用いた周波数変調による収束効果, 海洋音響学会 2015年度研究発表会, 11-14, 2015年5月(東京大学, 駒場)

土屋健伸, 波田野雄一, 毛利裕則, 遠藤信行, スキャニングレーザードップラー振動計による振動子の速度分布測定と放射音場解析, 海洋音響学会 2015年度研究発表会, 97-98, 2015年5月(東京大学, 駒場)

土屋健伸, 清水一磨, 深澤昂太, 波田野雄一, 沈楽辰, 毛利裕則, 遠藤信行, 超音波による疑似骨近傍での温度上昇値分布の赤外線カメラを用いた測定, 日本超音波医学会第88回学術集会, S470, 2014年5月(バンフィコ横浜, 横浜)

土屋健伸, 波田野雄一, 毛利裕則, 遠藤信行, スキャニングレーザードップラー振動計で測定した送波器表面振動分布データによる音場計算, 第26回海洋工学シンポジウム, 579-582, 2015年8月(日本大学, 神田)

森和義, 小笠原英子, 土屋健伸, 遠藤信行, 音響レンズを用いた周囲雑音イメージングにおける雑音空間分布の影響 ~

- 2014年11月の第2回実海域試験データの予備解析～, 信学技報, vol. 115, no. 186, 37-41, 2015年8月(東京工業大学, 大岡山)
- 毛利 裕則, 波田野雄一, 沈楽辰, 土屋健伸, 遠藤信行, 超音波照射による生体組織の温度上昇時の血流による熱搬送効果の解析(2)―集束超音波照射時の解析―, 日本音響学会講演論文集, 1131-1132, 2015年9月(会津大学, 福島)
- 沈楽辰, 土屋健伸, 毛利裕則, 波田野雄一, 遠藤信行, 振動子表面の速度分布の測定データを用いた送波器の放射音場解析, 日本音響学会講演論文集, 1215-1216, 2015年9月(会津大学, 福島)
- 羽生敏英, 宮田純子, 森住哲也, 木下宏揚, “デジタルアーカイブ作成を前提とした民具データベースの構築,” 信学技報, vol. 114, no. 494, SITE2014-77, pp. 215-220, 2015年3月.
- 小泉駿, 宮田純子, 森住哲也, 木下宏揚, “ACOを用いた検索過程および検索履歴を考慮した検索手法,” 信学技報, vol. 114, no. 494, SITE2014-78, pp. 221-226, 2015年3月.
- 石田克憲, 小泉駿, 宮田純子, 森住哲也, 木下宏揚, “相互類似による引力と斥力を表現した群知能を用いた情報リソースの管理,” 信学技報, vol. 114, no. 494, SITE2014-80, pp. 233-238, 2015年3月.
- 神保理恵, 宮田純子, 木下宏揚, 松澤和光, “自然言語処理におけるオントロジ応用についての考察,” 人工知能学会第47回ことば工学研究会 SIG-LSE-B402, pp. 13-19, 2014年12月.
- 宮田純子, 馬場健一, 山岡克式, 木下宏揚, “LR-PON 環境における M/G/1 モデルを用いた平均遅延時間の導出,” 信学技報, vol. 114, no. 289, CS2014-63, pp. 55-60, 2014年11月.
- 小松隆, 近藤崇吾, 齊藤隆弘: “低照度ボアソンランダム画像の分散安定化変換に関する検討”, 映像メディア処理シンポジウム, I-3-10, 2014年11月.
- 近藤崇吾, 小松隆, 齊藤隆弘: “超低照度ボアソンランダム画像復元法の検討”, 映像メディア処理シンポジウム, I-3-11, 2014年11月.
- 近藤崇吾, 小松隆, 齊藤隆弘: “ボアソン-ガウシアン動画像復元のための静動判定”, 電子情報通信学会総大会, D-11-51, 2015年3月.
- 小松隆, 近藤崇吾, 齊藤隆弘: “ピクセルビニングと冗長サブサンプリングを用いた動画像雑音除去の検討”, 映像情報メディア学会年次大会, 22A-3, 2015年8月.
- 近藤崇吾, 小松隆, 齊藤隆弘: “ボアソン-ガウシアン動画像復元法-静動領域に対する適応処理”, 映像情報メディア学会年次大会, 22A-3, 2015年8月.
- 小松隆, 近藤崇吾, 齊藤隆弘: “3次元冗長 DCT を用いた MPEG 動画像復元法の検討”, 電子情報通信学会ソサイエティ大会, A-4-19, 2015年9月.
- ニコデムス レディアン, 島健, “スイッチトキャパシタフィルタにおける SN 比の改善手法”, 電気学会電子・情報・システム部門大会, 2015年8月
- Kento Takeuchi, Retdian Nicodimus, Takeshi Shima, “Switched-Capacitor DC-DC Up Converters With Variable Conversion Ratio”, 電気学会電子・情報・システム部門大会, 2015年8月
- 竹内健人, ニコデムス レディアン, 島健, “可変変換比を有する降圧形スイッチトキャパシタ DC-DC 変換器の構成”, 電気学会電子回路研究会, 2015年7月
- 杉本圭康, ニコデムス レディアン, 島健, “リングオシレータを用いた真性乱数発生器の高速化に関する検討”, 電気学会電子回路研究会, 2015年1月
- 竹内健人, ニコデムス レディアン, 島健, “任意の整数変換比を有するスイッチトキャパシタ DC-DC 変換器の設計手法”, 電気学会電子回路研究会, 2015年1月
- ニコデムス レディアン, “スイッチトキャパシタ低域通過フィルタの低雑音および小面積化手法”, 電気学会電子回路研究会, 2014年12月
- 関野真吾・新中新二: “PMSMのための6次トルクリプル準完全補償トルクセンサレス簡易トルク制御”, 平成27年電気学会全国大会講演論文集, 4, pp.58-59 (2015, 3 東京)
- 中村直人・新中新二: “センサレス永久磁石同期モータのための離散時間搬送高周波電圧印加法”, 平成27年電気学会全国大会講演論文集, 4, pp.60-61 (2015, 3 東京)
- 細岡竜・新中新二: “センサレス永久磁石同期モータのための真円形離散時間搬送高周波電圧印加法”, 平成27年電気学会全国大会講演論文集, 4, pp.62-63 (2015, 3 東京)
- 石塚拓未・新中新二: “交流モータ電流制御のための擬似電流偏差の実機実験による有用性評価”, 平成27年電気学会全国大会講演論文集, 4, pp.72-73 (2015, 3 東京)
- 中村直人・新中新二: “離散時間搬送高周波電圧印加のための軸要素成分分離法”, 平成27年電気学会産業応用部門大会講演論文集, III, pp.329-330 (2015, 9 大分)
- 細岡竜・新中新二: “センサレス永久磁石同期モータのための高周波電流相関を用いた離散時間搬送高周波電圧印加法”, 平成27年電気学会産業応用部門大会講演論文集, III, pp.255-258 (2014, 9 大分)
- Hirokyu Inoue, Isao J. Ohsugi, Takahide Kobayashi and Seiji Yoneda: Effect of the Low Dimensional Conduction of Carriers to the Thermoelectric Properties, The 3rd Global Conference on Materials Science and Engineering (Shanghai, 2014-10).
- 井上裕之, 大杉功, 小林隆秀, 米田征司: キャリア運動の有効次元数による熱電特性の評価, 応用物理学会春季学術講演会(第62回), 12a-A22-13(平塚, 2015-3).
- 太田集, 米田征司, 能登正人: 自動運転実現のための分散型交通管制システムの提案, 情報処理学会全国大会(第77回), 2X-3(京都, 2015-3).
- 津留貴陽, 米田征司, 能登正人: トゲアリの巣作り行動を用いたアリコロニー最適化アルゴリズム, 情報処理学会全国大会(第77回), 4T-5(京都, 2015-3).
- 長谷川和平, 米田征司, 能登正人: 群知能アルゴリズムによるネットワーク設計問題の解決, 情報処理学会全国大会(第77回), 4T-2(京都, 2015-3).
- Hirokyu Inoue, Takahide Kobayashi, Masahiko Kato and Seiji Yoneda: A Production Method of FeSi₂ Modules with Simple Joints, 34th Annual International Conference on Thermoelectrics, PA187 (Dresden, 2015-6).
- N. Matsuki, A. Uedono, B. O'Rourke, and N. Oshima, Characterization of microvoid structure in a-Si:H/c-Si heterojunctions via positron annihilation and spectroscopic ellipsometry, The 5th Asia-Africa Sustainable Energy Forum Jointly with 7th International Workshop on Sahara Solar Breeder, 12p-S7-3, (Tsukuba, 2015-5) .
- N. Matsuki, A. Uedono, B. O'Rourke, and N. Oshima, Characterization of nanometer-size void structure in a-Si:H/c-Si heterojunctions based on a correlation between optical and positron annihilation parameters, 8th International Conference on Plasma-Nano Technology & Science, C3-O-03, Nagoya, Japan, 2015 [Best presentation award] (Nagoya, 2015-3) .
- N. Matsuki and A. Uedono, Void-hydrogen structures in a-Si:H/c-Si heterojunctions: parameterization for ellipsometry analysis via positron annihilation spectroscopy, The 6th World

Conference on Photovoltaic Energy Conversion, 2TuPo.3.4, Kyoto, Japan, 2014.
 松下岳史、伊藤啓、鈴木温、井上和仁、安積良隆、山口栄雄、振動法による DNA 増幅の可能性、電子情報通信学会総合大会 3/10-13 立命館大
 松下岳史、鈴木温、井上和仁、安積良隆、山口栄雄、振動を用いた DNA 増幅法の開発、電気学会 電子・情報・システム部門大会 8/26-29 長崎大

学術誌

土屋健伸, 研究発表会報告, 海洋音響学会誌 41 (4), 216-217, 2014 年 10 月
 土屋健伸, 最近の波動理論に基づく海洋内の 3 次元音波伝搬解析, 日本音響学会 70(12), 644-651, 2014 年 12 月
 土屋健伸, 2014 年度第 2 回談話会要旨, 海洋音響学会誌 42 (2), 70-74, 2015 年 4 月
 遠藤信行, 講座開設にあたって, 海洋音響学会誌 42 (3), 118, 2015 年 7 月
 遠藤信行, 講座 海洋音響の基礎と応用-海洋音波伝搬-(1), 海洋音響学会誌 42 (3), 119-127, 2015 年 7 月

著書

米田征司 (分担執筆): 熱電変換材料 実用・活用を目指した設計と開発~材料技術/モジュール化/フレキシブル化/実用例~, pp.146-154, 情報機構 (2014-12).

講演

米田征司: 熱電変換技術の基礎・熱電変換材料の評価・発電モジュールの作製と発電特性・身近な排熱を利用した熱電発電システムの開発, 日本テクノセンター主催セミナー (東京, 2014-11).
 松木伸行, a-Si:H/c-Si ヘテロ界面構造評価: 陽電子消滅データに基づく分光エリプソメトリー解析の適用, 第 61 回 CVD 研究会, 石川県青少年総合研修センター ユースパルいしかわ, (2015-8) .
 松木伸行, ペロブスカイト/Si タンデムセルのコンビナトリアルデバイス開発, 先端ナノデバイス・材料テクノロジー第 151 委員会ハイスループット材料分科会研究会 平成 27 年度 第 2 回合同研究会「ハライドペロブスカイト材料の基礎とスーパー太陽電池開発戦略」, 東京大学本郷キャンパス (2015-8).
 松木伸行, 上殿明良, ブライアン オローク, 大島永康, a-Si:H/c-Si ヘテロ界面におけるボイド構造 - 陽電子消滅データに基づく光学的評価法の適用 -, 第 62 回応用物理学会春季学術講演, 東海大学湘南キャンパス (2015-3) .
 松木伸行, 上殿明良, Brian O'Rourke, 大島永康, a-Si:H/c-Si ヘテロ界面近傍 a-Si:H 内ボイド構造の解明: 光学的評価法確立へ向けた陽電子消滅法によるアプローチ, 第 6 回薄膜太陽電池セミナー, 広島大学霞キャンパス (2014-10) .

助成金

穴田 哲夫, 陳 春平, 「ミリ波・サブミリ波帯におけるフォトリック結晶構造を応用した電磁波回路の解析と応用」, 平成 25 年度年度科学研究費助成金・基盤研究 (C)
 土屋健伸, 文科省科学研究費補助金, 基盤研究 C (15K06624) フォノニック結晶構造を用いた小型軽量音響レンズとクロッキング材料の開発, 2015 年

木下宏揚, 基盤研究(C), 平成 2 2 年度~平成 2 6 年度, 「人と情報の関係マップを使った知識共有型マルチエージェントのセキュリティ」
 木下宏揚, 基盤研究(C), 平成 2 3 年度~平成 2 7 年度, 「多様な価値観のもとで情報リソースとサービスを円滑に流通させる価値交換システム」
 木下宏揚, 基盤研究(B), 平成 2 7 年度~平成 3 1 年度, 「仮想通貨の転々流通性によって繋がる経済的な共同体とその可視化に関する実験的研究」
 齊藤隆弘, 小松 隆, “高品質・高機能イメージングのためのカラー画像疎表現理論に基づく新画像復元法の開発”, 文部科学省科学研究費補助金・基盤研究 (C) (2), 2012 年 4 月~2015 年 3 月.
 齊藤隆弘, 小松 隆, “低照度・高画質撮像のための画像疎表現理論に基づく新カラー動画復元法の開発”, 文部科学省科学研究費補助金・基盤研究 (C) (2), 2015 年 4 月~2017 年 3 月.
 中山明芳, 穴田哲夫, 阿部 晋 “マイクロ波等価回路による超伝導デバイスの高周波解析と実証” 文部省科学研究費助成金 基盤研究 (C) 2013 年 4 月~2015 年 3 月
 能登正人: 人と情報の関係マップを使った知識共有型マルチエージェントのセキュリティ, 文部科学省科学研究費補助金, 基盤研究(C), 研究分担者 (研究代表者: 森住哲也) .
 松木伸行, 平成 27 年度科学研究費助成基盤 (C), 「a-Si:H/c-Si ヘテロ接合界面近傍のボイド構造解明」, 2015 年 4 月~2018 年 3 月
 松木伸行, 公益財団法人御器谷科学技術財団 平成 26 年度研究開発助成, 「透明導電性高分子と透明無機半導体の接合による紫外線遮光・発電機能付窓ガラスの開発」.
 松木伸行, (独) 科学技術振興機構 A-STEP 探索タイプ, 「有機・無機界面電界利用高効率フレキシブル太陽電池の創製」, 2014 年 12 月~2015 年 12 月
 松木伸行, 公益財団法人 小川科学技術財団 平成 26 年度助成事業, 「導電性高分子/無機半導体界面誘起電界を利用した新型太陽電池の開発」.
 松木伸行, 公益財団法人 遠藤齊治朗記念科学技術振興財団 平成 26 年度研究助成金, 「透明有機薄膜/ワイドギャップ半導体の接合による UV カット・発電機能窓材料の開発」.
 山口栄雄 科学研究費補助金 (挑戦的萌芽研究) 「振動を用いた秒速 DNA 増幅装置の開発」 H27 年 4 月~H29 年 3 月

受託研究

穴田 哲夫, 陳春平, 「無線通信用高性能デュプレクサの開発」, アンテナ技研
 遠藤信行, 土屋健伸, 委託研究, 三菱電機株式会社, 長距離音波伝搬解析技術の研究, 2015 年
 遠藤信行, 土屋健伸, 共同研究, 国立研究開発法人 港湾空港技術研究所, 水中映像取得装置の小型・軽量化のための共同研究, 2015 年
 齊藤隆弘, “画像の高画質化に関する研究”, 受託研究, 東芝, 2014 年度, 2015 年度.

特許 (取得)

米田征司: 高圧発生装置及びその圧力測定方法, 特許第 5652865 号, 登録日: 2014 年 11 月 28 日
 山口栄雄 「温度制御装置、及び温度素子」 特許第 5 7 6 1 7 6 7 号

褒賞

- 穴田哲夫 平成26年度電子情報通信学会エレクトロニクスシミュレーション研究会 2014年度論文優秀発表賞
 米田征司：電気学会平成26年度上級会員表彰(2014-10).
 N. Matsuki, ISPlasma 2015 Best Presentation Award, The 8th International Conference on Plasma-Nano Technology & Science, Nagoya, Japan (2015-3).

物質生命化学科

研究論文 I

- R. Kai, K. Uchiyama, B. Nanzai, M. Igawa, "Separation of cesium: Adsorption and desorption properties of hexacyanidoferrates(II) immobilized in silica gel", *J. Ion Exchange*, **2014**, *25*, 166-169.
- M. Igawa, K. Kojima, O. Yoshimoto, B. Nanzai, "Air pollutant deposition at declining forest sites of the Tanzawa Mountains, Japan", *Atmospheric Res.*, **2015**, *151*, 93-100.
- T. Ikehara, D. Ito, T. Kataoka, "Analysis of the degree of crystallinity in interpenetrating spherulites of poly(ethylene succinate) and poly(ethylene oxide) blends using pulsed NMR", *Polym. J.* **2015**, *47*, 379-384.
- T. Kataoka, T. Abe, T. Ikehara, "Crystalline layered morphology in the phase-separated blend of poly(butylene succinate) and poly(ethylene succinate)", *Polym. J.* **2015**, *47*, 645-648.
- Z.-X. Zhang, M. Sadakane, T. Murayama, N. Sakaguchi, W. Ueda, "Preparation, Structural Characterization, and Ion-exchange Properties of two New Zeolite-like 3D Frameworks Constructed by ϵ -Keggin-type Polyoxometalates with Binding Metal Ions, $H_{11.4}[ZnMo_{12}O_{40}Zn]^{1.5-}$ and $H_{7.5}[Mn_{20}Mo_{12}O_{40}Mn]^{2.1-}$ ", *Inorg. Chem.*, **2014**, *53*, 7309-7318.
- S. Ishikawa, X. D. Yi, T. Murayama, W. Ueda, "Heptagonal channel micropore of orthorhombic Mo_3VO_x as catalysis field for the selective oxidation of ethane", *Appl. Catal., General A*, **2014**, *474*, 10-17.
- J. Ohyama, Y. Okata, N. Watabe, M. Katagiri, A. Nakamura, N. Arikawa, K. Shimizu, K. Takeguchi, W. Ueda, A. Satsuma, "Oxygen Reduction Reaction over Silver Particles with Various Morphologies and Surface Chemical States", *J. Power Sources*, **2014**, *245*, 998-1004.
- C. C. Qiu, S. Ishikawa, Z. Zhang, T. Murayama, W. Ueda, "Synthesis of crystalline Mo-V-W-O complex oxides with orthorhombic and trigonal structures and their application as catalysts", *Catal. Struct. React.*, **2015**, *1*, 71-77.
- S. Ishikawa, D. Kobayashi, T. Konya, S. Ohmura, T. Murayama, N. Yasuda, M. Sadakane, W. Ueda. "Redox Treatment of Orthorhombic $Mo_{29}V_{11}O_{112}$ and Relationships between Crystal Structure, Microporosity and Catalytic Performance for Selective Oxidation of Ethane", *J. Phys. Chem. C*, **2015**, *119*, 7195-7206.
- Z. Zhang, T. Murayama, M. Sadagane, H. Ariga, N. Yasuda, N. Sakaguchi, K. Asakura, W. Ueda, "Ultrathin inorganic molecular nanowire based on polyoxometalates", *Nat. Commun.*, **2015**, *6*, 7731 (DOI:10.1038/ncomms8731).
- K. Ibe, H. Aoki, H. Takagi, K. Ken-mochi, Y.-S. Hasegawa, N. Hayashi, S. Okamoto, "Preparation of 2-hydroxy A-ring precursors for synthesis of vitamin D3 analogues from lyxose", *Tetrahedron Lett.*, **2015**, *56*, 2315-2318.
- Y.-K. Sugiyama, S. Heigozono, S. Okamoto, "Iron-Catalyzed Reductive Magnesianation of Oxetanes to Generate (3-Oxidopropyl)magnesium Reagents", *Org. Lett.*, **2014**, *16*, 6278-6281.
- K. Ibe, Y.-S. Hasegawa, M. Shibuno, T. Shishido, Y. Sakai, Y. Kosaki, K. Susa, S. Okamoto, "Simple and practical method for selective acylation of primary hydroxy group catalyzed by *N*-methyl-2-phenylimidazole (Ph-NMI) or 2-phenylimidazo[2,1-*b*]benzothiazoles (Ph-IBT)", *Tetrahedron Lett.*, **2014**, *55*, 7039-7042.
- H. Saneyoshi, Y. Hiyoshi, K. Iketani, K. Kondo, A. Ono, "Bioreductive deprotection of protected thymine bases in oligonucleotides for the activation of duplex formation", *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **2015**, *25*, 5632-5635 (DOI:10.1016/j.bmcl.2015.10.025).
- Y. Tanaka, J. Kondo, V. Sychrovský, J. Šebera, T. Dairaku, H. Saneyoshi, H. Urata, H. Torigoe, A. Ono, "Structures, physicochemical properties, and applications of T-Hg^{II}-T, C-Ag^I-C, and other metallo-base-pairs", *Chem. Comm.*, **2015**, "Feature Article" 17343-17360 (DOI: 10.1039/C5CC02693H).
- J. Kondo, Y. Tada, T. Dairaku, H. Saneyoshi, I. Okamoto, Y. Tanaka, A. Ono, "High-resolution crystal structure of Ag^I-RNA hybrid duplex containing Watson-Crick-like C-Ag^I-C metallo-base pairs", *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2015**, *54*, 13323-13326 (DOI: 10.1002/anie.201507894)
- T. Dairaku, K. Furuita, H. Sato, J. Šebera, D. Yamanaka, H. Otaki, S. Kikkawa, Y. Kondo, R. Katahira, F. M. Bickelhaupt, C. F. Guerra, A. Ono, V. Sychrovský, C. Kojima, Y. Tanaka, "Direct detection of the mercury-nitrogen bond in the thymine-Hg^{II}-thymine base-pair with ¹⁹⁹Hg NMR spectroscopy", *Chem. Comm.*, **2015**, *51*, 8488-8491.
- H. Saneyoshi, K. Shimamura, N. Sagawa, Y. Ando, T. Tomori, I. Okamoto, A. Ono, "Development of a photolabile protecting group for phosphodiester in oligonucleotides", *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **2015**, *25*, 2129-2132.
- Y. Matsubara, D. C. Grills, Y. Kuwahara, "Thermodynamic Aspects of Electrocatalytic CO₂ Reduction in Acetonitrile and with an Ionic Liquid as Solvent or Electrolyte", *ACS Catal.* **2015**, *5*, 6440-6452.
- K. Garg, Y. Matsubara, M. Z. Ertem, A. Lewandowska-Andralojc, S. Sato, D. J. Szalda, J. T. Muckerman, E. Fujita, "Striking Differences in Properties of Geometric Isomers of [Ir(tpy)(ppy)H]⁺: Experimental and Computational Studies of their Hydrilities, Interaction with CO₂, and Photochemistry", *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2015**, *54*, 14128-14132 (DOI:10.1002/anie.201506961).
- D.-D. Yao, H. Murata, S. Tsunega, R.-H. Jin, "Chiral SiO₂ and Ag@SiO₂ Materials Transferred by Complexes Consisting of Comb-Like Polyethyleneimine and Tartaric Acid", *Chem. Eur. J.*, **2015**, *21*, 15667-15675. (DOI:10.1002/chem.201502290).
- D.-D. Yao, R.-H. Jin, "Synthesis of comb-like poly(ethyleneimine)s and their application in biomimetic silicification", *Polymer Chemistry*, **2015**, *6*, 2255-2263.
- D.-D. Yao, Y. Chen, R.-H. Jin, "Different dimensional silica materials prepared using shaped block copolymer nanoobjects as catalytic templates", *J. Mater. Chem. B*, **2015**, *3*, 5786-5794.
- T. Tsuruta, T. Yamazaki, K. Watanabe, Y. Chiba, A. Yoshida, S. Naito, J. Nakazawa, S. Hikichi, "Mimicking the Active Sites of Non-heme Iron Oxygenases on the Solid Supports of Catalysts: Formation of Immobilized Iron Complexes with Imidazolyl and Carboxylate Ligands", *Chem. Lett.*, **2015**, *44*, 144-146.

- T. Nozawa, A. Yoshida, S. Hikichi, S. Naito, "Effects of Re addition upon aqueous phase reforming of ethanol over TiO₂ supported Rh and Ir", *Int. J. Hyd. Energy*, **2015**, *40*, 4129-4140.
- F. Odon, Y. Chiba, J. Nakazawa, T. Ohta, T. Ogura, S. Hikichi, "Characterization of Mononuclear Non-heme Iron(III)-Superoxo Complex with a Five-Azole Ligand Set", *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2015**, *54*, 7336-7339.
- T. Gunji, T. Tsuda, A. J. Jeevagan, M. Hashimoto, T. Tanabe, S. Kaneko, M. Miyauchi, G. Saravanan, H. Abe, F. Matsumoto, "Visible Light Induced Decomposition of Organic Compounds on WO₃ Loaded PtPb Cocatalysts", *Catalysis Commun.*, **2014**, *56*, 96-100.
- T. Gunji, T. Tanabe, A. J. Jeevagan, S. Usui, T. Tsuda, S. Kaneko, G. Saravanan, H. Abe, F. Matsumoto, "Facile Route for the Preparation of Ordered Intermetallic Pt₃Pb-PtPb Core-Shell Nanoparticles and Its Enhanced Activity for Alkaline Methanol and Ethanol Oxidation", *J. Power Sources*, **2014**, *273*, 990-998.
- R. Kodiyath, M. Manikandan, L. Liu, G. V. Ramesh, S. Koyasu, M. Miyauchi, Y. Sakuma, T. Tanabe, T. Gunji, T. D. Dao, S. Ueda, T. Nagao, J. Ye, H. Abe, "Visible-light photodecomposition of acetaldehyde by TiO₂-coated gold nanocages: plasmon-mediated hot electron transport via defect states", *Chem. Commun.*, **2014**, *50*, 15553-15556.
- H. Abe, H. Yoshikawa, N. Umezawa, Y. Xu, G. Saravanan, G. V. Ramesh, T. Tanabe, R. Kodiyath, S. Ueda, N. Sekido, Y. Yamabe-Mitarai, M. Shimoda, T. Ohno, F. Matsumoto, T. Komatsu, "Correlation between the surface electronic structure and CO-oxidation activity of Pt alloys", *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **2015**, *17*, 4879-4887.
- T. Gunji, K. Sakai, Y. Suzuki, S. Kaneko, T. Tanabe, F. Matsumoto, "Enhanced Oxygen Reduction Reaction on PtPb Ordered Intermetallic Nanoparticle/TiO₂/Carbon Black in Acidic Aqueous Solutions", *Catalysis Commun.*, **2015**, *61*, 1-5.
- T. Gunji, T. Tanabe, G. Saravanan, S. Kaneko, H. Yoshikawa, Y. Matsushita, N. Sekido, Y. Xu, S. Ueda, H. Abe, F. Matsumoto, "Enhanced activity for oxygen reduction reactions by carbon-supported high-index-facet Pt-Ti nanoparticles", *Electrochemistry*, **2015**, *83*(1), 7-11.
- R. Kodiyath, G. V. Ramesh, E. Koudelkova, T. Tanabe, M. Ito, M. Manikandan, S. Ueda, T. Fujita, N. Umezawa, H. Noguchi, K. Arigah, H. Abe, "Promoted C-C bond cleavage over intermetallic TaPt₃ catalyst toward low-temperature energy extraction from ethanol", *Energy Environ. Sci.*, **2015**, *8*, 1685-1689.
- N. M. Sanchez-Ballester, G. V. Ramesh, T. Tanabe, E. Koudelkova, J. Liu, L. K. Shrestha, Y. Lvov, J. P. Hill, K. Ariga, H. Abe, "Activated interiors of clay nanotubes for agglomeration-tolerant automotive exhaust remediation", *J. Mater. Chem. A*, **2015**, *3*, 6614-6619.
- A.-P. Tsai, T. Tanabe, S. Kameoka, "High Performance Catalysts Prepared from Al-Cu-Fe Icosahedral Quasicrystal", *Recent Patents on Materials Science*, **2015**, *8*(2), 155-165.
- 藤井大地, 方雪琴, 郡司貴雄, 金子信悟, 田邊豊和, 松本太, "イオン液体から成膜されたアルミニウム電気めっき膜の陽極酸化によるポーラスアルミナの形成", *表面技術*, **2015**, *66*(4), 153-157.
- 田邊豊和, 伊藤藤人, 森田千絵, 金子信悟, 郡司貴雄, 松本太, "多重定電流パルスによって作製した Ni/Cu 電気めっき多層膜における Ni 及び Cu 層の結晶構造の耐摩耗性への影響", *Electrochemistry*, **2015**, *83*(8), 624-629.
- H. Nakatsugawa, M. Kubota, M. Saito, "Thermoelectric and Magnetic Properties of Pr_{1-x}Sr_xMnO₃ (0.1 ≤ x ≤ 0.7)", *Materials Transactions*, **2015**, *56*(6), 864-871.
- Y.-L. Yang, Y.-H. Lee, Y.-P. Lee, C.-J. Chiang, C. Shen, C.-C. Wu, Y. Ohta, T. Yokozawa, C.-A. Dai, "Synthesis and Characterization of P3HT-P3HOT Random Copolymers with Tunable Band Gap via Grignard Metathesis Polymerization", *Polym. Int.*, **2014**, *63*(12) 2068-2075.
- M. Nojima, R. Saito, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Investigation of Mizoroki-Heck Coupling Polymerization as a Catalyst-Transfer Condensation Polymerization for Synthesis of Poly(*p*-phenylenevinylene)", *J. Polym. Sci., Part A: Polym. Chem.*, **2015**, *53*(4) 543-551.
- K. Kosaka, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Influence of the Boron Moiety and Water on Suzuki-Miyaura Catalyst-Transfer Condensation Polymerization", *Macromol. Rapid Commun.*, **2015**, *36*(4) 373-377.
- A. Yokoyama, M. Karasawa, R. Kiyota, M. Taniguchi, Y. Hirano, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Polymerization of 4,6-Diaminoisophthalic Acid-Type Monomers Bearing Anthranilic Acid Ester and Isoitic Anhydride Moieties", *Polym. J.*, **2015**, *47*(4) 348-351.
- T. Yokozawa, Y. Nanashima, M. Nojima, Y. Ohta, "Catalyst-Transfer Condensation Polymerization of Acceptor Aromatic Monomers and of Donor Carbon-Carbon Double Bond-Containing Monomers", *Macromol. Symp.*, **2015**, *350*(1) 22-33.
- M. Nojima, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Structural Requirements for Palladium Catalyst Transfer on a Carbon-Carbon Double Bond", *J. Am. Chem. Soc.*, **2015**, *137*(17) 5682-5685.
- 太田佳宏, 横澤 勉, "制御されたハイパーブランチポリアミドマクロ開始剤によるリニア-ハイパーブランチブロック共重合体の合成", *高分子論文集*, **2015**, *72*(5) 324-334.
- T. Sugiura, D. Yajima, K. Shoji, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Control of Chain Ends of Polyesters in Polycondensation of AA and BB Monomers by Use of Solid-Phase Reagent", *J. Polym. Sci., Part A: Polym. Chem.*, **2015**, *53*(11) 1379-1386.
- A. Yokoyama, S. Nakano, T. Saiki, T. Yokozawa, "Poly(*p*-benzamide) Having Isopropyl-Substituted Chiral Tri(ethylene glycol) Side Chain: Synthesis and Helical Conformation", *J. Polym. Sci., Part A: Polym. Chem.*, **2015**, *53*(13) 1623-1628.

研究論文II

- T. Gunji, T. Tsuda, A. J. Jeevagan, M. Hashimoto, S. Kaneko, T. Tanabe, F. Matsumoto, "Site-Selective Deposition of Ordered Intermetallic PtPb Nanoparticle Co-Catalysts on WO₃ Surfaces to Enhance Photocatalytic Activity", *ECS Transactions, Electrochemical Society, Inc.*, **2014**, *61*(22), 55-59.
- M. Hashimoto, T. Gunji, A. J. Jeevagan, T. Tanabe, T. Tsuda, S. Kaneko, M. Miyauchi, F. Matsumoto, "Photocatalytic Activity of Pt₃Ti/WO₃ Photocatalyst under Visible-Light Irradiation", *ECS Transactions, Electrochemical Society, Inc.*, **2014**, *61*(26), 17-22.
- A. J. Jeevagan, T. Gunji, T. Tanabe, S. Kaneko, F. Matsumoto, "Photocatalytic Activity of Pd-Au Alloy Nanoparticle Co-Catalyst/TiO₂ for Acetic Acid Decomposition", *ECS Trans., Electrochemical Society Inc.*, **2015**, *64*(25), 9-16.

口頭発表

- 後藤芳明, 南齋勉, 石田良仁, 井川学, 「ゲル薄膜における環状の結晶生成とその機構解明」, 第24回非線形反応と協同現象研究会, P31 (東京電機大学, 2014年12月).
- 寺下大裕, 南齋勉, 井川学, 「溶質拡散に伴う電位振動現象へのシステム内径の影響」, 第24回非線形反応と協同現象研究会, P32 (東京電機大学, 2014年12月).
- 加藤めぐみ, 南齋勉, 井川学, 松本太, 「油滴の自発的走行に及ぼす界面活性剤の影響」, 第24回非線形反応と協同現象研究会, P33 (東京電機大学, 2014年12月).
- 大石真輔, 南齋勉, 井川学, 「水相中に懸下した油滴の自発的伸縮現象の支配要因の検討」, 第24回非線形反応と協同現象研究会, P34 (東京電機大学, 2014年12月).
- 南齋 勉, 寺下大裕, 井川学, 「三相液膜系における自発的な界面波動と電位振動」, 日本化学会第95春季年会, 1H2-57 (日本大学, 2015年3月).
- B. Nanzai, "Spontaneous motion phenomena at liquid-liquid interface in a state of non-equilibrium" 10th International Exchange Program between Kanagawa University and National Taiwan University (Taipei, 2015.3).
- 井川学, 中村光樹, 南齋勉, 「イオン交換膜による中性アミノ酸の輸送特性」, 日本海水学会第66年会, P-11 (神奈川大学, 2015年6月).
- 細川拓未, 藤井裕太, 南齋 勉, 井川 学, 「横浜と丹沢大山のエロゾルの特徴と経年変動」, 第56回大気環境学会年会, P-035 (早稲田大学, 2015年9月).
- 上條混介, 千葉磨成人, 南齋勉, 井川学, 「横浜におけるもやの発生気象条件とその化学成分」, 第56回大気環境学会年会, P-075 (早稲田大学, 2015年9月).
- 阿部倅一郎, 小林洋一郎, 南齋勉, 井川学, 「丹沢山塊鍋割山における大気汚染物質沈着の特徴と支配要因」, 第56回大気環境学会年会, P-076 (早稲田大学, 2015年9月).
- 島田智仁, 小林洋一郎, 南齋勉, 井川学, 「丹沢大山における大気汚染物質沈着の支配要因とその経年変動」, 第56回大気環境学会年会, P-078 (早稲田大学, 2015年9月).
- 池原飛之, 瀬谷悠平, 片岡利介, 「高融点成分のガラス転移温度付近における相互侵入球晶の形成とそのモルフォロジー」, 第64回高分子学会年次大会 (札幌, 2015年5月).
- 伊藤大記, 片岡利介, 池原飛之, 「poly(ethylene succinate)-*block*-poly(ethylene oxide)の結晶化に低融点成分が与える影響」, 第64回高分子学会年次大会 (札幌, 2015年5月).
- 稲木翔一, 片岡利介, 池原飛之, 「光切断可能な結晶性/結晶性ブロックコポリマーの合成と球晶成長速度」, 第64回高分子学会年次大会 (札幌, 2015年5月).
- 片岡利介, 平賀真理子, 中川祐希, 池原飛之, 「結晶成分を有する高分子膜のスルホン化とプロトン伝導性」, 平成27年度繊維学会年次大会 (東京, 2015年6月).
- 池原飛之, 小菅大樹, 片岡利介, 「基板表面にグラフトされた結晶性高分子鎖が示す樹状結晶構造」, 第64回高分子討論会(仙台, 2015年9月).
- 片岡利介, 平賀真理子, 山中春美, 池原飛之, 「結晶性ポリスチレンからなるプロトン交換膜の作製とプロトン伝導」, 第64回高分子討論会 (仙台, 2015年9月).
- 片岡利介, 小菅大樹, 池原飛之, 「シリコン基板にグラフトされたpoly(ϵ -caprolactone)結晶のモルフォロジー」, 第64回高分子討論会 (仙台, 2015年9月).
- 伊藤大記, 今井康晴, 片岡利介, 池原飛之, 「相溶性ブロックコポリマーにおける球晶成長速度の解析」, 第64回高分子討論会 (仙台, 2015年9月).
- 稲木翔一, 片岡利介, 池原飛之, 「結晶性/結晶性ブロックコポリマーにおけるブロック間結合が与える球晶成長速度の影響」, 第64回高分子討論会 (仙台, 2015年9月).
- T. Murayama, W. Ueda, "Hydrothermal synthesis of niobium oxide and their catalytic activity as solid acid", CRC 国際シンポジウム (札幌, 2014年10月).
- Z. Zhenxin, T. Murayama, M. Sadakane, W. Ueda, "Synthesis of Polyoxometalate-based crystalline nanowires", CRC 国際シンポジウム (札幌, 2014年10月).
- 田代雅也, 石川理史, 村山徹, 上田渉, 「種結晶添加法による結晶性MoVO複合酸化物触媒の合成と低級アルカン選択酸化反応」, 第44回石油・石油化学討論会 (旭川, 2014年10月).
- Z. Zhang, 村山徹, 定金正洋, 上田渉, 有賀寛子, 朝倉清高, 坂口紀史, 安田伸也, "Synthesis of a one-nanometer-sized complex metal oxide rod for acid catalysis", 第44回石油・石油化学討論会 (旭川, 2014年10月).
- 村山徹, 小俣香織, B. Katryniok, P. Sebastien, 上田渉, 「水熱合成法により調製したW-Nb(-V)-O複合酸化物触媒による乳酸酸化反応」, 第44回石油・石油化学討論会 (旭川, 2014年10月).
- C. Qiu, S. Ishikawa, 村山徹, 上田渉, 「Effects of W on the selective oxidation of acrolein to acrylic acid over orthorhombic and trigonal Mo-V-W-O」, 第44回石油・石油化学討論会 (旭川, 2014年10月).
- 後藤文倫, 村山徹, 清水研一, 上田渉, 「水熱合成 W-V-O 複合酸化物触媒によるピコリンのアンモ酸化」, 第44回石油・石油化学討論会 (旭川, 2014年10月).
- 村山徹, 石川理史, C. Qiu, 後藤文倫, 上田渉, 「結晶性 Mo₃-Vox の7員環反応場を利用した低級アルカン、アルデヒド、アルコールの酸化反応」, 第47回酸化反応討論会 (熊本, 2014年11月).
- 今喜裕, 村山徹, 田中真司, 平田純, 中島拓哉, 佐藤一彦, 上田渉, 「触媒によるスルフィドの高選択酸化反応の開発」, 第47回酸化反応討論会 (熊本, 2014年11月).
- T. Murayama, W. Ueda, 「Hydrothermal synthesis of solid acid catalysts based on W and group 4 elements」, 第5回統合物質シンポジウム (名古屋, 2014年12月).
- Z. Zhang, T. Murayama, W. Ueda, 「A novel crystalline transition metal oxide nanowire based on polyoxometalate」, 第5回統合物質シンポジウム (名古屋, 2014年12月).
- 上田渉, 「バイオマス変換のための普遍元素触媒」, 元素戦略/希少金属代替材料開発 第9回合同シンポジウム (東京, 2015年2月).
- Z. Zhang, 「Ultrathin Inorganic Molecular Nanowire based on Transition Metal-oxygen Octahedra」, NOVACAM 国内シンポジウム (千葉, 2015年3月).
- 中村陽一, 「V₂O₅およびMoO₂触媒を用いたジオール転換反応における分子内水素移行脱水反応」, NOVACAM 国内シンポジウム (千葉, 2015年3月).
- 村山徹, 上田渉, 「水熱合成法により調製したナノ結晶触媒を用いたプロパン酸類の転換反応」, NOVACAM 国内シンポジウム (千葉, 2015年3月).
- 吉田曉弘, 「層状構造ニオブ酸・タンタル酸の合成と酸触媒特性」, NOVACAM 国内シンポジウム (千葉, 2015年3月).
- 村山徹, 「水熱合成法により調製したW-M-O触媒による加水分解および脱水反応」, 第115回触媒討論会 (東京, 2015年3月).

- 中村陽一, 村山徹, 上田渉, 「V₂O₅, MoO₃触媒による水素移行脱水反応によるアルコールからのアルカン, アルデヒドおよびケトン同時生成」, 第115回触媒討論会(東京, 2015年3月).
- 小船井諒, 荻野勲, 上田渉, 向井紳, 「メソポーラスカーボン細孔内での微結晶 Mo-V-O 複合酸化物触媒の合成」, 第115回触媒討論会(東京, 2015年3月).
- 元木裕太, 村越恵里佳, 吉田曉弘, 上田渉, 「層状構造ニオブ酸・タンタル酸の carbonyl-ene 反応における酸触媒特性」, 第58回石油学会年会/第64回研究発表会(東京, 2015年5月).
- 中村陽一, 村山徹, 清水研一, 上田 渉, 「V₂O₅および MoO₃触媒を用いた分子内水素移行反応によるジオール類転換反応」, 第58回石油学会年会/第64回研究発表会(東京, 2015年5月).
- 鶴見翔太, 溝口雅, 吉田曉弘, 上田渉, 「ポリアニンと金属水素化物からなる新規水素吸蔵材料における水素放出機構の検討」, 第58回石油学会年会/第64回研究発表会(東京, 2015年5月).
- W. Ueda, "Synthesis and property of new all inorganic 3D porous POM", New Insights in Selective Oxidation Catalysis, Electrocatalysis and Catalysis of Biomass, Irsee VII Symposium (Germany, 2015.6).
- Z. Zhang, M. Sadagane, T. Murayama, W. Ueda, "Synthesis and characterization of a new ε-Keggin polyoxometalate-based fully-inorganic microporous crystalline oxide", International Symposium on Zeolite and Microporous Crystals (Sapporo, 2015.6).
- T. Murayama, J. Hirata, W. Ueda, "Microporous and Mesoporous Property of Octahedra based W-M-O (M=Ti, Zr, Nb, Ta) Complex Metal Oxide and their Catalytic Activity as Solid Acid", International Symposium on Zeolite and Microporous Crystals (Sapporo, 2015.6)
- Z. Zhang, T. Murayama, M. Sadakane, W. Ueda, H. Ariga, K. Asakura, N. Sakaguchi, N. Yasuda, N. Hiyoshi, "Ultrathin Inorganic Molecular Nanowire based on Transition Metal-oxygen Octahedra", NOVACAM two-year progress and midterm assesment meeting in Brussels (Brazil, 2015.7).
- A. Yoshida, T. Takasaka, Y. Ebi, R. Sato, S. Naito, W. Ueda, "Oligopeptide Modified Mesoporous Silica Catalysts for Direct Aldol Reaction", VII European Congress on Catalysis (Russia, 2015.8).
- S. Ishikawa, D. Kobayashi, T. Konya, S. Ohmura, T. Murayama, N. Yasuda, M. Sadakane, W. Ueda, "Redox Treatment of Orthorhombic Mo₂₉V₁₁O₁₁₂ and Relationships between the Crystal Structure, Microporosity and Catalytic Performance for the Selective Oxidation of Ethane", VII European Congress on Catalysis (Russia, 2015.8).
- 元木裕太, 林愛理, 村越恵里佳, 吉田曉弘, 上田渉, 「高次構造酸化ニオブ及び酸化タンタルの合成とそ水中ルイス酸触媒能」, 第116回触媒討論会(三重, 2015年9月).
- Z. Zhang, T. Murayama, M. Sadakane, W. Ueda, "Ultrathin Inorganic Molecular Nanowires based on Transition metal oxides, 第116回触媒討論会(三重, 2015年9月).
- 石川理史, Jones DANIEL, Iqbal SARWAT, Morgan DAVID, Wilcock DAVID, Bartley JONATHAN, Edwards JENNIFER, 村山徹, 清水研一, 上田渉, Hutchings GRAHAM, 「Cu-Zr-O 触媒を用いたレブリン酸の水素化反応およびその触媒活性部位」, 第116回触媒討論会(三重, 2015年9月).
- 吉田曉弘, 鶴見翔太, 溝口雅, 上田渉, 「ポリアニンとアルカリ金属水素化物の複合体による水素吸蔵」, 第116回触媒討論会(三重, 2015年9月).
- W. Ueda, "Biomass Conversion with Structural Solid Catalysts Based on Abundant Materials", 3rd International Congress on Catalysis for Biorefineries (CatBior) (Brazil, 2015.9).
- 清水めぐ, 杉山雄樹, 田村和大, 松野千加士, 岡本専太郎, 「鉄触媒によるアルキニルオキセタンの分子内カルボメタル化反応」, 日本化学会第95春季年会, 3PC-133(千葉, 2015年3月).
- 田邊雄己, 高木啓允, 松野千加士, 岡本専太郎, 「低原子価チタンによる Alloc の脱保護法」, 日本化学会第95春季年会, 3PC-160(千葉, 2015年3月).
- 内藤佑輔, 浅野直紀, 舟生重昭, 岡本専太郎, 「折り畳み・スタック高分子の光電変換素子への応用」, 日本化学会第95春季年会, 2PA-201(千葉, 2015年3月).
- H. Saneyoshi, K. Iketani, K. Kondo, Y. Hiyoshi, I. Okamoto, A. Ono, "Reduction-activatable protecting groups for pro-oligonucleotides", The 42th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry (ISNAC2015), pp 79-79 (Egret Himeji, Himeji, Sep. 23-25, 2015).
- H. Torigoe, K. Deguchi, T. Kozasa, A. Ono, "Thermodynamic properties of the specific interaction between metal ion and mismatched base pair", The 42th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry (ISNAC2015), pp 114-115 (Egret Himeji, Himeji, Sep. 23-25, 2015).
- Y. Tada, T. Dairaku, I. Okamoto, H. Saneyoshi, Y. Tanaka, A. Ono, J. Kondo, "Structure of C-Ag(I)-C metallo base pair in RNA duplex", The 42th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry (ISNAC2015), pp 266-267 (Egret Himeji, Himeji, Sep. 23-25, 2015).
- T. Sugawara, Y. Ando, S. Tanisaki, S. Tanakashi, A. Kumagai, H. Saneyoshi, A. Ono, "Formations and stabilities of metal ions mediated base pairs in duplexes with various sugar-phosphate backbone structures", The 42th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry (ISNAC2015), pp 274-275 (Egret Himeji, Himeji, Sep. 23-25, 2015).
- K. Deguchi, A. Ono, H. Torigoe, "Specific interaction between Ag⁺ and mismatched pyrrolo-dC-modified duplex DNA and its application to SNP detection", The 42th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry (ISNAC2015), pp 292-293 (Egret Himeji, Himeji, Sep. 23-25, 2015).
- A. Yaguchi, R. Akiba, A. Ono, H. Torigoe, "Interaction between metal ion and mismatched thiothymine-modified duplex DNA", The 42th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry (ISNAC2015), pp 296-297 (Egret Himeji, Himeji, Sep. 23-25, 2015).
- 日吉祐貴, 小野晶, 實吉尚郎, 「4-ニトロベンジル基で保護されたチミン残基を有するオリゴヌクレオチドの合成とニトロレダクターゼによる脱保護」, 第9回バイオ関連化学シンポジウム(熊本大学, 2015年9月10-12日).
- 日吉祐貴, 小野晶, 實吉尚郎, 「4-ニトロベンジル基で保護されたチミン残基を有する DNA の合成とニトロレダクターゼによる脱保護」, 第69回有機合成化学協会関東支部シンポジウム(横浜国立大学常盤台キャンパス, 2015年5月16日).
- 實吉尚郎, 池谷浩一, 近藤一彦, 日吉祐貴, 岡本到, 小野晶, 「生体内還元環境下で脱保護される保護基の開発とプロオリゴヌクレオチドへの展開」, 日本化学会第95春季年会(日本大学船橋キャンパス, 2014年3月26-29日).
- Y. Ando, S. Tanisaki, H. Saneyoshi, A. Ono, "Metal ion binding by modified pyrimidine pairs arrayed in DNA duplexes", The 41th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry (ISNAC2014), pp 146-147 (Kitakyushu International Conference Center, Kitakyushu, Nov. 5-7, 2014).

- K. Ota, T. Chiba, H. Saneyoshi, A. Ono, "Mercury ion binding properties of polymers carrying thymine dimer residues", The 41th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry (ISNAC2014), pp 426-427 (Kitakyushu International Conference Center, Kitakyushu, Nov. 5-7, 2014).
- K. Kondo, A. Ono, H. Saneyoshi, "Development of the benzyl type protecting groups for phosphodiester moieties in oligodeoxyribonucleotides", The 41th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry (ISNAC2014), pp 200-201 (Kitakyushu International Conference Center, Kitakyushu, Nov. 5-7, 2014).
- S. Tanisaki, A. Kumagai, H. Endo, Y. Ando, H. Saneyoshi, A. Ono, "Metal ion binding properties of modified pyrimidine pairs in duplexes", The 41th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry (ISNAC2014), pp 186-187 (Kitakyushu International Conference Center, Kitakyushu, Nov. 5-7, 2014).
- H. Saneyoshi, K. Iketani, K. Kondo, Y. Hiyoshi, A. Ono, "Reduction-activatable protecting groups for the synthesis of pro-oligonucleotides", The 41th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry (ISNAC2014), pp 62-63 (Kitakyushu International Conference Center, Kitakyushu, Nov. 5-7, 2014).
- T. Dairaku, I. Okamoto, K. Furuta, S. Oda, D. Yamanaka, Y. Kondo, A. Ono, C. Kijima, V. Sychovsky, Y. Tanaka, "Multinuclear NMR spectroscopic studies of metal-ion-mediated DNA base pairs", The 41th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry (ISNAC2014), pp 254-255 (Kitakyushu International Conference Center, Kitakyushu, Nov. 5-7, 2014).
- 小野晶, 「Syntheses of DNA duplexes containing metal ion mediated base pairs」, 錯体化学会第 64 回討論会 (中央大学後楽園キャンパス, 2014 年 9 月 18 - 20 日).
- 小野晶, 水谷友美, 神津佳奈, 實吉尚郎, 「DNA 二重鎖中の蛍光性塩基と金属イオンの結合」, 第 44 回複素環化学討論会 (札幌市民ホール, 2014 年 9 月 10 - 12 日).
- 神津佳奈, 實吉尚郎, 小野晶, 「修飾ピリミジン塩基を有する核酸末端配列検出プローブの合成と性質」, 第 44 回複素環化学討論会 (札幌市民ホール, 2014 年 9 月 10 - 12 日).
- 池谷浩一, 實吉尚郎, 岡本到, 小野晶, 「還元条件で脱保護される保護基の開発〜プロドラッグ型核酸医薬を目的として〜」, 第 44 回複素環化学討論会 (札幌市民ホール, 2014 年 9 月 10 - 12 日).
- 松原康郎, 望月大司, 小出芳弘, 「有機ヒドリド化合物の光生成反応の探索」, 第 27 回配位化合物の光化学討論会 (新潟, 2015 年 8 月).
- 林拓哉, 小笠原功, 村松義浩, 赤井昭二, 小島勝, 中村豊, 佐藤憲一, 「糖を出発原料とする三級および四級不斉炭素を持つ万能型キラルビルディングブロックの合成研究」, 第 68 回有機合成化学協会関東支部シンポジウム (新潟シンポジウム) (新潟, 2014 年 11 月).
- 佐藤憲一, 林拓哉, 今野青波, 海部裕輔, 藤森 匠, 赤井昭二, 小島勝, 中村豊, 「糖を出発原料とする三級および四級不斉炭素を持つ万能型キラルビルディングブロックの合成研究」, 第 69 回有機合成化学協会関東支部シンポジウム (横浜国大シンポジウム) (横浜, 2015 年 5 月).
- 窪澤弘樹, 姚東東, 貝掛勝也, 金仁華, 「水溶性ブラシポリエチレンイミン/PNIPAM ブロック共重合体の自己組織化とゾルゲル反応」, 第 64 回高分子討論会 (仙台, 2015 年 9 月).
- 村上拳, 貝掛勝也, 金仁華, 「Si/Ti 複合のキラル酸化物の合成及び基礎物性」, 第 64 回高分子討論会 (仙台, 2015 年 9 月).
- 江口悟, 姚東東, 貝掛勝也, 金仁華, 「ポリエチレンイミプラシを有するブロック共重合体の合成と機能」, 第 64 回高分子討論会 (仙台, 2015 年 9 月).
- 恒賀聖司, 姚東東, 貝掛勝也, 金仁華, 「銀・シリカ複合のキラルナノ材料の合成と物性」, 第 64 回高分子討論会 (仙台, 2015 年 9 月).
- 杉本真澄, 村田啓樹, 貝掛勝也, 金仁華, 「金属取り込み能を有するキラルシリカ反応場での金属酸化物合成」, 第 64 回高分子討論会 (仙台, 2015 年 9 月).
- 新井仁, 長塚健夫, 金仁華, 「16 個のカルボン酸残基を有するダブルカリックスアレンと多官能アミン化合物からなる分子集合体」, 第 64 回高分子討論会 (仙台, 2015 年 9 月).
- 劉新玲, 金仁華, 「高分子錯体をキラル源とするキラルナノシリコンの合成」, 第 64 回高分子討論会 (仙台, 2015 年 9 月).
- 相馬大貴, 金仁華, 「円盤状架橋化ポリアミンゲルの結晶-非晶可逆性とそれに制御されるゾルゲル反応」, 第 64 回高分子討論会 (仙台, 2015 年 9 月).
- Dong-dong Yao, Ren-Hua Jin, "Study on reaction between chiral silver@silica composites and cysteine", 第 64 回高分子討論会 (仙台, 2015 年 9 月).
- 太田佳宏, 坂本和希, 井上大介, 齋藤美和, 金仁華, 横澤勉, 「制御されたハイパーブランチポリアミドを含むブロック共重合体の合成および自己組織体のシリカへの形状転写」, 第 64 回高分子討論会 (仙台, 2015 年 9 月).
- 劉新玲, 森山和樹, 杉崎順平, 高彦峰, 金仁華, 「ナノシリカ表面でのレゾルシノールとアルデヒドの重縮合反応及び炭素ナノ材料」, 第 64 回高分子学会年次大会 (北海道, 2015 年 5 月).
- 相馬大貴, 金仁華, 「ポリアミンゲルにテンプレートされる無機酸化物の合成」, 第 64 回高分子学会年次大会 (北海道, 2015 年 5 月).
- 姚東東, 金仁華, 「楯構造ポリエチレンイミンを用いるキラルナノ銀/シリカ複合体の合成とその応用」, 第 64 回高分子学会年次大会 (北海道, 2015 年 5 月).
- 窪澤弘樹, 姚東東, 金仁華, 「水溶性楯構造を有する熱応答性ブロックコポリマーの合成と自己組織化」, 第 64 回高分子学会年次大会 (北海道, 2015 年 5 月).
- 村上拳, 松木園裕之, 齋藤美和, 金仁華, 「ポリエチレンイミン系キラルテンプレートによるキラル酸化チタンの合成」, 第 64 回高分子学会年次大会, 2015 年 5 月 (北海道).
- 長塚健夫, 金仁華, 「ダブルカリックスアレンとアミンからなる自己組織化ナノ構造体」, 第 64 回高分子学会年次大会 (北海道, 2015 年 5 月).
- Frédéric Oddon, 千葉洋輔, 中澤順, 引地史郎, 「単核非ヘム Fe(III)-スーパーオキシ錯体の同定」, 第 47 回酸化反応討論会, 10-12 (熊本, 2014 年 11 月).
- 中澤順, 大原萌瑛, 吉野豪, 西真奈美, 引地史郎, 「トリス(オキサゾリニル)ポレート配位子とするニッケル錯体の合成と酸化触媒特性」, 第 47 回酸化反応討論会, P-22 (熊本, 2014 年 11 月).
- 野澤寿章, 吉田曉弘, 中澤順, 引地史郎, 内藤周弐, 「種々の担持 Ru 金属触媒上での酢酸水溶液からの低温改質反応による水素生成」, 第 115 回触媒討論会, 1B03 (東京, 2015 年 3 月).
- 羽毛田知輝, 中澤順, 引地史郎, 「チオール基修飾担体への Au ナノ粒子の固定化と酸化触媒活性の検討」, 日本化学会第 95 春季年会, 1F8-27 (千葉, 2015 年 3 月).
- 林優人, 中澤順, 引地史郎, 「非ヘム金属酵素モデル錯体の酸素酸化触媒活性の検討」, 日本化学会第 95 春季年会, 2F5-32 (千葉, 2015 年 3 月).

- 西浦利紀, 千葉洋輔, 中澤順, 引地史郎, 「N5 ドナーセットに保持された単核コバルト(III)酸素錯体の同定と反応性」, 日本化学会第 95 春季年会, 2F5-33 (千葉, 2015 年 3 月).
- 石川修平, 吉田暁弘, 中澤順, 引地史郎, 内藤周式, 「Ru/Al₂O₃ 触媒によるエタノールの C4 化合物への転換反応における Sn の添加効果」, 日本化学会第 95 春季年会, 3F8-29 (千葉, 2015 年 3 月).
- 高村宏輔, 中澤順, 引地史郎, 「多官能基化ポリオキサゾリニルポレート配位子の開発とそのニッケル錯体形成能」, 日本化学会第 95 春季年会, 4F4-06 (千葉, 2015 年 3 月).
- 中澤順, 大原萌咲, 吉野豪, 西真奈美, 引地史郎, 「トリス(オキサゾリニル)ポレートを配位子とするニッケルおよびコバルト錯体の合成と酸化触媒特性」, 日本化学会第 95 春季年会, 2PA-034 (千葉, 2015 年 3 月).
- Jun Nakazawa, Frédéric Oddon, Shiro Hikichi, “Reactivity of Nickel-acylperoxo Complexes”, Metals in Biology in Wako, P-27 (埼玉, 2015 年 6 月).
- Frédéric Oddon, Yosuke Chiba, Jun Nakazawa, Shiro Hikichi, “Characterization of a Diamagnetic Iron(III)-Superoxo Complex Supported by a Five Azolyl Donor Set”, Metals in Biology in Wako, P-33 (埼玉, 2015 年 6 月).
- 羽毛田知輝, 中澤順, 引地史郎, 「チオール基修飾メソポーラス担体への Au ナノ粒子の固定化と酸化触媒活性の検討」, 第 116 回触媒討論会, 1F07 (三重, 2015 年 9 月).
- 中水彩可, 中澤順, 引地史郎, 「トリス(ピラゾリル)ポレート配位子を用いた固定化錯体触媒の開発」, 第 116 回触媒討論会, 1D24 (三重, 2015 年 9 月).
- 石川修平, 吉田暁弘, 中澤順, 引地史郎, 内藤周式, 「Ru-Sn/Al₂O₃ 触媒を用いたエタノールの転換反応における Sn の添加効果および Sn の担持量依存性チオール基修飾メソポーラス担体への Au ナノ粒子の固定化と酸化触媒活性の検討」, 第 116 回触媒討論会, 2D03 (三重, 2015 年 9 月).
- 野澤寿章, 吉田暁弘, 中澤順, 引地史郎, 内藤周式, 「酢酸水溶液による選択的水素生成反応のための触媒活性点構造」, 第 116 回触媒討論会, 3H16 (三重, 2015 年 9 月).
- 西浦利紀, 千葉洋輔, 中澤順, 引地史郎, 「N5 ドナーセットに保持された単核コバルト(III)酸素錯体の反応性」, 錯体化学会第 65 回討論会, 1E-02 (奈良, 2015 年 9 月).
- 林優人, 千葉洋輔, 中澤順, 引地史郎, 「非ヘム金属酵素モデル錯体の酸素酸化触媒活性の検討」, 錯体化学会第 65 回討論会, 2Fc-06 (奈良, 2015 年 9 月).
- 高村宏輔, 中澤順, 引地史郎, 「多官能基化ポリオキサゾリニルポレート配位子の開発とそのニッケル錯体形成能」, 錯体化学会第 65 回討論会, 2Aa-14 (奈良, 2015 年 9 月).
- Y. Sato, S. Kaneko, F. Matsumoto, B. Xia, Q. Zhang, G. Fang, W. Liu, H. Sun, J. Zheng, D. Li, “High Rate Capability of Lithium-Rich Layered Li_{1.2}Ni_{0.18}Mn_{0.59}Co_{0.03}O₂ Cathode Material Prepared from Size-Regulated Precursor Fine Particles”, 10th IUPAC International Conference on Novel Materials and Their Synthesis (鄭州, 中国, 2014.10.11-15).
- T. Gunji, K. Sasaki, A. J. Jeevagan, T. Tanabe, S. Kaneko and F. Matsumoto, “Enhanced Oxygen Reduction Reaction and Stable Long-Term Activity on TiO₂-supported Dealloyed PtCu Nanoparticles in Acidic Aqueous Solutions”, 第 24 回日本 MRS 年次大会(横浜開港記念会館, 2014.12.10-12).
- A. J. Jeevagan, T. Gunji, M. Hashimoto, T. Tanabe, S. Kaneko, and F. Matsumoto, “Synthesis of Pt and Pd Based Intermetallic and Bimetallic Nanoparticles on Semiconductors and Their Photocatalytic Activity”, 第 24 回日本 MRS 年次大会 (横浜開港記念会館, 2014.12.10-12).
- 郡司貴雄, 田邊 豊和, 金子 信悟, 松本 太, 「Pt 系金属間化合物を用いた固体高分子形燃料電池用高性能電極触媒の開発」, 4th CSJ Chemistry Festa, 2014.10.14-16 (タワーホール船堀).
- 郡司貴雄, 大場匠悟, 田邊豊和, 金子信悟, 松本太, 「マイクロ波ポリオール 2 段階法を用いた Pt₃Pb コア-PtPb シェル構造を有するナノ粒子の合成と電極触媒活性の向上」, 平成 26 年度神奈川県ものづくり技術交流会(神奈川県産業技術センター, 2014.10.23).
- A. J. Jeevagan, T. Gunji, M. Hashimoto, S. Kaneko, F. Matsumoto, “Synthesis of Pd-Based Nanoparticles and Its Photocatalytic Activity for Organic Compounds Decomposition”, 226nd Meeting of ECS (Cancun, Mexico, 2014.10, 5-10).
- A. J. Jeevagan, T. Gunji, M. Hashimoto, S. Kaneko, M. Tanaka, and F. Matsumoto, “Synthesis of Reduced Graphene Oxides-Supported Binary Catalysts and Its Electrocatalytic Activity”, 226nd Meeting of ECS (Cancun, Mexico, 2014.10, 5-10).
- T. Tanabe, T. Gunji, K. Sasaki, A. J. Jeevagan, T. Tsuda, S. Kaneko, G. Saravanan, H. Abe, M. Tanaka and F. Matsumoto, “Enhancement of Electrocatalytic Activity for Oxygen Reduction Reaction on TiO₂-Supported Pt-Based Intermetallic Compound Catalysts”, 226nd Meeting of ECS (Cancun, Mexico, 2014.10, 5-10).
- A. J. Jeevagan, T. Gunji, T. Tanabe, S. Usui, T. Tsuda, S. Kaneko, G. Saravanan, H. Abe, M. Tanaka and F. Matsumoto, “Enhancing Alkaline Ethanol Oxidation on Ordered Intermetallic Pt₃Pb-PtPb Core-Shell Nanoparticles Prepared by Converting Nanocrystalline Metals to Ordered Intermetallic Compounds”, 226nd Meeting of ECS (Cancun, Mexico, 2014.10, 5-10).
- 松本太, 小瀬村峻也, 井戸功二, 望月康正, 田邊豊和, 金子信吾, 鶴川晋作, イホジン, 「高電圧・高容量 Li 過剰系固溶体正極材料への水系バインダーの適用と性能評価」, 第 55 回電池討論会 (国立京都国際会館, 2014.11.21).
- 渡辺司, 田中学, 望月康正, 松本太, 川上 浩良, 「全固体型リチウムイオン電池の電解質応用を目指したイオン伝導性高分子ナノファイバーの作製」, 第 55 回電池討論会(国立京都国際会館, 2014.11.21).
- 橋本真成, 田邊豊和, 宮内雅浩, 阿部英樹, 郡司貴雄, 松本太, 「金属間化合物を助触媒とした光触媒による CO₂還元反応」, 第 21 回シンポジウム「光触媒反応の最近の展開」(東京大学生産技術研究所コンベンションホール, 2014.12.12).
- 松本太, 方雪琴, 金子信悟, 佐藤静夏, 田邊豊和, 「AlCl₃-EMIC イオン液体からのアルミニウム電気めっきにおける添加剤の効果」, 表面技術協会第 131 回講演大会 (関東学院大学, 2015.3.4-5).
- 葛岡拓也, 小山朋大, 金子信悟, 田邊豊和, 南齋勉, 松本太, 「酵素反応を用いたマイクロ自立移動体の開発(2)」, 表面技術協会第 131 回講演大会 (関東学院大学, 2015.3.4-5).
- 小瀬村俊也, 大場匠悟, 金子信悟, 望月康正, 田邊豊和, 松本太, 鶴川晋作, イホジン, 「高電圧・高容量 Li 過剰系固溶体正極材料への水系バインダーの適用と電池性能の向上」, 表面技術協会第 131 回講演大会 (関東学院大学, 2015.3.4-5).
- 伊藤孝人, 森田千絵, 金子信悟, 田邊豊和, 松本太, 「Cu/Ni 多層めっきにおけるめっき層の構造と耐摩耗性の関係」, 表面技術協会第 131 回講演大会 (関東学院大学, 2015.3.4-5).
- 小林拳人, 金子信悟, 川上博司, 齋藤美和, 田邊豊和, 松本太, 「湿式法により作製したフレキシブル熱電材料の熱電変換特性」, 表面技術協会第 131 回講演大会 (関東学院大学, 2015.3.4-5).

- 松本太, 小瀬村峻也, 井戸功二, 大場匠悟, 望月康正, 田邊豊和, 金子信悟, 鶴川晋作, イ ホジン, 「水系バインダー/種々の増粘剤を用いて作製した高電圧・高容量 Li 過剰系固体系正極の電池特性」, 電気化学会第 82 回大会 (横浜国立大学, 2015.3.15-17) .
- 田邊豊和, 宮澤 亘, ジョン ディーバガン アロキソ, 郡司貴雄, 金子信悟, 宮内雅浩, 松本 太, 「Pt-Pb 合金微粒子担持ルチル型 TiO₂ ナノロッド光触媒の合成及び助触媒担持法の違いによる酢酸の光酸化分解活性への影響」, 電気化学会第 82 回大会 (横浜国立大学, 2015.3.15-17) .
- ジョン ディーバガン アキソ, 田邊豊和, 郡司貴雄, 金子信吾, 梅澤直人, 阿部英樹, 松本 太, 「可視光応答型 Sn₃O₄ 光触媒粉末における助触媒担持効果と犠牲剤水溶液からの水素生成」, 電気化学会第 82 回大会 (横浜国立大学, 2015.3.15-17) .
- 郡司貴雄, 田邊 豊和, 金子 信悟, 松本 太, 「種々の金属酸化物に担持した白金系金属間化合物ナノ粒子の ORR 触媒活性」, 電気化学会第 82 回大会 (横浜国立大学, 2015.3.15-17) .
- 田邊豊和, 亀岡 聡, 郡司 貴雄, 金子信悟, 蔡 安邦, 松本 太, 「Cu₃Au 前駆体ナノポーラス Au における残留 Cu 状態解析」, 日本金属学会春期(第 156 回)講演大会 (東京大学, 2015.3.18-20) .
- T. Gunji, T. Tanabe, S. Kaneko, F. Matsumoto, K. Sasaki, A. J. Jeevagan, "Enhanced Oxygen Reduction Reactions and Stable Long-term Activity on TiO₂-supported Dealloyed PtCu Nanoparticles in Acidic Aqueous Solutions", 227nd Meeting of ECS, 2015.5. 24-28 (Chicago, US).
- 郡司貴雄, 田邊豊和, 金子信悟, 松本太, 「PtPb 金属間化合物ナノ粒子を助触媒とした光触媒の合成と有機物分解反応の触媒活性の検討」, 電気化学会関東支部第 33 回夏の学校 (八王子セミナーハウス, 2015.8.26-27) .
- 橋本真成, 田邊豊和, 金子信悟, 松本太, 「可視光応答型 Sn₃O₄ 光触媒の高純度合成と犠牲剤溶液からの水素生成反応」, 電気化学会関東支部第 33 回夏の学校 (八王子セミナーハウス, 2015.8.26-28) .
- T. Tanabe, W. Miyazawa, T. Gunji, S. Kaneko, M. Miyauchi, F. Matsumoto, "Site-selective deposition of Pt-Pb bimetallic alloy nanoparticles on rutile TiO₂ nanorod for acetic acid decomposition under UV irradiation", First International Symposium on Recent Progress of Energy and Environmental Photocatalysis (Photocatalysis1) (Tokyo University of Science, Japan, 2015. 9.3-4).
- T. Tanabe, H. Masanari, A. J. Jeevagan, T. Gunji, S. Kaneko, H. Abe, F. Matsumoto, "Photocatalytic hydrogen evolution from aqueous methanol over mixed valence tin oxide-Sn₃O₄ under visible light irradiation", First International Symposium on Recent Progress of Energy and Environmental Photocatalysis (Photocatalysis1) (Tokyo University of Science, Japan, 2015. 9.3-4).
- 金子信悟, 川崎大樹, 伊藤拳人, 田邊豊和, 松本太, 「Cu/Ni 多層めっきにおけるめっき層の構造と耐摩耗性の関係(2)」, 表面技術協会第 132 回講演大会 (信州大学長野キャンパス, 2015. 9.9-10).
- 郡司貴雄, 田邊豊和, 金子信悟, 宮内雅浩, 松本太, 「PtPb 金属間化合物助触媒/WO₃ 光触媒の合成と触媒活性(2)」, 表面技術協会第 132 回講演大会 (信州大学長野キャンパス, 2015. 9.9-10).
- 松本太, 上原一真, 方 雪琴, 金子信悟, 田邊豊和, 「AlCl₃-EMIC イオン液体からのアルミニウム電気めっきにおける添加剤の効果(2)」, 表面技術協会第 132 回講演大会 (信州大学長野キャンパス, 2015. 9.9-10).
- 田邊豊和, 橋本真成, 谷川龍弘, 郡司 貴雄, 金子信悟, 松本太, 「可視光応答型 Sn₃O₄ 光触媒の高純度合成と犠牲剤溶液からの水素生成反応」, 電気化学会秋季大会 (埼玉工業大学, 2015. 9.11-12) .
- 郡司貴雄, 田邊豊和, 金子信悟, 宮内雅浩, 松本太, 「PtPb 金属間化合物ナノ粒子を助触媒とした光触媒の合成と有機物分解反応の触媒活性の検討」, 電気化学会秋季大会 (埼玉工業大学, 2015. 9.11-12) .
- 松本太, 郡司貴雄, 安藤風馬, 竹田剛士, 藤間光, 田邊豊和, 金子信悟, 「PtPb/TiO₂/カップスタック型カーボンナノチューブの合成と電極触媒反応への適用」, 電気化学会秋季大会 (埼玉工業大学, 2015. 9.11-12) .
- 井上佳士, 辻悦司, 本橋輝樹, 青木芳尚, 谷田肇, 内本喜晴, 荒井創, 幅崎浩樹, 「LaCaMnNi 系ペロブスカイト型酸化物の酸素還元・酸素発生電極触媒活性」, 2015 年電気化学会秋季大会 (埼玉工業大学, 2015 年 9 月 12 日) .
- 本橋輝樹, 木村誠, 鱒淵友治, 吉川信一, Janine George, Richard Dronskowski, 「ダブルペロブスカイト型 BaLaMn₂O_{5.8} を用いた水分解反応による水素生成」, 第 28 回日本セラミックス協会秋季シンポジウム (富山大学五福キャンパス, 2015 年 9 月 16 日) .
- Y. Ohta, J. Matsuda, T. Yokozawa, "Synthesis of Defect-Free, High-Molecular-Weight, Graft Polymer Bearing Well-Defined Hyperbranched Polyamide Side Chains by Means of "Grafting Through" Method", Korea-Japan Joint Polymer Symposium 2014 "Functional Macromolecules", P04 (Daejeon, Korea, 2014-10).
- T. Sugiura, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Control of End-Functionalized Polyesters by Mean of AA+BB Polycondensation with Solid-Phase Reagents", The 10th SPSJ International Polymer Conference (IPC2014), 4P-G1-051a (Tsukuba, 2014-12).
- Y. Ohta, C.-F. Huang, Y.-H. Lee, C.-A. Dai, T. Yokozawa, "Synthesis and Self-Assembly of Polystyrene-*b*-Hyperbranched Polyamide and Polystyrene-*b*-Linear Polyamide", The 10th SPSJ International Polymer Conference (IPC2014), 4P-G1-056b (Tsukuba, 2014-12).
- M. Nojima, K. Mikami, Y. Masumoto, H. Satoh, Y. Ohta, M. Uchiyama, T. Yokozawa, "Unidirectional and Bidirectional Transfer of Catalyst in Catalyst-Transfer Condensation Polymerization", The 10th SPSJ International Polymer Conference (IPC2014), 4P-G1-059a (Tsukuba, 2014-12).
- Y. Ohta, J. Matsuda, S. Narumi, H. Yamaguchi, T. Yokozawa, "Synthesis of Defect-Free, Hyperbranched Graft Polymers via Graft-through Method by Radical Polymerization", Fourth International Symposium Frontiers in Polymer Science, P2.008 (Riva del Garda, Italy, 2015-5).
- 時田遊, 加藤将, 太田佳宏, 横澤勉, 「ドナー・アクセプター対称性三芳香環モノマーの触媒移動縮重合におけるモデル反応」, 第 64 回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, **64** (1), 1Pb034 (札幌, 2015-5).
- 杉浦利彦, 田戸利佳, 太田佳宏, 横澤勉, 「有機または無機固相反応剤を用いた AA+BB 縮重合による末端官能基化ポリエステルの合成」, 第 64 回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, **64** (1), 1Pe023 (札幌, 2015-5).
- 森光亜実, 杉浦利彦, 高橋昌史, 太田佳宏, 横澤勉, 「ポリノルボルネン共重合体に固定化したアミノ酸モノマーの連鎖縮重合によるポリペプチドの合成」, 第 64 回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, **64** (1), 1P024 (札幌, 2015-5).
- 野嶋雅貴, 小坂研太郎, 太田佳宏, 横澤勉, 「触媒の分子内および分子間移動を利用した A₂+B₂ 型縮重合による π 共役系高

- 分子の精密合成」, 第 64 回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, **64** (1), 1Pe025 (札幌, 2015-5).
- 加藤将, 野嶋雅貴, 太田佳宏, 横澤勉, 「非等モル下 $A_2 + B_2$ 重合におけるドナー-アクセプター型 π 共役系高分子の合成」, 第 64 回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, **64** (1), 1P026 (札幌, 2015-5).
- 杉田一, 野嶋雅貴, 太田佳宏, 横澤勉, 「Pd 触媒分子内移動を活用した環状ポリアリレンの選択的合成」, 第 64 回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, **64** (1), 1Pe027 (札幌, 2015-5).
- 岡林龍一, 太田佳宏, 横澤勉, 「 $A_2 + B_2$ 縮合重合によって得られる環状不飽和ポリエステルメタセシス交換反応による分子量と末端官能基制御」, 第 64 回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, **64** (1), 1P028 (札幌, 2015-5).
- 鳴海慎太郎, 山口寛人, 松田 潤, 太田佳宏, 横澤 勉, 「分子量と分子量分布の制御されたハイパーブランチポリアミドマクロモノマーとリニアポリアミドマクロモノマーのラジカル重合の相違」, 第 64 回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, **64** (1), 1Ph006 (札幌, 2015-5).
- 太田佳宏, 坂本和希, 井上大介, 齋藤美和, 金仁華, 横澤勉, 「ハイパーブランチポリアミドとポリエチレンイミンとのブロック共重合体の合成と自己組織体のシリカへの形状転写」, 第 64 回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, **64** (1), 1Pg007 (札幌, 2015-5).
- A. Morimitsu, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Synthesis of Polypeptides by Means of Chain-Growth Condensation Polymerization of Amino Acid Monomers Immobilized on Polynorbornene Copolymers", European Polymer Congress (EPF 2015), SYN-P-177 (Dresden, 2015-6).
- S. Narumi, H. Yamaguchi, J. Matsuda, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Radical Polymerization of Macromonomers with Well-Defined Hyperbranched Polyamide and with Linear Polyamide", European Polymer Congress (EPF 2015), SYN-P-178 (Dresden, 2015-6).
- H. Sugita, M. Nojima, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Selective Synthesis of Cyclic Polyarylene by Suzuki-Miyaura Coupling Polymerization", European Polymer Congress (EPF 2015), SYN-P-179 (Dresden, 2015-6).
- K. Sakurai, K. Hosoya, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Synthesis and Microphase-Separated Structures of Well-Defined Diblock Copolymers Consisting of Hyperbranched Polyamide and Poly(methyl methacrylate)", European Polymer Congress (EPF 2015), SYN-P-184 (Dresden, 2015-6).
- R. Okabayashi, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Control of Molecular Weight and End-Functional Groups by Cross Metathesis of Cyclic Unsaturated Polyesters Obtained by A_2+B_2 Condensation Polymerization", International Symposium on Ionic Polymerization (IP' 15), P47 (Bordeaux, 2015-7).
- Y. Tokita, M. Katoh, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Model Reactions for Catalyst-Transfer Condensation Polymerization of Donor-Acceptor Symmetric Triaryl Monomers", International Symposium on Ionic Polymerization (IP' 15), P68 (Bordeaux, 2015-7).
- 森光亜実, 太田佳宏, 横澤勉, 「ポリノルボルネン固相担体を用いたアミノ酸モノマーの連鎖縮合重合によるポリペプチド合成の検討」, 第 64 回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **64** (1), 1Pa009 (仙台, 2015-9).
- 時田遊, 加藤将, 太田佳宏, 横澤勉, 「チオフェン・ビリジン二芳香環モノマーの触媒移動型連鎖縮合重合の検討」, 第 64 回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **64** (1), 1Pb010 (仙台, 2015-9).
- 杉田一, 野嶋雅貴, 太田佳宏, 横澤勉, 「非等モル下鈴木・宮浦重縮合における鎖状ポリフェニレンと環状ポリフェニレンの特異的合成」, 第 64 回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **64** (1), 1Pa011 (仙台, 2015-9).
- 岡林龍一, 太田佳宏, 横澤勉, 「環状不飽和ポリエステルと二官能性オレフィンとのメタセシス交換反応による末端官能基の導入と分子量制御」, 第 64 回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **64** (1), 1Pb012 (仙台, 2015-9).
- 馬場英輔, 太田佳宏, 横澤勉, 「主鎖チオフェン環配向基による C-O 結合開裂を利用したポリチオフェン側鎖のアリル化」, 第 64 回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **64** (1), 1Pd034 (仙台, 2015-9).
- 櫻井健人, 太田佳宏, 横澤勉, 「親水性ハイパーブランチポリアミドとビニルポリマーとのブロック共重合体の合成とマイクロ相分離の検討」, 第 64 回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **64** (1), 1P036 (仙台, 2015-9).
- 鳴海慎太郎, 松田 潤, 太田佳宏, 横澤勉, 「N-アルキル基が異なるハイパーブランチポリアミドマクロモノマーのラジカル重合挙動」, 第 64 回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **64** (1), 1Pe037 (仙台, 2015-9).
- 小坂研太郎, 太田佳宏, 横澤勉, 「パラジウム AmPhos 触媒による鈴木-宮浦触媒移動縮合重合」, 第 64 回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **64** (1), 2Pa027 (仙台, 2015-9).

学術誌

井川 学, 「霧と露の化学とその環境影響に関する研究」, 大気環境学会誌, **2015**, *50*, 59-66.

著書

- 松本太, 郡司貴雄, 金子信悟, 渡辺充広, 村上更, 粗面化アルミニウム集電体を用いたリチウム二次電池用 正極/水系バインダー薄膜の作製と性能評価, 「LiB の高容量・高耐久化のための電極-電解液 (質) の界面制御技術と解析・評価法」, 技術情報協会編, p.100-105.
- 金子信悟, 松本太, 佐藤祐一, 李徳成, 界面化学的手法によって調製したサイズ制御前駆体に基づく リチウム過剰層状正極材料の合成, 「LiB の高容量・高耐久化のための電極-電解液 (質) の界面制御技術と解析・評価法」, 技術情報協会編, p. 55-60.
- 大坂武男, 岡島武義, 松本太, 北村房男 (共訳), 「電気化学 基礎と応用」, 東京化学同人, ISBN 9784807908479 (2015).

調査報告書

- 横澤勉, 「炭素-炭素二重結合を含む π 共役系高分子の分子量制御法の開発」, 科学研究費助成事業研究成果報告書 (2015-5).
- 横澤勉, 「ナノ無機物と芳香族高分子・ π 共役系高分子との自己組織化」, 平成 26 年度私立大学戦略的研究基盤形成支援事業「高度に秩序化された無機ナノ構造体と精密構造有機高分子との融合による高機能性材料の創製」報告書 (2015-3).

講演

- 井川学, 「霧と露の化学とその環境影響」, Thermo Scientific Dionex イオンクロマトグラフ ユーザーズフォーラム (横浜, 2015 年 5 月).

- 井川学, 「持続可能な未来のための大気環境科学 –霧と露の化学研究からの展望」, 第28回環境工学連合講演会(東京, 2015年5月).
- 小野晶, 「ブロックラック開発を目的とする合成核酸の保護と修飾」, 創剤フォーラム第21回シンポジウム11-14頁(くまもと県民交流館パレア, 2015年9月11日)
- 松本太, 「固体/溶液界面における電子移動反応を利用したエネルギー変換~研究機関の役割と共同研究~」, 古河電工株式会社(2014.10.22).
- 松本太, 「Pt系金属間化合物の固体高分子形燃料電池用電極触媒への適用」, 大学/産技センター連携「電気化学応用エネルギー技術フォーラム」平成26年度神奈川県ものづくり技術交流会(神奈川県産業技術センター, 2014.10.23.)
- 松本太, 「Pt系金属間化合物の固体高分子形燃料電池用電極触媒への適用」, 名古屋カンファレンス「未来を動かす電子移動化学」日本化学会東海支部(名古屋工業大学, 2014.12.12.)
- 松本太, 「Pt系金属間化合物の固体高分子形燃料電池用電極触媒への適用」, 電気化学会関東支部サイエンスレクチャー(電気化学会(市ヶ谷), 2015.2.10.).
- 松本太, 「固体/溶液界面における電子移動反応を利用したエネルギー変換」, JSR株式会社先端材料研究所(2015.3.6.)
- 松本太, 「Pt系金属間化合物のPEFC用電極触媒への適用と使用量低減の検討」, 技術情報協会セミナー(五反田, 2015.8.17.)
- 横澤勉, 「縮重合におけるリビング重合」, 第1回資源研フォーラム(東京, 2014-10).
- 野嶋雅貴, 太田佳宏, 横澤勉, 「触媒移動型連鎖縮重合における触媒の挙動」, 第15回リング・チューブ超分子研究会シンポジウム(東京, 2014-10).
- T. Yokozawa, Y. Nanashima, M. Nojima, Y. Ohta, “Catalyst-Transfer Condensation Polymerization of Acceptor Aromatic Monomers and of Donor Carbon-Carbon Double Bond-Containing Monomers”, Korea-Japan Joint Polymer Symposium 2014 “Functional Macromolecules”, PL2 (Daejeon, Korea, 2014-10).
- T. Yokozawa, “Catalyst-Transfer Condensation Polymerization of Acceptor Aromatic Monomers and of Carbon-Carbon Double Bond-Containing Monomers”, Lecture at Dalian University of Technology (Dalian, 2015-3).
- 横澤勉, 「 π 共役系高分子の精密合成化学」, 平塚化学懇話会2015(平塚, 2015-4).
- M. Nojima, Y. Ohta, T. Yokozawa, “Different Behavior of Intramolecular Transfer of Catalyst and of Block Copolymerization in Catalyst-Transfer Condensation Polymerization with Various Transition Metal Catalysts”, European Polymer Congress (EPF 2015) (Dresden, 2015-6).
- T. Yokozawa, “Transition Metal Catalyst Transfer on Conjugated Polymers”, Lecture at University of Bayreuth (Bayreuth, 2015-6).
- M. Nojima, Y. Ohta, T. Yokozawa, “Different Behavior of Intramolecular Transfer of Catalyst Depending on Transition Metal Catalysts”, International Symposium on Ionic Polymerization (IP'15) (Bordeaux, 2015-7).
- 横澤勉, 「身近なプラスチックの作り方」, 最先端高分子: 未来の夢をかなえる材料!, 高分子学会(東京, 2015-7).
- M. Nojima, Y. Ohta, T. Yokozawa, “Palladium Catalyst Transfer on a Carbon-Carbon Double Bond”, IUPAC-2015 45th World Chemistry Congress (Busan, 2015-8).
- 横澤勉, 「連鎖重合による π 共役系高分子の合成化学」, 第41回高分子学会中国四国支部 高分子講座, 高分子学会(島根, 2015-9).

助成金

- 南齋勉, 「油滴の自発走行現象を利用した環境浄化システム開発のための基礎研究」, 平成27年度小型自動車等機械工業振興事業に関する補助事業(公益財団法人JKA).
- 南齋勉, 石田良仁, 「光架橋型ハイドロゲルを用いた湿性沈着物の簡易分析手法の開発」, 平成27年度工学研究所共同研究.
- 池原飛之, 文部科学省科学研究費補助金(基盤研究(C)), 「結晶性ブロック共重合体が形成する共連結ナノ構造を利用した機能空間の構築」(研究代表者: 池原飛之, 分担者: 片岡利介, 1,040,000円).
- 上田渉, 「希少元素代替材料 バイオマス変換反応のための普遍元素触媒」(JST).
- 上田渉, 2015年度文部科学省科学研究費補助金(基盤研究(A)), 「新規MoPOM連結型細孔性無機結晶の創出と酸化還元ダイナミズム」.
- 吉田曉弘, 2015年度文部科学省科学研究費補助金(若手研究(B)), 「共役系高分子材料と金属水素化物からなる新規水素吸蔵材料の創製」.
- 岡本専太郎, 2015年度文部科学省科学研究費補助金(基盤研究(B)), 「触媒的環化付加反応を基盤とする新しい精密重合反応の開発」(課題番号25288057).
- 岡本専太郎, 2015年度文部科学省科学研究費補助金(挑戦的萌芽研究), 「折り畳み π スタック高分子を基盤とする一重項分裂材料の探索」(課題番号22550103).
- 小野晶, 2014年度文部科学省科学研究費補助金(基盤研究(A)), 「DNAを利用する重金属イオン除去膜、導電性ワイヤーの開発計画-構造、物性、応用」(研究代表者: 小野晶, 分担者: 岡本到, 田中好幸, 鳥越秀峰, 浦田秀二, 近藤次郎, 南川典昭, 5,500,000円)
- 小野晶, 2014年度文部科学省: 私立大学戦略的研究基盤形成支援事業「太陽光活用を基盤とするグリーン/ライフイノベーション創出技術研究拠点の形成」(プロジェクト代表者: 川本達也).
- 赤井昭二, 「レーザー分光による脱保護反応過程の機構解析-レーザー光を利用した選択的な励起による新規保護基の開発研究-」, 神奈川大学共同研究奨励助成金(H26-28)(研究代表者: 岩倉いずみ).
- 赤井昭二, 「多光子イオン化過程を利用する新反応開発」, 神奈川大学工学研究科共同研究助成金(H27-28)(研究代表者: 岩倉いずみ).
- 赤井昭二, 「アミノ酸誘導体による希土類錯体の合成: 同時多色発光材料の設計」, (一般財団法人)キャノン財団2015年度研究助成プログラム「産業基盤の創生」(H27-28)(研究代表者: 岩倉いずみ).
- 佐藤憲一, イハラケミカル工業株式会社, 研究奨学寄付金(2014-9).
- 金仁華, 2015年度文部科学省科学研究費補助金(基盤研究(B)), 「不斉超分子結晶体によるキラル無機酸化ナノ材料設計手法の開発と応用」.
- 引地史郎, 文部科学省科学研究費補助金(基盤研究(C)), 「錯体反応場の精密分子設計による均一系および不均一系選択酸化触媒の創製」.
- 引地史郎, 「有機-無機ハイブリッド触媒の開発とグリーン酸化反応プロセスの構築-金属配位場の精密制御による酸化活性種の解明と触媒反応への展開-」, 平成27年度私立大学戦略的研究基盤形成支援事業「太陽光活用を基盤とするグリーン/ライフイノベーション創出技術研究拠点の形成」(プロジェクト代表者: 川本達也(理学部化学科教授)).
- 松本太, 研究奨学寄付金, アンシザワファインテックス株式会社.

松本太, 研究奨学寄付金, 川崎化成株式会社。
 松本太, 研究奨学寄付金, アシザワファインテックス株式会社。
 松本太, 研究奨学寄付金, 株式会社住化分析センター。
 松本太, 井川学, 南齊勉, 田邊豊和, 「化学反応によって引き起こされる自発運動の制御と応用展開」神奈川大学共同研究奨励助成金。
 松本太, 戦略的基盤技術高度化支援事業「次世代型二次電池の集電体孔加工におけるインライン化を可能にするレーザ量産加工機の開発」, 開発推進委員。
 松本太, 平成 27 年度私立大学戦略的研究基盤形成支援事業「太陽光活用を基盤とするグリーン/ライフイノベーション創出技術研究拠点の形成」(プロジェクト代表者: 川本達也)。
 田邊豊和, 「金属間化合物を活性点とした CO₂還元用触媒の開発」, 平成 27 年度神奈川大学工学研究所共同研究。
 田邊豊和, 「金属間化合物を利用した燃料電池用電極触媒の研究」文部科学省「平成 26 年度物質・デバイス領域共同研究拠点(一般課題)」。
 郡司貴雄, 電気化学会 若手研究者の国際交流支援 2105 年度。
 橋本真成, 加藤科学振興会平成 27 年度研究奨励金。
 本橋輝樹, 2015 年度文部科学省科学研究費補助金(基盤研究 (B)), 「水の熱化学分解による水素ガス生成のための低温活性型・酸素貯蔵材料の開発」(研究代表者: 本橋輝樹, 研究分担者: 齋藤美和) (課題番号 26288104)。
 本橋輝樹, 2015 年度文部科学省科学研究費補助金(挑戦的萌芽研究), 「革新的酸素ガス製造技術のための酸素貯蔵材料の高機能化」(研究代表者: 本橋輝樹, 研究分担者: 齋藤美和) (課題番号 15K13793)。
 齋藤美和, 平成 26 年度一般社団法人神奈川大学宮陵会教育研究奨励助成金, 「触媒的テンプレートによりナノ空間を制御したプロトン伝導体の開発」。
 齋藤美和, 2015 年度文部科学省科学研究費補助金(基盤研究 (C)), 「単一母相或いは同一結晶構造の pn 素子から構成された酸化物熱電変換モジュールの開発」(分担者)。
 横澤勉, 平成 26 年度科学研究費補助金(基盤研究 (C)), 「炭素-炭素二重結合を含む π 共役系高分子の分子量制御法の開発」。
 横澤勉, 平成 27 年度文部科学省科学研究費補助金(基盤研究 (B)), 「分子内-分子間触媒移動による π 共役系交互重合体の末端制御」。
 横澤勉, 研究奨学寄付金, 日産化学工業株式会社。
 横澤勉, 神奈川大学共同研究奨励助成金, JSR 株式会社
 横澤勉, 平成 27 年度私立大学戦略的研究基盤形成支援事業「高度に秩序化された無機ナノ構造体と精密構造有機高分子との融合による高機能性材料の創製」。
 太田佳宏, 平成 27 年度文部科学省科学研究費補助金(若手研究 (B)), 「ハイパーブランチポリマーの高高さを利用した新規リビングラジカル重合の開発」。

受託研究

上田渉, 三菱化学株式会社。
 上田渉, 日本化薬株式会社。
 上田渉, 旭化成株式会社。
 岡本専太郎, 日立化成工業(株) (2015-7)。
 金仁華, JSR 株式会社 (2015)。
 松本太, “リチウムイオン二次電池用負極の開発”, 三恵技研株式会社。
 松本太, “リチウムイオン二次電池用正極の開発”, 現代自動車株式会社。
 松本太, “リチウムイオン二次電池用のバインダーの開発”, JSR 株式会社。

特許 (取得)

W. Ueda, T. Murayama, K. Ooyachi, W. Ninomiya, T. Yasukawa, “Catalyst for producing isobutylene, and method for producing isobutylene using same”, PCT Int. Appl. (2014), WO 2014046118 A1 20140327.
 W. Ueda, K. Obata, K. Kobayashi, R. Hiraoka, K. Okumura, “Composite metal oxide catalyst for one-step production of acrylic acid from glycerin, and method for producing same”, PCT Int. Appl. (2014), Jpn. Kokai Tokkyo Koho.
 本橋輝樹, 吉川信一, 鱒淵友治, 「酸素貯蔵能に優れたマンガン酸化物、該酸化物を含む各種材料、及び、該酸化物を用いる方法及び装置」, 特願 2009-282004, 特開 2011-121829, 登録 5773350。
 横澤勉, 「鎖状ポリマーの製造方法及び鎖状ポリマー」, 特願 2014-206029。

特許 (公開)

金仁華, 「キラルな金属酸化物構造体及びその製造方法」, 特開 2014-133689。
 金仁華, 「キラル超分子結晶及びそれからなる固体触媒、並びにキラル超分子結晶の製造方法」, 特開 2014-084436。
 松本太, 「固溶体活物質を含む正極活物質, 該正極活物質を含む正極, および該正極活物質を用いた非水電解質二次電池」, 特開 2014-222607。

海外出張

B. Nanzai, 10th International Exchange Program between Kanagawa University and National Taiwan University, Taipei (2015.3.12-15).
 上田渉, (ベルギー, ブリュッセル, 2015.3.14-3.20).
 上田渉, (台湾, 2015.5.4-5.7).
 上田渉, (ドイツ, 2015.6.4-6.7).
 上田渉, (ベルギー, ブリュッセル, 2015.7.15-7-19).
 吉田暁弘, (カザン, ロシア, 2015.8.30-9.4).
 石川理史, (カザン, ロシア, 2015.8.30-9.4).
 上田渉, (リオデジャネイロ, ブラジル, 2015.9.27-10.3).
 T. Tanabe, “Enhancement of Electrocatalytic Activity for Oxygen Reduction Reaction on TiO₂-Supported Pt-Based Intermetallic Compound Catalysts”, 226th Meeting of ECS, (Cancun, Mexico, 2014.10.5-10).
 T. Yokozawa, Editors Meeting, Polymer; Organizer, Frontiers in Polymer Science (Riva der Garda, Italy, 2015.5.17- 24).

褒賞

後藤芳明, 神大テクノフェスタ 2014 ポスター賞, 「結晶生成を利用した液滴成分濃度の測定」(2014 年 10 月)。
 赤井昭二, 2015 年度神奈川大学教育貢献表彰, グッドティーチャー賞 (2015 年 9 月)。
 橋本真成, 電気化学会関東支部第 33 回夏の学校優秀ポスター賞, 「可視光応答型 Sn₃O₄ 光触媒の高純度合成と犠牲剤溶液からの水素生成反応」(2014 年 8 月)。

学位

野澤寿章, 「担持 8-10 族金属触媒上でのエタノールや酢酸水溶液からの水素生成反応における活性・選択性支配因子の解明」博士(工学), 神奈川大学 (2015年3月).

野嶋雅貴, 「炭素-炭素二重結合と芳香環との共役モノマーにおける触媒移動型連鎖縮重合及び触媒配位子に関する研究」博士(工学), 神奈川大学 (2015年3月).

情報システム創成学科

研究論文I (レフェリー付き論文)

小野泰典, 瀬古沢照治: ゲーム論的リアルオプションによる 3 社間の特許取得競争評価, 電気学会論文誌 C (電子・情報・システム部門誌), Vol.135, No.2, pp.204-214, (2015-2)

Teruji Sekozawa, Kazuaki Masuda, "Demand estimation method using reverse pipe network analysis in water supply network", International Journal of Systems Applications, Engineering & Development, Volume 8, pp.292-300, (2014-11)

小澤幸夫, 村田厚生: 看護師のキャリアパス別に必要なスキルとコア能力に関する調査研究, 人間工学会誌, Vol.50, No6, pp.359-367, (2014-12)

杉本剛「エドモンド・ハレーによるセント・ヘレナ島での天体観測」, 技術文化論叢 (東京工業大学技術構造分析講座) 第 18 号 (2015年5月), pp.71-85.

S. Yamaguchi, Y. Iwasa. Phenotype adjustment promotes adaptive evolution in a game without conflict. Theoretical Population Biology, 102:16-25 (June, 2015)

K. Sawada, R. Yoshida, K. Yasuda, S. Yamaguchi, Y. Yusa. Dwarf males in an epizoic barnacle *Octolasmis unguisiformis* and their implication for sexual system evolution. Invertebrate Biology, 134:162-167 (June, 2015)

Hitoshi Furusawa and Koki Nishizawa. Multirelational representation theorems for complete idempotent left semirings. Journal of Logical and Algebraic Methods in Programming, Volume 84 (3), Pages 426-439. (2015)

Atsushi FUJIOKA, Koutarou SUZUKI, Keita XAGAWA, and Kazuki YONEYAMA, "Strongly secure authenticated key exchange from factoring, codes, and lattices", Designs, Codes and Cryptography, Vol.76, pp.469-504 (Sep., 2015).

S. Albeverio, M. Rockner, M.W.Yoshida "A homeomorphism relating path spaces of stochastic processes with values in R^d respectively $(S^1)^d$ " Infinite Dimensional Analysis, Quantum Probability and Related Topics, Vol. 17, No. 1, pp. 219-257 (2014).

研究論文II (レフェリー付きProceedings)

Taiki Kurisu, Shimpei Matsumoto, Tomoko Kashima and Masanori Akiyoshi, "A Study on Constructing User Adaptive Learning Environment to Realize Sustainable Self-Study", in Proc. Of 2014 IEEE 7th International Workshop on Computational Intelligence and Applications, pp.131-136 (2014.11)

Yuki Fudo, Shimpei Matsumoto, Tomoko Kashima and Masanori Akiyoshi, "A Study on Sightseeing Promotion with ICT from the Viewpoint of Sustainability", in Proc. Of 2014 IEEE 7th International Workshop on Computational Intelligence and Applications, pp.141-146 (2014.11)

口頭発表

秋吉政徳, 「上下水道事業と ICT」, 電気学会, 公共システム研究会, PPE14-11, p.1 (2014.11)

秋吉政徳, 真嶋由貴恵, 「看護師チームの成長を促す組織学習フレームワークの構築」, 第 34 回医療情報学連合大会, (2014.11)

秋吉政徳, 松本慎平, 「英文記事からの利用者適応型学習問題文抽出方式」, 電気学会 情報システム研究会, IS-14-050, pp.17-18 (2014.11)

秋吉政徳, 「英文語彙特徴量を用いた項目反応理論パラメータの推定方式」, 電気学会 情報システム研究会, IS-15-15, pp.75-76 (2015.5)

秋吉政徳, 「英文読解問題の難易度分類に対する決定木学習の適用実験」, 電気学会 情報システム研究会, IS-15-24, pp.37-39 (2015.7)

秋吉政徳, 「英文読み上げ課題における発音矯正箇所同定方式」, 平成 27 年 電気学会 電子・情報・システム部門大会, TC11-3(in CD-ROM) (2015.9)

秋吉政徳, 「クラウド環境下での教育サービスにおける価値共創の試み」, 平成 27 年 電気学会 電子・情報・システム部門大会, OS6-7(in CD-ROM) (2015.9)

松本慎平, 秋吉政徳, 鮫島正樹, 「情報システム開発を目的とした協調学習活動の定量的評価手法」, 第 40 回教育情報システム学会 全国大会, I2-9 (2015.9)

奥野祥二, 「2014 年度「情報リテラシ基礎演習」実施報告」, 第 7 回情報科学研究所定例研究会, 専修大学生田キャンパス, 川崎市(2015.1)

奥野祥二, 「2015 年度「情報処理入門」実施報告」, 第 3 回情報科学研究所定例研究会, 専修大学生田キャンパス, 川崎市 (2015.7)

奥野祥二, 田村忠久, 清水雄輝, 日比野欣也, 鳥居祥二, 浅岡陽一, 小澤俊介, 赤池陽水, 他 CALET チーム, 「分散処理による CALET 解析システムの高度化」, 日本物理学会 2015 年 秋季大会, 大阪市(2015.9)

井手勇介, 「一次元離散時間量子ウォークの レニーエントロピー」, 3rd Yokohama Workshop on Quantum Walks (2014/11/19, 横浜国立大学, 横浜).

右田正夫, 井手勇介, 「エージェント集団の運動に基づくしきい値ネットワークの生成」, 第 15 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会, IC4-2 (2014/12/15, 東京ビッグサイト, 東京).

Y. Ide, "Rényi entropy for discrete - time quantum walks on the line", AMS special session on Quantum Markov Chains, Quantum Walks, and Related Topics (2015/1/13, Henry B. Gonzalez Convention Center and Grand Hyatt San Antonio, San Antonio, US).

井手勇介, 「グラフの分割と量子ウォークの挙動について」, スベクトラルグラフ理論および周辺領域 第 3 回研究集会 (2015/3/14, 広島工業大学, 広島).

鈴木亮介, 佐々木太良, 内田智史: 「教育コンテンツの校正に関する一考察 ～ソートアルゴリズムの教材事例を通して～」, 教育システム情報学会, 2014 年度第 2 回研究会予稿集, pp. 101-104

鈴木亮介, 佐々木太良, 内田智史: 「教育コンテンツの校正に関する一考察 ～ソートアルゴリズムの教材事例を通して～」, 日本経営工学会 2014 年 秋季大会予稿集, pp. 214-215

永井大圭成, 佐々木太良, 内田智史: 「会話性を持たせた電子書籍に関する研究」, 日本経営工学会 2014 年 秋季大会予稿集, pp. 250-251

- 内田智史、「読者の理解度によって難易度が変化する電子テキストの提案」、情報処理学会 第 77 回全国大会公園論文集、2015(1), pp.519-521 (2015-03-17)
- 齋藤雅矩, 増田和明, 瀬古沢照治: エージェントの行動履歴の活用による Q-learning の学習効率向上、電気学会システム研究会, ST-14-032, (2014-12)
- 齋藤雅矩, 増田和明, 瀬古沢照治: Q-learning アルゴリズムに基づく Forward-Backward 学習の提案, 計測自動制御学会 システム・情報部門学術講演会 2014, GS2-8, pp.71-74, (2014-11)
- 伊藤雅代, 小澤幸夫, 他: 産業看護職に求められる実践能力開発プログラム<第二報>, 第 88 回日本産業衛生学会, P5-40, (2015-5)
- 進藤晋, ワイヤレスネットワーク最適化問題に現れる写像の性質, 研究集会「新時代を担う最適化: モデル化手法と数値計算」, 京都大学数理解析研究所, 京都, 2015 年 8 月
- 杉本剛「英国天文学の黎明」, 形の科学会誌, 第 29 巻第 3 号 (2015 年 3 月), pp.213-214.
- 杉本剛「英国天文学とセント・ヘレナ島との深い関わり」, 日本科学史学会第 62 回年会・総会研究発表講演要旨集 (日本科学史学会第 62 回年会・総会準備委員会, 2015 年 5 月), p.75.
- 杉本剛「顕彰が生む偽史——天心伝説」, 形の科学会誌, 第 30 巻第 1 号 (2015 年 6 月), pp.77-78.
- 山口幸・巖佐庸「ペア生活する生物における性機能分業: 可塑性が適応進化を促進する」, ゲーム理論ワークショップ 2015 (2015 年 3 月)
- 山口幸・巖佐庸「ペア生活する生物における性機能分業: 可塑性が適応進化を促進する」, 第 62 回日本生態学会 (2015 年 3 月)
- 山口幸・巖佐庸「ドウケツエビはどうして雄と雌なのか?: 遺伝的進化では適応度最大が表現できないが可塑性は実現させる」, 日本進化学会第 17 回大会 (2015 年 8 月)
- Sachi Yamaguchi, Yoh Iwasa “Phenotype adjustment promotes adaptive evolution in a game without conflict”, 2015 Joint Meeting of The 5th China-Japan-Korea Colloquium on Mathematical Biology and The Japanese Society for Mathematical Biology, Doshisha University, Kyoto, Japan (Aug, 2015)
- 野崎 隆之, 平間 大樹, 藤岡 淳, “複数のパスワードを考慮したパスワード認証付き秘密分散法”, 2015 年暗号と情報セキュリティシンポジウム, 2D2-2 (2015 年 1 月).
- 助川達彦, 森田光, “プライバシーを考慮した身分証デバイスの提案とその実装,” コンピュータセキュリティシンポジウム 2014(CSS2014)論文集, vol2014, no.2, pp.867-874, 15 Oct. 2014.
- 鈴木涼太, 森田光, “ネットワークノードの連携による緊急時 DDoS パケットの削除,” コンピュータセキュリティシンポジウム 2014(CSS2014)論文集, vol2014, no.2, pp.338-345, 15 Oct. 2014.
- 鈴木涼太, 増田和明, 森田光, “識別子による DDoS パケット・フィルタリング,” 暗号と情報セキュリティシンポジウム 2015(SCIS2015), 1A1, 20 Jan. 2015.
- 熊谷直, 林正人, “Rayleigh-normal 分布の導入とその応用,” RIMS 研究集会「量子系の統計的推測とその幾何学的構造」, 京都, 2014 年 11 月 10 日-12 日

学術誌

- 森田光「「内発的動機」を核とする教育」, 神奈川大学工学部報告, 第 53 号, pp.1-3 (2015 年 3 月)

今井崇雅, 「高速信号特性解析装置による有線および光無線伝送系評価」, 神奈川大学工学部報告, 第 53 号, pp. 16-19, (2015 年 3 月)

杉本剛「セント・ヘレナ島のオーラ」, 火ゼミ通信 (東京工業大学技術構造分析講座, 2015 年 1 月) 第 89 号, p.2.

S. Albeverio, M.W.Yoshida “Hida distribution construction of $P(\phi)_d$ indefinite metric quantum field models without BPHZ renormalization” RIMS Kokyuroku, No. 1904, pp.161-174 (2014)

著書

杉本剛「セイント・エリーナの無花果」(創英社・三省堂書店, 2015 年 4 月 30 日), 64pp.

金川秀也, 吉田稔, 堀口正之 “理工系学生のための確率統計講義” 培風館 (2014 年 5 月)

講演

杉本剛「エドモンド・ハレーによるセント・ヘレナ島での天体観測」, 火ゼミ, 東京工業大学技術構造分析講座 (2014 年 12 月).

Sachi Yamaguchi “Evolutionary game model for diverse sexual systems in marine organisms: A dynamic optimization approach”, JSMB Young Researcher Award presentation, 2015 Joint Meeting of The 5th China-Japan-Korea Colloquium on Mathematical Biology and The Japanese Society for Mathematical Biology, Doshisha University, Kyoto, Japan (Aug 27, 2015)

藤岡淳, “ネット時代の暗号技術”, 神奈川大学 2014 年秋期 高校生向け 公開講座 (2014 年 11 月).

M.W.Yoshida “Hida distribution construction of indefinite metric $P(\phi)$ ($d \geq 4$) quantum field theory” Workshop on infinite dimensional analysis and quantum probability, 招待講演 (National University of Singapore, 2014 年 3 月 8 日)

助成金

秋吉政徳(研究代表者), 「論理的思考環境と PBL 実践環境の相互作用による組織学習フレームワークの研究」, 平成 25 年度科学研究費補助金 基盤研究(C)

井手勇介(研究代表者), 「グラフ上の空間非一様な離散時間量子ウォークのスペクトル解析」, 公益財団法人横浜学術教育振興財団 平成 27 年度 研究助成.

山口幸(研究分担者), “Parasites as controllers: From host gene expression to ecosystems effects, using parasitic barnacles as models in a US-Japan-DK Network”, International Network Programme, The Danish Agency for Sciences, Technology and Innovation, 2015 年 1 月-2015 年 12 月 (研究代表者: Jens T Hoeg)

山口幸(研究分担者), 「性表現の進化: フジツボ類における適応的意義と維持機構の解明」, 科学研究費 基盤研究(B), 平成 27-30 年度, (研究代表者: 遊佐陽一)

西澤弘毅(研究代表者), 「ストーン型双対性の保存について」, 平成 27 年度科学研究費補助金 若手研究(B).

褒賞

山口幸 平成 26 年度笹川科学研究奨励賞 (2015 年 4 月)

山口幸 2015 年度日本進化学会研究奨励賞 (2015 年 8 月)

学位

小澤幸夫, 博士 (工学), 岡山大学大学院自然科学研究科, 2015年9月30日付

経営工学科

研究論文I (レフェリー付き論文)

- K. Nakashima, T. Sornmanpong, H. Ehm and G. Yachi (2014年12月). Comparison between Two Types of Inventory Targets under Variability of a Semiconductor Supply Chain, *International Journal of Business and Economics Research*, Vol.3, pp.74-80. DOI: 10.11648/j.ijber.s.2014030601.21
- J. Sun, X. Kong, H. Yamamoto, M. Matsui, Flexible Switch Strategy for the Limited-Cycle with Multiple Periods, *Innovation and Supply Chain Management*, Vol.7, No.4, pp167-172 (2013.12)
- X. Kong, J. Sun, H. Yamamoto, M. Matsui, A Study on the Target Processing Time of Worker Allocation Optimization Problem in Limited-Cycle Multiple Periods, *Information*, Vol.17, No.6(B), pp.2619-2634 (2014.6)
- M. Matsui, The Invisible Body-Balancing Economics: A Medium Approach, *Theoretical Economics Letters*, Vol.5, No.1 pp.66-73 (2015.1)
- H. Tang, C. Wang, M. Matsui, B. Liu, Hierarchical Coordination Control of a Multi-Procedure CSPS System by Learning Optimization Methods, *International Journal of Production Research*, Vol.53, No.7, pp.2055-2072 (2015.4)
- Jun Usuki, Haruki Matsuura, Masatoshi Kitaoka, Hitoshi Takeda, GERT and Petri net Analysis for Performance Evaluation of Distribution Centers, *Information*18(2), pp.735-752 (International Information Institute)(2015-2)
- Usuki Jun, Taiki Misawa, Haruki Matsuura, Masatoshi Kitaoka, Parts Commonality Procedure using Parts Data Base in Production Process, *International Journal of LOGISTICS and SCM Systems* 8(1), pp.29-36(2015-5)
- 松丸正延, 藤野佑輔, 複数の選択基準を考慮したサプライヤー選択の多目的モデル, *日本経営システム学会誌*, Vol.32, No.2 (印刷中)
- T. Yamada, S. Sakurada, M. Takanokura, S. Taki, T. Sato, "Measurement and Analysis Method for "Ikumen" Activities Including Childcare Tasks Using a Triaxial Accelerometer", *Journal of Japan Industrial Management Association*, Vol. 66 No. 2E, pp.161-168 (2015-7)
- K. Sato (2015). Dynamic Pricing with Customer Purchase Postponement, *International Journal of Industrial Engineering: Theory, Applications and Practice*, 22(1), pp.159-170.
- K. Sato and K. Sawaki (2014). The Dynamic Pricing for Callable Securities with Markov-Modulated Prices, *Journal of the Operations Research Society of Japan*, 57(3-4), pp.87-103.

研究論文II (レフェリー付きProceedings)

- K. Nakashima, T. Sornmanpong, H. Ehm and G. Yachi (2014年10月14日). A Lean Supply Chain Control Problem with Stochastic Demand. *Proceedings of the 15th Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference*, Jeju, Korea.
- M. Kiuchi, K. Nagai, K. Nakashima (2014年11月8日). A Study on the Effects of Client Company Information Analysis on the

On-Site Logistics and Processes of the Supplying Company, *Proceedings of the 1st East Asia Workshop on Industrial Engineering*, Hiroshima, Japan.

- K. Nakashima, S.M. Gupta (2015年3月20日). *Lean Manufacturing and Logistics Management for Sustainability*, *Proceedings of Northeast Decision Sciences Institute 2015 Annual Conference*, Cambridge, MA, USA.
- K. Nakashima and S.M.Gupta(2015年6月15日). Optimal Control Policy for Lean Production in Reverse Supply Chain, *Proceedings of International Conference on Remanufacturing 2015*, Amsterdam, Netherlands.
- X. Kong, H. Yamamoto, P. Song, J. Sun, M. Matsui, Paired Property Analysis for Optimal Worker Assignment—Worker Efficiency vs. Task—, *APIEMS 2014*, Jeju, Korea, 2014.10
- P. Song, X. Kong, H. Yamamoto, J. Sun, M. Matsui, Numerical Analysis of Three Rookies Assignment Optimization in Limited-Cycle Model with Multiple periods—the case of Erlang Distribution, *APIEMS 2014*, Jeju, Korea, 2014.10
- N. Ishii, K. Sakashita, T. Yamada, M. Ohba, M. Matsui, A Lot size Based Collaborative Demand-to-Supply Management System for Make-to-Order Environment, *APIEMS 2014*, Jeju, Korea, 2014.10
- P. Song, H. Yamamoto, X. Kong, J. Sun, M. Matsui, A Study on Rules of Three Untrained Worker's Assignment Optimigation under the Limited-Cycle Model with Multiple Periods, *1st East Asia Workshop on Industrial Engineering*, Hiroshima University, Higashi-Hiroshima, Japan, 2014.11
- M. Matsui, Development of Factory Science: Duality and Balancing of the Job Shop (FS) vs. Conveyor System (OE) by Matsui's Flow Approach, *International Symposium on Scheduling 2015*, Kobe, Japan, pp.43-45 (2015.7)
- P. Song, X. Kong, H. Yamamoto, J. Sun, M. Matsui, Assignment Optimization Rules under the Limited-Cycle Model with Multiple Periods—When Untrained Worker is Minor—, *International Symposium on Scheduling 2015*, Kobe, Japan, pp.270-274, 2015.7
- M. Matsui, Economics of Collaboration: Another Medium Flow/Value Approach to the Invisible Body-Balancing Economics for SCM/GDP, *ICPR 2015*, Manila, Philippines, 2015.8
- M. Takanokura, M. Matsui, H. Tang, Management Strategy for Energy Supply and Transportation in a Small City with Storage System, *ICPR 2015*, Manila, Philippines, 2015.8
- P. Song, X. Kong, H. Yamamoto, J. Sun, M. Matsui, Assignment Optimization Rules under the Limited-Cycle Model with Multiple Periods—the case of Three Untrained Worker—, *ICPR 2015*, Manila, Philippines, 2015.8
- X. Kong, P. Song, H. Yamamoto, S. Jing, M. Matsui, Numerical Analysis of Three Well-trained Worker's Assignment Optimization in Limited Cycled Model with Multiple Periods, *ACMSA2015*, 2015.9
- J. Sun, X. Kong, H. Yamamoto, P. Song, M. Matsui, Analysis on Switching Problem for Parallel Production System, *ACMSA2015*, 2015.9
- Takaaki Kawanaka Masanobu Matsumaru, Rokukawa, Employing a Bridge Triage Method in Municipalities with Decreasing Populations: An Empirical Analysis of the Characteristics of Road Networks, *the 2015 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM2015)*
- M. Takanokura, M. Miyake, M. Kawakami, T. Yamada, S. Taki, M. Kakehi, "Systems Approach for Preventing Falls in Hospitals and Nursing Homes Using Sensing Devices Surrounding the Patient's

Bed”, Proceedings of 2nd International Conference on Health Care Systems Engineering, Lyon, France, USB-Memory (2015-5)

口頭発表

- K. Nakashima, T. Sornmanpong, H. Ehm and G. Yachi (2014年10月14日). A Lean Supply Chain Control Problem with Stochastic Demand. The 15th Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference, Jeju, Korea.
- K. Nakashima and Mitsutoshi Kojima (2014年11月2日). A Design of Experiments Approach for Comparing the Production Policies in a Closed Loop Manufacturing, The 2nd International Work Shop on Production and Logistics, Okinawa, Japan.
- 韓婷婷, 中島健一 (2014年11月8日). 広州における自動車サプライチェーンの現状と課題, 日本経営工学会, 秋季大会, 広島大学.
- M. Kiuchi, K. Nagai, K. Nakashima (2014年11月8日). A Study on the Effects of Client Company Information Analysis on the On-Site Logistics and Processes of the Supplying Company, The 1st East Asia Workshop on Industrial Engineering, Hiroshima, Japan.
- 金子浩一, 中島健一, 能勢豊一 (2014年11月29日). TQMとISO, SE7の俯瞰的融合によるダイナミックロバスタマネジメント(DMS)の研究(第2報), 日本品質管理学会, 第44回年次大会研究発表会, 東京都大学.
- 小島貫利, 中島健一 (2015年3月8日). 為替変動を考慮した海外生産の経済性分析, JIMA生産物流部門第3回産学交流ワークショップ, 大分.
- K. Nakashima, S.M. Gupta (2015年3月20日). Lean Manufacturing and Logistics Management for Sustainability, Northeast Decision Sciences Institute 2015 Annual Conference, Cambridge, MA, USA.
- 永井一志, 木内正光, 中島健一 (2015年5月16日). 技術志向型QFDの必要性に関する考察, 日本経営工学会, 春季大会, 首都大学東京.
- 金子浩一, 中島健一, 能勢豊一 (2015年5月30日). TQMとISO, SE7の俯瞰的融合によるDMS(ダイナミックロバスタマネジメント)の体系化研究(第3報)-社内工程内不良と社外クレームの因果関係の分析-, 日本品質管理学会, 第107回研究発表会, 日本科学技術連盟・東高円寺ビル.
- 韓婷婷, 中島健一 (2015年5月16日). リーン生産システムにおける最適政策に関する研究, 日本経営工学会, 春季大会, 首都大学東京.
- K. Nakashima and S.M. Gupta (2015年6月15日). Optimal Control Policy for Lean Production in Reverse Supply Chain, International Conference on Remanufacturing 2015, Amsterdam, Netherlands.
- K. Nakashima, Ting Ting Han and K. Sato (2015年9月13日). An optimal inventory control problem with consideration for a supply chain risk factor, Asian Conference of Management Science & Applications (ACMSA2015), 大連, 中国
- 金子浩一, 中島健一, 能勢豊一 (2015年9月12日) 2015年改正(DIS)ISO(品質/環境)と科学的先手管理(SE7)の効果的な活用研究(第1報), 日本品質管理学会, 第106回研究発表会(関西支部), 大阪大学.
- 松井正之, IO行列系研究:ペア行列の一般化とその展開問題, 第5回横幹連合連合シンポジウム, 東京大学, pp.154-155, (2014.11)
- 山田哲男, 斎藤拓実, 石井信明, 藤川裕晃, 大場允晶, 松井正之, 組立型業務プロセスの企業業績評価のモデリング, 第5回横幹連合連合シンポジウム, 東京大学, pp.160-163(2014.11)
- 松井正之, 工場理学の発展:ジョブショップ(FS)とライン生産(OE)の双対関係(松井の式), 日本経学工学会秋季大会, 広島大学, pp.152-153(2014.11)
- 三宅将文, 高野倉雅人, 松井正之, 看護マネージメントシステムのサービスの質向上と効率化の提案, 日本経学工学会秋季大会, 広島大学, pp.240-241(2014.11)
- 荒木杏久里, 森みどり, 久保登, 栄一真, 松井正之, 中易秀敏, ドライバーの快・不快を基にした交差点改善手法の研究, 日本経学工学会秋季大会, 広島大学, pp.16-17(2014.11)
- 小林直人, 森みどり, 久保登, 栄一真, 松井正之, 中易秀敏, 左折時の視覚情報処理が自動車の空間定位に及ぼす影響, 日本経学工学会秋季大会, 広島大学, pp.18-19(2014.11)
- 山田哲男, 小川達也, 松井正之, 宇津木英明, 村田裕之, 需給プランナーと組立ラインプランナーの統合に関する事例研究, 日本設備管理学会秋季研究発表大会, 秋田県立大学, pp.17-22(2014.11)
- 松井正之, 固体(3M&I系)のサンドイッチ理論化:多次元相関係, 介入角度の決定と松井の方程式化, 日本経学工学会春季大会, 首都大学東京, pp.76-79(2015.5)
- 山田哲男, 高石晃一郎, 松井正之, 組立製造事例を用いた統合マネージメント・プランナーALMAPの超高速開発と課題, 日本経学工学会春季大会, pp.82-83(2015.5)
- 三宅将文, 高野倉雅人, 松井正之, 川上勝, 寛宗徳, 滝聖子, 山田哲男, IE手法にもとづく介護福祉サービスの質向上と効率化を目指した作業改善-特別養護老人ホームを事例として-, 日本設備管理学会春季研究発表大会, 早稲田大学, pp.7-10(2015.6)
- 福原秀行, 松浦春樹, 浅田明子, “機械のグルーピングによる在庫制約下のジョブショップにおけるデッドロック現象の回避効果”, 日本経営工学会平成26年度秋季大会(2014-11)
- 宮崎大, 松浦春樹, 浅田明子, “混合ライン生産方式における単一ブルオフテーブルを用いたライン長短縮に関する研究”, 日本経営工学会平成26年度秋季大会(2014-11)
- 松浦慎, 松浦春樹, 浅田明子, “インサートバッファ導入による多品種混合ラインの柔軟化”, 日本経営工学会平成27年度春季大会(2015-5)
- 陳敏艶, 松浦春樹, 浅田明子, “オプション部品による自己完結化が混合ラインに与える効果”, 日本経営工学会平成27年度春季大会(2015-5)
- 伊藤亮二郎, 松浦春樹, 浅田明子, “ミックスバンクによる生成可能投入順序数の研究”, 日本経営工学会平成27年度春季大会(2015-5)
- 仲貴広, 松浦春樹, 松本俊之, “Arenaを用いたトヨタ生産方式を教育するためのシミュレーターの開発”, 平成27年度日本設備管理学会春季研究発表大会(2015-6)
- Sho Matsuura, Haruki Matsuura, Akiko Asada “Designing an insert buffer in a mixed-model line”, 2015 Asian Conference of Management Science & Applications (2015-9)
- Ryojiro Ito, Haruki Matsuura, Akiko Asada, “Determining the size of a mix bank in a mixed model assembly line”, 2015 Asian Conference of Management Science & Applications (2015-9)
- 張東豪, 松丸正延, 松浦春樹, “部品展開を考慮したサプライチェーン・ネットワーク設計モデルの研究”, 日本経営システム学会平成27年度第55回全国研究発表大会(2015-9)
- 小鹿 雅弘, 松丸正延, 倒産予知を考慮した財務格付けモデル, 日本経営システム学会第54回全国研究発表大会, 共愛学園前橋国際大, 2015年5月31日
- 川中孝章, 松丸正延, 六川修一, 鈴木 博人, 人口減少社会における橋梁のトリアージ手法に関する研究-人口とネットワーク

- 接続性を考慮した基礎的研究一, 日本経営システム学会第 54 回全国研究発表大会, 共愛学園前橋国際大, 2015 年 5 月 31 日
松丸正延, 藤野佑輔, 複数の選択基準を考慮したサプライヤー選択の多目的モデル, 日本経営システム学会第 54 回全国研究発表大会, 共愛学園前橋国際大, 2015 年 5 月 31 日
張東豪, 松丸正延, 松浦春樹, 部品展開を考慮したサプライチェーン・ネットワーク設計モデルの研究, 日本経営システム学第 55 回全国研究発表大会, 北九州国際会議場, 2015 年 9 月 3 日
寛宗徳, 榎本祐輝, 渡邊一衛, 野尻寛, 高野倉雅人, 中村昌弘, 「エンジニアリングチェーンからみた組立作業における作業負担評価法の活用」, 平成 27 年度日本設備管理学会春季研究発表大会論文集, 早稲田大学, 東京, pp.1-6 (2015-6)
滝聖子, 角田隆輔, 高野倉雅人, 山田哲男, 「乳児期における女性育児者のライフログに関する一考察」, 平成 27 年度日本設備管理学会春季研究発表大会論文集, 早稲田大学東京, pp.11-12 (2015-6)
菅間教, 大西明宏, 高野倉雅人, 「ロールボックスパレット (RBP) の動きの計測に基づく操作性評価—ハンドル幅と作業経験の有無による比較—」, 日本経営工学会 2015 年春季大会予稿集, pp. 62-63 (2015-5)
M. Takanokura, T. Yamada, M. Kawakami, K. Ishiguro, T. Muto, S. Taki, M. Kakehi, 「Issues with Healthcare Delivery Systems in Japan: Insurance, Services, and Facilities for Elderly Care」, Proceedings of Northeast Decision Science Institute (NEDSI2015), Cambridge, MA, USB-Memory, (2015-3)
森みどり, 久保登, 杉原大和「3DCG シミュレーション法による交差点通過時運転視界の動的解析」, 日本人間工学会誌第 51 巻特別号, pp. 200-201(東京, 2015-6).
佐藤俊, 高嶋隆太, 内藤優太 (2015 年 3 月) 多段階投資における最適投資回数の分析, 日本オペレーションズ・リサーチ学会 2015 春季研究発表会, 東京理科大学.
中村俊晶, 佐藤俊, 八木恭子, 木村寛 (2014 年 12 月) オプションを用いたチケット販売モデルのプロ野球日本シリーズへの応用, 2014 年度「都市の OR」ワークショップ, 南山大学.
佐藤俊, 澤木勝茂 (2014 年 11 月) The Dynamic Valuation of Callable Securities with Partially Observable Regime Switches, 数理解析研究所研究集会, ファイナンスの数理解析とその応用, 京都大学.
佐藤俊, 八木恭子, 嶋崎真仁 (2014 年 11 月) 不確実環境下の協調型サプライチェーンにおける最適在庫政策について, 日本設備管理学会秋季研究発表会, 論文集, pp.7-10, 秋田県立大学.

学術誌

- 松井正之, 需給・経済系のマネジメント法—第 3 回製品/企業戦略法と松井の方程式, 日本設備管理学会誌, Vol.26, No.3, pp.100-105(2014.10)
松井正之, 需給・経済系のマネジメント法—第 4 回 ERP/SCM, 経済系および GDP のマネジメント化, 日本設備管理学会誌, Vol.26, No.4, pp.121-128(2015.2)
松井正之, 3M&I 多様系序論: 個体アプローチ, 企業素粒子論とバラシグ論, 神奈川大学工学研究所所報, 第 37 号, pp.36-43(2014.11)
高野倉雅人, 「特集「快適で安心な外出を実現するシルバーカーと歩行車」に寄せて」, バイオメカニズム学会誌, 39 巻 3 号, p.120 (2015-8)
高野倉雅人, 「シルバーカーのバイオメカニズム」, バイオメカニズム学会誌, 39 巻 3 号, pp.127-133 (2015-8)

- 高野倉雅人, 「少子高齢化時代に向けた経営工学の活用に向けて」, 経営システム, 25 巻 2 号, pp.106-113 (2015-7)
森みどり, 中易秀敏, 松浦春樹, 三好哲也, 「ドライバの心理・生理機能と車輻の協調による次世代交通システムの構築」, 神奈川大学工学研究所所報 No.37, pp.51-57(2014-11).
佐藤俊, 澤木勝茂 (2015) .部分観測マルコフ決定過程による償還条項付有価証券の評価, 数理解析研究所講究録, ファイナンスの数理解析とその応用, 1933, pp. 157-167.

著書

- 中島健一 (分担執筆), 久保幹雄, 松川弘明 (編著), (2015). サプライチェーンリスク管理と人道支援ロジスティクス, 近代科学社.
中島健一 (分担執筆), 東京商工会議所 (編著), (2015). ビジネスマネジャー検定試験公式テキスト, 管理職のための基礎知識, 中央経済社.
中島健一 (分担執筆), 渡邊一衛 (監修), 中央職業能力開発協会 (編著), (2015). ビジネス・キャリア検定試験標準テキスト, 生産管理オペレーション (購買・物流・在庫管理) 2 級, 社会保険研究所.
中島健一 (分担執筆), 渡邊一衛 (監修), 中央職業能力開発協会 (編著), (2015). ビジネス・キャリア検定試験標準テキスト, 生産管理オペレーション 3 級, 社会保険研究所.
中島健一 (分担執筆), 渡邊一衛 (監修), 中央職業能力開発協会 (編著), (2015). ビジネス・キャリア検定試験標準テキスト, 生産管理プランニング 3 級, 社会保険研究所.

講演

- 石井博昭, 能勢豊一, 松丸正延, 山田 園裕, 山田啓一, 和多田淳三 (パネラー), 久保田直行 (コーディネータ), 技術経営における経営システムの役割, 日本経営システム学第 55 回全国研究発表大会, 北九州国際会議場, 2015 年 9 月 3 日
高野倉雅人, 「チャイルドケアとヘルスケアの充実に向けた経営工学的アプローチ—人間工学と福祉工学の観点から—」, 日本経営工学会東関東支部主催平成 26 年度定例セミナー特別講演会, 流通経済大学, 千葉 (2014-12)
佐藤俊, 収益管理における最適価格の変動傾向とその要因, 日本オペレーションズ・リサーチ学会研究部会, 不確実性環境下の意思決定モデリング. (2015 年 8 月)
佐藤俊, 価格調整による在庫管理, 第 10 回「地域の明日を考える」大学セミナー, 由利本荘市文化交流会館カダーレ. (2015 年 2 月)

助成金

- 窪谷浩人, 動力学的に形成された量子絡み合いの統計的普遍性の広がりと応用, 平成 27 年度科学研究費補助金基盤研究(C) (継続) 研究代表者
窪谷浩人, 多変数超幾何関数によるランダム行列理論の新展開と量子エンタングルメント, 平成 27 年度科学研究費補助金基盤研究(C) (継続) 研究分担者
中島健一, SC 途絶リスクマネジメントの方法論およびシステム構築に関する研究, 平成 25 年度科学研究補助金(継続)基盤研究(A) 研究分担者
高野倉雅人, 「ヘルスケア・デリバリーシステムの構築とマネジメント」, 平成 27 年度科学研究費補助金(継続)基盤研究(B) (研究代表者)

高野倉雅人,「ライフログ情報を活用したイクメン・イクウーメンのための育児サービスイノベーション」,平成27年度科学研究費補助金(継続)挑戦的萌芽研究(研究代表者)
森みどり,「交差点における視環境の評価と事故低減に資する視環境改善手法の検討」2014年度科学研究費補助金 基盤研究(C)(研究代表者)
佐藤公俊,日本学術振興会科学研究費補助金(基盤研究(C),課題番号:15K01194)「供給リスク低減のための教理モデル化手法による新規契約理論の開発」,(2015-2017年度)(研究分担者,研究代表者:秋田県立大学・嶋崎真仁).

特許(公開)

松井正之「流動面管理システム」特開2014-222428(公開日 2014年11月27日)

海外出張

中島健一, 濟州島, 韓国, 「The 15th Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference」(2015-10)
中島健一, ボストン, 米国, 「Northeast Decision Sciences Institute 2015 Annual Conference」(2015-3)
中島健一, アムステルダム, オランダ, 「International Conference on Remanufacturing 2015」(2015-6)
中島健一, 大連, 中国「Asian Conference of Management Science & Applications (ACMSA2015)」(2015-9)
松井正之, 23rd International Conference on Production Research, Manila, Philippines, 2015年8月2日~5日
松浦春樹, 2015 Asian Conference of Management Science and Applications, 中華人民共和國大連市. 2015.9.11~2015.9.14

学位

中島健一, 博士(経営学) 東北大学 2015年3月3日

建築学科

研究論文 I (レフェリー付き論文)

小谷野一尚、宮川和明、小出秀一、喜多村亘、岩田 衛、「疲労性能の高い座屈拘束ブレースの研究」、日本建築学会技術報告集、第47号、pp.137-140、2015年2月
菱田俊介、大浦 匠、緑川光正、岩田 衛、岡崎太郎、麻里哲広、「鋼モルタル板を用いた座屈拘束ブレースの実験的研究：鋼製止め位置が力学性能に及ぼす影響及び座屈変形の評価」、日本建築学会構造工学論文集、Vol.61B、pp.141-149、2015年3月
Yutaka Misawa, Shigeru Hikone, Makoto Nakamura, Shizuo Iwamoto and Mamoru Iwata, Diagonally arranged louvers in integrated facade systems - effects on the interior lighting environment, Journal of Facade Design and Engineering, vol.2, no.3-4, pp. 163-182, 2015.5.
Wanghee Cho, Doosam Song, Seokho Hwang, Sungmin Yun, Energy-efficient ventilation with air-cleaning mode and demand control in a multi-residential building, *Energy and Buildings*, Volume 90, pp.6-14. (March, 2015)
Sungmin Yoon, Jungmin Seo, Wanghee Cho, Doosam Song, A calibration method for whole-building airflow simulation in

high-rise residential buildings, *Building and Environment*, Volume 85, pp.253-262 (February, 2015)
杉本耕作, 竹内貞光, 山下忠道, 神田亮, 佐藤大樹, 犬伏徹志: 超高層中間階免震建築物の風応答性状に関する研究, 構造工学論文集 Vol61B, pp.383-391, 2015.03
伊藤真二, 山下忠道, 宮本裕司, 犬伏徹志, 荏本孝久: 耐震建物と免震建物の地震観測記録とFEM解析による有効入力動の検討, 日本建築学会技術報告集, 第21巻 第48号, pp.471-476, 2015.06
犬伏徹志, 宮本裕司, 山下忠道, 荏本孝久: 免震建物の擁壁衝突時における擁壁部水平抵抗の簡易評価に関する研究, 日本建築学会構造系論文集, 第713号, pp.1033-1043, 2015.07
三笠友洋、重村力、田中貴宏、山崎義人、内平隆之、「谷戸の地形特性と土地利用特性に関する研究」、日本建築学会計画系論文集、第80巻第714号、pp.1825-1832、2015年8月
島崎和司, 小野泰伸: K形ブレースを壁梁に外付け補強した既存建物構面の原位置試験 耐震補強された既存RC建物の性能の検証, 日本建築学会構造系論文集, 第80巻 第707号, pp.117-126, 2015年1月
毎田悠承, 木下澄香, 坂田弘安, 島崎和司: 突起付き鋳鉄製プレートとRC部材の圧着接合部の繰り返しせん断力載荷実験, コンクリート工学年次論文報告集, Vol.37, No.2174, 2015
Zeng, Z.P., He X.F., Zhao Y.G., Yu, Z.W., Chen L.K., Random vibration analysis of train-slab track-bridge coupling system under earthquakes, *Structural Engineering & Mechanics*, Vol. 54, No.5, 1017-1044, 2015.6.
Zhang X.G., Wang J., Zhao Y.G. & Tang L.P., Time-dependent probability assessment for chloride induced corrosion of RC structures using the third-moment method, *Construction and Building Materials*, Vol. 76, 2015.2
Zeng, Z.P., Zhao Y.G., Xu W. T., Yu, Z.W., Random vibration analysis of train-bridge under track irregularities and traveling seismic waves using train-slab track-bridge interaction model, *Journal of Sound and Vibration*, Vol. 342, 22-43, 2015.4
Liu, W., Zhao, Y.G. & Li, J., Seismic functional reliability analysis of water distribution networks, *Structure and Infrastructure Engineering*, Vol. 11, No. 3, 363-375, 2015.3
Zeng, Z.P., Yu, Z.W. and Zhao, Y.G., Numerical Simulation of Vertical Random Vibration of Train-Slab Track-Bridge Interaction System by PEM, *Shock and Vibration*, 2014, 1-21
Zhao Y.G., Lu Z.H., Zhong W.Q., Time variant reliability analysis with consideration of parameter uncertainties, *Structure and Infrastructure Engineering*, Vol. 10, No. 10, 1276-1284, 2014.
中井邦夫、「横浜の防火帯建築における空所の構成」日本建築学会計画系論文集、708号、pp.323-330、日本建築学会、2015.02
Y. Yasuda, S. Ueno and H. Sekine, A note on applicability of locally-reacting boundary conditions for Delany-Bazley type porous material layer backed by rigid wall, *Acoustical Science and Technology*, Vol. 36, No. 5, pp. 459-462 (2015).
山家京子, 鄭一止: Facebook「かまくらさん」にみる場所の特徴, 日本建築学会計画系論文集, N0.710, pp.923-931, 2015年4月.
鄭一止: エコミュージアムの取り組みにおける「場所の記憶」の複合と市民ネットワークの展開に関する研究, 日本都市計画学会論文集, 49巻・3号, pp.723~728 (2014-11)

建築作品

重村力、三笠友洋、重村三笠研究室、「大島漁協文庫」、2015年

重村力、いるか設計集団、「岡山商科大学キャンパスリニューール計画実施設計」、2015年

重村力、山家京子、中井邦夫、曾我部昌史、内田青蔵、古谷洋平、「神奈川大学8号館リニューール計画」、2015年

曾我部昌史、加茂紀和子、竹内昌義、マニユエル・タルディッツ、マーチエキュート神田万世橋、architektur FACHMAGAZIN、2014.12

曾我部昌史、加茂紀和子、竹内昌義、マニユエル・タルディッツ、フランス国立極東学院・サンゴバン SageGlass、新建築（新建築社）、2014年12月号

曾我部昌史、加茂紀和子、竹内昌義、マニユエル・タルディッツ、マーチエキュート神田万世橋、LANDSCAPE DESIGN(100号特別記念号)、2015.1

曾我部昌史、加茂紀和子、竹内昌義、マニユエル・タルディッツ、永久別府劇場、建築ジャーナル、2015.03

曾我部昌史、加茂紀和子、竹内昌義、マニユエル・タルディッツ、マーチエキュート神田万世橋、城市建築（中国黒龍江科学技術出版社）、2015.4

吉岡寛之、宮田村こうめ保育園、「DETAILS」 Vol.38、A&C Publishing Group、2015.4

中井邦夫、ベラ・ジュン、中井研究室、「浜辺のレンタルショップ兼盆踊りヤグラ」、鎌倉中央海水浴場、第3回浜の盆踊り大会、2015年7月1日～8月31日

研究論文Ⅱ（レフェリー付きProceedings）

小谷野一尚、小出秀一、宮川和明、岩田 衛、「The buckling-restrained brace with high fatigue performance」、STESSA 2015, Shanghai, China, pp.133-134 (CD6p), 2015年7月

藤田正則、林 伴導、大越友樹、岩田 衛、「Behavior of the composite steel-timber structure with semi-rigid joint」、STESSA 2015, Shanghai, China, pp.385-386 (CD6p), 2015年7月

Toshiya Kawaguchi, Masayuki Otsuka, Takashi Inoue, Shizuo Iwamoto, Takashi Kurabuchi, Masayuki Mae, Yasuo Kuwasawa and Satoru Yabe, A study on hot water-saving effects of hot/cold water-saving kitchen faucets having various types of spout designs and water-ejection modes, the Proceedings of CIB-W062 Symposium, 2015.9.

Koichi KAWAMOTO, Wanghee CHO, Hitoshi KOHNO, Shizuo IWAMOTO, Makoto KOGANEI, Ryozo OOKA, Shinsuke KATO, STUDY ON ENERGY- EFFICIENCY OF A DESICCANT OUTDOOR AIR- CONDITIONING UNIT FOR A DEDICATED AIR- CONDITIONING SYSTEM, The 24th IIR International Congress of Refrigeration, Reference No.: 128 (August, 2015)

津田良樹、中島三千男他「旧朝鮮北部（現・朝鮮民主主義人民共和国）の神社跡地を訪ねて」（『年報 非文字資料研究 第11号』、神奈川大学日本常民研究所非文字資料研究センター、2015年3月。

Kazushi Shimazaki : Verifications on seismic strengthening of the existing RC building, The 5th Asia Conference on Earthquake Engineering, Paper ID 23-013, Taiwan, 2014

Lu Z.H., Ou Y.B., Zhao Y.G., Yu Z.W., Li C.Q., Research on the constitutive relations of corroded stirrups , The 13th International Symposium on Structural Engineering (ISSE-13), Oct.21-24, Hefei, China, 2014/10,

M. Mori, T. Masumoto, K. Ishihawa, T. Oshima, Y. Yasuda and T. Sakuma, Study on modeling of flow induced noise using Lighthill's analogy and boundary element method, Proc. Inter-Noise 2014 (Melbourne), p309 (2014. 11).

Y. Yasuda, H. Sekine, K. Watanabe, M. Yabushita and H. Horiuchi, Development of high-sound-insulation double floor structure with Helmholtz resonators: calculation based on two-particle system model and real-scale measurements, Proc. Inter-Noise 2015 (San Francisco), 477 (2015. 8).

Kyoko YAMAGA :Urban Regeneration of Filled Area Enhancing the Function of City Center :The Case of Lyon Part-Dieu Project in France, Proceedings of International Symposium on City Planning, 2014, 2014年11月（ハノイ）.

Ilij CHEONG, Kyoko YAMAGA :Streetscape Management Based on Learning and Sharing Method: Streetscape Handbook in Rokkakubashi Neighborhood Shopping District in Yokohama, Proceedings of International Symposium on City Planning, 2015, 2015年8月（全州）.

Ilij CHEONG : Community Regeneration through Reconstitution of Place Memory, The International Symposium on City Planning - Vietnam 2014 (Hanoi, 2014-11)

鄭一止 : エコミュージアム運動としての「場所の記憶」の構造化, 韓国・都市設計学会秋季学術大会, 博士セクション, pp.31-46 (全州, 2014-11)

口頭発表

藤田正則・林伴導・大越友樹・岩田衛、「座屈拘束方杖ブレースを有する鋼木質複合構造の挙動」、日本建築学会2015年大会、C-1分冊、p.1011

菱田俊介・緑川光正・岩田衛・岡崎太郎・麻里哲広・山崎翔、「鋼モルタル板を用いた座屈拘束ブレースの力学性能に及ぼす強軸曲げ変形の影響」、日本建築学会2014年大会、C-1分冊、p.1101

山崎翔・緑川光正・岩田衛・岡崎太郎・麻里哲広・菱田俊介、「座屈拘束ブレースの力学特性におけるモルタル強度の影響」、日本建築学会2015年大会、C-1分冊、p.1103

小谷野一尚・小出秀一・中込忠男・緑川光正・岩田衛、「座屈拘束ブレースの塑性領域における高サイクル疲労実験」、日本建築学会2014年大会、C-1分冊、p.1431

丹羽亮太・井上隆・前真之・岩本静男・倉淵隆・大塚雅之・佐藤誠・他、節湯型水栓の物理的特性と使用感に関する研究 第5報 実際のシャワー入浴を想定した節湯型シャワーヘッド使用による湯消費削減効果の検証、日本建築学会大会学術講演梗概集、D-1、pp.567-568、2015年9月。

安藤裕輔・大塚雅之・井上隆・岩本静男・前真之・倉淵隆・他、台所各種節湯水栓の節湯効果と性能評価に関する研究 第3報 簡易実験による最適流量把握と使い勝手の検討、日本建築学会大会学術講演梗概集、D-1、pp.569-570、2015年9月。

鳥海翔・大塚雅之・井上隆・岩本静男・前真之・倉淵隆・他、台所用各種節湯水栓の節湯効果と性能評価に関する研究 第4報 食器洗浄実験による給水・給湯量と最適流量下での各範囲の検討、日本建築学会大会学術講演梗概集、D-1、pp.571-572、2015年9月。

井上隆・前真之・岩本静男・倉淵隆・大塚雅之・佐藤誠・他、節湯型水栓の物理的特性と使用感に関する研究（第4報）実際の入浴を想定した節湯型シャワーヘッド使用による湯消費削減効果の検証、空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集、A-12、pp.49-52、2015年9月。

大塚雅之・井上隆・岩本静男・倉淵隆・前真之・桑沢保夫・他、台所用の多種節湯型水栓の節湯効果の評価に関する研究、空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集、A-13、pp.53-56、2015年9月。

- 東恵輔、趙旺熙、岩本静男、屋上緑化・二重屋根・PV発電による空調消費エネルギー削減効果の検討、平成27年度空気調和・衛生工学会大会梗概集、pp.173-176 (2015年9月)
- 寺西翔平、趙旺熙、岩本静男、河野仁志、加藤信介、業務用ビルを対象とする液冷空調システムの開発(第26報)インテグレーション試験条件における結露リスク評価、平成27年度空気調和・衛生工学会大会梗概集、pp.254-257
- 生田紀夫、河野仁志、籠山宏、寺西翔平、岩本静男、趙旺熙、加藤信介、業務用ビルを対象とする液冷空調システムの開発(第24報)インテグレーション試験によるヒートポンプ熱源を利用するデシカント空調システムの実測評価、平成27年度空気調和・衛生工学会大会梗概集、pp.245-248
- 東恵輔、趙旺熙、岩本静男、屋上緑化が空調熱負荷に及ぼす影響 その4 屋上緑化・二重屋根・PV発電による消費エネルギー削減効果、2015年度日本建築学会大会梗概集、D-2、pp.143-144
- 寺西翔平、牧野由佳、趙旺熙、岩本静男、河野仁志、加藤信介、空調方式の違いによる結露リスク評価に関する研究 第3報液冷空調システムを設けた事務所ビルにおける結露リスク評価、2015年度日本建築学会大会梗概集、D-2、pp.301-302
- 須崎文代・内田青蔵・安野彰「戦前期の実用新案からみた台所設備の改良の動向」日本生活学会第42回研究発表大会(大阪・神戸)、2015年5月
- 古俣和将・内田青蔵「わが国戦前期の住宅に設けられる「階段」形状の変遷に関する一考察その2 - 戦前期に刊行された住宅関連書籍を主史料として - 」日本生活学会第42回研究発表大会(大阪・神戸)、2015年5月
- 大前香菜・内田青蔵「住宅作家・山田醇に関する研究 一大正末におこなわれたヨーロッパの建築視察について」日本生活学会第42回研究発表大会(大阪・神戸)、2015年5月
- 鈴木悠香・内田青蔵「機関誌『庭園』(1919-44年)からみた日本庭園協会における建築家の活動」日本生活学会第42回研究発表大会(大阪・神戸)、2015年5月
- 木下和也・内田青蔵『建築雑誌』にみる戦前期の銀行建築の構造に関する一考察 日本建築学会大会(関東)、2015年9月
- 姜明采・内田青蔵・須崎文代「1930年竣工の震災記念堂(現東京都慰霊堂)の建設経緯について」日本建築学会大会(関東)、2015年9月
- 西條裕介、平澤和裕、栗山利男、荏本孝久、犬伏徹志:2011年東北地方太平洋沖地震(Mw9.0)による横浜市内の強震動の推定-神奈川大学をターゲットとした検討-、第14回日本地震工学シンポジウム、2014.12
- 馬赫、犬伏徹志、荏本孝久:川崎市における高密度微動観測に基づく地盤振動特性の評価に関する研究、日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)、pp.43-44、2015.09
- 井上駿、荏本孝久、犬伏徹志:相模原市における高密度微動観測に基づく地盤振動特性の評価に関する研究 中央区・南区を対象として、日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)、pp.45-46、2015.09
- 荏本孝久、先名重樹、犬伏徹志、矢野武、落努、湯浅暁、馬赫:常時微動観測による地盤と建物の振動特性に関する研究、第14回日本地震工学シンポジウム、2014.12
- 杉本耕作、竹内貞光、若林美希、山下忠道、神田亮、佐藤大樹、犬伏徹志、扇谷匠己:超高層中間階免震建築物の風応答性状に関する研究 その1 免震層の設置位置の違いに対する検討、日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)、pp.593-594、2015.09
- 若林美希、竹内貞光、杉本耕作、山下忠道、神田亮、佐藤大樹、犬伏徹志、扇谷匠己:超高層中間階免震建築物の風応答性状に関する研究 その2 風外力の入射角の違いによる応答評価、日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)、pp.595-596、2015.09
- 竹内貞光、杉本耕作、若林美希、山下忠道、神田亮、佐藤大樹、犬伏徹志、扇谷匠己:超高層中間階免震建築物の風応答性状に関する研究 その3 台風通過時を模擬した風力波形による応答評価、日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)、pp.597-598、2015.09
- 中川佳久、長瀬正、白髪誠一、犬伏徹志、宮本裕司:上町断層帯地震に対する設計用地震動ならびに設計法に関する研究 その21 V_s が急変する地盤における杭の耐震安全性の検証例、日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)、pp.555-556、2015.09
- 清水英、山下忠道、犬伏徹志、伊藤真二、岡本勇紀、笠井和彦:制振補強効果による動的性能向上倍率の算出 その17 低層建物の耐震補強と制振補強による動的性能向上倍率の比較、日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)、pp.415-416、2015.09
- 伊藤真二、山下忠道、犬伏徹志、笠井和彦、宮本裕司:制振補強効果による動的性能向上倍率の算出 その18 杭基礎による動的相互作用効果の評価、日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)、pp.417-418、2015.09
- 湯浅暁、犬伏徹志、荏本孝久:背後地盤が粘性土の場合の免震建物擁壁部水平抵抗の簡易評価法に関する解析的研究、日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)、pp.519-520、2015.09
- 犬伏徹志、宮本裕司、山下忠道、荏本孝久:擁壁部抵抗の簡易評価法を用いた免震建物の擁壁衝突解析法、日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)、pp.521-522、2015.09
- 荏本孝久、犬伏徹志、佐藤成、栗山利男、小谷野一尚:神奈川大学横浜キャンパス3号館の起振機実験、日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)、pp.857-858、2015.09
- 落合努、高梨成子、山家京子、鄭一止、荏本孝久:臨海部観光都市における津波避難意識喚起のための効果的対策の研究 その1 鎌倉市での取り組み、日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)、pp.423-424、2015.09
- 高梨成子、落合努、山家京子、鄭一止、荏本孝久:観光都市における津波避難意識喚起のための効果的対策の研究 その2 津波の避難行動、日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)、pp.425-426、2015.09
- 奥山博康・菅野康介、熱・換気性能現場測定法の小規模建物での可能性実験、日本建築学会大会学術講演梗概集、環境工学II、p87-88、2015.9
- 落合努、高梨成子、荏本孝久、「歴史・観光都市鎌倉における津波防災対策のための基礎調査」、地域安全学会研究発表会、2015年5月
- 落合努、荏本孝久、「巨大津波危険非伝承の観光都市における人々の避難意識喚起のための効果的対策の研究-古都鎌倉市を事例として-」、平成25年度河川情報センター研究助成報告会、2015年5月
- T. Enomoto, S. Senna, T. Ochiai, T. Inubushi, M. Navarro, F. Vidal, "Estimation of 2D Shallow Structure by Miniature Microtremore Array Method (CCA Method) for Site Effect Evaluation", 26th IUGG, Prague, Czech, 1 July, 2015
- M. Navarro, P. Martínez-Pagán, J. Pérez-Cuevas, A. García-jerez, F. J. Alcalá, F. Vidal, T. Enomoto, "Estimated Ground Motion in Adra Town (SE Spain) due to January 4th, 1994 Local Event", 26th IUGG, Prague, Czech, 1 July, 2015
- 落合努、高梨成子、荏本孝久、「実態調査とアンケートによる効果的な津波防災対策に関する研究(その1:観光都市鎌倉市での取り組み)」、土木学会全国大会講演概要集、2015年9月

- 荏本孝久, 高梨成子, 落合努, 「実態調査とアンケートによる効果的な津波防災対策に関する研究(その2:津波の避難行動)」, 土木学会全国大会講演概要集, 2015年9月
- 奥山博康・吉浦温雅・菅野康介, 住宅の熱・換気性能現場測定法の理論と可能性実験, 空気調和・衛生工学会大会学術講演会論文集, A-62, p49-52, 2015.9
- 菊池健太郎, 島崎 和司: RC 梁のせん断補強筋とクラック幅に関する研究 せん断補強筋量とせん断補強筋間隔をパラメータとした検討, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), 構造IV, pp.57-59, 2015.9
- 柳沼尚輝, 山中健次, 島崎和司: アンボンド PC 圧着梁のせん断耐力に関する実験的研究 その1 実験の概要と結果, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), 構造IV, pp.723-724, 2015.9
- 山中健次, 柳沼尚輝, 島崎和司: せん断スパン比 1.0 のアンボンド PC 圧着梁の性能に関する研究 その2 FEM 解析と評価式の検討, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), 構造IV, pp.725-726, 2015.9
- 佐藤宏貴, 木下澄香, 毎田悠承, 坂田弘安, 島崎和司, 佐伯英一郎: 突起付き鋳鉄製プレートとコンクリートの圧着接合面におけるせん断伝達に関する研究(その1 実験概要), 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), 構造 III, pp.1365-1366, 2015.9
- 木下澄香, 毎田悠承, 坂田弘安, 島崎和司, 佐藤宏貴, 佐伯英一郎: 突起付き鋳鉄製プレートとコンクリートの圧着接合面におけるせん断伝達に関する研究 その2 実験結果の考察, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), 構造 III, pp.1367-1368, 2015.9
- Jiao WANG, Yangang ZHAO, Takasuke SAITO: Determination of load and resistance factors without iteration, part 1: proposition of method, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), pp.77-78, 2015.9
- Yangang ZHAO, Jiao WANG, Takasuke SAITO: Determination of load and resistance factors without iteration, part 2: investigation of the proposed method, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), pp.79-80, 2015.9
- 齊藤 隆典, 趙 衍剛: ステレオ画像を用いた構造部材の三次元変形計測の高精度化, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), pp.263-264, 2015.9
- 井上 圭一, 齊藤 隆典: 画像解析により計測を行った柱脚浮き上がり建物の縮小模型振動実験, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), pp.835-836, 2015.9
- 張 楊, 齊藤 隆典, 趙 衍剛: コンクリート中性化深さ測定における呈色範囲の時間変化に関する研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), pp.719-720, 2015.9
- 金 徳印, 張 海仲, 齊藤 隆典, 趙 衍剛: 限界耐力設計法における地盤増幅率に関する研究 その1 告示法地盤増幅率計算法の検証, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), pp.83-84, 2015.9
- 張 海仲, 齊藤 隆典, 趙 衍剛: 限界耐力設計法における地盤増幅率に関する研究 その2 地盤増幅率計算法の提案, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), pp.85-86, 2015.9
- 岡田啓佑, 原誠, 中井邦夫, 「各敷地内の要素と接道およびファサードの改修—魚津市中央通りの防火帯建築を含む街区の構成(1)」2015年日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集(建築歴史・意匠), pp.447-448, 2015.09
- 原誠, 岡田啓佑, 中井邦夫「敷地内の要素順列パターンと街区の構成—魚津市中央通りの防火帯建築を含む街区の構成(2)」2015年日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集(建築歴史・意匠), pp.449-450, 2015.09
- 宮崎瑞紗, 中井邦夫「人とモノの動きから見た都市における祭り空間の構成」2015年日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集(建築歴史・意匠), 471-472頁, 2015.09
- 森下恵介, 中井邦夫「埋立地の水路における岸と橋の囲みによる空間構成—横浜市中心地区の埋立地域を事例として」2015年日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集(建築歴史・意匠), pp.491-492, 2015.09
- 百瀬大地, 中井邦夫「隅切りをもつ横浜防火帯建築における立面構成—横浜防火帯建築帯に関する構成的研究(2)」2015年日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集(建築歴史・意匠), pp.631-632, 2015.09
- 三浦みづき, 中井邦夫「棟の配列と立地環境からみた山小屋の構成」2015年日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集(建築歴史・意匠), pp.643-644, 2015.09
- 廣瀬俊平, 関根秀久, 安田洋介, 藪下満, Helmholtz 共鳴器を利用した高性能遮音二重床に関する研究 一 共鳴器構成材の違いが及ぼす影響に関する基礎研究一, 日本音響学会講演論文集(春季), pp.1079-1082(2015.3).
- A. Sanchez-Parejo, M. Yabushita, S. Hirose, H. Sekine, Y. Yasuda and K. Watanabe, Development of high-sound-insulation double floor system with Helmholtz resonators: real-scale experiments with light steel square pipes, 日本音響学会講演論文集(春季), pp.1083-1086(2015.3).
- 廣瀬俊平, 関根秀久, 安田洋介, 藪下満, 渡辺一弘, Helmholtz 共鳴器を有する高性能乾式遮音二重床の開発 一 共鳴器構成材の違いが及ぼす影響に関する小ユニット実験一, 日本音響学会建築音響研究会資料, AA2015-36(2015.8).
- 廣瀬俊平, 関根秀久, 安田洋介, アントニオ・サンチェス, 藪下満, 渡辺一弘, Helmholtz 共鳴器を有する高性能乾式遮音二重床の開発 一 その4 共鳴器構成材の違いが及ぼす影響に関する追加実験一, 日本建築学会学術講演梗概集(環境工学 I), pp.141-142(2015.9).
- 大嶋拓也, 朝倉巧, 坂本慎一, 富来礼次, 安田洋介, 豊田政弘, 多孔質吸音材料の伝達関数法による音響特性測定標準ラウンドロビン・テスト, 日本建築学会学術講演梗概集(環境工学 I), pp.201-202(2015.9).
- 上野智生, 関根秀久, 安田洋介, 局所作用性境界条件の適用性に関する一考察 一 背後空気層を持つ多孔質吸音面の場合一, 日本音響学会講演論文集(秋季), pp.947-950(2015.9).
- 小泉恵子, 山家京子, 鄭一止, 伊藤夏美, 野田雄大: 横浜市六角橋商店街のまちなみ意匠に関する調査研究 その4. レトロモデル作法集による景観まちづくり, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), F-1, pp.371-372, 2015年9月.
- 野田雄大, 杉江知樹, 山家京子, 津田良樹, 鄭一止: 横浜. 六角橋商店街伸店通りの空間的変遷に関する調査研究 その1. 実測調査, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), F-1, pp.965-966, 2015年9月.
- 杉江知樹, 山家京子, 津田良樹, 鄭一止: 横浜. 六角橋商店街伸店通りの空間的変遷に関する調査研究 その2. 空間的変遷, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), F-1, pp.967-968, 2015年9月.
- 木下優奈, 山家京子, 鄭一止: 裏界線とともに住まう, 日本建築学会大会建築デザイン発表梗概集(関東), pp.328-329, 2015年9月.
- 伊藤夏美, 小泉恵子, 野田雄大, 山家京子, 鄭一止: 六角橋商店街モデル店舗計画, 日本建築学会大会建築デザイン発表梗概集(関東), pp.346-347, 2015年9月.
- 鄭一止: 韓国・近代都市景観の継承—その1. 大邱北城路・近代建築物リノベーション事業を事例として—, 日本建築学会学術講演梗概集, pp.1083-1084(2015-9)

学術誌

- 坂本真史・岩本静男・塩谷正樹、海外調査報告 欧州 ZEB 調査報告～WWF オランダ本部、建築設備士、(一社)建築設備技術者協会、平成 27 年 3 月。
- 岩本静男・片山有史・島潔、海外調査報告 欧州 ZEB 調査報告～Eawag Forum Chriesbach、建築設備士、(一社)建築設備技術者協会、平成 27 年 3 月。
- 内田青蔵、「材料からみた近代日本建築史 その 9 コンクリートブロック」『建築施工単価』pp.17-27 2014 年 10 月
- 内田青蔵、「横浜居留地の初期洋風建築について一屠牛場に関する一考察」『非文字資料研究』NO.34 pp.25-26 2015 年 1 月
- 内田青蔵、「同潤会の木造庭付き一戸建て一東京・江古田分譲住宅地の佐々木邸」『コンフォルト』NO.143 p.152 2015 年 4 月
- 内田青蔵、「塔の家よ、永遠に建ち続けよ」『建築知識』pp.123-124 2015 年 9 月号
- 内田青蔵、「中国在華紡研究の可能性」『非文字資料研究』NO.34 pp.25-26 2015 年 9 月
- 荏本孝久、「危機管理シリーズ・その 28 / 市民とともに歩む地震防災」、全国警備協会機関紙・SECURITY TIME, 2014 年 12 月
- 荏本孝久、「シンポジウム報告・アジアにおける自然災害リスクマネジメントの現状と展望」神奈川大学アジア研究センター年報 2014-2015, 神奈川大学アジア・レビュー, Vol. 2 2015 年 3 月
- 荏本孝久、「書評・濱田正則ほか著「東京湾岸の地震防災対策-石油コンビナートは大丈夫か」、神奈川大学評論, 第 80 号, 2015 年 3 月
- 重村力、「大学キャンパス計画の新しい方向/関心と大学街の地域環境」、日本建築学会大会 PD 資料「地域創生を支えるキャンパスのリ・デザイン」、pp.59-62、2015 年 9 月
- 曾我部昌史、SD レビュー2014 審査総評、SD2014(鹿島出版会)、2014.12
- 曾我部昌史、空間や場の可能性と無縁でいられるか、建築設計(日本建築学会学会)、2015.7
- 曾我部昌史、DIRECTOR'S COMMENT (建築ディレクター)、水と土の芸術祭公式ガイドブック(水と土の芸術祭 2015 実行委員会)、2015.7
- 中井邦夫「木造住宅の改修に関する実践的研究 スノコ・ハウスー光と風をとり込むインナー・オープンスペースの提案」、神奈川大学工学部報告、53 号,pp.34-38、神奈川大学工学部、2015.03
- 豊田政弘、安田洋介、星和磨、建てる前に知りたいリアルな響き、日本音響学会誌、Vol. 71, No. 3, pp. 150-157 (2015. 3)。
- 安田洋介、残響時間の定義と測定法、音響技術、No. 169 (vol. 44, no. 1), pp. 10-15 (2015. 3)。
- 鄭一止、山家京子：地域商圈の活性化戦略-横浜・六角橋商店街の個性と共生、国土研究院 月刊国土、398 号, pp.101-109 (2014-12)
- 吉岡寛之、展覧会レポート「水と土の芸術祭 2015」、新建築住宅特集 (新建築社)、2015 年 9 月号

著書

- 内田青蔵、「わが国最初期の住宅論争としての『拙新論争』と遠藤新」『加地邸をひらく』pp.42-45 一般社団法人住宅遺産トラスト 2014 年 10 月

- 内田青蔵、「同潤会から学ぶこと - 多様性に込められた意味」『同潤会の 16 の試み』p.8 公益財団法人ギャラリーエークウッド 2015 年 3 月
- 内田青蔵、「住宅の近代化にみられる伝統的住文化の継承の足跡」「借家から持ち家への動きと主体性」『住まいの冒険』pp.123-140 萌文社 2015 年 4 月
- 内田青蔵、「洋風インテリアの導入と近代化」『図説 日本インテリアの歴史』pp.102-116 河出書房新社 2015 年 5 月
- 津田良樹、渡邊奈津子『海外神社とは? 史料と写真が語るもの』神奈川大学日本常民研究所非文字資料研究センター、2015 年 3 月。
- 犬伏徹志 (分担執筆)、「鋼構造制振設計指針」、日本建築学会、2014.11
- 1.プレストレストコンクリート造建築物の性能評価型設計施工指針 (案)・同解説 (共著) 日本建築学会、2015 年 2 月
- 曾我部昌史、吉岡寛之、分担執筆、日本一美しい島・大三島をつくらうプロジェクト2015、NPO これからの建築を考える 伊東建築塾、2015.10

調査報告書

- 川瀬真晴・岩本静男・他、欧州における ZEB 調査報告書、(一社)建築設備技術者協会、平成 27 年 2 月。
- 内田青蔵、「住宅部門入賞作品 審査総評」『第 58 回神奈川建築コンクール作品集 平成 26 年度』p.1 神奈川建築コンクール委員会 2014 年 10 月
- 内田青蔵、「救世軍清瀬病院旧本館の歴史的価値について」『救世軍清瀬病院旧本館 解体調査報告書』pp.1-3 伝統技法研究会 2015 年 4 月
- 内田青蔵、「住宅の工業化・大量生産化の軌跡」『日本の戦後建築への新たな評価軸ー主に「技術」の視点から』pp.46-47 日本建築学会建築歴史・意匠委員会 2015 年 9 月
- 中井邦夫、杉江知樹、原川菜菜子、伊藤夏美、岡田啓佑、「弁三ビル・神奈川県住宅供給公社ビル」BA / 横浜防火帯建築研究、1 号、BA 編集部(神奈川大学工学部建築学科中井研究室)、2015.2
- 中井邦夫、野口この実、塩脇祥、中野由美子、岡田啓佑、「吉田町防火帯建築群」BA / 横浜防火帯建築研究、2 号、BA 編集部(神奈川大学工学部建築学科中井研究室)、2015.2
- 中井邦夫、原誠、花形将壽、漆原卓、「長者町 8 丁目共同ビル」BA / 横浜防火帯建築研究、3 号、BA 編集部(神奈川大学工学部建築学科中井研究室)、2015.2
- 中井邦夫、花形将壽、原誠、岡田啓佑、「伊勢佐木町センタービル」BA / 横浜防火帯建築研究、4 号、BA 編集部(神奈川大学工学部建築学科中井研究室)、2015.2
- 中井邦夫、岡田啓佑、漆原卓、「福仲ビル」BA / 横浜防火帯建築研究、5 号、BA 編集部(神奈川大学工学部建築学科中井研究室)、2015.2
- 中井邦夫、漆原卓、岡田啓佑、「早川共同ビル」BA / 横浜防火帯建築研究、6 号、BA 編集部(神奈川大学工学部建築学科中井研究室)、2015.2

講演

- 内田青蔵、「横浜居留地の初期洋風建築について」横浜居留地研究会主催 横浜開港記念館 2014 年 10 月 4 日
- 内田青蔵、「曲田聖堂の価値」曲田聖堂の保存を考える会 大館市 2014 年 10 月 11 日

- 内田青蔵,「わが国最初期の住宅論争としての『拙新論争』と遠藤新」三井ホームデザイン研究所主催 三井ホームデザイン研究所 2014年10月16日
- 内田青蔵,「神奈川大学非文字資料研究センターの紹介」沖縄県立博物館主催 沖縄県立博物館 2014年10月26日
- 内田青蔵,「近代の象徴としての監獄建築—後藤慶二と豊多摩監獄」平和の門を考える会主催 中野区新井区民活動センター 2014年11月2日
- 内田青蔵,「小さなおうちを巡って」神奈川近代文学館 2014年12月7日
- 内田青蔵,「軽井沢の別荘開発」軽井沢アートフェス in 銀座 軽井沢町主催 2015年1月24日
- 内田青蔵,「大正期の住宅論争—拙新論争—について」昭和のくらし博物館 2015年2月21日
- 内田青蔵,「神奈川大学非文字資料研究センターの紹介」神奈川大学非文字資料センター主催 神奈川大学 2015年3月21日
- 内田青蔵,「清水組の手掛けた戦前期の近代和風住宅」日本建築の世界遺産的価値を考える会主催 東大工学部11号館 2105年4月9日
- 内田青蔵,「同潤会から学ぶこと—多様性に込められた意味—」公益財団法人ギャラリーエークウッド主催 竹中工務店東京本社2階ABホール 2015年4月14日
- 内田青蔵,「豊多摩監獄について—煉瓦ワークの魅力」平和の門を考える会主催 中野区新井区民活動センター 2015年5月9日
- 内田青蔵,「横浜の歴史と建築遺産を生かした街づくり」上海社会科学院主催 中国・上海社会科学院 2015年7月4日
- 内田青蔵,「近代和風住宅と山荘」日出町・日出町教育委員会主催 日出町中央公民館 2015年7月11日
- 内田青蔵,「受け継がれるものとしての住まい—スクラップ・アンド・ビルドからキープ・エンド・チェンジへ」住宅総合研究財団主催 学士会館 2015年7月17日
- 内田青蔵,「軽井沢の別荘建築と深山荘について」軽井沢町・筑波大学共催 軽井沢町中央公民館大講堂 2015年8月22日
- 内田青蔵,「NHK「プラタモリ」出演」2015年8月29日
- 内田青蔵,「TBS「所さんのニッポンの出番」出演」2015年5月12日
- 荻本孝久,「災害の発生と復興のまちづくりを評価する」, 神奈川大学生涯学習エクステンション講座, 2014年10月
- 荻本孝久,「古都・鎌倉市の地震災害と防災—津波避難に関するアンケート調査から—」, 鎌倉市教養センター, 一般教養講座, 2015年5月
- 荻本孝久,「地域の防災力を高める—実践的防災まちづくり」, 松田町自主防災会会長・自主防災リーダー等研修会, 松田町町民文化センター, 2015年6月14日
- 荻本孝久,「新しい神奈川の地震被害想定調査の結果について」, 産業防災連絡会議, 横浜商工会議所, 2015年6月
- 荻本孝久,「地震はどうして起きるの? 災害はどうして防ぐの?」, 高大連携事業に係る「研究室体験プログラム」, 2015年6月
- 荻本孝久,「将来発生が予想される巨大地震災害に備える—地域特性を踏まえて災害を認識する—」, 湘和会・湘南信用金庫, 2015年7月
- 荻本孝久,「県内で想定される災害—新たな県の地震被害想定調査結果から」, 神奈川県学校防災研修会, 2015年7月
- 荻本孝久,「首都直下地震の備えと地域防災力の向上」, 東京都地域防災学習交流会, 東京都庁, 2015年7月
- 荻本孝久,「首都直下地震の備えと地域防災力の向上」, 東京都地域防災学習交流会, 東京都杉並区, 2015年8月
- 荻本孝久,「地震災害の定量化と防災まちづくりの展開」首都大学東京オープン・ユニバーシティ「江戸・東京の災害・防災の歴史と復興まちづくり-1」, 2015年8月24日
- 荻本孝久,「神奈川県に想定される地震被害」神奈川大学湘南ひらつかキャンパス防災講和, 2015年9月
- 荻本孝久,「ソフトな地震工学の立場から地域防災力向上をめざす活動」, アークライブ映像の具体的利用を考える, 土木学会映像委員会研究討論会, 2015年9月
- 津田良樹他「旧朝鮮北部(現・朝鮮民主主義人民共和国)の神社跡地を訪ねて」(神奈川大学非文字資料研究センター2014年度 第3回 海外神社研究会, 2015年3月8日)
- 奥山博康, 熱・換気性能現場測定法の小規模建物での可能性実験, 日本建築学会・環境工学委員会・2014年度第4回伝熱+熱環境シミュレーション合同小委員会・合同WG, 2015.3.14
- 吉浦温雅, 伝統民家の室内温熱環境改善のための断熱改修と暖房方式に関する研究, 日本建築学会・環境工学委員会・2015年度第1回伝熱+熱環境シミュレーション合同小委員会・WG, 2015.7.11
- 曾我部昌史, 講演会、「寿町で考える将来の日本の姿」, 国土交通大学校, 国土交通大学校(東京), 2014.11.14
- 曾我部昌史, 対談、ミクニヤナイハラプロジェクト「桜の園」アフタートーク、フェスティバル・トーキョー, にしすがも創造舎(東京), 2014.11.16
- 曾我部昌史, 講演会、これからの共同住宅の再生を考える「みかんぐみ・団地再生計画」, 東京建設業協会第三支部、明治記念館(東京), 2014.11.21
- 曾我部昌史, 講演会、平成26年度都市計画講演会「アートプロジェクトはまちづくりの何を開くか」, 和歌山県・和歌山県都市計画協会・湯浅町、湯浅町多目的ホール(和歌山県湯浅町), 2014.11.25
- 曾我部昌史, 講演会、リノベーション講演会2014「アートプロジェクトはまちづくりの何を開くか」, 和歌山県、書道資料館(和歌山市), 2014.11.25
- 曾我部昌史, シンポジウム、くまもとアートポリス2014アジア国際シンポジウム「自然に開き、人と和す」, くまもとアートポリス2014アジア国際シンポジウム実行委員会(熊本県他)、熊本県庁ホール, 2014.11.29
- 曾我部昌史, 講演会、くまもとアートポリスのこれまでとこれから、国際交流基金、ダール・アル・ウルム大学(リヤド), 2015.1.22
- 曾我部昌史, 講演会、「地域と関わりはじめてから—横浜での実践とその経緯」、新潟県建築士会、万代島ビル NICO プラザ(新潟), 2015.2.21
- 曾我部昌史, シンポジウム、潟をあらわすということ、潟であらわすということ、水と土の芸術祭2015実行委員会、ビュー福島展望ホール(新潟), 2015.7.19
- 曾我部昌史, シンポジウム、現場から生まれる公共政策—震災復興支援とアクション・リサーチ—、日本公共政策学会関西支部、追手門学院大阪城スクエア(大阪), 2015.9.26
- 曾我部昌史, シンポジウム、アートで地域を笑顔に オフィス×フィールド、新潟日報社、メディアシップ・みなと広場(新潟), 2015.9.27
- 吉岡寛之、レクチャー、八幡地区の街の成り立ちについて、現代美術センターCCA北九州, 2015.8.28

助成金

岩田 衛、荻本孝久、大熊武司、緑川光正、坂田弘安、「機能維持性能に優れた座屈拘束ブレース付中高層建築物の技術開

発)、平成26年度 住宅・建築物技術高度化事業、国土交通省、2014年10月～2015年3月

科学研究費補助金、基盤B(課題番号23360260)、研究課題名:非定常CFDと日射・人体解析モデルの融合による不均一温熱環境シミュレータの開発(代表:酒井孝司・明治大学)、分担・岩本静男、2011～2015年度、総額120万円。

科学研究費補助金、基盤C(課題番号23560705)、多様な使用実態に対応可能な住戸セントラル給湯システム効率評価手法の確立、代表・岩本静男、分担・趙旺熙、2011～2014年度、総額420万円。

内田青蔵(研究代表者)、文部科学省科学研究費補助金、基盤研究(C)、「“持家”志向の高まりに関する研究-戦前期の日本電話建物株式会社を中心に-」、H26～H28年度

内田青蔵(研究分担者)、文部科学省科学研究費補助金、基盤研究(B)、「ブラジル日本人入植地の歴史民俗学的研究」、H27～H30年度

重村力、三笠友洋(主要研究メンバー)、三井物産環境基金(活動助成)、「気仙沼大島漁業史文庫復興プロジェクト」、H23～H26年度

重村力(研究代表者)、三笠友洋(研究分担者)、文部科学省科学研究費補助金、挑戦的萌芽研究、「三陸漁村集落の津波被災状況の分析と復興計画および復興過程に関する参画的研究」H24～26年度

重村力、三笠友洋(研究分担者)、文部科学省科学研究費補助金、基盤研究B、「自然災害からの復興における持続可能な地域再生のための計画手法の研究」、H26～29年度

藤岡泰寛(代表者)、中井邦夫(分担者)ほか、「戦災による広域被害・長期避難からの住民帰還事業と複線形復興プロセスの解明」科学研究費補助金(基盤研究C)、日本学術振興財団、2015.04～

安田洋介(分担)、数値音響試験室における建築部材の音響性能予測法の確立、日本学術振興会科学研究費補助金、基盤研究(B)、平成25-27年度。

山家京子(分担)、首都圏における都市整備計画のガバナンスのあり方に関する研究、神奈川大学共同研究奨励助成、2015年度。

山家京子(代表)、内田青蔵(分担)、重村力(分担)、曾我部昌史(分担)、超衍剛(分担)、中井邦夫(分担)、鄭一止(分担)、東アジア4国際都市の脆弱地区の調査、ならびに環境社会再生への方法の探求、神奈川大学アジア研究所共同研究、2013-2015年度。

曾我部昌史(研究代表者)、文部科学省科学研究費補助金、挑戦的萌芽研究、「被災地における観光復興を核にした持続的地域社会モデル構築に関する研究」、H26年度～28年度

曾我部昌史、吉岡寛之、丸山美紀、長谷川明、「まちづくりの視点から見る都市下層地域の生活環境改善に関する研究」、高橋産業経済研究財団、2015年度

受託研究

島崎和司、ボイドスラブの構造性能に関する実験的研究、フジモリ産業

島崎和司、密閉ゴム支承の性能確認試験、株式会社日之出水道重村力、山家京子、研究奨学寄付金、レモンホーム株式会社、2014年。

曾我部昌史、吉岡寛之、「八幡駅前地区の考察と今後の未来像」、現代美術センターCCA北九州、2015.8.1-2016.3.31

曾我部昌史、吉岡寛之、丸山美紀、長谷川明「美波町赤松地区に求められる防災拠点施設の研究・設計」、徳島県美波町、2015.4.2-2016.2.25

曾我部昌史、吉岡寛之、丸山美紀、長谷川明「県南地域づくりキャンパス事業」、徳島県、2015年度

安田洋介、Helmholtz共鳴器を有する高遮音性能の床・天井構造の開発、有限会社YAB建築・音響設計。

安田洋介、ヘルムホルツ共鳴箱を用いた高性能遮音二重床の実用化研究、都市再生機構、YAB建築・音響設計、江尻建築構造設計事務所。

安田洋介、高速多重極境界要素法波動音響解析のGPGPU並列化、清水建設。

安田洋介、研究奨学寄付金、飛鳥建設。

特許(公開)

安田洋介、渡辺一弘、藪下満、江尻憲泰、二重床・天井の遮音構造とその建物、特開2015-163759(P2015-163759A)(公開日:2015.9.10)。

海外出張

岩田 衛、フィリピン、気象災害調査、2014年10月

岩田 衛、フィリピン、気象災害調査、2015年2月

岩本静男、ドイツにおけるZEB視察調査、2015年6月20日～28日

内田青蔵、2015年12月21-24日 中国・北京服装学院で招聘講義

内田青蔵、2015年3月12-16日 中国・上海・調査

内田青蔵、2015年7月3-5日 中国・上海社会科学院シンポジウム・招聘講演

内田青蔵、2015年8月24日-9月1日 ドイツ・フランス出張

内田青蔵、2015年9月7-11日 中国・上海・建築史フィールドワーク

荻本孝久、ネパール共和国(カトマンズ市)、カトマンズ市および周辺地域の災害対策調査、2014.11.16-11.23

荻本孝久、チェコ共和国(プラハ市)、26th International Union of Geodesy and Geophysics、2015.06.27-07.04

荻本孝久、フィリピン(マニラ)、地震災害危険度に関するPHIVOLCS(フィリピン地震火山研究所)との共同研究、2015.09.07-09.10

荻本孝久、スペイン(アドラ、エルヒド市)、アドラ、エルヒド市の地盤と建物の振動特性調査、2015.09.20-09.29

重村力、中井邦夫、山家京子、鄭一止、三笠友洋、吉岡寛之、東アジア大学建築都市学術セミナー(水原、2015-08)

重村力、曾我部昌史、中井邦夫、山家京子、鄭一止、インドネシア・ジョグジャカルタの脆弱地区の再生事例を対象とした現地調査及び研究打ち合わせ(ジョグジャカルタ、2015-09)

重村力、フランス(パリ)およびベルギー(ブリュッセル)、セーヌ左岸再開発に関する調査及びルシアンクロールに関する著書翻訳出版打合せ、2014年11月

重村力、フランス(パリ)、ルシアンクロールの建築作品に関する資料収集、2015年8月

曾我部昌史、ドイツ、未使用建築の活用事例視察調査、2014.10.31-2014.11.4

曾我部昌史、吉岡寛之、インド、スリランカ、都市下層エリア対策の実践的研究に関する調査、2014.12.20-2014.12.30

曾我部昌史、サウジアラビア・アラブ首長国連邦、くまもとアートポリスの活動についての講演依頼、2015.1.19-2015.1.26

曾我部昌史、台湾、台湾桃米地区における震災後の山村復興状況などについての視察、2015.2.27-2015.3.3

曾我部昌史、アメリカ ポートランド、クリエイティブシティ地域づくりメンバーによる視察調査、2015.6.11-2015.6.17

曾我部昌史、ベトナム、ベトナムにおける竹活用建築事例および街並みを生かした景観形成事例の視察、2015.8.12-2015.8.17
 曾我部昌史、上海、上海西岸ピエンナーレでの研究室プロジェクトの成果発表準備、2015.9.20-2015.9.23
 Inter-Noise 2015 (国際騒音制御工学会議) 出席, 研究発表 (San Francisco, USA, 2015. 8. 9-12).
 山家京子、鄭一止, International Symposium on City Planning, 2014 (ハノイ, 2014-11)
 山家京子, 旧市街地の保存再生に関する研究調査 (モロッコ, 2015-03)
 鄭一止, 韓国の統営・大邱・大田・ソウルにおけるリノベーション事例を対象とした現地調査及び研究打ち合わせ (韓国の統営・大邱・大田・ソウル, 2015-8)

褒賞

曾我部昌史、加茂紀和子、竹内昌義、マニユエル・タルディッツ、フランス国立極東学院・京都支部、Holcim Awards Acknowledgement prize 2014 Asia Pacific, 2014.11
 曾我部昌史、加茂紀和子、竹内昌義、マニユエル・タルディッツ、マーチエキュート神田万世橋、2014年度グッドデザイン・未来づくりデザイン賞受賞、2014.11
 曾我部昌史、加茂紀和子、竹内昌義、マニユエル・タルディッツ、若竹寮、こども環境学会デザイン奨励賞、2014.04
 曾我部昌史、『「失われた街」模型復元プロジェクト』、2015年日本建築学会学会賞(業績)、日本建築学会、2014.05
 室伏次郎、重村力、内田青蔵、山家京子、曾我部昌史、中井邦夫、古谷洋平「第7回横浜・人・まち・デザイン賞(まちなみ景観部門)」、神奈川大学横浜キャンパス3号館(設計監修)、横浜市都市整備局、2015.04

数学教室

研究論文I (レフェリー付き論文)

Y. Hirata and N. Kemoto, "Countable metacompactness of products of LOTS", *Topology Appl.* 178 (2014), 1-16.
 Y. Hirata, "The sup = max problem for the extent and the Lindelöf degree of generalized metric spaces, II", *Comment. Math. Univ. Carolin.* 56 (2015), no. 1, 89-103.
 Y. Hirata, "Orthocompactness implies Δ -paracompactness for the product of a Δ -paracompact normal space and a compact space", *Topology Appl.* 185/186 (2015), 124-133.
 A. Ito, "Notes on the divisibility of the class numbers of imaginary quadratic fields $Q(\sqrt{3^2e - 4k^n})$ ", *Abh. Math. Semin. Univ. Hambg.* 85 (2015), 1-21.
 K. Shirakawa, H. Watanabe and N. Yamazaki, Phase-filed systems for grain boundary motion under isothermal solidifications, *Advances in Mathematical Sciences and Applications*, 24(2014), 353-400.

口頭発表

伊東杏希子, 「虚二次体 $Q(\sqrt{3^2e - 4k^n})$ の類数の可除性について」, 日本数学会 2015 年度年会, 明治大学, 2015 年 3 月.
 伊東杏希子, 「虚二次体 $Q(\sqrt{3^2e - 4k^n})$ の類数の可除性について」, 第 8 回 数論女性の集まり, 上智大学, 2015 年 5 月.

山崎教昭, 「Numerical simulations of Allen-Cahn equation with constraints via Lagrange multiplier」, 日本数学会 2015 年度年会, 明治大学, 2015 年 3 月
 平田康史, 「Between orthocompactness and Δ -paracompactness」, RIMS 研究集会「集合論的・幾何学的トポロジーと種々の分野の交流」, 京都大学数理解析研究所, 2014 年 10 月.
 平田康史, 矢島幸信, 「On the D-property of certain products」, RIMS 研究集会「集合論的・幾何学的トポロジーと種々の分野の交流」, 京都大学数理解析研究所, 2014 年 10 月.
 平田康史, 「順序数の積における Δ -分離性」, ジェネラルトポロジーシンポジウム, 静岡大学, 2014 年 12 月.
 山崎教昭, 「Remarks on numerical experiments of Allen-Cahn equations with constraint via Yosida approximation」, 日本数学会 2015 年度秋季総合分科会, 京都産業大学, 2015 年 9 月

学術誌

伊東杏希子, 「虚二次体 $Q(\sqrt{3^2e - 4k^n})$ の類数の可除性について」, 「第 8 回 数論女性の集まり」報告集, 2015, 11-18.
 矢島幸信, 「積空間の D-空間性と今後の展望」, 数理解析研究所講究録 1932 「集合論的・幾何学的トポロジーと種々の分野の交流」, 京都大学数理解析研究所, 2015, 82-93.

講演

Y. Hirata, " Δ -normality and some neighborhood properties", International Conference on Set-Theoretic Topology and its Applications, 神奈川大学, 2015 年 8 月.
 何森仁, 「教師も楽しもう! 学校数楽」, 津田塾大学 数教員のためのワークショップ, 津田梅子記念交流館, 2015 年 8 月
 Y. Yajima, 「Separation of diagonal and the D-property in products」, Symposium on General Topology, 南京大学, (南京, 中国), 2015 年 3 月
 Y. Yajima, 「Why is mathematics necessary in your life?」, 南京大学, (南京, 中国), 2015 年 3 月
 矢島幸信, 「罪を数学的に考える」, 明治大学公共政策大学院ガバナンス研究科, 2015 年 6 月
 N. Yamazaki, 「Optimal control of doubly nonlinear evolution equations governed by subdifferentials」, The 27th IFIP TC7 Conference 2015 on System Modelling and Optimization, Inria and University of Nice Sophia Antipolis, Sophia Antipolis, フランス, 2015 年 6 月
 N. Yamazaki, 「Singular limit of Allen-Cahn equation with dynamic boundary condition and constraints and its Lagrange multiplier」, Equadiff 2015, Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon, フランス, 2015 年 7 月

助成金

何森仁, 「数学の能動的学習を促進する学習教材の研究開発」, 平成 27 年度科学研究費補助金, 基盤研究(c)
 矢島幸信, 「アニメとイラストで発見! 嫌いな人ほどドキドキする数学」, 平成 27 年度ひらめき☆ときめきサイエンス~ようこそ大学の研究室へ~KAKENHI, 日本学術振興会。
 矢島幸信, 「神奈川からはじめる『数学嫌い』を変える教育アニメーションの開発」, 神奈川県「平成 27 年度大学発・政策提案制度」(最優秀提案)
 山崎教昭, 「結晶粒界運動に関連する自由境界問題の数理解析と発展」, 平成 27 年度日本学術振興会科学研究費補助金, 基盤研究 (C)

物理学教室

研究論文 I (レフェリー付き論文)

- R.U. Abbasi, N. Hayashida, K. Hibino, Y. Tameda, S. Udo, et al., "A Northern Sky Survey For Point-Like Sources Of EeV Neutral Particles With The Telescope Array Experiment", *ApJ* 804 2, 133 (2015)
- R.U. Abbasi, N. Hayashida, K. Hibino, Y. Tameda, S. Udo, et al., "The hybrid energy spectrum of Telescope Array's Middle Drum Detector and surface array", *Astropart. Physics* 68, 27-44 (2015)
- R.U. Abbasi, N. Hayashida, K. Hibino, Y. Tameda, S. Udo, et al., "Study of Ultra-High Energy Cosmic Ray composition using Telescope Array's Middle Drum detector and surface array in hybrid mode", *Astropart. Physics* 64, 49-62 (2015)
- A. Aab, N. Hayashida, K. Hibino, Y. Tameda, S. Udo, et al., "Searches for Large-Scale Anisotropy in the Arrival Directions of Cosmic Rays Detected above Energy of 10^{19} eV at the Pierre Auger Observatory and the Telescope Array", *ApJ* 794 2, 172 (2014).
- E. Endo, Y. Toga, and M. Sasaki, "Parallelized Stochastic Cutoff Method for Long-Range Interacting Systems", *J. Phys. Soc. Jpn.* **84**, 074002-1-7 (2015).
- M. Hagiwara, M. Ikeda, T. Kida, K. Matsuda, S. Tadera, H. Kyakuno, K. Yanagi, Y. Maniwa, and K. Okunishi, "Haldane State Formed by Oxygen Molecules Encapsulated in Single-Walled Carbon Nanotubes", *J. Phys. Soc. Jpn.* **83** (2014) 113706.
- Akinori Nishino, Naomichi Hatano and Gonzalo Ordonez, "Universal electric current of interacting resonant-level models with asymmetric interactions: An extension of the Landauer formula", *Phys. Rev. B* 91 (2015) 045140.
- Hirohito Aizawa, Kazuhiko Kuroki, Jun-ichi Yamada, "Enhancement of electron correlation due to the molecular dimerization in organic superconductors β -(BDA-TTP) $_2$ X ($X=I_3, SbF_6$)", *Physical Review B*, Vol. 92 に掲載決定(2015-9).
- Y. Kota, H. Imamura, and M. Sasaki, "Enhancement of Spin Correlation in Cr $_2$ O $_3$ Film Above Néel Temperature Induced by Forming a Junction With Fe $_2$ O $_3$ Layer: First-Principles and Monte-Carlo Study", *IEEE Trans. Magn.* **50**, 2505404-1-4 (2014).
- K. Matsushita and M. Sasaki, "Design of Domain Wall Spin Torquemeter", *J. Phys. Soc. Jpn.* **84**, 043801-1-5 (2015).
- T. Niita, T. Tamura, et al., "Energy calibration of Calorimetric Electron Telescope (CALET) in space", *Advances in Space Research*, Vol.55, Issue 11, 2500-2508 (2015)
- T. Niita, T. Tamura, Y. Shimizu, et al., "A balloon experiment using CALET prototype (bCALET-2)", *Advances in Space Research*, Vol.55, Issue 2, 753-760 (2015)
- K. Okunishi. "Haldane State Formed by Oxygen Molecules Encapsulated in Single-Walled Carbon Nanotubes", *J. Phys. Soc. Jpn.* **83**, 113706 (2014).
- B.K. Shin, N. Hayashida, K. Hibino, Y. Tameda, S. Udo, et al., "Gain monitoring of telescope array photomultiplier cameras for the first 4 years of operation", *NIM A* 768, 96-103 (2014)

研究論文II (レフェリー付きProceedings)

- Yoshiyuki Usami, "A Possibility of Fast Running of Tyrannosaurus rex by the Result of Evolutionary Computation". 145-152, ECTA

2014 - Proceedings of the International Conference on Evolutionary Computation Theory and Applications, part of IJCCI 2014, Rome, Italy, 22-24 October, 2014. SciTePress 2014, ISBN 978-989-758-052-9

口頭発表

- 相澤啓仁, "ハニカム格子ハバード模型における超伝導異方性の二体自己無撞着法による解析", 日本物理学会 2015 年秋季大会 (関西大), 2015-9.
- 相澤啓仁, 黒木和彦, 山田順一, "有機体 β -(BDA-TTP) $_2$ X ($X=I_3, SbF_6$) におけるダイマー化と電子相関の関係", 日本物理学会 2015 年秋季大会 (関西大), 2015-9.
- 相澤啓仁, 黒木和彦, "有機体(TMTSF) $_2$ ClO $_4$ の最局在ワニエ軌道による有効模型導出と超伝導状態の解析", 日本物理学会 第 70 回年次大会 (早稲田大), 2015-3.
- 赤池陽水, 田村忠久, 清水雄輝, 他, "軌道における CALET のエネルギー較正手法の開発", 第 15 回 宇宙科学シンポジウム, (JAXA 宇宙科学研究所) 2015-1
- 赤池陽水, 田村忠久, 清水雄輝, 他, "CALET 熱構造モデルによる CERN-SPS 重イオンビーム実験に向けたシミュレーション計算", 日本物理学会 第 70 回年次大会, (早稲田大学) 2015-3
- 赤池陽水, 田村忠久, 清水雄輝, 他, "CALET フライトモデルの地上ミューオン試験", 日本物理学会 2015 年秋季大会, (大阪市立大学) 2015-9
- 浅岡陽一, 田村忠久, 清水雄輝, 他, "Waseda CALET Operations Center (WCOC) におけるミッション運用", 第 15 回 宇宙科学シンポジウム, (JAXA 宇宙科学研究所) 2015-1
- 池田大輔, 有働慈治, 多米田裕一郎, 林田直明, 日比野欣也, 他, 「TA 実験 266 : 大気蛍光望遠鏡全体報告」, 日本物理学会 秋季大会 (大阪市立大), 2015-9
- 伊藤好孝, 田村忠久, 他, "LHC における宇宙線相互作用検証実験 LHCf - 全体報告(2015 年春)", 日本物理学会 第 70 回年次大会, (早稲田大学) 2015-3
- 伊藤好孝, 田村忠久, 他, "LHC における宇宙線相互作用検証実験 LHCf - 全体報告(2015 年秋)", 日本物理学会 2015 年秋季大会, (大阪市立大学) 2015-9
- 遠藤榮進, 榎裕太, 佐々木志剛, "長距離相互作用系におけるモンテカルロ計算の並列処理(II) 確率のカットオフ法とグラフ彩色問題を用いて", 日本物理学会 第 70 回年次大会 (早稲田大学), 2015-3
- 岡田侑子, 田村忠久, 他, "CERN-SPS 重イオンビーム試験による CALET-CHD の電荷分解能", 日本物理学会 2015 年秋季大会, (大阪市立大学) 2015-9
- 奥野祥二, 田村忠久, 日比野欣也, 清水雄輝, 他, "分散処理による CALET 解析システムの高度化", 日本物理学会 2015 年秋季大会, (大阪市立大学) 2015-9
- 小澤俊介, 清水雄輝, 田村忠久, 他, "CALET フライトモデルの機能検証試験", 日本物理学会 第 70 回年次大会, (早稲田大学) 2015-3
- 小澤俊介, 清水雄輝, 田村忠久, 他, "CALET プロトフライトモデルの機能検証", 第 15 回 宇宙科学シンポジウム, (JAXA 宇宙科学研究所) 2015-1
- 風間光喜, 日比野欣也, 多米田裕一郎, 有働慈治, 他, 「チベット高原における雷雲に関する放射線と宇宙線の観測」, 大気電気学会 (千葉大), 2015-1
- 神尾泰樹, 清水雄輝, 田村忠久, 他, "Waseda CALET Operations Center (WCOC) におけるミッション運用", 日本物理学会 2015 年秋季大会, (大阪市立大学) 2015-9

客野遥 他, 「単層カーボンナノチューブに内包された水の研究 IV」, 日本物理学会第 70 回年次大会, (早稲田大学) 2015-3
 客野遥 他, 「単層カーボンナノチューブに内包された水の研究 V」, 日本物理学会 2015 年秋季大会, (関西大学) 2015-9
 佐古崇志, 有働慈治, 日比野欣也 他, 「チベット水チェレンコフミューオン観測装置 20」, 日本物理学会 (早稲田大), 2015-3
 佐々木志剛, 「温度により早期パターンが異なるニューラルネットワークの構成」, 統計物理の新展開 2015 (静岡), 2015-6
 清水雄輝, 田村忠久, 他, 「CALET カロリメータプロトタイプモデルの開発」, 第 15 回 宇宙科学シンポジウム, (JAXA 宇宙科学研究所) 2015-1
 大和啓一, 清水雄輝, 田村忠久, 他, 「CALET 観測模擬データを用いた軌道上観測条件の最適化」, 日本物理学会 2015 年秋季大会, (大阪市立大学) 2015-9
 田村忠久, 清水雄輝, 他, 「CALET フライトモデルのシステム試験」, 日本物理学会 第 70 回年次大会, (早稲田大学) 2015-3
 神尾泰樹, 田村忠久, 清水雄輝, 他, 「CALET 軌道上運用開始に向けたデータ管制システムの開発」, 日本物理学会 第 70 回年次大会, (早稲田大学) 2015-3
 田中真文, 田村忠久, 他, 「CERN-SPS における重イオンビーム実験に用いた CALET 熱構造モデルの較正試験」, 日本物理学会 2015 年秋季大会, (大阪市立大学) 2015-9
 田村忠久, 清水雄輝, 他, 「CALET 熱構造モデルによる CERN-SPS での重粒子イオンビーム実験」, 日本物理学会 第 70 回年次大会, (早稲田大学) 2015-3
 土川恵理子, 田村忠久, 清水雄輝, 他, 「CERN-SPS 重イオンビーム実験による CALET のエネルギー測定性能」, 日本物理学会 2015 年秋季大会, (大阪市立大学) 2015-9
 得能久生, 有働慈治, 多米田裕一郎, 林田直明, 日比野欣也, 他, 「TA 実験 257: 大気蛍光望遠鏡ハイブリッドトリガ事象の解析(II)」, 日本物理学会第 70 回年次大会 (早稲田大学), 2015-3
 鳥居祥二, 田村忠久, 清水雄輝, 他, 「CALET による ISS 軌道上観測」, 日本物理学会 2015 年秋季大会, (大阪市立大学) 2015-9
 中村佳昭, 有働慈治, 日比野欣也 他, 「チベット AS γ アレイで観測された数十〜数百 TeV 領域での銀河宇宙線の恒星時異方性の解析」, 日本物理学会 (早稲田大), 2015-3
 中村佳昭, 有働慈治, 日比野欣也 他, 「チベット空気シャワーアレイで観測された太陽の影」, 日本物理学会 (大阪市大), 2015-9
 布山直樹, 客野遥 他, 「X 線回折を用いた多層グラフェンの精密構造解析」, 日本物理学会 2015 年秋季大会, (関西大学) 2015-9
 林幹樹, 多米田裕一郎, 他, 「TA 実験 268: 大気蛍光望遠鏡較正のための UAV 搭載型標準光源の開発」, 日本物理学会秋季大会 (大阪市立大), 2015-9
 藤井俊博, 有働慈治, 多米田裕一郎, 他, 「TA 実験 267: 大気蛍光望遠鏡の単眼解析による広範囲なエネルギースペクトル測定」, 日本物理学会秋季大会 (大阪市立大), 2015-9
 山崎勝也, 多米田裕一郎, 他, 「TA 実験 258: ハイブリッド観測事象を用いた極高エネルギーガンマ線事象探索」, 日本物理学会第 70 回年次大会 (早稲田大学), 2015-3
 山内紘一, 有働慈治, 日比野欣也 他, 「空気シャワーコアアレイ (YAC) による宇宙線化学組成測定」, 日本物理学会 (早稲田大), 2015-3
 吉田篤正, 川久保雄太, 清水雄輝, 他, 「CALET 搭載 GRB モニター (CGBM) 開発の現状と軌道上観測・運用計画」, 日本物理学会第 70 回年次大会, (早稲田大学) 2015-3

T.Tamura for the CALET collaboration, “Heavy ion beam test at CERN-SPS with the CALET Structure Thermal Model”, The 34th International Cosmic Ray Conference, (Hague The Netherlands) 2015-8,

Akinori Nishino, “Exact scattering eigenstates for double quantum-dot systems”, The XXIIIth International Conference on Integrable Systems and quantum symmetries, (Czech Technical University, Prague, Czech Republic), June 26, 2015.

Y.Tameda, for the Telescope Array collaboration, “Triggering system of Telescope Array and the real-time capability”, 3rd Astrophysical Multimessenger Observatory Network Workshop, (Berlin, Germany) 2014-12

調査報告書

相澤啓仁, 「第一原理バンド計算を用いた有機超伝導体の有効模型構築と物性解析」平成 26 年度 助成研究等報告書(公益財団法人横浜学術教育振興財団), 2015-8.

H. Kyakuno and Y. Maniwa. “Chirality Fingerprint and Structure of Single-walled Carbon Nanotubes”, Photon Factory Activity Report 2014 PART A, in press.

多米田裕一郎, 「大規模宇宙線大気蛍光望遠鏡アレイのための簡易蛍光望遠鏡開発」, 平成 25-26 年度科学研究費助成事業 研究成果報告書, 2015-6

松田和之, 八尋瞳, 相澤啓仁, 真庭豊「カーボンナノチューブに内包された水の構造物性」神奈川大学工学研究所 所報 37 (2015) 76-85.

講演

相澤啓仁, 「有機導体のバンド構造と物性解析 -第一原理計算による有効模型導出とそれを用いた熱電・超伝導の解析-」大阪大学 理学部 物理学科 物性理論セミナー, 2014-11.

西野 晃徳, “Universal electric current of interacting resonant-level models with asymmetric interactions: an extension of the Landauer formula”, 矢上統計物理学セミナー, 慶應義塾大学理工学部物理学科, 2015 年 1 月 26 日.

西野 晃徳, “Universal electric current of interacting resonant-level models with asymmetric interactions: an extension of the Landauer formula”, 宮下研究室セミナー, 東京大学大学院理学系研究科物理学専攻, 2015 年 8 月 27 日.

林田直明, 「宇宙からの手紙」東松山市きらめき市民大学, 2014 年 10 月 30 日.

助成金

相澤啓仁 (代表), 公益財団法人 横浜学術教育振興財団, 海外渡航費助成 (平成 27 年 4 月-平成 28 年 3 月)「An effective model of organic conductor (TMTSF) 2ClO_4 derived from maximally localized Wannier orbitals and its analysis of the superconducting state」

客野遥 (代表), 平成 26 年度公益財団法人新世代研究所 ATI 研究助成金, 「水のナノ構造制御による新規物性・機能の設計」
 客野遥 (代表), 平成 27 年度科学研究費補助金 若手研究 (B), 「制限空間内の水の研究: 圧力依存性と wet-dry 現象」

佐々木 志剛 (代表), 平成 27 年度科研費・基盤研究 (C), 「格子ガラスモデルにおける位相空間分割転移」

清水雄輝 (代表), 平成 24 年度科学研究費補助金, 若手研究 (B), 「高エネルギー宇宙線観測装置 CALET による電子・陽電子観測のための研究」

田村忠久(代表), 日比野欣也, 平成 27 年度科学研究費補助金、基盤研究 (A) (海外学術)「宇宙線観測装置 CALET の地上検証モデルを用いた CERN 加速器での較正実験」
 田村忠久(代表), 日比野欣也, 2015 年度神奈川大学共同研究奨励助成金, 「宇宙ステーションにおける宇宙線観測実験 CALET のデータ解析センター構築」
 西野 晃徳(代表), 平成 26 年度科学研究費補助金, 基盤研究(C), 「開放量子系における量子干渉と相互作用の協力現象: 多電子錯乱状態による解析」.
 日比野欣也(代表), 有働慈治, 他, 平成 27 年度 東京大学宇宙線研究所共同利用研究, 「チベット高原における雷雲からの高エネルギー放射線の研究」
 日比野欣也, 平成 27 年度 神奈川大学科研費申請奨励費
 多米田裕一郎(代表), 平成 27 年度 東京大学宇宙線研究所共同利用研究, 「ラジコンヘリコプターによる TA 大気蛍光望遠鏡キャリブレーション」
 松田和之(代表), 平成 27 年度科学研究費補助金, 基盤研究 (C) 「NMR と計算機実験によるカーボンナノ空間における高圧下での水の構造と相転移の研究」.

海外出張

相澤啓仁, 国際会議「The 11th International Conference on Materials and Mechanisms of Superconductivity (M²S 2015)」, ジュネーブ (スイス), 2015 年 8 月 23 日~8 月 30 日
 宇佐見義之、国際会議「74th Annual Meeting Society of Vertebrate Paleontology」、ベルリン (ドイツ) 2015 年 1 月 4 日~1 月 9 日
 客野遥, 国際会議「15th Conference of the International Association of Colloid and Interface Scientists」, マインツ (ドイツ) 2015 年 5 月 24 日~5 月 30 日
 田村忠久, 加速器実験, スイス (ジュネーブ), 2015 年 2 月 8 日~3 月 10 日
 田村忠久, 研究打合せ, イタリア (ピサ), 2015 年 6 月 23 日~6 月 28 日
 田村忠久, 国際会議, オランダ (ハーグ), 2015 年 7 月 29 日~8 月 8 日
 西野 晃徳, チェコ共和国, プラハ, チェコ工科大学, 国際会議「The XXIIIth International Conference on Integrable Systems and quantum symmetries」への参加と成果発表, 2015 年 6 月 21 日~29 日 (科学研究費補助金)
 日比野欣也, 現地調査, ポリビア, 2015 年 3 月 17 日~2015 年 3 月 28 日
 日比野欣也, 国際会議, オランダ, 2015 年 7 月 30 日~2015 年 8 月 4 日
 有働慈治, 実験観測, アメリカ合衆国 (ユタ州), 2015 年 08 月 04 日~2015 年 8 月 30 日
 多米田裕一郎, 研究会にて講演, ドイツ (ベルリン), 2014 年 12 月 10 日~2014 年 12 月 14 日
 多米田裕一郎, 実験観測, アメリカ合衆国 (ユタ州), 2015 年 3 月 8 日~2015 年 3 月 30 日
 多米田裕一郎, 国際会議, オランダ (ハーグ), 2015 年 7 月 29 日~2015 年 8 月 8 日
 多米田裕一郎, 実験観測, アメリカ合衆国 (ユタ州), 2015 年 8 月 28 日~2015 年 9 月 23 日

化学教室

研究論文 I (レフェリー付き論文)

K. Tsuchiya, H. Arai, Y. Ishida, A. Kameyama, “Dynamic Network Formation of POSS-Pendant Polymer via Cage Scrambling Mediated by Fluoride Ion”, *Macromolecules* **2015**, *48*, 1636-1643.
 Y. Ishida, Y. Kawabe, A. Kameyama, “Photo-Induced Polarity Change of Photosensitive Polyimide with *o*-Nitrobenzyl Ester Side Chain”, *Journal of Photopolymer Science and Technology* **2015**, *28*, 201-205.

口頭発表

A. Kameyama, K. Iwasa, Y. Ishida, H. Kawaguchi “Synthesis of Stimuli Responsibility of Spiropyran-containing Microgels”, Polymer Networks Group Meeting & Gel Symposium 2014, P5d (Tokyo, 2014-11).
 H. Uematsu, Y. Ishida, A. Kameyama “Synthesis of (A-*b*B)_n Star-Shaped Block Copolymers and Their Microphase-separated Structures”, The 10th SPSJ International Polymer Conference (IPC 2014), 4C05 (Tsukuba, 2014-12).
 Y. Ishida, T. Sekiguchi, T. Sato, M. Ueda, A. Kameyama “Synthesis of Pendant Imidazolyl Group-containing Amphiphilic Block Copolymers by RAFT Polymerization Using Novel CTA and Their Micelle Formation”, The 10th SPSJ International Polymer Conference (IPC 2014), 4P-G1-049 (Tsukuba, 2014-12).
 石田良仁, 川辺優也, 亀山敦 “*o*-ニトロベンジルエステル基を有する感光性ポリイミドの光誘起極性変化”, 第 22 回ポリイミド芳香族高分子会議, P20 (東京, 2014-12).
 石田良仁, 渋谷祐美, 川口春馬, 亀山敦 “尿素基を有する界面活性剤の合成とその界面活性能” 日本化学会 第 95 春季年会 2C2-17 (千葉, 2015-3).
 新井仁, 土屋康佑, 石田良仁, 亀山敦 “動的共有結合化学に基づいた側鎖 POSS 含有ポリマーの可逆的架橋反応” 第 64 回高分子年次大会, 3Pc021 (北海道, 2015-5).
 Y. Ishida, Y. Kawabe, A. Kameyama, “Photo-Induced Polarity Change of Photosensitive Polyimide with *o*-Nitrobenzyl Ester Side Chain”, The 32nd International Conference of Photopolymer Science and Technology, B1-14, (Chiba, 2015-6).
 A. Kameyama, K. Tsuchiya, H. Arai, Y. Ishida, “Dynamic Cross-linking of POSS-pendant Polymer via Cage Scrambling Mediated by Fluoride Ion”, Sog-Gel 2015, P-Tu-3-04, (Kyoto, 2015-9).
 前田諒, 石田良仁, 上田充, 安藤慎治, 亀山敦 “側鎖に芳香族複素環を有するポリスチレン類の光化学反応と屈折率変化” 第 64 回高分子討論会, 2Pe079 (宮城, 2015-9).
 橋本征奈, 海老名成亮, 藪下篤史, 織作恵子, 岩倉いずみ, “フェムト秒ポンプ・プローブ測定装置の構築によるランタニド(III)イオンの誘起吸収測定”, 2014 年光化学討論会, 1P066, (北海道, 2014-10).
 岩倉いずみ, 織作恵子, 橋本征奈, 赤井昭二, 藪下篤史, “可視極限的超短パルスレーザー光の合成反応への応用”, 2014 年光化学討論会, 3B-11, (北海道, 2014-10).
 黒澤拓也, 橋本征奈, 織作恵子, 赤井昭二, 岩倉いずみ, “可視 5-fs パルスレーザー光照射による振動励起反応”, 第 68 回有機合成化学協会関東支部シンポジウム, B05, (新潟, 2014-11).
 中島康平, 鈴木舜, 織作恵子, 岩倉いずみ, “アルカリおよびアルカリ土類金属塩による 4,4'-bis(pyridyl)ethene 光[2+2]環化付加反応”, 第 68 回有機合成化学協会関東支部シンポジウム, B06, (新潟, 2014-11).

小野寛樹, 織作恵子, 岩倉いずみ, “スチルベン誘導体の交差光[2+2]環化付加反応”, 第68回有機合成化学協会関東支部シンポジウム, B07, (新潟, 2014-11).

海老名成亮, 織作恵子, 岩倉いずみ, “スチルベン誘導体の交差光[2+2]環化付加反応における溶媒効果の解明”, 第68回有機合成化学協会関東支部シンポジウム, B08, (新潟, 2014-11).

橋本征奈, 岡本宏輝, 織作恵子, 簗下篤史, 岩倉いずみ, “水溶性2次元ネットワーク錯体の創成と発光特性”, 第68回有機合成化学協会関東支部シンポジウム, C23, (新潟, 2014-11).

橋本征奈, 岡本宏輝, 簗下篤史, 織作恵子, 岩倉いずみ, “水溶性ランタニド錯体の発光特性に対する水分子の影響”, 日本化学会第95春季年会, 2PA-114, (千葉, 2015-03).

橋本征奈, 簗下篤史, 岡村幸太郎, 岩倉いずみ, “可視-サブ10 fsパルス光を用いたポンプ・プローブ分光装置によるTCNQの電子励起状態ダイナミクス測定”, 2015年光化学討論会, 2P017, (大阪, 2015-09).

講演

岩倉いずみ, “コヒーレント分子振動励起による新規反応の開発と熱反応に伴う分子構造変化の直接観測”, 日本化学会第95春季年会, 千葉, 2015年3月29日, 受賞講演(4H2-15).

岩倉いずみ, “遷移状態を含む光反応・熱反応過程の直接観測に基づく反応機構解明”, 一般社団法人日本女性科学者の会第20回奨励賞受賞記念講演会, 東京, 2015年5月30日, 受賞講演.

助成金

岩倉いずみ, 科学研究費補助金, 若手研究(A), 「選択的な振動励起を利用した反応の開発～光反応とも熱反応とも異なる第3の反応～」(2012年4月～2015年3月).

岩倉いずみ, 神奈川大学共同研究奨励助成金, 「レーザー分光による脱保護反応過程の機構解析～レーザー光を利用した選択的な励起による新規保護基の開発研究～」(2014年4月～2017年3月).

岩倉いずみ, 工学研究所共同研究, 「多光子イオン化過程を利用する新反応開発」(2014年4月～2016年3月).

岩倉いずみ, キヤノン財団 第6回キヤノン財団研究助成プログラム「産業基盤の創生」, 「アミノ酸誘導体による希土類錯体の合成: 同時多色発光材料の設計」(2015年4月～2017年3月).

石田良仁, 笹川科学研究助成, 「くし形高分子界面活性剤の合成とその界面活性性能の解明」(2015年4月～2016年3月).

石田良仁, 工学研究所共同研究, 「光架橋型ハイドロゲルを用いた湿性沈着物の簡易分析手法の開発」(2015年4月～2016年3月).

褒賞

海老名成亮, 第68回有機合成化学協会関東支部シンポジウム-若手講演賞“スチルベン誘導体の交差光[2+2]環化付加反応における溶媒効果の解明”(有機合成化学協会), 2014年11月29日.

岩倉いずみ, 日本化学会第64回進歩賞“コヒーレント分子振動励起による新規反応の開発と熱反応に伴う分子構造変化の直接観測”(日本化学会), 2015年3月28日.

岩倉いずみ, 第20回日本女性科学者の会 (SJWS) 奨励賞“遷移状態を含む光反応・熱反応過程の直接観測に基づく反応機構解明”(日本女性科学者の会), 2015年5月30日.

生物学教室

研究論文II (レフェリー付きProceedings)

Asakura, A. and Kikuchi, R.. (2015) Kitchen PCR: An Experimental Programme to Experience Plant Genetic Diversity at the DNA Level. In: Daniel, E. G. S.(ed) Biology Education and Research in a Changing Planet., Springer, Singapore, pp.11-20.

口頭発表

朝倉史明・近藤勝彦・河合義隆, 「シーベリー (*Hippophae rhamnoides* L.)における雌雄識別DNAマーカーの再評価」, 日本育種学会第128回講演会 育種学研究17 (別2), p.245 (新潟大学, 2015年9月)

朝倉史明・近藤勝彦・河合義隆, 「シーベリー (*Hippophae rhamnoides* L.)の雌雄判別に利用可能な再現性の高いDNAマーカーの開発に向けて」, 園芸学会平成27年度秋季大会 (園芸学研究14 (別2), p.93 (徳島大学, 2015年9月)

中村郁子・青山龍司・國土祐未子・石井貴広・佐藤明子・菊地理絵・寛雄介・添野和雄・嶋田幸久, 「イネにおける新規オーキシシン合成阻害剤の作用解析」, 第56回日本植物生理学会年会 (東京農業大学, 2015年3月)

研究分野紹介および平成26年度博士論文・修士論文・卒業研究テーマ一覧

機械工学科

伊東研究室 熱エネルギー工学研究室

バイオマスブリケット製造、燃焼、バイオオイル抽出、火炎中ススの光学計測、太陽光の熱利用

[卒業研究]

バイオマスブリケット製造条件の確認及び強度へ影響
 …… 松本 涼汰, 萩原 正裕
 バイオマスブリケット熱拡散率への水分・密度の影響
 …… 天野 稜, 下城 佑介
 バイオマスブリケットの水分及び密度が着火に及ぼす影響
 …… 横井 俊和, 片岡 崇浩
 バイオマスブリケット燃焼挙動への密度及び水分の影響
 …… 大友 裕司, 渡邊 泰斗
 バイオマスブリケット端面燃焼挙動へのブリケット形状の影響
 …… 丸山 昌, 南部 将寿
 非平行 Ar プラズマ供給によるセルロース熱分解への影響
 …… 丸茂 直樹, 披岸 尚樹
 拡散火炎に生成するスス粒子のレーザーおよび LED を用いた光学計測特性
 …… 亀井 翔, 豊田 悟
 光ファイバーを用いた太陽光エネルギーの伝送特性の計測
 …… 村松 源樹

伊藤研究室 弾性力学研究室

き裂周囲の応力解析, 地震波によって発生する構造物の応力, 水圧駆動システムとその構成要素の開発

[卒業研究]

材料を接合するエポキシ層に発生したき裂の応力拡大係数について
 …… 高橋 豊, 布利幡知樹
 リベット孔に発生したき裂の応力拡大係数について
 …… 阿部 直晃, 河村 高広
 高層建造物の地震波による応力について (上下方向地震波を受ける住宅用マンションの場合) …… 松田 貴宏, 中本 翔
 高層建造物の地震波による応力について (上下方向地震波を受けるワンルームマンションの場合) …… 中山 真仁
 高層建造物の地震波による応力について (水平方向地震波を受けるビルの場合) …… 塚越 航, 蔡 尚軒
 小流量制御用低水圧比例流量調整弁の開発 …… 飯塚 貴晶
 水圧リリーフ弁内の流れに関する研究 …… 近藤 優磨
 水圧用ロータリー型サーボ弁の開発 …… 米澤 龍也

竹村研究室 材料力学研究室

複合材料の強度特性、クリープ特性、疲労特性、環境調和型複合材料、グリーンコンポジットの強度特性、繊維/樹脂界面の特性評価

[修士論文]

表面処理を施したジュート単繊維の機械的特性に及ぼす環境温度の影響 …… 鈴木 諒

[卒業研究]

グリーンコンポジットの引張特性に及ぼす熱疲労の影響
 …… 五十嵐貴政, 小沼 奨悟
 ジュート単繊維及び綿単繊維の機械的特性に及ぼす加熱処理の影響
 …… 永吉 光, 辻村 祥太
 ジュート単繊維の疲労強度に及ぼすアルカリ処理濃度の影響
 …… 大川真太郎, 藤井 正春
 表面処理を施したジュート単繊維のクリープ特性
 …… 鍛代 哲郎, 木下 友貴
 吸水させた CFRP の機械的特性に及ぼす熱疲労の影響
 …… 唐品 彬, 林 健太郎
 表面処理を施した CF/MAPP の界面せん断強度に及ぼす吸水の影響
 …… 石坂 直輝, 早森 敦宏
 CMF を添加した CFRP の衝撃特性及び自転車用 V ブレーキの設計
 …… 川田 龍輔, 高橋 明伸

原村研究室 サステナブル構造研究室

鋼構造, 鋼と木質複合構造, サステナブル構造

[修士論文]

スターリングエンジン再生器性能試験機の開発 …… 赤岩 拓弥
 スターリングエンジンの性能に及ぼす蓄熱材形状の影響
 …… 加藤 洋平
 全電源喪失時の原子炉冷却方法についての検討 …… 久保木信行
 周期的な環状噴流による熱伝達特性 …… 佐々木耕平

[卒業研究]

ぬれと乾きが共存する過熱面上の伝熱
 …… 石塚 晃寛, 上野 竜司
 LED 電球冷却に適用可能な面状ヒートパイプの伝熱特性
 …… 高木 浩和, 岩見 典音
 微細空間スケールにおける熱伝導現象の拡張された熱力学に基づく数値的解析
 …… 甲斐 孝佑, 黒澤 優樹
 ロンビック機構を用いたスターリングエンジンの試作と性能評価
 …… 永島 駿介, 矢部 一樹
 スターリングエンジン用再生器の性能試験
 …… 中村雄太郎, 佐藤 圭大
 スターリングエンジン出力に対する蓄熱材構造の影響
 …… 佐藤 翔太, 望月 大智
 ディスプレーサの動きで誘起される環状噴流による熱伝達特性
 …… 阿部 大地, 伊藤 純

江上研究室 制御システム研究室

経路制御手法の開発とその応用, 宇宙エレベーター昇降実験機の試作と制御, 自動走行車椅子の制御, ロボットの試作と制御 (ロボットカー, ロボットハンド、4脚ロボットなど), メカニカルシステムの制御

[修士論文]

宇宙エレベーター屋内昇降装置の研究……………長内 亜里沙
 押付力調整機構を用いた宇宙エレベーター昇降実験機の昇降安定化制御……………鈴木 雅和
 ジャイロ効果を用いたロープ型宇宙エレベーター昇降実験機の昇降安定化制御……………長島 祥

[卒業研究]

宇宙エレベータークライマーのブレーキ制御系設計の室内試験装置を用いた検証……………河合 史憲, 中澤 公貴
 スパイラル推進機構を用いた宇宙エレベータークライマーの開発……………武田 朋之
 画像認識を用いた形態可変型ロボットハンドの制御……………金城 雄太, 松本 天
 ボール&プレート経路制御装置の開発……………赤尾 勝利, 中馬健司郎
 モーションキャプチャーによるロボカーの経路制御における横すべり角の検証……………深澤健史郎
 交差点マップを用いた電動車椅子の障害物回避走行制御……………瀬口 准一郎, 矢森 雄大
 旋回機能を持つ倒立振り型電動車椅子の制御……………出口 巧真, 内藤 達也
 体重移動を用いた全方向移動車両の制御……………片野 賢人, 鶴田 一樹

高野研究室 航空宇宙構造研究室

座屈、屈服等の弾性不安定に関する問題、接着結合・ボルト締結など、結合部の材料・構造設計及び評価、統計的手法による材料・構造の強度評価手法の開発、超小型ロケットの設計・開発

[卒業研究]

接着強度に対する接着層厚およびラップ長さの影響……………後藤 佑介, 山本 優太
 超小型衛星打ち上げロケットの開発及び設計製作……………石橋 克仁, 竹本 恵大
 超小型ロケットの研究・設計・開発……………鈴木 航, 前山 敦
 超小型ロケット胴体に適用するCFRP円筒の強度・試験……………丸山 翔, 横田 博之
 3Dプリンターによるトラス構造の軽量化……………佐藤 浩彰, 堀内 翔太
 低強度めねじ/高強度ボルト締結体の強度と軸力低下……………日高 暢大, 長井 隆博

笹田研究室 材料加工研究室

塑性加工, 機械要素の強度・機能評価, 弾塑性有限要素解析

[修士論文]

画像処理を利用したせん断加工におけるだれ形成に関する研究……………富樫 大希
 材料拘束を利用した平押し法に関する研究……………齊藤 彬
 順送金型成形法におけるパイロット穴の変形ならびに移動に関する研究……………丸木 隆史

[卒業研究]

平行復刃型せん断加工におけるパンチ刃先丸みがだれ形成に及ぼす影響……………江頭 峻, 鶴身 翔平
 負のクリアランスを利用するせん断加工におけるだれ形成に関する研究……………田村 淳, 加藤 秀
 平押し法のさん幅低減に関する研究……………大石 凌, 畑中 大祐
 順送金型成形法におけるパイロット穴の変形ならびに移動に関する研究……………石川 篤史, 山崎 慎也
 空気圧を利用した金属箔の打抜き加工法……………高橋 拓磨, 高畑 洗亮
 パーリング接合部の微細化に関する研究……………川脇 崇宏, 横田 渉
 エンボス加工製品の寸法ならびに剛性に及ぼすパンチ刃先形状の影響……………岡村祥太郎, 下道 大輝

中西研究室 流体工学研究室

渦流れの数値解析, 自由表面流れに関する研究, 水車の流れに関する研究, 潮流発電システムに関する研究, ハイブリッドロケット内の流れの解析

[卒業研究]

ターゴインパルス水車の性能試験 (η - η 曲線) における問題点と原因調査……………柴田 慶祐, 中 祐基
 ノズル内部の構造が水ジェット形状に及ぼす影響……………比田井崇裕, 安部 拓海
 群移動ロボットの行動計画 (ロボット・障害物間の距離と目的地方向を考慮した移動ルールの提案)……………薄井 将敏
 渦法による船体周りの流れの数値解析 (境界要素法による流れ関数の計算)……………石塚 達也, 渡辺 大智
 渦法と境界要素法直接法の併用による弁内部の流れの数値解析……………勝屋 輝政
 GPUによる渦法解析の高速化……………馬渡 勇人, 藤嶋 雄太
 境界層燃焼の数値解析 (基礎解析コードの開発)……………羽喰 哲朗
 ハイブリッドロケット内部弾道特性の一次元解析 (基礎解析コードの開発)……………山崎 和也

山崎研究室 機械力学研究室

振動エネルギー伝搬解析, 機械構造設計, 各種信号診断手法, 楽器

[修士論文]

ヴァイオリンの駒構造から学ぶ機械の静穏化技術の開発……………今津 卓
 振動エネルギー伝搬モデルによる衝撃振動解析……………千田 祥平

[卒業研究]

電動パワーステアリングシミュレータによる油圧パワーステアリングの操舵感模擬…………… 渡邊 孝俊
 左右輪独立駆動電気自動車の走行シミュレーション大嶋 道輝
 羽根車式尿流量計の開発…………… 島尻 滉也
 トンネル施工発破音低減に関する研究…………… 永井 祐輝, 日吉 宏和
 実験 SEA によるタイヤ振動伝搬解析…………… 中田 沙希, 野谷 知弘
 打楽器カホンの振動エネルギー伝搬解析…………… 鈴木 琢斗
 エレキギターの振動エネルギー伝搬解析…………… 伊藤 直輝
 実験 SEA モデル化に関する検討…………… 安藤 公佑, 伊藤 慶彦
 FEM-SEA によるクロスメンバの渦型振動伝搬設計…………… 宮崎 敦子
 非接触センサーによる面平均振動のスweep測定…………… 渡部 浩人
 ひずみセンサーによる振動インテンシティ測定…………… 井上 翔太
 複数部材間の渦型振動エネルギー流れに関する検討…………… 小向 祥之
 パネル構造物の振動エネルギー流れ制御による放射音制御…………… 松谷 優輝

中尾陽一研究室 研究室

超精密加工システムの開発, NC 工作機械の省エネルギー化

[修士論文]

スピンドルに組み込まれた水静圧スラスト軸受の剛性評価と制御…………… 山田 晃平
 ウォータドライブスピンドルの回転数制御…………… 樋口 貴郁
 ダイヤモンドバイトによる鏡面加工中における切りくず発生形態の可視化と表面粗さへの影響…………… 熊田 汰一
 高速高剛性水静圧スピンドルの設計…………… 王子 雄貴
 ウォータドライブステージの速度ならびに姿勢制御…………… 鳥居 侑祐
 水静圧スラスト軸受の最適設計と流量制御弁による変位制御…………… 牧野 尚拓

[卒業研究]

NC 工作機械運転時の消費エネルギーシミュレーションによる工具経路の検討…………… 木村 然
 マイクロ精密加工装置の試作と加工現象の可視化…………… 竹内 健太, 広野 大地
 高速高剛性水静圧スピンドルの設計…………… 高瀬 徹
 ウォータドライブスピンドルの回転数制御系の開発…………… 杉本 拓也
 ダイヤモンドバイトによる鏡面加工と加工条件の検討…………… 坂田 脩
 高剛性水静圧スピンドルの性能評価と軸受の変位制御…………… 栗原 健太, 山田 康雅
 水静圧テーブルの変位制御…………… 高橋 祐輔
 ウォータドライブステージの速度および姿勢制御…………… 柴田 悟史
 高剛性水静圧スピンドルの開発…………… 木元 勇佑
 ヴァイオリン演奏装置の設計…………… 高林 盛実, 仙石 翔太, 土門 翔

林研究室 ロボティクス研究室

ヒューマノイドロボット、ロボットの自律学習、福祉・医療システム、ヒューマンインターフェース、エンタテインメントロボット、フライングロボット、対人安全性

[修士論文]

一脚ジャンピングロボットの機構及び制御に関する研究…………… 飯島 秀樹
 人間共存型ロボットの機構に関する研究…………… 小野 慶昭
 2足ヒューマノイドロボットの外力適応制御に関する研究…………… 鴨川 雄樹
 4ロータフライングロボットの位置・姿勢制御に関する研究…………… 佐藤 瑞樹
 超小型電気自動車の機構及び制御に関する研究…………… 藤波 直希
 知能ロボットのための未知物体抽出法に関する研究…………… 牧野慎一郎

[卒業研究]

把持感覚に基づいた知能ロボットの行動制御に関する研究…………… 飯田 裕
 自発的行動を促すための話題提供システムの開発…………… 児玉 大志
 4ロータフライングロボットの開発ーボディ部の改良及び脚部設計ー…………… 近藤 舜也
 パーソナル電動ビークルの開発ーベース部及び駆動機構の改良ー…………… 鈴木 皓貴
 人間の両眼協調運動に基づくステレオカメラを用いた物体追従に関する研究…………… 関口 直樹
 人体を模した筋骨格系を持つ一脚ジャンピングロボットの開発ー脚部の改良及び腰部の製作ー…………… 瀬野 洸太, 西 晴義
 2足ヒューマノイドロボットの研究ー腕部及び制御システムの改良ー…………… 中戸川太亮, 望月 大樹, 矢ヶ崎翔太
 車輪駆動型管内移動ロボットの開発…………… 中村 明彦
 衝撃緩和機構を持つ人間共存型ロボットの開発ー腕部と腰部の軽量化及び衝撃緩和機構の改良ー…………… 増田 亮太, 梁川 浩幸
 超小型電気自動車のシャーシ設計及び解析…………… 森田 燎
 球体飛行ロボットの開発…………… 矢野 聖也

寺島研究室 機能材料加工学研究室

金属ガラスの新規開発、過冷却液体加工、異材接合、微粒子、金属ガラスの産業応用の開拓と評価

[卒業研究]

過冷却液体の粘性流動性を利用した金属ガラスの加工…………… 戸塚 健太, 内田 守
 遠心铸造装置の開発と金属ガラスリングの試作…………… 小林 隆弘, 武石 悠生, 豊田 和哉
 ガスアトマイズ法を用いた金属ガラス粉末の作製…………… 塩田 悠人, 石井泰一郎
 双ロール铸造装置の開発…………… 柴崎 一樹, 三浦剣士郎
 回転ディスク铸造装置の開発…………… 松田 裕希, 紙谷 武
 吸引铸造装置の開発…………… 小林 健人, 菅野 拓麻

電気電子情報工学科

六田哲夫研究室 波動電子工学研究室

超広帯域無線通信に関する研究, 光・マイクロ波回路のシミュレーションと実験, フォトニック結晶構造デバイスに関する研究

[修士論文]

デュアルモードSIW共振器を用いた準ミリ波帯域通過フィルタに関する研究…………… 加藤 丈政
 フォトニック結晶構造に基づいたテラヘルツ機能デバイスに関する研究…………… 鎌田 克洋

[卒業研究]

多段平行結合二線路に基づいた広帯域バンドパスフィルタの理論設計…………… 今村 文彦
 SIRを用いた有極型広帯域フィルタの設計…………… 山根 将也
 同軸構造SIW共振器による帯域通過フィルタの設計と周波数特性…………… 金子 優樹
 SIW型方向性結合器に関する基礎研究…………… 近藤 雅一
 開放端同軸プローブを利用した電磁パラメータの非破壊測定…………… 平井 龍生
 開放端同軸プローブによるスカラー反射係数に基づいた電磁パラメータの測定…………… 高村 建吾
 二次元FDTD法による光領域の電磁界シミュレータの開発…………… 山元 純子
 金属フォトニック結晶構造を用いたチャネルドロップフィルタの設計…………… 瀬田川悠輝
 2次元周期構造を用いたテラヘルツ波金属メッシュフィルタ…………… 柳田 拓巳
 NRD型フォトニック結晶を用いた小型高Q共振器の設計…………… 山口 諒太
 フォトニック結晶を用いたTHz波バンドパスフィルタの設計…………… 青木 悟
 フォトニック結晶によるY分岐型電力分配回路の最適化…………… 岸 裕美

遠藤信行研究室 生体・環境計測研究室

医療超音波診断の安全性, 超音波音場測定, 水中映像装置用音響レンズの開発, 火曜超音波伝搬の数値計算

[修士論文]

三次元FDTD-HCE法を用いた集束超音波照射による骨および血管を有する生体内の温度上昇解析…………… 清水 一磨
 骨と血管を有する生体模擬ファントム内部の集束超音波照射時の温度上昇測定…………… 深澤 昂太

[卒業研究]

高分子生体模擬材の音響・熱的パラメータの経時変化の測定…………… 武藤 毅
 円柱型模擬骨入り生体ファントムに集束超音波を照射した際の温度上昇の測定…………… 鶴崎 智大
 模擬血管入り生体ファントム内部の集束超音波照射による温度上昇の測定…………… 近藤 靖子

音響特性の温度依存性を考慮した円筒座標FDTD-HCE法による集束超音波照射時の温度上昇解析…………… 上杉 貴洋
 超音波照射による生体ファントム内の温度上昇における血管内の対流熱伝達を考慮した熱伝導解析…………… 毛利 裕則
 音源に装着したスリット穴付円筒ケースからの放射音解析のための振動速度測定…………… 鈴木 滉
 FMチャープ信号を用いた反転位相板送波器による送波ビームの収束…………… 深川 祐太
 FMチャープ信号を用いた分割した反転位相板送波器による送波ビームの収束…………… 土屋 雄汰
 超音波スピーカの距離別二方向指向特性の測定…………… 田嶋 芳和
 狭指向性スピーカシステムの音声波形の歪み改善…………… 林 茉央

木下宏揚研究室 情報ネットワークメディア研究室

検索システムのクローラーとセキュリティ・モデルを組み合わせ、情報漏洩、情報改竄を起こすことなくクラウドとリソースの実体とをリンクさせ、膨大なWebリソースを異なるサービス間でも扱えるためのリソースモデル、Web上の様々なサービスから膨大なWebリソースを検索・マイニングするための仕組みを提案する。また、情報漏洩を防ぐために、直感主義論理に基づく統合セキュリティモデルを提案する。さらに、流通を安心して行うために、エージェント付の情報カプセルを用いることで、著作権の2次利用に権利解決や個人情報の管理を実現する。

[修士論文]

相互類似による引力と斥力を表現した群知能を用いた情報リソースの管理…………… 石田 克憲
 検索過程を重視した検索手法…………… 小泉 駿

[卒業研究]

民具データベースのRDF化とオントロジを導入した情報検索システム…………… 神保 理恵
 boidモデルを用いたファイルシステム…………… 山崎 智史
 群知能と秘密分散を使った新しい認証の提案…………… 熊澤 秀道
 ハイブリッドハニーポットの改善手法の提案…………… 井口 隆央
 利他的効用関数を用いたネットワーク市場取引のモデル化…………… 半谷 純平
 破産ゲームを用いた価値の交換システム…………… 古谷 龍
 電子透かしの再撮への耐性…………… 佐藤 貴将
 QRコードを用いたウェブレット変換とスペクトル拡散による電子透かし…………… 松浦 勝也

齊藤隆弘研究室 情報ネットワークメディア研究室

画像工学, 信号・画像処理工学, 情報通信工学: デジタル画像の入力・処理・編集・加工・合成・認識・理解・蓄積・伝送・表示などの様々な局面において必要とされる基礎的技術について, 理論及び計算機実験の両面から研究を行っている。

[卒業研究]

監視動画画像からの移動物体の抽出と追跡 - 背景画像の生成 作田 諒輔
 監視動画画像からの移動物体の抽出と追跡 - 移動物体領域の抽出 栗林 孝太
 監視動画画像からの移動物体の抽出と追跡 - 歩行者の識別 遊佐 海道
 三次元冗長 DCT と Color Shrinkage を用いた動画雑音除去 赤尾 拓也
 冗長 DCT を用いたポアソンランダム画像の復元処理とその評価 青島 映自
 静止判定と全変動セミアラームを用いた適応的動画雑音除去 直人
 JPEG 圧縮を前提としたカラー画像雑音除去の性能評価 - 客観評価 三善 晃也
 JPEG 圧縮を前提としたカラー画像雑音除去の性能評価 - 鮮鋭感と色むらの評価 白田 秀人
 JPEG 圧縮を前提としたカラー画像雑音除去の性能評価 - 解像感と色再現の評価 蜂須 淳史
 レーザレンジファインダの距離データを用いたテクスチャ画像の修整 栗原 祥
 レーザレンジファインダの距離データを用いたテクスチャ画像のぼけ復元 近郷 拓也
 レーザレンジファインダの距離データを用いた画像加工 小平 稜太

島健研究室 電子回路工学研究室

アナログ信号処理およびアナログ集積回路の応用研究：発振回路、演算増幅器、OTA、LNA、AD 変換器、DA 変換器、電源回路、基準電圧回路、フィルタ、センサ用アナログフロントエンド等。

[修士論文]

高効率 CMOS 整流器に関する研究 安藤 遼
 MOSFET 弱反転領域基準電流源に関する研究 松下 智博

[卒業研究]

低電圧バルクドリブ演算増幅器に関する研究 村上 丈時
 低電圧低電流 CMOS RAIL-TO-RAIL 電圧電流変換器に関する研究 安本 遼平
 ゲート接地増幅回路に関する研究 青島 直哉
 三段演算増幅器の位相補償に関する研究 岡部孝之介
 スイッチトキヤパシタ DC-DC コンバータに関する研究 紙田 貴大
 スイッチを用いたミラー補償回路に関する研究 小林 大軌
 2:1 コンバータの DC-DC コンバータに関する研究 清水 一輝
 時間・デジタル変換機の高分解能化に関する研究 柚木 翔太
 CMOS 温度センサー回路に関する研究 齋藤 辰弥
 温度依存性を低減した弛張発振器に関する研究 永井 達也
 $\Delta \Sigma$ ADC のループフィルタに関する研究 原田 幹大

新中新二研究室 パワー・メカトロニクス研究室

各種交流モータの駆動制御技術、同技術応用した電気自動車、風力発電等の機器開発

[修士論文]

交流モータのための単一電流情報を用いた三相交流電流制御法 石塚 拓未
 センサレス永久磁石同期モータのための直線形 PWM 搬送高周波電圧印加法の実機検証 細岡 竜

[卒業研究]

センサレス永久磁石同期モータのための離散時間搬送高周波電圧印加法 中村 直人
 一定楕円形高周波電圧印加法の速応性の検証 高田 寛之
 低周波信号印加による永久磁石同期モータのセンサレスベクトル制御 松崎 卓哉
 二相疑似電流偏差を用いた電流制御器設計法 漆崎 真之
 二相復元における電流制御帯域と安定性の関係 鈴木 和昭
 力率位相形ベクトル制御における高速駆動性能比較(電流座標系と電圧座標系との性能比較) 早川 将平
 軌跡指向ベクトル制御による永久磁石同期モータの電圧制限下を含めた効率駆動法 船橋 宥太
 永久磁石同期モータにおける温度モデルを用いたモータ寿命の推定 松森 晃吉
 PMSM 駆動における DTC とベクトル制御の速応性比較 小川 拓也
 最小次元磁束状態オブザーバを用いたセンサレス誘導モータの引き込み特性 山本 健太
 PMSM のための簡易トルクセンサレストルク制御 佐野 稜歩

豊嶋久道研究室 デジタル信号処理研究室

進化論的アルゴリズムによる信号処理回路の設計、組み合わせ最適化アルゴリズムの超並列ハードウェア化、高周波回路の群知能最適化アルゴリズムを用いた設計、高周波回路用電磁界シミュレータの開発・整備、人工知能を利用したトレーディングシステム

[卒業研究]

方形導波管窓付共振器の特性解析 小川 達也
 方形導波管 4 段ポスト付きフィルタの検討 加藤 伸章
 方形導波管ショートスロットハイブリッド回路に関する計算 畠山 大輝
 3dB ハイブリッド回路の 2 次元回路シミュレータによる特性改善 廣瀬 龍司
 3dB ブランチライン回路のスタブを利用した特性改善 一之瀬隼貴
 2 次元平面交差回路の線路長の変化による特性の解析 杉山 卓也
 Raspberry Pi を用いたセンサーの組み合わせによる監視システムの作成 小野 琢也
 遺伝的アルゴリズムにおける再利用を用いた高速化に関する研究 木谷 一貴
 粒子の再配置を用いた PSO の改良 下村 卓
 ローソク足のパターン分析を用いたトレーディングシステムに関する研究 宮内 響貴

複数本のエンベロープを用いたトレーディングシステムの構築
 松本 隼輔
 トレーディングシステムにおける自己組織化マップの適用
 齋藤 優樹

中山明芳研究室 量子デバイス研究室

超伝導薄膜, ニオブ薄膜, スパッタリング, 連続多層薄膜堆積,
 微細パターン形成, 超伝導サンドイッチ構造, ジョセフソン素
 子, ダブルバリア素子, 二次元磁場特性, 超伝導回路, 超伝導
 量子干渉, 量子効果デバイス

[卒業研究]

ジョセフソン素子による接合面積の形状効果..... 川口 大介
 Alの純酸素での酸化時間の変化が Josephson 電流に与
 える影響..... 石田 裕磨
 Nb(base)層の膜厚が与えるジョセフソン電流への影響
 長沼 泰佑
 バリア層の膜厚の異なるジョセフソン素子の I-V特性と二次元
 磁場変調特性..... 沈 楽辰
 異なる酸化条件による Josephson 素子の I-V特性
 吉岡 拓馬
 Nb-NbOx-Nb 層によるジョセフソン素子の作製..... 駒沢 拓也
 接合形状がジョセフソン電流に与える影響..... 勝又 幹央
 Alの膜厚の変化がジョセフソン電流に与える影響
 立川 隼也
 接合形状の異なるジョセフソン素子の I-V特性..... 西尾 大地
 Wiring Nb層の膜厚が異なるジョセフソン素子におけるフラウン
 ホーファーパターンの垂直磁界特性..... 吉岡 毅

能登正人研究室 知能情報システム研究室

人工知能の基礎および応用, 知的ソフトウェアの構築, メタヒ
 ユーリスティックアルゴリズムの工学的応用, ユビキタスネッ
 トワーク技術の開発

[修士論文]

自動運転のための分散型交通管制システムに関する研究
 太田 集
 複数フェロモンを利用した寄生型アリコロニー最適化アルゴ
 リズム..... 津留 貴陽
 粒子群最適化によるネットワーク設計手法..... 長谷川和平

[卒業研究]

ウェアラブル端末を用いたエレベータ事前割当てに関する研究
 石川 智記
 食品工場における鮮度を考慮した生産シミュレーション
 大畑 貴裕
 来場者の行動予測に基づいたテーマパーク問題の解法
 阿久津 司
 ネットワーク外部性市場における企業の利益追求に関する研究
 佐藤 和騎
 チームのスキルレベルを考慮した動的ナーススケジューリング
 手法..... 柳下 啓介
 音楽プレイリストのナップサック問題におけるジャンル偏り軽減
 手法..... 長谷川 大

基本属性ごとの評価バイアスを利用した推薦システムに関する
 研究..... 鈴木 智就
 大学キャンパス内における混雑状況を考慮した掃除ロボットの
 最適経路探索..... 仲谷 時也
 コミュニティごとの電力優先度を考慮した電力不足解消ピーク
 カット手法..... 立ヶ谷 光
 自然エネルギー発電による土砂災害検知 WSN に関する研究
 江澤 智玄
 避難所の被害状況に基づいた災害時避難支援システムの提案
 吉岡 響
 災害支援型自動販売機を利用した災害時避難誘導法
 太田 祐介

平手孝士研究室 電子材料研究室

ナノテクノロジー, ナノ電子材料, ナノ電子デバイス, ZnO ナノ
 構造体の成長制御と応用, 無機 EL 薄膜材料, デバイス, 電界
 放出材料・デバイス, レーザアブレーション, CVD

[修士論文]

横方向電界放出型発光デバイスの動作メカニズムと高性能化に
 関する研究..... 三浦 悠

[卒業研究]

Lateral FE 型発光デバイスにおけるカソード電極膜の形成方法
 (1)..... 神津 晃
 ZnO ナノロッドの導電性の向上..... 反田 徹
 横配向の ZnO ナノロッドを有するカソードチップに適した
 Lateral FE 型発光デバイス構造..... 大和田俊平
 Lateral FE 型発光デバイスにおける横配向の ZnO ナノロッドを
 有するカソードチップ (1)..... 吉田 優斗
 Lateral FE 型発光デバイスにおける横配向の ZnO ナノロッドを
 有するカソードチップ (2)..... 大野 達也
 カソード電極が薄膜の場合の Lateral FE 型発光デバイス構造の
 改良..... 小池 夏哉

松澤和光研究室 コミュニケーション研究室

人工知能, 自然言語処理, ことば工学, コミュニケーションに
 かかわる知能, 言葉, 知識などに関する原理・システム・サー
 ビスの研究

[卒業研究]

ネット小説におけるストーリー展開の類型判定法
 大塚 健太
 アクロスティックを用いた自己紹介文の自動生成
 齋川 佑太
 掲示板の書き込みに対するアンカーの自動付与..... 内田 慧
 文章から自動的にラップ歌唱を生成するシステム
 木下 貴雄
 レビューを用いた類似商品の検索支援システム..... 村上 立樹
 怪談・心霊体験談の恐怖度判定法..... 福田 優樹
 単語間の音韻的な近さを計算するツールの構築..... 宮崎 順平

山口栄雄研究室 半導体工学研究室

InSb 系半導体薄膜, MOVPE, 熱電変換素子, PN 直接駆動型ペルチェ素子, 高速 PCR, 熱サイクラ—

[修士論文]

振動子による DNA 増幅法に関する研究…………… 伊藤 啓
InSbTe 系薄膜ペルチェ素子の作製とその応用…………… 高橋 幸弘

[卒業研究]

振動法を用いた DNA 増幅 (I)…………… 西出 健吾
振動法を用いた DNA 増幅 (II)…………… 伊藤 和樹
振動法を用いた DNA 増幅 (III)…………… 大村 俊貴
振動法を用いた DNA 増幅 (IV)…………… 佐々木 瞭
振動法を用いた DNA 増幅 (V)…………… 池田 貴昭
振動法を用いた DNA 増幅 (VI)…………… 高橋 薫平
EB 法による BiSbTe 系薄膜の作製と評価 (I)…………… 妻夫木省吾
EB 法による BiSbTe 系薄膜の作製と評価 (II)…………… 青木 祐真
EB 法による InSbTe 系薄膜の作製と評価…………… 西堀 宏貴
PN サンドイッチ構造ペルチェ素子の基礎特性 (I)…………… 鈴木 光
PN サンドイッチ構造ペルチェ素子の基礎特性 (II)…………… 長谷部竜士
SiC-MOSFET と真空管を使ったハイブリットオーディオアンプの作製…………… 石川 雄太
真空管と MOS-FET による、ハイブリッドアンプの試み…………… 小西 光

渡辺良男研究室 プラズマ工学研究室

放電現象の解析, プラズマの発生と応用, 放電の制御方法の開発, 照明工学, 盲導犬型ロボットの開発

[修士論文]

Cockcroft-Walton 回路を用いた LED 点灯回路最適条件の検討…………… 本杉 康記

[卒業研究]

屋内における壁およびドアの検出手法に関する研究…………… 橋本 悟
物体検出情報を用いた移動物体認識に関する研究…………… 吉田 真
Ar-Hg 低圧放電管での移動電位分布測定…………… 高橋 杏奈
Hg-Ar 封入バリア放電管の発光効率封入圧力依存性…………… 藁宮 龍
ステレオミニアンプの製作とその性能評価…………… 鈴木 雅登
2 石 AM スーパーラジオの製作…………… 新野 瑛祐
マイコン制御によるピアノ音の試作…………… 渡辺 隼樹
蛍光灯ランプ点灯回路の試作…………… 小谷野拓哉
再生制御付きモータ駆動回路の試作…………… 多武保雄介
3D プリンタを用いた立体構造物の製作と評価…………… 勝俣恵梨奈
コッククロフト回路を用いた LED 点灯回路の設計…………… 柴田 博行

物質生命化学科

井川学研究室 環境分析化学研究室

環境中の微量成分分析, 酸性雨・酸性霧の分析, 膜による新しい分離法の開発, 非平衡の化学

[修士論文]

結晶生成を利用した液滴成分濃度の測定…………… 後藤 芳明
油-水系における電位振動を伴う自発的な界面振動現象…………… 寺下 大裕
ガス状大気汚染物質濃度の変動要因…………… 長野 敏之

[卒業研究]

横浜と丹沢大山における揮発性有機化合物の分析と濃度支配要因…………… 石田 晶平
丹沢大山における霧の組成の支配要因と環境影響…………… 市島 元輝
エアロゾルの成分分析と濃度支配要因…………… 藤井 裕太
膜によるアミノ酸光学異性体の分離…………… 猪川 建
油滴の自発的伸縮現象と界面張力変化…………… 大石 真輔
横浜における降水の分析と越境汚染の影響…………… 小笠 哲
油滴の自発的走行に及ぼす界面活性剤の影響…………… 加藤めぐみ
疎水性膜による有機溶質の選択透過…………… 香原 健人
丹沢大山における大気汚染物質の沈着挙動…………… 小林洋一郎
土壌からのセシウムの脱着…………… 高根 滉生
横浜における霧液滴の粒径分布と成分特性…………… 千葉磨成人
イオン交換膜によるアミノ酸の輸送特性…………… 中村 光樹

池原飛之研究室 ソフトマテリアル物性研究室

高分子多成分系における相挙動と相転移の解明、結晶性ブロック共重合体の多層構造と結晶化ダイナミクスの解析

[卒業研究]

高分子球晶のラメラのねじれに対する核剤の影響・金子 潤一
シリコン基板にグラフトされた poly(ϵ -caprolactone) の樹状結晶…………… 小菅 大樹
結晶形態が相互侵入球晶形成過程に与える影響…………… 中村 優
結晶性の芳香族ポリアミドを持つジブロック共重合体を用いたプロトン交換膜…………… 長尾 凌
Polyamide-block-poly(ϵ -caprolactone) の合成とポリエステルブロックの加水分解…………… 齋藤 花穂
クリック反応により末端をシリコン基板へグラフトさせた poly(ethylene oxide) の結晶形態…………… 相良 考貴
Poly[(*R*-3-hydroxybutyric acid)/poly(ethylene oxide)] ブレンドにおける球晶の複屈折…………… 瀬谷 悠平
相互侵入高分子網目構造を有するプロトン伝導性ポリマーの作製…………… 中川 祐希
結晶性/非晶性ブロック共重合体の結晶化速度に対する非晶性ブロックの影響…………… 林 洋輔
スルホン化された *st*-polystyrene 膜の結晶化条件とメタノール透過性及びプロトン伝導性…………… 平賀真理子
ポリマーブレンドとブロックコポリマーの薄膜における膜厚と球晶成長速度…………… 宮前 亮太
Poly(ϵ -caprolactone) と poly(methyl methacrylate) のエステル交換反応と相分離構造…………… 加藤 曜
ブロック構造を制御した結晶性/結晶性トリブロックコポリマーの結晶化挙動…………… 今井 康晴

上田渉研究室 触媒物質化学研究室

酸化の触媒反応は、化学資源から有用な化学品を合成する場合や、化学資源を効率的にエネルギーに変換する上で極めて重要である。これは、炭素資源を作り出した光合成と全く逆の反応で、人工的に広範に行うことができる。これは酸化の本質であり、発展と広がりには留まる所を知らない。現在では化学物質の酸化の効率をかなり高度なレベルにまで高めることが、資源・エネルギーの効率利用の高まりと関連して強く求められている。酸化を精緻に制御する上で従来を超えた高度な触媒材料設計と合成方法論が必要である。研究室では酸化触媒の高次構造化の合成化学を体系的に進め、高機能触媒の開発を行っている。

[博士論文]

Synthesis, Structure and Property of Polyoxometalate-based Novel Microporous Crystalline Oxides Zhenxin Zhang
Studies on catalytic property of reduced V and Mo oxides for conversion of oxygenated compounds 中村 陽一
Synthesis of Crystalline Mo-V(-W-Cu)-O Complex oxides and Their Application to Selective Oxidation of Acrolein to Acrylic Acid Chuntian Qiu
Synthesis of microporous crystalline Mo_3VO_x catalysts and structure-activity relationship in selective oxidations 石川 理史

[修士論文]

種結晶添加法による結晶性 Mo-(V)-O 複合酸化触媒の合成 田代 雅也

[卒業研究]

バイオマス変換用個体酸触媒となる Ta 酸化ナノ粒子の合成 元木 裕太
高次構造ニオブ酸を用いたセルロースの転換反応 林 愛里
水素化リチウム-ポリアニン複合体における水素吸放機構の検討 溝口 雅
高次構造ニオブ酸の個体酸触媒機能の検討 村越恵里佳
トリペプチド修飾メソポーラスシリカ触媒による不斉アルドール反応 高坂 俊宏
アルカリ金属水素化物-共役系高分子複合材料からのアンモニア生成の検討 鶴見 翔太

岡本専太郎研究室 有機反応デザイン研究室

新しい均一系金属触媒・金属反応剤の開発と金属錯体を用いる触媒あるいは当量合成反応の開発、天然物・医薬品等生物活性化合物や有機材料の実践的合成法の開発、合成化学に基づく drug/material design & discovery, 新しい高分子やその合成法の開発

[修士論文]

ビタミン D 誘導体ライブラリーの構築 伊部 公太
低原子価チタン反応剤によるアリルおよびプロパルギル型保護基の新規脱保護法の開発 高木 啓允

[卒業研究]

均一系 McMurry カップリング反応の精査と重合反応への適応 北村陽太郎
Lyxose を原料とする Deoxyzasugar 類の合成 高橋 史納
側鎖を有する Stork-Jung ビニルシランの合成法 東海林雄斗
Singlet-fission を期待できる折り畳み型高分子の合成研究 足立 潤哉
チタナシクロペンテンと求電子剤による環化反応の開発 稲田 明
チタナシクロペンタジエンの求電子剤に対する反応性 齊藤 拓
二環型簡略 artemisinin 誘導体の合成研究 篠原 大紀
nor-D 環型 vitamin D 誘導体の合成研究 清水 めぐ
鉄触媒 ω -アルキルアセタンの分子内カルボメタル化とその立体化学 田村 和大
Stacked-cross 型折り畳み高分子の合成 早坂 拓也

小野晶研究室 遺伝子有機化学研究室

生物物質 (DNA、糖、ペプチド) を基盤とする生理活性分子・機能性分子の合成と生命科学、分析化学、物質化学への応用

[修士論文]

金属含有 DNA 二重鎖の合成と安定性 安藤 裕樹
還元条件下で脱保護される保護基の開発
~プロドラック型核酸医薬を目的として~ 池谷 浩一
修飾ピリミジン塩基を有する核酸検出プローブの開発 神津 佳奈
核酸構造を利用して金属イオンを集積化する手法の開発研究 谷崎 紫音

[卒業研究]

ポルフィリン結合 DNA の合成研究 荒木 拓弥
安定な金属含有塩基対を形成する DNA 塩基配列の探索 遠藤ひかり
金属含有塩基対を有する RNA 二重鎖の合成研究 片岡 真吾
5' 位修飾ウラシルの光二量反応の検討 鎌田 健一
DNA を基盤構造とする蛍光性 Hg(II) イオンセンサーの合成 菅野まどか
2-チオチミン残基を有する DNA 鎖の合成と金属イオン結合 熊谷 茜
金属含有塩基対の安定性の比較 佐藤 淳哉
2', 5'-リン酸ジエステル結合を有するオリゴヌクレオチドの合成研究 菅原 徹
2-チオウリジンを有するオリゴヌクレオチドの合成 高橋 昌吾
ピリミジンダイマー類の合成と金属イオンの結合 千葉 鉄弘
核酸医薬開発に利用する保護基の開発研究 野尻 友克
メタロサレンを結合した核酸の合成研究 林 大二朗
4-ニトロベンジル基で保護されたチミン残基を有する DNA の合成とレダクターゼによる脱保護 日吉 祐貴
核酸医薬に用いるエステラーゼ分解性保護基の開発研究 山田 亮

小出芳弘研究室 無機有機ハイブリッド材料

研究室

光機能性を有する典型元素化合物及び遷移金属錯体の合成と評価, CO₂を活性化し有用分子に変換できる分子触媒の開発, メカノケミカル合成法の開発とその複合体材料調製への応用

[卒業研究]

粘土層間に配置したアルミニウム(III)錯体の異性化現象
 …… 秋葉 翔太
 ルテニウム(II)ヒドリド錯体における π 共役系の広がりヒドリド供与性の相関
 …… 千田 祐人
 配位子によって既定された facial 型構造を持つトリス(キノリノラト)アルミニウム錯体の合成
 …… 稗田 純
 シリカ担持酸化チタンの調整方法とその光触媒活性の評価
 …… 吉田 昇悟
 イミダゾリデンを配位子とする新規 Re(I)錯体の電気化学特性
 …… 渡邊 拓也
 有機溶媒中における CO₂還元標準酸化還元電位の推定
 …… 井口 貴文
 有機半導体 - 遷移金属ポリオキソメタレート複合体による水の酸化触媒の創製
 …… 伊関 祐人
 有機半導体 - 遷移金属錯体複合体による NAD⁺還元触媒の創製
 …… 田中 秀彰
 平滑面を持つ無機材料に担持させた酸化チタンによる光触媒活性の評価
 …… 福崎 弘騎
 Alq₃ 薄膜の酸による異性化過程の検討
 …… 山田 綺栗
 再生可能なアミンの熱的及び光化学的反応性の検討
 …… 若林友里香
 ナノ構造制御による高機能有機 - 無機ハイブリッド膜の開発
 …… 武捨 有希

櫻井忠光研究室 光機能性分子研究室

新しいタイプの有機光化学反応の開発とその機構の解明ならびに応用に関する研究, 光機能性分子の合成と反応性ならびに応用に関する研究, 超分子反応場を利用した有機化合物の反応性の制御と応用に関する研究

[卒業研究]

ピフェニル誘導体の光フリース転位を利用したフィルム屈折率制御
 …… 宇賀神亜紀
 6-シアノ-2-ヒドロキシナフタレン-1-イルプロペンアミド型アミノ保護体の合成と光脱保護能
 …… 勝又 良太
 N-アシル- α -デヒドロ(9-フェナントリル)アラニン tert-ブチルエステル類と関連化合物の光環化反応
 …… 川上 浩平
 アントラセン蛍光発色団を有するシクロデキストリン誘導体の合成とエナンチオ識別能
 …… 倉田 凌
 2,4-ジニトロフェニルヒドロキシルアミン誘導体の合成, 光反応性, および重合開始能
 …… 原 敦士
 アントラセン-9-イルメチル発色団を有する tert-ブチルカリックスアレーン誘導体の合成とフィルム屈折率の可逆的制御
 …… 宮城 信也
 3-(9-フェナントリル)-2-プロペンアミド類と関連化合物の光環化反応
 …… 山崎 隼人

ピレン蛍光発色団を有するシクロデキストリン誘導体の合成とエナンチオ識別能
 …… 上掛 亮典
 アントラセン蛍光プローブが結合した修飾パペインの合成と金属イオン識別能
 …… 高橋 遼大
 N-アセチル- β -デヒドロ芳香族アミノ酸誘導体の合成と光誘起電子移動反応
 …… 藤波 雅幸
 アリールチオ発色団を有する可視光応答性開始剤の合成, 反応性, および重合開始能
 …… 渡辺 優太
 水溶性 2-ヒドロキシナフタレン-1-イルプロペンアミド型ケージド化合物の合成と光反応性
 …… 今村 郁馬
 フルオレン誘導体の光フリース転位を利用したフィルム屈折率制御
 …… 小林 亮斗
 アントリルオキシ発色団を有する可視光応答性開始剤の合成, 反応性, および重合開始能
 …… 山田 貴大

佐藤憲一研究室 バイオ活性分子化学研究室

ポストペトロケミカルズとしての糖質およびアミノ酸の利用ならびに生命化学に深く関与する糖質およびアミノ酸化学に関する基礎・応用研究, ならびに素反応の開発, 糖質およびアミノ酸を利用する生理活性天然物の全合成

[修士論文]

三級および四級不斉炭素を持つ万能型キラルビルディングブロックの合成研究
 …… 林 拓哉

[卒業研究]

D-Glucofuranos-3-ulose と D-Galactofuranos-3-ulose における求核反応の比較検討
 …… 安住 佳蓮
 新規抗マラリア活性天然物 Balgacyclamide A の合成研究
 …… 石原 岬
 D-グルコースを出発原料とする四級炭素を持つ万能型キラルビルディングブロックの合成研究
 …… 今野 青波
 Hantzsch 法を用いる新規ポリチアゾール環状ペプチド Marthiapeptide A の合成研究 (その2)
 …… 佐々木華子
 新規天然産糖類ブラジリゾースの合成研究
 …… 西原 誠
 細胞内代謝追跡を目的とした Orsellide C アナログ 1 位誘導体の合成研究
 …… 井原 奈美
 バンクラチスタチン A 環を 5 員環へと置き換えたアナログ体の合成研究 (その2)
 …… 多賀谷悠倅
 デオキシ糖間でのトランスグリコシレーション検討用の基質合成
 …… 武富 暁央
 3 級アミノアルコール型キラルビルディングブロックを経由する Mycetericin G の合成研究
 …… 藤森 匠
 D-フルクトピラノースを骨格構造に有する不斉エポキシ化触媒の合成研究
 …… 舛田 亮子
 D-Glucose を出発原料とする 3-epi-Myricin 誘導体の合成研究
 …… 海部 裕輔

金仁華研究室 ナノ構造材料化学研究室

ポリアミン系機能性ポリマーの設計と合成, 無機酸化物ナノ材料の合成と応用, キラル転写法を利用するキラル無機材料の構築, キラル無機酸化物の反応場における重縮合反応, 酸化物ナノ界面構築法の開発

〔修士論文〕

ポリアミン系架橋化ゲル及びハイブリッド化に関する研究
 …………… 相馬 大貴
 ダブルカリックスアレン骨格を集積したナノ構造材料構築に関する研究
 …………… 長塚 健夫

〔卒業研究〕

キラルシリカ表面でのポリピロールの合成とキラリティ転写に関する探索的研究
 …………… 井上 大介
 RAFT 重合法を利用する機能性高分子の合成に関する研究
 …………… 江口 悟
 キラルシリカ反応場での無機酸化物の合成
 …………… 杉本 真澄
 ポリエチレンイミンブロックを有する両親媒性ジブロック共重合体の合成及び応用
 …………… 高柳 勇貴
 環状のテトラフェニルシルセスキオキサンの反応性及び複合化材料への応用
 …………… 茅野はるな
 キラルシリカとナノ銀複合体の合成及び触媒機能
 …………… 恒賀 聖司
 キラルシリカと希土類金属酸化物からなる発光体の合成
 …………… 中島絵莉香
 ポリアクリル酸マトリックス存在下でのペロプスカイトの合成及び物性
 …………… 浜田 拳吾
 櫛構造ポリエチレンイミンをテンプレートとするシリカ・酸化チタンの合成
 …………… 秋山 晋輔
 ポリエチレンイミン@シリカ複合ナノファイバーの合成及び水銀イオン除去への応用
 …………… 北澤 諒
 ポリエチレンイミン塩酸塩を出発物質とするキラルシリカの合成
 …………… 相馬 優美
 櫛構造ポリ(N-シアノエチルエチレンイミン)の合成及びテンプレート機能
 …………… 中島 諄美
 ポリ(N-シアノエチルエチレンイミン)ナノ結晶層上でのシリカ膜の構築
 …………… 漆畑 宏樹
 ダブルカリックスアレンの架橋化樹脂の合成
 …………… 上森 翔太

引地史郎研究室 バイオミメティック錯体機能化学研究室

酸化酵素の反応機構解明とその仕組みを利用した人工酵素の開発、配位化学に基づく新規機能性物質の開発

〔博士論文〕

担持8-10族金属触媒上でのエタノールや酢酸水溶液からの水素生成反応位における活性・選択性支配因子の解明
 …………… 野澤 寿章

〔卒業研究〕

アミノ基修飾メソポーラスシリカを担体とするケチミナト配位子固定化錯体触媒の開発
 …………… 中村 勇貴
 フットアルキル基含有 Tp 配位子を用いたコバルト及びニッケル錯体の合成と酸化触媒特性の解明
 …………… 安井 大知
 イミダゾリルポレート配位子とするバナジウム錯体の合成とアルケン酸化触媒活性の解明
 …………… 吉田 祥人
 イミダゾリルポレート配位子とするパラジウム(II)錯体の合成と反応性
 …………… 安藤 健太

オキサゾリニル基含有キレート配位子上に保持されたニッケル(II)錯体のアルカン酸化活性
 …………… 和泉 崇
 クリック反応を利用したオキサゾリニル基含有キレート配位子の開発
 …………… 酒巻 健吾
 チタノシリケートへの錯体触媒活性点の固定化と協働効果の検証
 …………… 佐藤 理奈
 トリアゾリルピリジンを配位子とする均一系及び不均一系ルテニウム錯体触媒の光反応性の解明
 …………… 進藤 利騎
 ニッケル錯体触媒のアルカン酸化活性に及ぼす配位子効果の解明
 …………… 菅家 望夢
 トリス(オキサゾリニル)ポレートを配位子とするコバルト(II)錯体の合成
 …………… 西 真奈美
 トリス(オキサゾリニル)ポレートを配位子とするニッケル(II)錯体の酸化触媒特性の解明
 …………… 吉野 豪
 アミノ基とカルボキシ基で修飾されたメソ多孔性シリカゲルの開発と酸塩基触媒特性の検証
 …………… 中村 優太

松本太研究室 エネルギー材料化学研究室

電気化学をベースとした新しいエネルギー材料の開発とその機能発現メカニズムの解明 (燃料電池, リチウムイオン電池), 機能性めっき

〔卒業研究〕

平滑アルミニウム電気めっき膜の作製と陽極酸化による高規則性ポーラス構造の形成
 …………… 方 雪琴
 湿式法により作製したフレキシブル熱電材料の熱電変換特性
 …………… 小林 拳人
 Cu/Ni 多層膜めっきにおける Cu 及び Ni 層の結晶構造と耐磨耗性の関係の解明
 …………… 伊藤 拳人
 金属酸化物コーティングおよび金属イオンドープによる高電圧・高容量 Li 過剰系固溶体正極材料の充放電特性の安定化
 …………… 小橋 國弘
 電子スピン共鳴(ESR)を用いた Li 過剰系固溶体正極材料の充放電反応の解析
 …………… 井戸 功二
 カップスタックカーボンナノチューブの LIB 負極への適用及び Li⁺インターカレーション反応機構の固体 NMR 及び TEM による解析
 …………… 飯塚健太郎
 マイクロ自律移動体の開発 ~体内での自律移動を目的とした移動方向の制御と移動体内への GOD/カタラーゼ系の構築~
 …………… 葛岡 拓也
 Pt-Pb 合金微粒子担持ルチル型 TiO₂ ナノロッド光触媒の合成及び金属微粒子担持法の違いによる有機物の光分解活性の比較
 …………… 宮澤 亘
 高電圧・高容量 Li 過剰系固溶体系正極材料への水系バインダーの適用と性能評価
 …………… 小瀬村峻也
 種々の増粘剤/水系バインダーを用いて作製した高電圧・高容量 Li 過剰系固溶体系正極の電池特性
 …………… 大場 匠悟
 Pt 系ナノ粒子/TiO₂/カップスタックカーボンナノチューブの合成と電極触媒特性
 …………… 藤間 光
 Li 過剰系固溶体正極材料の高容量化・高エネルギー化・特性安定化のための組成探索
 …………… 浅岡 祐貴

本橋輝樹研究室 機能性セラミックス研究室

結晶化学に基づく機能性セラミックスの設計と開発・新規酸素貯蔵材料の開発とその環境エネルギー応用展開・遷移金属酸化物の電子物性制御・固体酸化物燃料電池用プロトン伝導体の開発

横澤勉研究室 分子アーキテクチャー研究室

連鎖縮合重合による縮合系高分子の分子量および分子量分布の制御、触媒移動型連鎖縮合重合による π 共役系高分子の分子量および分子量分布の制御、縮合系高分子アーキテクチャーおよびそれらの自己組織化、らせん高分子の合成

[博士論文]

炭素-炭素二重結合と芳香環との共役モノマーにおける触媒移動型連鎖縮合重合及び触媒配位子に関する研究… 野嶋 雅貴

[修士論文]

ドナー・アクセプター複数芳香環モノマーの触媒移動型連鎖縮合重合…………… 加藤 将
固相反応剤を用いた AA+BB 縮合重合によるポリエステル末端制御…………… 杉浦 利彦
ハイパーブランチポリアミドマクロモノマーのラジカル重合…………… 松田 潤

[卒業研究]

キラルシリカナノチューブから芳香族ポリアミドへの不斉誘導…………… 坂田 誠
ハイパーブランチポリアミドとポリエチレンイミンとのブロック共重合体の合成と自己組織体のシリカへの形状転写…………… 坂本 和希
アルドール反応を用いた連鎖縮合重合によるシアノ基置換ポリフェニレンビニレンの合成…………… 佐藤 謙佑
メタ型リニアポリアミドマクロモノマーのラジカル重合挙動…………… 山口 寛人
メタ型フェニレンモノマーの触媒移動型連鎖縮合重合…………… 岡本 宙
非等モノル重合における π 共役環化物の合成…………… 杉田 一
ポリノルボルネン固相担体を用いた AA+BB 型ポリエステル合成…………… 田戸 利佳
三芳香環ジプロモ体のカップリング反応における分子内触媒移動の評価…………… 時田 遊
分岐度の異なるハイパーブランチポリアミドマクロモノマーのラジカル重合挙動…………… 鳴海慎太郎
熊田・玉尾カップリング重合におけるチアゾールモノマー新規合成法の開発と重合…………… 廣瀬 裕奈
ポリノルボルネン固相を用いた連鎖縮合重合によるポリペプチドの合成…………… 森光 亜実
2-(3,5-ジプロモフェニル)チオフェン骨格の AB₂モノマーの合成と触媒移動型連鎖縮合重合の検討…………… 秋山 倭槻
エステル部位にポリエチレングリコール鎖を持つ AB₂モノマーの連鎖縮合重合による末端欠損のないスター・ハイパーブランチポリマーの one-pot 合成…………… 原田 草一

情報システム創成学科

秋吉政徳研究室 計算知能システム研究室

“集合知”や“機械学習”を核にして、「クラウド環境における学習者適応型 e-Learning サービス」や「組織学習に関する ICT 活用」といった研究テーマに取り組んでいます。

キーワード：機械学習、エージェント、e-Learning、プロジェクトマネジメント

[卒業研究]

英語語彙特徴量を用いた項目反応理論パラメータの推定方式…………… 大槻 良平

今井崇雅研究室 情報ネットワークシステム研究室

研究室の活動内容:『いつでもどこでも様々な情報をより快適に利用できること』を目指した情報ネットワークの基礎技術及びシステム技術の研究

研究分野：通信・ネットワーク工学

テーマ例：ブロードバンドモバイルシステム、超ブロードバンドネットワーク、アドホックネットワーク

[卒業研究]

Q 学習による低電力ルーチング手法に関する研究…………… 熊坂 貴弘
アドホックネットワークにおける低電力ルーチングに向けたパラメータ設定…………… 吉田 峻
過去の探索履歴を用いた被災者位置情報収集法…………… 石川 清隆
無線センサネットワークにおけるパケット衝突率低下法…………… 青木 大輔
局所情報を用いた効率的ネットワーク探索法に関する研究…………… 近藤 俊彦
感染経路遮断箇所提示システムの高速化に関する研究…………… 黒澤 優汰
偏波多重を用いた光無線伝送方式における干渉雑音の影響…………… 安武 俊一
近接並列光無線伝送系の簡易設計法…………… 山田 裕也
壁面の散乱光を利用した 3 次元末端位置検出法…………… 加納弘太郎
レーザーダイオードを用いた高速通信用末端位置捕捉・追跡手順…………… 桑原 大輔
光ファイバ遅延線を用いた光バッファの許容トラフィック密度向上法…………… 今井 理人
光パケット衝突回避システムにおける所要遅延線数低減法…………… 川崎湧太郎
光ファイバ遅延線を用いた光バッファの消費電力・過剰損失低減法…………… 芹澤 裕耶
適応型部分平均フィルタとメディアンフィルタを用いることによる画像鮮明化法…………… 茂木 舜
視覚障害者用点字ブロック認識時間の短縮法…………… 赤池 駿

内田智史研究室 情報システム工学研究室

教育を IT 化することにより、教育の効率を改善することを研究テーマとしている

[修士論文]

教育コンテンツの校正に関する一考察 ～ソートアルゴリズムの教材事例を通して～…………… 鈴木 亮介

[卒業研究]

授業管理支援システム WebLec Smart 2014 の設計・開発 - 大学管理ページの改善…………… 大谷 拓也
 授業管理支援システム WebLec Smart 2014 の設計・開発 - 学事歴のユーザビリティ向上…………… 野間ほの香
 授業管理支援システム WebLec Smart 2014 の設計・開発 - 授業資料配布システムの開発…………… 宮田裕記哉
 授業管理支援システム WebLec Smart 2014 の設計・開発 - 授業内アンケート作成保存機能…………… 高橋千奈美
 授業管理支援システム WebLec Smart 2014 の設計・開発 - レポート機能の開発…………… 関口 雄人
 授業管理支援システム WebLec Smart 2014 の設計・開発 - 掲示板機能の開発…………… 安藤 崇大
 授業管理支援システム WebLec Smart 2014 の設計・開発 - リアルタイム質問機能の開発…………… 仲見川弘大
 授業管理支援システム WebLec Smart 2014 の設計・開発 - ミニテスト機能の開発…………… 城田 颯
 授業管理支援システム WebLec Smart 2014 の設計・開発 - ミニテスト復習機能の開発…………… 石森 貴士
 授業管理支援システム WebLec Smart 2014 の設計・開発 - 学生情報管理機能の向上…………… 齋藤 拓弥
 授業管理支援システム WebLec Smart 2014 の設計・開発 - 出席管理システムの開発…………… 松永 和将
 授業管理支援システム WebLec Smart 2014 の設計・開発 - 仕様書の作成…………… 高橋 亮汰

瀬古沢研究室 社会情報システム研究室

社会システムを研究対象とした大規模社会基盤（水道，交通，電力）の研究，ユビキタス情報システムの研究，および，情報数理手法を応用した意思決定分析，システム構築・運用の研究

〔修士論文〕

エージェントの行動履歴を活用する Q-learning …… 斎藤 雅矩

〔卒業研究〕

友達関係伝搬図を用いた学級の二次元モデル図の提案…………… 中村 伸平
 保留機能付き秘書問題の設定と分析…………… 小島 雄太
 安定結婚問題における G-S マッチング法の改良…………… 溝部 健太
 バレーボールにおける 3 アタックとパフォーマンスを考慮した攻撃分析…………… 坂本 和基
 Bradrey-Terry モデルを用いた大相撲の面白さ分析…………… 白水 貴也
 センター・メディア混合施設配置問題の提案…………… 青野 靖大
 集団意思決定ストレス法を用いた学校行事日程の決定法…………… 西尾真由子
 ファジィ AHP 利用による顧客適合スマートフォンのリコメンド…………… 加藤 駿弥
 マルチエージェントを用いた歩きスマホの危険性の評価…………… 渡邊 康平
 リアル・オプションを用いた海水淡水化プラントの貸出事業の評価…………… 阿部 祐也
 リアル・オプションによるメタンハイドレート事業の評価…………… 佐藤 暖

進藤晋研究室 オペレーションズリサーチ研究室

オペレーションズリサーチ手法の諸問題への適用，金融工学の価値評価に対する数理最適化を用いた研究

〔卒業研究〕

ゲーム業界の企業価値評価…………… 山下 貴之
 DCF 法を用いた自動車業界の企業価値評価…………… 虎尾 祐典
 DCF 法を用いたスマートフォンゲーム業界の企業価値評価…………… 三上 京汰
 DCF 法を用いた OA 機器業界の企業価値評価…………… 谷端祐太郎
 特別養護老人ホームの配置問題 ～神奈川県を例として～…………… 廣瀬 和哉
 プロ野球セントラルリーグのスケジューリング問題…………… 小柳津貴之
 国内におけるパソコンの売上予測と分析…………… 石野 史祥
 ルーレットにおけるベッティングシステムの選択方法の研究…………… 細谷 海人
 包絡分析法を用いたバスケットボールチームの経営効率分析…………… 星野 尚都
 ことわざデータベースの検索支援システムの開発・改良…………… 濁池 晋也

杉本剛研究室 設計工学研究室

創造性教育，応用数学，理論物理学，科学哲学

〔卒業研究〕

高齢者のネットサービス利用を推進するビジネスモデルの研究…………… 鈴木 綜馬
 投球向上を目的としたラクロスヘッドのデザイン…………… ウェルフェア ジャスティン飛鳥
 深海生物の日周運動を反映したロトカ・ボルテラモデルの研究…………… 坂野 洋平
 高齢者のための「歩行補助・農耕」用具制作…………… 佐藤 浩平
 自動で雨から洗濯物を守るシステム…………… 川田 克紀
 建築系廃棄物におけるビジネスモデルの研究…………… 大澤 剛志
 立ち上がりを補助するための杖用グリップの制作…………… 秋山 岳士
 若年層キャリア形成におけるコミュニケーション力の評価手法に関する研究…………… 上大迫寛生
 家庭・オフィス向けの二酸化炭素排出量管理・削減量予測システム…………… 須藤 漱太
 火災事故を防止するコンセント周りのデザイン…………… 植松 大智
 交流を促進する android アプリケーションの開発…………… 京兼 辰也

成田清正研究室 数理情報システム研究室

確率解析，統計数学，情報数学，数理ファイナンス，量子情報，エンタングルメント抽出と圧縮，ガウス状態の最適な検定法

〔卒業研究〕

セルオートマトン法を用いた交通流量の解析…………… 石田 翔悟
 交差点の渋滞改善に向けた信号システムの提案…………… 仲川 浩樹

数学テストに対する項目反応理論の応用…………… 宮崎 晴夫
 半自律型レスキューロボットの研究…………… 吉井孝太郎
 地震データに基づいた発生予測の研究…………… 原下 聖貴
 Twitterにおけるバースト検出の解析…………… 金丸 高大
 自然言語処理を用いた動画コンテンツの推薦…………… 花田 賢人
 SIR モデルを用いた感染症流行の解析…………… 梶原慎太郎
 新路線開通が地価に与える影響の統計解析…………… 佐藤 義慈
 乱数の生成と地理情報に対する応用…………… 飯島 洋市
 artiso を用いた最適避難行動の提案…………… 稲田詩央奈
 FX に対する確率論を用いた研究…………… 丸山 拓

西澤弘毅研究室 情報システム検証研究室

システム開発、Web アプリケーション、システム検証
 情報システムの設計・開発と、それが誤った動作をしないこと
 をできるだけ数学的に検証する研究

[卒業研究]

非形式仕様記述から形式仕様記述へのモデル化…………… 今松 卓哉
 鉄道における運動図表のモデル化…………… 川村龍太郎
 トレーサ機能付き貸出管理 Web システムの開発…………… 桑山 雄樹
 購入者名で商品検索できるショッピングサイトの開発…………… 齊藤 愛士
 モデル検査手法による Web アプリケーションのフローチャート
 の検証…………… 佐野 将希
 外的要因等を考慮した販売数予測システムの開発…………… 中島 直人
 新商品の需要予測システムの開発…………… 廣武 隼
 画像内文字列投稿型 SNS の開発…………… 平塚 悠祐

藤岡淳研究室 暗号システム研究室

通信路のセキュア化・信頼性向上を目的とした暗号理論や符号
 理論を中心としたアルゴリズムに関する理論研究
 暗号システム、符号理論

[卒業研究]

GDH 仮定の元で eCK 安全な認証鍵交換の探索…………… 早川 巧巳
 LDPC 符号に対するブロック対角化による符号化法の動作条件…………… 杉山 裕麻
 情報理論的に安全なマルチパスワード付秘密分散法…………… 平間 大樹
 情報システムにおけるリスク影響レベルの対応手法…………… 小山 大政
 Android 用マルウェアにおけるプログラム変更後の動作検証…………… 高芝 拓磨
 Web サーバに対する Slow Read DoS 攻撃の分析とモデル化…………… 大澤 瞬明
 階層型 ID ベース署名の DNSSEC への適用…………… 亀井 陽平
 フェイクログインを用いた足跡共有サイトによるフィッシング
 詐欺対策…………… 石山 龍
 据え置き型 PlayStation におけるダウンロード版ゲームソフト
 に対する不正利用防止…………… 関 優一
 Twitter における住所推定…………… 佐藤 拓也
 経路情報を利用したユーザ認証…………… 宗田 陸
 パターンロックにおけるサイドチャネル攻撃対策…………… 森屋 勇佑

森田光研究室 情報セキュリティ研究室

情報セキュリティ・暗号、インターネットやスマホなど情報ネ
 ットワークで結ばれたシステムにおける安全性向上の研究

[卒業研究]

一極集中対応可能なスマートフォンを利用する認証ゲート・シ
 ステム…………… 山本 星来
 追跡機能付きゴミ出しサービス…………… 山崎 晃
 受け取り証明機能付き宅配ボックスシステム…………… 小野 秀一
 デジタル署名を用いたサーバー型電子マネーの送金システム…………… 軽澤 綾祐
 ブラインド署名を用いた個人情報保護の年齢確認システム…………… 佐野 旭
 SMS 認証を用いた電子チケットの転売防止策…………… 降矢 涼平
 個人画像のプライバシー付きアグリゲーション・サービス…………… 岩槻 映里
 所有者認証可能な駐輪場システム…………… 阿部 大佑
 ジェスチャデバイスを用いた非接触認証法…………… 細野 将大
 秘密分散サーバー上のデータ片を選択利用する認証方式…………… 溝口 晃
 ハッシュ連鎖を用いた一括契約の分割確認法…………… 山田 哲也
 位置情報のハッシュ値を用いた産地偽装防止システム…………… 森田 哲正

経営工学科

窪谷研究室 非線形システム研究室

数多くの人間の意思や判断が影響する集団現象は、複雑な動き
 をします。一見法則性が見えない複雑な社会現象を数理科学と
 コンピュータを使って解明することを目指しています。

中島研究室 生産システム工学研究室

生産システム工学、品質・環境マネジメントシステム

研究分野紹介:企業システムにおける生産・サービス活動では、
 それらの質の向上や、ジャストインタイム生産システムに代表
 されるムダを排除するための効率化が求められています。さら
 に ISO のマネジメントシステムで要求される、PDCA(Plan-Do-
 Check-Act)サイクルをまわした継続的改善活動も必要となりま
 す。その一方では、地球温暖化や資源の枯渇、廃棄物問題とい
 った環境側面も重要な評価尺度となっており、従来の経済性
 に加えて、地球環境を考慮した生産・サービスのマネジメントシ
 ステム構築が求められることとなります。本研究室では、21 世
 紀の持続可能な社会構築をめざし、地球に優しいものづくりや、
 人に優しいサービスのあるべき姿を探求していきます。

[卒業研究]

実験計画法支援のための分析ツール開発…………… 松崎 裕介
 小売業における顧客ロイヤリティ分析…………… 田中 勝樹, 野辺沼龍市
 閉ループ生産システムにおける最適政策の特性に関する研究…………… 小石川直樹
 不確実性を考慮したかんぱん枚数の決定…………… 鈴木 良樹
 業務機能展開を用いた販売業務改善に関する研究

…………… 小坂 愛理
動的計画法を用いた最適化分析ツールの作成…………… 杉本 俊樹

松井研究室 経営システム工学研究室

経営工学, 3M&I系, システム人間系に関する研究

1. 企業の3M&I系マネジメントに関する研究
2. クラウド時代のリアルタイム経営法の開発
3. ポストERP/SCMに向けた構築化の研究

【修士論文】

ドライバーの脳波波形に基づく運転タスクと環境の評価研究
…………… 荒木杏久里
ドライビングシミュレータによる運転時の視覚情報処理が自車の空間定位に及ぼす影響分析…………… 小林 直人

【卒業研究】

3DCG シミュレーション環境を用いた交差点事故要因の動的検証…………… 内宇田 護
ドライブレコーダの実データおよび3DCGシミュレーション環境を用いた出会い頭事故要因の検討…………… 清水 彰一
交差点カーブミラー設置条件の非接触測定に関する研究…………… 諏訪部喬之
ドライビングシミュレータを用いた変形5差路交差点走行時における運転者負担評価…………… 齋藤 直人, 佐久間翔一
タクシーによる大規模ドライブレコーダデータの自動分類とドライバー特性の研究…………… 駒田 嵩人, 飯田 崇大
ドライブレコーダデータを利用した事故・ヒヤリハット詳細分析を行なうための合理的な分類法の研究…………… 森川 紘司

松浦研究室 生産マネジメント研究室

生産管理システムとその周辺システムの設計に関する研究
変動する環境下で頑健なスケジュール生成の研究
生産システムの柔軟性と緩衝の研究（混合ラインと寿命のある製品の生産在庫管理を例として）

【修士論文】

機械のグルーピングによる在庫制約下のジョブショップにおけるデッドロック現象の回避効果…………… 福原 秀行
混合ライン生産方式における単一ブルオフテーブルを用いた柔軟性向上に関する研…………… 宮崎 大

【卒業研究】

寿命が有限な製品の多段生産在庫問題…………… 出口 隼
サプライチェーンにおける情報共有化が納期見積りに与える効果…………… 野津 幸紘
リサイクルを加味した生産在庫モデル…………… 人見康太郎
インサートパッファ導入による多品種混合ラインの柔軟化…………… 松浦 慎
モジュール化がラインバランスに与える効果…………… 熊 虎
オプション部品による自己完結化が混合ラインに与える効果…………… 陳 敏艶
Arenaを用いたトヨタ生産方式シミュレータの開発…………… 仲 貴広

見込みと受注のハイブリッド生産…………… 翠川 慧
多品種組立ラインにおけるバイパス工程の有効性…………… 山本 修也
自動倉庫学生実験の改良…………… 石山 薫

松丸研究室 経営管理工学研究室

経営上の問題を発見し解決するための科学的・工学的なマネジメント技術の開発

研究内容紹介:「モノづくり」の経営品質の向上をめざして、ヒト・モノ・カネ・情報といった経営資源を活用して、経営上の問題を発見し解決するための科学的・工学的なマネジメント技術の開発。具体的な研究課題は、生産の場におけるコスト低減問題、サプライチェーンにおけるモデル構築、企業評価、企業格付け、為替相場の予測、企業合併、企業倒産、財務モデルの開発。

【修士論文】

多段階サプライチェーンにおけるサプライヤー選択の多目的モデルの研究…………… 藤野 佑輔

【卒業研究】

倒産指数と線形判別式を用いた企業の倒産判別…………… 香川 亮
飲料商品における巡回型配送問題の研究…………… 小見颯一郎
判別分析を用いた企業の倒産判別の研究…………… 松岡 浩右
マイコンを用いたサプライチェーン可視化の構築…………… 上田 凌
部品調達におけるサプライヤー選択…………… 杉松 哲太
共分散構造分析を用いた購買行動に関する研究…………… 太田 竜己
為替相場を考慮した部品調達の研究…………… 塚本 健太
需要変動下における配送方式の研究…………… 田島 悠貴
コンジョイント分析とAHPを用いた賃貸物件の評価の研究…………… 鈴木 裕人

細川研究室 生産技術研究室

生産ラインにおける生産効率向上やコスト低減を目指した研究。

高野倉研究室 人間工学システム研究室

人間中心設計, 介護福祉サービス, 人間機械系

1. ヘルスケア・デリバリーシステムの構築とマネジメント
2. 高齢者や障がい者のQOLを高める製品設計
3. 作業負担の軽減と生産性の向上とを両立させる生産システム設計
4. スマートシティ研究へのシステム工学的アプローチ

建築学科

岩田研究室 サステナブル構造研究室

鋼構造, 鋼と木質複合構造, サステナブル構造

【卒業研究】

神奈川大学横浜キャンパス3号館のモニタリング計画

座屈拘束ブレースの高サイクル疲労実験……………浦 峻明
 端部リブなし座屈拘束ブレースの実験……………魚本 幸平
 鋼と木質材料の複合構造システムに適合する床構造の提案……………奥村 俊介
 拘束材のモルタル強度を変化させた座屈拘束ブレースの実験……………北村 健悟
 ………………添田 竜兵
 芯材に SN490 材を用いた座屈拘束ブレースの実験……………南雲 勇太
 ………………大堀 克幸
 塑性化部長さの短い座屈拘束ブレースの実験……………大堀 克幸
 神奈川大学横浜キャンパス 3 号館の構造性能……………小川 昌樹
 座屈拘束方杖ブレースを有する鋼木質複合構造の設計条件……………須藤 滉貴
 ………………田中 甫弥
 座屈拘束ブレースの強軸方向変形に関する研究……………藤村 啓史
 センサー付座屈拘束ブレースのフィージビリティスタディー……………森本 豊
 ………………藤村 啓史
 芯材に LY 材を用いた座屈拘束ブレースの一定軸歪載荷実験……………森本 豊

岩本・趙研究室 建築環境工学研究室

室内外気流の数値解析に関する研究, 温冷感指標に関する研究, 空調室内の温熱・空気環境に関する研究, 建築設備における省エネルギー・地球環境負荷削減に関する研究

[卒業研究]

ZEB の実現に関する研究:外気利用による省エネルギー効果……………安藤 健太
 ………………安藤 健太
 人体の有効放射面積率に関する研究:CFD 解析による検討……………徳山 優汰
 ………………徳山 優汰
 暖房室内における PMV の妥当性に関する研究:CFD と人体モデルによる検討……………花澤 汐理
 ………………花澤 汐理
 少メッシュ長時間 CFD 計算の検討……………青柳 雅也
 ………………青柳 雅也
 BEMS データ解析による 3 号館省エネルギー性能……………安齋 建人
 ………………安齋 建人
 住宅の自然採光に関する研究:環境共生住宅による照明負荷削減……………塚越 俊貴
 ………………塚越 俊貴
 床暖房とエアコン暖房による室内温熱環境:人体モデルによる評価……………中戸川晃久
 ………………中戸川晃久
 自然通風時の室内温熱環境に関する研究:自然通風による省エネルギー効果……………西田 祐弥
 ………………西田 祐弥
 自然通風時の室内温熱環境に関する研究:通風経路と省エネルギー効果……………廣渡 諒和
 ………………廣渡 諒和

内田・津田研究室 建築史研究室

日本の明治以降, 欧米の影響を受けて建築はさまざま変化してきた。そうした変容の過程を様々な角度から分析している。

[修士論文]

1930 年竣工の震災記念堂(現東京都慰霊堂)に関する研究……………姜 明采
 ………………姜 明采

[卒業研究]

三井道男設計による 1939 年竣工の旧松島文衛邸に関する一考察……………富永 恭平
 ………………富永 恭平
 横浜市宮面地区の土地区画整理と横浜専門学校移転の関係……………

……………藤村 京
 植民地期朝鮮における江原道春川の江原神社について……………伊野 健太
 ………………伊野 健太
 雑誌『住宅』に掲載された住宅の平面形式に関する一考察……………菊地 巧
 ………………菊地 巧
 植民地期京城倭城台にあった京城神社について……………肝付 兼悟
 ………………肝付 兼悟
 駿河の国柳沢の赤野観音堂の建築的調査研究……………大川 剛正
 ………………大川 剛正
 能登記念館「喜兵衛どん」の建築……………藤木 貴之
 ………………藤木 貴之
 「玄関」から見たわが国戦前期の住宅に関する一考察:~建具の変化と土間の関係を中心に~……………泉 翔太
 ………………泉 翔太
 住宅作家保岡勝也の耐震構造に関する研究 旧山崎家別邸を事例として……………加藤 貴春
 ………………加藤 貴春
 昭和初期における独立住宅の接客空間、家族空間の変遷に関する一考察:~日本電建株式会社発行の住宅雑誌『朗』(S11~S18)を主資料として~……………小林 秀行
 ………………小林 秀行
 近代和風建築の設計基準寸法に関する一考察:清水組が手掛けた大正 2 年から昭和 20 年の事例を中心として……………土江 隼人
 ………………土江 隼人
 建築家佐藤功一的设计した旧足立正氏別邸に関する考察:戦前期古典様式を用いた乾式工法の住宅について……………野田 夏希
 ………………野田 夏希
 わが国戦前期における建築家・遠藤新に関する研究:昭和 3 年竣工加地利夫別邸と建築思想の関係性について……………布施 和輝
 ………………布施 和輝
 わが国近代以降のコンクリート造の寺院建築の変遷過程に関する一考察:1975 年以降から現代までを近代式を中心として……………室伏 絢斗
 ………………室伏 絢斗
 都市郊外における住宅地開発に関する研究:~東急沿線の日吉を中心として~……………若松 千尋

荻本研究室 災害リスクマネジメント研究室

地盤振動特性の評価, サイスマック・マイクロゾーニング手法の開発, 地震被害予想手法の評価, 地域防災力の評価方法の開発

[卒業研究]

強震観測結果による固有周期の変動に関する研究 神奈川大学 1 号館を対象に……………藤澤 優
 ………………藤澤 優
 逆転層を有する表層地盤を対象としたレーリー波 H/V 振幅比と SH 伝達関数の比較に関する研究……………揃 優弥
 ………………揃 優弥
 川崎市における高密度微動観測に基づく地盤振動特性の評価に関する研究-川崎市・多摩区を対象として-……………土田 隼平
 ………………土田 隼平
 相模原市中央区における高密度微動観測に基づく地盤振動特性の評価に関する研究……………井上 駿
 ………………井上 駿
 横浜市の事務所ビルにおける周辺地盤の調査及び建物の振動特性に関する研究……………久保寺亮太
 ………………久保寺亮太
 基礎固定の条件を満たす建物の減衰特性に関する研究 床スラブを考慮したモデル……………住吉 将弥
 ………………住吉 将弥
 東北地方太平洋沖地震の観測記録を用いた免震構造物の統計的挙動分析に関する研究……………田所 心
 ………………田所 心
 鎌倉市における地震・津波対策のための課題の抽出……………前里 崇徳
 ………………前里 崇徳
 逗子市及び葉山町における高密度微動観測に基づく地盤震動特性の評価に関する研究……………柘沢 祐介
 ………………柘沢 祐介
 免震建物の擁壁衝突時における擁壁部水平抵抗の簡易評価法に関する研究 背後地盤が粘性土の場合……………柴田 龍弥
 ………………柴田 龍弥
 秦野市における微動アレイ観測を用いた深層地盤構造の推定に関する研究……………南野 宏太
 ………………南野 宏太
 直接基礎建物における動的相互作用の減衰効果に関する研究……………渡辺 弘樹
 ………………渡辺 弘樹

奥山・吉浦研究室 建築設備システム研究室

地球環境と健康に優しい温熱・空気環境をつくる建築と設備のシステムを考案し、これらを最適設計し、測定・評価し、最適制御する方法の理論と工学モデルの研究を行い、実用化に向けた事例研究と開発も行っています。

[卒業研究]

太陽熱の自然循環利用:熱対流の再検討…………… 渡辺 隆大
 ダイナミック・インシュレーションの省エネルギー性能:熱・水蒸気・換気の連成モデルへの拡張…………… 大谷 佳祐
 多層建物での自然換気利用:排熱筒配置法とホット/コールド・アイルの効用…………… 小杉 悠太
 通気二重窓の省エネルギー性能:冬季の性能…………… 青木 貴彦
 RC造建築における屋根散水の省エネルギー性能:蒸発冷却モデルの実測値による検証…………… 杉田 和正
 クールチューブによる地中熱利用の涼房システム:送風機と窓による制御…………… 鈴木 笙吾
 単室建物の熱・換気性能の現場測定法:小規模建物での可能性実験…………… 菅野 康介

重村・三笠研究室 建築デザイン研究室

日本・アジアの集住(都市・集落)のかたちの研究, コミュニティ一施設・学校空間の計画デザインの研究, 自然災害に対する安全・減災・復校の研究

[修士論文]

集合住宅から生まれかわるマチ:街路性を内包する集合住宅を核とした段階的マチの更新手法…………… 塩脇 祥

[卒業研究]

人と人が交差する空間:ウォーターフロントの商業施設の計画…………… 岩堀 泰平
 旅の途上:綱島における中学校と公園の提案…………… 田村 大典
 一即多、多即一 しわく大工塾:宗教社会圏の共存と文化復興を担う研修施設…………… 中田 寛人
 FROM THE PORTs:守りながら発信していく港としての空間提案…………… 曳田 百香
 場所を紡ぐ:密集市街地における拡張する生活空間の提案…………… 足立 将博
 陽遊園:田園地域における異世代空間が交わるカタチ…………… 新井恵理香
 Bhinneka Tunggal Ika:エディブルランドスケープの計画…………… 大岡 晃
 水と緑と生きもの:みなとみらい 21 地区の中心地に位置する水族公園の提案…………… 辻 康宗
 共生:持続可能な小学校の提案…………… 林 由実子
 歴史と未来:一地方中心城市街地の活性化…………… 藤井 久之
 学び舎のまち:旧東海道神奈川宿における住空間と公共空間の混在…………… 前田 冨
 蘇る風景:遊休地を活用したクラインガルテンの提案…………… 松澤 志門
 空白の 40 年:府中米軍基地跡地における再開発の提案…………… 森内 健太

島崎研究室 新機能型構法研究室

新しい機能を持った構造形式の研究, 鉄筋コンクリート構造の耐震性能, 使用性能等の性能設計に関する研究, 鉄筋コンクリート構造の損傷低減構造の実験的研究

[修士論文]

アンボンド PC 圧着梁のせん断性能に関する研究…………… 山中 健次

[卒業研究]

RC 梁のせん断補強筋の付着性能とクラック幅に関する研究:せん断補強筋の付着性状による相違の検討…………… 大河原暁人
 鉄製プレート圧着工法を用いた RC 部材との接合部実験…………… 浅井 桃子
 くさび効果に期待したモルタル充填式鉄筋継ぎ手に関する実験的研究…………… 柏木 将貴
 RC 梁のせん断補強筋とひび割れ幅に関する研究:同じ補強筋比で鉄筋径と補強筋間隔を変えたシリーズ…………… 兼子 大輔
 鉄製機械式異形鉄筋継手を用いた RC 柱梁接合部の補強工法の解析的研究…………… 古賀 慎一
 一軸引張試験による鉄筋とコンクリートの付着性能における歪速度効果の検討…………… 田口 碩彦
 密閉ゴムピン支承の性能評価:軸力とせん断力が回転剛性に与える影響…………… 美谷島愛実
 アンボンド PC 圧着梁のせん断耐力に関する実験的研究:矩形断面梁の耐力評価と損傷評価…………… 柳沼 尚輝
 せん断試験によるクラック幅の評価:同じせん断補強筋間隔で補強筋比を変えたシリーズ…………… 高野 涼平

曾我部・吉岡研究室 建築・都市デザイン研究室

八潮市街並みづくり景観研究(日本工業大学小川研究室との共同開発), 寿町総合労働福祉会館広場及び周辺整備計画, 東日本大震災における復興支援, 小倉魚町サンロード商店街再生支援, 徳島県美波町まちなか再生支援北九州八幡東地区デザインリサーチ今治市大三島瀬戸集落再生支援

[修士論文]

公共空間再構築計画:リノベーションによる建築物の自由空間化…………… 城所美沙子
 横浜市庁舎再編計画:関内外地区におけるオルタナティブ拠点の整備…………… 高見 隼也
 環境の翻訳による観光拠点の提案:福井県鯖江市西山公園における環境因子と構成…………… 中村 有利
 共有の境界:所有のあり方から考えるこれからの郊外住宅地…………… 望月 諭
 忘れぬ建築:2020 年ドバイ万国博覧会における日本館の提案…………… 中村 慧睦
 失われる産業建築の行方:神奈川県平塚市の工場跡地を利用した文化活動拠点の提案…………… 松坂 奈欧
 居安思危:災害の定義を再考し、非常時に向けた新たな建設システムの提案…………… Loewi Peter

[卒業研究]

町と生き続ける塔:日和佐地区活性拠点としての避難塔

..... 稲岡 寛之
 まちの生活があふれる:学生の居場所とコミュニティ施設の提案
 神田 貴之
 こども色園:成長と遊びのためのこども園..... 高木 弘之
 継ぎ目のない在処:横須賀中央を利用する人のための新たな居場所の提案..... 中野 聡太
 ミナトミチ:沼津港における人と町の繋げ方の提案
 柳澤 舞
 銭湯文化と鎌倉らしさ:自然に囲まれた由比ヶ浜に温浴施設の提案..... 島田 克彦
 いつか眠りにつく時に:現代社会に即した葬祭場の計画
 陣野 莉沙
 川縁に立つ農家:伊藤七郎平屋敷跡地における歴史・農業体験施設の計画..... 鈴木 勇耶
 地域で奏でる:福島県福島市における屋外音楽広場を中心とした情報発信施設の提案..... 清野喜代和
 共に歩む暮らし:高齢化地域における集落型福祉施設の提案
 立花 洋治
 人々をつなげる自然と本:のりめんがつくる居心地
 時山 諒

趙・齊藤研究室 耐震・耐風構造研究室

荷重と構造系に介在する色々な不確定要因及びリスクポテンシャルを勘案しながら、構造物の耐久性と安全性に関する研究を行う。

[修士論文]

限界耐力設計法における地盤増幅率に関する研究
..... 張 海仲

[卒業研究]

都市環境がコンクリート中性化深さに及ぼす影響に関する解析的研究..... 河村 雄介
 地盤の深度が卓越周期に及ぼす影響に関する研究
 土屋 聡士
 数値解析手法を用いた円筒構造物に作用する波力と波高との関係性の検討..... 福田 祥矢
 実構造物データによるコンクリート中性化深さに関する研究
 穂積 陵
 コンクリート強度に着目した円形CF短柱の拘束係数に関する実験的研究..... 松下 直紀
 光学的全視野変形計測法における計測適用性に関する研究
 飯島 岳
 地震最大応答の平均値と変動係数の定式化に関する研究
 太田 友樹
 工学的基盤面での基準化加速度応答スペクトルに対応するパワースペクトルの定式化..... 久保 隆平
 コンクリート中性化深さ測定時における呈色範囲の時間変化に関する研究..... 田村祐理子
 構造部材を対象とした光学的三次元変形計測法に関する研究
 西村 仁志
 ロッキング挙動を考慮した構造体の光学的動的変位計測
 吉松 逸生
 実構造物におけるコンクリートコアのアルカリシリカ反応に関する研究..... 米本 信吾

中井研究室 建築計画研究室

建築および都市の空間構成に関する研究

[修士論文]

魚津市中央通りの防火帯建築を含む街区の空間構成
..... 原 誠

[卒業研究]

隅切りをもつ横浜防火帯建築における立面構成... 百瀬 大地
 地域と学校のつながり:横浜市中区における小・中学校の学校開放の利用実態..... 生駒 将大
 地形と屋根の連なりがつくる滞在型観光施設の提案:棟の配列と立地環境からみる山小屋の構成..... 三浦みづき
 Aerial Esplanade:埋立地における水辺空間の構成... 森下 恵介
 地域活動の拠点となる空間のあり方の提案:建築部材と家具による空間の分節と階層からみた構成..... 伊藤 瞳
 路地空間が成す多様性:中華街における建物立面から見た路地空間..... 栗原 強志
 活動がつくりだすにぎわい空間:人とモノの動きからみた都市における祭り空間の構成..... 宮崎 瑞紗

安田研究室 音・光環境研究室

建築内外の音響設計のための数値シミュレーション手法の開発、床衝撃音低減機構の開発、音響部材の特性把握、騒音伝搬予測、音環境・視環境・複合環境の評価など

[卒業研究]

音声伝送指数 STI への影響要因に関する実験的検討 ―暗騒音と Vocal effort の影響―..... 石岡美紗子
 室内音環境と個人の耳形状を考慮したバイノーラル再生システムの聴感印象に関する研究..... 石橋 佑太
 室内におけるスピーチプライバシーに着目した日本語の発話レベルに関する研究..... 伊藤 圭祐
 Helmholtz 共鳴器を内蔵した高性能遮音二重床の開発 ―材料の可換性と施工性向上に関する基礎的検討―..... 丑久保恵美

山家・鄭研究室 都市計画研究室

人口縮小時代の都市ビジョンの構築、コミュニティ支援ツールの作成、地域資源を活かしたまちづくりの検討及び実践、郊外住宅地の持続可能性に関する調査研究

[修士論文]

東アジアに現存する近代化遺産の再生:台北・北門エリアにおけるクリエイティブセンターの提案..... 杉山 千紘
 六角橋商店街仲見世通りの空間的変遷に関する調査研究
 杉江 知樹
 斜面地における視覚的印象からみた都市空間構成に関する研究:
 横浜山手地区における路地空間を対象として..... 原川菜奈子

[卒業研究]

巡り人と繋がる:子どもと大人のふれあう公民館
..... 北澤 純

The Life Colors:広島県福山市における幼老複合施設の提案
 …… 佐藤くるみ
 シモキタ文化のあふれ出し:鉄道跡地におけるイベント広場の提案
 …… 鈴木 陽子
 膝を曲げた世界:～「座る」からできる複合商業施設～
 …… 滝沢 佳
 茅ヶ崎市をアクティブなまちに:人の集まる公園と新たなスポーツ施設
 …… 齋 真音里
 夢をつくる場所:小学校における余裕教室利用の提案
 …… 吉田 朱里
 ヴォイドによる行動の誘発:アルゴリズム・デザインを用いた商業施設の提案
 …… 小口 隼
 城壁を感じさせる本棚:小田原城内における図書館の提案
 …… 橋高 浩樹
 裏路地と共に住まう:裏界線に接する住居空間の在り方の提案
 …… 木下 優奈
 畑×芸×住:相模原市緑区藤野地区における住宅地の提案
 …… 須田 千尋
 吹き抜けが家族をつなぐ:郊外にある集合住宅の提案
 …… 高崎 友則
 記憶の灯り:小国町山野田集落における和紙工房・ギャラリーの提案
 …… 山岸 真穂

極限的超短パルスレーザー光を用いる振動励起反応の開発、高強度・極限的超短パルスレーザー光を利用した新規アセタールの合成、遷移状態分光法によるクライゼン転位反応の機構解析、レーザー光を利用した高効率光[2+2]反応の開発、新規フェムト秒レーザー分光装置の構築と光学特性の解明

〔修士論文〕

フェムト秒超高速光計測装置の構築と発光機構・光特性の解明に基づく高発光性ランタニド錯体の設計
 反応機構解析に基づく高効率反応の開発

〔卒業研究〕

stilbene 誘導体の交差光[2+2]環化付加反応
 水溶液系高発光性ランタニド錯体の探索
 アルカリおよびアルカリ土類金属塩による *trans*-1,2-bis(4-pyridyl)ethylene の固相光[2+2]環化付加反応
 可視-極限的超短パルスレーザー光照射によるコヒーレント分子振動励起反応
 液相 *trans*-1,2-bis(4-pyridyl)ethylene 光[2+2]環化付加反応に対するアルカリおよびアルカリ土類金属塩の効果

化学教室

亀山研究室 分子機能化学研究室

新規両親媒性化合物の合成とその自己集合によるナノ構造体の形成、特異形状を有する高分子の合成と機能、光重合に関する研究、光応答性分子集合体の開発

〔修士論文〕

(A-*b*-B)_n分岐型ブロック共重合体の合成とマイクロ相分離構造

〔卒業研究〕

両親媒性ブロック共重合体の自己組織化を利用した有機無機ハイブリット膜の作製とその光反射特性
 ジアゾナフトキノン基を有するカリックス[4]レゾルシンアレン類の合成と光機能
 動的共有結合を利用した側鎖かご型シルセスキオキサン含有ポリマーのユニークな高分子反応
 アクリルアミドを主モノマーとしたランダム共重合体と側鎖イミダゾール基を有するポリスチレンからなるブロック共重合体のミセル形成と性質
 尿素結合部位を有する界面活性剤の合成と界面活性性能の評価
 イソブチル基置換かご型シルセスキオキサンを側鎖に有するポリマーをテンプレートとしたゾル-ゲル反応
 PS コア/PMMA シェル高分子微粒子の合成とその近赤外線反射
 RAFT 重合によるポリスチレン-*b*-ポリアクリルアミドブロック共重合体の合成とそれを用いたカプセル形成
 アゾピリジン誘導体の光反応を利用した刺激応答材料の研究

岩倉研究室 反応機構解析研究室

「レーザー化学」、「計算化学」、「反応機構解析」

講演会開催記録 (2014.10~2015.9)

学科・教室開催講演会

機械工学科

演題：風力発電における技術課題

講師：長谷川 豊 (名古屋工業大学大学院 工学研究科 機能工学専攻 教授)

日時：2014年12月5日(金) 16時20分～17時50分

場所：23-311室

講演趣旨：

風力発電は欧米ならびに中国において設備導入が進んでいるが、我が国ではその導入が著しく遅れている。この原因のとして、日本固有の自然条件と社会条件が挙げられる。講演では、風力発電の特徴と現状を説明すると共に、我が国への風力発電設備の導入を促進するために現在求められている信頼性向上、経済性向上、環境負荷軽減に関わる技術課題と研究開発例が紹介された。また、次世代風車として研究・開発が進められているロータ直径が100mを超える超大型風車ならびに、洋上風車についてもその利点・欠点ならびに技術課題が紹介された。

演題：鉄道車両用H I L Sシステムによる仮想走行試験環境の構築

講師：小金井 玲子 (公益財団法人 鉄道総合技術研究所 車両構造技術研究部)

日時：2014年12月19日(金) 16時20分～17時50分

場所：23-311室

講演趣旨：

鉄道車両開発において、走行試験は信頼性・性能の向上に重要な役割を果たしている。しかし、走行試験において十分な速度を得るには、長大な試験区間を要し、専用の試験線が存在しない日本においては、営業線上で試験が行われるのが通例である。このため、試験実施においては営業運転への支障防止を最優先で考慮する必要があり、試験条件・回数などに大きな制約を伴う。

一方、自動車分野などではH I L Sと呼ばれるハイブリッドシミュレーションの技法が応用され、開発効率の向上に寄与している。H I L Sは評価対象に実物のハードウェアを用い、それ以外の部分をコンピュータ上の運動モデルとして、リアルタイムに計算した運動モデルの動きによる評価対象の動きをH I L S対応試験装置で再現し、評価対象が発生する力を次のステップのシミュレーションの入力としてフィードバックすることで、ハードとソフトが連携するシミュレーションがなされる。

鉄道総研ではこのH I L S技術を用いて、仮想走行模擬が可能な鉄道車両用H I L S試験システムの開発を行っている。講演では、鉄道車両用H I L Sシステムのほか、これまでに携わった研究が紹介された。

物質生命化学科

〈物質生命化学科主催〉

演題：「日産自動車が考える燃料電池普及までのシナリオとFCCJ燃料電池評価プロトコル」

講師：在原 一樹 (日産自動車株式会社 総合研究所/EVシステム研究所)

日時：2014年11月26日 16時30分～18時00分

場所：23号館527号室

講演要旨：

トヨタをはじめ、日産、ホンダ、JX日鉱日石エネルギー、出光など、自動車メーカーやエネルギー関連会社は「燃料電池自動車(FCV)の2015年の国内市場導入と水素供給インフラ整備」に向けた共同声明を発表しています。果たして、FCVの開発はどうなっているのか？水素インフラの整備は用意できるのか？そんな疑問を抱えて、とうとうあと1カ月で話題の2015年になります。在原氏は、日産自動車において燃料電池開発を行っている研究者であります。在原氏から日産自動車が考える燃料電池普及のシナリオについてお聞きし、今後の燃料電池の未来について議論したいと思います。また、日産自動車は燃料電池性能試験を規格化したFCCJ燃料電池評価プロトコルの策定について重要な役割を果たしております。燃料電池の研究において十分に理解しておくべき評価プロトコルについてもお話しさせていただきます。

演題：「Semiconductor manufacturing- A look inside Intel -」

講師：Dr. Suddhasattwa Nad (Sr. Process Engineer, Intel Co.)

日時：2015年3月13日 16時30分～18時00分

場所：23号館526号室

講演要旨：

Intel Corporation is a world leader in silicon innovation, leading design and manufacture of integrated digital technology platforms. With over 185 sites in 63 countries, Intel operates chip design units, manufacturing fabs, packaging technology and software development teams. Intel's cohesive ecosystem of key interrelated technology components: process development, product development, design, mask and chip manufacture under an Integrated Device Manufacturer (IDM) model, allows for rapid cooptimization of process and packaging development to deliver technologies and products, continually advancing how people work and live. This talk will focus on Intel's "tick-tock" cadence in product development and highlight some key technological breakthroughs in transistor technology during the last decade. The progressive change from planar to 3D transistors enabled by materials development will also be summarized.

演題：「Electrocatalytic Activity of Metal Oxides-Modified Electrodes」

講師：Prof. M.S. E;-Deab (Cairo University, Egypt)

日時：2015年8月5日 16時30分～18時00分

場所：23号館526号室

講演要旨：

El-Deab 教授はこれまで電気化学分野で多くの研究を行ってきており、白金(Pt)などの貴金属表面での酸素の触媒還元反応に関して精力的に研究を行っております。特に触媒ナノ粒子を担持する材料の触媒活性に関する研究を詳しく行い、多く論文を報告しております。本講演では、金属酸化物に担持された触媒ナノ粒子の電気化学反応活性に関する研究結果を紹介していただき、触媒反応における担持体効果に関するディスカッションを参加者で行いたいと思います。電気化学分野だけでなく、触媒反応にかかわる多くの研究者・学生の参加をお待ちしております。

演題：生体膜の機能を模倣した荷電膜

講師：比嘉 充氏(山口大学大学院理工学研究科物質工学系学域)

日時：2015年5月18日(月)17:30~18:30

場所：23号館204教室

講演要旨：

生体膜は流動性を有する脂質二重層に特定の機能を有する種々の蛋白質がモザイク状に存在する。そのためこの膜は高イオン選択性や外部刺激応答性など、イオン交換膜などの人工膜が持つことが出来ない高い機能性を有する。人工膜の研究者は長年、生体膜が持つこのような高機能に憧れて、これらの一部を模倣した人工膜の作製を試みてきた。本講義では講演者がこれまで行ってきた研究を中心に、温度や pH に応答してイオン輸送状態が変化する荷電膜や電解質高選択性を有する膜など、生体膜を模倣した荷電膜の研究について紹介する。

情報システム創成学科

演題：ビットコインについて

講師：岡本 龍明(日本電信電話(株)セキュアプラットフォーム研究所 NTT フェロー・岡本特別研究室長)

日時：2015年1月7日(水)16時20分~17時50分

場所：23号館205教室

講演趣旨：

最近、ネットワーク上で流通する通貨としてビットコインが注目を集めている。ビットコインは、暗号技術を駆使した電子マネーであり暗号通貨と呼ばれることもある。

本講演では、ビットコインで使われる暗号技術を説明し、さらにそれらの暗号技術を用いてどのようにビットコインが構成されているかを解説する。

また、ビットコインの問題点や課題についても述べる。

〈工学研究科講演会（経営工学専攻）〉

演題：「Stochasticity について」、確率偏微分方程式論とその応用

講師：飛田武幸(名古屋大学名誉教授)

Michael Rockner (Bielefeld 大学教授)

日時：2015年9月4日(金)

場所：23号館305教室

講演趣旨：

確率解析学を草創期から育て上げてこられ、ホワイトノイズ解析を創設された飛田武幸先生から、大局的見地に立った確率論の将来の展望についての話を伺った。

Rockner 先生は常微分方程式、確率微分方程式、確率偏微分方程式及び、Fokker-Planck 方程式のそれぞれの目的と相互の関係の説明があり、多くの例の解説も行われた。

建築学科

演題：温熱環境解析ツール CFD の魅力

講師：酒井孝司(明治大学教授)

日時：2015年7月6日(月) 16:20 ~ 17:50

場所：神奈川大学 横浜キャンパス 16号館 セレストホール

講演趣旨：

数値流体力学 CFD により室内の空気分布、すなわち気温、気流、圧力などの分布を求めることができる。コンピュータの発達とともに近年この CFD は、温熱環境解析ツールとして定常時はもとより非定常時においても活用されるようになった。酒井孝司先生の豊富な研究業績から、本講演では温熱環境解析ツールとしての CFD の魅力を、定常時の室内気流解析、非定常時の回転ドアや風除室における扉通過時の気流分布など豊富な事例をもとに、わかりやすく解説いただいた。

演題：ニアリー・ネット・ゼロ・エネルギー・ビル(nnZEB)普及に関する国際動向と目標

講師：倉淵 隆(東京理科大学工学部建築学科教授)

日時：2014年12月1日(月)16:20~17:50

場所：16号館 セレストホール

講演趣旨：

住宅・建築物における省 CO2 対策の象徴としてゼロ・エネルギー・ビルが注目されている。講演では、世界各国がなぜ、ゼロ・エネルギー・ビルの普及に注目するのか、その背景や実現に向けてのロードマップを解説し、さらにその可能性検討や、実際に建設されている建物の実情について紹介する。また、日本の都市の実情を踏まえて、住宅・建築物のエネルギー消費を大幅に削減するための目標や、留意すべき運用上の配慮事項などについて解説する。

演題：プレストレストコンクリート(PC)建築の魅力 ~魅せる PC と護る PC~

講師：福井 剛

日時：2014年11月3日(月)16:20~17:50

場所：16号館 セレストホール

講演趣旨：

PC 鋼材を緊張することで鉄筋コンクリートに予め圧縮力(プレストレス)を与えたプレストレストコンクリートは、大スパン構造においてひび割れの発生を制御し、過酷な環境下でも高い耐久性を發揮する。そのスレンダーなプロポーションから、意匠性の高い建築物においてプレキャスト部材を用いることにより「魅せる PC」として表現されている。近年は地震後の建物の残留変形が小さいことなどから、主要な耐震要素にプレストレストコンクリートを用いる「護る PC」の実施事例が増加している。

本講演においては、まず PC 構造の原理と特徴、作り方についてわかりやすく概説する。その後、施工事例を中心に、意匠性の高い「魅せる PC」を紹介してデザインの可能性、また、主要な耐震要素として PC を用いた「護る PC」の工業化施工事例について紹介する。

演題：都市への愛

講師：元倉真琴(東京藝術大学名誉教授、建築家)

日時：2014年10月6日(月)16:20~17:50

場所：16号館 セレストホール

講演趣旨：

講師がこれまで手掛けられてきた数々の建築作品のデザインと、それらにおける理念について、とくに都市空間および都市

と建築の関わりの重要性、およびそれに関する独自の取り組みについてご講演いただいた。

演題：水都ヴェネツィアの都市戦略の変遷—交易から文化へ、そして環境へ—

講師：陣内 秀信 (法政大学教授、建築史家)

日時：2015年5月11日(月) 16:20~17:50

場所：16号館 セレストホール

講演趣旨：

講師が長年研究されているヴェネツィアの都市空間および建築について、ヴェネツィアの歴史的背景を踏まえた都市空間の変遷と建築類型の変化、およびその現状とこれからの可能性について、ご講演いただいた。

化学教室

演題：イオン液体って知ってる？ 面白いマテリアルです

講師：大野 弘幸 教授 (東京農工大学工学研究院 生命機能科学部門)

日時：2014年11月20日(木) 16:30~18:00

場所：23号館 311教室

講演要旨：

近年急速に注目されるようになってきているイオン液体(IL)について概略を述べ、設計方法から、特殊な機能化などの例を示し、将来の研究の展開まで述べる。イオン液体はイオンだけからなる液体で、塩が溶融したようなものである。ポイントは融点が著しく低い点で、常温でも溶融した状態の塩をイオン液体と呼ぶ。蒸気圧が無く、難燃性でありながら、極性の高いものも作ることができ、様々な物質を溶解できる。また、イオン伝導体としても優れている。これらの基礎と応用展開は当日述べる。

演題：ソフトでウェットな光応答ポリマー材料 ~アクチュエータから細胞操作まで~

講師：須丸 公雄 氏 (独立行政法人 産業技術総合研究所 幹細胞工学研究センター医薬品アッセイデバイスチーム 上級主任研究員)

日時：2014年12月8日(月) 16:30~18:00

場所：23号館 210教室

講演要旨：

局所に対して即時的かつ遠隔的に照射できる光は、近年のオプトエレクトロニクスの進展により、優れた制御手段としての可能性が注目されています。その中で私たちは、新たな光機能性材料として、光応答性を有するウェットでソフトなポリマー材料の開発を行ってきました。本講演では、光に応答して顕著な収縮を示すゲル材料や、細胞の接着や殺傷を光制御できる培養基材をご紹介します、これまで精密な制御や操作が難しかった微小流体システムや細胞などのオンデマンド制御への応用についてお話をさせていただきます。

演題：Nano-Structured Polymeric Materials via Self-assembly: Breath Figure and Light

講師：Prof. Sang Youl Kim (Department of Chemistry, Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST), Korea)

日時：2015年2月2日(月) 16:00~17:30

場所：23号館 210教室

講演要旨：

We developed bis-dendritic photoresponsive gelators consisting of an azobenzene dendron and an aliphatic amide dendron. Upon irradiation of UV to the gel, the gel turned into a sol state, and recovered immediately after the exposure to visible light. These photo-responsibilities were triggered by photoisomerization of azobenzene groups leads to the dissociation of the gel fibers and their collapse. To make nano-structured patterns with gelators, the breath figure (BF) technique was applied to a organogelators containing diacetylene groups and subsequently photo crosslinking in the exposed region. The supramolecular fibrillar networks and further a hierarchically ordered honeycomb structure was finally obtained. We have also demonstrated that the entire process of induction, control, and locking of supramolecular chirality by circular polarized light (CPL).

演題：DSC 用高性能増感色素の分子設計と開発

講師：三浦 偉俊 氏 (株式会社 ケミクレア 研究開発センター)

日時：2015年5月15日(金) 16:30~18:00

場所：23号館 210教室

講演要旨：

次世代型太陽電池として注目されている有機系太陽電池は次の3つのタイプに大別される。1)色素増感太陽電池(DSC) 2)ペロブスカイト型太陽電池 3)有機薄膜型太陽電池がそれぞれである。グレッツェル型DSCの増感色素であるルテニウム系色素は、変換効率・耐久性ともに優れており、変換効率13%を達成した。しかしながら、ルテニウムの年間採掘量は35tであり、リサイクル分10tを含めても希少金属でありコストも高い。そのため、金属を含まず汎用性の高い新規な増感色素、とりわけ有機色素の開発が強く要望されている。本講演では、高性能な有機色素の合成戦略を軸としてDSC開発を概観する。また、ペロブスカイト型、有機薄膜型太陽電池についても簡単に解説する。

編集後記

お忙しい皆様への原稿依頼でありましたが、おかげさまで何とかここに編集作業を纏めることができました。ご協力いただきました皆様に、心よりお礼申し上げます。重要機器整備に関連した報告6題のほか、受賞研究7題と幅広い内容を持ったものにする事ができました。工学部での活動の多彩さをあらわすものになっていることを期待しています。

(宇佐見 義之, 趙 衍剛)

広報委員会

委員長	藤岡 淳	(教授、情報システム創成学科)
編集担当	宇佐見義之	(准教授、物理学教室)
	趙 衍剛	(教授、建築学科)
委員	寺島 岳史	(准教授、機械工学科)
	平岡 隆晴	(助教、電気電子情報工学科)
	赤井 昭二	(准教授、物質生命化学科)
	奥野 祥二	(助教、情報システム創成学科)
	窪谷 浩人	(教授、経営工学科)
	小野 晶	(教授、総合工学プログラム)

Public relations committee

Chair	Atsushi Fujioka	Prof., Dept. of Information Systems Creation
Editors	Yoshiyuki Usami	Associate Prof., Institute of Physics
	Yan-Gang Zhao	Prof., Dept. of Architecture
Members	Takeshi Terajima	Associate Prof., Dept. of Mechanical Engineering
	Takaharu Hiraoka	Assistant Prof., Dept. of Electrical, Electronics and Information Engineering
	Shoji Akai	Associate Prof., Dept. of Material and Life Chemistry
	Shoji Okuno	Assistant Prof., Dept. of Information Systems Creation
	Hiroto Kubotani	Prof., Dept. of Industrial Engineering and Management
	Akira Ono	Prof., Coordinated Engineering Program

神奈川大学工学部報告第54号

2016年2月25日 印刷

2016年3月1日 発行

編集兼発行者 神奈川大学工学部
221-8686 横浜市神奈川区六角橋3丁目27番1号

印刷所 共立速記印刷株式会社

FACULTY OF ENGINEERING
KANAGAWA UNIVERSITY
3-27-1 Rokkakubashi, Kanagawa-ku, Yokohama, 221-8686, Japan

KU

