

# 神奈川大学工学部報告

第55号

2017年3月

## REPORTS OF FACULTY OF ENGINEERING KANAGAWA UNIVERSITY

No. 55

March 2017

### 工学部報告第55号・目次

1. 巻頭言  
融合型・実務型人材育成の試み…………… 林 憲玉 …… 1
2. 工学部特別予算重要機器整備関連研究
  - 2-1 触媒評価装置を利用した高活性固体触媒の探索…………… 本橋 輝樹 齋藤 美和 …… 3
  - 2-2 高速光無線ネットワークによるリアルタイム超高精細映像伝送…………… 今井 崇雅 …… 5
  - 2-3 植物の生理学のおよび遺伝育種学的研究のための実験設備の整備  
…………… 中川 理絵 朝倉 史明 …… 8
  - 2-4 パルスレーザー光を利用する合成反応開発…………… 岩倉 いずみ …… 11
3. 私学助成
  - 3-1 次代高度ものづくり教育を支援する先端メカニカルパーツの加工・評価システムの紹介  
…………… 山口 光弘 中尾 陽一 竹村 兼一 …… 13
4. 受賞研究の紹介
  - 4-1 2016年度日本海水学会学会賞  
海水学会学会賞を受賞して…………… 井川 学 …… 17
  - 4-2 2015年度神奈川大学学術褒賞  
2016年日本建築学会奨励賞  
Helmholtz 共鳴器を有する高性能乾式遮音二重床の開発…………… 安田 洋介 …… 19
5. その他
  - 5-1 「国際標準 ISO/IEC 11770-3」に採録 認証鍵交換 FSU 方式…………… 藤岡 淳 …… 23
6. 工学部通信  
研究活動 [2015年10月～2016年9月]  
研究分野および平成27年度博士論文・修士論文・卒業テーマ一覧  
講演会開催記録 [2015年10月～2016年9月]
7. 編集後記

## 1. 巻頭言

# 融合型・実務型人材育成の試み

工学部長 林 憲玉

昨今の世界的な変化の波は、うねりを上げて我が国にも押し寄せてきている。国として、地域として、家族として、さまざまな立場におけるこれまでのものの見方や生活に変化が生じ、特に AI、ITO や自動運転など技術の変化はますます劇的なものになりゆくと思われる。また同時に、民族意識の高まりなどの精神的な変化も感じられる。

Spencer Johnson 氏が2000年に著した「Who moved my cheese?」にあるように『従来どおりの考え方をしている新しいチーズは見つからない』ことが、現在そして今後の在り方に大きな示唆を与えているのではないだろうか。今こそ世界・国・地域・家族・個人のチーズ、神奈川大学や工学部のチーズを見つけるとき、つまり『動かなければいけない』ときであると思う。現在、神奈川大学の新しい中期実行計画が策定され、実質的な連携・協定の動きも活発化してきている。学内でチーズ探しが行われつつあるが、しかしながら組織一丸となるのはなかなか難しいようだ。動かないといけない今こそ、動き出したことをしっかりと継続し、自らが『新しいチーズ』となることも重要ではないかと考えている。

私が工学部長を拝命して3年になる。2年前の工学研究所報第37号では「国際社会の変化に対応できる融合型工学教育・研究」と題し、縦割りの学科の中で枠の意識を払拭し、工学部として、また神奈川に根ざした大学として地域企業を多く含む産業界を巻き込んだ形での融合型・実務型人材の育成機関になっていきたい、との思いを著させていただいた。今回は、動かないといけない今このとき、まさしく動き出している地域による融合型・実務型人材育成の試みの実績として、工学部・企業交流会についての思いと動きを紹介する。

2012年、当時機械工学科主任であったときにある教員の提案に面白さを感じ、後押しして始めたのがこの工学部・企業交流会である。機械工学科の教職員、企業の方々、支援機関関係者が30名ほど参集し、初めての会合がなされた。企業側から「若い学生がいるとさらにいい場になると思う。学生にとって、社会人や経営者などの話を直接聞くことができる

場になるはず。教員にとっては、日頃感じえない学生と企業との交流の姿を目の当たりにすることができる」とご賛同をいただき、第2回からは学生を交えた交流会となった。その後現在に至るまで、毎年2回春と秋に開催している。2014年度からは母体を工学部に移し、工学部・企業交流会として他学部の教職員や学生も交えた会となった。2016年11月には第10回目を迎え、記念として KU テクノフェスタと共催した。

この交流会では、専門家などによる「インターンシップのすすめ」などの話題提供、企業からの自己紹介及び企業紹介、ねるとん形式での学生と企業との交流、また教職員も交えた意見交換会を行っている。参加した企業からは「教職員と貴重な意見交換ができた」「普段の学生を知るいい機会であった」「学生に寄り添って何をしてあげられるか考えるいい機会であった」などの感想をいただいている。参加学生は回を重ねるごとに増えており、毎回100名から180名ほどの学生が参加し、職に就くとはどういうことか、学生のうちにすべきことは何かなど、真のキャリア形成について考える場となっている。第5回からは学生主体の会とし、学生幹事が運営を企画して教職員が彼らのメンターとなったことで、幹事を担った学生の成長を感じることができた。また、途中から企業がOBやOGを同行してくれるようになり、交流会が卒業生との連携の場にもなった。

企業との共同研究・開発、インターンシップ、出張講義、資格取得をはじめとし、企業と大学が Win-Win の関係のもとでアイデアを出し合うこと、学生を地域で育てることなど、さまざまな新しい思いや関係が芽生え、育ってきていることを実感している。

このような交流会を開催するなど、教職員はもとより企業とも草の根からの連携をさらに深め、大学が融合型・実務型人材の育成の場になるよう、教職員一丸となって新しいチーズを追い求めるとともに、新しいチーズになっていきたいと考えている。



## 2. 工学部特別予算重要機器整備関連研究

- 2-1. 触媒評価装置を利用した高活性固体触媒の探索 本橋輝樹, 齋藤美和
- 2-2. 高速光無線ネットワークによるリアルタイム超高精細映像伝送  
今井崇雅
- 2-3. 植物の生理学的および遺伝育種学的研究のための実験設備の整備  
中川理絵, 朝倉史明
- 2-4. パルスレーザー光を利用する合成反応開発 岩倉いずみ



# 触媒評価装置を利用した高活性固体触媒の探索

物質生命化学科

本橋 輝樹, 齋藤 美和

## 1. 装置概要

機能性セラミックスの開発を専門とする当研究室では、環境・エネルギー応用に向けた新規固体触媒の探索研究を行っている。ターゲットとする触媒反応は多岐に渡っているため、様々な反応条件で固体触媒材料の反応活性を迅速かつ安全に分析評価する必要がある。そのため、平成27年度工学部特別予算重要機器整備費を活用し、汎用的な触媒評価装置を当研究室に設置した。まずは装置概要について述べる。

今回導入した装置は、株式会社シマピコ製・触媒評価装置 SMP-MR3F である。株式会社シマピコは、大手化学メーカーで触媒開発研究に長年携わってきた大島一典博士が立ち上げた会社であり、特殊理化学機器の設

計・製造・販売、研究開発業務の支援などを行っている。今回、当研究室の研究計画を大島氏に伝え、限られた予算内で必要な分析機能と安全機構を選びすぐって装置設計して頂いた。

装置外観を Fig. 1 に示す。本装置は電気管状炉・データロガー・マスフローコントローラ (MFC) 4 台・ガスクロマトグラフ (GC)・クロマトパック・ガス検知警報器・各種安全装置から構成されている。電気炉の温度制御はプログラム昇温方式で行い、室温から 900 °C までの範囲を 1 パターン 8 セグメント (2 パターンをリンク可能) のプログラムで設定する。ガス供給は、4 台の MFC を用いて  $N_2$ ,  $O_2$ ,  $CO_2$ ,  $CH_4$  を精密流量制御しながら混合可能である。GC には標準分析カラムとして MS-5A および Gaskuropack-54 を装備しており、 $H_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $CO$ ,  $CH_4$ ,  $CO_2$ ,  $C_2H_6$ ,  $C_2H_4$ ,  $CH_3OH$ ,  $H_2O$  などを分析できる。また安全機構として、漏電・過電流遮断機能、独立過昇防止器+ガス電磁バルブ、圧力暴走防止用センサー、水素・プロパンガス検知器などを備える。本装置を用いて、金属酸化物など固体材料の触媒活性を分析評価する。固体触媒と気相との触媒反応による生成ガスを分析し、主に新規触媒材料開発のための材料スクリーニングを行う。

## 2. 研究への応用例

本稿では、当該装置を利用した固体触媒研究の一例を紹介する。

近年、天然炭素資源を化成品へ直接変換する反応プロセスの開発が強く望まれている。その中でも埋蔵量が豊富な天然ガス主成分であるメタンの有効活用は長年の課題であり、もしメタンをこれまでにない技術で化成品やエネルギーへ効率良く変換することができれば、現代社会が直面する石油依存の問題からの脱却や二酸化炭素排出低減も可能になる。しかしながら、メタンを化成品へ変換プロセスは全般的に難易度が高く、実現には新し



Fig. 1. Photograph of the catalytic activity analysis system (SMP-MR3F).

い触媒材料の開発が必要である。

当研究室では、ドライリフォーミング (DR) 反応<sup>1)</sup>に注目している。DR 反応は以下の化学反応式で表され、生成した一酸化炭素と水素の混合ガス (= 合成ガス) はメタノール・ジメチルエーテル・炭化水素製造の原料として広く用いられる。



本反応は、地球温暖化ガスの原因として知られるメタンと二酸化炭素を化成品に転換できることから、地球温暖化抑制への貢献や、二酸化炭素の有効利用手段として意義深い。DR 反応は一般的に、アルミナやシリカなどの各種担体に金属ニッケルを担持させた触媒が用いられるが、金属 Ni 表面には固体炭素が析出しやすく活性低下を招きやすい。したがって、DR 反応において触媒表面に固体炭素が析出しても効果的に再生でき活性低下が起こりにくい触媒の開発が課題となっている。

筆者らは過去の研究において、Mn 酸化物を Ni 担持触媒の担体として用いると触媒の活性低下を抑制できること、Mn 酸化物が二酸化炭素の共存下で析出した固体炭素を酸化除去する (= 炭素を燃焼させる) 能力を有することを見出している<sup>2)</sup>。当研究室では、Mn を含む複合金属酸化物について、固体炭素を効率良く燃焼除去できる DR 反応触媒用担体の探索研究を計画しており、今回導入した触媒評価装置を利用して精力的に実験を行う予定である。

まず、単純な Mn 酸化物の炭素燃焼特性を当該装置により分析した。100 mg の MnO と 10 mg のカーボンブラックを混合した試料を触媒評価装置にセットし、90 % N<sub>2</sub>/10 % CO<sub>2</sub> の混合ガス (流速 10 mL min<sup>-1</sup>) を流しながら室温から 850 °C まで 10 °C min<sup>-1</sup> の速度で加熱し、生成ガスを GC により組成分析した。本装置の GC からは Fig. 2 のようなチャートが得られ、各成分ガスのピーク強度からそれぞれの含有量を計算することができる。

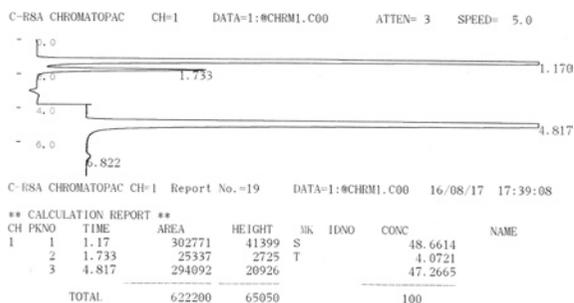


Fig. 2. GC chart and its calculation report of the gas analysis at  $T \approx 800$  °C.

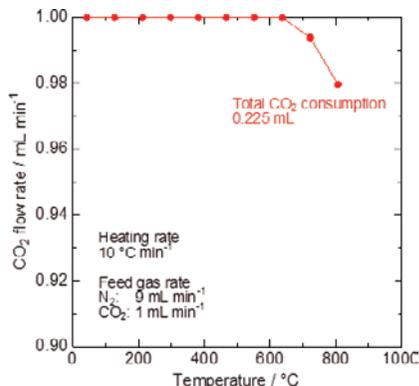


Fig. 3. CO<sub>2</sub> flow rate against the sample temperature. The CO<sub>2</sub> content in the flowing gas was calculated from the CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> peak ratio of the GC data.

供給ガスの成分である窒素と二酸化炭素に加えて、微量の一酸化炭素が検出されている。酸素は検出されていないことから、一酸化炭素はカーボンブラックと二酸化炭素との反応により生成したと考えられる (C + CO<sub>2</sub> → 2CO)。フローガス中の窒素量が一定だと仮定し、GC データのピーク強度比から CO<sub>2</sub> 量を計算すると 700 °C 以上で僅かな減少が見られた (Fig. 3)。以上のことから、Mn 酸化物が固体炭素の二酸化炭素による燃焼反応に対し触媒活性を有することが確認された。Fig. 3 のデータから 700 °C 以上での二酸化炭素消費量は 0.225 mL と計算された。この値は DR 反応中に必要な固体炭素分解量としては不十分だと考えられ、より高活性な複合 Mn 酸化物を見出すことが今後の研究目標である<sup>3, 4)</sup>。

### 3. まとめ

今年度新たに導入した触媒評価装置の概要と、その活用例としてドライリフォーミング (DR) 反応のための触媒担体材料の評価実験を紹介した。今後は本稿の DR 反応だけでなく、環境エネルギー分野で注目度の高いメタンカップリング反応や水の熱化学還元による水素生成反応などの研究にも利用する予定である。当該装置は将来の様々な触媒評価実験を想定し、拡張性に優れた設計になっているのが特徴である。現有の高速 GC や四重極型質量分析器 (Q-MS) などと組み合わせて、様々な触媒材料の開発研究に役立てていきたい。

### 参考文献

1. G. Q. Lu and S. Wang, *Chemtech* **29**, 37-43 (1999).
2. 特開2013-255911号公報.
3. 特開2014-200705号公報.
4. 特開2014-217793号公報.

# 高速光無線ネットワークによるリアルタイム超高精細映像伝送

今井 崇雅

## 1. はじめに

ネットワーク技術の急激な進展により、情報ネットワークの伝送容量は指数関数的に増大しつづけている<sup>[1]</sup>。これにより、経済的な超高精細映像リアルタイム転送の実現可能性も高まり、2018年の8K実用放送を目指した研究開発も進められている<sup>[2]</sup>。また大容量情報ネットワークにより収集したビッグデータの活用や自動運転システムの開発も進められている。

このような情報ネットワークの高性能化・高機能化を活用したシステムやサービスは、初期段階では主に各種固定情報端末向けに実用化され、次いでモバイル系端末向け、との順で展開されていることは、電話、電子メールをはじめそのほかのインターネット系サービスを見ても明らかである。このため新たなモバイル系サービスを支える情報ネットワークとして、固定系大容量情報ネットワーク技術を活用した第5世代移動通信システム（以下、5Gと略す）やさらに大容量化も可能な光ファイバ無線や光無線の研究も進められている<sup>[3],[4]</sup>。

このように技術進展の著しい情報ネットワーク技術を活用した情報システムの教育研究設備拡充を目的として超高精細映像伝送装置を導入した。本稿では、購入装置に今後の無線LANを含む移動端末向け通信技術として研究がすすめられている空間光無線技術を組み込んだ超高精細映像伝送システムに関して報告する。

## 2. 導入装置の概要

導入装置の外観を図1に、装置構成例を図2に示す。

映像サーバからは4K超高精細映像信号が出力される。映像信号は送信系でJPEG2000方式によるリアルタイム映像圧縮装置により、高品質性を保ちつつ非常に小さい遅延時間で伝送可能な1.25Gbit/s以下の信号に圧縮されたのち、電気/光変換器により光信号に変換、送信される。送信光出力は光ファイバ伝送路や空間を通過ののち、受信系に入力される。受信系内で光/電気変換器により

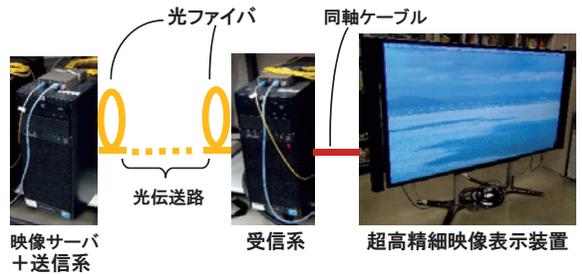


図1 特性評価装置

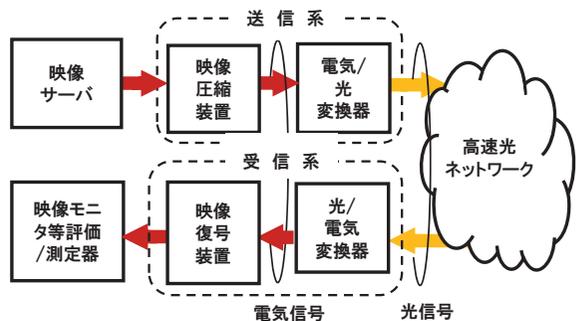


図2 超高精細映像伝送装置構成例

電気信号に変換、さらにリアルタイム復号装置により4K超高精細映像信号に変換されたのち、4K映像モニタにて再現される。映像とあわせて音声も同様に交換、再生される

## 3. 空間伝送系を用いたシステム構成

1章で記した通り、指数関数的な情報トラフィック需要増に応えるため、携帯電話をはじめとしたモバイル系ネットワークでは、使用周波数帯の増大・変更などにより伝送容量の増大を図っている。現在は2020年ごろまでのサービス開始を目指した5Gの開発がすすめられている。本稿で紹介するのは、5Gよりけた違いに高い周波数帯である光帯域を搬送波として用いることにより、

5G を大きく上回る伝送容量が期待されている高速光無線伝送システムである。

高速光無線を用いたシステムの構成例を図3に示す。受信系を組み込んだ各受信端末は天井に配置された送信機1～4から空間に放射された光信号のうち近接の送信機からのものを受信する。光の直進性のため、送受信機間に在室者等の遮蔽物があると通信が途絶える。このような通信断回避のため、あらかじめ複数の送信機から同じ信号を送信する。受信系で複数の送信機からの受信信号を合成することで、通信路遮断耐力の高い伝送系を構築できる。

このため、送信光信号 a, b をそれぞれ光信号分岐装置にて分岐後、複数の送信機まで光ファイバ伝送路にて伝送のち、送信機1, 2からの光信号を受信系 a で、送信機3, 4からの光信号を受信機 b でそれぞれ合成する場合を示している。

また図4により一般的な1種類の送信信号をN個の送信機により伝送するシステム構成を示す。

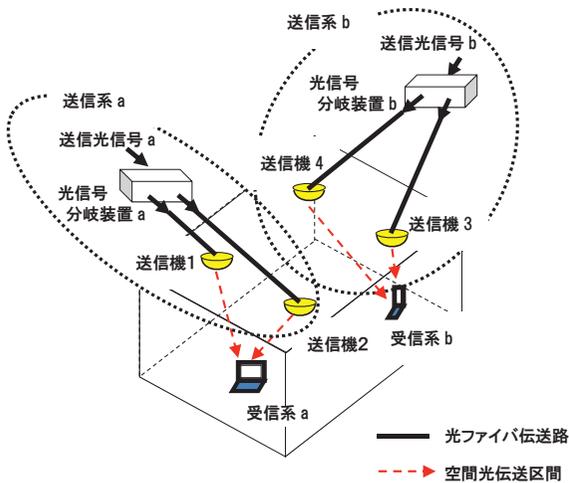


図3 システム構成例

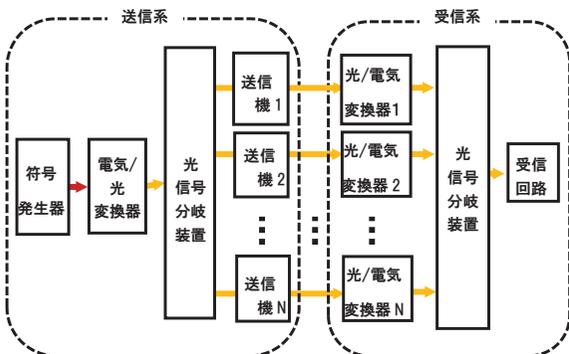


図4 N個の送信機を用いたシステム構成

#### 4. 特性評価

10Gbit/s 光無線の伝送特性測定結果を以下に示す。

信号波長としては、商用伝送システムとして十分使用実績のある波長のうち最も室内空間への許容照射電力の高い、言い換えれば安全な光出力の範囲でもっとも遠方まで伝送可能な1.55 $\mu\text{m}$ 帯を用いている。

##### (1) 単一経路での符号誤り率特性

図3のうち送信機数1個、送受信機間距離2.7mの1組の送受信系の特性を測定した。図5に示すのは符号誤り率の受信光信号電力依存性の測定結果である。図から受信電力-20.8 dBm (約8.3 $\mu\text{W}$ )以上で、符号誤り率 $10^{-9}$ 以下の良好な受信が可能であることがわかる。

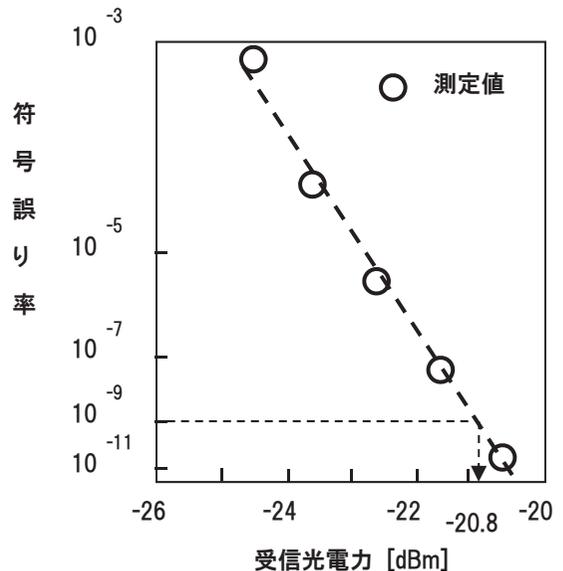


図5 10Gbit/s 光無線伝送系の符号誤り率特性

##### (2) 単一空間伝送路使用時の伝送特性の安定性

4.(1)記載の送受信系構成で、受信光信号電力を-21 dBmとしたときの伝送性能の長期安定性測定結果例を図6に示す。図6の上部に記した矢印は、在室者が通信路を通過した時刻を示している。図6に示す通り通過者による遮断時は、符号誤り率が $10^{-6}$ 以上となっている。これは通信断となったためである。遮断時以外は $10^{-9}$ 台の符号誤り率で安定して受信していることがわかる。

受信光電力-20 dBmの場合、遮断時を除き符号誤り率 $10^{-9}$ 以下の良好な伝送特性を得られることも確認している。

##### (3) 冗長構成による安定化

次に冗長構成による受信特性安定性の確認のため、図4で送信機数を2個とした場合の符号誤り率の時間変動を測定した。これは在室者が1名の場合、少なくとも

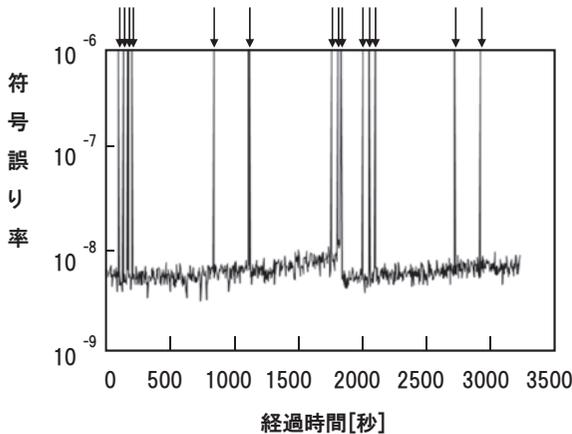


図6 単一空間伝送路使用時の符号誤り率の経時変化

1つの経路は必ず接続される構成である。受信電力を $-20$  dBmに設定し、図6と同様1時間に10回以上の頻度で1名の在室者による空間経路遮断を行った。1.5時間の測定期間中の符号誤り率は常に $10^{-9}$ 以下となり、安定な伝送系を確立できていることを確認できた。

## 5. 超高精細映像のリアルタイム空間伝送

図2で紹介した超高精細映像伝送装置構成の高速光ネットワーク部分に4.(2)および4.(3)で記した冗長構成のネットワークを用いて、4K超高精細映像をリアルタイム空間伝送の後、映像モニタにて再現させた。本装置では非常に小さい遅延時間で映像信号と伝送用信号間の変換を行えるため、伝送路状態はほぼリアルタイムに受像機の映像および音声に反映できる。このため映像モニタで再生された映像及び音声にて容易に高速光ネットワーク内での伝送状態を確認できる。映像信号伝送の安定性については、4.(3)の構成を用いることにより、片方の通信路遮断が生じた場合も含め、3時間以上の観測時間中、常に安定した超高精細映像および音声を再生できることを確認できた。

## 6. 評価系を活用した教育

情報システム創成学科の専門科目であるネットワーク工学および当研究室附属学生の工学特別演習Ⅰ・Ⅱでは信号の転送方式や冗長構成による情報ネットワークの高信頼化法などの教育を行っている。これらの科目、特に工学特別演習において、ネットワーク内の信号変化の様子やネットワーク内での情報の分岐、合成、冗長構成のしかけを、身近な情報端末で経験している映像や音声の変化を通して学生に体感させることにより、ネットワーク内で生じている事象の理解を深めさせるしかけと

して活用できるようになった。

## 7. 今後の展望

インターネットの普及や様々なサービス・アプリケーションの登場により、世界の情報ネットワークを流れるデータ量は1990年代半ばから指数関数的に増大し続けている。2015年から2020年の5年間も1.4倍/年以上の増大が続くと予測や<sup>[1]</sup>。2020年以降も指数関的に伸びるとの予測もあり<sup>[5]</sup>、今後のトラフィック増に応えられる情報ネットワーク関連技術の研究・開発が進められている。

このような時代に社会で活躍する当学科の学生に、基礎的な学習から工学特別演習まで、いろいろな学習段階にある学生の理解と学習意欲の向上に資するシステムを構築するとともに、活用を始めることができた。

構築システムに関連した卒研テーマに取り組む学生も毎年数人おり、本装置を活用したテーマの展開も計画している。

## 8. まとめ

情報ネットワークの教育および研究に資する資材として購入した映像伝送装置の活用例を報告した。教育においては、情報ネットワークへの理解をより深められるしかけを構築し、活用を始めた。今後演習系を含めより多くの科目への活用による教育効果のさらなる向上を目指す。また本装置を用いることにより、信頼性の高い超高精細映像の空間光伝送が可能であることも確認できた。

最後に本機器の導入にご支援いただいた各位および導入装置の調整・管理を行っていただいている井手助教に深く感謝申し上げます。

[1] 平成26年度版情報通信白書, p.100, 2014.

[2] 津持純, 岡部聡, 杉之下文康, 竹内淳, 枚田明彦, “8K放送番組素材伝送用120GHz帯SHV-FPU”, 電子情報通信学会論文誌C Vol.J99-C, No.8 pp.382-392, 2016.

[3] 今井崇雅, “高速信号特性解析による有線及び光無線伝送系評価”, 神奈川大学工学部報告, Vol.53, pp.16-19, 2015.

[4] Full duplex 1.0 Gbit / s data transmission over 60 GHz radio-on-fiber access system based on the loop-back optical heterodyne technique”, IEEE Journal of Lightwave technol., Vol.26, No.13, pp.1765-1776, 2008.

[5] インテリジェント化が加速するICTの未来像に関する研究会報告書2015, 総務省情報通信政策研究所, 2015.

# 植物の生理学的および遺伝育種学的研究のための実験設備の整備

生物学教室

中川 理絵, 朝倉 史明

## 1. はじめに

当研究室では、植物を対象として主に以下に紹介する二つのテーマで研究を行っている。

### (1) 植物におけるオーキシンの生理作用の解析

日本には四季があり、春に花を咲かせる植物は毎年必ず春に花を咲かせるし、秋に花を咲かせる植物は毎年必ず秋に花を咲かせる。植物にとっては、花を咲かせることは次世代の種子をつくることに繋がる大事なイベントであるので、季節の変化（日の長さの変化）を正確に把握して、自身の花の咲く時期を決める必要がある。通常植物の花成（開花が誘導されること）は日の長さにも影響されるのだが、現在取り組んでいるトマトの花成は、日の長さにも影響されない。日本においてトマトは人気の高い野菜であるため、花成のしくみを明らかにすることは、農業的に強く望まれている。しかしトマトの花成は、日の長さにも影響されないことから、いつ花芽をつけるのかということ予測することが難しく、研究を困難なものにしてきた。2013年より植物生理学にケミカルバイオロジーの手法を取り入れ、植物ホルモンの一つであるオーキシンの生合成阻害剤処理によって観察される生理作用についても研究している。その中で、トマトにある薬剤を処理すると花成が誘導されることを見出した。現在、トマトの花成とオーキシンとの関連について研究を進めている。オーキシンは、植物の成長過程のあらゆる場面に制御している植物ホルモンの一つである。花成との関連の他に、根や葉の形態形成とオーキシンとの関連等についても、植物生理学とケミカルバイオロジーを組み合わせた手法によって研究を行っている。

### (2) 分子生物学的、遺伝育種学的手法を用いたシーベリーの新規雌雄識別マーカーの開発

グミ科植物の一種であるシーベリー (*Hippophae rhamnoides* L.) は根粒を形成する落葉低木果樹である。Rousi (1971) により、*Hippophae* 属植物は3種 (*H. rhamnoides*, *H. salicifolia*, *H. tibetana*) に分類されお

り、*H. rhamnoides* はさらに9亜種に分類されている。*Hippophae* 属植物はユーラシア大陸に広く分布するが、その分布は断続的で、北海沿岸から黒海へかけてのヨーロッパ地域、そして、ヒマラヤやシベリアといったアジア地域に分布している。シーベリーの果実はビタミン、ミネラル、不飽和脂肪酸などの豊富な栄養素を含み、ジャムや茶などの健康食品として海外では栽培されてきたが、近年、日本の東北地方、北海道でも栽培されるようになってきており、日本でも注目されつつある。シーベリーは二倍体 ( $2n=24$ ) の雌雄異株植物であり、風媒により種子を着ける。X/Y性染色体が関与する機構によって性別が決定すると考えられているが、雌雄を決定する遺伝的機構の詳細は不明である。播種から開花まで3から4年の期間を要し、形態的に雌雄を識別する方法では長期間、雌雄の判別ができない。果実生産性の向上と育種にかかる時間の短縮のため、幼苗時などの早期に雌雄判別を行うための方法の開発が望まれている。

## 2. 装置の概要と使用目的

### (1) 植物におけるオーキシンの生理作用の解析

自然界において、一年性植物は通常一年に一回しか花を咲かせない。このことは、植物生理学を研究する研究者にとって、一年に一回しか実験のデータがとれないということの意味する。研究の効率化のため、人工気象器を導入することとした。

今回重要機器整備費で購入した機器は、トミー精工の人工気象器 (CLE-305) である (図1)。この人工気象器は内容量が300リットルもありながら、家電製品並の100V 15A 電源で稼働させることができる。このため、一般的なコンセントに接続可能であり、6号館110号室 (生物学実験室) の電源工事を行わずに設置することができた。

人工気象器の利点は、植物の成長や開花時期を人工的にコントロールすることができるため、植物の種類に



図1 人工気象器

もよるが、少なくとも一年に一回以上は植物の生活サイクルを回すことができるという点にある。様々な植物を用いて研究を行っているが、植物の種類によって、最適な環境条件は異なる。栽培する植物に合わせて、その都度人工気象器の昼夜の設定を変える必要があるのだが、トミー精工製は時計内蔵型であり、昼夜の2段切替運転と定値運転がワンタッチのキー操作で選択可能であり、多数の植物を用いるには最適の機器である。

#### (2) 分子生物学的、遺伝育種学的手法を用いたシーベリーの新規雌雄識別マーカーの開発

分子生物学的ならびに遺伝育種学的研究目的で、SimpliAmp™ サーマルサイクラー（ライフテクノロジーズジャパン）を二台購入した（図2）。本機械は、反応に



図2 SimpliAmp™ サーマルサイクラー

用いる DNA 全領域の中から標的とした DNA のみを増幅するために用いる。増幅されてコピー数の増大した DNA はその後の分析に用いることができるようになる。

### 3. 研究の実施状況

#### (1) 植物におけるオーキシンの生理作用の解析

現在は、栽培面積がそれほど必要でない根の形態形成についての研究を進めている。植物材料として用いているシロイヌナズナは、世代時間（種子が発芽して次世代の種子を収穫するまでの時間）が短く、個体のサイズも小さいため、限られたスペースでも多くの個体を一斉に栽培することができる。根の形態形成に注目するこの研究では、タネを寒天培地に蒔いたのちに、連続光条件の人工気象器内で栽培し、根の形態を観察するのだが、タネを蒔いてから約2週間で結果を観察することができる（図3）。

植物体内で IAA 量はほぼ一定に保たれており、基本的にはトリプトファン（Trp）を出発材料として生合成される。しかし IAA の生合成経路は IBA を前駆体として合成される経路も存在する。この IAA と IBA は相互変換することがわかっているが、生合成の詳細は未解明である。これまで特に Trp から生合成される IAA 生合成経路上の阻害剤の探索を行ってきた。

IAA 生合成阻害剤では処理する濃度依存的に根の伸長や側根形成が阻害されるが、阻害剤と同時に IAA を



図3 シロイヌナズナの8日目の根の形態

添加した培地で生育させると、もとの形態に戻ることが一つの指標となる。前述の理由から、IBAを同時に培地に添加した場合でも、根の形態は回復する。ところが、ある化合物を処理するとIAA生合成阻害剤と同様に、濃度依存的に側根形成は阻害されるが、IAAを同時添加しても側根形成は回復しない。しかしIBAを同時添加することで側根が回復することが判明し、これまでのIAA生合成阻害剤とは異なる作用が予想されている。

## (2) 分子生物学的、遺伝育種学的手法を用いたシーベリーの新規雌雄識別DNAマーカーの開発

購入した機器を使用し、現在、シーベリーにおける雌雄識別DNAマーカーの開発、ならびに、品種同定のためのDNAマーカーの開発を開始した。こうした実験には、購入したサーマルサイクラーの使用が必須であり、二台購入したことによって、より効率的に研究を遂行することができる。これまで報告されている雌雄識別DNAマーカーの再現性と汎用性を分析するとともに、新規雌雄識別DNAマーカーの開発に着手した。これまで報告されている雌雄識別DNAマーカーは5種類ある。当研究室ではシーベリーの雄の4品種と雌の8品種を用い、既報の5種類の再現性と汎用性を分析したところ、限られた品種において再現性の確認ができたが、全ての品種に適用できるような汎用性がないことが判明した。そこで、新規雌雄識別DNAマーカーの開発に着手し、現在までに60種類のプライマーを用いたRAPD(Random Amplified Polymorphic DNA)分析を終えているが、有用な雌雄識別DNAマーカーの開発には至っていない。現在も、引き続き実験を継続している。

上記のような新規雌雄識別DNAマーカーの探索を行うとともに、材料としたシーベリーの雌雄の合計12品種の遺伝的関係をあわせて解析している。すなわち、12品

種の類縁関係を調べつつある。12品種は三つのグループに分けることができた。一つはロシア系品種のみからなり、もう一つはフィンランド系品種からなり、最後はロシア系品種とドイツ系品種から構成されていた。ドイツ系品種がロシア系品種のグループに含まれるという結果は、材料の真偽を含めてさらなる調査が必要であると考えている。さらに詳細に品種間の遺伝的関係を解析することによって、ここの品種を識別するような品種識別DNAマーカーを作成したいと考えている。品種識別DNAマーカーを開発することができれば、古くから栽培されていおり、品種名がわからない個体の品種を鑑定することが可能になる。あるいは、その個体が二つの品種間の交配の末にできた株であったとしても、両親を判定することが可能となる。さらに、流通しているシーベリーの品種を調査することも可能となる。

## 4. 謝辞

ここでは重要機器整備費で購入した機器とそれらを用いた研究について紹介しました。2016年度は卒業研究を行う学生が配属されて2年目にあたります。特に本年度は4名の卒研究生が、本機器を使用した研究テーマで卒業研究を行っているため、フル稼働している状況です。今後、教育や研究の向上に向けて、外部資金等を利用しながら、研究機器を整備していきたいと思っております。最後に本機器の導入にご支援いただき深く感謝申し上げます。

## 5. 参考文献

Rousi A. The genus *Hippophae* L. A taxonomic study. Ann. Bot. Fenn. (1971)8: 177-227.

# パルスレーザー光を利用する合成反応開発

化学教室  
岩倉 いずみ

## 1. 緒言

1960年にレーザー光発振が報告されて以来、『単色性が高く、高強度である』というレーザー光の特色を活かした反応の開発が志向されてきた。特に、電子励起に対するレーザー光を利用した制御は数多く報告されており、我々の研究グループでも、3価のイッテルビウムイオンと *trans*-4,4'-bis(pyridyl)ethene (*trans*-bpe) を混合することで生成する Yb 超分子集積体 [Yb(OH)<sub>2</sub>]<sub>3</sub>(bpe)<sub>75</sub>(CF<sub>3</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> に、ナノ秒パルスレーザー光の波長を変えて照射すると、反応性を制御できることを見いだしている。この集積体は240–370 nm 付近に *trans*-bpe の  $\pi$ - $\pi^*$  遷移に由来する吸収を有している。この集積体をアセトニトリル：水 = 1 : 1 混合溶媒に溶解させ広帯域な紫外光を照射すると *trans*-bpe の光 [2 + 2] 環化付加によるシクロブタン誘導体 *rctt*-tpcb (*rctt*-tetra (4-pyridyl) cyclobutane) の生成反応、*trans*-*cis* 異性化反応、及び、光 [2 + 2] 環化付加生成物 *rctt*-tpcb の開環反応が進行する。ところが、線幅の狭い355 nm のナノ秒パルスレーザー光を照射すると、光 [2 + 2] 環化付加反応が高選択的に進行し、シクロブタン誘導体 (*rctt*-tpcb) が高収率(約80%)で得られる<sup>1)</sup>。一方、線幅の狭い266 nm のナノ秒パルスレーザー光を照射すると、100%の選択性で *trans*-*cis* 異性化反応が進行する。

このように、線幅の狭いナノ秒パルスレーザー光を照射すると、電子の励起準位を選択することが可能となり、反応を制御できる。しかし、Nd : YAG レーザーでは、光源から発振される基本波 (1064 nm) の他、第二高調波 (532 nm)、第三高調波 (355 nm)、第四高調波 (266 nm) の三波長しか発振できず、任意の電子準位に励起することは困難である。そこで、波長可変型のナノ秒パルスレーザー光に着目した。

## 2. 波長可変型のナノ秒パルスレーザー光の原理

Nd : YAG レーザー (図1 : 青枠1) から発振される

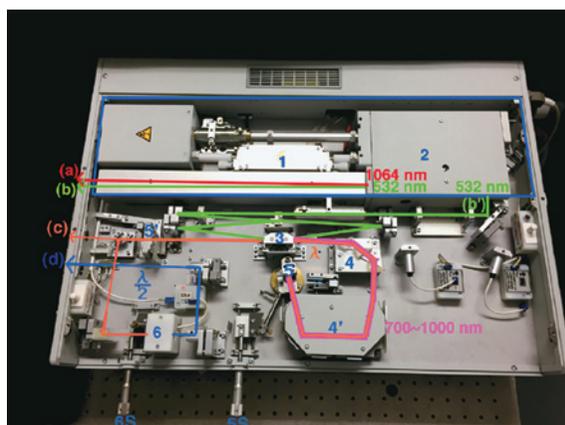


図1. ランプ励起狭線幅ナノ秒パルス Ti : Sa レーザーの基本波 ( $\lambda$  nm :  $700 \leq \lambda \leq 1000$ ) および第二高調波 ( $\lambda/2$  nm :  $350 \leq \lambda/2 \leq 500$ ) 発生装置.

1064 nm のパルスレーザー光を光源とし、BBO 結晶 (図1 - 2) に集光することで第二高調波 (532 nm) を発生させる。この Nd : YAG レーザーの基本波である 1064 nm パルスレーザー光 (図1 : 赤線) と第二高調波である 532 nm パルスレーザー光 (図1 : 緑線) は、各々パルスレーザー光出射口 (図1 - a) および (図1 - b) から取り出すことができる。一方、パルスレーザー光出射口 (図1 - b') から第二高調波 (532 nm) を取り出し、Ti : Sa 結晶 (図1 - 3) を励起すると、波長域700~1000 nm のパルスレーザー光 (図1 : 桃色線) を発生させることができる。この広帯域光をエンドミラー (図1 - 5) とアウトプットカップラー (図1 - 5') のキャビティーに通すことにより、任意の単色波長のみを取り出す。具体的には、Ti : Sa 結晶から放出された広帯域光はプリズム (図1 - 4, 図1 - 4') を通ると波長ごとに異なる角度に屈折するため、分光される。分光されたパルスレーザー光は横方向に広がっており、波長ごとにエンドミラーへの入射角が異なる。エンドミラーに垂

直入射し、反射された波長のパルスレーザー光のみがアウトプットカップラー（図1-5'）から取り出され、基本波として使用可能になる。そのため、スクリュー（図1-5S）によりエンドミラーの角度を調整することで、任意の波長（ $\lambda$  nm :  $700 \leq \lambda \leq 1000$ ）の光のみを取り出せる。このTi : Sa レーザーの基本波はパルスレーザー光出射口（図1-c）から取り出すことができる。一方、この基本波（ $\lambda$  nm）をBBO結晶（図1-6）に集光すると、第二高調波（ $\lambda/2$  nm :  $350 \leq \lambda/2 \leq 500$ ）が発生する。この時、第二高調波が発生可能なBBO結晶への入射角は、入射光の波長ごとに異なるため、基本波の波長に合わせて図1-6SのスクリューによりBBO結晶の角度を調整する必要がある。得られた第二高調波はパルスレーザー光出射口（図1-d）から取り出す。

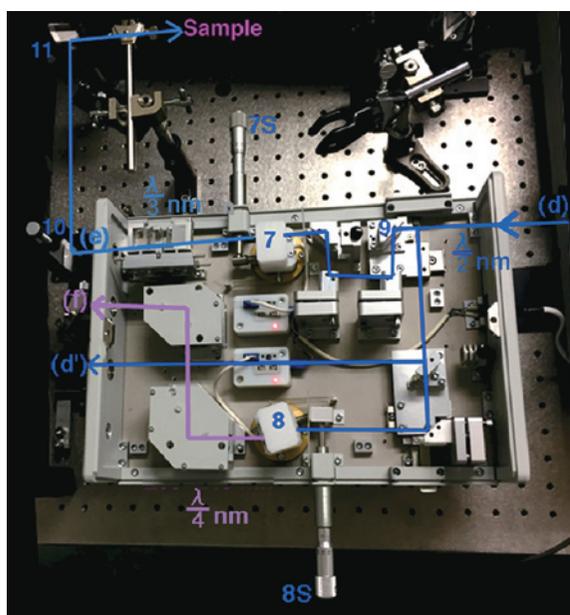


図2. ランプ励起狭線幅ナノ秒パルスTi : Sa レーザーの第三高調波（ $\lambda/3$  nm :  $233 \leq \lambda/3 \leq 333$ ）および第四高調波（ $\lambda/4$  nm :  $205 \leq \lambda/4 \leq 250$ ）発生装置。

さらにこの第二高調波（ $\lambda/2$  nm）をBBO結晶（TH Crystal : 図2-7）に入射することで第三高調波（ $\lambda/3$  nm :  $233 \leq \lambda/3 \leq 333$ ）を、BBO結晶（FH Crystal : 図2-8）に入射することで第四高調波（ $\lambda/4$  nm :  $205 \leq \lambda/4 \leq 250$ ）を発生させ、各々パルスレーザー光出射口（図2-e）および（図2-f）から取り出す。どちらのBBO結晶に入射するかに関しては、鏡（図2-9）の位置を動かし決定する。また、基本波の波長にあわせてBBO

結晶の角度をスクリュー（図2-7Sと図2-8S）で調整する。一方、第二高調波をそのまま利用する場合には、パルスレーザー光出射口（図2-d'）から取り出す。このようにして、Ti : Sa レーザーから発振される基本波の波長 $\lambda$ に応じた、第二高調波（ $\lambda/2$  nm）、第三高調波（ $\lambda/3$  nm）および第四高調波（ $\lambda/4$  nm）を発生させることが可能であり（表1）、205~330、350~500、及び、700~1000 nmの領域であれば、任意の波長を使用することができる。

表1. 各波長の光路と出射出口

波長 (nm)	光路	出射出口
1064	1	(a)
532	1→2	(b)
700 ~ 1000	1→2→3→4→4'→5→4'→4→3→5	(c)
350 ~ 500	1→2→3→4→4'→5→4'→4→3→5→6	(d)
230 ~ 330	1→2→3→4→4'→5→4'→4→3→5→6→9→7	(e)
205 ~ 248	1→2→3→4→4'→5→4'→4→3→5→6→9→8	(f)

### 3. 光反応の検討

この様に発生させたナノ秒パルスレーザー光をサンプルに照射するためには、205~1000 nmの広帯域において高効率に反射できる鏡が必要である。しかし、紫外~近赤外の全領域において高効率な反射鏡は存在しないため、プリズム対（図2-10, 11）で反射させることにした。ナノ秒パルスレーザー光は縦偏光であるため、45°のプリズムを使用した。また、ガラス製プリズムは紫外パルスレーザー光による劣化が極めて激しいため、石英性のプリズムを用いている。現在、図2のサンプルの位置に溶液をセットし、選択的な光反応を検討中である<sup>2)</sup>。

### 4. 参考文献

- 1) I. Iwakura, S. Kato, R. Hino, A. Fukumoto, K.K.-Orisaku, and Y. Koide, "Pulsed Nd : YAG laser induced high throughput stereospecific [2+2] cycloaddition of highly organized 1, 2-bis (4-pyridyl) ethylene in a supramolecular scaffold", *RSC Advances* **3**, 5354-5356 (2013).
- 2) K. Komori-Orisaku, Y. Hirose, and I. Iwakura, "Pulsed Nd : YAG Laser-induced Photoreaction of *cis*, *cis*-1, 3-Cyclooctadiene at 266 nm : Selective Cyclization to *cis*-Bicyclo [4. 2. 0] oct-7-ene", *Photochemical & Photobiological Sciences*, 2017, DOI: 10.1039/C6P-P00323K

## 3. 私学助成

- 3-1. 次代高度ものづくり教育を支援する先端メカニカルパーツの加工・評価システムの紹介

山口光弘, 中尾陽一, 竹村兼一



# 次代高度ものづくり教育を支援する 先端メカニカルパーツの加工・評価システムの紹介

山口 光弘, 中尾 陽一, 竹村 兼一

## 1. はじめに

日本の産業を支えるものづくり分野において、今後、極めて重要となる次代高度ものづくり技術として、各種難削材の高品位複雑形状部品の創成がある。具体的一例としては、写真1に示すようなインペラの高度加工技術がある。インペラは航空機/自動車用エンジンの主要構成部品であり、その加工精度がエンジン性能に大きく影

響する。また、小型インペラの場合にはマイクロ発電装置への用途も期待されている。さらに、人工心臓にも小型インペラが必要であり、この場合、特に血栓発生のない血流によどみを発生させないインペラの高度加工技術が求められている。これらの加工用途では、加工材料の耐熱性や生体適合性が要求され、通常、これらの要求を満たす材料は難削材である。

本教育装置整備の主たる目的は、上記インペラに代表される複雑形状を有する難削加工部品の高品位創成に必要な不可欠な5軸マシニングセンタを中核とする加工評価システムを機械工学科内に整備し、産業界で求められる高度機械技術者の教育を推進することにある。

図1に平成27年度文部科学省教育研究装置整備費補助にて導入した教育装置「次代高度ものづくり教育を支援する先端メカニカルパーツの加工・評価システム」の主要構成を示す。本システムは高性能な工作機械や測定機器で構成され、構成品単体での利用も可能である。

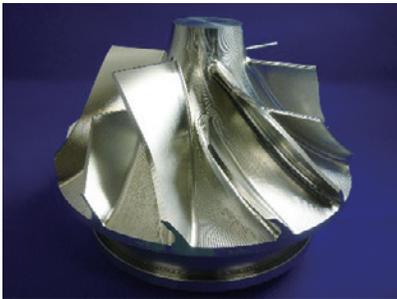


写真1 導入した教育装置による加工事例（インペラ）

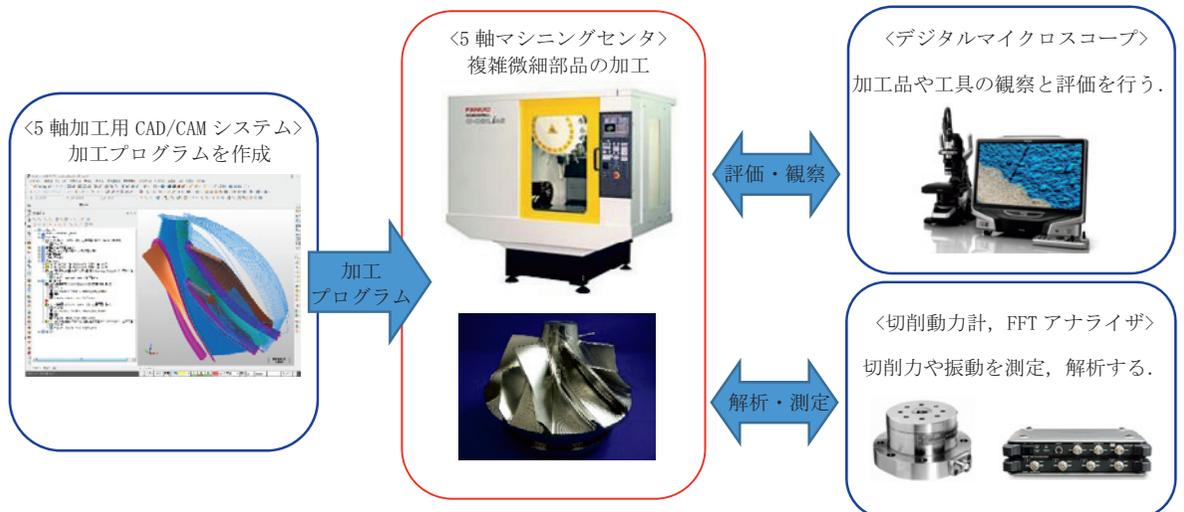


図1 導入した教育装置の主要なシステム構成

## 2. 導入した各装置の概要

### 2.1 高性能5軸小型マシニングセンタ

マシニングセンタ（以下、MC と略記）は複数の切削工具を自動交換し、フライス削り、穴あけ、ねじ立てなどを行う NC 工作機械である。導入教育装置の中核となる MC は、直交3軸のみの3軸 MC と3軸 MC に傾斜/回転の2軸を追加した5軸 MC がある。表1にMCの主要諸元を示す。3軸 MC は多くの場合、工作物上部から見下ろせる部分のみの加工が可能であり、インペラのようにアンダーカット部が存在する場合には、段取り替えを行う。これに対して、5軸 MC はテーブルを回転/傾斜させることで段取り替えなしで複数方向からの加工が可能である。また、5軸 MC は5軸全てを同期制御し加工を行うため、写真1に示すような複雑な自由曲面を有する部品の加工も可能となっている。ただ、5軸 MC はプログラミングに高度な利用技術が必要とするため、産業界の一部にしか普及していない。本教育装置の導入により、高度な機械技術者を育成し産業界に貢献したい。本学では機械工学科の「機械工学実習」、「機械製図 I/II」、「機械設計 I」、「CAD/CAM I/II」、「工作機械」、「卒業研究」などにおいて、本構成成品を活用した教育を行う。

表1 5軸 MC の主要な仕様

主軸	BBT30
最高回転数	24,000 [min <sup>-1</sup> ]
移動量	直線軸 700x400x330 [mm] 回転/傾斜軸 360/±110 [deg.]
位置決め精度	6 μm 以下

### 2.2 デジタルマイクロスコープ

導入したデジタルマイクロスコープは、加工品の面品位の評価のために使用する。レンズ1本で20~2000倍までの広範囲をカバーし、さらに16bitの高解像度処理により肉眼に近い色合いで対象物の観察と定量的評価が行える。また、深い被写界深度があり、高さのある対象物の観察が可能となっている。画像連結機能により高倍率で広範囲の観察も行える。測定結果の3D表示が行えることで、学生が対象物を立体的に捉えることも可能になり、深い理解につながる機能が備わっている。

表2 デジタルマイクロスコープの主要な仕様

レンズ倍率	20~2000倍
XY 方向分解能	1 [μm]
Z 方向分解能	0.1 [μm]
解像度	200万画素 3CMOS センサ

### 2.3 リアルタイム音響振動解析システム (FFT アナライザ)

本構成成品は加工中の工作機械、切削工具、工作物の振動を測定・解析するために使用する。加工中は、工作機械の外部や切削工具と工作物の接触により振動が発生する。この振動が工作物の仕上げ面品位を低下させ、場合によっては切削工具や工作機械の寿命に悪影響を及ぼす。そこで、加工中の工作機械各部の振動測定を行い、高度な加工面品位の実現に役立てる。機械工学科では「加工学 I/II」、「機械力学 I/II」などで使用し、加工中の振動解析に関する教育を行う。特に振動解析は加工現象の解析にとどまらず、多くの分野での応用が期待でき、機械技術者の教育に広く活用できると考えている。

### 2.4 切削動力計システム

本構成成品は切削動力を直交3軸に分解し測定する測定器である。切削動力を測定し、振動解析と併せて加工現象の解析が行える。また、次項で説明する超音波楕円振動切削装置と併せて、先進的な超精密加工とその解析を行うことで産業界の発展に寄与できると考えている。本システムは「加工学 I/II」、「機械工学実験」などで使用し、基礎的な切削動力の測定や解析の教育に使用する。

### 2.5 超音波楕円振動切削装置

本構成成品は各種切削工具に超音波楕円振動を与え、難削材の精密加工を援用するための装置である。超音波を使用した難削材に対する精密加工技術は、産業界でも期待されているものである。現在、脆性材料や高硬度材料などへの高品位加工の報告がなされており、今後、加工方法の確立が期待されている。本構成成品の使用には、加工経験のある社会人技術者への教育などに利用することを考えている。社会人の学びなおしの場を提供することで、産業界の活性化に貢献したい。

### 2.6 5軸加工用 CAD/CAM システム

本 CAD/CAM システムは5軸加工用 NC プログラムを生成するソフトウェアである。5軸加工用 NC プログラム生成には、高度な利用技術が必要とされるため、NC プログラマは一つの職業として扱われている。大手企業では、NC プログラマと工作機械オペレータは別の

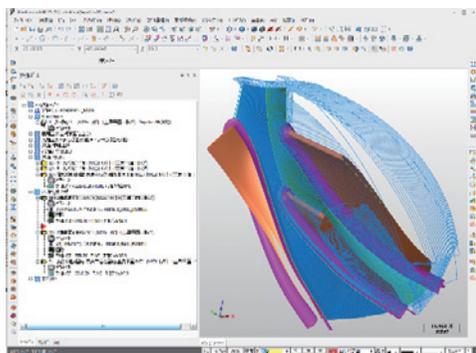


図2 5軸加工用CAD/CAMシステム

人員が配置されており、高度な利用技術を持ったNCプログラマの需要は高い。本学機械工学科では学部3年時の選択科目で「CAD/CAMⅡ」を開講している。その中で、本CAD/CAMシステムを使いNCプログラミングの基礎教育を実践している。また、卒業研究や社会人教育において5軸加工用NCプログラムの研究や教育を

予定している。

### 3. 期待される教育効果

機械工学科では、これまでも継続的な教育設備の整備改善を図ってきている。今後も、本導入教育装置を用いた学生へのものづくり教育を実践し、産業各分野で活躍できる人材育成をしたいと考えている。

### 謝辞

本教育装置の導入にあたり、多大なご協力を賜りました機械工学科教職員各位、学内関係者各位に深謝申し上げます。

### 参考文献

- ファナック株式会社 <http://www.fanuc.co.jp>  
 株式会社キーエンス <http://www.keyence.co.jp>  
 株式会社小野測器 <https://www.onosokki.co.jp>  
 キスラー・ジャパン株式会社 <https://www.kistler.com>



## 4. 受賞研究の紹介

- 4 - 1. 2016年度日本海水学会学会賞  
海水学会学会賞を受賞して 井川 学
- 4 - 2. 2015年度神奈川大学学術褒賞  
2016年日本建築学会奨励賞  
Helmholtz 共鳴器を有する高性能乾式遮音二重床の開発 安田洋介



## 海水学会学会賞を受賞して

### Acknowledgment for the winning of the Japan Sea Society Award

井川 学

#### 1. 日本海水学会とは

このたび、2016年6月の年会において日本海水学会賞を受賞しました。これまでお世話になった皆様方に厚く感謝致します。私と日本海水学会との関わりと受賞の経緯について説明する前に、まず日本海水学会について紹介したいと思います。

日本海水学会は「海水科学」を扱う学会ですが、「海水科学」には海水を資源として取り扱う資源科学分野、海水と地球環境とのかかわりを取り扱う環境科学分野、海水と生命活動とのかかわりを取り扱う生命科学分野があります。日本海水学会はこれまで特に、資源科学分野の活動で大きな成果を挙げてきました。イオン交換膜電気透析法の研究によって日本の製塩法の大きな変革（海水からの塩の製造における塩田法から電気透析法への変換）に貢献し、フラッシュ蒸発法さらには逆浸透法の研究によって、中東など各地での海水の淡水化による水供給に貢献しました。現在、「海水」あるいは「海洋」の重要性がわが国で再認識されていますが、日本海水学会はこれまでの蓄積を活用しながら活動の幅を広げ、資源科学の分野のほかに、環境科学、生命科学、さらには調理・食品科学の諸分野の活動にも力を入れています。

日本海水学会の歴史は古く、1950年に日本塩学会として設立され、1965年に日本海水学会に改称されました。もともと塩は人間が生きていく上で欠かすことのできないものです。『敵に塩を送る』ということわざもありますし、古代から「塩の道」もありました。従って、塩の生産は重視され、戦後の一時期まで塩とタバコは大蔵省（財務相と金融庁の前身）管轄下の専売公社から市販されていました。現在も国と関係のある塩事業センターが海水学会の重要な法人会員となっています。会員数は（2013年10月現在）は個人会員385名、維持会員45社となっており小規模ですが、周りを海で囲まれている日本にとって海水科学の重要性は今後も変わることはなく、わが国にとって重要な学会であると言えます。

#### 2. 海水学会との関わり

私の海水学会との係わりは、私が大学院進学時に、海水学会会長も務められた東京大学生産技術研究所山辺武郎教授の研究室を選んだことに始まります。そこで逆浸透膜の研究を始め、松山で行われた海水学会で初めての学会発表をすることができました。山辺先生は東大定年後に本学に勤務され、本学学長にも就任されました。私自身は学位取得後に本学の助手として就職したわけですが、研究を始めて40年以上の月日が流れ、その間に仕事は逆浸透の研究から選択的な膜分離へと移りました。さらに仕事を広げていく中で大気環境や森林衰退に関する仕事の比重が大きくなり、海水資源を意識した研究には遠ざかっていました。しかし、沿岸域の環境には源流の森との大きな係わりがあるのですから、本学会から決して大きく離れているわけではなかったのかもしれないと、最近になって思うようになりました。海水学会の年会では、しばらくはほとんど発表することはありませんでしたが、学会の運営に関わる機会はこれまで数多くありました。本学に勤め始めた頃に学会誌の編集委員になり、その後に理事となり、学会誌の編集委員長を務め、副会長、そして2013年から2年間、会長職を務めました。さらに、海水学会年会の神奈川大学での開催を依頼され、2015年には本学のセレストホールで2日間にわたって年会を開催させていただきました。形式的には私が責任者でしたが、当研究室の南齋 勉特別助教（現在は静岡理工科大学講師）が実質的な実行委員長となり、テキパキと仕事をさばっていただきました。記念講演は常民研の安室 知経済学部教授にお願いし、「海を利用する民族技術—ヤマアテをめぐる—」という常民研の研究と海水学会をつなぐような興味深い講演をしていただきました。今回の受賞は本学のお世話になった皆様方への感謝の意味も含まれていると思います。受賞に際しては、選考委員会で決定するまで私には何の連絡もなく、受賞を受けるかどうかの打診があって初めて受賞決定を知った

次第で、私にとって思いがけないものでした。

### 3. これまでの研究を振り返って

今回の学会賞は『分離膜の化学に関する研究および海水学会への貢献』によるということなので、私自身がこれまで行って来た研究についても、簡単に振り返っておきたいと思います。

大学院では最初に取り組んだのが、逆浸透膜の選択透過の研究であり、逆浸透膜に関する研究で博士号取得後、神奈川大学に助手として赴任しました。その当時は既に逆浸透法は実用化され始めていましたので、この研究は終わりにして、様々な膜の選択透過の研究に移りました。クラウンエーテルを使った分離の研究も赴任した頃にはかなり力を入れたものです。しかし私は、公害問題が大きな問題となった1960年代に学生時代を過ごしたため、公害問題の解明に取り組みたいという強い希望を持っていました。そのためには環境化学の分野できちんとしたトレーニングを受けたいと思いました。本学は幸い在外研究員の制度がありますからこれを利用し、1986年から1987年にカリフォルニア工科大学の環境工学科のホフマン研において酸性霧について研究しました。帰国後、霧の研究を中心とした環境化学の研究と膜分離の研究という二つの柱で研究を進めています。

### 4. 海水学会の新しい発展

海水学会では、海水を対象にしてその成分を分離回収し、資源として利用することが今後も重要な課題となるでしょう。しかし、それ以外にも重要な課題は多くあります。

2011年の福島第一原発の爆発事故において冷却のために海水が使われましたが、この海水による装置の腐食の問題や、高濃度汚染海水の処理は、海水学会が先頭に立って解決すべき課題でした。このような問題が起こった時に総合的に取り組める技術者を日頃から育てておくことは非常に重要です。また、現在、放射性セシウムの除染が問題になっています。この問題では、汚染水の除染のほかに掘削除去した汚染土壌がどんどん増えている状況の改善が必要です。私はこのためには土壌中のセシ

ウムを脱着させた後に、エレクトロカイネティックレメディエーション（EK法）によって移動させ、セシウム吸着剤によって吸着させ土壌から分離する方法が有効ではないかと思っています。これは電気透析法の対象を、溶液から水を含む土壌に変えたもの、と言っていると思います。海水学会は日本の電気透析技術の発展を牽引してきたのですから、EK法を発展させ除染廃棄物を減容することにも貢献できると思います。なおこの方法は除染廃棄物の減容だけでなく、環境浄化技術でもっとも遅れている土壌中の汚染物質の除去にも広く使うことが可能です。

私は、先にも述べたように酸性霧の研究を進めていますが、霧の採取地点に選んでいる丹沢ではモミやブナの激しい立ち枯れが見られ、その原因の一つとして酸性霧が影響しています。現在、大気汚染は改善され、極端な酸性度の霧の発生頻度は低下していますが、森には大気中の硝酸やアンモニアによる窒素の過剰供給（窒素飽和）があることが問題になり始めています。このような問題は、海水学会とは無縁のように見えますが、水というキーワードにより繋がっています。海水学会は沿岸域の生態についてもこれを重要な研究課題としています。沿岸域には川を通して森からの栄養物質が供給されています。森の環境が変貌すると沿岸域の生態は打撃を受けるでしょう。そもそも海水は地球上の水蒸気の主要な供給源であり、これが凝結して雨や雲、霧となり、再び地上に降り注ぎ、地上の植物に恵みを与え、その植物が関与して作られた土壌を通して水が浄化されて沢水となり川となって海に流れ込みます。水をキーワードにするなら、海水学会が地球環境の科学の要となって研究を推し進める立場にあると言っても良いのではないのでしょうか。そのような大きな環境科学の構築が、海水学会からなされることを今後に期待したいと思います。

これまで私は本学の恵まれた環境の中で様々な分野の研究を進めてきました。いつの間にか残任期間はわずかになり、それぞれの仕事のConclusionになるような研究論文を書いていきたいと思っています。最後に、これまで研究を進めるにあたって様々な便宜を図って頂き、ご支援をいただいた皆様に厚く感謝致します。

2015年度神奈川大学学術褒賞

2016年日本建築学会奨励賞

## Helmholtz 共鳴器を有する高性能乾式遮音二重床の開発

建築学科  
安田 洋介

### 1. はじめに

循環型社会の実現に向け、高度経済成長期に大量供給された集合住宅の再生・活用が求められているが、居住者満足度を高めるためには、現在の生活水準に近づけるための様々な対策が必要である。音環境の側面からは、住民トラブルに発展することも多い住戸間での騒音問題への対処、即ち住戸間の遮音性能の向上が課題であるが、当時建設された集合住宅は現在の水準に比べて床スラブが非常に薄く、上階からの床衝撃音の遮断性能が著しく低いという現状がある。特に、こどもの飛び跳ね等に起因する重量床衝撃音は、食器の落下等に起因する軽量床衝撃音と異なり、上階の床面に簡易な対策（柔らかい仕上げ材の使用など）を施す程度では低減されない。床スラブを厚くする等の大規模な構造的対策が必要であり、一般に竣工後の対策は困難とされる。

このような床衝撃音遮断性能の低い床に対して、筆者らは施工性の高さ等の理由から、Helmholtz 共鳴器を利用した乾式遮音二重床の研究・開発を行ってきた<sup>1-3)</sup>。本二重床は、内部に Helmholtz 共鳴器を内蔵し、それを床下空気層ばねなどを用いて機能させるものである。一般に、乾式二重床をコンクリートスラブに設置すると、防振支持脚や床下空気層のばねと上部の床材の質量でバネマス系を形成し、重量床衝撃音遮断性能が却って悪化する場合がある。これに対し本二重床は、共鳴器というバネマス系を追加し、共鳴器その他の仕様を変化させることで系全体の固有振動数及び振動伝達特性を制御しようとするものである。

本稿では、重量床衝撃音遮断性能向上のための Helmholtz 共鳴器を有する乾式遮音二重床に関して、構造の概要を述べた上で、性能を簡易に予測するための理論モデルや実大実験結果等を紹介する。なお、本稿の主要部分は過去の解説記事<sup>4)</sup>を基に加筆修正したものであることをお断りしておく。また、本研究開発の一部は UR 都市機構、YAB 建築・音響設計、江尻建築構造設計事務

所、神奈川大学の共同研究として行われたものである。記して謝意を表す。

### 2. 二重床構造の概要

実大実験<sup>1)</sup>に用いた二重床試験体の設置状況を写真 1 に、断面図を図 1 に示す。Helmholtz 共鳴器は、スラブ上の二重床構造の内部に限らず配置されており、共鳴器の頸部は床下空気層とつながっている。二重床構造の端部は空気が抜けられないようゴムテープ等で塞がれている。こうすることで床下空気層を空気ばねとして機能させ、

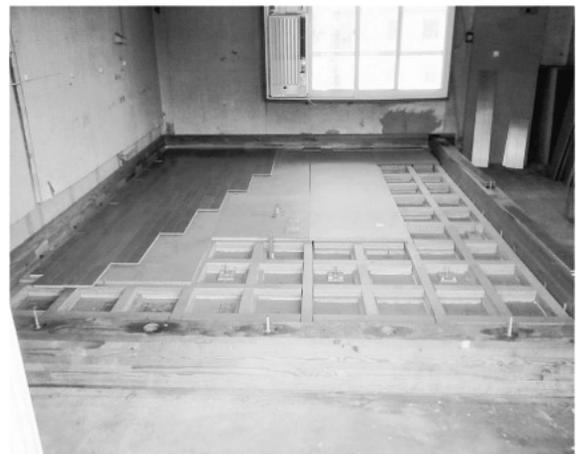


写真1 二重床試験体の設置状況

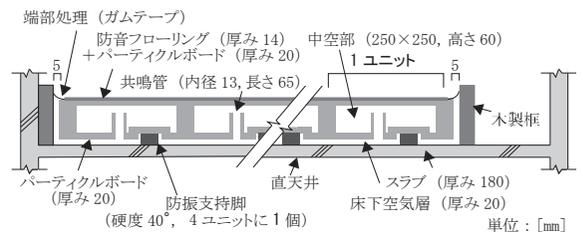


図1 二重床試験体（断面図）

Helmholtz 共鳴器を駆動する仕組みになっている。

### 3. 2 質点系理論による振動伝達特性の予測

一般に、二重床の振動現象は、上部の床材やスラブの曲げの影響、両者の振動の連成の影響、加振点位置の影響など、様々な要因が絡み合う複雑な現象であり、その正確な予測は困難である。これに対し、筆者らは、定性的な振動伝達特性やその仕様による違いをある程度簡便に把握するために、二重床構造を 2 質点系モデルに置き換えて検討を行っている<sup>1)</sup>。以下にその概要を示す。

#### 3.1 モデル化

二重床構造の 1 ユニットを取り出しモデル化したものを図 2 に示す。Helmholtz 共鳴器 (ばね定数  $k_H$ , 減衰係数  $c_H$ , 頸部内の空気質量  $m_H$ ) を有する二重床上部構造 (質量  $m_f$ ) が防振ゴム (ばね定数  $k_r$ , 減衰係数  $c_r$ ) で支えられたものである。二重床の端部に隙間はなく、床下空気層 (共鳴器頸部開口のない場合のばね定数  $k_a$ , 減衰係数  $c_a$ ) は密閉されている。スラブ及びその上部構造は剛体とし、スラブの振動は相対的に小さく無視できるものとする。また、二重床上面にかかる力  $f$  に対し、上部構造は鉛直方向に一体振動するものとする。これらの仮定の下、本二重床構造は、上部構造と共鳴器頸部内の空気という 2 つのおもり (質点) が、床下空気層及び共鳴器空洞部の空気ばね、並びに防振ゴムのばねで複雑に連結された 2 質点系とみなすことができる。

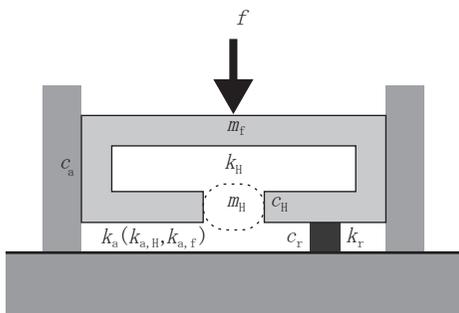


図 2 二重床のモデル化 (断面図)

#### 3.2 定式化

二重床上面にかかる力  $f$  と、質量  $m_f$ ,  $m_H$  の 2 つの質点の変位  $x_f$ ,  $x_H$  がそれぞれ調和振動すると仮定し、 $f=f_0 \exp(j\omega t)$ ,  $x_f=a_f \exp(j\omega t)$ ,  $x_H=a_H \exp(j\omega t)$  とした上で、2 つの質点に作用する力 (質量による慣性力、ばねによる復元力、減衰力) のつり合いを考えると、最終的に両変位の複素振幅  $a_f$ ,  $a_H$  を未知量とする以下の 2 元連立 1 次方程式が得られる。

$$(-\omega^2 \mathbf{M} + j\omega \mathbf{C} + \mathbf{K}) \mathbf{a} = \mathbf{f} \quad (1)$$

ここで、

$$\mathbf{M} = \begin{bmatrix} m_f & 0 \\ 0 & m_H \end{bmatrix}, \quad \mathbf{C} = \begin{bmatrix} c_H + c_a + c_r & -c_H \\ -c_H & c_H \end{bmatrix},$$

$$\mathbf{K} = \begin{bmatrix} k_H + \frac{S_f^2}{S_a^2} k_a + k_r & -k_H + \frac{S_f S_H}{S_a^2} k_a \\ -k_H + \frac{S_f S_H}{S_a^2} k_a & k_H + \frac{S_f^2}{S_a^2} k_a \end{bmatrix},$$

$\mathbf{a} = \{a_f, a_H\}^T$ ,  $\mathbf{f} = \{f_0, 0\}^T$ ,  $S_f = S_a - S_H$ ,  $S_a$  は二重床 1 ユニットの床面積,  $S_H$  は頸部開口面積である。式(1)を解くことで、上部構造と共鳴器頸部内の空気の変位の複素振幅  $a_f$ ,  $a_H$  が得られる。これを用いてスラブに伝達される力  $f_r$  を求めれば、複素振動伝達率  $\tau = f_r/f$  を求めることができる。その他、固有振動数や固有モードの算出も容易である。

#### 3.3 計算例

上記理論により計算した振動伝達率 (振幅値  $|\tau|$ ) の一例を図 3 に示す。Type A は図 1 に示した仕様である。これに対し、Type B は頸部開口なし (= 共鳴器なし)、Type C は端部隙間あり (= 床下空気層ばねなし: 床下空気の圧力変化を完全に無視)、Type D は頸部開口なし・端部隙間あり (= 共鳴器なし・床下空気層ばねなし) である。なお、ここでは減衰は考慮していない。2 質点系である Type A は 2 つの固有振動数を持ち、その間に大きなディップを持つ。このディップの周波数域を、例えば 63 Hz 帯域などの重量床衝撃音遮断性能の決定周波数と一致させることで、床衝撃音遮断性能を向上させることができるのではないかと、というのが本二重床の基本的な考え方である。

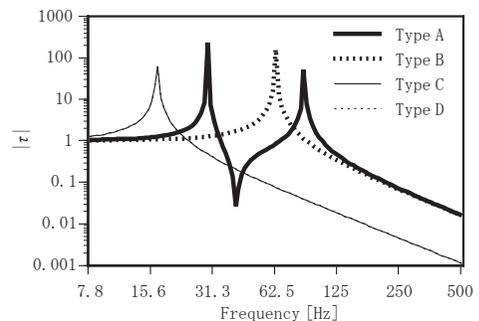


図 3 二重床のタイプの違いが振動伝達率に及ぼす影響

#### 4. 実大実験による検証例

本二重床の性能と、上記の 2 質点系理論の適用性を調べるために、実大実験棟において行った実験結果について示す<sup>1)</sup>。

### 4.1 測定概要

重量床衝撃音遮断性能の測定方法としては、一般に JIS A 1418-2 に規定されているものが広く用いられており、ここでも基本的にこの方法に準拠している。これは、測定対象の床面の複数位置を標準重量衝撃源（いわゆるタイヤ衝撃源、またはゴムボール衝撃源）で加振し、下階の受信室内で測定した複数点での最大音圧レベルから、周波数帯域ごとの床衝撃音レベルを算出するものである。さらに、JIS A 1419-2 に基づき、単一数値評価量としての L 値等を算出し性能を評価する。床衝撃音レベル値、L 値が小さいほど性能が高い。

実大実験棟の平面図と断面図を図 4 に示す。建物は 3 階建ての壁式 RC 造、界床は設計厚さ 180 mm の普通コンクリートスラブである。試験体（約 10 m<sup>2</sup>）の仕様は図 1 に示す通りであり、木製枠内のスラブ上に設置した。加振点位置、受信点位置は図 4 に示すとおりである。タイヤ、ゴムボールの両衝撃源に対して測定した。

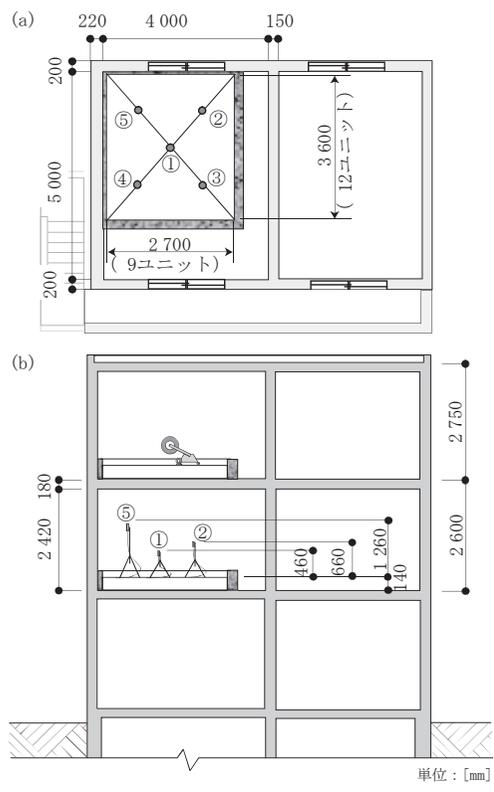


図 4 実大実験棟：(a) 平面図、(b) 断面図

### 4.2 結果と考察

**床衝撃音レベル** 2つの衝撃源による重量床衝撃音レベルと、二重床の設置によるレベル低減量（以下、 $\Delta L$ ）の測定結果を図 5 に示す。衝撃源によらず、決定周波数

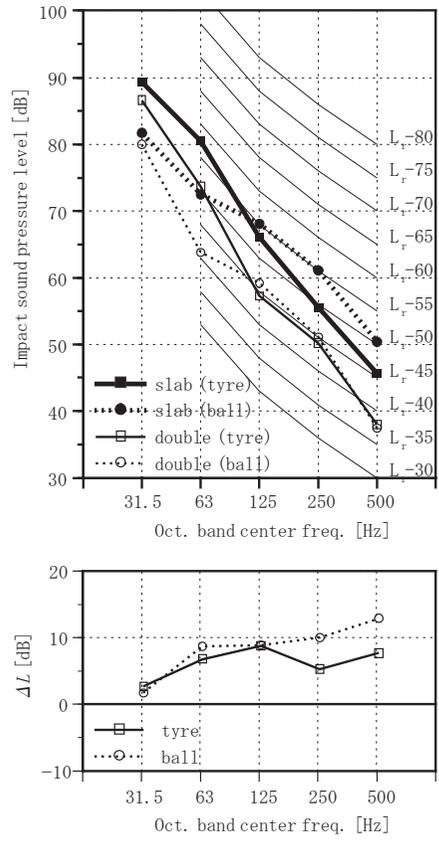


図 5 重量床衝撃音レベルとレベル低減量(実大実験棟)

(L 値を決定する周波数) となることの多い 63 Hz 帯域をはじめ広い周波数域で遮断性能の大幅な向上が見られる。

**仕様の違いが及ぼす影響** レベル低減量 ( $\Delta L$ ) の 1/3 オクターブバンドでの測定結果を図 6 に、対応する振動伝達率 (振幅値| $\tau$ |) の計算結果を図 7 に示す (減衰は未考慮)。比較の際は、上下が逆の関係であることに注意が必要である。全体として、仕様の変化に伴う挙動が定性的によく対応しており、2 質点系理論で遮断性能をある程度予測できることがわかる。一方、高い方の固有振動数付近では対応が必ずしも良好でなく、測定結果においては遮断性能の低下がほとんど認められないものもある。理論計算結果において減衰が考慮されていないこと、3.1 で示した仮定が実現象で成立していないことが原因であると考えられるが、いずれにせよ、これは安全側の結果といえる。

### 5. まとめ

以上、Helmholtz 共鳴器を有する乾式遮音二重床について、2 質点系理論と実大実験結果を中心に概要を紹介

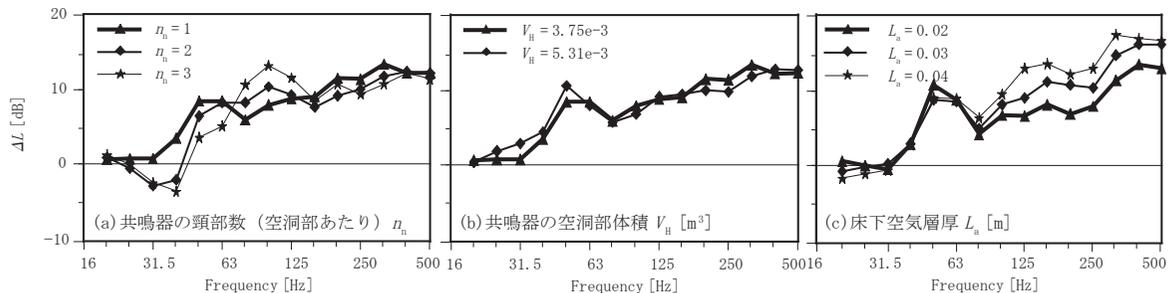


図6 二重床の仕様の違いが重量床衝撃音レベルの低減量に及ぼす影響（測定結果）

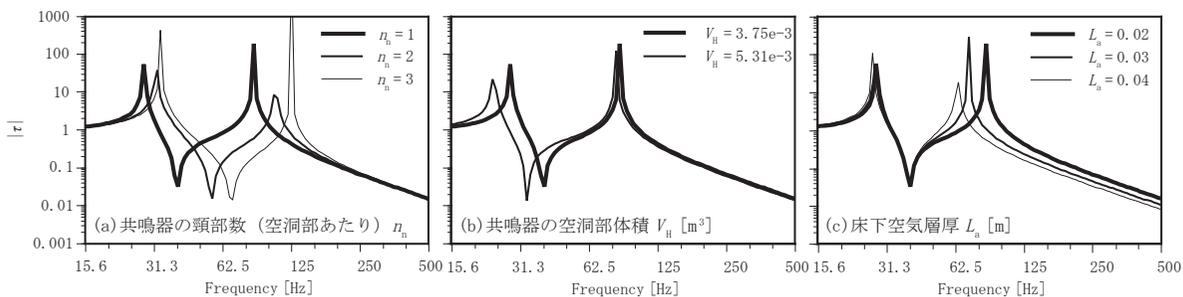


図7 二重床の仕様の違いが振動伝達率に及ぼす影響（理論計算結果）

した。この他にも、築年数40年超でスラブ厚の非常に薄い(110 mm) 実際の集合住宅における検証実験 ( $\Delta L \approx 10$  dB 程度の大幅な性能向上を確認)<sup>1, 2)</sup>や、現象のより詳細な解明のための小試験体による実験<sup>3)</sup>、性能を大きく左右しうる各種減衰の影響についての検討などを行ってきている。

本二重床の基本構造は単純であり、使用できる材料にも幅がある。また、目指す振動伝達特性を異なる複数の仕様で実現できる可能性がある。物件ごとにカスタマイズできるように、共振器頸部での減衰をはじめとする各種減衰の影響を適切に評価できるようにすることや、より安価な材料の検討、施工性の向上、歩行感の検討等が課題である。

#### 参考文献

1) 安田洋介, 関根秀久, 渡辺一弘, 藪下満, 堀内秀樹, Helmholtz 共振器を有する高性能乾式遮音二重床の開

発 — 2 質点系モデルに基づく遮音特性の解明 —, 日本建築学会環境系論文集, Vol. 79, No. 698, pp. 313-322 (2014. 4).

2) 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, Acoustical Science and Technology, Vol. 37, No. 5, pp. 250-253 (2016. 9).

3) 安田洋介, 廣瀬俊平, 関根秀久, 藪下満, 共振器仕様の違いが重量床衝撃音遮断性能に及ぼす影響に関する実験的検討 — Helmholtz 共振器を有する高性能乾式遮音二重床の開発 その 2 —, 日本建築学会環境系論文集, Vol. 81, No. 729, pp. 919-929 (2016. 11).

4) 安田洋介, Helmholtz 共振器を有する乾式遮音二重床, 音響技術, No. 174 (vol. 45, no. 2), pp. 21-27 (2016. 6).

## 5. その他

5 - 1. 「国際標準 ISO/IEC 11770-3」に採録 認証鍵交換 FSU 方式 藤岡 淳



# 「国際標準 ISO/IEC 11770-3」に採録

## 認証鍵交換 FSU 方式

情報システム創成学科教授  
藤岡 淳

### FSU Protocol, Authenticated Key Exchange, Adopted in International Standard ISO/IEC 11770-3

Professor, Department of Information Systems Creation  
Atsushi FUJIOKA

#### 1. はじめに

国際標準化機構 (International Organization for Standardization: ISO) と国際電気標準会議 (International Electrotechnical Commission: IEC) は情報技術分野の国際標準を合同で発行している。情報セキュリティ技術も情報技術の一分野であるため、これに含まれる暗号技術に関する標準も同様に合同で発行されることになる。

暗号技術では守秘や認証のために第三者に秘密にする情報を当事者 (例えば, 送信者と受信者) で正しく共有することが重要であり, これに関わる技術を**鍵共有**といい, ISO/IEC の発行する標準文書では**鍵管理**という題目で規格化されている。この鍵共有 (鍵管理) は, 大別して 1) 当事者間でやりとりを行い, 結果, 同じ情報を計算することで鍵の共有を行う**鍵合意**と 2) 一方が生成した鍵を第三者に秘密にする形でもう一方に送付する**鍵転送**の二種類が存在する。

この鍵合意と鍵転送を実現する機構として非対称暗号技術を用いる手法がある。非対称暗号技術とは, ユーザは公開鍵と秘密鍵のペアを生成し, 公開鍵を公開し, 秘密鍵は自身のみが知る情報として管理して行なわれるものであり, 非対称暗号技術を使用する手法は, 現在のインターネット通信に利用されている。しかしながら, 現在主流である暗号技術は, 秘密鍵所有者の個人識別情報 (以下, **ID 情報**と記す) と公開鍵に関する認証, すなわち, 公開鍵認証基盤 (Public-Key Infrastructure: PKI) のような技術基盤を必要とする。近年, この非対称暗号技術において, 公開鍵に ID 情報をそのまま用い

ることが可能な次世代暗号技術が考案されており, この技術では, 公開鍵と ID をリンクさせる必要がないという利点を有するため, 公開鍵認証の問題を解決することができる。

これら非対称暗号技術を用いる鍵共有手法は ISO/IEC 11770-3 で規格化されており, 最新の出版は 2015 年に行なわれている<sup>[1]</sup>。

#### 2. ISO/IEC 11770-3 : 2015

この標準化文書 (ISO/IEC 11770-3 : 2015) において, 本文では公開鍵を用いて鍵を共有する共通の枠組を記述し, 二者ないし三者間で鍵を共有する仕組みについて述べている。これを実現する具体的な方式については, 付録に掲載し, 1. 素体上の離散対数問題に基づく鍵確立機構, 2. 楕円曲線上の離散対数問題に基づく鍵確立機構, 3. 双線形写像を用いた鍵確立機構, 4. 公開鍵暗号を用いた鍵転送機構, の四種類が掲載されている。この内, 双線形写像を用いた鍵確立機構では, a) Joux による三者間鍵確立方式, b) Smart-Chen-Chen による ID 情報に基づく二者間鍵確立方式, c) Fujioka-Suzuki-Ustaoglu による ID 情報に基づく二者間鍵確立方式 (FSU 方式) の三方式が採録されている。

ID 情報に基づく二者間鍵確立方式では, 信頼できる機関 (個人鍵生成局, Private Key Generator: PKG) が存在することを仮定する。この PKG は, まず, 公開パラメータとマスタ秘密鍵のペアを生成し, 公開パラメータを公開し, マスタ秘密鍵は PKG 自身のみが知る情報

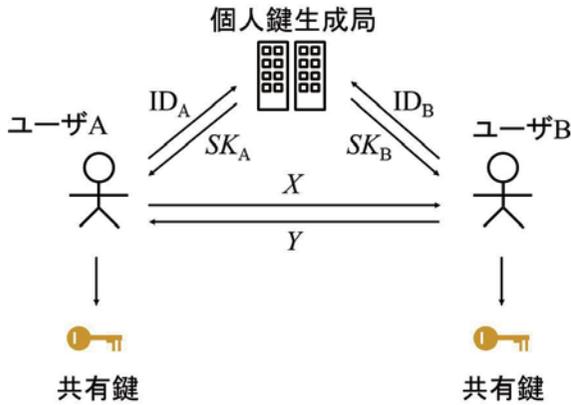


図1 ID情報に基づく二者間鍵確立方式の概念図

として管理する。その後、PKGは、ユーザAのID情報  $ID_A$  に対する秘密鍵  $SK_A$  を生成し、ユーザAに渡す（これらは長期鍵と呼ばれる）。同様に、ユーザBも  $SK_B$  を所有しているとして、ユーザAとBが  $X$  と  $Y$ （一時鍵と呼ばれる）を交換し、これらの情報から共有鍵  $K$  を計算するというものである（図1参照）。

### 3. FSU方式

ISO/IEC 11770-3:2015に採録されたFSU方式<sup>[2]</sup>は認証鍵交換と呼ばれる技術分野のID情報に基づく二者間鍵確立方式である。認証鍵交換とは、正当なユーザがプロトコルを実行後に互いに正しい鍵を共有でき、かつ、攻撃者はこの共有鍵に関して一切の情報を得られないことが保証できる暗号技術である。

ID情報に基づく認証鍵交換を実現する方式のいくつかは双線形写像を用いて実現される。 $e$ が双線形写像であるとは、 $G$ をある群の要素、 $a, b$ を整数とした場合に、 $e(aG, bG) = e(G, G)^{ab}$ が成立する写像である。

FSU方式の詳細は省略するが、概略を図2に示す。PKGが公開パラメータ  $e, G, Z (Z=sG), H_1, H_2$  とマスタ秘密鍵  $s$  を生成し、公開パラメータを公開し、マスタ秘密鍵はPKG自身のみが知る情報として管理する。その後、PKGは、ユーザA（Bについても同様）のID情報  $ID_A$  ( $ID_B$ ) に対して、ハッシュ関数  $H_1$  を用いてそ

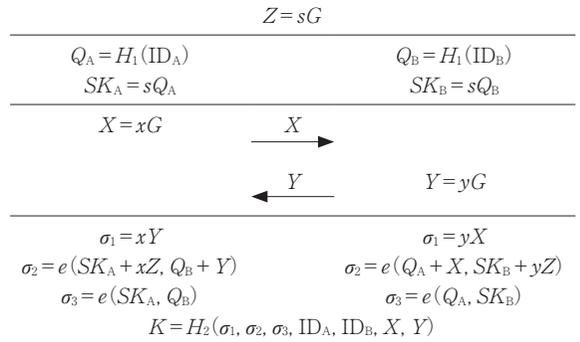


図2 FSU方式の概略

のユーザの秘密鍵  $SK_A$  ( $SK_B$ ) を  $SK_A = sH_1(ID_A)$  ( $SK_B = sH_1(ID_B)$ ) として生成し、ユーザA(B)に渡す。ユーザAとBはそれぞれ  $X$  と  $Y$  を  $X = xG, Y = yG$  として生成、交換する。既知の値と自身の持つ秘密鍵から中間値  $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$  を計算し、中間値などをハッシュ関数  $H_2$  に通して共有鍵  $K$  を計算するというものである。

このFSU方式は、ある数学的な問題の求解困難性を利用しており、長期鍵や一時鍵に関する秘密情報の漏洩に対しても安全であることが証明されている。この性質は、Smart-Chen-Chen方式にはない、FSU方式の優れた点となっている。

### 4. まとめにかえて

国際会議で発表した方式がこういった形で成果として結実したことは非常に喜ばしく感じている。今回の採録は、論文の共著者のもとより、標準化ないしその周辺作業に尽力してくれた様々な協力者の存在なしにはなし得られず、これらの方々に感謝の意を表したい。

[1] ISO/IEC 11770-3:2015: Information technology — Security techniques — Key management — Part 3: Mechanisms using asymmetric techniques. (2015)  
 [2] Fujioka, A., Suzuki, K., Ustaoglu, B.: Ephemeral key leakage resilient and efficient ID-AKEs that can share identities, private and master keys. Pairing 2010 (LNCS 6487), pp.187-205, Springer. (2010)

神奈川大学  
工学部通信

*NEWS  
FROM  
FACULTY OF ENGINEERING*

1. 研究活動 2015.10～2016.9
2. 研究分野および平成27年度博士論文・修士論文・卒業テーマ一覧
3. 講演会開催記録 2015.10～2016.9

1. The List of Research Activities (2015, Oct.～2016, Sept.)
2. The List of Laboratory Activities and Student Papers (Academic Year 2015)
3. Public Lectures (2015, Oct.～2016, 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）

伊東弘行,「高密度バイオマスブリケット燃焼挙動へのブリケットサイズの影響」, スマートプロセス学会誌, Vol.5, No.2, pp.129-135, (2016-3).

Aiman Omer, Reza Ghorbani, Kenji Hashimoto, Hun-ok Lim and Atsuo Takanishi, "A Novel Design for Adjustable Stiffness Artificial Tendon for the Ankle Joint of a Bipedal Robot: Modeling & Simulation," *Machines*, Vol.4, Issue 1, 22 pages, (2015-12).

Takuya Otani, Kenji Hashimoto, Takaya Isomichi, Masanori Sakaguchi, Yasuo Kawakami, Hun-Ok Lim and Atsuo Takanishi, "Joint Mechanism That Mimics Elastic Characteristics in Human Running," *Machines*, Vol.4, Issue 1, Article 5, 15 pages, (2016-1).

松本晃希, 梁川浩幸, 高西淳夫, 林憲玉, 「人間共存型ロボットの腰部と衝撃緩和機構の開発」, 日本機械学会論文集, Vol.82, No.834, 論文ID: 15-00333, (2016-2).

Yukitoshi Minami Shiguematsu, Przemyslaw Kryczka, Kenji Hashimoto, Hun-Ok Lim and Atsuo Takanishi, "Heel-Contact Toe-Off Walking Pattern Generator Based on the Linear Inverted Pendulum," *International Journal of Humanoid Robotics*, Vol.13, No.1, 25 pages, (2016-3).

梅本和希, 江上正, 「点列として与えられる経路に対する追従制御とボール&プレートシステムへの適用」, システム制御情報学会論文誌, Vol.29, No.3, pp.143-151, (2016-3).

笹田昌弘, 齊藤彬, 「平押し法における材料への拘束が分離成功条件域ならびに切口面に及ぼす影響」, 日本機械学会論文集, Vol.81, No.830, pp.1-9, (2015-10).

Masahiro Sasada, Jun Tamura, "Investigate of the relationship

between material flow and rollover in double-sided shearing using image processing", *Key Engineering Material* Vol.716, pp.451-457, (2016-9).

Atsushi Takano, "Inferential Statistical Method for Structural Design", *AIAA Journal*. 28-Sep-2016 (Accepted).

H. Katogi and K. Takemura, "Flexural Property and In Situ Observation of Carbon Milled Fiber Added Plain Woven Carbon Fiber/Epoxy Resin Composite", *Key Engineering Materials*, Vol.665, pp.57-60, (2016-1).

T. Hara, H. Katogi and K. Takemura, "Effect of Resin Particle on Interfacial Shear Strength of CR/MAPP after Immersion", *Key Engineering Materials*, Vol.665, pp.197-200, (2016-1).

H. Katogi, K. Takemura and M. Akiyama, "Residual Tensile Property of Plain Woven Jute Fiber/Poly (Lactic Acid) Green Composites during Thermal Cycling", *Materials*, Vol.9, pp.573-583, (2016-7).

Y. Funami, R. Hasuya, K. Tanabe and Y. Nakanishi, "Non-Contact Measurements of Water Jet Spreading Width with a Laser Instrument", *Journal of Thermal Science*, Vol.25, No.4, pp.349-354, (2016-7).

B. Huang, Y. Nakanishi and T. Kanemoto, "Numerical and Experimental Analysis of a Counter-Rotating Type Horizontal-Axis Tidal Turbine", *Journal of Mechanical Science and Technology*, Vol.30, No.2, pp.499-504, (2016-2).

S. Taniguchi, T. Arima, T. Ruggeri and M. Sugiyama, "Overshoot of the nonequilibrium temperature in the shock wave structure of a rarefied polyatomic gas subject to the dynamic pressure", *International Journal of Non-Linear Mechanics*, Vol.79 pp.66-75 (2016-3).

T. Arima, T. Ruggeri, M. Sugiyama and S. Taniguchi, "Monatomic gas as a singular limit of polyatomic gas in molecular extended thermodynamics with many moments", *Annals of Physics*, Vol.372, pp.83-109 (2016-9).

- 藤本滋, 今井健嗣, 一木正聡, 「圧電素子を用いた振動発電手法に関する研究 (第2報, 圧電素子の積層化による発電特性の向上)」, 日本設計工学会誌, Vol.51, No.7, p497-p508, (2016-7)
- 山崎徹, 小向祥之, 中村弘毅, 「線結合された平板構造物の振動エネルギーとその流れの関係に基づく振動低減」, 自動車技術会論文集, 47巻1号, pp.159-164, (2016-1).
- 山崎徹, 松谷優輝, 中村弘毅, 「パネル振動の振動エネルギー流れ制御によるパネル放射音の制御」, 自動車技術会論文集, 47巻5号, pp.1123-1128, (2016-9).

## 研究論文Ⅱ (レフェリー付き Proceedings)

- Aiman Omer, Reza Ghorbani, Kenji Hashimoto, Hun-ok Lim and Atsuo Takanishi, "Development of a Novel Bi-directional Adjustable Stiffness Artificial Tendon for Energy Efficient Bipedal Walking," Proceedings of the 6th International Conference on Advanced Mechatronics (ICAM 2015), pp.124-125, (Tokyo, 2015-12).
- Aiman Omer, Kenji Hashimoto, Hun-ok Lim and Atsuo Takanishi, "An Approach Toward Development of a New Method for Bipedal Running Trajectory Planning," Proceedings of the 6th International Conference on Advanced Mechatronics (ICAM 2015), pp.286-287, (Tokyo, 2015-12).
- Takuya Otani, Kenji Hashimoto, Takaya Isomichi, Shunsuke Miyamae, Masanori Sakaguchi, Yasuo Kawakami, Hun-Ok Lim and Atsuo Takanishi, "Joint Mechanism Coping with both of Active Pushing-off and Joint Stiffness Based on Human," Proceedings of the 21st CISM IFToMM Symposium on Robot Design, Dynamics and Control (RoManSy 2016), pp.243-250, (Udine, Italy, 2016-6).
- Kenji Hashimoto, Kosuke Nishikawa, Juri Shimizu, Aiman Omer, Hun-Ok Lim and Atsuo Takanishi, "Disturbance Force Generator for Biped Robots," Proceedings of the 21st CISM IFToMM Symposium on Robot Design, Dynamics and Control (RoManSy 2016), pp.267-274, (Udine, Italy, 2016-6).
- Yasuto Tamura, Hiroyuki Masuta, Hun-ok Lim, "Path Planning based on Direct Perception for Unknown Object Grasping," The 9th International Conference on Intelligent Robotics and Applications (ICIRA2016), Part I, LNAI 9834, pp.396-406, (Tokyo, 2016-8).
- Atsushi Takano, "Buckling Experiment on Anisotropic Long and Short Cylinders", International Conference on Advanced Technology Innovation 2016 (ICATI2016), pp.25-27. (Bali, Indonesia, 2016-7).
- M. Akiyama, H. Katogi and K. Takemura, "Effect of Thermal Cycling on Tensile Property of Green Composite", Proc. 5th International Conference on Innovative Natural Fibre Composites for Industrial Application, USB (4p), (2015-10).
- R. Sebori, H. Katogi and K. Takemura, "Effect of Alkali Concentration of Treatment on Fatigue Property of Jute Monofilament", Proc. 5th International Conference on Innovative Natural Fibre Composites for Industrial Application, USB (3p), (2015-10).
- A. Hayashi, Z. Kimura, and Y. Nakao, "Simulation of energy consumption due to NC machine tool motions from roughing to finishing processes", Proc. of the 8th International Conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century, C41 (1905). pdf, (Kyoto, 2015-10).
- S. Shibata, Y. Torii, A. Hayashi, K. Suzuki, and Y. Nakao, "Trial study on attitude control of water driven stage", Proc. of the 8th International Conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century, finalmanuscript\_0106.pdf, (Kyoto, 2015-10).
- K. Nagasaka, A. Hayashi, and Y. Nakao, "Design of spindle supported by water hydrostatic bearings", Proc. of 30th ASPE Annual Meeting, pdf, (Austin, 2015-11).
- A. Hayashi, Y. Nakao, "Evaluation of rotational speed control system for water driven spindle with disturbance observer", Proc. of ASME 2015 International Mechanical Engineering Congress & Exposition, pdf, (Houston, 2015-11).
- Y. Nakao, S. Shibata and A. Hayashi, "Pitching and displacement control of water driven stage", Proc. 16th Intl. Conf. of the European Society for Precision Engineering & Nanotechnology, Vol.1, pp.343-346. (Nottingham, 2016-5).
- A. Hayashi, Y. Nakao, "Simulation of consumed energy of machine tool during 3-axis machining motions", Proc. of International Symposium on Green manufacturing and Applications 2016, OP014-2016ISGMA-260.pdf, (Bali, 2016-6).
- Y. Nakanishi, T. Kitahora, S. Suzuki, T. Suzuki, K. Sugishita, R. Suzuki and K. Tani, "New JSME Standard S008 Performance Conversion Method for Hydraulic Turbines and Pump-Turbines", Proceedings of 28th IAHR Symposium on Hydraulic Machinery and Systems, USB-memory, pp.1613-1622, (Grenoble, 2016-7).
- T. Arima, T. Ruggeri, M. Sugiyama and S. Taniguchi, Molecular extended thermodynamics: comparison between rarefied polyatomic and monatomic gas closures, Ricerche mat. Doi: 10.1007/s11587-016-0279-7 (2016-4).
- T. Arima, T. Ruggeri, M. Sugiyama and S. Taniguchi, Recent results on nonlinear extended thermodynamics of real gases with six fields. Part I: general theory, Ricerche mat. Doi: 10.1007/s11587-016-0283-y (2016-4).
- S. Taniguchi, T. Arima, T. Ruggeri and M. Sugiyama, Recent results on nonlinear extended thermodynamics of real gases with six fields. Part II: shock wave structure, Ricerche mat. Doi: 10.1007/s11587-016-0280-1 (2016-4).
- M. Tanaka and Y. Haramura, Visualization of flow in a cylinder during the expansion process induced by an annular jet along the cylindrical wall, Proc. 14th International Stirling Engine Conference and Exhibition, pp.580-588, Northumbria Univ. (2016-8).
- K. Suzuki, "Development and performance evaluation of pressure compensation valve for proportional electromagnetic valve for small flow rate", Proc. the 19th Intl. Conf. on Mechatronics Technology, C22-Paper17.pdf, (Tokyo, 2015-11).

## 口頭発表

- 伊東弘行, 齊藤拓也, 森本真生, 「レーザーおよびLEDを用いた円管噴流拡散火炎中ススの光学計測特性」, 熱工学コンファレンス2015講演論文集, H141 on USB. (大阪大学, 2015-10).
- 古澤淳史, 伊東弘行, 「バイオマスブリケットの端面燃焼挙動に及ぼすブリケット形状の影響」, 熱工学コンファレンス2015講演論文集, F221 on USB. (大阪大学, 2015-10).
- H. Ito, A. Furusawa, Research on steady state combustion of

- highly densified cylindrical biomass briquette, 36th International Symposium on Combustion WiPP, 5P076. (Seoul, 2016-7).
- 古川史利留, 田村泰人, 増田寛之, 林憲玉, 「未知物体の把持しやすさ評価に基づくロボットの自律移動に関する研究」, 2016 JSME Conference on Robotics and Mechatronics (ROBOMECH 2016), 1A1-08a2, (横浜, 2016-6).
- 熊谷駿輔, 鈴木健斗, 高西淳夫, 林憲玉, 田村泰人, 「人間共存型ロボットのベース部による衝撃緩和に関する研究」, 2016 JSME Conference on Robotics and Mechatronics (ROBOMECH 2016), 1A2-13b3, (横浜, 2016-6).
- 小澤理央, 梶原滉一朗, 高西淳夫, 田村泰人, 林憲玉, 「2足ヒューマノイドロボットの7自由度アームの軌道生成に関する研究」, 2016 JSME Conference on Robotics and Mechatronics (ROBOMECH 2016), 2A1-12b3, (横浜, 2016-6).
- 田村泰人, 鈴木孝二郎, 増田寛之, 林憲玉, 「移動ロボットを用いた遠隔操作と自律動作の行動調律に関する研究」, Proceedings of the JSME Conference on Robotics and Mechatronics (Robomech 2016), 2A1-07a3, (横浜, 2016-6).
- 田村泰人, 孟特, 林憲玉, 「局所カラーヒストグラムに基づく路面推定と移動制御に関する研究」, Proceedings of the JSME Conference on Robotics and Mechatronics (Robomech 2016), 2A2-06b3, (横浜, 2016-6).
- 山本湧也, 西晴義, 鳥居裕介, 高西淳夫, 林憲玉, 「空気圧アクチュエータを用いたジャンピングロボットの開発」, 2016 JSME Conference on Robotics and Mechatronics (ROBOMECH 2016), 2A2-11b5, (横浜, 2016-6).
- 大谷拓也, 宮前俊介, 橋本健二, 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12報:上半身を用いるYaw方向角運動量制御)」, 日本IFTToMM会議シンポジウム前刷集(第22回), pp.29-36, (東京都, 2016-7).
- 田村泰人, 増田寛之, 林憲玉, 「未知物体把持のための把持可能性評価に基づく経路計画」, 32th Fuzzy System Symposium (FSS2016), FE1-4, (佐賀, 2016-8).
- 梶原滉一朗, 鴨川雄樹, 林憲玉, 田村泰人, 「外力下での2足ヒューマノイドロボットの歩行パターン生成」, 第21回知能メカトロニクスワークショップ, 2A2-2, (北海道, 2016-8).
- 近藤舜也, 山本旭斗, 田村泰人, 林憲玉, 「4ロータフライングロボットのニューラルネットワークを用いたPID制御」, 第21回知能メカトロニクスワークショップ, 2A4-2, (北海道, 2016-8).
- 大谷拓也, 夏原彬, 橋本健二, 阪口正律, 川上泰雄, 林憲玉, 高西淳夫, 「ヒューマノイドロボットによる人間の走行模倣のための足関節に着目した人体運動解析」, 第34回日本ロボット学会学術講演会予稿集, 2X2-04, (山形県, 2016-9).
- 夏原彬, 大谷拓也, 橋本健二, 宮前俊介, 磯道貴矢, 植田大貴, 赤堀孝太, 尾原睦月, 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14報:弾性要素を有し能動動作と路面へのぬい動作が可能な足関節・足部機構)」, 第34回日本ロボット学会学術講演会予稿集, 3Y2-01, (山形県, 2016-9).
- 植田大貴, 大谷拓也, 橋本健二, 宮前俊介, 磯道貴矢, 夏原彬, 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13報:人間と同等の角運動量が発生可能で人間の質量特性を模倣した上半身機構)」, 第34回日本ロボット学会学術講演会予稿集, 3Y3-07, (山形県, 2016-9).
- 橋本健二, 本橋弘光, 吉村勇希, 林憲玉, 高西淳夫, 「ヒューマノイドを利用したヒト足部機能解明と靴の衝撃吸収性評価」, LIFE2016, 2A1-C01, pp.98-99, (宮城県, 2016-9).
- 大谷拓也, 橋本健二, 阪口正律, 川上泰雄, 林憲玉, 高西淳夫, 「ヒト走行時の骨盤運動解析に基づくヒューマノイドによる跳躍運動」, LIFE2016, 2A1-C02, pp.100-103, (宮城県, 2016-9).
- 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実験に基づくモデリング」, 第58回自動制御連合講演会, No.1D1-1, (神戸大学, 2015-11).
- 梅本和希, 江上正, 「外乱オブザーバを用いた制御系の安定解析」, 第58回自動制御連合講演会, No.2D4-3, (神戸大学, 2015-11).
- 浦卓也, 梅本和希, 江上正, 「宇宙エレベーター実験用昇降機のモデリングと制御」, 第48回計測自動制御学会北海道支部学術講演会, No.A4, (北海道大学, 2016-3).
- 大森俊和, 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り型電動車椅子の制御」, 第48回計測自動制御学会北海道支部学術講演会, No.B1, (北海道大学, 2016-3).
- 大場雄斗, 梅本和希, 江上正, 「宇宙エレベーター昇降用実験機のためのCMGユニットの開発」, 第48回計測自動制御学会北海道支部学術講演会, No.A12, (北海道大学, 2016-3).
- 横田諒, 梅本和希, 江上正, 「宇宙エレベーター昇降用実験機のための発電ブレーキの制御」, 第48回計測自動制御学会北海道支部学術講演会, No.A15, (北海道大学, 2016-3).
- 渡邊孝之, 梅本和希, 江上正, 「車両のすべりを考慮した経路制御」, 第48回計測自動制御学会北海道支部学術講演会, No.B10, (北海道大学, 2016-3).
- 森出豪人, 宗卓矢, 梅本和希, 江上正, 「ステレオカメラを用いた3次元形状認識と把持」, 第48回計測自動制御学会北海道支部学術講演会, No.A15, (北海道大学, 2016-3).
- 瀬口准一郎, 米原英志, 梅本和希, 江上正, 「アクティブ柔軟関節4脚ロボットの足先力制御」, 第60回システム制御情報学会研究発表講演会, No.266-1, (京都テルサ, 2016-5).
- 出口巧真, 大森俊和, 梅本和希, 江上正, 「体動による旋回機能を持つ倒立振り型電動車椅子の制御」, 第60回システム制御情報学会研究発表講演会, No.321-5, (京都テルサ, 2016-5).
- 武田朋之, 江上正, 「宇宙エレベーター実験用クライマーの姿勢安定化のためのCMGユニットの開発」, 宇宙エレベーター学会, (日本大学, 東京, 2016-5).
- 今野起希, 江上正, 「スパイラル推進機構を用いた宇宙エレベーター実験用クライマーの開発」, 宇宙エレベーター学会, (日本大学, 東京, 2016-5).
- 瀬口准一郎, 米原英志, 梅本和希, 江上正, 「アクティブ柔軟関節4脚ロボットの足先力制御」, ロボティクス・メカトロニクス講演会2016, No.1A2-07a5, (パシフィコ横浜, 2016-6).
- 出口巧真, 大森俊和, 梅本和希, 江上正, 「体動による旋回機能を持つ倒立振り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2016, No.2A1-01b5, (パシフィコ横浜, 2016-6).
- 小林聡介, 大場雄斗, 梅本和希, 江上正, 「宇宙エレベーター昇降用実験機のためのCMGユニットの開発」, ロボティクス・メカトロニクス講演会2016, No.2A2-17a4, (パシフィコ横浜, 2016-6).
- Masahiro Sasada, Ryuji Maruki, "Study on pilot hole deformation by punching", Book of Abstracts AMPT2015, pp.300-301, (スペイン, 2015-12).
- 岡村祥太郎, 笹田昌弘, 「平押し法による四角形の部品に関する

- る研究—クリアランスが切り口面に及ぼす影響—, 平成28年度塑性加工春季講演会講演論文集, pp.263-264, (京都, 2016-5).
- 田村淳, 笹田昌弘, 「画像処理を利用した平行複刃型せん断のクリアランスにおける材料流動に関する研究」, 平成28年度塑性加工春季講演会講演論文集, pp.265-266, (京都, 2016-5).
- 岡本瑞希, 宮島侑冬, 高野敦, 「CFRP円筒の座屈試験」, 第31回宇宙構造・材料シンポジウム, (2015-12).
- 高野敦, 岡本瑞希, 宮島侑冬, 「異方性円筒殻の圧縮座屈試験」, 第58回構造強度に関する講演会, (札幌, 2016-8).
- 高野敦, 「ブートストラップ法によるA値及びB値の改善」, 第60回宇宙科学技術連合講演会, (函館, 2016-9).
- 瀬畑礼音, 加藤木秀章, 竹村兼一, 「ジュート単繊維の疲労強度に及ぼす高濃度アルカリ処理の影響」, 日本材料学会第7回自動車用途コンポジットシンポジウム講演論文集, p.65, 2015, (京都, 2015-11).
- 飯島臨, 加藤木秀章, 竹村兼一, 「吸水後, 熱疲労させたCFRPの残留曲げ強度」, 日本材料学会第7回自動車用途コンポジットシンポジウム講演論文集, p.103, 2015, (京都, 2015-11).
- 加藤木秀章, 竹村兼一, 瀬畑礼音, 「表面処理を施したジュート単繊維の疲労特性」, プラスチック成形加工学会第23回秋季大会講演論文集, pp.29-30, 2015, (福岡, 2015-11).
- 加藤木秀章, 竹村兼一, 「熱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衝撃特性に及ぼす影響」, 日本材料学会 2016年度JCOM若手シンポジウム予稿集, p.27, 2016, (下関, 2016-8).
- 加藤木秀章, 竹村兼一, 原智明, 「アセトン処理を施した炭素繊維/ポリプロピレンの界面せん断強度に及ぼす吸水の影響」, 日本機械学会2016年度年次大会DVD論文集, DVD-ROM (1p), (福岡, 2016-9).
- 木村然, 林見生, 中尾陽一, 「工作機械運転時の消費電力シミュレーションによる工具経路の評価」, 精密工学会 2016年度精密工学会春季大会, pp.759-760, (野田, 2016-3).
- 桐ヶ谷怜, 長坂康平, 林見生, 中尾陽一, 「超精密工作機械用に開発された水静圧スピンドルの性能評価」, 日本機械学会関東学生会第55回学生会卒業研究発表講演会, 711.pdf, (東京, 2016-3).
- 矢口翔, 柴田悟史, 林見生, 中尾陽一, 「高速高剛性水静圧スピンドル開発を目的とした熱的安定化設計」, 日本機械学会関東学生会第55回学生会卒業研究発表講演会, 716.pdf, (東京, 2016-3).
- 桐ヶ谷怜, 長坂康平, 林見生, 中尾陽一, 「水静圧スピンドルの回転中の軸受剛性の測定」, 砥粒加工学会 先進テクノロジー(ATF2016)卒業研究発表会, (東京, 2016-3).
- 矢口翔, 柴田悟史, 林見生, 中尾陽一, 「水静圧スピンドルの熱的安定性に関する基礎検討」, 日本機械学会2016年度年次大会講演論文集, S1320103.pdf, (福岡, 2016-9).
- 山田康雅, 林見生, 中尾陽一, 「対向式水静圧スラスト軸受の変位制御系の設計」, 日本機械学会2016年度年次大会講演論文集, S1320104.pdf, (福岡, 2016-9).
- 坂田脩, 林見生, 中尾陽一, 「Zr基金属ガラスのダイヤモンド旋削加工における切りくず生成挙動の可視化」, 日本機械学会2016年度年次大会講演論文集, S1310105.pdf, (福岡, 2016-9).
- 船見祐輝, 中西裕二, 「レベルセット法によるハイブリッドロケット燃料表面後退の二次元解析」, 第60回宇宙科学技術連合講演会, JSASS-2016-4538, (函館, 2016-9).
- 有馬隆司, 「非平衡熱力学の基礎および最近の発展~不可逆過程の熱力学から拡張された熱力学まで~, 物性理論コロキウム, (信州大学, 2015-10).
- 原村嘉彦, 「サイクル平均エンタルビ流量の空間分布を用いた再生器の最適化」, 第17回スターリングサイクルシンポジウム, pp.33-36, (東京農工大学, 2015-12).
- 原村嘉彦, 「一様加熱伝熱面上での定常遷移沸騰における面の均一性」, 合同熱工学研究会, (東京理科大学, 2016-3).
- 望月大智, 「周期的環状噴流による熱伝達特性」, 合同熱工学研究会, 東京理科大学, (2016-3).
- 矢部一樹, 環状流路からリングに出入りする流れによる熱伝達のシミュレーション(研究の方針), 合同熱工学研究会, (東京理科大学, 2016-3).
- 原村嘉彦, 「LED冷却に応用可能な球面ヒートパイプの伝熱特性」, 第53回日本伝熱シンポジウム, C213, グランキューブ大阪, (2016-5).
- M. Tanaka and Y. Haramura, "Visualization of flow in a cylinder during the expansion process induced by an annular jet along the cylindrical wall", The 17th International Stirling Engine Conference (2016-8).
- T. Arima, "Comparison between extended thermodynamic of rarefied monatomic and polyatomic gases, Physically-Based Modeling of Polyatomic Gases and Phase Transitions", (Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University, 2016-7).
- 坂倉宏治, 藤本滋, 「積層ピエゾ素子を用いた加速度センサに関する研究(ランダム波の再現性の評価)」, 電気学会(センサマイクロマシン部門), 第32回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, Web講演論文集, (2015-10).
- 今井健嗣, 藤本滋, 「積層圧電素子の振動発電による加速度センサの駆動」, 電気学会(センサマイクロマシン部門), 第32回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, Web講演論文集, (2015-10).
- 梅崎俊吾, 藤本滋, 「積層圧電素子を用いた並列型振動発電装置の開発」, 日本機械学会・関東支部, 第22期総会講演会CD-ROM講演論文集(No.160-1), pp.1-2, (2016-3).
- 今井健嗣, 藤本滋, 「積層圧電素子を用いた産業施設モニタリングシステムの開発」, 日本機械学会・関東支部, 第22期総会講演会CD-ROM講演論文集(No.160-1), (2016-3).
- 梅崎俊吾, 藤本滋, 「エアコンプレッサの振動を利用した振動発電による温度モニタリングシステムの駆動試験」, 日本機械学会, Dynamics and Design Conference 2016, USB講演論文集(No.16-15), (2016-8).
- 鈴木健児, 「低コストを志向した水圧用ロータリー型サーボ弁の静特性解析」, 日本フルードパワーシステム学会平成27年秋季フルードパワーシステム講演会講演論文集, pp.104-106, (鹿児島市, 2015-11).
- 鈴木健児, 「低水圧での小流量制御用圧力補償型電磁流量調整弁の設計および性能評価」, 日本フルードパワーシステム学会平成28年春季フルードパワーシステム講演会講演論文集, pp.8-10, (東京, 2016-5).
- 鈴木健児, 「水圧用ロータリー型サーボ弁による水圧揺動モータの角度制御」, 日本機械学会2016年度年次大会DVD論文集, J1110104.pdf, (福岡市, 2016-9).
- 山崎徹, 宮崎敦子, 三山壮, 中村弘毅, 「モジュール設計に向けた振動エネルギー伝搬解析」, 可視化情報, Vol.35, No.2, 可視化情報全国講演会(京都2015)講演論文集, pp.205-206, (京都, 2015-10).
- 伊東圭昌, 山崎徹, 永井基, 藤井智恵子, 「デジタルフィルタを用いた時間一周波数分析による心電波形の可視化」, 可視

- 化情報, Vol.35, No.2, 可視化情報全国講演会(京都2015)講演論文集, pp.223-224, (京都, 2015-10).
- 山崎徹, 松谷優輝, 中村弘毅, 「パネル振動の振動エネルギー流れ制御によるパネル放射音の制御」, 自動車技術会2015年秋季大会学術講演会講演予稿集, 20156088, S088, pp.466-471, (2015-10).
- 中村弘毅, 大嶋道輝, 山崎徹, 「路面不整振動がドライビングシミュレータの速度感に与える影響の検討」, 自動車技術会2015年秋季大会学術講演会講演予稿集, 20156176, S176, pp.916-919, (2015-10).
- 鈴木悠太, 伊藤直輝, 山崎徹, 中村弘毅, 田中俊光, 伊東圭昌, 「接合方式の異なるエレキギターの振動エネルギー伝搬解析」, 日本音響学会2016年春季研究発表会講演論文集(2016), pp.893-894, (2016).
- 中村弘毅, 加茂利明, 大澤秀樹, 福島将太, 坂之上浩, 山崎徹, 「車体制振ダンパーの減衰特性のモデル化」, 自動車技術会2016年春季大会学術講演会講演予稿集, 20165041, pp.215-220, (2016-5).
- 三山社, 山崎徹, 中村弘毅, 宮崎敦子, 「振動エネルギー伝搬解析を用いたシェル構造物の低振動設計」, 自動車技術会2016年春季大会学術講演会講演予稿集, 20165045, pp.238-243, (2016-5).
- 大嶋道輝, 山崎徹, 中村弘毅, 「板材及び塊材の解析 SEA モデリング」, 日本機械学会第26回環境工学総合シンポジウム2016講演論文集 No16-8, pp.16-19, (2016-7).
- 鈴木悠太, 松永聖也, 伊藤直輝, 山崎徹, 中村弘毅, 田中俊光, 伊東圭昌, 「三味線の振動エネルギー伝搬解析」, 日本機械学会第26回環境工学総合シンポジウム2016, 講演論文集, pp.107-110, (2016-7).
- 水野末良, 関子, 上條芳武, 山崎徹, 「FEM と SEA を併用した騒音解析手法の検討(円筒モデルの固体振動解析)」, 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2016 USB 論文集, 303.pdf, (2016-8).
- 宮崎敦子, 中村弘毅, 三山社, 山崎徹, 「複合構造物の振動低減構造とパワーフローの関係」, 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2016 USB 論文集, 329.pdf, (2016-8).
- 伊藤直輝, 伊東圭昌, 中村弘毅, 田中俊光, 山崎徹, 「弦の高次振動に及ぼす端部剛性の影響」, 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2016 USB 論文集, 332.pdf, (2016-8).
- 鈴木悠太, 伊藤直輝, 山崎徹, 中村弘毅, 田中俊光, 伊東圭昌, 「接合方式の異なるエレキギターの振動エネルギー伝搬解析」, 日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2016 USB 論文集, 341.pdf, (2016-8).
- Kameyama Yohei, Hiroki Nakamura, Ryuya Nakajima and Toru Yamazaki, "Correlation between tire noise level and CLF of experimental SEA", Proceedings of the INTER-NOISE 2016, pp.2468-2476, (Hamburg, 2016-8).
- Miyama Takeshi, Hiroki Nakamura, Atsuko Miyazaki and Toru Yamazaki, "Low-Vibration Design of Panel Structure by Using Vibration Energy Propagation Analysis", Proceedings of the INTER-NOISE 2016, pp.2495-2505, (Hamburg, 2016-8).
- Yuichi Matsumura, Kouhei Furuya, Kosuke Ando and Toru Yamazaki, "Comprehension of Frequency Response Function from the Viewpoint of Wave Energy Propagation", Proceedings of the INTER-NOISE 2016, pp.2730-2737, (Hamburg, 2016-8).
- Hiroki Nakamura, Toshiaki Kamo, Hideki Ohsawa, Hiroshi Sakano and Toru Yamazaki, "Modeling of Non-linear damper for suppression of micro vibration on a car body", Proceedings of the INTER-NOISE 2016, pp.4027-4037, (Hamburg, 2016-8).

## 学術誌

- 江上正, 「宇宙エレベーターが運ぶ夢」, 科学 EYES, Vol.57, No.2, pp.11-18 (2016-2).
- 高野敦, 「神奈川大学宇宙ロケット部」活動報告, 神奈川大学工学研究所所報, (2015-11).
- 山崎徹, 「特集: モードと波動の両視点による機械構造物の低振動設計」, 制振工学研究会会報, 第54号, Vol.28, No.2, pp.1-14, (2016-7).

## 著書

- 高野敦, 「CFRP~製品応用・実用化に向けた技術と実際~」, 情報機構編, pp.123-141 (2016-3).
- 笹田昌弘, 「せん断加工-プレス切断加工の基礎と活用技術-」, 日本塑性加工学会編, コロナ社, pp.46-79 (3章を執筆), (2016-6)
- T. Shimada, S. Yuasa, H. Nagata, S. Aso, I. Nakagawa, K. Sawada, K. Hori, M. Kanazaki, K. Chiba, T. Sakurai, T. Morita, K. Kitagawa, Y. Wada, D. Nakata, M. Motoe, Y. Funami, K. Ozawa and T. Usuki, "Hybrid Propulsion Technology Development in Japan for Economic Space Launch," in L.T. DeLuca, T. Shinada, V.P. Sinditskii and M. Calabro, editors, *Chemical Rocket Propulsion: A Comprehensive Survey of Energetic Materials*, Springer, pp.545-575, (2016-8).

## 調査報告書

- 江上正, 松野千加士, 平成27年度科学技術人材育成事業報告書 (SPIDER チャレンジ企画), (2016)
- 中西裕二 (電気協同研究会水力発電所機器専門委員会, 委員長として), 「水力発電所付属設備の設計指針」, 電気協同研究, 第72巻, 第1号, pp.1-97, (2016).

## 講演

- 原村嘉彦, 総合討論会, 日本機械学会関東支部神奈川ブロック第21回神奈川フォーラム「魅力的なインダストリアルデザインと機械工学の役割」, 神奈川県産業技術センター, (海老名, 2016-7).
- 原村嘉彦, NHK 総合, 2015年11月7日(前編), 11月14日(後編), 各20:15~20:43, 2016年3月11日(短縮編) 23:45~0:02「超絶凄ワザ」 「究極のフライパン対決」 出演.
- 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-出力のとりえ方」, (2015-9).
- 山崎徹, 「振動騒音低減のための二段階設計」, 日本機械学会2016v-BASEフォーラム, (2016-8).
- 山崎徹, 自動車技術会シンポジウム「自動車開発を支える最新の空力技術」(車内空力音伝達メカニズムの検討), (2016-3).
- 山崎徹, 総合工学委員会・機械工学委員会合同計算科学シミュレーションと工学設計応用分科会, 計算音響学小委員会「楽器の振動エネルギー伝搬から学ぶ機械の静穏化」, (2016-3).
- 山崎徹, 自動車技術会シンポジウム「自動車の振動騒音に求められるもの」, 「モードと伝搬の両視点によるNV設計」, No.11-15, p.45-49, (2015-12).
- 山崎徹, 日本音響学会騒音・振動研究委員会「ヴァイオリン駒構造の振動伝搬解析」, 騒音・振動研究会資料資料番号 N-

2015-58, (2015-11).

山崎徹, ブラザー工業株式会社. 技術フォーラム2015, 基調講演「振動騒音問題をエネルギー伝搬の視点から考える」, (2015-11).

## 助成金

伊東弘行, 2015年度 科学研究費補助金基盤研究(C)「圧密化固体バイオマス燃料の新規燃焼利用方式の開発」

加藤木秀章, 竹村兼一, 「超小型モビリティ用構造材料に用いるジュート単繊維の疲労寿命の解明」一般社団法人神奈川大学宮陵会平成27年度教育・研究奨励助成金

加藤木秀章, 竹村兼一, 「長期間吸水させたEV用炭素繊維/マレイン酸変性ポリプロピレンの界面せん断強度の評価」一般社団法人神奈川大学宮陵会平成28年度教育・研究奨励助成金  
寺島岳史, 2016年度 科学研究費補助金基盤研究(C)「金属ガラスの過冷却液体を利用した接合と接合評価」

中尾陽一, 林見生, 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

林見生, 「超精密工作機械用ウォータードライブスピンドルの加工精度向上を目的とした回転数制御系の開発および熱的安定化手法の検討」, 油圧機器技術振興財団 研究助成金

有馬隆司, 2016年度科学研究費補助金若手研究(B)「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」

藤本滋, 2015年度 科学研究費補助金基盤研究(C)「圧電素子の積層化による振動発電装置の高出力化に関する研究」

鈴木健児, 「水圧駆動式パワーアシスト外骨格の試作」, 一般社団法人神奈川大学宮陵会平成27年度教育研究奨励助成金.

山崎徹 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」

## 受託研究

江上正, 梅本和希, プラムネット株式会社

江上正, 「展示用ボール&プレート実験装置の開発」, 日本トムソン株式会社

中尾陽一, 「プラスチック材料の鏡面加工技術の研究」, HOYA株式会社

中村弘毅, 共同研究, ヤマハ発動機

山崎徹, 中電技術コンサルタント株式会社

山崎徹, 株式会社デンソー

山崎徹, ヤマハ株式会社

山崎徹, トヨタ自動車株式会社

山崎徹, 株式会社ブリヂストン (研究奨学寄附金)

山崎徹, 三菱自動車工業株式会社 (研究奨学寄附金)

山崎徹, 一般社団法人次世代音振基盤技術研究会 (研究奨学寄附金)

## 特許 (公開)

原村嘉彦, LED冷却のための放熱構造, 特開2015-201415, (2015-11)

## 海外出張

有馬隆司, Bologna 大学客員教授 (Italy, 2016-3)

中村弘毅, 45th International Congress on Noise Control Engineering, 学会講演 (Inter-Noise2016), Hamburg, (Germany, 2016-8)

## 褒賞

矢口翔, 柴田悟史, 林見生, 中尾陽一, 工作機械技術振興賞 (奨励賞), 受賞論文題目「高速高剛性水静圧スピンドル開発を目的にした熱的安定化設計」

山崎徹, 神奈川大学教育貢献賞グッドティーチャ賞

## 電気電子情報工学科

### 研究論文 I (レフェリー付き論文)

Takenobu Tsuchiya, Yuichi Hatano, Yashunori Mori, Rakushin Shen and Nobuyuki Endoh, "Measurement of temperature decrease caused by blood flow in focused ultrasound irradiation by thermal imaging method," Jpn. J. Appl. Phys. 55, 07KF23 (5pages) (2016.6).

土屋健伸, 清水一磨, 遠藤信行, 「サーモカメラによる生体ファントム内の温度上昇の可視化」, 日本超音波医学会誌 43巻2号, pp.241-254 (2016.3)

土屋健伸, 清水一磨, 深澤昂太, 遠藤信行, 「シリコンとステンレス棒で構成されたフォノン結晶構造による平面音響レンズの集束音場解析」日本超音波医学会誌, 43巻1号, pp.91-101 (2016.1)

小松隆, 近藤崇吾, 齊藤隆弘, 「3次元冗長DCTを用いたMPEG圧縮動画像の復元」電子情報通信学会論文誌, vol. J99-D, no.9, pp.874-878, 2016年9月.

小松隆, 近藤崇吾, 齊藤隆弘, 「仮想多重撮像と超解像はけ復元を用いたボアソン-ガウシアンカラー動画像の復元」電子情報通信学会論文誌, vol. J99-D, no.9, pp.879-883, 2016年9月.

Hiroki YOTSUDA, Retdian NICODIMUS, Masahiro KUBO, Taro KOSAKA, Nobuhiko NAKANO, "Compensation Technique for Current-to-Voltage Converters for LSI Patch Clamp System Using High Resistive Feedback", IEICE Trans. Fundamentals, vol. E99-A, no.2, pp.531-539, Feb. 2016

Retdian NICODIMUS, Takeshi SHIMA, "Noise Reduction Technique of Switched-Capacitor Low-Pass Filter Using Adaptive Configuration", IEICE Trans. Fundamentals, vol. E99-A, no.2, pp.540-546, Feb. 2016

新中新二・石塚拓未: 「交流モータのための未検出電流の動的復元による三相交流電流制御法」, 電気学会論文誌D, Vol.135, No.10, pp.982-992 (2015.10)

新中新二: 「制動巻線付き永久磁石同期モータ駆動制御のための一般座標系上の動的数学モデルとベクトルシミュレータ」, 電気学会論文誌D, Vol.136, No.6, pp.399-409 (2016.6)

A. Nakayama, S. Abe, N. Watanabe, "Deviation From Fraunhofer -Type Modulation of Josephson Current Through Niobium Tunnel Junctions by Applying Vertical Magnetic Field" IEEE Transactions on Applied Superconductivity, Vol.26, 1100606 (2016-3)

陳春平, 加藤紀樹, 小田純矢, 穴田哲夫, 急しゅんなスカート特性を持つ減衰極を有する平行結合型広帯域バンドパスフィルタの設計, 信学論(C), Vol. J98-C, No.11, pp.289-301, Nov. 2015.

C.-P. Chen, N. Kato and T. Anada, "Synthesis Scheme for

- Wideband Filters Consisting of Three-Coupled-lines Including the Cross-Coupling Between Non-Adjacent Lines,” IET Microwave, Antennas and Propagation, Vol.9, No.14, pp.1558-1566, Nov. 2015.
- 平岡隆晴, 陳春平, 穴田哲夫, 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帯域通過フィルタの提案と設計」, 電子情報通信学会論文誌 C Vol. J99-C, No.2, pp.37-41, 2016年2月
- H. Inoue, T. Kobayashi, M. Kato, S. Yoneda, “A Low-Cost Production Method of FeSi<sub>2</sub> Power Generation Thermoelectric Modules”, Journal of Electronic Materials, Volume 45, Issue 3, pp.1767-1771 (2015-12).
- ## 研究論文Ⅱ (レフェリー付き Proceedings)
- 土屋健伸, 波田野雄一, 沈楽辰, 毛利裕則, 遠藤信行, “超音波照射による生体ファントム内の温度上昇時における血流の熱搬送の影響”, 第36回超音波シンポジウム 1P5-12, (2015.11) つくば国際会議場, 筑波
- T. Komatsu, S. Kondou, and T. Saito, “Restoration of a Poissonian-Gaussian Color Moving-Image Sequence with Virtual Multiplex Imaging and Super-resolution Deblurring,” in Proc. of 2016 IEEE Int. Conf. on Image Processing (ICIP 2016), pp.1963-1967, Sept. 2016.
- Nicodimus Retdian, Kento Takeuchi, Takeshi Shima, “Design of Programmable Switched-Capacitor DC-DC Converters with Arbitrary Conversion Ratio”, IEEE ISAPCS 2015, ? DOI: 10.1109/ISAPCS.2015.7432781, Nov. 2015
- Nicodimus Retdian (Shibaura Institute of Technology), Kousuke Ooi, Takeshi Shima, “Time-Mode Miller Compensation Circuit using an Operational Transconductance Amplifier,” IEEE AVIC 2016, Aug. 2016.
- R. Hosooka and S. Shinnaka: “Sensorless Vector Control of PMSM by New Carrier Frequency Voltage Injection Method”, Proc. of 2015 International Future Energy Electronics Conference (Taipei, Taiwan 2015, 11)
- Chun-Ping CHEN, Tetsuo ANADA, Shigeki TAKEDA and Zhewang MA, Proposal and Design of Metallic-Photonic-Crystal-Resonator Filters with Attenuation Poles using Coupling Matrix Method, The 37th Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS PROCEEDINGS 2016), 8-11 August, 2016. (Shanghai, CHINA)
- Chun-Ping CHEN, Takaharu Hiraoka, Noriki KATO, Tetsuo ANADA, Shigeki TAKEDA and Zhewang MA, New Modeling of Three-Coupled-lines and Its Application to Wideband Filter, Proc. Asia Pacific Microwave Conference 2015, Vol.3, pp.1-3, Dec. 6-9, 2015. (Nanjing, China) (DOI: 10.1109/APMC.2015.7413490)
- 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) (DOI: 10.1109/EuMC.2015.7345885)
- Chun-Ping Chen, Tetsuo Anada, Shigeki Takeda, Zhewang 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)
- ## 口頭発表
- 毛利裕則, 波田野雄一, 沈楽辰, 土屋健伸, 遠藤信行, “集束超音波照射による組織内温度上昇時の血流の影響についての数値解析”, 第14回日本超音波治療研究会 (JSTU2015), 8O-14 (2015.11), 高知市文化プラザ, 高知
- 波田野雄一, 毛利裕則, 沈楽辰土屋健伸, 遠藤信行 “集束超音波照射時の物理パラメータの温度依存性を考慮した温度上昇解析”, 信学技報, vol.115, no.423, 111-116, (2016.1) 関西大学, 大阪
- 沈楽辰, 毛利裕則, 土屋健伸, 遠藤信行, “模擬血管を有するファントムの集束超音波照射時の温度測定の基礎研究”, 日本超音波医学会平成27年度第4回超音波分子診断治療研究会 (2016.3) 福岡大学, 福岡
- 佐藤智夫, 虻川和紀, 勝山賢也, 田中一彰, 白井康太, 土屋健伸, 遠藤信行, 松本さゆり, 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—開口分割による収束効果の向上—” 海洋音響学会2016年度研究発表会, 16-9 (2016.5) 東京大学生産技術研究所, 東京
- 毛利裕則, 波田野雄一, 沈楽辰, 土屋健伸, 遠藤信行, “集束超音波照射による生体ファントム内の温度上昇時における血流速度の影響”, 日本超音波医学会第89回学術集会, S559 (2016.5) 国立京都国際会館, 京都
- 土屋健伸, 波田野雄一, 毛利裕則, 沈楽辰, 遠藤信行, “集束超音波照射における物理パラメータの温度依存性を考慮した温度上昇の解析”, 日本超音波医学会第89回学術集会, S148 (2016.5) 国立京都国際会館, 京都
- 佐藤智夫, 虻川和紀, 土屋健伸, 遠藤信行, 片倉景義, 松本さゆり, “広角撮像向け分極反転型配列送波器の近距離音場特性”, 信学技報, vol.116, no.190, 23-28 (2016.8) 東工大, 大岡山
- 毛利裕則, 沈楽辰, 笹川陽祐, 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(3)—血流速度による空間的温度分布の変化—” 日本音響学会講演論文集 1-1-14 (2016.9) 富山大学, 五福
- 藤井俊一, 毛利裕則, 土屋健伸, 遠藤信行, “時間領域有限差分法による水中物体からの散乱波の角度依存性解析”, 日本音響学会講演論文集, 2-1-4 (2016.9) 富山大学, 五福
- 毛利裕則, 沈楽辰, 土屋健伸, 遠藤信行, “血管位置と血流速度が生体ファントム内の焦点での温度上昇値に与える影響”, 2016年電子情報通信学会ソサイエティ大会, A-4-6 (2016.9) 北海道大学, 札幌
- 沈楽辰, 毛利裕則, 土屋健伸, 遠藤信行, “集束超音波照射による模擬血管入り生体ファントム内部温度上昇の測定と照射停止直後の焦点温度の推定”, 2016年電子情報通信学会ソサイエティ大会, A-4-7 (2016.9) 北海道大学, 札幌
- 森住哲也, “アスペクトとしてのパターンランゲージの解釈と倫理”, 電子情報通信学会, 信学技報, vol.115(482), pp.279-284, 03-03, (2016).
- 森住哲也, “『離見の見』に於いて他者とは何か～『離見の見』の構造～”, 電子情報通信学会, 信学技報, vol.116, no.234,

- SITE2016-37, pp.27-30, 10-03, (2016).
- 小松隆, 近藤崇吾, 齊藤隆弘, “画素ビニングと冗長サブサンプリングを用いた低照度動画復元,” 映像メディア処理シンポジウム (IMPS2015), I-1-04, 2015年11月.
- 近藤崇吾, 小松隆, 齊藤隆弘, “ポアンソーガウシアン動画の適応的2段階復元法,” 映像メディア処理シンポジウム (IMPS2015), I-3-09, 2015年11月.
- 齊藤隆弘, 小松隆, “MPEG圧縮動画の3次元冗長DCT復元法,” 映像メディア処理シンポジウム (IMPS2015), I-4-03, 2015年11月.
- 小松隆, 近藤崇吾, 齊藤隆弘, “仮想的多重撮像によるポアンソーガウシアンカラー動画復元法,” 電子情報通信学会2016年総合大会, D-11-17, 2016年3月.
- 齊藤隆弘, 近藤崇吾, 小松隆, “ユニキャスト型メディアのためのMPEG復元法の提案,” 電子情報通信学会2016年総合大会, D-11-59, 2016年3月.
- 小松隆, 齊藤隆弘, “動画復元のための3次元DCTとDFTの性能比較,” 2016年映像情報メディア学会年次大会, 14B-4, 2016年8月.
- 小松隆, 齊藤隆弘, “平均値分離型3次元ST-DFTを用いた動画復元法の検討,” 電子情報通信学会2016年ソサイエティ大会, A-8-10, 2016年9月.
- ニコデムスレディアン, 島健, “N-pathフィルタにおける阻止域の減衰量改善,” 電気学会電子回路研究会, ECT-15-082, 2015年10月
- ニコデムスレディアン, 島健, “NFCシステムにおけるキャリア抑圧用N-pathノッチフィルタの検討,” 電気学会全国大会, 2016年3月
- 高橋一史, ニコデムスレディアン, 島健, “SC回路を利用したウィーンブリッジ発振回路の温度補償,” 電気学会電子回路研究会, ECT-16-008, 2016年1月
- 細岡竜・新中新二:「軌跡指向形ベクトル制御による永久磁石同期モータの効率駆動法」, 平成28年電気学会全国大会講演論文集, 4, pp.53-54 (2016, 3 仙台)
- 関野真吾・新中新二:「PMSMのための簡易高品質トルク制御, 一誘起電圧歪みに起因したトルクリブルの補償一」, 平成28年電気学会全国大会講演論文集, 4, pp.67-68 (2016, 3 仙台)
- 中村直人・新中新二:「センサレス誘導モータのための最小次元D因子磁束状態オブザーバの性能試験」, 平成28年電気学会全国大会講演論文集, 4, pp.110-111 (2016, 3 仙台)
- 原田翔太・新中新二:「PMSMのセンサレス効率高速駆動のための力率位相形ベクトル制御, 一実機実験による有用性評価一」, 平成28年電気学会全国大会講演論文集, 4, pp.211-212 (2016, 3 仙台)
- 渡辺敬太・新中新二:「高周波電圧印加法を使用した同期リラクタンスモータのセンサレス制御」, 平成28年電気学会全国大会講演論文集, 4, pp.213-214 (2016, 3 仙台)
- 細岡竜・新中新二:「軌跡指向形ベクトル制御による永久磁石同期モータの高効率広範囲駆動法」, 平成28年電気学会産業応用部門大会講演論文集, III, pp.251-256 (2016, 8 前橋)
- 新中新二:「180度空間位相差の逆二重三相巻線をもつ三相永久磁石同期モータ(二重巻線配置, 動的数学モデル, ベクトルシミュレータ)」, 平成28年電気学会産業応用部門大会講演論文集, III, pp.285-290 (2016, 8 前橋)
- 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直接周波数形ベクトル制御法」, 平成28年電気学会産業応用部門大会講演論文集, III, pp.337-342 (2016, 8 前橋)
- 鈴木敦之, 阿部晋, 中山明芳 “外部磁界によるジョセフソン電流の磁界変調特性” 電子通信学会ソサイエティ大会予稿集 C-8-9 北海道大学2016-9
- 武田重喜, 久保田倫代, 一瀬裕弥 (アンテナ技研), 穴田哲夫, 陳春平 (神奈川大), 電磁気学の視覚的な考え方について一その2, 2016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-2-41, p.51, 2016年9月21日. (北海道大学・工学部・情報科学研究科棟 A31)
- 金澤和輝, 陳春平, 穴田哲夫, 中山明芳 (神奈川大), 武田重喜 (アンテナ技研), 金属PhC点欠陥共振器の共振周波数の制御に関する研究, 2016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-2-38, p.48, 2016年9月21日. (北海道大学・工学部・情報科学研究科棟 A31)
- 馬哲旺, 松清数也, 大平昌敬 (埼玉大), 陳春平, 穴田哲夫 (神奈川大), マイクロストリップコンポジット共振器を用いた有極帯域通過フィルタの設計と阻止域特性の改善, 信学技報, vol.116, no.212, EST2016-48, pp.225-230, 2016年9月.
- 金澤和輝, 陳春平, 穴田哲夫 (神奈川大), 武田重喜 (アンテナ技研), 馬哲旺 (埼玉大), テラヘルツ帯における金属フォトニック結晶共振器を用いたバンドパスフィルタの提案と設計, 信学技報, vol.116, no.153, MW2016-59, pp.123-128, 2016年7月.
- 濱野竜飛, 馬哲旺, 大平昌敬 (埼玉大), 陳春平, 穴田哲夫 (神奈川大), “開放および短絡スタブを併用した有極形広帯域帯域通過フィルタの設計,” 2016年電子情報通信学会総合大会講演論文集, エレクトロニクス, C-2-61, p.90, 2016年3月16日. (九州大学伊都キャンパス, 福岡市)
- 陳春平, 杉山明夫, 穴田哲夫, 中山明芳 (神奈川大), 武田重喜 (アンテナ技研), 馬哲旺 (埼玉大), “マイクロ波帯における金属フォトニック結晶による点欠陥共振器の解析と測定,” 2016年電子情報通信学会総合大会講演論文集, エレクトロニクス, C-2-29, p.58, 2016年3月15日. (九州大学伊都キャンパス, 福岡市)
- 穴田哲夫, 陳春平 (神奈川大), 武田重喜 (アンテナ技研), 中山明芳 (神奈川大), 馬哲旺 (埼玉大), “金属ポスト壁による表面波平面回路の提案と適用例,” 2016年電子情報通信学会総合大会講演論文集, エレクトロニクス, C-2-46, p.75, 2016年3月15日. (九州大学伊都キャンパス, 福岡市)
- 武田重喜, 久保田倫代, 一瀬裕弥 (アンテナ技研), 穴田哲夫, 陳春平 (神奈川大), “位相特性を考慮した終端結合について,” 2016年電子情報通信学会総合大会講演論文集, エレクトロニクス, C-2-74, p.103, 2016年3月16日. (九州大学伊都キャンパス, 福岡市)
- 艾敏杰, 馬哲旺, 大平昌敬 (埼玉大), 陳春平, 穴田哲夫 (神奈川大), 小型準ミリ波・ミリ波マイクロストリップ広帯域帯域通過フィルタの設計, 信学技報, vol.115, no.391, MW2015-160, pp.7-12, 2016年1月.
- 陳春平, 加藤紀樹, 穴田哲夫 (神奈川大), 武田重喜 (アンテナ技研), 馬哲旺 (埼玉大), 反復法によるSIR共振器と平行結合三線路を組み合わせた超広帯域BPFの合成, 信学技報, vol.115, no.434, EST2015-116, pp.159-164, 2016年1月.
- 濱野竜飛, 馬哲旺, 大平昌敬 (埼玉大), 陳春平, 穴田哲夫 (神奈川大), 短絡スタブを用いた有極形広帯域帯域通過フィルタの設計, 信学技報, vol.115, no.372, MW2015-141, pp.47-52, 2015年12月.
- 河合正 (兵庫県立大), 桑田英悟 (三菱電機), 陳春平 (神奈川大), 上田哲也 (京都工繊大), 柴田幸司 (八戸工大), 須賀良介 (青学大), 篠原真毅 (京大), 堀部雅弘 (産総研), [特別講演] 2015年ヨーロッパマイクロ波会議出席報告, 信学技報, vol.115, no.372, MW2015-158, pp.139-145, 2015年12月.
- 辻順平, 松島裕康, 山下倫央, 野田五十樹:美術館における逃げ地図シミュレータの展示とその利用状況の分析, 減災情報

システム第5回合同研究会, DRIS-2016-0309-06 (東京, 2016-3).

平岡隆晴, 松本達真, 山口雅昭, 豊嶋久道, 許瑞邦, 「方形導波管共振付き空洞共振器回路の平面回路理論に基づいた計算」, 信学技報, Vol.116, No.219, MW2016-91, pp.97-102, 2016年9月

平岡隆晴, 仁平岳志, 松本達真, 豊嶋久道, 許瑞邦, 「粒子群最適化を用いた方形導波管空洞共振器回路の設計」, 2016年電子情報通信学会総合大会, C-2-72, 2016年3月

仁平岳志, 松本達真, 平岡隆晴, 豊嶋久道, 「方形導波管誘導性ポスト付き共振器の粒子群最適化を用いた設計」, 情報処理学会第78回全国大会, 6H-03, 2016年3月.

秋山翔, 加藤拓貴, 山口拓也, 平岡隆晴, 豊嶋久道, 「時変パラメータをもつテクニカル指標を用いた取引システムの最適化」, 情報処理学会第78回全国大会, 6H-06, 2016年3月.

松木伸行, 川嶋一裕, 伊高健治, 岡本裕二, 鈴木義和, 佐藤知正, 鯉沼秀臣: ペロブスカイト/Si タンデム型太陽電池のコンビナトリアルデバイスプロセス: 新奇な薄膜物性その場診断手法, 応用物理学会秋季学術講演会 (第77回), 15p-A41-13 (新潟, 2016-9).

川嶋一裕, 岡本裕二, 鈴木義和, 伊高健治, 松木伸行, 角谷正友, 長沢春男, 佐藤利弘, 鈴木撰, 鯉沼秀臣, 鯉沼秀臣: 有機無機ハイブリッド材料研究開発のためのコンビナトリアル分子層積層製膜システム, 応用物理学会秋季学術講演会 (第77回), 15p-A41-14 (新潟, 2016-9).

松木伸行, 鯉沼秀臣: ペロブスカイト/Si タンデム型太陽電池開発を加速するコンビナトリアルデバイスプロセスシステムの設計指針, 応用物理学会春季学術講演会 (第63回), 22A-W531-2 (東京, 2016-3).

川嶋一裕, 岡本裕二, 豊蔵信夫, 高橋竜太, Lippmaa Mikk, 鈴木義和, 伊高健治, 松木伸行, 鯉沼秀臣: 有機無機ハイブリッド積層膜のコンビナトリアル分子層エビタキシーシステムとハライドペロブスカイト材料開発への応用, 応用物理学会春季学術講演会 (第63回), 22A-W531-3 (東京, 2016-3).

井上裕之, 小林隆秀, 加藤雅彦, 米田征司, 「ケイ化物熱電材料を用いた簡易的な接合方法」, 平成27年度 第5回 電気学会東京支部支所研究発表会, (神奈川, 2016-2).

松下岳史, 鈴木温, 井上和仁, 安積良隆, 山口栄雄, 「振動法によるDNA増幅」, 2016年電子情報通信学会総合大会, (福岡, 2016-3).

清水慶太郎, 鈴木温, 米田征司, 山口栄雄, 「振動PCR法の提案と実証」, 平成28年電気学会電子・情報・システム部門大会, (兵庫, 2016-8).

井上裕之, 米田征司, 大杉功, 小林隆秀, 「Mg<sub>2</sub>Siの熱安定性に関する評価」, 第13回日本熱電学会 (TSJ2016), (東京, 2016-9).

## 学術誌

遠藤信行, 「海・水とのかかわり」, 海洋音響学会誌 42(4), pp.204-207 (2015.10)

土屋健伸, 「海洋音響の基礎と応用—海洋音波伝搬—(4) ノーマルモード法による音波伝播解析」 43(2), pp.79-87 (2016.4)

木下宏揚, 「仮想通貨ビットコインを支える技術」, KDDI 総研 Nextcom Vol.26 2016 Summer, pp.24-33, (2016)

森住哲也, 「パターンランゲージ試論」, 神奈川大学 日本常民文化研究所 非文字資料研究センター, 非文字資料研究センターニューズレター, No.36, pp.21-23, (2016).

## 著書

豊田政弘編著, 「FDTD法で観る音の世界」, コロナ社, pp.174-199 (2015.12)

日本音響学会編, 「音響キーワードブック」, コロナ社, pp.98-99 (2016.2)

豊嶋久道, 「新MT4対応FXメタトレーダープログラミング入門」, T&Y総合研究所, 2015年11月.

## 講演

齊藤隆弘, 「PCSJ/IMPSの過去の振り返りと未来へのメッセージ: エキサイティングな未来の研究交流の場を創るために私たちにできること」, 画像符号化シンポジウム (PCSJ2015)・映像メディア処理シンポジウム (IMPS2015) ナイトセッション, 修善寺, 2015年11月.

松木伸行: ペロブスカイト/Si タンデム型太陽電池開発のコンビナトリアルデバイス作製プロセスによる高速化, 材料構造講演会 Joint Seminar 2016 (第9回), (横浜, 2016-7).

## 助成金

土屋健伸, フォノン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, 文科省科学研究費補助金基盤研究C (15K06624)

齊藤隆弘 (研究代表者), 小松隆 (研究分担者), 「低照度・高品質撮像のための画像疎表現理論に基づく新カラー動画像復元法の開発」, 2015/2016/2017年度文部科学省科学研究費補助金, 基盤研究(C), 2015年4月~2018年3月.

島 健 (研究代表者), ニコデムスレディアン (研究分担者, 芝浦工業大学), 科学研究費補助金, 基盤研究C, 「初期視覚モデルの応用による時間デジタル変換回路の研究」(2016年4月~2019年3月)

中山明芳, 平成28-30年度科学研究費補助金 基盤研究(C) 「複合垂直磁界への超伝導トンネル電流の履歴現象の測定と新デバイスへの応用」

陳春平, 穴田哲夫, 「5G無線通信を支えるマルチバンドとミリ波デバイスの理論設計による迅速開発」, 平成28年度年度科学研究費助成金・基盤研究(C)

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28年度年度科学研究費助成金・基盤研究(C)

松木伸行, 大島永康, 上殿明良, O'Rourke Brian 「a-Si:H/c-Siヘテロ接合界面近傍のポイド構造解明」, 文部科学省: 科学研究費補助金 (基盤研究(C)), 2015年4月-2018年3月.

松木伸行, 本橋輝樹, 山口栄雄, 米田征司, 佐藤知正: 「無機触媒/半導体ハイブリッド型水素・酸素生成太陽光熱電池の創製」, 平成28年度工学研究所共同研究, 2016年4月-2018年3月.

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

土屋健伸, 長距離音波伝搬解析技術の研究, 三菱電機株式会社  
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

齊藤隆弘, 「画像の高画質化に関する研究」, 東芝研究開発センター, 受託研究, 2015年4月~2016年3月.

## 特許 (公開)

山口栄雄, 浅井宏俊「温度制御装置, 及び温度素子」特許第5822448号

## 海外出張

辻順平: Supercomputing Conference (SC15: International Conference for High Performance Computing, Networking, Storage and Analysis) にてエキシビジョンブースにおける展示紹介 (Austin, 2015-11).

## 物質生命化学科

### 研究論文 I (レフェリー付き論文)

- B. Nanzai, D. Terashita, M. Igawa, "Effect of Interfacial Curvature on Marangoni Instability at Water-Oil Interface", *Chem. Lett.* **2015**, *44*, 1530-1531.
- B. Nanzai, M. Kato, M. Igawa, "Spontaneous motion of various oil droplets in aqueous solution of trimethyl alkyl ammonium with different carbon chain lengths", *Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects*, **2016**, *504*, 154-160.
- T. Lunkenbein, F. Girgsdies, A. Wernbacher, J. Noack, G. Aufermann, A. Yashuhara, A.K. Hoffmann, W. Ueda, M. Eichelbaum, A. Trunschke, R. Schlögl, M.G. Willinger, "Direct Imaging of Octahedral Distortion in a Complex Molybdenum Vanadium Mixed Oxide", *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2015**, *54*, 6828-6831.
- R. Marin, S. Ishikawa, H. Bahrui, G. Shaw, S. Kondrat, P. Miedziak, D. Morgan, S. Taylor, J. Bartley, J. Edwards, M. Bowker, W. Ueda, G. Hutchings, "Supercritical Preparation of TiO<sub>2</sub> with Tailored Anatase/Rutile Composition for Application in Redox Catalysis and Photocatalysis", *Appl. Catal., General A*, **2015**, *504*, 62-73.
- Y. Nakamura, K. Kon, A.S. Touchy, T. Murayama, W. Ueda, K. Shimizu, "Selective Synthesis of Primary Amines by Reductive Amination of Ketones with Ammonia over supported Pt catalysts", *Chem. Cat. Chem.*, **2015**, *7*, 921-924.
- 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.
- Z. Zhang, M. Sadakane, S. Noro, T. Murayama, T. Kamachi, K. Yoshizawa, W. Ueda, "Selective Carbon Dioxide Adsorption of  $\epsilon$ -Keggin-type Zincomolybdate-based Purely-Inorganic 3D Frameworks", *J. Mater. Chem. A*, **2015**, *3*, 746-755.
- N. Napan, T. Takeguchi, T. Mori, S. Iwamura, I. Ogino, S.R. Mukai, W. Ueda, "Electrolyte fuel cell anode catalyst", *Int. J. Hydrogen Energy*, **2016**, *41*, 13697-13704.
- Z. Zhang, M. Sadakane, N. Hiyoshi, A. Yoshida, M. Hara, W. Ueda, "Acidic Ultrafine Tungsten Oxide Molecular Wires for Cellulosic Biomass Conversion", *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2016**, *55*, 10234-10238.
- T. Murayama, W. Ueda, "Role of crystalline structure in allyl alcohol selective oxidation over Mo<sub>3</sub>VO<sub>x</sub> complex metal oxide catalysts", *Chem. Cat. Chem.*, **2016**, *8*, 2415-2420.
- T. Murayama, N. Kuramata, W. Ueda "Hydrothermal Synthesis of W-Ta-O Complex Metal Oxides by Assembling MO<sub>6</sub> (M = W or Ta) Octahedra and Creation of Solid Acid", *J. Catal.*, **2016**, *339*, 143-152.
- Z. Zhang, S. Ishikawa, Y. Tsuboi, M. Sadakane, T. Murayama, W. Ueda, "New crystalline complex metal oxides created by unit-synthesis and their catalysis based on porous and redox properties", *Faraday Discussions*, **2016**, *188*, 81-98.
- S. Ishikawa, T. Murayama, M. Kumaki, Z. Zhang, A. Yoshida, W. Ueda, "Synthesis of trigonal Mo-V-M<sub>3</sub>rd-O (M<sub>3</sub>rd = Fe, W) catalysts by using structure-directing agent and catalytic performances for selective oxidation of ethane", *Topics in Catal.*, **2016**, *59*, 1477-1488.
- Z. X. Zhang, H. Yoshikawa, Z.Y. Zhang, T. Murayama, M. Sadakane, Y. Inoue, W. Ueda, K. Awaga, M. Hara, "Synthesis of Vanadium-incorporated, polyoxometalate-based open frameworks and their applications for cathode-active materials", *Eur. J. Inorg. Chem.*, **2016**, *8*, 1242-1250.
- Y. Goto, K. Shimizu, T. Murayama, W. Ueda, "Hydrothermal synthesis of microporous W-V-O as an efficient catalyst for ammoxidation of 3-picoline", *Appl. Catal., General A*, **2016**, *509*, 118-122.
- K. Omata, K. Matsumoto, T. Murayama, W. Ueda, "Direct Oxidative Transformation of Glycerol to Acrylic Acid over Nb-based Complex Metal Oxide Catalysts", *Catal. Today*, **2016**, *259*, 205-212.
- 村山徹, Z. Zhang, 定金正洋, 上田渉, 坂口紀史, "複合酸化物ナノワイヤの合成と構造解析", *Nanotech Japan Bulletin*, **2016**, *9*(3), 1-8.
- Z. Zhang, T. Murayama, N. Yasuda, W. Ueda, "Ultrathin inorganic molecular wires based on transition metal oxide", *SPRING-8 Research Frontiers*, **2015-2016**, 70-71.
- D. Sun, S. Sato, W. Ueda, "Glycerol hydrogenolysis into useful C3 chemicals", *Applied Catalysis B: Environmental*, **2016**, *193*, 75-92.
- D. Sun, S. Sato, W. Ueda, A. Primo, H. Garcia, A. Corma, "Production of C4 and C5 alcohols from biomass-derived materials", *Green Chemistry*, **2016**, *18*(9), 2597-2016.
- S. Ishikawa, T. Murayama, W. Ueda "Microporous Crystalline Mo-V Mixed Oxides for Selective Oxidations", *Catal. Sci. & Tech.*, **2016**, *6*, 617-629.
- S. Okamoto, M. Kudo, R. Nomura, R. Moriai, Y. Naito, S. Funyu, K. Ishitsuka, N. Asano, "Synthesis and properties of folded  $\pi$ -stacking polymers having J-aggregative, alternative, and staggered assembling structures", *Polymer*, **2016**, *97*, 550-558.
- S. Madhavan, H. Takagi, S. Fukuda, S. Okamoto, "Low-valent titanium-catalyzed deprotection of allyl- and propargyl-carbamates to amines", *Tetrahedron Lett.*, **2016**, *57*, 2074-2077.
- Y. Sugiyama, S. Heigozono, K. Tamura, S. Okamoto, "Iron-Catalyzed Reductive Metalation-Allylation and Metalative Cyclization of 2,3-Disubstituted Oxetanes and Their Stereoselectivity", *Synthesis*, **2016**, *48*, 2823-2828.
- S. Okamoto, "Synthetic Reactions Using Low-Valent Titanium Reagents Derived from Ti(OR)<sub>4</sub> or CpTiX<sub>3</sub> (X = O-*i*-Pr or Cl) in the Presence of Me<sub>3</sub>SiCl and Mg", *The Chemical Record*, **2016**, *16*, 857-872.
- H. Saneyoshi, K. Iketani, K. Kondo, T. Saneyoshi, I. Okamoto, Akira Ono, "Synthesis and Characterization of Cell-Permeable Oligonucleotides Bearing Reduction-Activated Protecting Groups on the Internucleotide Linkages", *Bioconjugate Chem.*, **2016**, *27*, 2149-2156.

- T. Dairaku, K. Furuita, H. Sato, J. Šebera, K. Nakashima, J. Kondo, D. Yamanaka, Y. Kondo, I. Okamoto, A. Ono, V. Sychrovský, C. Kojima, Y. Tanaka, "Structure Determination of an AgI-Mediated Cytosine-Cytosine Base Pair within DNA Duplex in Solution with  $^1\text{H}/^{15}\text{N}/^{109}\text{Ag}$  NMR Spectroscopy", *Chem. Eur. J.*, **2016**, *22*, 13028–13031.
- T. Dairaku, K. Furuita, H. Sato, J. Šebera, K. Nakashima, A. Ono, V. Sychrovský, C. Kojima, Y. Tanaka, "HgII/AgI-mediated base pairs and their NMR spectroscopic studies", *Inorg. Chim. Acta*, **2016**, *452*, 34–42.
- H. Saneyoshi, K. Kondo, N. Sagawa, A. Ono, "Glutathione-triggered activation of the model of pro-oligonucleotide with benzyl protecting groups at the internucleotide linkage", *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **2016**, *26*, 622–625.
- T. Kurokawa, M. Igawa, A. Ono, I. Okamoto, "Selective Transport of Mercury(II) Ions across Supported Liquid Membrane with Thymine Derivative as Carrier", *Chem. Lett.*, **2015**, *44*, 1732–1734.
- T. Dairaku, K. Furuita, H. Sato, Y. Kondo, C. Kojima, A. Ono, Y. Tanaka, "Exploring a DNA Sequence for the Three-Dimensional Structure Determination of a Silver(I)-Mediated C-C Base Pair in a DNA Duplex By  $^1\text{H}$  NMR Spectroscopy", *Nucleosides Nucleotides Nucleic Acids*, **2015**, *34*(12), 877–900.
- D.-D. Yao, H. Kubosawa, D. Souma, R.-H. Jin, "Shaped crystalline aggregates of comb-like polyethyleneimine for biomimetic synthesis of inorganic silica materials", *Polymer*, **2016**, *86*, 120–128.
- X.-L. Liu, K. Moriyama, Y.-F. Gao, R.-H. Jin, "Polycondensation and carbonization of phenolic resin on structured nano/chiral silicas: reactions, on structured nano/chiral silicas: reactions, morphologies and properties", *J. Mater. Chem. B*, **2016**, *4*, 626–634.
- K. Koga, Y. Matsubara, T. Kosaka, K. Koike, T. Morimoto, O. Ishitani, "Hydride Reduction of  $\text{NAD(P)}^+$  Model Compounds with a Ru(II)-Hydrido Complex", *Organometallics* **2015**, *34*, 5530.
- K. Sato, S. Akai, J. Yoshimura, "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", *Nat. Prod. Commun.*, **2015**, *10*(5), 691–702.
- K. Ando, J. Nakazawa, S. Hikichi, "Synthesis, Characterization and Aerobic Alcohol Oxidation Catalysis of Palladium(II) Complexes with a Bis(imidazolyl)borate ligand", *Eur. J. Inorg. Chem.*, **2016**, 2603–2608.
- T. Gunji, A. J. Jeevagan, M. Hashimoto, T. Nozawa, T. Tanabe, S. Kaneko, M. Miyauchi, F. Matsumoto, "Photocatalytic Decomposition of Various Organic Compounds Over WO<sub>3</sub>-Supported Ordered Intermetallic PtPb co-Catalysts", *Applied Catalysis B: Environmental*, **2016**, *181*, 475–480.
- 金子信悟, 横溝美衣子, 望月康正, 嵐田敏彦, 笹元貴弘, 田邊豊和, 松本太, "マグネトロンスパッタ法により作製したリン酸リチウムオキシナイトライド固体電解質薄膜のイオン伝導性に及ぼす導入ガス中空素濃度の影響", *表面技術*, **2015**, *66*(11), 540–543.
- 方雪琴, 上原一真, 金子信悟, 佐藤静夏, 田邊豊和, 郡司貴雄, 松本太, "塩化アルミニウム/1-エチル-3-メチルイミダゾリウムクロリド/トルエン浴からの光沢性を有するアルミニウム電気めっき膜の作製における添加剤の影響", *Electrochemistry*, **2015**, *84*(1)17–24.
- F. Ando, T. Gunji, H. Fujima, T. Takeda, T. Tanabe, S. Kaneko, F. Matsumoto, "Preparation of PtPb/TiO<sub>2</sub>/Cup-Stacked Carbon Nanotube Composite for Enhancement of Electrochemical Reaction of Oxygen Reduction Reaction", *Chem. Lett.*, **2015**, *44*(12), 1741–1743.
- G. Kobayashi, Y. Irii, F. Matsumoto, A. Ito, Y. Ohsawa, S. Yamamoto, Y. Cui, J.-Y. Son, Y. Sato, "Improving Cycling Performance of Li[Li<sub>0.2</sub>Ni<sub>0.18</sub>Co<sub>0.03</sub>Mn<sub>0.58</sub>]O<sub>2</sub> through Combination of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-based Surface Modification and Stepwise Pre-cycling", *J. Power Sources*, **2016**, *303*, 250–256.
- K. Notake, T. Gunji, S. Kosemura, Y. Mochizuki, T. Tanabe, S. Kaneko, S. Ugawa, H. Lee, F. Matsumoto, "The Application of a Water-Based Hybrid Polymer Binder to a High-Voltage and High-Capacity Li-rich Solid-Solution Cathode and Its Performance in Li-Ion Batteries", *J. Appl. Electrochem.*, **2016**, *46*(3), 267–278.
- A. J. Jeevagan, T. Gunji, T. Tanabe, S. Kaneko, F. Matsumoto, "Enhancement of the Electrochemical Oxygen Reduction Reaction on Pd<sub>3</sub>Pb Ordered Intermetallic Catalyst in Alkaline Aqueous Solutions", *J. Appl. Electrochem.*, **2016**, *46*, 745–753.
- T. Tanabe, W. Miyazawa, T. Gunji, M. Hashimoto, S. Kaneko, T. Nozawa, M. Miyauchi, F. Matsumoto, "Site-selective deposition of binary Pt-Pb alloy nanoparticles on TiO<sub>2</sub> nanorod for acetic acid oxidative decomposition", *J. Catal.*, **2016**, *340*, 276–286.
- M. Manikandan, T. Tanabe, G.V. Ramesh, R. Kodiyath, S. Ueda, Y. Sakuma, Y. Homma, A. Dakshanamoorthy, K. Ariga, H. Abe, "Tailoring the surface-oxygen defects of a tin dioxide support towards an enhanced electrocatalytic performance of platinum nanoparticles", *Physical Chemistry Chemical Physics*, **2016**, *18*(8), 5932–5937.
- S. Kameoka, T. Tanabe, K. Miyamoto, A.P. Tsai, "Insights into the dominant factors of porous gold for CO oxidation", *J. Chem. Physics*, **2016**, *144*(3), 034703.
- T. Fujita, H. Abe, T. Tanabe, Y. Ito, T. Tokunaga, S. Arai, Y. Yamamoto, A. Hirata, M. Chen, "Earth-Abundant and Durable Nanoporous Catalyst for Exhaust-Gas Conversion", *Advanced Functional Materials*, **2016**, *26*(10), 1609–1616.
- T. Motohashi, M. Kimura, Y. Masubuchi, S. Kikkawa, J. George, R. Dronskowski, "Significant lanthanoid substitution effect on the redox reactivity of the oxygen-storage material BaYMn<sub>2</sub>O<sub>5+δ</sub>", *Chemistry of Materials*, **2016**, *28*, 4409–4414.
- 中津川博, 窪田正照, 齋藤美和, "Pr<sub>1-x</sub>Sr<sub>x</sub>MnO<sub>3</sub> (0.1 ≤ x ≤ 0.3) と La<sub>1-x</sub>Sr<sub>x</sub>FeO<sub>3</sub> (0.1 ≤ x ≤ 0.3) の P 型熱電特性", *日本金属学会誌*, **2015**, *79*(11), 597–606.
- M. Nojima, K. Kosaka, M. Kato, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Alternating Intramolecular and Intermolecular Catalyst-Transfer Suzuki-Miyaura Condensation Polymerization: Synthesis of Boronate-Terminated  $\pi$ -Conjugated Polymers Using Excess Dibromo Monomers", *Macromol. Rapid Commun.*, **2016**, *37*(1), 79–85.
- Y. Ohta, K. Sakurai, J. Matsuda, T. Yokozawa, "Chain-growth condensation polymerization of 5-aminoisophthalic acid triethylene glycol ester to afford well-defined, water-soluble, thermoresponsive hyperbranched polyamides", *Polymer*, **2016**, *101*, 305–310.
- T. Yokozawa, Y. Ohta, "Transformation of Step-Growth Polymerization into Living Chain-Growth Polymerization", *Chem. Rev.*, **2016**, *116*(4), 1950–1968.

## 研究論文Ⅱ (レフェリー付き Proceedings)

- M. Igawa, T. Shimada, and B. Nanzai, "Characteristics of Fog Water in Mt. Oyama, Japan", *Proc. 7th International Conference on Fog, Fog Collection and Dew (Poland)*, **2016**, pp.67-70.
- T. Gunji, K. Sasaki, A.J. Jeevagan, T. Tanabe, S. Kaneko, F. Matsumoto, "Enhanced Oxygen Reduction Reactions and Stable Long-term Activity on TiO<sub>2</sub>-supported Dealloyed PtCu Nanoparticles in Acidic Aqueous Solutions", *ECS Transactions, Electrochemical Society, Inc.*, **2015**, 66(39), 1-8.
- T. Kuzuoka, T. Kouno, T. Koyama, Y. Morita, K. Yamazaki, T. Gunji, T. Tanabe, S. Kaneko, B. Nanzai, F. Matsumoto, "Development of Moving Micro-Machines That Use Hydrogen Peroxide and Glucose as Fuels", *ECS Transactions, Electrochemical Society, Inc.*, **2015**, 69(39), 17-26.
- T. Gunji, M. Hashimoto, T. Tanabe, S. Kaneko, F. Matsumoto, "Preparation of Ordered Intermetallic PtBi co-Catalyst Nanoparticles/WO<sub>3</sub> and its Photocatalytic Activity towards Decomposition of Acetic Acid", *ECS Transactions, Electrochemical Society, Inc.*, **2015**, 69(39), 11-16.
- K. Uehara, T. Gunji, T. Tanabe, S. Kaneko, F. Matsumoto, "The effect of Brightener on the Fabrication of Electroplated Bright Aluminum Films Using an AlCl<sub>3</sub>-EMIC-Toluene Bath", *ECS Transactions, Electrochemical Society, Inc.*, **2015**, 69(29), 7-13.
- F. Ando, T. Gunji, T. Tanabe, S. Kaneko, T. Takeda, T. Ohsaka, F. Matsumoto, "Enhancement of the Oxygen Reduction Reaction (ORR) on a PtPb Nanoparticle/TiO<sub>2</sub>/Cup-Stacked Carbon Nanotube Composite in Acidic Aqueous Solutions based on the Electronic Interaction between PtPb and TiO<sub>2</sub>", *ECS Transactions*, **2016**, 72(33), 53-62.
- T. Kuzuoka, T. Kouno, T. Koyama, Y. Morita, K. Yamazaki, T. Gunji, T. Tanabe, S. Kaneko, B. Nanzai, F. Matsumoto, "Development of Moving Micro-Machines That Use Hydrogen Peroxide and Glucose as Fuels", *ECS Transactions*, **2016**, 69(39), 17-26.

## 口頭発表

- 亀井涼市, 高根滉生, 南齋勉, 井川学, 「エレクトロリメディエーションによる土壌からのセシウムイオンの除去」, 第31回日本イオン交換学会研究発表会講演要旨集 IP-08, 2015年10月 (金沢).
- 井川学, 上條滉介, 南齋勉, 「横浜におけるもや成分の分析」, 第57回大気環境学会年会講演要旨集, p.445, 2016年9月 (札幌).
- 井川学, 島田智仁, 田中千晶, 南齋勉, 「丹沢大山における大気汚染物質の沈着挙動」, 第57回大気環境学会年会講演要旨集, p.446, 2016年9月 (札幌).
- 伊藤大記, 片岡利介, 池原飛之, "結晶性ブロック共重合体における球晶成長速度の解析", 第65回高分子学会年次大会, 2016年5月 (神戸).
- 稲木翔一, 片岡利介, 池原飛之, "光切断可能なブロックコポリマーの合成と球晶成長速度", 第65回高分子学会年次大会, 2016年5月 (神戸).
- 片岡利介, 岡村謙志郎, 榎原優, 池原飛之, "ポリエステルのシリコン基板へのグラフトと結晶化", 第65回高分子学会年

- 次大会, 2016年5月 (神戸).
- 矢口翔剛, 片岡利介, 池原飛之, "結晶性高分子からなる薄膜の製膜条件とプロトン伝導性", 第65回高分子学会年次大会, 2016年5月 (神戸).
- 片岡利介, 榎原優, 岡村謙志郎, 池原飛之, "固体表面にグラフトされたポリエステル結晶のモルフォロジー", 第65回高分子学討論会, 2016年9月 (横浜).
- 矢口翔剛, 片岡利介, 池原飛之, "結晶性高分子からなる薄膜の成膜とプロトン伝導度", 第65回高分子学討論会, 2016年9月 (横浜).
- W. Ueda, "Light alkane activation chemistry and technology using high dimensional crystalline complex metal oxide catalysts", 25th Annual Saudi-Japan Symposium, 2015年11月 (サウジアラビア).
- 吉田曉弘, 長谷川岳, 高坂俊宏, 上田渉, 「オリゴペプチド固定化メンボラスシリカ触媒の不斉アルドール反応特性」, 第45回石油・石油化学討論会, 2015年11月 (名古屋).
- 元木裕太, 吉田曉弘, 上田渉, 「高次構造酸化ニオブ・酸化タングスタルの酸触媒機能解析」, 第45回石油・石油化学討論会, 2015年11月 (名古屋).
- Z. Zhenxin, 定金正洋, 村山徹, 吉田曉弘, 上田渉 「Ultrathin Inorganic Molecular Nanowires based on Polyoxometalates」, 第45回石油・石油化学討論会, 2015年11月 (名古屋).
- 石川理史, 村山徹, 田代雅也, Z. Zhang, 吉田曉弘, 上田渉, 「構造規定材を用いて合成した三方晶 Mo-V-M-O (M=Fe, W) のエタンおよびアクロレイン選択酸化活性」, 第45回石油・石油化学討論会, 2015年11月 (名古屋).
- A. Yoshida, Y. Mori, S. Naito, W. Ueda, "Hydrogen storage materials composed of lithium hydride and conjugated macromolecules", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, 2015年12月 (ハワイ).
- W. Ueda, "Evolution of Complex Metal Oxide Catalysts for Oxidative Conversion of Light Hydrocarbons", The 17th Kuwait-Japan Joint Symposium Advancement in Petroleum Industries, 2016年2月 (クウェート).
- W. Ueda, "New crystalline complex metal oxides created by unit-synthesis and their catalysis based on porous and redox properties", Designing New Heterogeneous Catalysts (Faraday Discussion), 2016年4月 (イギリス).
- C. Reece, D. Willock, D. Jones, S. Iqbal, S. Ishikawa, W. Ueda, G. Hutchings, "Hydrogenation reactions for green chemistry: levulinic acid to gamma-valerolactone", Designing New Heterogeneous Catalysts (Faraday Discussion), 2016年4月 (イギリス).
- W. Ueda, "Molecular level insight of selective oxidation of ethane using a micropore of crystalline Mo<sub>29</sub>V<sub>11</sub>O<sub>112</sub> as a catalysis field", NGCS11 Tromso2016 Natural Gas Conversion Symposium, 2016年6月 (ノルウェー).
- W. Ueda, "New Crystalline Complex Metal Oxides Created by Unit-synthesis and Their Catalysis", Pre-16th ICC The International Symposium on Catalytic Conversion of Energy and Resources, 2016年6月 (韓国).
- Z. Zhang, M. Sadakane, W. Ueda, 「Acidic Ultrafine Transition Metal Oxide Molecular Wires for Cellulosic Biomass Conversion」, 第118回触媒討論会, 2016年9月 (岩手).
- Q. Zhu, Z. Zhang, M. Sadakane, A. Yoshida, F. Matsumoto, W. Ueda, 「Synthesis of transition metal oxide nanosheet and its electrochemical」, 第118回触媒討論会, 2016年9月 (岩手).
- 坪井雄太, 石川理史, ZHANG Zhenxin, 吉田曉弘, 上田渉, 「 Keggin 構造を基盤とした細孔性ポリオキソメタレートによ

- るメクロイン選択酸化反応], 第118回触媒討論会, 2016年9月(岩手).
- 元木裕太, 吉田暁弘, 上田渉, 「含フッ素高次構造酸化ニオブの合成と固体触媒能の検討」, 第118回触媒討論会, 2016年9月(岩手).
- T. Shindo, Y. Naito, A. Nishizawa, C. Matsuno, S. Okamoto, "Synthesis and Hole-Mobility of Folded  $\pi$ -Stacking Polymers", 日本化学会第96春季年会, 3PC-124, 2016年3月(京都).
- Y.-K. Sugiyama, Y. Endo, M. Ikarashi, C. Matsuno, S. Okamoto, "Extensive Application of Cobalt-Catalyzed [2+2+2] Cycloaddition of Alkynes and Nitriles", 日本化学会第96春季年会, 3PC-081, 2016年3月(京都).
- Y. Umehara, S. Ito, T. Sawada, C. Matsuno, S. Okamoto, "Low-valent Titanium-Mediated Biscyclization of Enynes and Ethyl Formate", 日本化学会第96春季年会, 3PC-075, 2016年3月(京都).
- Y. Endo, Y. Naito, R. Shigematsu, C. Matsuno, S. Okamoto, "Low-valent Titanium Alkoxide-Mediated McMurry Coupling Polymerization", 日本化学会第96春季年会, 3PC-074, 2016年3月(京都).
- S. Madhavan, H. Takagi, S. Fukuda, C. Matsuno, S. Okamoto, "Low-valent Titanium-Promoted Deprotection of Amino-Protecting Groups", 日本化学会第96春季年会, 3PC-073, 2016年3月(京都).
- Y. Tanabe, Y.-k. Sugiyama, S. Heigozono, K. Tamura, S. Okamoto, "Iro-catalyzed reductive magnesiation of oxetanes and metalative cyclization of alkynyl oxetanes", INOR 1290, PacifiChem 2016, 2015年12月(Hawaii).
- Y. Naito, C. Matsuno, S. Okamoto, "Synthesis and properties of folded  $\pi$ -stacking polymers and their utilization to organic photovoltaic cell", MACR 512, PacifiChem 2016, 2015年12月(Hawaii).
- S. Madhavan, H. Takagi, C. Matsuno, S. Okamoto, "Low-valent titanium catalyzed deprotection of alloc- and poc-amides", INOR 1213, PacifiChem 2016, 2015年12月(Hawaii).
- A. Ono, K. Anakubo, K. Ohta, H. Saneyoshi, "Synthesis and Hg(II) ion adsorption of synthetic polymers having thymine residues", The 43th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry (ISNAC2016), September 2016, (Kumamoto).
- A. Ono, Y. Hiyoshi, K. Kondo, K. Iketani, K. Shimamura, H. Saneyoshi, "Development of pro-drug type oligonucleotide medicines which are deprotectable in cells", The 43th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry (ISNAC2016), September 2016, (Kumamoto).
- J. Kondo, Y. Tada, T. Dairaku, H. Saneyoshi, Y. Tanaka, A. Ono, "Crystal Structure of Silver-DNA Hybrid Nanowire", The 43th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry (ISNAC2016), September 2016, (Kumamoto).
- Y. Tada, T. Dairaku, H. Saneyoshi, Y. Tanaka, A. Ono, J. Kondo, "Fabrication and Crystallization of Silver-DNA Hybrid Nanowire", The 43th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry (ISNAC2016), September 2016, (Kumamoto).
- 穴久保海, 實吉尚郎, 小野晶, "チミン含有高分子によるHg(II)イオンの結合", 第65回高分子討論会, 2016年9月(横浜).
- 日吉祐貴, 小野晶, 實吉尚郎, "生分解性保護基を有するプロドラッグ型核酸医薬の開発", 第10回バイオ関連化学シンポジウム, 2016年9月(石川).
- 石川健太, 實吉尚郎, 小野晶, "共有結合で安定化されたDNA二重鎖の合成", 第10回バイオ関連化学シンポジウム, 2016年9月(石川).
- Y. Hiyoshi, A. Ono, H. Saneyoshi, "Synthesis of prodrug type oligonucleotides having biodegradable protecting groups", XXII International Round Table on Nucleosides, Nucleotides and Nucleic Acids, July 2016 (Paris, France).
- Y. Yamamoto, K. Kondo, Y. Hiyoshi, A. Ono, H. Saneyoshi, "Cleavage of 4-nitrobenzyl type linker in oligonucleotides under bioreductive conditions", XXII International Round Table on Nucleosides, Nucleotides and Nucleic Acids, July 2016 (Paris, France).
- H. Saneyoshi, K. Iketani, Y. Hiyoshi, Y. Yamamoto, I. Okamoto, A. Ono, "Design and synthesis of reduction-activated oligonucleotides", XXII International Round Table on Nucleosides, Nucleotides and Nucleic Acids, July 2016 (Paris).
- K. Anakubo, K. Ohta, T. Chiba, H. Saneyoshi, A. Ono, "Synthesis and Hg(II) ion binding of polymers carrying thymine residues", XXII International Round Table on Nucleosides, Nucleotides and Nucleic Acids, July 2016 (Paris).
- D. Hayashi, H. Saneyoshi, A. Ono, "Synthesis of oligonucleotides carrying aromatic residues: 1,2-diaminobenzene derivatives", XXII International Round Table on Nucleosides, Nucleotides and Nucleic Acids, July 2016 (Paris).
- K. Ishikawa, H. Saneyoshi, A. Ono, "Stabilization of duplex structures by photochemical ligation", XXII International Round Table on Nucleosides, Nucleotides and Nucleic Acids, July 2016 (Paris).
- T. Sugawara, J. Kondo, Y. Tanaka, H. Saneyoshi, A. Ono, "Metal ion binding by modified pyrimidine pairs in DNA duplexes", XXII International Round Table on Nucleosides, Nucleotides and Nucleic Acids, July 2016 (Paris).
- H. Saneyoshi, K. Kondo, Y. Hiyoshi, A. Ono, "Development of a versatile protecting group for pro-oligonucleotides", 日本化学会第96春季年会(2016), 4C4-03, 2016年3月(京都).
- 矢口礼望, 秋葉涼, 出口加奈子, 小野晶, 鳥越秀峰, 「4-チオチミン塩基を含むミスマッチ塩基対と金属イオンの特異的結合」, 日本化学会第96春季年会(2016), 2C5-18, 2016年3月(京都).
- 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応用」, 日本核酸医薬学会第1回年会, P2-17, 2015年11/12月(京都).
- H. Kubosawa, D.-D. Yao, R.-H. Jin, "Synthesis and self-assembly of toothbrush-like block copolymers with water-soluble comb-block and thermoresponsive PNIPAM block", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), December 2015 (Hawaii, USA).
- K. Murakami, H. Matsukizono, M. Saito, R.-H. Jin, "Synthesis of chiral TiO<sub>2</sub> employing soft catalytic template containing polyethylenimine/tartrate", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), December 2015 (Hawaii, USA).
- D. Soma, R.-H. Jin, "Synthesis of Disk-like cross-linked polyamines gels with crystalline domain and their activity in silica deposition", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), December 2015 (Hawaii, USA).
- H. Arai, T. Nagatsuka, R.-H. Jin, "Nanosheets-based entities self-assembled from double calixarene and amines", The

- International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), December 2015 (Hawaii, USA).
- M. Sugimoto, H. Murata, M. Saito, R.-H. Jin, "Metal oxides formed on chiral silica frame", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), December 2015 (Hawaii, USA).
- S. Tsunega, H. Murata, D.-D. Yao, R.-H. Jin, "Preparation and application of chiral SiO<sub>2</sub> and Ag@SiO<sub>2</sub> materials using linear polyethyleneimine and tartaric acid", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), December 2015 (Hawaii, USA).
- 相馬大貴, 貝掛勝也, 金仁華, "ポリスチレン系マイクロゲル中でのポリオキサゾリンの合成及び構造変換", 日本化学会第96春季年会 (2016), 2B5-08, 2016年3月 (京都).
- 窪澤弘樹, 姚東東, 貝掛勝也, 金仁華, "RAFT 重合法と開環重合法を組み合わせた二重親水性歯ブラシ型ポリマーの合成", 第96回日本化学会春季年会, 2B5-07, 2016年3月 (京都).
- 金仁華, 阿部俊介, 中島絵莉香, "希土類酸化物からなるキラル発光材料の合成と機能", 日本化学会第96春季年会 (2016), 2D3-34, 2016年3月 (京都).
- 新井仁, 長塚健夫, 金仁華, "カルボン酸体ダブルカリックスアレンとアミノ体 POSS からなる分子集合体", 日本化学会第96春季年会 (2016), 2E7-48, 2016年3月 (京都).
- 村上拳, 貝掛勝也, 金仁華, "SiO<sub>2</sub>/TiO<sub>2</sub>/Ag 複合からなるキラルナノ材料の合成及びキラル認識", 日本化学会第96春季年会 (2016), A0810, 2016年3月 (京都).
- 貝掛勝也, 秋山晋輔, 金仁華, "ポリアミンと金属酸化物からなるナノ構造型キレート材料の合成と応用", 日本化学会第96春季年会 (2016), 3D2-11, 2016年3月 (京都).
- 恒賀聖司, 姚東東, 貝掛勝也, 金仁華, "SiO<sub>2</sub>/Ag からなるキラル無機ナノ材料の合成と不斉認識挙動", 日本化学会第96春季年会 (2016), 4D1-03, 2016年3月 (京都).
- 杉本真澄, 貝掛勝也, 金仁華, "高温安定なキラル金属酸化物の合成と物性", 4D1-02, 日本化学会第96春季年会 (2016), 2016年3月 (京都).
- 相馬大貴, 貝掛勝也, 金仁華, 「マイクロゲル型重合開始剤によるオキサゾリンの重合及び機能性  $\mu$ -ゲル」, 第65回高分子学会年次大会, 2016年5月 (神戸).
- 窪澤弘樹, 姚東東, 貝掛勝也, 金仁華, 「二重親水性歯ブラシ型ポリマーの合成及び自己組織化によるテンプレート機能」, 第65回高分子学会年次大会, 2016年5月 (神戸).
- 村上拳, 貝掛勝也, 金仁華, 「酒石酸を不斉源とするキラルナノシリカ・酸化チタンの構築と機能」, 第65回高分子学会年次大会, 2016年5月 (神戸).
- 恒賀聖司, 姚東東, 貝掛勝也, 金仁華, 「ナノ Ag を搭載したキラルシリカの物性と機能」, 第65回高分子学会年次大会, 2016年5月26日 (神戸).
- 杉本真澄, 貝掛勝也, 金仁華, 「シリカと遷移金属酸化物が複合されたキラル材料の構築」, 第65回高分子学会年次大会, 2016年5月 (神戸).
- 新井仁, 貝掛勝也, 金仁華, 「ダブルカリックスアレンと POSS のカゴ状分子同士からなる超分子集合体」, 第65回高分子学会年次大会, 2016年5月 (神戸).
- 王文立, 窪澤弘樹, 貝掛勝也, 金仁華, 「ブロック共重合体鎖を枝にするくし型ポリマーの合成及び自己組織化」, 第65回高分子学会年次大会, 2016年5月 (神戸).
- 一ノ木戸湧祐, 相馬大貴, 貝掛勝也, 金仁華, 「ポリアミンゲルとポリアミンシリカハイブリッドを用いる重金属イオンの吸着」, 第65回高分子学会年次大会, 2016年5月 (神戸).
- 相馬大貴, 貝掛勝也, 金仁華, 「ポリエチレンイミン  $\mu$  ゲルにテンプレートされるハイブリッド材料」, 第65回高分子討論会, 3Q13, 2016年9月 (横浜).
- 王文立, 貝掛勝也, 金仁華, 「特殊くし型ポリマーの自己組織化及びテンプレート機能」, 第65回高分子討論会, 1I16, 2016年9月 (横浜).
- 恒賀聖司, 姚東東, 貝掛勝也, 金仁華, 「金属とシリカが融合されてなるキラル材料及び光学物性」, 第65回高分子討論会, 2016年9月 (横浜).
- 杉本真澄, 貝掛勝也, 金仁華, 「キラルシリカ反応場での遷移金属酸化物の合成と基礎物性」, 第65回高分子討論会, 2016年9月 (横浜).
- 新井仁, 貝掛勝也, 金仁華, 「カチオン- $\pi$  相互作用に基づくダブルカリックスアレンと POSS からなるカゴ状集合体」, 第65回高分子討論会, 2016年9月 (横浜).
- 一ノ木戸湧祐, 相馬大貴, 貝掛勝也, 金仁華, 「側鎖に3級ポリアミンを有するポリスチレン系マイクロゲルの合成と応用」, 第65回高分子討論会, 2016年9月 (横浜).
- X.-L. Liu, T. Ozawa, R.-H. Jin, "Preparation and characterizations of silica sol with chirality via thermo-hydrolysis of chiral silica", 第65回高分子討論会, 2016年9月 (横浜).
- 松原康郎, 安藤加寿也, 石井翔太, 小出芳弘, 「イオン液体とメタノール界面に生じる液間電位差の推定」, 日本化学会第96春季年会 (2016), 2016年3月 (京都).
- T. Mochizuki, Y. Matsubara, Y. Izumi, Y. Koide, "Synthesis of an iridium(III) complex containing a hydride acceptor as a part of ligands and its reactivity", 日本化学会第96春季年会 (2016), 2016年3月 (京都).
- Y. Matsubara, S. Fugo, K. Murashima, T. Mochizuki, Y. Izumi, Y. Koide, "Synthesis and reactivities of ruthenium (II) and iridium (III) complexes with a hydride acceptor ligand", 錯体化学会第66回討論会, 2016年9月 (福岡).
- 赤井昭二, 西田浩志, 永塚貴弘, 小島勝, 佐藤憲一, 「Orsellide 類の合成とそれらの抗菌および抗腫瘍活性」, 第70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), B19, 2015年11月 (長岡).
- 和泉崇, 中澤順, 引地史郎, 「オキサゾリニル基含有三座および二座キレート配位子に保持された Ni(II) 錯体のアルカン酸化活性」, 第48回酸化反応討論会, P-20, 2015年10月 (京都).
- 酒巻健吾, 中澤順, 引地史郎, 「ビスオキサゾリニルを配位子とする固定化 Ni 錯体触媒の開発とそのアルカン酸化触媒活性」, 第48回酸化反応討論会, P-21, 2015年10月 (京都).
- Y. Hayashi, J. Nakazawa, S. Hikichi, "Aerobic alkane oxidation catalysis of iron and cobalt complexes with scorpionate ligands", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), (2) Inorganic: 427, December 2015 (Hawaii, USA).
- S. Hikichi, J. Nakazawa, "Construction of non-heme iron oxygenases-mimicking active sites on mesoporous silica supports", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), (2) Inorganic: 428, December 2015 (Hawaii, USA).
- J. Nakazawa, F. Odon, S. Hikichi, "Characterization of mononuclear nonheme iron (III) superoxo and hydroperoxo complexes with N5 donor set", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), (2) Inorganic: 438, December 2015 (Hawaii, USA).
- T. Nishiura, J. Nakazawa, S. Hikichi, "Characterization of mononuclear non-heme cobalt (III) dioxygen complexes with N5

- donor sets”, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), (2)Inorganic: 439, December 2015 (Hawaii, USA).
- F. Odden, J. Nakazawa, S. Hikichi, “Reactivity of Nickel-Acylperoxy Complexes”, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), (2)Inorganic: 440, December 2015 (Hawaii, USA).
- K. Sakamaki, J. Nakazawa, S. Hikichi, “Development of homogeneous and heterogeneous nickel complex catalysts based on triazolyl-BOX ligands and their catalytic activities toward alkane oxidation with *m*CPBA”, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), (2)Inorganic: 441, December 2015 (Hawaii, USA).
- K. Takamura, J. Nakazawa, S. Hikichi, “Development of multifunctionalized poly(oxazolonyl) borate ligands and characterization of their nickel(II) complexes”, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), (2)Inorganic: 444, December 2015 (Hawaii, USA).
- T. Izumi, J. Nakazawa, S. Hikichi, “Alkane Oxygenation Catalysis of Nickel Complexes with Oxazoline-based Bidentate and Tridentate Ligands”, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), (2)Inorganic: 446, December 2015 (Hawaii, USA).
- T. Hakeda, J. Nakazawa, S. Hikichi, “Preparation and catalytic oxidation properties of Au nanoparticles catalysts immobilized on thiol functionalized mesoporous materials”, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), (8)Materials & Nanoscience: 853, December 2015 (Hawaii, USA).
- S. Ishikawa, A. Yoshida, J. Nakazawa, S. Hikichi, S. Naito, “Effect of Sn addition on the conversion reaction of ethanol to the C4 compounds over Ru/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> catalyst”, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), (9)Chemistry of Clean Energy Conversion, Storage, and Production: 931, December 2015 (Hawaii, USA).
- T. Nozawa, A. Yoshida, J. Nakazawa, S. Hikichi, S. Naito, “Effect of Sn addition on the conversion reaction of ethanol to the C4 compounds over Ru/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> catalyst”, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), (9)Chemistry of Clean Energy Conversion, Storage, and Production: 932, December 2015 (Hawaii, USA).
- 和泉崇, 中澤順, 引地史郎, 「オキサゾリニル基含有三座および二座キレート配位に保持された Ni(II) 錯体のアルカン酸化活性」, 日本化学会第96春季年会 (2016), 1D6-46, 2016年3月 (京都).
- 酒巻健吾, 中澤順, 引地史郎, 「ビスオキサゾリンを配位子とする固定化 Ni 錯体触媒の開発とそのアルカン酸化触媒活性」, 日本化学会第96春季年会 (2016), 1D6-47, 2016年3月 (京都).
- 西浦利紀, 千葉洋輔, 中澤順, 引地史郎, 「単核コバルト(III)一スーペルオキシ及びヒドロペルオキシ錯体の生成や反応性に及ぼす配位子の置換基効果」, 日本化学会第96春季年会 (2016), 1E2-01, 2016年3月 (京都).
- 中澤順, 「*m*CPBA/ニッケル錯体触媒によるアルカン酸化」, 第29回生物無機化学夏季セミナー, 2016年8月 (大阪).
- 西浦利紀, 林優人, 千葉洋輔, 中澤順, 引地史郎, 「単核コバルト錯体の酸素活性化能とアルカン酸素酸化触媒活性」, 第118回触媒討論会, 1E06, 2016年9月 (岩手).
- 野澤寿章, 羽毛田輝輝, 千葉洋輔, 中澤順, 引地史郎, 「チタノシリケート担持金ナノ粒子触媒の酸素酸化触媒活性」, 第118回触媒討論会, 3D22, 2016年9月 (岩手).
- 和泉崇, 中澤順, 引地史郎, 「オキサゾリニル基含有三座および二座キレート配位に保持された Ni(II) 錯体のアルカン酸化活性」, 錯体化学会第66回討論会, 2Fb-10, 2016年9月 (福岡).
- 酒巻健吾, 中澤順, 引地史郎, 「ビスオキサゾリンを配位子とする固定化錯体触媒の開発」, 錯体化学会第66回討論会, 2Fb-14, 2016年9月 (福岡).
- 中澤順, 寺尾郁珠, 堀井世菜, 引地史郎, 「トリス(オキサゾリニルメチル)アミン配位子を持つ Ni(II) 錯体の合成と酸化触媒活性」, 錯体化学会第66回討論会, 2PA-072, 2016年9月 (福岡).
- 西浦利紀, 千葉洋輔, 中澤順, 引地史郎, 「単核コバルト(III)一スーペルオキシ及びヒドロペルオキシ錯体の生成や反応性に及ぼす配位子の置換基効果」, 錯体化学会第66回討論会, 2PE-003, 2016年9月 (福岡).
- K. Uehara, T. Gunji, T. Tanabe, S. Kaneko, F. Matsumoto, “The Effect of Brighteners on the Fabrication of Electroplated High-Bright Aluminum Films Using AlCl<sub>3</sub>-Emic Ionic Liquids”, 228<sup>th</sup> ECS meeting, October 2015 (Phoenix, USA).
- T. Gunji, T. Tanabe, S. Kaneko, F. Matsumoto, “Photocatalytic Decomposition of Various Organic Compounds over WO<sub>3</sub> Supported Ordered Intermetallic PtPb Co-Catalyst”, 228<sup>th</sup> ECS meeting, October 2015 (Phoenix, USA).
- T. Kuzuoka, T. Kouno, T. Koyama, Y. Morita, K. Yamazaki, S. Kaneko, T. Tanabe, T. Gunji, F. Matsumoto, “Development of Moving Micro-Machines That Use Hydrogen Peroxide and Glucose as Fuels”, 228<sup>th</sup> ECS meeting, October 2015 (Phoenix, USA).
- S. Kaneko, Y. Sato, F. Matsumoto, J. Zheng, D. Li, “Size-regulated Precursor-Based Synthesis of Lithium-Rich Layered Cathode Material Deriving High Rate Capability”, 66<sup>th</sup> Annual meeting of International Society of Electrochemistry, October 2015 (Taipei, Taiwan).
- 橋本真成, 田邊豊和, 谷川龍弘, 郡司貴雄, 金子信悟, 阿部英樹, 松本太, 「水分解を指向した可視光応答型 Sn 酸化物光触媒の合成と触媒活性」, 第5回 CSJ 化学フェスタ2015, 2015年10月 (東京).
- 橋本真成, 田邊豊和, 谷川龍弘, 郡司貴雄, 金子信悟, 阿部英樹, 松本太, 「混合原子価スズ酸化物光触媒 Sn<sub>3</sub>O<sub>5</sub>: 可視光によるメタノール水溶液からの水素生成」, 第25回日本 MRS 年次大会, 2015年12月 (横浜).
- 橋本真成, 田邊豊和, 谷川龍弘, 郡司貴雄, 金子信悟, 阿部英樹, 松本太, 「可視光応答性混合価数 Sn 酸化物の高純度合成と犠牲剤水溶液からの水素発生の検討」, 光機能材料研究会第22回シンポジウム「光触媒反応の最近の展開」, 2015年12月 (野田, 千葉).
- 田邊豊和, 宮澤亘, 郡司貴雄, 金子信悟, 宮内雅浩, 松本太, 「Pt 基金微粒子助触媒の TiO<sub>2</sub>還元反応サイトへ選択的担持法の検討と酢酸分解活性への影響」, 光機能材料研究会第22回シンポジウム「光触媒反応の最近の展開」, 2015年12月 (野田).
- 郡司貴雄, 橋本真成, 田邊豊和, 野澤寿章, 金子信悟, 松本太, 「WO<sub>3</sub>光触媒担持金属間化合物 PtPb 助触媒による有機物の分解反応の検討」, 第25回日本 MRS 年次大会, 2015年12月 (横浜).

- T. Tanabe, W. Miyazawa, T. Gunji, S. Kaneko, M. Miyauchi, F. Matsumoto, "Site-selective Pt-Pb nanoparticles deposition on TiO<sub>2</sub> nanorod photocatalyst for acetic acid oxidative decomposition under UV-Vis irradiation", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), December 2015 (Hawaii, USA).
- T. Tanabe, M. Hashimoto, A. Jeevagan, T. Gunji, S. Kaneko, H. Abe, F. Matsumoto, "Photocatalytic hydrogen evolution from aqueous methanol solution using mixed-valence Sn<sub>3</sub>O<sub>4</sub> under visible light irradiation", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), December 2015 (Hawaii, USA).
- 郡司貴雄, 田邊豊和, 金子信悟, 松本太, 「Pdをベースとした種々の合金触媒のアルカリ性水溶液中における酸素還元反応の触媒活性」, 電気化学会第83回講演大会, 2016年3月(大阪).
- 安藤風馬, 郡司貴雄, 田邊豊和, 金子信悟, 松本太, 「Pt系ナノ粒子/TiO<sub>2</sub>/カップスタックカーボンナノチューブの電極触媒特性と耐久性の向上」, 電気化学会第83回講演大会, 2016年3月(大阪).
- 松本太, 井波祐貴, 郡司貴雄, 望月康正, 金子信悟, 田邊豊和, 「Liイオンキャパシタ用電極作製のための穴空き集電銅箔を用いたLiブレドープ反応の高速化」, 電気化学会第83回講演大会, 2016年3月(大阪).
- 郡司貴雄, 田邊豊和, 金子信悟, 松本太, 「金属酸化物上に担持したPt系触媒の酸素還元反応に関する触媒活性」, 電気化学会第83回講演大会, 2016年3月(大阪).
- 本間陽平, 郡司貴雄, 松本太, 望月康正, 田邊豊和, 金子信悟, 鶴川晋作, 大塚巧治, イボジン, 「水系バインダー適用のための高電圧正極材料粒子の表面コーティングと充放電特性の向上」, 電気化学会第83回講演大会, 2016年3月(大阪).
- 田邊豊和, 橋本真成, 谷川龍弘, 郡司貴雄, 金子信悟, 松本太, 混合価数酸化物Sn<sub>3</sub>O<sub>4</sub>光触媒を用いた各種犠牲剤溶液からの水素発生及び酸素発生を検討, 電気化学会第83回講演大会, 2016年3月(大阪).
- 金子信悟, 守屋世界, 田邊豊和, 松本太, 「湿式法により作製したビスマステルライド系薄層の結晶構造と熱電変換特性の関係」, 表面技術協会第133回講演大会, 2016年3月(東京).
- 郡司貴雄, 上原一真, 金子信悟, 田邊豊和, 松本太, 「AlCl<sub>3</sub>-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(3)―添加剤の分子構造と光沢性との関係―」, 表面技術協会第133回講演大会, 2016年3月(東京).
- A. J. Jeevagan, T. Gunji, T. Tanabe, S. Kaneko, F. Matsumoto, "Synthesis of Reduced Graphene Oxide-Supported PtAu Catalysts and Their Electrocatalytic Activity for Formic Acid Oxidation", 229<sup>th</sup> ECS meeting, May 2016 (San Diego, USA).
- F. Matsumoto, S. Kaneko, T. Gunji, T. Tanabe, "The Effect of Brighteners on the Fabrication of Electroplated Bright Aluminum Films Using an AlCl<sub>3</sub>-Emic-Toluene Bath(2)", 229<sup>th</sup> ECS meeting, May 2016 (San Diego, USA).
- T. Gunji, R. Wakabayashi, H.D. Abruna, F. DiSalvo, F. Matsumoto, "The Effect of Alloying of Transition Metals (M = Fe, Co and Ni) to Palladium Catalyst on Durability of Electrocatalytic Activity of Oxygen Reduction Reaction in Alkaline Media", 229<sup>th</sup> ECS meeting, May 2016 (San Diego, USA).
- F. Ando, T. Gunji, T. Tanabe, S. Kaneko, T. Takeda, T. Ohsaka, F. Matsumoto, "Enhancement of the Oxygen Reduction Reaction (ORR) on a PtPb Nanoparticle /TiO<sub>2</sub>/Cup-stacked Carbon Nanotube Composite in Acidic Aqueous Solutions based on the Electronic Interaction between PtPb and TiO<sub>2</sub>", 229<sup>th</sup> ECS meeting, May 2016 (San Diego, USA).
- 郡司貴雄, 田邊豊和, 金子信悟, 大坂武男, 松本太, "An Enhanced Electrocatalytic Activity of Carbon-Supported Ordered Intermetallic Palladium-Lead (Pd<sub>3</sub>Pb) Coe-shell structured Nanoparticles towards Electrooxidation of Formic Acid", 電気化学会関東支部第34回夏の学校, 2016年9月(八王子).
- 安藤風馬, 田邊豊和, 金子信悟, 大坂武男, 松本太, "Development of Metal Oxide-Supported Metal and Ordered Intermetallic Nanoparticles to Enhance the Oxygen Reduction Reaction in PEMFC", 電気化学会関東支部第34回夏の学校, 2016年9月(八王子).
- 劉雨彬, 田邊豊和, 金子信悟, 大坂武男, 松本太, "Cu-Sn Bimetallic Nanoparticles supported on carbon for Electrochemical Reduction of CO<sub>2</sub> to CO in Aqueous Media", 電気化学会関東支部第34回夏の学校, 2016年9月(八王子).
- 田邊豊和, 宮澤亘, 郡司貴雄, 伊藤皇成, 金子信悟, 大坂武男, 宮内雅浩, 松本太, "TiO<sub>2</sub>ナノロッド還元反応サイトへのPt-Pb合金微粒子助触媒の選択的担持と担持結晶面の酢酸光酸化分解反応への影響", 日本金属学会 2016年秋期講演大会(第159回), 2016年9月(大阪).
- 齋藤美和, 植草奈実, 本橋輝樹, 山村博, 「水の吸蔵によるBa<sub>2</sub>(Zn, M)<sub>2</sub>O<sub>6-δ</sub>(M=Nb, Ta, W)におけるイオン伝導性の大幅な向上」, 第25回日本MRS年次大会, 2015年12月(横浜).
- M. Saito, T. Motohashi, H. Yamamura, "Synthesis and properties of intermediate-temperature-type proton conductors with perovskite-related structures", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), December, 2015 (Hawaii, USA).
- 齋藤美和, 荻久保雅貴, 本橋輝樹, 「ブラウンミラーライト型(Ca<sub>1-x</sub>Sr<sub>x</sub>)<sub>2</sub>AlMnO<sub>5+δ</sub>の合成と酸素吸収放出特性」, 日本セラミックス協会2016年年会, 2016年3月(東京).
- 千葉裕介, 齋藤美和, 萩原健司, 高津浩, 陰山洋, 本橋輝樹, 「ホーランド型酸化物Cs<sub>x</sub>Ti<sub>6</sub>O<sub>16</sub>の電解合成とセシウム量制御」, 日本セラミックス協会2016年年会, 2016年3月(東京).
- 千葉裕介, 齋藤美和, 萩原健司, 高津浩, 陰山洋, 本橋輝樹, 「ホーランド型酸化物A<sub>x</sub>Ti<sub>6</sub>O<sub>16</sub>(A=K, Cs)の電解合成と物性」, 日本セラミックス協会第29回秋季シンポジウム, 2016年9月(広島).
- 齋藤美和, 秋田谷悠佑, 荻久保雅貴, 本橋輝樹, 「ブラウンミラーライト型(Ca<sub>1-x</sub>Sr<sub>x</sub>)<sub>2</sub>AlMnO<sub>5+δ</sub>における酸素吸収放出反応の速度論解析」, 日本セラミックス協会第29回秋季シンポジウム, 2016年9月(広島).
- 小宮山海兵, 遠藤絵梨奈, 齋藤美和, 本橋輝樹, 「低結晶性により得られたYBaCo<sub>4</sub>O<sub>7+δ</sub>の顕著な酸素吸収放出特性」, 日本セラミックス協会第29回秋季シンポジウム, 2016年9月(広島).
- 大森淳平, 中川億人, 齋藤美和, 本橋輝樹, 「ダブルペロブスカイト型BaLnMn<sub>2</sub>O<sub>5+δ</sub>(Ln=La, Gd, Y)の水素生成反応活性とその温度依存性」, 日本セラミックス協会関東支部研究発表会, 2016年9月(山梨).
- 新井健司, 植草奈実, 齋藤美和, 本橋輝樹, 「ペロブスカイト型Ba(Zn<sub>1-x</sub>Nb<sub>1-x</sub>)O<sub>3-δ</sub>における高純度合成と熱挙動の研究」, 日本セラミックス協会関東支部研究発表会, 2016年9月(山梨).
- E. Baba, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Allylation of Polythiophene

- Side Chains via C-O Bond Cleavage Assisted by Thiophene Ring as a Directing Group”, IUPAC 11th International Conference on Advanced Polymers via Macromolecular Engineering (APME2015), 2P-034, October 2015 (Yokohama, JAPAN).
- R. Okabayashi, Y. Ohta, T. Yokozawa, “End-Functionalization and Control over Molecular Weight by means of Cross Metathesis of Cyclic Unsaturated Polyesters with Difunctional Olefins”, IUPAC 11th International Conference on Advanced Polymers via Macromolecular Engineering (APME2015), 2P-035, October 2015 (Yokohama, JAPAN).
- Y. Tokita, M. Katoh, Y. Ohta, T. Yokozawa, “Investigation of Catalyst-Transfer Condensation Polymerization of Thiophene-Pyridine Biaryl Monomer”, IUPAC 11th International Conference on Advanced Polymers via Macromolecular Engineering (APME2015), 2P-036, October 2015 (Yokohama, JAPAN).
- A. Morimitsu, Y. Ohta, T. Yokozawa, “Synthesis of Polypeptides via Chain-Growth Condensation Polymerization of Amino Acid Monomers on Polynorbornene Copolymer Support”, IUPAC 11th International Conference on Advanced Polymers via Macromolecular Engineering (APME2015), 2P-033, October 2015 (Yokohama, JAPAN).
- E. Baba, Y. Ohta, T. Yokozawa, “C-O Bond Activation Side Chains of Polythiophene Assisted by Thiophene Ring as a Directing Group”, 14th Pacific Polymer Conference (PPC14), Session 1A-1 December 2015 (Kauai, USA).
- Y. Tokita, M. Katoh, Y. Ohta, T. Yokozawa, “Model Reactions for Catalyst-Transfer Condensation Polymerization of Symmetric Donor-Acceptor-Donor and Acceptor-Donor-Acceptor Triaryl Monomers”, 14th Pacific Polymer Conference (PPC14), Session 1A-26 December 2015 (Hawaii, USA).
- S. Narumi, J. Matsuda, Y. Ohta, T. Yokozawa, “Radical Polymerization of Macromonomers Bearing Well-Defined Hyperbranched Polyamide: Effect of Degree of Polymerization and *N*-Alkyl Group of Hyperbranched Polyamide”, 14th Pacific Polymer Conference (PPC14), Session 1A-17 December 2015 (Hawaii, USA).
- H. Sugita, M. Nojima, Y. Ohta, T. Yokozawa, “Synthesis of Cyclic Polyarylenes by Means of Suzuki Polycondensation of Diboronic Acid Ester and Dibromo Arenes”, 14th Pacific Polymer Conference (PPC14), Session 1A-23 December 2015 (Hawaii, USA).
- R. Okabayashi, Y. Ohta, T. Yokozawa, “Control of Molecular Weight and End-Functional Groups of Polyesters by Means of  $A_2+B_2$  Polycondensation and Cross Metathesis”, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), MACR 645, December 2015 (Hawaii, USA).
- K. Kosaka, K. Suzuki, H. Okamoto, Y. Ohta, T. Yokozawa, “Investigation of Ni-Catalyzed Catalyst-Transfer Suzuki-Miyaura Cross-Coupling Polymerization for the Synthesis of Polyphenylene”, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), MACR 641 December 2015 (Hawaii, USA).
- K. Sakurai, K. Hosoya, Y. Ohta, T. Yokozawa, “Synthesis and Microphase Separation of Well-Defined Hyperbranched Polyamide-*b*-Poly(methyl methacrylate)”, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), MACR 663 December 2015 (Hawaii, USA).
- Y. Ohta, K. Sakamoto, D. Inoue, M. Saito, R.-H. Jin, T. Yokozawa, “Synthesis of Linear Polyethyleneimine- $\delta$ -Hyperbranched Polyamide and Transcription of Its Self-Assembled Structures to Silica by Silification”, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), MACR670 December 2015 (Hawaii, USA).
- A. Morimitsu, Y. Ohta, T. Yokozawa, “Synthesis of Polypeptides by Means of Chain-Growth Condensation Polymerization of Amino Acid Monomers Bonded to Polynorbornene Copolymers”, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), MACR 649 December 2015 (Hawaii, USA).
- 小坂研太郎, 鈴木啓太, 岡本宙, 太田佳宏, 横澤勉, 「Ni 触媒を用いた鈴木-宮浦カップリング重合による制御されたポリフェニレンの合成検討」, 第65回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, **65**(1), 1D33, 2016年5月(神戸).
- 馬場英輔, ユングステファン, 太田佳宏, 横澤勉, 「P3HT-LPEI 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65回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, **65**(1), 1C31, 2016年5月(神戸).
- 中里圭佑, 太田佳宏, 横澤勉, 「チエニレン-フェニレン二芳香環  $AB_2$  モノマーの触媒移動型連鎖縮重合」, 第65回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, **65**(1), 1Pe019, 2016年5月(神戸).
- 時田遊, 小坂研太郎, 太田佳宏, 横澤勉, 「チオフェンフルオレン二芳香環モノマーの触媒移動型連鎖縮重合における触媒の特異性」, 第65回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, **65**(1), 1D32, 2016年5月(神戸).
- 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ポリスチレンとの両親媒性ブロック共重合体の合成と自己組織化」, 第65回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, **65**(1), 1Ph008, 2016年5月(神戸).
- 坂井小雪, 已上幸一郎, 太田佳宏, 横澤勉, 「アラインの重合を利用した共役系多孔質材料の合成法の開発」, 第65回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, **65**(1), 2Pb024, 2016年5月(神戸).
- 時田遊, 小坂研太郎, 太田佳宏, 横澤勉, 「触媒の分子内移動を利用したチオフェンフルオレン交互共重合体の精密合成」, 第11回相模ケイ素・材料フォーラム, 2016年8月(綾瀬).
- 太田佳宏, 中里圭佑, 廣田俊城, 横澤勉, 「Ni 触媒を用いたチエニレン-フェニレン二芳香環  $AB_2$  モノマーの熊田-玉尾カップリング触媒移動型重合」, 第65回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **65**(2), 2Pd004, 2016年9月(横浜).
- 時田遊, 小坂研太郎, 太田佳宏, 横澤勉, 「チオフェンフルオレン二芳香環モノマーの触媒移動型連鎖縮重合」, 第65回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **65**(2), 1Pd006, 2016年9月(横浜).
- 岡林龍一, 太田佳宏, 横澤勉, 「ポリエステルの両末端官能基化によるポリエステル-ポリスチレンブロック共重合体の合成」, 第65回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **65**(2), 2Pb018, 2016年9月(横浜).
- 小坂研太郎, 南條小鉄, 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  $A_2+B_2$  型縮重合に適した Pd 触媒の検討」, 第65回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **65**(2), 3B03, 2016年9月(横浜).
- 太田佳宏, 安部祐司, 馬場英輔, 横澤勉, 「親水性ハイパーブランチポリアミドと疎水性ハイパーブランチポリアミドとの

両親媒性ブロック共重合体の合成と水中での自己組織化」, 第65回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **65**(2), 2Pc003, 2016年9月(横浜).

上川原タケル, 杉田一, 太田佳宏, 横澤勉, 「炭素-炭素三重結合, および窒素-窒素二重結合上のPd触媒分子内移動」, 第65回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **65**(2), 1Pd004, 2016年9月(横浜).

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環状ポリフェニレンおよび環状ポリ(フェニレン-チオフェン)の合成」, 第65回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **65**(2), 1C16, 2016年9月(横浜).

## 学術誌

岩倉いずみ, 赤井昭二, 「多光子イオン過程を利用する新反応開発」, 神奈川大学工学研究所報, **2015**, vol.38, pp.45-52.

松本太, 金子信悟, 「多層めっき構造の解析や光沢アルミニウムめっきの研究から次世代の新たな材料を探索」, アカデミアシリーズ: 第55回鍍金の世界, 2015, 12月号.

郡司貴雄, 「227th ECS meeting 参加報告」, 若者の広場, *Electrochemistry*, **2015**, 84(1) 53.

T. Motohashi, Y. Kubota, H. Kageyama, "Oxygen storage capability of BaY<sub>2</sub>Mn<sub>2</sub>O<sub>5+</sub> studied by high-temperature X-ray diffraction under precisely controlled oxygen pressures", *SPring-8 Research Frontiers* 2015, **2016**, 88-89.

已上幸一郎, 横澤勉, 「芳香環の新しいつなげ方—オリゴ/ポリオルトフェニレンの合成方法」, *化学*, **2015**, 70(12) 66-67.

## 著書

上田渉, 「Part II 複雑構造がもたらす複合酸化物の酸化触媒機」, 活性酸素・フリーラジカルの科学: 計測技術の新展開と広がる応用 (CSJ Current Review; 21) (日本化学会編), **2016**, vol.21, pp.74-80.

引地史郎, 「Part I 金属酵素モデルの構造と特性」, 活性酸素・フリーラジカルの科学: 計測技術の新展開と広がる応用 (CSJ Current Review; 21) (日本化学会編), 化学同人, **2016**, vol.21, pp.42-50.

松本太, 望月康正, 「遊星式攪拌・脱泡装置を用いたリチウム二次電池用電極作製のための電極活物質スラリーの調整と電池特性への影響の解析」, 粉体, 微粒子分析テクニク事例集 (第七節), 技術情報協会編, **2015**, pp.310-311.

横澤勉, 「Part I: 2章リビング重合の基礎 Basic concept-4 開環重合, メタセシス重合, 縮合重合; Part II: 9章縮合重合を逐次重合から連鎖重合に変えて制御する」, 精密重合が拓く高分子合成: 高度な制御と進む実用化 (CSJ Current Review; 20) (日本化学会編), 化学同人, **2016**, vol.20, pp.34-39; 104-112.

## 調査報告書

岡本専太郎, 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), 科学研究費補助金事業研究成果報告書, 2015.

岡本専太郎, 挑戦的萌芽研究「折り畳み $\pi$ 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), 科学研究費補助金事業研究成果報告書, 2015.

横澤勉, 「ナノ無機物と芳香族高分子 $\cdot\pi$ 共役系高分子との自己組織化」, 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」報告書, 2016.

太田佳宏, 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」, 科学研究費助成事業研究成果報告書, 2016.

## 講演

井川学, 「イオン交換膜による溶質分離」, 平成27年度日本海水学会電気透析研究会, 2015年12月(小田原).

井川学, 「大気汚染と森林衰退—降水の酸性化と酸性沈着物の森林生態系に及ぼす影響—」, 平成27年度日本海水学会環境・生物資源研究会セミナー, 2016年3月(千葉).

井川学, 「膜分離化学と海水学会への期待」, 日本海水学会第67年会学会賞受賞講演, 2016年6月(登別).

上田渉, 「レドックス機能をもつ細孔性複合酸化物結晶のアルカン選択酸化触媒能」, 第9回触媒劣化セミナー, 2015年11月(東京).

上田渉, 「メタン触媒化学の革新—高難度への挑戦—」, 第118回触媒討論会, 2016年9月(岩手).

上田渉, 「触媒インフォマティクス—固体触媒研究者の望み」, 第39回ケモインフォマティクス討論会(日本化学会情報化学部会主催), 2016年9月(静岡).

岡本専太郎, 「高分子を習わなかった人の高分子合成」, 化学最前線2016 [天然医薬リード探索研究所, 日本化学会], 2016年7月(平塚).

Hisao Saneyoshi, "Development of Bio-degradable Protecting Groups for Oligonucleotide Therapeutics", Joint Symposium of 11th International Symposium on Kanagawa University-National Taiwan University Exchange and Hiratsuka Symposium 2016, March 2016 (Hiratsuka).

Akira ONO, Hisao SANEYOSHI, "Synthesis of oligonucleotides having biodegradable protecting groups", 1st International Symposium on Bioscience and Biotechnology in JAIST, March 2016 (Ishikawa, Japan).

Shiro Hikichi, "Dioxygen Activation on Mononuclear Non-heme Iron and Cobalt Complexes", Japan-Korea-Taiwan Bioinorganic Chemistry Symposium 2016, September 2016 (Okazaki, Aichi).

Jun Nakazawa, "Characterization and Reactivity of Nonheme Iron and Cobalt Superoxo Complexes", Asian International Symposium -Coordination Chemistry, Organometallic Chemistry- in the 96th Annual Meeting of CSJ, 2016年3月(Kyo-tanabe, Kyoto).

松本太, 「電気化学反応と測定・解析」, Science & Technology 株式会社主催, 2015年12月(東京).

Futoshi Matsumoto, "Application of Ordere Intermetallic Nanoparticles to Electrocatalyst of Polymer Electrolyte Membrane Fuel Cell, Energy Material Nanotechnology Meeting 2016", February 2016 (Orland, USA).

松本太, 「高電圧正極への水系バインダーの適用と性能評価: 『リチウム二次電池電極用バインダーにおける高電圧化への適用・評価と電極板製造工程での不良低減・安全性向上のポイント~高電圧正極材料との組み合わせを考えたハイブリッド水系・CMCバインダー~』」, And Techセミナー, 2016年3月(東京).

松本太, 「高電圧・高容量正極材料への水系バインダーの適用と性能評価: 『リチウム二次電池向けバインダーの高電圧対応設計と最適選定』」, 技術情報協会 2016年7月(東京, 五反田).

- 松本太, 「固体高分子形燃料電池用金属間化合物ナノ粒子電極触媒の合成と電極触媒活性の向上」, 都市環境学部第365回応化コロキウム, 2016年7月(首都大学東京).
- 田邊豊和, 「可視光水分解を指向したSn酸化物光触媒の創製と合金微粒子の反応サイト選択担持による反応高効率化」, 電気化学会関東支部第34回夏の学校, 2016年9月(八王子セミナーハウス).
- T. Motohashi, "Remarkable energy-related functionalities hidden in strongly-correlated magnetic materials", 25th Annual Meeting of MRS-Japan 2015, December 2015 (Yokohama, JAPAN).
- M. Nojima, K. Kosaka, M. Kato, H. Sugita, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Controlled Synthesis of Conjugated Polymers via Intramolecular Transfer of Catalyst", IUPAC 11th International Conference on Advanced Polymers via Macromolecular Engineering (APME2015), October 2015 (Yokohama, JAPAN).
- M. Nojima, K. Kosaka, M. Katoh, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Alternating Intramolecular and Intermolecular Catalyst-Transfer Suzuki-Miyaura Condensation Polymerization: Synthesis of Boronate-Terminated  $\pi$ -Conjugated Polymers", 13th Japan-Belgium Symposium on Polymer Science, November 2015 (Nara, JAPAN).
- M. Nojima, K. Kosaka, M. Katoh, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Alternating Intramolecular and Intermolecular Catalyst-Transfer Condensation Polymerization under Unstoichiometric Conditions", 14th Pacific Polymer Conference (PPC14), December (Hawaii, USA).
- M. Nojima, Y. Ohta, T. Yokozawa, "Intramolecular Catalyst Transfer Behavior Depending on Transition Metal Catalysts in the Synthesis of Conjugated Polymers and Copolymers", 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), December 2015 (Hawaii, USA).
- 横澤勉, 「触媒の分子内移動に基づく共役系高分子の精密合成」, 東京工業大学大学院有機・高分子物質専攻講演, 2016年2月(大岡山, 東京).
- 横澤勉, 「縮合系高分子の精密合成と応用」, 精密ネットワークポリマー研究会, 2016年4月(大岡山).
- ## 助成金
- 井川学, 「エレクトロレメディエーションによる除染廃棄物の減容」, JFE21世紀財団2015年度研究助成.
- 池原飛之, 片岡利介(分担者), 平成28年度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」.
- 池原飛之, 平成28年度文部科学省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」(研究代表者: 横澤勉).
- 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, 平成28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, 平成28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」.
- 吉田曉弘, 平成27年度石油学会研究助成金, 「ポリアニリン—金属水素化物複合材料における水素吸放出挙動の解明」.
- 吉田曉弘, 2016年度神奈川大学工学研究所共同研究(A), 「ナノ空間制御シリカへのペプチド固定化による高性能不斉触媒の開発」.
- 岡本専太郎, 平成28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」.
- 岡本専太郎, 平成28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 $\pi$ スタック高分子を基盤とする一重項分裂材料の探索」.
- 岡本専太郎, 平成28年度文部科学省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」(研究代表者: 横澤勉).
- 小野晶, 「核酸の構造と機能を基盤とするグリーン/ライフィノベーションの創成と開発研究」2016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/ライフィノベーション創出技術研究拠点の形成」(研究代表者: 川本達也).
- 實吉尚郎, 2016年度高橋産業経済研究財団研究助成金, 「動的な機能を有する核酸誘導体の合成—抗ウイルス性核酸医薬を目指して—」.
- 金仁華, 文部科学省新学術領域研究基金助成金, 「配位アシメトリー」企画班(2016~2021)
- 金仁華, 平成28年度文部科学省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」(研究代表者: 横澤勉).
- 松原康郎, 平成28年度文部科学省科学研究費補助金若手研究(B), 「CO<sub>2</sub>資源化のための還元触媒を超低電圧で駆動させる高性能アゾリウム助触媒の開発」.
- 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(研究代表者: 岩倉いづみ).
- 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所共同研究助成金(A)(研究代表者: 岩倉いづみ).
- 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」(代表者: 岩倉いづみ).
- 赤井昭二, 「希少糖や核酸誘導体を基盤とする次世代型エビジェネティック医薬の開発」, 2016年度神奈川大学工学研究所共同研究(A).
- 佐藤憲一, イハラケミカル工業株式会社, 研究奨学寄付金.
- 引地史郎, 平成28年度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28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/ライフィノベーション創出技術研究拠点の形成」(代表者: 川本達也).
- 中澤順, 平成28年度文部科学省科学研究費補助金若手研究(B), 「アルカンの選択酸化が可能なニッケル錯体触媒の創製」.
- 松本太, 平成28年度文部科学省科学研究費補助金基盤研究(C), 「金属間化合物ナノ粒子表面の電子的・構造的修飾による触媒活性の向上および長寿命化」.

松本太, 「金属間化合物助触媒/光触媒による新しい物質変換反応の開発」, 平成28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」(代表者: 川本達也).

松本太, 研究奨学寄付金, 日本化学産業株式会社.

松本太, 研究奨学寄付金, ポリマーテック・ジャパン株式会社.

松本太, 研究奨学寄付金, 小島化学薬品株式会社.

松本太, 研究奨学寄付金, 株式会社アシザワファインテック.

安藤風馬, 加藤科学振興会平成28年度研究奨励金.

郡司貴雄, 研究助成(2016) 池谷科学技術振興財団.

松本太, 公益財団法人横浜学術教育振興財団平成28年度海外渡航助成.

田邊豊和, 神奈川大学工学研究所共同研究助成金(A), 「CO<sub>2</sub>還元用金属間化合物助触媒の研究」.

本橋輝樹, 齋藤美和(分担者), 平成27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」.

本橋輝樹, 齋藤美和(分担者), 平成27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」.

横澤勉, 平成28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 $\pi$ 共役系交互重合体の末端制御」.

横澤勉, 研究奨学寄附金, 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, 日立化成株式会社.

横澤勉, 平成28年度文部科学省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」(研究代表者: 横澤勉).

## 受託研究

上田渉, 日本化薬株式会社.

上田渉, 旭化成株式会社.

上田渉, カンパニア・ブラジレイア・メタルジア・イ・ミネラソン(CBMM)社.

岡本専太郎, 日立化成工業株式会社.

金仁華, JSR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.

松本太, 「リチウムイオン二次電池の開発」, 株式会社ボッシュ.

本橋輝樹, 齋藤美和(分担者), 「実用空気極用複合金属酸化物触媒材料開発」, NEDO 平成28年度革新型蓄電池実用化促進基盤技術開発(RISING II).

松本太, 「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」, 経済産業省 平成27年度戦略的基盤技術高度化支援事業.

## 特許(取得)

藤本泰弘, 大島一典, 瀬戸山亭, 本橋輝樹, 「合成ガス製造用触媒および合成ガスの製造方法」, 特願2012-135218, 特開2013-255911, 登録番号5972678.

## 特許(公開)

横澤勉, 「シリカゾルの芳香族ポリアミド表面修飾剤」, 特願2016-012297.

## 海外出張

Manabu Igawa, 7th International Conference on Fog, Fog Collection and Dew, July 2016 (Poland, Wroclaw).

Wataru Ueda, November 1-5, 2015 (Berlin, Germany).

Wataru Ueda, November 28-December 2, 2015 (Malaya, Malaysia).

Wataru Ueda, December 5-10, 2015 (Saudi Arabia).

Akihiro Yoshida, December 15-21, 2015 (Hawaii, USA).

Wataru Ueda, February 1-5, 2016 (Kuwait, Kuwait).

Wataru Ueda, April 3-8, 2016 (London, United Kingdom).

Wataru Ueda, June 5-11, 2016 (Oslo, Norway).

Wataru Ueda, June 20-22, 2016 (Taipei, Taiwan).

Wataru Ueda, June 30 - July 2, 2016 (Seoul, South Korea).

Sentarō Okamoto, International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), December 2015 (Hawaii, USA).

Ren-Hua Jin, International conference on Advances in Functional Materials (AFM-2016), Convention Center (ICC), August 12, 2016 (Jeju Island, South Korea).

Shiro Hikichi, Jun Nakazawa, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), December 2015 (Honolulu, Hawaii, USA).

Jun Nakazawa, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), December 2015 (Honolulu, Hawaii, USA).

Futoshi Matsumoto, 228th ECS meeting, October 11-15, 2015, (Phoenix, USA).

Futoshi Matsumoto, Energy Material Nanotechnology Meeting 2016, February 21-25, 2016. (Orland USA).

Toyokazu Tanabe, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), December 15-20, 2015 (Honolulu, Hawaii, USA).

Miwa Saito, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), December 15-20, 2015 (Honolulu, Hawaii, USA).

## 褒賞

井川学, 日本海水学会学会賞(2016年6月).

上田渉, 文部科学省ナノテクノロジープラットフォーム 平成27年度 利用6大成果賞, 「複合金属酸化物ナノワイヤの合成と構造解析」(2016年2月).

Ken-ichi Sato, The Best Review Article of Natural Product Communications "Gerald Blunden Award 2014" (October 10, 2015)

郡司貴雄, 表面技術協会第133回講演大会第22回学術奨励講演賞, 「AlCl<sub>3</sub>-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(3)-添加剤の分子構造と光沢性の関係-」(2016年3月).

Takao Gunji, The 5th International Seminar for Special Doctoral Program "Green Energy Conversion Science and Technology" Poster Award (September 2, 2016).

郡司貴雄, 第33回電気化学会関東支部夏の学校優秀ポスター賞(2015年9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)

- 川口英俊, 秋吉政徳, “包絡分析法に関わる実践的な学習ケース自動生成方式”, 電気学会論文誌 C (電子・情報・システム部門誌), Vol.136, No.3, pp.318-326 (2016.3)
- 新里高行, 村上久, 三具和希, 都丸武宣, 西山雄大, 園田耕平, 郡司ベギオ幸夫, “少数個体の鮎 (*Plecoglossus altivelis*) が形成する群れとその個体数による振る舞いの変化” 計測自動制御学会論文集, Vol.52, No.5, pp.257-263 (2016.6)
- Kohei Sonoda, Hisashi Murakami, Takayuki Niizato, Yukio Gunji, “Field of Safe Travel in Swarm”, *Artificial Life and Robotics* (doi: 10.1007/s10015-016-0314-5) (2016.9)
- Takenori Tomaru, Hisashi Murakami, Takayuki Niizato, Yuta Nishiyama, Kohei Sonoda, Toru Moriyama, Yukio-Pegio Gunji, “Information transfer in a swarm of soldier crabs” *Artificial Life and Robotics*, Vol.21, pp.177-180 (2016.6)
- Hisashi Murakami, Takenori Tomaru, Takayuki Niizato, Yuta Nishiyama, Kohei Sonoda, Toru Moriyama, Yukio-Pegio Gunji, “Collective behavior of soldier crab swarm in both ring- and round-shaped arenas” *Artificial Life and Robotics*, Vol.20, pp.315-319 (2015.12)
- Y. Ide, H. Izuhara, T. Machida, “Turing instability in Reaction-Diffusion models on complex networks”, *Physica A*, Vol.457, pp.331-347 (2016/09).
- 斎藤雅矩, 瀬古沢照治: エージェントの行動履歴を活用した Q-learning アルゴリズムの提案, 電気学会論文誌 C (電子・情報・システム部門誌), Vol.136, No.8, pp.1209-1217, (2016-8)
- T. Sugimoto, Newton’s Principia Revisited: A New Passage of the Solution to the Direct Kepler Problem, *Proc. Acad. Mech. Jpn*, Vol.1 (2015, December), pp.17-27.
- S. Yamaguchi, Time required for sex change in teleost fishes: Hormonal dynamics shaped by selection. *J. Theor. Biol.*, 407, 339-348.
- Kota Matsui, Wataru Kumagai, Takafumi Kanamori, “Parallel distributed block coordinate descent methods based on pairwise comparison oracle,” pp.1-21, *Journal of Global Optimization* (2016).
- Kosuke Ito, Wataru Kumagai, and Masahito Hayashi, “Asymptotic compatibility between local-operations-and-classical-communication conversion and recovery,” 92(5), *Physical Review A* (2015): 052308.

### 研究論文 II (レフェリー付き Proceedings)

- Koichiro Okada, Masanori Akiyoshi, Yukie Majima, Hiroe Takahashi, Sayuri Tanaka, Misae Tanioka and Miwako Hori, “Extraction of Useful Knowledge for Making Roster by Analyzing Nurse Scheduling Data and Incident Data”, in *Proc. of the 9th International Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies*, pp.383-388 (2016.2)
- Masaki Samejima and Masanori Akiyoshi, “A Knowledge Extraction System from Manager’s Operation Sequences in System Development”, in *Proc. of 2016 5th IIAI International Congress on Advanced Applied Informatics*, pp.1084-1087 (2016.7)
- Hisashi Murakami, Takayuki Niizato, Takenori Tomaru, Yuta

Nishiyama, Yukio-Pegio Gunji, “Schooling fish change internal movement strategy due to their density” in *Proc. of SWARM*, pp.62-65 (2015.10)

- Takayuki Niizato, Hisashi Murakami, K. Sangy, Takenori Tomaru, Yuta Nishiyama, K Sonoda, Yukio-Pegio Gunji, “Difference in the searching strategy of *Plecoglossus altivelis* between single individuals and groups” in *Proc. of SWARM* (2015.10)
- Yukio-Pegio Gunji, Takenori Tomaru, Hisashi Murakami, Takayuki Niizato “Following the Shadow beyond Pursuit and Escape Mechanism in the Swarm of Soldier Crabs” in *Proc. of SWARM* (2015.10)
- Kohei Sonoda, Hisashi Murakami, Takayuki Niizato, Yukio-Pegio Gunji “Field of Safe Travel in Swarm” in *Proc. of SWARM* (2015.10)
- Teruji Sekozawa, “Multi-Objective Planning Method for Flexible Adjustment to the Aspiration Levels of Water Supply System Designers”, *International Journal of Environmental Science*, Volume 1, pp.238-243 (2016-8)
- Atsushi FUJIOKA, “Generalized Key Substitution Attacks on Message Recovery Signatures”, *Contributions presented at CECC 2016*, pp.50-53 (June, 2016).

### 口頭発表

- 鮫島正樹, 秋吉政徳, “プロジェクトマネージャ育成シミュレータにおけるリスク対応プロセス”, 平成27年電気関係学会関西連合大会, G11-12, pp.285-286 (2015.11)
- 秋吉政徳, “英単語学習における習得度推定のための類似問題生成実験”, 電気学会情報システム研究会, IS-15-063, pp.71-73 (2015.11)
- 小形俊輔, 秋吉政徳, 真嶋由貴恵, 高橋弘枝, 田中小百合, 谷岡美佐江, 堀美和子, “看護師スケジュールリングデータを用いたインシデント発生検知方式”, 情報処理学会第78回全国大会, 7P-01, pp.413-414 (2016.3)
- 森田瑛登, 石井翔大, 秋吉政徳, “複数の音声認識エンジンによる音声記録の書き起こし文補正方式”, 情報処理学会第78回全国大会, 7Q-04, pp.537-538 (2016.3)
- 小林健太, 坂部司, 秋吉政徳, “英文和訳評価における類義語変換を組み入れた評価値算出方式”, 情報処理学会第78回全国大会, 2R-09, pp.579-580 (2016.3)
- 高坂潤, 小形俊輔, 秋吉政徳, “IoTによる e-Learning サービス基盤に関する考察”, 平成28年電気学会電子・情報・システム部門大会, OS1-4 (in CD-ROM) (2016.9)
- 村上久, 都丸武宣, 郡司ベギオ幸夫, “群れの凝集・離散過程における臨界的振る舞い” 計測自動制御学会システム・情報部門学術講演会2015, O2-1 (SS5-10) (2015.11)
- 村上久, 新里高行, 都丸武宣, 西山雄大, 郡司ベギオ幸夫, “内的ゆらぎの群れ内情報伝達への貢献”, 第16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, 2P1-5 (2015.12)
- 村上久, 園田耕平, 都丸武宣, 郡司ベギオ幸夫, “群れ形成過程において規則を探索するカニ”, LIFE2016, 2A1-D03 (2016.9)
- Hisashi Murakami, Takayuki Niizato, Yukio-Pegio Gunji, “Diversity of individual moves and robustness in collective animal groups”, 2016 Conference on Complex Systems, (Satellite Session on Swarming Systems) (2016.9)
- Hisashi Murakami, Takayuki Niizato, Takenori Tomaru, Yuta Nishiyama, Yukio-Pegio Gunji, “Schooling fish change inter-

- nal movement strategy due to their density” in Proc. of SWARM, pp.62-65 (2015.10)
- Yusuke Ide, “Entropies for discrete-time QWs and Open QWs on the line”, Workshop of Quantum Simulation and Quantum Walks 2015 (2015/11/17, 横浜国大, 横浜).
- 右田正夫, 井手勇介, 「スワームシステムにおけるネットワークの生成過程」, ロボティクス・メカトロニクス講演会2016 in Yokohama, 講演番号1A1-04b2 (2016/06/09, パシフィコ横浜, 横浜市).
- 井手勇介, 「円環上の離散時間量子ウォークの周期性」, グラフデータと量子ウォークの諸相 (2016/08/30, 室蘭工業大学, 室蘭市).
- 井手勇介, 「2-step 離散時間量子ウォークの固有分解」, 量子ウォークの代数的考察と光学との融合 (2016/09/04, 佐世保工業高等専門学校, 佐世保市).
- 菅原業理絵, 内田智史, “Profit Sharing を用いた学習時間の高速化に関する研究”, 日本経営工学会 2015年秋季大会, B18
- 仲見川弘大, 内田智史, “授業支援システムにおける基幹システムの設計・開発”, 日本経営工学会 2015年秋季大会, B20
- 永井大圭成, 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に関する研究”, 日本経営工学会 2015年秋季大会, B21
- 菅原業理絵, 内田智史, “Profit Sharing を用いた学習時間の高速化に関する研究”, 2016年電子情報通信学会総合大会, D-20-5
- 仲見川弘大, 内田智史, “授業支援システムにおける基幹システムの設計・開発”, 2016年電子情報通信学会総合大会, D-15-24
- 菅原業理絵, 奥野祥二, 内田智史, “Profit Sharing を用いた強化学習の高速化に関する研究”, 2016年電子情報通信学会サイエティ大会, A-17-8
- 仲見川弘大, 奥野祥二, 内田智史, “授業支援システムにおける基幹システムの設計・開発”, 2016年電子情報通信学会サイエティ大会, B-16-2
- 谷合大, 奥野祥二, 内田智史, “読者の理解度によって難易度が変化する電子書籍の提案”, 2016年電子情報通信学会サイエティ大会, B-16-3
- 奥野祥二, 「2015年度「情報リテラシ基礎演習」実施報告」, 第8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 (2016.1)
- 河原崎俊之祐, 瀬古沢照治: 広がり性を評価した Q-learning の学習効率向上, 平成28年電気学会 電気学会 電子・情報・システム部門大会, 講演論文集, pp.1201-1204, 2016年8月
- 李俊, 瀬古沢照治: 海藻吸収 CO2モデルにおけるリアルオプションの提案, 平成28年電気学会 電気学会 電子・情報・システム部門大会, 講演論文集, pp.1028-1029, 2016年8月
- 河原崎俊之祐, 瀬古沢照治: 領域価値関数を組み込んだ Q-learning 手法の提案, 平成28年電気学会 全国大会, 講演論文集 Vol.3, pp.26-27, 2016年3月
- S. Shindoh, “Some properties of interference mappings and application to SIR feasibility problems”, The Fifth Asian Conference on Nonlinear Analysis and Optimization, Niigata, August, 2016
- I. Kuwano, “A scalar characterization of set-valued optimization problems”, The Fifth International Conference on Continuous Optimization of the Mathematical Optimization Society, Tokyo, August 6 - August 11, 2016.
- ウェルフェア・ジャスティン・飛鳥, 山口幸, 杉本剛, ディオクレスの「火取り鏡について」, 形の科学会誌, 第30巻第2号 (2015, November), pp.129-130.
- 杉本剛, セント・ヘレナ島の経度決定問題, 日本科学史学会第63回年会・総会研究発表講演要旨集 (2016, May), p.9.
- ウェルフェア・ジャスティン・飛鳥, 山口幸, 杉本剛, ケプラーの円錐曲線論, 第81回形の科学シンポジウム予稿集 (2016, June), pp.49-50.
- T. Sugimoto, The Longitude Problem as the Unification of Space and Time, Fukui Satellite Workshop of 11 ICCSE, Proceedings (2016, August), pp.21-26.
- ウェルフェア・ジャスティン・飛鳥, 山口幸, 杉本剛, ニュートン力学誕生そしてヤコブ・ヘルマンの逆問題解析, 第82回形の科学シンポジウム予稿集 (2016, October), pp.5-6.
- 山口幸, 巖佐庸, ドウケツエビはどうして雄と雌なのか?, 第34回動物行動学会 (2015, November) p.68
- 澤田紘太, 吉田隆太, 山口幸, 安田恵子, 遊佐陽一, 共生性フジツボの性システムと性配分, 第34回動物行動学会 (2015, November) p.68
- 山口幸, 魚類の性転換にかかる日数の適応進化, ゲーム理論ワークショップ2016 (2016, March)
- 山口幸, 双方向性転換における時間非対称性の解明: ホルモン-酵素動態によるアプローチ, 第63回日本生態学会 (2016, March), p.53
- 澤田紘太, 山口幸, 巖佐庸, 負け組の性転換: 魚類における双方向性転換の数理モデル, 第63回日本生態学会 (2016, March), p.61
- S. Yamaguchi, Time required for sex change in teleost fishes: Hormonal dynamics shaped by selection. The annual meeting of the Japanese Society for Mathematical Biology (2016, September), p.197
- 助川達彦, 坂井麻守, 森田光, ブラインド署名名暗号マネーの紛失対策とその実装評価, SCIS2016, IE1-1, Jan. 2016.
- 助川達彦, 森田光, プライバシー保護を可能とする信用販売用電子マネー, 日本経営工学会秋季大会, Nov. 2015.
- 鈴木涼太, 森田光, DDoS 攻撃に対するホワイトリストによる防御法の考察, 日本経営工学会秋季大会, Nov. 2015.
- 助川達彦, 坂井麻守, 森田光, プライバシーを考慮したポストペイド型電子マネーとその実装, 信学会 ISEC, pp.81-86, Nov. 2015.
- 鈴木涼太, 森田光, アクセストークンを用いた DDoS 攻撃削減のための動的フィルタリング, 信学会 ISEC, Nov. 2015.
- Asahi Takaoka. On the Recognition of Simple-Triangle Graphs and the Restricted 2-Chain Subgraph Cover (Extended Abstract). In Proceedings of the 19th Japan Conference on Discrete and Computational Geometry, Graphs, and Games (JCDCG<sup>3</sup> 2016), pp.64-65, 3 Sep. 2016.
- 熊谷亘, “確率分布およびエンタングル状態に対する最適近似変換の二次漸近理論,” 「量子情報と有限長理論の新展開」, 名古屋, 2016年8月5日.
- Minoru W. Yoshida, “Consideration of stochastic quantization on 3-dimensional  $\phi^4$  Euclidean field model formulated by white noise on a lattice,” The eighth international conference on science and mathematics education in developing countries, Univ. Yangon, Myanmar, Dec. 5, 2015. (Invited)
- 熊谷亘, “Regret Analysis for Continuum-Armed Dueling Bandit Problems,” 「第18回情報理論的学習理論ワークショップ (IBIS2015)」, つくば, 2015年11月26日

## 学術誌

進藤晋, ワイヤレスネットワーク最適化問題に現れる Interference 写像の性質, 京都大学数理解析研究所講義録 1981 「新

時代を担う最適化：モデル化手法と数値計算」, pp.51-54, 2016年1月

- I. Kuwano, "A NEW SCALARIZATION APPROACH FOR SET OPTIMIZATION PROBLEMS", RIMS Kokyuroku, No.1963 (2015.10), 114-121.
- T. Watanabe, I. Kuwano, "ON EGOROFF'S THEOREM FOR NON-ADDITIVE MULTI MEASURES", RIMS Kokyuroku, No.1963 (2015.10), 204-211.
- 杉本剛, 物理の目で見る生き物の世界 (書評), 形の科学会誌, 第31巻第1号 (2016, June), pp.22-23.

## 著書

山口幸, 海の生き物はなぜ多様な性を示すのか—数学で解き明かす謎—, 共立出版 (2015, November)

## 講演

- 井手勇介, 「ネットワーク上の感染症モデルの理論解析と今後の展望」, 電気学会東京支部神奈川支所平成27年度第2回講演会 (2015/12/15, 神奈川大学, 横浜).
- 森田光, IT技術のトレンドと情報セキュリティ ~脅威と対策~, 神奈川県教育委員会ネットワークに係る県立学校担当者研修会, 神奈川大学高大連携協議会, 3 Aug. 2016.
- Minoru W. Yoshida, "On L2 properties of the drift coefficients of the stochastic quantization of  $\phi^4_3$  Euclidean field," Hausdorff Center for Mathematics, University of Bonn, Germany, Sep. 14, 2016.

## 助成金

- 井手勇介 (研究代表者), 「有限グラフ上の感染過程の有限時刻分布の解明」, 平成28年度科学研究費補助金 若手研究(B).
- 山口幸, 性スイッチ遺伝子発現量と社会的地位への応答進化の統合：魚類性転換機構の解明, 科研費若手研究(B), 16K18624, 平成28年度～平成30年度

## 海外出張

- 秋吉政徳, The 18th Int. Conf. on Human Computer Interaction 2016, セッションオーガナイザとして参加, (2016/07, Toronto, Canada)
- 村上久, 2016 Conference on Complex Systems, サテライトセッションにて口頭発表, (2016/09, Amsterdam, The Netherlands)
- 井手勇介, 蘇州大学 Xin-Ping Xu 氏との研究打合せ・セミナーでの講演 (招聘), (2015/12/17-20蘇州大学, 蘇州市, 中国).
- 井手勇介, 淡江大学 Choon-Lin Ho 氏との研究打合せ (招聘), (2016/05/25-28, 淡江大学, 新北市, 台湾).
- 杉本剛, 水星の太陽面経過観察のため英国へ, 7-11 May 2016.

## 経営工学科

### 研究論文 I (レフェリー付き論文)

- Takano, Y., Ishii, N., and Muraki, M., Multi-period resource allocation for estimating project costs in competitive bidding, Central European Journal of Operations Research, In Press (2016) (First Online: 22 February 2016)

- Ishii, N., Takano, Y., and Muraki, M., A revised algorithm for competitive bidding price decision under limited engineering man-hours in EPC projects, Oukan, Journal of Transdisciplinary Federation of Science and Technology, Vol.10, No.1, pp.47-56 (2016)
- Hideki Katagiri, Hongwei Wu, Yosuke Kakiuchi, Hiroshi Hamori, Kosuke Kato, A route optimization problem in electrical PCB inspections with alignment operations, Scientiae Mathematicae Japonicae, e-2016, pp.1-14, 2016-2
- 片桐英樹, 吳宏偉, 羽森寛, 垣内洋介, 加藤浩介, カメラによるアライメント補正を考慮したプリント基板の検査経路最適化, 日本経営システム学会論文誌, 32(3), pp.341-351 2016-3
- Takashi Hasuike, Hideki Katagiri, "An objective approach for constructing a membership function based on fuzzy Harvda-Charvat entropy and mathematical programming", Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics, 20(4), pp.535-542, 2016-7
- Takashi Hasuike, Hideki Katagiri, Hiroshi Tsuda, "A new recommendation system for personal sightseeing route from subjective and objective evaluation of tourism information", Information Engineering Express, 2(3), pp.1-10, 2016-9.
- A. Ohnishi, M. Takanokura, A. Sugama, "Evaluation of Interhandle Distance During Pushing and Pulling of a Four-Caster Cart for Upper Limb Exertion", Safety and Health at Work, Vol.7 No.3, pp.237-243 (2016-9)
- 高野倉雅人, 三宅将文, 松井正之, 川上勝, 寛宗徳, 滝聖子, 山田哲男, 「介護老人福祉施設における介護業務の調査方法と作業改善に関する事例研究」, 日本設備管理学会誌, 28巻2号, pp.67-74 (2016-8)
- K. Nakashima, T. Sornmanpong, H. Ehm, G. Yachi and K. Sato, "An Optimal Policy for a Lean Supply Chain Control Problem Considering Forecast Accuracy," *Journal of Japan Industrial Management Association*, Vol.67(2E), pp.135-146, 2016.
- M. Kiuchi, K. Nagai and K. Nakashima, "A study on the Effect of Client Company Information on the On-Site Logistics and Processes in a Supply Chain: A new Design Approach using Quality Function Deployment," *Expert Journal of Business and Management*," Vol.4, No.1, pp.56-62, 2016.
- Aditi D. Joshi, S.M. Gupta and K. Nakashima, "Management of End of Life Products with Design Alternatives," *International Journal of Supply Chain Management*, Vol.9, pp.119-126, 2015.
- 小林直人, 森みどり, 久保登, 榮一真, 松井正之, 中易秀敏, 「運転時の視覚情報処理が自転車の空間定位に及ぼす影響分析」, 日本設備管理学会誌第27巻4号, pp.145-153 (2016-2).
- Hiroshi Miyazaki, Haruki Matsuura, Akiko Asada, Kenji Hirano, Shortening line length in a mixed-model assembly line by installing a single pull-off table, Asian J. Management Science and Applications, Vol.2, No.2, pp.130-153, Inderscience Enterprises Ltd. (2016-02)
- 松本光広, 自転車の車輪に生じる振れを修正するための作業支援装置, 日本機械学会論文集, Vol.82, No.834, pp.1-16, 2016年2月
- 松本光広, 物体の正面および側面を走査する二次元レーザ距離センサシステム, 日本機械学会論文集, Vol.82, No.833, pp.1-15, 2016年1月

### 研究論文 II (レフェリー付き Proceedings)

- Suzuki, Y., Ishii, N., Muraki, M., Operational planning for proj-

- ect-based production in consideration of worker's learning effects," Proceedings of the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2015, pp.613-619, Ho Chi Minh City, Vietnam (2015/12)
- Ishii, N., Takano, Y., and Muraki, A dynamic scheduling problem in cost estimation process of EPC projects," Proceedings of the 6th International Conference on Simulation and Modeling Methodologies, Technologies and Applications, pp.187-194, Lisbon, Portugal (2016/7)
- Hideki Katagiri, Qingqiang Guo, Hongwei Wu, Hiroshi Hamori, Kosuke Kato, Path optimization for electrical PCB inspections with alignment operations using multiple cameras, *Procedia Computer Science*, Elsevier, Vol.60, pp.1051-1060, 2015-9
- Takashi Hasuike, Hideki Katagiri, Hiroe Tsubaki, "An interactive algorithm to construct an appropriate nonlinear membership function using information theory and statistical method", *Procedia Computer Science*, Vol.61, pp.32-37, 2015-9
- Takashi Hasuike, Hideki Katagiri, Hiroe Tsubaki, Hiroshi Tsuda, "Route recommendation system for sightseeing with network optimization and conditional probability", Proceedings of IEEE SMC2015, pp.2672-2677, 2015-10
- Takashi Hasuike, Hideki Katagiri, Construction of an appropriate membership function based on size of fuzzy set and mathematical programming, Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2016, Vol.2, pp.862-866, 2016-3
- T. Hasuike, H. Katagiri, and H. Tsuda, "A framework of route recommendation system for sightseeing from subjective and objective evaluation of tourism Data", Proceedings of 1st International Conference on Business Management of Technology, pp.801-806, 2016-6
- Y. Todate, R. Fujie, and T. Odagaki, "Self-organization of plutonomy in a fair competitive society," *Acta Physica Polonica A* 129, 937 (2016).
- Md. Sazzad Hossain, M. Takanokura, K. Nakashima, "Designing a Location-aware Augmented and Alternative Communication System to Support People with Language and Speech Disorders", Proceedings of 11th International Conference on Disability, Virtual Reality & Associated Technologies, Los Angeles, USA, pp.193-199 (2016-9)
- M. Takanokura, K. Akiyama, Y. Asai, K. Murata, K. Kawakami, "Development of a Sensing System to Prevent Bed-related Accidents Involving Elderly Persons", Proceedings of 48th Conference of Nordic Ergonomic and Human Factors Society, Kuopio, Finland, pp.45-49 (2016-8)
- M. Miyake, M. Takanokura, M. Matsui, M. Kawakami, M. Kakehi, S. Taki, T. Yamada, K. Ishiguro, "Operation Process Analysis and KAIZEN of Healthcare Activities on Nursing Homes in Japan", Proceedings of 16th Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference, Ho Chi Minh City, Vietnam, pp.282-288, (2015-12)
- Md. Sazzad Hossain, M. Takanokura, K. Nakashima, "Designing an Instant Messaging System for Communicating with Aphasia Affected People", Proceedings of 16th Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference, Ho Chi Minh City, Vietnam, pp.336-341 (2015-12)
- K. Sato, K. Nakashima and H. Ting Ting (2015). Optimal Safety-stock Policies for a Supply Chain under Forecast Errors, *Proceedings of the 16th Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference* (APIEMS 2015).
- Aditi D. Joshi, S.M. Gupta and K. Nakashima, "Optimizing Selection of Components from End-Of-Life Products with Multiple Design," *Proceedings of the Northeast Business & Economics Association annual conference, 2015*

## 口頭発表

- 石井信明, プログラムマネジメント用マトリックスモデルの開発, 第6回横幹連合コンファレンス(名古屋工業大学)(2015/12)
- 草野有希, 横山真弘, 劉功義, 田村智幸, 石井信明, 岡田公治, 横山真一郎, 経験データを活用したプロジェクト成否逐次予測法の提案, プロジェクトマネジメント学会 2016年度春季研究発表大会予稿集, 東洋大学 (2016/3)
- 高野祐一, 石井信明, 村木正昭, 競争入札における見積作業への資源配分と入札利幅の適化, 日本オペレーションズ・リサーチ学会 2016年春季研究発表会, 慶應義塾大学 (2016/3)
- 高野祐一, 石井信明, 村木正昭, 費用見積のための資源配分を考慮した競争入札戦略, 情報処理学会第78回全国大会, 慶應義塾大学 (2016/3)
- 松井正之, 中島健一, 高野倉雅人, 林憲王, 石井信明, 山田哲男, 企業ロボットの開発: 自動経営管理とアルキメデス(分散)対ソクラテス(集中)方式, 日本経営工学会平成28年度春季研究大会(早稲田大学)(2016/5)
- Takashi Tanizaki, Hideki Katagiri, Masahiro Aoe, Hiroyuki Miyai, A scheduling algorithm for multi-stage job-shop process with crane handling, *Asia Steel International Conference 2015*, Pacifico Yokohama, 2015-10
- 谷崎隆士, 片桐英樹, 干渉する搬送設備を有するジョブショップ工程スケジューリング問題の解法—GA法を用いた解法—, 第56回日本経営システム学会全国研究発表大会, 横浜市立大学, 2016-6
- 呉宏偉, 羽森寛, 片桐英樹, 生物規範型メタ解法に基づくプリント基板検査治具の位置ずれ補正の最適化, 第56回日本経営システム学会全国研究発表大会, 横浜市立大学, 2016-6
- 谷崎隆士, 片桐英樹, 干渉する搬送設備を有するスケジューリング問題の解法に対するGA法の適用, 日本オペレーションズ・リサーチ学会2016年秋季研究発表会, 山形大学, 2016-9
- 蓮池隆, 片桐英樹, 津田博史, 観光プラン評価を利用した客観的な観光地満足度設定法, 日本オペレーションズ・リサーチ学会2016年秋季研究発表会, 山形大学, 2016-9
- 谷崎隆士, 片桐英樹, 青江正寛, 宮井浩行, 久保田大輝, 干渉する搬送設備を有するスケジューリング問題へのGA法の適用, スケジューリング・シンポジウム2016, 大阪府立大学, 2016-9
- 藤江遼, 「情報鮮度選択が進化ゲームに及ぼす影響」, 統数研・共同研究集会「社会物理学の現代的課題」, 統計数理研究所, 2016年1月8日.
- 藤江遼, 「バイリンガル系における言語中立性の安定性条件」, 鳩山サイエンスフォーラム in 北千住, 東京電機大学, 2015年12月19日.
- 髙部幸起, 山田哲男, 高野倉雅人, 寛宗徳, 「通所リハビリテーション施設の設備レイアウトに関する事例研究」, 日本設備管理学会平成28年度春季研究大会論文集, 早稲田大学, 東京, pp.7-10 (2016-6)
- Md. Sazzad Hossain, M. Takanokura, K. Nakashima, "Applying QFD to the Location-aware Augmented and Alternative

- Communication System for People with Language and Speech Impairments”, 日本経営工学会2016年春季大会予稿集, 早稲田大学, 東京, pp.72-73 (2016-5)
- 高野倉雅人, 牧千尋, 松井正之, 「スマートシティ構築に向けた電力需給マネジメントに関する一考察—オンデマンド管理システムの利用」, 日本経営工学会2016年春季大会予稿集, 早稲田大学, 東京, pp.104-105 (2016-5)
- S. Taki, R. Kurata, M. Takanokura, T. Yamada, “Study on Life Log of Female Parent during Child Care in Japan”, Proceedings of 6th International Conference on Industrial Engineering and Operations Management”, Kuala Lumpur, Malaysia, p.1402 (2016-3)
- M. Takanokura, M. Miyake, M. Kawakami, S. Taki, T. Yamada, M. Kakehi, “Quantification of Healthcare Works by Physical Activity at a Nursing Home for Long-term Care”, Proceedings of 2nd East Asia Workshop on Industrial Engineering, Seoul, Public of Korea, USB-memory (2015-11)
- Md. Sazzad Hossain, M. Takanokura, K. Nakashima, “Product Design of Real Time Nod and Shake Recognition for Nonverbal Communication”, Proceedings of 3rd International Workshop on Production and Logistics, Shiga, Japan, p.7 (2015-11)
- 金子浩一, 中島健一 (2016年9月) ISO9001/14001:2015年版と科学的先手管理七つ道具 (SE7) の効果的な利用研究, 日本品質管理学会, 第112回研究発表会 (関西支部), 大阪大学.
- 中本達也, 佐藤公俊, 中島健一 (2016年3月) スーパーマーケットにおける生鮮食品の値引き戦略に関する研究, 日本経営工学会, 生産物流部門, 第4回産学交流ワークショップ, 伊勢シティホテル.
- K. Sato, K. Nakashima and H.T. Ting (December 2015). Optimal Safety-stock Policies for a Supply Chain under Forecast Errors, *The 16<sup>th</sup> Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference*, Ho Chi Minh City, Vietnam.
- 韓婷婷, 佐藤公俊, 中島健一 (2015年11月) プロダクトライフサイクルを考慮したサプライチェーン・マネジメントに関する研究, 日本経営工学会秋季大会, アブストラクト集, pp.126-127, 金沢工業大学.
- 金子浩一, 中島健一, 能勢豊一 (2015年11月) TQM と ISO, SE7 の俯瞰的融合による DRM (Dynamic Robust Management) の体系化研究 (第4報) —製造プロセスの不良を作らない良品生産工程設計—, 日本品質管理学会, 第45回年次大会研究発表会, 積水化学工業 (京都)
- H.T. Ting, K. Nakashima and K. Sato (October 2015). Optimal Inventory Control Models with a Distribution Center, *The 3<sup>rd</sup> International Workshop on Production and Logistics*, Otsu, Japan.
- 森みどり, 久保登, 杉原大和, 仲江勇人, 「3DCGシミュレーション分析に基づく実路交差点運転者視界の動的変化」, 日本人間工学会誌第52巻特別号, pp.412-413 (三重, 2016-6).
- 諏訪部喬之, 森みどり, 久保登, 松浦春樹, 「鏡像による交差点カーブミラーの設置位置・角度推定に関する研究」, 日本経営工学会2016年度春季大会予稿集, pp.90-91 (東京, 2016-05).
- 諏訪部喬之, 松井正之, 森みどり, 久保登, 「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」, 日本経営工学会2015年度秋季大会予稿集, pp.16-17 (金沢, 2015-11).
- 張東豪, 松丸正延, 松浦春樹, 金子勝一, 「サプライチェーン・ネットワークにおける多評価基準を用いた意思決定の研究」, 日本経営工学会2015年秋季大会, (2015-11)
- 伊藤亮二郎, 松浦春樹, 浅田明子, 「ミックスバンクのサイズ決定に関する研究」, 日本経営工学会2015年秋季大会, (2015-11)
- 高橋綱喜, 松田洋, 後藤航太, 酒井聖紘, 金沢優太, 浮穴浩二, 松浦春樹, 堀野定雄, 「ウェアラブルカメラが記憶した日常交通における自転車行動と道路環境」, 第43回人類態学会東日本地方会, (2015-12)
- 松本光広, 円状領域を多点同時に分光できるイメージング分光器の開発, 日本機械学会九州支部第69期総会・講演会, 2016年3月
- 松本光広, 鏡面物体表面の三次元位置および面法線方向を多点同時に測定する方法の開発, システムコントロールフェア2015/計測展2015TOKYO, 2015年12月
- K. Sato and K. Sawaki (July 2016). The Dynamic Valuation of Callable Contingent Claim with a Partially Observable Regime Switch, 28<sup>th</sup> European Conference on Operational Research, Poznan, Poland.
- 佐藤公俊, Y. Chen (2016年3月) 航空と鉄道の提携と社会的厚生, 日本オペレーションズ・リサーチ学会2016年春季研究発表会, アブストラクト集, pp.157-158, 慶應義塾大学.
- K. Sato (February 2016). Effects of Competitor Presence on Price Trends in a Dynamic Pricing, Winter Workshop on Operations Research, Finance and Mathematics, Hokkaido.

## 学術誌

- 石井信明, 学会誌活用のすすめ, 情報システム学会誌, Vol.11, No.1, pp. i - ii (2015)
- 蓮池隆, 片桐英樹, 津田博史, 「エコツーリズムとアグリツーリズム—新しい観光スタイルへの数理的技術の応用と観光経路設計—」, システム制御情報学会誌, 60(4), pp.147-153, 2016-4
- 松浦春樹, 堀野定雄, テクノサークル: 映像記録型ドライブレコーダーによる安心安全快適自動車運転サークルの活動, 工学研究所報, No.38, pp.85-87, (2015-11)
- 松浦春樹, 森みどり, 堀野定雄, 大和裕幸, 久保登, 石川博敏, 龍重法, 石倉理有, 北島創, 高安心超安全交通研究所 (KU-WIRF) の活動, 工学研究所報, No.38, pp.55-57, (2015-11)
- 松浦春樹, 浅田明子, 在庫は絶対的な悪者なのか?, 流通ネットワークキング, No.295, pp.120-125, 日本工業出版株式会社, (2016-05)
- 松本光広, 独立した露出および絞りの制御とハレーション除去画像の取得を可能とするカメラシステム, 福岡県開放特許ガイドブック2016, p.8, 2016年3月
- 佐藤公俊, 澤本勝茂 (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, 1993, pp.157-167.

## 著書

- Hideki Katagiri, Qingqiang Guo, Hongwei Wu, Hiroshi Hamori, Kosuke Kato, A route optimization problem in electrical PCB inspections: Pickup and delivery TSP-based formulation, Transactions on Engineering Technologies, Springer, pp.193-205, 2016-3
- 金子浩一, 中島健一, 科学的先手管理入門—工程戦略・戦術の考え方とその導入—, 日科技連出版, 2015.

## 調査報告書

- 伊呂原隆/上智大学, 無藤里志/日立オートモティブシステムズ(株), 飛田甲次郎/Goldratt Consulting Japan, 市川博/日産自動車(株), 澤村治道/NEC エナジーデバイス(株), 中島健一/神奈川大学, 日本企業のグローバル化と経営工学の役割を考える, IE レビュー, Vol.57, No.3, 2016
- 松本光広, 小型で安価な自転車のホイール振取支援装置の開発に関する報告書, 平成27年度競輪補助事業, pp.1-5, 2016年3月

## 講演

- 中島健一, 現場改善による経営効率化~PDCA サイクルとQCDEによる評価~, ものづくり企業セミナー&交流会(主催:横浜銀行, 共催:浜銀総合研究所・東日本銀行), はまぎんホールヴィアマール, 2016年6月
- 中島健一, リーン生産システムと品質・生産性改善, 計量計測機器と新技術融合に係る研究会「システムソリューションと計量計測」講演会, グランドヒル市ヶ谷, 2016年3月
- 石井信明, システム提案型ビジネスにおける成功と落とし穴, 計量計測機器と新技術融合に係る研究会, 「システムソリューションと計量計測」講演会(2016/3)
- 石井信明, 中間工程のマネジメントの課題と展望, 国際ロジスティクス学会日本支部8月度フォーラム(港区商工会館)(2016/8)
- 片桐英樹, プリント基板検査経路の最適化によるリーン生産, 日本オペレーションズ・リサーチ学会「リーンマネジメントシステム」研究部会平成28年度第1回研究会, KU ポートスクエア, 横浜, 2016-5
- 片桐英樹, 基板検査における最適化 ~中小企業との産学連携を通して~, 日本オペレーションズ・リサーチ学会「不確実性環境下の意思決定モデリング」研究部会第8回研究会, 大阪工業大学うめきたナレッジセンター, 2016-8
- 佐藤公俊(2016年7月)供給に柔軟性をもつリーン生産在庫モデルとリスク低減について, 日本オペレーションズ・リサーチ学会, 第12回リーンマネジメントシステム, 第6回アグリサプライチェーンマネジメント合同研究会, 琉球大学.
- 佐藤公俊(2016年3月)部分観測マルコフ決定過程による償還付請求権の評価と最適戦略, YNU Economics Workshop, 横浜国立大学.
- 佐藤公俊(2016年2月)多項ロジットモデルによる航空と鉄道の提携モデル構築と社会的厚生分析, 日本オペレーションズ・リサーチ学会, 数理的発想とその実践, 第5回研究部会, しきぶ温泉.
- 佐藤公俊(2015年10月)部分観測可能なマルコフ変調価格過程の下での償還付請求権の評価, 日本オペレーションズ・リサーチ学会, 3研究部会合同研究会, 名古屋工業大学.

## 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28年度科学研究費補助金基盤研究(C)(継続)研究代表者
- 藤江遼, 平成28年度統計数理研究所公募型共同利用 共同研究集会「社会物理学の新展開」(課題番号:28-共研-5010)(研究代表者)
- 藤江遼, 問題複合体を対象とするデジタルアース共同利用・共同研究拠点 2016年度共同研究「他者の観測が不完全な状況下での合意形成ダイナミクス」(課題番号:IDEAS201633)

(研究代表者)

- 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28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, 「ビッグデータ活用によるワークライフバランス支援サービスシステムの創成」, 平成28年度科学研究費補助金(新規)挑戦的萌芽研究(研究代表者)
- 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
- 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」, 2015年度科学研究費補助金 基盤研究(C)(研究代表者)
- 石井信明, 平成28年度 日本学術振興会科学研究費補助金 基盤研究(C) 3,500(千円)(プロジェクトを成功に導く見取りと遂行体制・契約方式の研究)[研究代表者](2016/4)
- 片桐英樹, データ駆動型統計的観光科学の確立とその有効性の実証研究課題, 平成28年度科学研究費補助金基盤研究(B)(継続), 研究分担者
- 片桐英樹, 研究奨学寄附金, オー・エイチ・ティー株式会社
- 片桐英樹, 研究奨学寄附金, 東蔵通商株式会社
- 松本光広, 鏡面物体表面の三次元位置および面法線方向を多点同時に測定する方法の開発, 一般社団法人日本電機工業会一般社団法人日本電気制御機器工業会一般社団法人日本電気計測器工業会システムコントロールフェア2015/計測展2015 TOKYO 大学・高専テクニカルアカデミー研究発表参加協力金, 研究代表者
- 松本光広, 自転車の車輪に生じる振れを手作業で修正するための支援装置, 独立行政法人国立高等専門学校機構久留米工業高等専門学校平成27年度教育助成金, 研究代表者
- 松本光広, 空間を感じる超人化スーツの実現, 総務省戦略的情報通信研究開発推進事業 SCOPE 平成27年度独創的な人向け特別枠「異能(Innovation)」プログラム, 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数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).

## 受託研究

### 特許(取得)

- 松本光広, 測定装置, 特許第5823367号, 2016年10月

### 特許(公開)

## 海外出張

- 中島健一, ホーチミン, ベトナム, 「The 16<sup>th</sup> Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference」(2015-12)
- 中島健一, ニューヨーク, 米国, 「The Northeast Business & Economics Association annual conference」(2015-11)
- 石井信明, Lisbon, Portugal (2016/7/28-8/2)  
(The 6th International Conference on Simulation and Modeling Methodologies, Technologies and Applications)
- 片桐英樹, 香港, The International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2016, 2016-3

## 褒賞

石井信明, 一般社団法人情報システム学会 功績賞 (2015/11)

## 学位

## 建築学科

## 研究論文 I (レフェリー付き論文)

- 山崎翔, 緑川光正, 岩田衛, 岡崎太一郎, 麻里哲広, 「座屈拘束プレースの力学的性能に及ぼすモルタル強度の影響」, 鋼構造年次論文報告集, 第23巻, pp.671-675, 2015年11月
- 菱田俊介, 緑川光正, 岩田衛, 岡崎太一郎, 麻里哲広, 「芯材の曲げ座屈変形が座屈拘束プレースの力学的性能に及ぼす影響」, 鋼構造年次論文報告集, 第23巻, pp.705-712, 2015年11月
- 小谷野一尚, 小出秀一, 中込忠男, 緑川光正, 岩田衛, 「座屈拘束プレースの小塑性歪振幅における疲労性能の研究」, 日本建築学会技術報告集, 第50号, pp.115-119, 2016年2月
- 寺西翔平, 趙旺熙, 岩本静男, 他, 業務用ビルを対象とした結露リスク評価に関する研究 気密性能および断熱性能の違いによる結露リスク評価, 日本建築学会環境系論文集, 第80巻, 第718号, pp.1133-1142, 2015年12月.
- 生田紀夫, 岩本静男, 趙旺熙, 他, 太陽熱を利用したヒートポンプ組み込み型デシカント空調システムに関する研究, 空気調和・衛生工学会論文集, No.225, pp.1-12, 2015年12月.
- Yutaka Misawa, Makoto Nakamura, Shizuo Iwamoto, Mamoru Iwata, Simulation study on energy conservation performance for integrated external louver facades, Journal of Facade Design and Engineering, vol.3, no.3-4, pp.237-252, 2016.
- A. Dempoya, T. Tamura, T. Koshiba, The Effect of Local Pressure to the Knees on the Physiological and Psychological Responses of the Human Body, Journal of the Human-Environment System Vol.18, No.2, pp.43-51, 2016.4.
- 須崎代次・内田青蔵・安野彰, 「佐藤功一設計の旧足立正氏別邸 (1933年竣工) の建設経緯と建築的特報」, 日本建築学会技術報告集, 第22巻, 第51号, pp.795-800, 2016年6月
- 中村尚弘, 鹿嶋俊英, 木下拓也, 伊藤真二, 宮本泰志, 曾根孝行, 荏本孝久, 犬伏徹志: 振幅依存性を考慮した中低層RC, SRC 造建物の水平1次振動特性, 日本建築学会構造系論文集, 第81巻, 第721号, pp.471-481, 2016.03
- 島崎和司: 既存RC建物の実部材を用いた部材実験 —耐震補強された既存RC建物の性能の検証その2—, 日本建築学会構造系論文集, 第81巻第719号, pp.91-99, 2016年1月
- 坂田弘安, 小林駿介, 毎田悠承, 島崎和司, 佐伯英一郎: モルタル充填式機械式継手に用いるテーバー付カブラーの力学性状, 日本建築学会技術報告集 第22巻 第51号, pp.527-530, 2016年6月
- 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, コンクリート工学年次論文報告集, Vol.38, No.2035, 2016年6月
- 木下澄香, 坂田弘安, 毎田悠承, 島崎和司: モルタル充填式機械式継手に用いるテーバー付カブラーをRC柱梁接合部に適用した3次元有限要素解析, コンクリート工学年次論文報告集, Vol.38, No.2055, 2016年6月
- 白井佑樹, 山田哲, 坂田弘安, 島田侑子, 吉敷祥一: 組合せ荷重を受けるアンカーボルトと周辺コンクリートの力学的挙動

に関する実験研究, 日本建築学会構造系論文集, Vol.80, No.717, pp.1735-1744, 2015.11

- 白井佑樹, 山田哲, 坂田弘安: 一方せん断力を受ける頭付きアンカーボルトと接着系アンカーボルトへの弾性床上梁理論の適応とその整合性に関する研究, 日本建築学会構造系論文集, Vol.81, No.724, pp.993-1003, 2016.06
- Hiroyuki Yoshioka, Masashi Sogabe, Miki Maruyama, and Akira Hasegawa /Study of town making using features of the current situation - Part 1
- Hiroyuki Yoshioka, Masashi Sogabe, Miki Maruyama, and Akira Hasegawa A study on environmental improvement in low-class urban areas outside Japan/AURG2016/2016.1
- Hiroyuki Yoshioka, Masashi Sogabe, Miki Maruyama, and Akira Hasegawa /Study of town development using existing features of the town
- Hiroyuki Yoshioka, Masashi Sogabe, Miki Maruyama, and Akira Hasegawa A study on environmental improvement in low-class urban areas of Asia/ISAIS2016/2016.9
- Jiao WANG, Takasuke SAITO and Yan-Gang ZHAO, Third-Moment Method of Determining Load and Resistance Factors without Iteration: 構造工学論文集, Vol.62B, pp.291-297, 2016.3
- 齊藤隆典, 趙衍剛: 位相限定相関法を用いたRCフレーム構造の光学的全視野変形計測, コンクリート工学年次論文集, Vol.38, No.2, pp.847-852, 2016.7
- Y. Yasuda, H. Sekine, K. Higuchi and T. Oshima, A basic investigation for prediction of outdoor sound propagation in large area using fast multipole boundary element method, Acoustical Science and Technology, Vol.37, No.2, pp.87-90 (2016).
- Y. Yasuda, S. Ueno, M. Kadota and H. Sekine, Applicability of locally reacting boundary conditions to porous material layer backed by rigid wall: wave-based numerical study in non-diffuse sound field with unevenly distributed sound absorbing surfaces, Applied Acoustics, Vol.113, pp.45-57 (2016).
- 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, Acoustical Science and Technology, Vol.37, No.5, pp.250-253 (2016).
- 鄭一止, 韓国・近代都市景観の再生手法に関する研究—大邱「北城路近代建築物リノベーション事業」を事例に一, 日本都市計画学会論文集, 51巻, 3号, 2016.11

## 研究論文 II (レフェリー付き Proceedings)

- 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
- 緑川光正, 菱田俊介, 岩田衛, 岡崎太一郎, 麻里哲広, 「Bending deformation of the steel core of buckling-restrained braces」, Geotechnical & Structural Engineering Congress, Innovative System for Seismic Resistance, 2016年2月
- 岩田衛, 緑川光正, 小谷野一尚, 「The buckling-restrained brace having high structural performance」, The International Colloquium on Stability and Ductility of Steel Structures, pp.767-774, Universitatea Politehnica Timisoara, Romania, 2016年5月
- Y. Maida, K. Kinoshita, H. Sakata, K. Shimazaki, N. Izumi, and E.

- Saeki ; Shear strength evaluation of post-tensioned connection between concrete and cast iron plate with shear-key, The 7th International Conference of Asian Concrete Federation "SUSTAINABLE CONCRETE FOR NOW AND THE FUTURE", Hanoi, Vietnam, 2016
- Kiyoka Kinoshita, Yusuke Maida, Hiroyasu Sakata, Kazushi Shimazaki, Eiichiro Saeki, Yukio Kitada, Keiichiro Shibuta : Study on shear of post-tensioned connection between concrete and cast iron plate having shear-key, The Eighth International Structural Engineering and Construction Conference, Paper ID St-141, Sydney, Australia, November 2015
- T. Matsumoto, A. Gunawan, M. Mori, Y. Yasuda, T. Oshima and T. Sakuma, Efficient calculation for evaluating vast amounts of quadrupole sources in BEM using fast multipole method, Proc. 22nd Int'l Cong. Acoust. 2016 (Buenos Aires), 309, 10p. (2016.9).
- 山家京子, 重村力, 三笠友洋, 鄭一止 : 東アジア大学建築都市デザインワークショップの定期開催, 第15回建築教育シンポジウム, 建築教育研究論文報告集, No.15, pp.7-11, 2016.1
- Kyokyo YAMAGA, Koh YAMAMOTO, Iiji CHEONG: The Design and Management Method to Encourage Citizens Participation in Genbei River Restoration Project, The International Symposium on Architectural Interchanges in Asia, pp.1537-1541, 2016.9 (仙台)
- Iiji CHEONG, Kyokyo YAMAGA: "The citizen organization participation and design method for Nature-oriented River Projects of Suwon River - Focused on Suwon River Restoration Project-", The International Symposium on Architectural Interchanges in Asia, pp.1542-1547, 2016.9 (仙台)
- Iiji CHEONG, Reconstitution of post-colonial streetscape towards local regeneration, The International Planning History Society Conference, 2016.7 (Delft)
- Iiji CHEONG, Storytelling in Dark Tourism for cultural network, The International Conference of Asia-Pacific Planning Societies, 2016.8 (Taipei)
- 建築作品**
- 石田敏明, 熊澤暢子, 大江恵一<sup>コルネ</sup>/新建築2016年8月号/2016年8月1日発行
- 石田敏明, 熊澤暢子, 田野耕平/シェアフラット馬場川/ja AUTUMN2016 No.103 Beginning of the town まちのはじまり/2016年9月10日発行
- 石田敏明, 熊澤暢子/西台の3世帯住宅/建築雑誌増刊作品選集 2016/日本建築学会/2016年3月20日発行
- 石田敏明/DWELLING HOUSE TANAKA 3C 改修工事
- 石田敏明/福山・清水ヶ丘 清水邸新築工事
- 石田敏明/八潮ハウスC・D増築工事
- 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, マルヤガーデンズ, 新建築 (新建築社), 2016.3
- 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, 日限山地域ケアプラザ, 建設通信新聞, 2016.3
- 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, 紫波オガール, 日経アーキテクチュア (日経BP社), 2016.3
- 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, 愛知の家, 新建築住宅特集 (新建築社), 2016.6
- 曾我部昌史, 吉岡寛之, 丸山美紀, 長谷川明, さざなみ園, 愛

媛新聞, 2016.3

吉岡寛之, 佐藤慎也, 菊坂の家, 2016.1

吉岡寛之, 原浩人, 松野由夏, 御園地区小規模多機能型居宅介護施設, 2016.8

## 口頭発表

- 成井涼平・小谷野一尚・中込忠男・岩田衛, 「中層鋼構造建築に組み込まれた座屈拘束プレースの性能評価」, 日本建築学会2016年大会, C-1分冊, p.785
- 小谷野一尚・藤田正則・岩田衛, 「座屈拘束プレースのライフサイクルトレーサビリティに関する研究その1研究概要」, 日本建築学会2016年大会, C-1分冊, p.787
- 藤田正則・小谷野一尚・岩田衛, 「座屈拘束プレースのライフサイクルトレーサビリティに関する研究その2製造時の品質管理項目の確認実験」, 日本建築学会2016年大会, C-1分冊, p.789
- 山崎翔・緑川光正・岩田衛・小谷野一尚・岡崎太郎・麻里哲広・菱田俊介・大内京太郎, 「座屈拘束プレースの力学性能に及ぼす拘束材強度の影響(その1)繰り返し載荷実験」, 日本建築学会2016年大会, C-1分冊, p.805
- 大内京太郎・緑川光正・岩田衛・小谷野一尚・岡崎太郎・麻里哲広・菱田俊介・山崎翔, 「座屈拘束プレースの力学性能に及ぼす拘束材強度の影響(その2)累積塑性歪エネルギー」, 日本建築学会2016年大会, C-1分冊, p.807
- 菱田俊介・緑川光正・岩田衛・小谷野一尚・岡崎太郎・麻里哲広・山崎翔・大内京太郎, 「座屈拘束プレースの力学性能に及ぼす拘束材強度の影響(その3)局部変形集中の拘束条件」, 日本建築学会2016年大会, C-1分冊, p.809
- 大瀧麻世・藤田正則・小谷野一尚・岩田衛, 「CSTS 梁とスタッドで接合されたCLT床の一面せん断実験」, 日本建築学会2016年大会, C-1分冊, p.1075
- 菊池剛和・藤田正則・小谷野一尚・岩田衛, 「鋼と木質材料の複合構造の柱梁接合部実験」, 日本建築学会2016年大会, C-1分冊, p.1267
- 岩本静男, 趙旺熙, 他, 業務用ビルを対象とした結露抑制のための設計・計画指針に関する研究 第1報 断熱性能の違いによる結露リスク評価, 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp.495-496, 2016年8月.
- 岩本静男, 趙旺熙, 他, 業務用ビルを対象とした結露抑制のための設計・計画指針に関する研究, 空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集, E-4, pp.93-96, 2016年9月.
- 河野仁志, 岩本静男, 他, 次世代空調システム実現に向けた「8つのトライ」—業務用ビル液冷空調システムの開発—, 空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集, OS-5, pp.17-20, 2016年9月.
- 傳法谷郁乃, 伊藤円香, 小柴朋子, 大学生の空調設備に対する意識と着衣行動に関する調査, 日本繊維製品消費科学会年次大会研究発表要旨, pp.161 (2016年6月)
- T. Koshiba, A. Dempoya, Y. Uchida, M. Morimoto, A Study on Thermal Comfort of Protective Clothing, IFHE World Congress 2016, Daejeon, Korea, 2016.8.
- 木下和也・内田青蔵, 地域別にみる土蔵造の銀行の意匠に関する一考察, 2016年度建築学会大会 (九州), 2016.8
- 瀨上貴由樹・内田青蔵, わが国近代の住宅における「寝室」の二階配置について—明治後期から昭和初期に刊行された住宅関連書籍の記述を用いて—, 2016年度建築学会大会 (九州), 2016.8
- 瀨上貴由樹・内田青蔵, 「敷地規模」からみたわが国近代の中流層向け住宅の二階建てに関する一考察—明治後期から昭和

- 初期までに刊行された住宅関係単行本を史料として一、平成28年度日本生活文化史学会大会、2016.9.25
- 荻本孝久、博田雅也、落合努、高梨鳴子：南足柄市（神奈川県）における市民の防災・減災意識に関するアンケート調査、第37回（2016年度）地域安全学会発表会（春季）梗概集、No.38、2016.5
- 落合努、安重晃、荻本孝久：高潮シミュレーションを活用した防災対策の検討、第37回（2016年度）地域安全学会発表会（春季）梗概集、No.38、2016.5
- 犬伏徹志、宮本裕司、荻本孝久、山下忠道：免震建物衝突時における擁壁部水平抵抗簡易評価法の弾塑性擁壁への適用性、日本建築学会大会学術講演梗概集、構造II、pp.539-540、2016.8
- 荻本孝久、犬伏徹志、佐藤成、栗山利男、落合努：地震観測記録に基づく神奈川大学横浜キャンパス3号館の振動特性評価、日本建築学会大会学術講演梗概集、構造II、pp.921-922、2016.8
- 落合努、馬赫、先名重樹、長郁夫、栗山利男、犬伏徹志、荻本孝久：極小微動アレイ探査による相模平野の地盤構造の推定—その1. 2次元地盤構造の推定—、日本建築学会大会学術講演梗概集、構造II、pp.1091-1092、2016.8
- 井上駿、馬赫、落合努、先名重樹、長郁夫、犬伏徹志、荻本孝久：極小微動アレイ探査による相模平野の地盤構造の推定—その2. 推定精度の検討—、日本建築学会大会学術講演梗概集、構造II、pp.1093-1094、2016.8
- 栗山利男、馬赫、井上駿、落合努、先名重樹、長郁夫、犬伏徹志、荻本孝久：極小微動アレイ探査による相模平野の地盤構造の推定—その3. 相模平野南西部の3次元地盤構造のモデル化—、日本建築学会大会学術講演梗概集、構造II、pp.1095-1096、2016.8
- 馬赫、井上駿、栗山利男、落合努、先名重樹、長郁夫、犬伏徹志、荻本孝久：極小微動アレイ探査による相模平野の地盤構造の推定—その4. 地盤振動特性の基礎的検討—、日本建築学会大会学術講演梗概集、構造II、pp.1097-1098、2016.8
- 清水英、山下忠道、犬伏徹志、佐藤大樹、高山峰夫：免震建物の耐震性能評価指標の提案に関する基礎的検討（その1 耐震性能評価方法の概要）、日本建築学会大会学術講演梗概集、構造II、pp.516-517、2016.8
- 山下忠道、清水英、犬伏徹志、佐藤大樹、高山峰夫：免震建物の耐震性能評価指標の提案に関する基礎的検討（その2 モデル建物による評価列）、日本建築学会大会学術講演梗概集、構造II、pp.518-519、2016.8
- 土橋健治、竹内貞光、神田亮、山下忠道、扇谷匠己、佐藤大樹、犬伏徹志：超高層免震建築物に用いた高減衰ゴム系積層ゴムの累積吸収エネルギーに関する研究（その1 解析諸元）、日本建築学会大会学術講演梗概集、構造II、pp.577-578、2016.8
- 竹内貞光、土橋健治、神田亮、山下忠道、扇谷匠己、佐藤大樹、犬伏徹志：超高層免震建築物に用いた高減衰ゴム系積層ゴムの累積吸収エネルギーに関する研究（その2 累積吸収エネルギーに関する評価）、日本建築学会大会学術講演梗概集、構造II、pp.579-580、2016.8
- 白山敦子、犬伏徹志、伊藤真二、山下忠道、清水英、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19 入力地震動の違いが動的構造耐震指標dIs値に及ぼす影響）、日本建築学会大会学術講演梗概集、構造IV、pp.637-638、2016.8
- 伊藤真二、山下忠道、犬伏徹志、白山敦子、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20 弾塑性モデルと弾性モデルの地盤指標の比較）、日本建築学会大会学術講演梗概集、構造IV、pp.639-640、2016.8
- 荻本孝久、落合努、先名重樹、長郁夫：極小微動アレイ探査法による相模平野の地盤構造の推定に関する研究、第71回土木学会年次学術講演会、2016.9
- 安重晃、落合努、荻本孝久：大規模台風時の高潮災害の防災対策への検討（その1：第二室戸台風の再現解析）、第71回土木学会年次学術講演会、2016.9
- 落合努、安重晃、荻本孝久：大規模台風時の高潮災害の防災対策への検討（その2：シミュレーションのタイムラインへの活用例）、第71回土木学会年次学術講演会、2016.9
- 奥山博康・吉浦温雅、気密性能の測定不確かさ標準偏差推定法と基礎式の再検討、日本建築学会大会学術講演梗概集、環境工学II、p833-834、2016.8
- 奥山博康・吉浦温雅・中島航、住宅の伝熱と換気と気密性の現場測定法の理論と実験、空気調和・衛生工学会大会学術講演会論文集、E-9、p113-116、2016.9
- 吉浦温雅・奥山博康、蒸発冷却利用の環境親和型クラディングのための基礎実験、空気調和・衛生工学会大会学術講演会論文集、F-1、p37-40、2016.9
- 柳沼尚輝、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、日本建築学会大会学術講演梗概集（福岡）、23385、pp.769-770、2016.8
- 佐藤宏貴、島崎和司、山口貴之、佐伯英一郎：密閉ゴムピン支承の基本性能評価のための実験的研究 その1 実験概要、日本建築学会大会学術講演梗概集（福岡）、22752、pp.1503-1504、2016.8
- 島崎和司、佐藤宏貴、山口貴之、佐伯英一郎：密閉ゴムピン支承の基本性能評価のための実験的研究 その2 回転剛性の評価、日本建築学会大会学術講演梗概集（福岡）、22753、pp.1505-1506、2016.8
- 齋藤迅、大滝泰河、木下澄香、毎田悠承、坂田弘安、島崎和司、和泉信之、佐伯英一郎：突起付き鋳鉄製プレート圧着接合法によるコンクリート系骨組へのダンパー適用に関する研究（その1 接合部要素実験の概要）、日本建築学会大会学術講演梗概集（福岡）、23224、pp.447-448、2016.8
- 大滝泰河、木下澄香、齋藤迅、毎田悠承、坂田弘安、島崎和司、和泉信之、佐伯英一郎：突起付き鋳鉄製プレート圧着接合法によるコンクリート系骨組へのダンパー適用に関する研究（その2 接合部要素実験の結果と有限要素解析）、日本建築学会大会学術講演梗概集（福岡）、23225、pp.449-450、2016.8
- 木下澄香、齋藤迅、大滝泰河、毎田悠承、坂田弘安、島崎和司、和泉信之、佐伯英一郎：突起付き鋳鉄製プレート圧着接合法によるコンクリート系骨組へのダンパー適用に関する研究（その3 突起付き鋳鉄製プレートとコンクリートの圧着接合面のせん断耐力評価）、日本建築学会大会学術講演梗概集（福岡）、23226、pp.451-452、2016.8
- 石井冨次郎、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 その2. 一軸引張試験による付着性能の評価、日本建築学会大会学術講演梗概集（福岡）、23361、pp.721-722、2016.8
- 菊池健太郎、石井冨次郎、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 その3. ひずみレベルからの最大クラック幅の推定、日本建築学会大会学術講演梗概集（福岡）、23362、pp.723-724、2016.8
- 白井佑樹、山田哲、坂田弘安：単調な組合せ応力を受ける頭付きアンカーボルトへの弾性床上梁理論の適応、日本建築学会大会学術講演梗概集（福岡）、23282、pp.563-564、2016.8
- HAI-ZHONG ZHANG, YAN-GANG ZHAO: A Response Spectrum Method for Surface Strata Site-Amplification, International Symposium on Reliability Engineering and Risk

- Management 2015, pp.305-314, Teipei, Taiwan, 2015.10
- Takasuke Saito: Non-contact Type Deformation Measurement for RC Frames based on Digital Image Analysis, International Engineering Mechanics Forum 2016 (IEMForum2016), Yokohama, Japan, 2016.7
- Haizhong Zhang: A simple procedure for estimating ground-motion amplification ratio corresponding to site fundamental period of layered soil profiles, International Engineering Mechanics Forum 2016 (IEMForum2016), Yokohama, Japan, 2016.7
- Yuki Shirai: Study on Application of Bean on Elastic Foundation Theory to a Headed Anchor Bolt and a Bouded Anohur Bolt, International Engineering Mechanics Forum 2016 (IEMForum 2016), Yokohama, Japan, 2016.7
- Siqi Lin, Jianling Gao and Yangang Zhao: Application of finite element method of lines to heat conduction problems in irregular three-dimensional domain, 5th International Symposium on Reliability Engineering and Risk Management (ISRERM 2016), Seoul, Korea, 2016.8
- Yang Zhang, Takasuke Saito and Yangang Zhao: Measuring Concrete Neutralization Depth Based on Image Analysis, 5th International Symposium on Reliability Engineering and Risk Management (ISRERM 2016), Seoul, Korea, 2016.8
- Jiao Wang, Zhao-Hui Lu, Yan-Gang Zhao : A Simple Third-Moment Reliability Index, 5th International Symposium on Reliability Engineering and Risk Management (ISRERM 2016), Seoul, Korea, 2016.8
- 齊藤隆典, 趙衍剛: デジタル画像解析を用いた RC 柱梁接合部の光学的全視野変形計測, 日本建築学会大会学術講演梗概集(九州), 構造 I, pp.293-294, 2016.8
- 井上圭一, 齊藤隆典: 振動実験による柱脚浮き上がりダンパーを有する縮小建物模型の地震応答性状, 日本建築学会大会学術講演梗概集(九州), 構造 II, pp.891-892, 2016.8
- Haizhong ZHANG, Takasuke SAITO, Yangang ZHAO: Simplified procedure for estimating amplification ratio corresponding to the fundamental period of layered soil profile, 日本建築学会大会学術講演梗概集(九州), 構造 II, pp.1037-1038, 2016.8
- 林思奇, 齊藤隆典, 趙衍剛: くびれ加工鋼管を用いた円形 CFT 短柱の圧縮性能に関する実験的研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集(九州), 構造 III, pp.1355-1356, 2016.8
- 張揚, 齊藤隆典, 趙衍剛: 画像解析を用いたコンクリート中性化深さ測定の見用性向上に関する研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集(九州), 構造 IV, pp.707-708, 2016.8
- 原山雅也, 中井邦夫, 「曲輪の配列と堀の形状からみた城址公園の空間構成」2016年日本建築学会大会(九州)学術講演梗概集(建築歴史・意匠), pp.203-204, 2016.08
- 三浦みづき, 花形将壽, 中井邦夫, 「環境要素の組合せによる水路部および橋部の構成—鎌倉滑川沿いの住宅地における道空間の構成(1)—」2016年日本建築学会大会(九州)学術講演梗概集(建築歴史・意匠), pp.93-94, 2016.08
- 花形将壽, 三浦みづき, 中井邦夫, 「構成パタンの連なりによる各地区の道空間の特徴—鎌倉滑川沿いの住宅地における道空間の構成(2)—」2016年日本建築学会大会(九州)学術講演梗概集(建築歴史・意匠), pp.95-96, 2016.08
- 榎本貴之, 重松浩一, 安田洋介, 大嶋拓也, 佐久間哲哉, 高速多重極境界要素法を用いた高周波数域の車室内波動音場シミュレーション, 自動車技術学会学術講演会講演予稿集(秋季), pp.862-867 (2015.10).
- A. Sanchez-Parejo, M. Yabushita, S. Hirose, H. Sekine, Y. Yasuda and R. Tojo, Real-scale experiments on double floor system with Helmholtz resonators made of light steel square pipes: measurement results of floor impact sound, 日本音響学会講演論文集(春季), pp.1041-1044 (2016.3).
- 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, 東城理恵, 軽鉄角パイプを利用した Helmholtz 共鳴器を有する遮音二重床の実大実験 —スラブ振動特性の測定結果—, 日本音響学会講演論文集(春季), pp.1045-1048 (2016.3).
- 上野野生, 関根秀久, 安田洋介, 吸音面の偏在した非拡散音場における拡張・局所作用の違い —背後空気層を持つ多孔質吸音面の場合—, 日本音響学会講演論文集(春季), pp.1087-1090 (2016.3).
- 村澤優也, 関根秀久, 安田洋介, 岩根康之, 小林真人, 内田季延, 音響管による 1 次元音場内の騒音低減 —理論計算による検討—, 日本音響学会講演論文集(春季), pp.1001-1004 (2016.3).
- 岩根康之, 小林真人, 内田季延, 村澤優也, 関根秀久, 安田洋介, 音響管による 1 次元音場内の騒音低減 —実験による検討—, 日本音響学会講演論文集(春季), pp.1005-1006 (2016.3).
- 藪下満, アントニオ・サンチェス, 廣瀬俊平, 関根秀久, 安田洋介, 東城理恵, ヘルムホルツ共鳴機構を有する遮音天井の実大試作実験 —床衝撃音測定結果—, 日本建築学会学術講演梗概集(環境工学 I), pp.275-276 (2016.8).
- アントニオ・サンチェス, 藪下満, 廣瀬俊平, 関根秀久, 安田洋介, 東城理恵, ヘルムホルツ共鳴機構を有する遮音天井の実大試作実験 —振動測定結果—, 日本建築学会学術講演梗概集(環境工学 I), pp.277-278 (2016.8).
- 岩根康之, 小林真人, 内田季延, 村澤優也, 関根秀久, 安田洋介, トンネル発破低周波音を対象とした音響管による 1 次元音場内の低減効果に関する検討, 土木学会第71回年次学術講演会講演概要集, pp.827-828 (2016.9).
- 山本昂, 山家京子, 鄭一止: 市民参加を促す河川整備のデザイン及びマネジメント 三島市・源兵衛川の自然復元川づくりを事例として, 日本建築学会大会学術講演梗概集(九州), pp.851-852, 2016.8.
- 山家京子, 鄭一止: 市民参加を促す河川整備のデザイン及びマネジメント—韓国・水原川復元事業を事例として—, 日本建築学会大会学術講演梗概集(九州), pp.853-854, 2016.8.
- 木下優奈, 山家京子, 鄭一止: 六角橋商店街モデル店舗実施計画, 日本建築学会大会建築デザイン発表梗概集(九州), pp.318-319, 2016.8.

## 学術誌

- 石田敏明, 熊澤暢子/西台の 3 世帯住宅/建築雑誌増刊作品選集 2016/日本建築学会/2016年 3 月 20 日発行 P52-P53
- 岩田 衛, 緑川光正, 小谷野一尚, 「累積塑性歪エネルギー率の大きな座屈拘束ブレース」, 鉄構技術, Vol.28, No.330, pp.62-68, 2015年11月
- 岩田 衛, 「気候変化による災害防止」, 日本建築学会, 建築雑誌, Vol.131, No.1679, pp.16-17, 2016年 1 月
- 岩本静男, 米国・韓国・東南アジアの ZEB 視察報告, 空気調和・衛生工学, 第90巻, 第 1 号, pp.1-10, 2016年 1 月.
- 岩本静男・他, ドイツにおける ZEB 調査の概要報告(その 1) 2. juwi 本社ビル, 建築設備技術者協会, 建築設備士, 2016年 2 月 号, pp.3-4, 2016年 2 月.
- 岩本静男・他, ドイツにおける ZEB 調査の概要報告(その 2) 6. 環境住宅地ヴォーバン・Sun Ship, 建築設備技術者協会,

建築設備士, 2016年3月号, pp.1-2, 2016年3月.

岩本静男, 欧州のZEB 視察報告~オランダ・スイス・フランス~, 空気調和・衛生工学, 第90巻, 第4号, pp.11-22, 2016年4月.

内田青蔵, 「大規模木造宿泊施設の歴史的・文化的価値」, 『建築雑誌』, vol.131, No.1686, pp.16-17, 2016年7月号

内田青蔵, 「『玄関』から見た明治以降も住宅の洋風化に関する一考察」, 『歴史と民俗』第32号, pp.255-287, 2016年2月

津田良樹, 「駿河国駿東郡柳沢の赤野観音堂の建築について」, 『歴史と民俗』32, 平凡社, 2016年2月24日, 頁289-310.

津田良樹・杉江知樹・山家京子・鄭一止, 「横浜市六角橋商店街仲見世通りの成立と空間変容」, 『歴史と民俗』32, 平凡社, 2016年2月24日, 頁311-329.

津田良樹, 「土地に刻まれた歴史からみた横浜専門学校・神奈川大学——土地所有関係を中心に——」, 『神奈川大学史紀要』創刊号, 学校法人神奈川大学, 2016年3月31日, 頁5-30.

島崎和司: 既存RC建物の性能の検証—神奈川大学旧4号館の補強構面と既存部材の性能—, ベース設計資料, 建設工業調査会, No.169建築編, pp(寄稿文)45-49, 2016年6月

白井佑樹: 鉄筋コンクリート柱・梁部材のせん断耐力評価法の算出(文献抄録), 日本建築学会, 建築雑誌, Vol.130, No.1678, pp.54, 2015.12

Zhao Yan-Gang, Load and resistance factor design method using methods of moment, invited lecture, Invite Lecture, The Seventh International Forum on Advances in Structural Engineering, Aug. 19-21, 2016, Xi'An, China

Zhao Yan-Gang, Time variant reliability analysis with consideration of parameter uncertainties, Invite Lecture, The fourth National Symposium on Engineering Risk and Insurance Research, Aug. 26-28, 2016, Wuhan, China

安田洋介, Helmholtz 共鳴器を有する乾式遮音二重床, 音響技術, No.174 (vol.45, no.2), pp.21-27 (2016.6).

鄭一止, 「エコミュージアムの取り組みを通じた地域文化圏の構築—館山エコミュージアムと京畿湾エコミュージアムを事例として—」, 日本建築学会研究協議会紀要「居住文化とミュージアム」, 2016.9

**著書**

石田敏明, 星和彦, 石田真弥/ぐんま建築ガイド/2015年10月21日発行/上毛新聞社事業局出版部

石田敏明/2015年度日本建築学会設計競技優秀作品集「もう一つのまち・もう一つの建築」・日本建築学会編/技法堂出版/2015年11月30日発行

石田敏明/一流が育つ仕事場/伊東豊雄建設設計事務所/BRUTUS 2016.8.1日号/マガジンハウス

内田青蔵, 「THE DESIGN AND ARCHITECTURE OF THE KUDAN THROUGH THE DECADES」『HISTORY AND HERITAGE OF THE KUDAN』pp.104-135, 2015年10月

内田青蔵, 『日本の近代住宅』SD266, 鹿島出版会, 2016年1月

内田青蔵, 井上, 須崎, 渡辺, 谷口, 『用具選びからはじまる製図のキホン』, 柏書房, 2016年5月

内田青蔵, 「はじめに」他, 『受け継がれる住まい』, pp.2-9, 22-23, 34-35, 80-91, 126-128, 163-172, 199, 柏書房, 2016年9月

島崎和司(共著)「鉄筋コンクリート構造保有水平耐力計算規準(案)・同解説」, 日本建築学会, 2016年4月

島崎和司(共著)「First Stage シリーズ 建築構造設計概論」,

実教出版, 2016年9月

日本音響学会編, 音響キーワードブック(DVD付), 494p., コロナ社(2016.3). (安田洋介, 分担)

饗庭伸, 秋田典子, 内田奈芳美, 後藤智香子, 鄭一止, 葉袋奈美子, 「自分にあわせてまちを変えてみる力—韓国・台湾のまちづくり—」, 萌文社, 2016.3

## 調査報告書

川瀬貴晴, 岩本静男, 他, ドイツにおけるZEB 調査報告書, (一社)建築設備技術者協会, 2016年3月.

内田青蔵, 審査総評, 『第59回神奈川建築コンクール作品集』, p.1, 2015年10月

中井邦夫, 三浦みづき, 報告書「鳳ビル」BA/横浜防犯帯建築研究, 7号, BA 編集部(神奈川大学工学部建築学科中井研究室), 2016.03

梁ジェソプ, 南ソニ, 李ジェソン, 鄭一止, ソウル市生活圏計画樹立過程に関するモニタリング研究, ソウル研究院, 2015.11

## 講演

石田敏明/『建築の持つ本質的な力とはなにか?』2016年3月2日/群馬音楽センター

石田敏明/住宅課題賞2015/2015年1月24日/社団法人東京建築士会

石田敏明/『地方創生を中心市街地活性化から考える』/2015年11月21日/前橋工科大学多目的ホール

石田敏明/『まちデザインゼミ2015—地域の棲まい方』/2015年11月29日/前橋工科大学

石田敏明/『まちと建築—建築の可能性について—2016卒業設計展/2016年3月5日/大宮ソニックシティ

石田敏明/『ここに棲む—地域社会へのまなざし』Living Locally・地域主義的! 近現代建築ツアー/2015年10月31日/アーツ前橋

内田青蔵, 「受け継がれる住文化」第43回住総研シンポジウム・趣旨説明, 2015年10月9日, 和敬塾本館

内田青蔵, 「横浜とモダン建築の登場」, 神奈川大学公開講座, 2015年10月26日

内田青蔵, 「住宅がやって来た—大正・昭和戦前期の大田区分譲地と住宅の姿」, 大田区立郷土博物館, 2015年11月8日

内田青蔵, 「同潤会分譲住宅について」, 佐々木邸保存会, 佐々木邸, 2015年11月20日

内田青蔵, 「曲田聖堂について」, ロシア研究会, 青山学院大学, 2015年12月5日

内田青蔵, 「佐藤功—設計の旧足立邸について」, 昭和のくらしの博物館, 2016年1月30日

内田青蔵, 「住まいを受け継ぐ社会のしくみ」第44回住総研シンポジウム・講演, 2016年3月4日, 武庫川女子大学甲子園会館

島崎和司: 鉄筋コンクリート構造保有水平耐力計算規準講習会, 日本建築学会(東京), 2016年4月5, 6月

曾我部昌史, 講演会, 「最初の実作を振り返って」, 京都工業繊維大学(京都), 2015.10.4

曾我部昌史, 講演会, 「身近なものでつくる」, アーツコミッション・横浜(神奈川), 2015.11.7

曾我部昌史, 講演会, 「なぜ横浜に創造都市は生まれたのか?」, BankArt1929(神奈川), 2015.11.29

曾我部昌史, 講演会, 「けんちく寿プロジェクト6—八代市立博物館」, けんちく寿プロジェクト実行委員会(熊本),

- 2016.1.9  
曾我部昌史, 講演会, 「Dirt without Life」, 世界土協会 (熊本), 2016.1.15
- 曾我部昌史, 講演会, 「はじめてのときのこと」, 新潟県建築士会 (新潟), 2016.2.20
- 曾我部昌史, 講演会, 「アートは都市に何をもちたらすか」, 大阪府立江之子島文化芸術創造センター (大阪), 2016.3.4
- 曾我部昌史, 講演会, 「市民フォーラム 第2回『建築と芸術—まちを紡ぐ・記憶の再生—』」, みずつち市民サポーターズ (新潟), 2016.3.19
- 曾我部昌史, 講演会, 「Mobilities and Mobilization」, DESIGN EAST 実行委員会 (大阪), 2016.9.18
- 中井邦夫, 「魚津中央通り名店街の活性化へ向けて 防火建築帯を活かしたまちづくりの可能性」, 魚津市20歳の挑戦事業 神奈川大学報告会 魚津中央通り名店街の活性化計画, 主催: 魚津市, 魚津商工会議所, 富山県中小企業団体中央会, 魚津市立村木小学校多目的ホール, 2016年9月24日
- 中井邦夫, 「防火帯建築の構成と可能性—都市建築を考える視点から—」, 2016年度大学院スタジオレクチャーシリーズ「関内のポテンシャルを多面的に考える」, 主催: 横浜国立大学院都市イノベーション学府, 環境都市デザインスタジオ+建築理論スタジオ, YCC (ヨコハマ創造都市センター) 3階ホール, 2016年5月28日
- 中井邦夫, 「魚津中央通り名店街の防火建築帯について」, 魚津市20歳の挑戦事業, 主催: 魚津市, 魚津商工会議所, 魚津中央通り名店街, 魚津中央通り名店街イベントホール, 2016年4月29日

## 助成金

- 岩田衛, 荏本孝久, 大熊武司, 緑川光正, 坂田弘安, 中込忠男, 「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28年度 住宅・建築物技術高度化事業, 国土交通省, 2014年10月~2017年3月
- 内田青蔵 (研究代表), 科研費基盤研究(C), 2016年度
- 奥山博康 (研究代表者), 吉浦温雅 (連携研究者), 岩本静男 (連携研究者), 平成28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)), 課題番号: 16K06623, 期間: 平成28年度~平成30年度, 課題名: 建物の熱・換気性能現場測定法の研究, 助成金額: 370万円 (直接)+111万円 (間接)=481万円
- 白井佑樹 (研究代表者), 文部科学省科学研究費補助金 研究活動スタート支援, 「コンクリート系構造物に構造・非構造部材を取付ける接合要素の耐力と剛性評価法の確立」2016年8月~2018年3月
- 趙衍剛 (代表), 荏本孝久 (以下, 分担), 島崎和司, 山家京子, 犬伏徹志, 2015年ネパール大地震 (Mw7.8) による被害と地域社会への影響, 神奈川大学アジア研究所共同研究, 2016~2018年度.
- 藤岡泰寛 (代表者), 中井邦夫 (分担者) ほか, 「震災による広域被害・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~
- 中井邦夫, 「建築と空所の共存と連携に基づく都市空間の再構築—横浜防火帯建築を事例として—」平成28年度科学研究費申請奨励研究費, 神奈川大学, 2016.6~
- 山家京子 (代表), 内田青蔵 (以下, 分担), 曾我部昌史, 趙衍剛, 中井邦夫, 鄭一止, 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, 2016~2017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, 2015~2017年度.
- 山家京子 (分担), アジアの水に関する総合的研究, 神奈川大学アジア研究所共同研究, 2016~2017年度.
- 曾我部昌史 (代表), 寺内美紀子 (以下, 分担), 橋橋修, 福岡孝則, 長峰純一, 「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」, 科学研究費助成事業 (挑戦的萌芽研究), 2014~2016年度.

## 受託研究

- 岩田衛, ニューヨーク, 都市防災調査, 2015年10月
- 岩田衛, クアラルンプール, 都市開発調査, 2016年3月
- 岩田衛, バルセロナ, 環境共生都市調査, 2016年8月
- 島崎和司, 「ボイドスラブの長期荷重実験」フジモリ産業株式会社
- 島崎和司, 「鉄筋コンクリート造大梁中央重ね継手工法の構造」清水建設株式会社
- 曾我部昌史, 吉岡寛之, 「北九州学術研究都市の考察と今後の未来像」, 現代美術センターCCA 北九州, 2016.8-2017.3
- 曾我部昌史, 吉岡寛之, 丸山美紀, 長谷川明「谷屋の保存活用に向けた建物調査及び設計」, 徳島県美波町, 2015.4-2016.2
- 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, 2016年度
- 曾我部昌史, 吉岡寛之, 「くまもとアートポリス仮設住宅住環境構想計画業務に伴う実践的被災地支援活動」, 伊東豊雄建築設計事務所, 2016.9-2018.3
- 曾我部昌史, 吉岡寛之, 丸山美紀, 長谷川明, 「美波町日和佐景観地区における減災および高齢化に資する既存住宅の活用方法の研究」, LIXIL 住生活財団調査研究助成, 2016
- 中井邦夫, 研究奨学寄付金, 魚津市, 2016.04, 09
- 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, 研究奨学寄付金, 飛鳥建設.

## 海外出張

- 石田敏明, 山家京子, 曾我部昌史, 中井邦夫, 鄭一止, 2016年度東アジア大学建築都市学術交流セミナー及びワークショップ及び来年度打ち合わせ (台北, 2016-8)
- Shizuo Iwamoto et al., Study on dew condensation risk for commercial building with the Liquid cooling air conditioning system, CLIMA2016, Work Shop14, 2016.5.
- 傳法谷郁乃, 韓国 (大田), IFHE World Congress 2016, 2016.8.1-8.6
- 内田青蔵, 台湾出張, 台湾大学, 2015年12月10日-13日
- 内田青蔵, ブラジル調査, サンパウロ, 2016年2月21日-29日
- 内田青蔵, 中国調査, 上海・漢口, 2016年3月14日-19日
- 内田青蔵, 中国, 浙江工商大学, 2016年7月1日-4日
- 内田青蔵, カナダ出張, ブリテッシュ・コロンビア大学, 2016年7月22日-28日
- 内田青蔵, 中国, 上海, 2016年9月3日-7日
- 曾我部昌史, 韓国, 光州市立美術館にて研究室プロジェクトを出展, 及び関連シンポジウムに登壇, 2015.11.328-2015.11.30
- 曾我部昌史, メキシコ, メキシコシティ近郊での脆弱地区の再生事例現地調査, 2015.3.23-2015.4.1
- 曾我部昌史, 吉岡寛之, 中国, 現代都市像の変容に関する調査

研究, 2016.9.8-2016.9.12

- 山家京子, 建国大学語学研修参加及び授業 (ソウル, 2016-8)  
 山家京子, オランダ・ランドシュタット地域の都市整備動向に  
 関する調査 (アムステルダム他, 2016-3)  
 鄭一止助教, IPHS 学会での研究発表 (the International  
 Planning History Society)・オランダ・デルフト・2016年7  
 月17日~7月22日  
 鄭一止, 国際都市計画学会 (ICAPPS) での発表, 台湾・台北,  
 2016年8月25-8月27日

## 褒賞

- 石田敏明, 熊澤暢子, 田野耕平/GOOD DESIGN AWARD  
 「シェアフラット馬場川」2015/2015年11月4日 P600/公益財  
 団法人日本デザイン振興会  
 石田敏明, 熊澤暢子/GOOD DESIGN AWARD 「西台の3世帯  
 住宅」2015/2015年11月4日 P568/公益財団法人日本デザイ  
 ン振興会  
 曾我部昌史, 『明治の鉄道遺構としての万世橋高架橋の再生保  
 存と地域活動』, 2016年日本建築学会学会賞 (業績), 日本建  
 築学会, 2016.05  
 吉岡寛之, 『ロリアンワイン白百合醸造醸造』, 美しい県土大賞,  
 山梨県, 2016.02  
 安田洋介, 2015年度神奈川大学学術褒賞 (2015.10)  
 安田洋介, 2016年日本建築学会奨励賞 (2016.4)  
 齊藤隆典, 論文「位相限定相関法を用いた RC フレーム構造の  
 光学的全視野変形計測」, 第38回コンクリート工学講演会年  
 次論文奨励賞, 2016.7.8

## 数学教室

### 研究論文 I (レフェリー付き論文)

- M.H. Farshbaf-Shaker, T. Fukao and N. Yamazaki, Singular  
 limit of Allen-Cahn equation with constraint and its  
 Lagrange multiplier, pp.418-427, Dynamical Systems,  
 Differential Equations and Applications, AIMS Proceedings,  
 2015.  
 Y. Hirata and Y. Yajima, "On the D-property of certain prod-  
 ucts", Topology and its Applications, 195, (2015), 297-311.  
 Y. Hirata and Y. Yajima, "Separation of diagonal in monotonically  
 normal spaces and their products", Topology and its  
 Applications, 196, (2015), 1033-1059.  
 K. Mine and A. Yamashita, "Metric compactifications and  
 coarse structures", Canadian Journal of Mathematics, 67  
 (2015), 1091-1108.  
 K. Mine, A. Yamashita and T. Yamauchi, " $C_0$  coarse structures  
 on uniform spaces", Houston Journal of Mathematics, 41  
 (2015), 1351-1358.  
 T. Suzuki, K. Takasao and N. Yamazaki, Remarks on numerical  
 experiments of the Allen-Cahn equations with constraint via  
 Yosida approximation, Adv. Numer. Anal., 2016(2016),  
 Article ID 1492812, 16 pages.  
 Y. Shibata and M. Murata, On the global well-posedness for the  
 compressible Navier-Stokes equations with slip boundary  
 condition, J. Differential Equations 260 (2016) 5761-5795.

## 口頭発表

- 伊東杏希子, 「Prime factors of Fibonacci numbers and its ap-  
 plication」, 2016 Program for Women and Mathematics,  
 Institute for Advanced Study, 2016年5月.  
 平田康史, 矢島幸信, 「 $C^*$ -embedding implies P-embedding in  
 certain products」, 日本数学会秋季総合分科会, 関西大学,  
 2016年9月.  
 嶺幸太郎, 「Product of coarse spaces and its boundary」, 葉層  
 構造と微分同相群2015研究集会, 東京大学玉原国際セミナー  
 ハウス, 2015年10月30日.  
 嶺幸太郎・山下温, 「粗空間の積とその境界」, 集合論的位相幾  
 何学および幾何学的トポロジーの最近の動向と展望, 京大  
 大学数理解析研究所, 2015年11月17日.  
 山崎教昭, 「Lagrange multiplier and singular limit of double  
 obstacle problems for Allen-Cahn equation with constraint」,  
 日本数学会2016年度年会, 筑波大学, 2016年3月  
 山崎教昭, 「Stability criteria for numerical experiments of  
 Allen-Cahn equations with constraint via Yosida approxima-  
 tion」, 日本数学会2016年度秋季総合分科会, 関西大学,  
 2016年9月

## 学術誌

- 伊東杏希子, 「代体数上虚二次拡大の類数の可除性について」,  
 「第9回数論女性の集まり」報告集, 2016, 24-30.  
 嶺幸太郎, 山下温, 「Coarse 空間の積とその境界」, 数理解析  
 研究所講義録1987「集合論的位相幾何学及び幾何学的トポ  
 ロジーの最近の動向と展望」, (2016), 49-54.

## 講演

- M. Hieber and M. Murata, "圧縮性粘性流体方程式と剛体の連  
 成問題に対する数学解析", 九州関数方程式セミナー, 福岡  
 大学, 2015年10月.  
 M. Hieber and M. Murata, "Fluid-Rigid Body Interaction  
 Problem for Compressible Fluids", International Workshop  
 on the Multi-Phase Flow, 早稲田大学, 2015年11月.  
 Y. Shibata and M. Murata, "Global well-posedness for the com-  
 pressible Navier-Stokes equations with slip boundary condi-  
 tion", 非線形解析セミナー@大岡山, 東京工業大学, 2016年  
 4月.  
 Y. Shibata and M. Murata, "The compressible Navier-Stokes-  
 Korteweg system in  $R^N$ ", International Conference on PDE  
 "Towards regularity", Polish Academy of Sciences, 2016年  
 9月.  
 Y. Shibata and M. Murata, "The  $L_p$ - $L_q$  approach to the Navier-  
 Stokes-Korteweg equations", 研究集会「第12回非線形の諸  
 問題」, 山口, 2016年9月.  
 Y. Yajima, 「Topological games in the sense of Telgarsky」, 1<sup>st</sup>  
 Pan Pacific International Conference on Topology and  
 Applications, Minnan Normal University (Zhangzhou, 中  
 国), 2015年11月  
 N. Yamazaki, 「Stability Criteria for numerical simulations of  
 Allen-Cahn Equation with double-obstacle constraint via  
 Yosida approximation」, The 11th AIMS Conference on  
 Dynamical Systems, Differential Equations and Applications,  
 organized by The American Institute of Mathematical  
 Sciences, Orlando, Florida, アメリカ, 2016年7月

## 助成金

- 嶺幸太郎, 「Coarse 幾何学におけるコンパクト化とその境界の位相構造」, 日本学術振興会科学研究費, 若手研究(B)
- 矢鳥幸信, 「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」, 平成28年度大学発・政策提案制度, 神奈川県・神奈川大学
- 矢鳥幸信, 「授業における教育用アニメーションの開発」, 平成28年度教育改革推進事業, 神奈川大学
- 矢鳥幸信, 「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28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
- 山崎教昭, 「結晶粒界運動に関連する自由境界問題の数学解析と発展」, 平成28年度日本学術振興会科学研究費補助金, 基盤研究(C)

## 海外出張

- 伊東杏希子, 研究打ち合わせ・研究成果発表, 2016 Program for Women and Mathematics, Institute for Advanced Study, Princeton, New Jersey, U.S., 2016年5月9日-5月20日.
- 村田美帆, 研究出張, TU Darmstadt, ドイツ, 2016年2月6日-2月28日.

## 物理学教室

### 研究論文 I (レフェリー付き論文)

- R.U. Abbasi, K. Hibino, F. Kakimoto, Y. Tameda, S. Udo, et al., "The energy spectrum of cosmic rays above  $10^{17.2}$  eV measured by the fluorescence detectors of the Telescope Array experiment in seven years", *Astropart. Physics* 80, 131-140 (2016)
- O. Adriani, K. Hibino, Y. Shimizu, T. Tamura, *et al.*, "CALET UPPER LIMITS ON X-RAY AND GAMMA-RAY COUNTERPARTS OF GW 151226", *The Astrophysical Journal Letters*, Volume 829, Number 1, L20 (2016).
- H. Aizawa, K. Kuroki, J. Yamada, "Enhancement of electron correlation due to the molecular dimerization in organic superconductors  $\beta$ -(BDA-TTP) $_2$ X (X=I<sub>3</sub>, SbF<sub>6</sub>)", *Physical Review B* 92, 155108 (2015).
- M. Amenomori, K. Hibino, S. Udo et al., "Search for Gamma Rays above 100 TeV from the Crab Nebula with the Tibet Air Shower Array and the 100 m<sup>2</sup> muon Detector", *The Astrophysical Journal*, 813, 98 (5 pp.) (2015).
- D. Hayashi, T. Ueda, Y. Nakai, H. Kyakuno, Y. Miyata, T. Yamamoto, T. Saito, K. Hata, Y. Maniwa, "Thermoelectric properties of single-wall carbon nanotube films: Effects of diameter and wet environment", *Appl. Phys. Express*, 9, 025102 (2016).
- R. Kataoka, T. Tamura, Y. Shimizu, *et al.*, "Relativistic electron precipitation at International Space Station: Space weather monitoring by Calorimetric Electron Telescope", *Geophysical Research Letters* 43 (2016) 4119-4125.
- R. Kinugasa and Y. Usami, "How Fast Can a Human Run? - Bipedal vs. Quadrupedal Running", *Front. Bioeng. Biotechnol.*, 30 June 2016. <http://dx.doi.org/10.3389/fbioe.2016.00056>.
- H. Kyakuno, M. Fukasawa, R. Ichimura, K. Matsuda, Y. Nakai, Y. Miyata, T. Saito, Y. Maniwa, "Diameter-dependent hydro-

phobicity in carbon nanotubes", *J. Chem. Phys.* 145, 064514 (2016).

- Y. Muraki, D. Lopez, K. Koga, F. Kakimoto, et al., "Simultaneous Observation of Solar Neutrons from the International Space Station and High Mountain Observatories in Association with a Flare on July 8, 2014", *Solar Phys.* 291, 1241-1265 (2016)
- T. Namikawa, D. Yamauchi, B. Sherwin, R. Nagata, "Delensing Cosmic Microwave Background B-modes with the Square Kilometre Array Radio Continuum Survey", *Physical Review D* 93, 043527 (2016).
- C. Ringeval, D. Yamauchi, J. Yokoyama, F. R. Bouchet, "Large scale CMB anomalies from thawing cosmic strings", *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics* 1602, 033 (2016).
- M. Sasaki and K. Hukushima, "Numerical Detection of Ergodicity Breaking in a Glass Model", *J. Phys. Soc. Jpn.* 85, 074602-1-5 (2016).
- D. Yamauchi, K. Takahashi, "Probing higher-order primordial non-Gaussianity with galaxy surveys", *Physical Review D* 93, 123506 (2016)

### 研究論文 II (レフェリー付き Proceedings)

- H. Aizawa, K. Kuroki, "Superconductivity in an effective model derived from Wannier orbitals for an organic conductor (TMTSF) $_2$ ClO<sub>4</sub>", *Physics Procedia* 81, 21 (2016).
- A. Nishino, N. Hatano and G. Ordóñez, "Exact scattering eigenstates in double quantum-dot systems with an interdot Coulomb interaction", *J. Phys.: Conf. Ser.* 670 (2016) 012038.

## 口頭発表

- 相澤啓仁, 黒木和彦, 「有機導体 (TMTSF) $_2$ ClO<sub>4</sub>の超伝導ギャップに対するアニオン秩序化ポテンシャルの影響」, 日本物理学会 2016年秋季大会 (金沢大学), 2016-9.
- 赤池陽水, 田村忠久, 清水雄輝, 他, 「軌道上データを用いた検出器の較正」, 第16回宇宙科学シンポジウム (JAXA 宇宙科学研究所) 2016-1
- 浅岡陽一, 清水雄輝, 田村忠久, 他, 「ISS軌道上におけるCALETの電子観測条件最適化」, 第16回宇宙科学シンポジウム (JAXA 宇宙科学研究所) 2016-1
- 浅岡陽一, 清水雄輝, 田村忠久, 他, 「ISS軌道上におけるCALETの電子観測条件最適化」, 日本物理学会第71回年次大会 (東北学院大学) 2016-3
- 浅岡陽一, 田村忠久, 他, 「CALET-CALによるガンマ線観測初期解析」, 日本物理学会2016年秋季大会 (宮崎大学) 2016-9
- 池田大輔, 多田田裕一郎, 他 「TA 実験283 : 大気蛍光望遠鏡による質量組成解析」, 日本物理学会秋季大会 (宮崎大学), 2016-9
- 市村雅一, 清水雄輝, 田村忠久, 他, 「CALET 検出器における入射粒子の飛跡再構成」, 日本物理学会2016年秋季大会 (宮崎大学) 2016-9
- 伊藤好孝, 清水雄輝, 田村忠久, 他, 「LHCf13TeV 光子解析 1 : エネルギースケール解析報告」, 日本物理学会第71回年次大会 (東北学院大学) 2016-3
- 伊藤好孝, 田村忠久, 他, 「衝突型加速器による宇宙線相互作用測定実験 LHCf 及び RHICf ー全体報告 (2016年秋)ー」, 日本物理学会2016年秋季大会 (宮崎大学) 2016-9
- 有働慈治, 垣本史雄, 多田田裕一郎, 日比野欣也, 他, 「TA

- 実験275: TA, TA<sub>x4</sub>, TALE 全体報告, 日本物理学会第71回年次大会(東北学院大学), 2016-3
- 萩尾彰一, 有働慈治, 他, 「TA 実験288: TALE 実験地表検出器全体報告(1)」, 日本物理学会秋季大会(宮崎大学), 2016-9
- 小澤俊介, 田村忠久, 他, 「ISS軌道上における CALET の電荷識別性能」, 日本物理学会第71回年次大会(東北学院大学) 2016-3
- 風間光喜, 日比野欣也, 有働慈治, 多米田裕一郎, 他, 「乗鞍岳における雷雲起源の放射線と宇宙線の観測」, 日本大気電気学会第94回研究発表会(電気通信大学), 2016-1
- 川久保雄太, 清水雄輝, 田村忠久, 他, 「CALET ガンマ線バーストモニターの初期成果」, 日本物理学会2016年秋季大会(宮崎大学) 2016-9
- 川田和正, 有働慈治, 垣本史雄, 多米田裕一郎, 日比野欣也, 他, 「TA 実験280: 地表粒子検出器アレイによる TA ホットスポットの最新結果」, 日本物理学会秋季大会(宮崎大学), 2016-9
- 川田和正, 日比野欣也, 有働慈治, 他, 「チベット空気シャワーアレイで観測された太陽の影による太陽磁場構造の研究4」, 日本物理学会第72回年次大会(宮崎大学), 2016-9
- 木戸英治, 有働慈治, 他, 「TA 実験287: TA<sub>x4</sub>実験地表検出器全体報告」, 日本物理学会秋季大会(宮崎大学), 2016-9
- 木戸英治, 有働慈治, 他, 「TA 実験277: TA<sub>x4</sub>実験地表検出器全体報告」, 日本物理学会第71回年次大会(東北学院大学), 2016-3
- 客野遙, 光山遼, 高部陽介, 松田和之, 中井祐介, 宮田耕充, 西原洋知, 京谷隆, 真庭豊, 「ナノ細孔を用いた新規アモルファス希ガス固体の作製」, 日本物理学会2016年秋季大会(金沢大学), 2016-9
- 客野遙, 深澤衛, 松田和之, 中井祐介, 宮田耕充, 斎藤毅, 真庭豊, 「単層カーボンナノチューブに内包された水の研究VI」, 日本物理学会第71回年次大会(東北学院大学), 2016-3.
- 小宮優馬, 清水雄輝, 田村忠久, 他, 「軌道上データを用いた CALET 検出器の MIP 較正」, 日本物理学会第71回年次大会(東北学院大学) 2016-3
- 斎藤公紀, 有働慈治, 他, 「TA 実験278: TA<sub>x4</sub>実験用地表検出器のR&D」, 日本物理学会第71回年次大会(東北学院大学), 2016-3
- 佐古崇志, 日比野欣也, 有働慈治, 他, 「ALPACA 実験2: ALPAQUITA アレイ概要」, 日本物理学会第72回年次大会(宮崎大学), 2016-9
- 佐々木志剛, 「レプリカ間遷移の抑制による, Irreversible MC 法の改良」, 日本物理学会 第71回年次大会(東北学院大学), 2016-3
- 佐々木志剛, 「Irreversible モンテカルロ法の改良への試み」, 統計物理の新展開2016(大阪), 2016-3
- 佐々木志剛, 「Biroli-Mezard 格子ガラスモデルにおける外場応答のエージング現象」, 日本物理学会 2016年秋季大会(金沢大学), 2016-9
- 沢辺健太郎, 柳川勇治, 林大介, 中井祐介, 客野遙, 宮田耕充, 斎藤毅, 真庭豊, 「配向した単層カーボンナノチューブ試料の熱電物性」, 第77回応用物理学会秋季学術講演会(朱鷺メッセ), 2016-9
- 高橋優一, 有働慈治, 他, 「TA 実験279: TALE 実験用地表検出器アレイのためのエレクトロニクスと TALE 実験初期解析」, 日本物理学会第71回年次大会(東北学院大学), 2016-3
- 瀧田正人, 日比野欣也, 有働慈治, 他, 「ALPACA 実験1: ALPACA 実験計画概要」, 日本物理学会第72回年次大会(宮崎大学), 2016-9
- 多田真希子, 清水雄輝, 田村忠久, 他, 「CERN-SPS による CALET の重原子核エネルギー測定性能」, 日本物理学会 2016年秋季大会(宮崎大学) 2016-9
- 田村忠久, 清水雄輝, 他, 「CERN-SPS 加速器実験による CALET の電子・陽子観測性能」, 日本物理学会2016年秋季大会(宮崎大学) 2016-9
- 多米田裕一郎, 相澤啓仁, 守屋元道, 「基礎物理学実験におけるマイコンを用いた実験装置の開発〜重力加速度測定〜」, 日本物理学会第71回年次大会(東北学院大学), 2016-3
- 多米田裕一郎, 富田孝幸, 林幹樹, 山本昂平, 池田大輔, 藤井俊博, 「超高エネルギー宇宙線観測のためのフレネルレンズ型単眼大気蛍光望遠鏡の開発」日本物理学会秋季大会(宮崎大学), 2016-9
- 常定芳基, 有働慈治, 他, 「TA 実験276: TA エネルギースケール」, 日本物理学会第71回年次大会(東北学院大学), 2016-3
- 徳永恭助, 日比野欣也, 有働慈治, 他, 「ALPACA 実験3: フロントエンドエレクトロニクス開発1」, 日本物理学会第72回年次大会(宮崎大学), 2016-9
- 富田孝幸, 多米田裕一郎, 他, 「TA 実験285: 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(宮崎大学), 2016-9
- 鳥居祥二, 田村忠久, 清水雄輝, 日比野欣也, 他, 「CALET 軌道上観測の初期運用報告」, 日本物理学会第71回年次大会(東北学院大学) 2016-3
- 鳥居祥二, 田村忠久, 清水雄輝, 日比野欣也, 他, 「CALET の初期観測成果報告」, 日本物理学会2016年秋季大会(宮崎大学) 2016-9
- 中井祐介, 林大介, 客野遙, 山本貴博, 宮田耕充, 柳和宏, 真庭豊, 「高濃度ドーピングによる単層カーボンナノチューブ薄膜の熱電物性の向上」, 日本物理学会2016年秋季大会(金沢大学), 2016-9
- 中村佳昭, 日比野欣也, 有働慈治, 他, 「チベット空気シャワーアレイで観測された太陽の影による太陽磁場構造の研究3」, 日本物理学会第71回年次大会(東北学院大学), 2016-3
- 中村佳昭, 日比野欣也, 有働慈治, 他, 「チベット空気シャワーアレイで観測された太陽の影による太陽磁場構造の研究5」, 日本物理学会第72回年次大会(宮崎大学), 2016-9
- 林大介, 上田智大, 中井祐介, 客野遙, 宮田耕充, 山本貴博, 斎藤毅, 畠賢治, 真庭豊, 「単層カーボンナノチューブ薄膜の熱電物性の直径依存性」, 日本物理学会2016年秋季大会(金沢大学), 2016-9
- 林大介, 上田智大, 中井祐介, 客野遙, 宮田耕充, 真庭豊, 山本貴博, 「金属・半導体型混合SWCNT フィルムの熱電物性」, 第63回応用物理学会春季学術講演会(東京工業大学), 2016-3.
- 福家英之, 井上陽晴, 清水雄輝, 他, 「南極周回気球による宇宙線反粒子探索計画 GAPS の近況報告」, 日本物理学会第71回年次大会(東北学院大学) 2016-3
- 福家英之, 井上剛良, 清水雄輝, 他, 「南極周回気球による宇宙線反粒子探索計画 GAPS」, 第16回宇宙科学シンポジウム(JAXA 宇宙科学研究所) 2016-1
- 福家英之, 野々村拓, 清水雄輝, 「極周回気球による宇宙線反粒子探索計画 GAPS の現状報告」, 平成27年度宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所大気球シンポジウム 2015-11
- 宮田諒平, 清水雄輝, 田村忠久, 他, 「軌道上データを用いた CALET 検出器のエネルギー較正方法の開発」, 日本物理学会2016年秋季大会(宮崎大学) 2016-9
- 山内大介, 横山修一郎, 高橋慶太郎, 「マルチトレーサー法を用いた銀河バイスバクトル解析」, 日本物理学会2016年秋季大会(宮崎大学), 2016-9
- 山本昂平, 林幹樹, 富田孝幸, 多米田裕一郎, 斎藤保典, 「超

高エネルギー宇宙線観測のための簡易大気蛍光望遠鏡の開発」, 応用物理学会北陸信越支部学術講演会(信州大学), 2015-12

Y. Tameda, "Recent Results from the Telescope Array Experiment", Next-Generation Techniques for UHE Astroparticle Physics, (Chicago, USA), 2016-2

D. Yamauchi, "Cosmology with the Square Kilometre Array", The 11th International Workshop "Dark Side of the Universe 2015", (Kyoto University, Kyoto), 2015-12

## 著書

相澤啓仁, 有働慈治, 多米田裕一郎, 守屋元道, 神奈川大学工学部物理学教室編, 「物理学実験 [第1版第3刷]」, 学術図書出版社, ISBN978-4-7806-0499-3, 2016年3月.

## 調査報告書

相澤啓仁, 「The 11th International Conference on Materials and Mechanisms of Superconductivity (M<sup>2</sup>S 2015) (第11回超伝導の物質と発現機構に関する国際会議) での成果発表」, 平成27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), 2016-8.

H. Kyakuno, Y. Maniwa, "Chirality Fingerprint and Structure of Single-walled Carbon Nanotubes", Photon Factory Activity Report, PART A, 20-21 (2015).

## 講演

宇佐見義之, 「バーチャル地球史博物館」, 神奈川大学付属中学校生徒向け, 神奈川大学.

多米田裕一郎, 「宇宙線望遠鏡による極高エネルギー宇宙線の研究」, 平成27年度東京大学宇宙線研究所共同利用研究成果発表会(宇宙線研), 2015-12

多米田裕一郎, 「高校生向け公開講座 工学入門 宇宙線で見える宇宙」, (神奈川大学), 2016年7月16日

## 助成金

相澤啓仁(代表), 平成28年度科学研究費補助金, 若手研究(B), 「キャリアドープされたハニカム格子ハバード模型の磁性と新奇超伝導」

相澤啓仁(代表), 平成28年度学術研究振興資金(若手研究者奨励金), 「低次元有機導体の超伝導状態とバンド構造の関係—第一原理計算による有効模型を用いた解析—」

相澤啓仁(代表), 平成28年度笹川科学研究助成, 「擬一次元有機導体に対する有効模型の導出と超伝導の解析」

有働慈治(代表), 平成28年度東京大学宇宙線研究所共同利用研究, 「TA実験サイトでの新型大気蛍光望遠鏡による極高エネルギー宇宙線観測」

垣本史雄(代表), 平成28年度科学研究費補助金, 基盤研究(B)「銀河系内宇宙線起源の解明」

客野遙(代表), 平成28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」

客野遙(代表), 佐々木志剛, 平成28年度神奈川大学工学研究所共同研究A「微細空間における流体の特異な挙動の解明とそれを利用した新規ナノ流体デバイスの創製」

佐々木志剛(代表), 平成28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」

田村忠久(代表), 日比野欣也, 平成28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, 2016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」

多米田裕一郎(代表), 平成28年度学術研究助成基金助成金若手研究(B), 「単素子蛍光望遠鏡の自立稼働システムによる超高エネルギー宇宙線観測」

多米田裕一郎(代表), 平成28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」

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28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, 有働慈治, 多米田裕一郎 他, 平成28年度東京大学宇宙線研究所共同利用研究, 「乗鞍岳における雷雲に伴う二次宇宙線の研究」

松田和之(代表), 平成28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

有働慈治, 宇宙線観測実験, 米国(ユタ州), 2016年2月16日~2016年3月17日

田村忠久, 加速器実験, スイス, 2015年11月23日~12月1日  
多米田裕一郎, 研究会, 米国(シカゴ), 2016年2月26日~2016年3月5日

多米田裕一郎, 実験観測, 米国(ユタ州), 2016年8月20日~2016年9月14日

## 化学教室

### 研究論文 I (レフェリー付き論文)

Y. Ishida, Y. Takeda, A. Kameyama, "Synthesis of Block Copolymer with Photo-decomposable Polyurethane and Its Photo-initiated Domino Decomposition", *Reactive and Functional Polymers* **2016**, *107*, 20-27.

I. Iwakura, A. Yabushita, "Development of Novel Reactions Induced by Coherent Molecular Vibrational Excitation and Direct Observation of Molecular Structural Change during "Thermal" Reactions", *Bulletin of the Chemical Society of Japan* **2016**, *89*, 296-307.

S. Hashimoto, A. Yabushita, T. Kobayashi, and I. Iwakura, "Real-time measurements of ultrafast electronic dynamics in the disproportionation of [TCNQ]<sub>2</sub><sup>2-</sup> using a visible sub-10 fs pulse laser", *Chemical Physics Letters* **2016**, *650*, 47-51.

### 口頭発表

K. Tsuchiya, H. Arai, Y. Ishida, A. Kameyama, "Dynamic cross-linking of POSS-containing polymers mediated by fluoride ion", The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifchem 2015), MACR145, (Honolulu, USA, 2015-12).

亀山敦, 土屋康佑, 石田良仁, 新井仁, “かご型シルセスキオキサン”の動的共有結合化学を基盤としたポリメタクリル酸エステル類の架橋と解架橋”, The 6th Conference on Adhesion (ACA2016) および日本接着学会第54回年次大会, 3AJ-1, (東京, 2016-6).

前田諒, 野口慧人, 石田良仁, 安藤慎治, 上田充, 亀山敦, “側鎖に芳香族複素環類を有するラダー型ポリシルセスキオキサンの合成と光誘起屈折率変化”, 第65回高分子討論会, 1Pc087, (神奈川, 2016-9).

H. Taherzadeh, Y. Ishida, A. Kameyama “Microphase-separated Structure of Random Copolymers of POSS Methacrylate and Butylmethacrylate”, 65th Symposium on Macromolecules, 2ESB07, (Kanagawa, 2016-9).

藤巻輝彦, 由芽貴士, 橋本征奈, 織作恵子, 岩倉いずみ, “発光性二次元ネットワーク錯体における陰イオンおよび溶媒の効果”, 第70回記念有機合成化学協会関東支部シンポジウム, A10, (新潟, 2015-11).

由芽貴士, 藤巻輝彦, 橋本征奈, 織作恵子, 岩倉いずみ, “Tb-Ln 混合金属配位高分子錯体の発光特性”, 第70回記念有機合成化学協会関東支部シンポジウム, A10, (新潟, 2015-11).

橋本征奈, 簗下篤史, 岩倉いずみ, “可視-5-fs パルス光を用いるバイポーラロン生成に伴う電荷移動ダイナミクスの実時間計測”, 日本化学会第96春季年会, 3E3-30, (京都, 2016-3).

岩倉いずみ, “Direct observation of the molecular structural changes during the reaction induced by coherent molecular vibrational excitation using sub-5-fs pulse laser”, 第32回化学反応討論会, 1A4, (埼玉, 2016-6).

橋本征奈, 簗下篤史, 岩倉いずみ, “Real time measurement of the reaction of [TCNQ]<sub>2</sub><sup>2-</sup> under CT band excitation by visible sub-10 fs laser pulse”, 第32回化学反応討論会, 1P33, (埼玉, 2016-6).

橋本征奈, 簗下篤史, 岩倉いずみ, “分子振動の実時間計測によるアニオンラジカル二分子間の不均化反応過程の解析”, 2016年光化学討論会, 1P10, (東京, 2016-9).

## 学術誌

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”, 日本女性科学者の会学術誌, 16巻1号, p15-22.

岩倉いずみ, “コヒーレント分子振動励起反応の開発”, 化学工業67巻4号, p8-13.

## 講演

I. Iwakura, 招待講演 “Transition state spectroscopy of the reactions induced by coherent molecular vibration in the electronic ground state”, EMN Ultrafast Meeting, Las Vegas, USA, 2015年11月19日.

岩倉いずみ, 依頼講演 “フェムト秒パルスレーザー光を利用する化学反応の可視化” 第89回「神奈川大学産学交流フロンティアサロン」, 横浜, 2016年5月18日.

岩倉いずみ, 招待講演 “遷移状態分光法を利用した反応機構解析” 新規素材探索研究会, 第15回セミナー, 横浜, 2016年6月3日.

## 助成金

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).

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).

岩倉いずみ, 東京応化科学技術振興財団第30回「研究費の助成」, 「光反応遷移状態の可視化に基づく反応機構解析」(2016年4月~2017年3月).

## 特許 (公開)

亀山敦, 土屋康佑, 石田良仁, 「硬化性組成物, 並びにそれを用いた硬化物の製造方法及びその再溶解方法」特開2015-232115, (神奈川大学).

## 生物学教室

### 研究論文 I (レフェリー付き論文)

Kakei Y., Yamazaki C., Suzuki M., Nakamura A., Sato A., Ishida Y., Kikuchi R., Higashi S., Kokudo S., Ishii T., Soeno K., Shimada Y. (2015) Small molecule auxin inhibitors that target YUCCA are powerful tools for studying auxin function. *The Plant Journal*, vol 84(4), pp 827-837. doi: 10.1111/tpj.13032

### 口頭発表

横田勇斗・河合義隆・菊地理絵・近藤勝彦・朝倉史明, 「RAPD 分析から見たシーベリー (*Hippophae rhamnoides* L.) 品種間の遺伝的關係」, 日本育種学会第130回講演会育種学研究18(別2), p.153 (鳥取大学, 2016年9月)

横田勇斗・河合義隆・菊地理絵・近藤勝彦・朝倉史明, 「シーベリーにおける雌雄識別 DNA マーカーの開発に向けた RAPD 分析」, 園芸学会平成28年度秋季大会 (園芸学研究15(別2), p.89 (名城大学, 2016年9月)

中村郁子, 佐藤明子, 渡部真由, 國土祐未子, 石井貴広, 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ン生合成阻害剤 PPBo の作用解析」植物化学調節学会第50回記念大会 (東京大学, 2015年10月)

Yusuke Kakei, Chiaki Yamazaki, Masashi Suzuki, Ayako Nakamura, Akiko Sato, Yosuke Ishida, Rie Kikuchi, Shouichi Higashi, Yumiko Yamasaki-Kokudo, Takahiro Ishii, Kazuo Soeno, Yukihisa Shimada, 「Auxin biosynthesis inhibitor effectively targets YUCCA」 Pacificchem2015, session6-310, (Dec. 2015, Hawaii)

寛雄介, 山崎千秋, 鈴木優志, 中村郁子, 佐藤明子, 石田遥介, 菊地理絵, 東昌市, 國土祐未子, 石井貴広, 添野和雄, 嶋田幸久 「YUCCA を標的としたオーキシン生合成阻害剤~作用機構解析の続報」第57回日本植物生理学会年会 (岩手大学, 2016年3月) PF-009

渡部真由, 中村郁子, 佐藤明子, 石井貴広, 菊地理絵, 寛雄介,

添野和雄, 嶋田幸久「イネにおける YUCCA を標的としたオーキシシン生合成阻害剤の作用解析」日本植物学会第80回沖縄大会（沖縄コンベンションセンター, 2016年6月16日～9月19日）P-1107

## 助成金

中川理絵, 神奈川大学共同研究奨励助成金, 「オーキシシン生合成阻害剤を用いた植物のオーキシシン生理作用の解析と高活性阻害剤の探索」（2016年4月～2019年3月）

## 研究分野紹介および2015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]

超高層ビル（40階）の長周期地震動による変位について（鉄骨ビルと補強コンクリートの場合）……樋口 敬幸，杉田 寛明  
 超高層ビル（40階）の長周期地震動による変位について（住宅用ビルを設定して）……厚美 優真，渡辺 誠一  
 超高層ビル（40階）の長周期地震動による変位について（オフィス用54階と40階の場合）……李 東衡，大矢 敬裕  
 超高層ビル（25階）の長周期地震動による変位について（変動減衰地震波の場合）……富永 岳海  
 水圧用ロータリー型サーボ弁の開発……永井 幹人  
 大流量水圧リリーフ弁に関する研究……加藤 広規  
 小流量制御用低水圧流量調整弁の開発……王 重陽  
 水圧駆動式パラレルリンク機構の設計……今村 尚平  
 水圧駆動式パワーアシスト外骨格の開発……鈴木 健太

#### 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および燃焼，バイオオイル抽出および燃焼，火災中ススの光学計測，太陽光の熱利用

#### [修士論文]

端面燃焼法におけるバイオマスブリケットの定常燃焼の検討……古澤 淳史

#### [卒業研究]

バイオマスブリケットの圧縮および熱拡散率へのブリケット性状の影響……安房 亮祐，三鶯 剛  
 バイオマスブリケット燃焼挙動へのブリケット密度，水分および大きさの影響……佐藤 省悟，馬場 直也  
 高密度バイオマスブリケットの端面燃焼利用方式の検討……藤田 忍，高橋 遼平  
 LED光源を用いたスス体積分率計測の妥当性の検討……齋藤 拓也，森本 真生  
 固体バイオマス低温熱分解生成物への非平衡プラズマ供給の影響……佐藤 光，尾籠 直樹  
 太陽光熱利用における溶媒光吸収方式の検討……爲我井 彬

#### 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]

局所ヒストグラムに基づく道路検出と経路計算に関する研究……孟 特  
 管内移動ロボットの制御及び管内検査に関する研究……金井一郎  
 災害用ロボットを用いた手動操作と自律動作の融合に関する研究……鈴木孝二郎  
 改良した対人安全機構を搭載した人間共存型ロボットの機構及び制御に関する研究……松本 晃希  
 マルチロータフライングロボットのロバスト飛行制御に関する研究……山本 旭人

#### [卒業研究]

把持感覚量に基づく片付けロボットの行動生成及び制御に関する研究……古川史利留  
 車輪移動型管内検査ロボットの開発……山田 和輝  
 ジンバル機構を持つ円盤型フライングロボットの開発……濱田 真司，熊木 裕作  
 人間の筋骨格系を模した一脚ジャンピングロボットの開発——脚部の改良及び空気圧アクチュエータの出力実験——……鳥居 裕介，山本 湧也  
 2足ヒューマノイドロボットの開発——肩部，手首部の改良及び腕軌道の生成——……内山 顕資，小澤 理央，梶原混一朗  
 災害用クローラ型ロボットの開発……星 智由希，作山将太郎  
 衝撃緩和機構を持つ人間共存型ロボットの開発——ベース部の改良と衝撃緩和制御——……熊谷 駿輔，鈴木 健斗

#### 江上研究室 制御システム研究室

宇宙エレベーター実験用クライマーの試作と制御，ボール&プレート経路制御装置の試作，自動走行車椅子の制御，倒立振り子型電動車椅子の制御，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），経路制御手法の開発とその応用，メカニカルシステムの制御

#### [修士論文]

宇宙エレベーター昇降実験機のモデリングと制御……浦 卓也  
 宇宙エレベーター昇降実験機のためのCMGユニットの開発……大場 雄斗  
 宇宙エレベーター昇降実験機のための発電ブレーキの制御……横田 諄  
 車両のすべりを考慮した経路制御の有効性……渡邊 孝之

#### [卒業研究]

アクティブ柔軟関節4脚ロボットの足先力制御……米原 英志  
 可動式補助輪を搭載した倒立振り子型電動車椅子の制御……大森 俊和，福興 健  
 ボール&プレート経路制御装置の開発

.....酒井翔太郎, 藤井 亮  
ステレオカメラを用いた3次元形状認識と把持  
.....森出 豪人, 宗 卓矢  
環境地図を用いた電動車椅子の動的障害物回避経路制御  
.....奥山 康太  
宇宙エレベーター移動型屋内試験装置の研究.....山本 晃久  
宇宙エレベーター渦電流ブレーキユニットの試作  
.....小林 聡介  
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  
.....今野 起希  
システム同定を用いた押し付け力調整ユニットの制御  
.....清水 友也

## 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

### [卒業研究]

バーリング加工におけるクリアランスが丸みに及ぼす影響  
.....光銭 徹耶, 相馬 秀昭  
エンボス形状が剛性に及ぼす影響 (3点曲げ試験の有限要素解析)  
.....秦 智也  
パイロットピン挿入時の材料移動の観察 (速度の影響)  
.....長谷川 聖  
パイプ材のせん断加工におけるバリに関する基礎的研究  
.....小林 大輔  
空気圧を利用した箔材の打抜き法 (空気圧の負荷経路の影響)  
.....千葉 晃太  
平行複刃型せん断加工における材料流動とだれの関係  
.....下野 啓太, 山本 皓太  
平押し法における材料拘束が分離成功域に及ぼす影響  
.....吉澤 知也  
平押し法による製品の加工面の段差に及ぼすクリアランスの影響  
.....寺島 隆浩, 山谷 周平  
平押し法におけるさん幅低減に関する研究 (凹凸を有する板押し  
え利用の検討).....坂本 尚哉  
半抜き後のシェービング加工の平滑面長さに及ぼす突起直径の  
影響.....北村 和紀, 古堅 宗平

## 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・開発など

### [卒業研究]

ハイブリッドロケット飛行シミュレーションおよびその改良  
.....花田 勇信  
ハイブリッドロケット搭載電装系の開発及び打ち上げ実験マネ  
ジメント.....渡辺 隼丞  
ハイブリッドロケットエンジンの研究・開発  
.....丸島 雄健, 平山 晶太  
燃焼試験設備の構築.....松田 敏生, 田村 拓也  
3Dプリンタを利用したハイブリッドロケット用軽量構造物の  
開発.....柳沼 友希  
ハイブリッドロケット分離機構の研究・開発.....中田 将平  
ハイブリッドロケット機体構造設計及び軽量化の研究

.....守屋 拓海  
ハイブリッドロケット軽量化・抵抗低減の研究  
(フラッター解析に基づくCFRPフィン及びフロートの設計・  
開発).....野村 祐貴  
超小型ロケットに適用するCFRP円筒の強度設計・試験  
.....宮島 侑冬, 岡本 瑞希

## 竹村研究室 材料力学研究室

複合材料の強度特性, クリーブ特性, 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]

グリーンコンポジットの機械的特性に及ぼす熱疲労の影響  
.....秋山 元樹  
吸水後の炭素繊維強化複合材料の機械的特性に及ぼす熱サイク  
ルの影響.....飯島 臨  
ジュート単繊維の疲労特性に及ぼすアルカリ処理濃度の影響  
.....瀬堀 礼音  
吸水及び樹脂粒が炭素繊維/熱可塑性樹脂の界面強度特性に及  
ぼす影響.....原 智明

### [卒業研究]

水浸漬後のCF/MAPPの界面強度特性  
.....岩下 大輔, 辻村 駿一  
温度サイクルがJute/PLA複合材料の引張特性に及ぼす影響  
.....川崎 峻輔, 野口 吉信  
水に浸漬させた炭素繊維強化エポキシ樹脂の曲げ特性に及ぼす  
熱疲労の影響.....大沼 慶顕, 小嶋 輔  
高濃度アルカリ処理を施したジュート単繊維の疲労特性  
.....布利幡洋太, 清水 誠也  
GC製自転車用ハンドルの設計.....川口 隆佑  
吸水後のジュート繊維強化PLAのクリープ特性及びひずみ速  
度依存性.....沼田 朋之  
熱分解がジュート単繊維の引張特性に及ぼす影響.....塩田 勝久  
NFRP製接合部材を用いた折りたたみ自走式車椅子の解析  
.....石川 武尊

## 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]

真空鑄造装置の開発.....後藤 征也, 田山 晃介  
 $Zr_{55}Al_{10}Ni_5Cu_{30}$ 金属ガラスの熱的安定性の評価  
.....伊藤 直哉, 道下 周平  
 $Zr_{55}Al_{10}Ni_5Cu_{30}$ 金属ガラスのレーザ微細加工  
.....永田 舜也, 深井 宏紀  
 $Zr_{55}Al_{10}Ni_5Cu_{30}$ 金属ガラスのアーケ溶接  
.....込貝 駿翔, 松崎 敦司  
単ロール法によるZr-Cu-Alアモルファス合金リボンの作製と  
そのAl添加量依存性.....森住 勇祐, 鶴巻 佑馬  
 $Zr_{55}Al_{10}Ni_5Cu_{30}$ 金属ガラスの鑄造欠陥の解析  
.....倉俣 玄, 須田 勇介, 高須 康平

## 中尾研究室 精密機械システム研究室

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]

高硬度材の超精密加工に適した水静圧スピンドルの開発及び性能評価……………長坂 康平

### [卒業研究]

NC 工作機械運転時の送り駆動系における消費電力シミュレーション……………袴田 匠  
高剛性水静圧スピンドルの開発と性能評価……………桐ヶ谷 怜  
高速高剛性水静圧スピンドルの開発……………矢口 翔  
ウォータードライブスピンドルの回転数制御系の開発および制御性能の評価……………西村 友宏  
ダイヤモンド切削中に発生する切りくずの可視化と排出速度と切削比の算出……………鈴木 秀明  
高剛性水静圧スピンドルの性能評価と軸受の変位制御……………白井 哲郎  
複合サーボ系による水静圧テーブルの変位制御……………山本 貴大, 根本 雅之  
ウォータードライブステージの姿勢制御……………小澤 翔太, 松井 翔平  
空気静圧軸受が組み込まれた機械要素の設計及び3D プリントによる試作と性能評価……………斉藤 政樹  
ヴァイオリン演奏装置の開発……………露久保秀明, 花澤 達朗

## 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]

ドラフトチューブ内の流れの数値解析(基本解析コードの開発)……………太田 憲吾, 吉川 晃子  
ターゴインパルス水車の性能試験(フライホイールの導入および三射運転時の性能)……………高野 将, 谷 雅人  
潮流発電用ユニット周りの流れの数値解析(ナセル周りの格子生成と流れ解析)……………高松 良太, 城田 和磨  
レーザーシートによる水ジェット幅の計測……………蓮舎 凌, 田邊航太郎  
自由表面をもつ渦流れの数値解析(渦法とレベルセット法を併用した基本解析法の開発)……………榎野 貴大, 中平 大地  
渦法と境界要素法直接法の併用による弁を通過する流れの数値解析(開度が流出角に及ぼす影響)……………和田裕一郎, 青野 佑城  
境界層燃焼の数値解析(等温壁条件の導入および燃料と酸化剤の変更)……………堀江 皓

## 原村研究室 熱工学研究室

スターリングエンジン, 沸騰伝熱

### [卒業研究]

体積変化位相角可変エンジンの製作……………小林 慶多, 矢作慧守都  
カールセン機構を用いた100W 級スターリングエンジンの製作

と性能試験……………加賀良 拡, 相馬 圭汰  
教材用模型スターリングエンジンの製作……………秋津 大輝  
工作教室用模型スターリングエンジンの製作……………西塔 晃太  
周期的環状噴流による熱伝達……………小島 章裕, 佐藤 秀晟  
異なる温度環境下における結晶性固体中の破壊現象の微視的解析……………住野 諒介  
拡張された熱力学に基づく実在気体中の音波伝播の解析……………高橋 拓矢, 川田 航  
面状ヒートパイプと放射による LED の冷却性能……………長田 淑希, 山下 裕之  
乾燥部が広がる過熱固体面上での局所熱流束とその変化……………上野 大雅, 太田 慧, 石川裕太郎

## 山崎研究室 機械力学研究室

振動騒音, 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]

EMTP を用いたはりの瞬時振動応答解析……………小俣 延明

### [卒業研究]

微小振動用制振器の減衰性能に関する研究……………福島 将太  
トンネル掘削発破音の連段による低騒音化……………石井 聡  
トンネル掘削発破音の防音扉による低騒音化……………若松 将也  
接合方式の異なるエレキギターの振動エネルギー伝搬解析……………鈴木 悠太  
実験と FEM を用いた SEA による車載電力制御器の低振動低騒音化……………木 航, 村山 誠英  
実験と FEM を用いた SEA によるレーザープリンタの低騒音化……………綱島 麻晴, 水野 芳則  
はめあい方式と振動エネルギー伝搬特性の関係……………井上 達也  
タイヤ単体の振動エネルギー伝搬特性と転動時放射音の相関……………中島 竜也  
タイヤ単体面外振動の解析 SEA モデリング……………亀山 陽平  
振動エネルギー伝搬解析を用いたシェル構造物の二段階設計……………三山 壮  
振動エネルギー伝搬解析を用いたブラケットの振動伝搬低減……………呉 南龍  
シート型振動インテンシティ計測システムの開発……………菊地 通

## 電気電子情報工学科

### 穴田哲夫研究室 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]

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帯域通過フィルタに関する研究……………加藤 紀樹  
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]

ハイバンドUWBフィルタの設計……………中川 大祐  
 先端短絡・開放スタブと平行結合三線路を用いた有極型BPF  
 の設計……………佐藤 佑樹  
 スイッチング素子を模擬した広帯域BPFに関する基礎研究  
 ……………大貫 寛人  
 広帯域デュアルバンドパスフィルタに関する研究  
 ……………小館 央和  
 SIWとマイクロストリップライン遷移部に関する基礎研究  
 ……………中村 真也  
 SIW円形共振器による3段帯域通過フィルタに関する基礎研究  
 ……………片岡 岳流  
 SIW構造による方向性結合器に関する研究……………津田 義鷹  
 スリットを用いたSIW共振器による準ミリ波帯域フィルタの  
 設計……………大和 翔太  
 SIW構造による減衰極を有するBPFの設計……………照井 啓吾  
 金属PhCモノポールモードを用いたBPFに関する研究  
 ……………北原 成裕  
 誘電体フォトリソニック結晶を用いたバンドパスフィルタの研究  
 ……………小澤 洋斗  
 金属PhC結晶デュアルモード共振器を用いたBPFの設計  
 ……………山本 和輝  
 ミリ波帯における金属フォトリソニック結晶共振器によるBPFの  
 設計……………橋戸 優太  
 金属フォトリソニック結晶欠陥共振器の共振モードの解析と測定  
 ……………杉山 明大  
 THz帯域におけるフォトリソニック結晶構造ダイプレクサに関する  
 研究……………副島 豪人

## 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、海洋音波伝搬の数値計算

## [修士論文]

生体内に集束超音波を照射した際の血流による熱拡散を考慮し  
 た温度上昇解析……………波田野雄一

## [卒業研究]

生体模擬ファントムの音速と減衰係数の温度依存性の測定  
 ……………尾山 紗代  
 集束超音波照射時の生体ファントム内部の温度上昇分布にお  
 ける測定方法の改善……………日比谷佳織  
 血液灌流率を考慮した二次元FDTD-HCE法による超音波照射  
 時の生体内温度上昇解析……………早川 将太  
 GPUを用いた音波伝搬解析におけるCoreアーキテクチャによ  
 る性能の比較……………長島 怜史  
 超音波照射による生体ファントム内の温度上昇解析における自  
 動スレッド並列化を用いたプログラムの高速化……………塚本 晃佑  
 有限要素法による2次元音場解析……………渡辺 康平  
 FMチャープ信号を印加した分割反転位相板送波器による取  
 束音場の数値シミュレーション……………田中 一彰  
 反転位相板送波器の周波数特性の測定と実験系の位相ずれの検  
 討……………勝山 賢也  
 FMチャープ信号を印加した分割反転位相板送波器による送  
 波音場の測定……………白井 康太  
 FM変調信号駆動による市販狭指向性スピーカシステムの音質

改善……………涌田 裕規  
 二種類の市販狭指向性スピーカシステムの音響特性の比較  
 ……………中川 和輝  
 超音波スピーカを用いた二信号送波によるスポット再生領域の  
 形成……………笹川 陽祐

## 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]

ナルモデルによるデジタルアーカイブのための民具データバ  
 ースの構築……………羽生 敏英

## [卒業研究]

再生可能エネルギーを導入した電力網における系統周波数制御  
 ……………酒井 賢太  
 ローマ字入力の違い考慮した日本語のパスワードによるユーザ  
 認証……………宇佐美里帆  
 群知能を用いた動的なファイルマネージャの提案  
 ……………杉崎 彰郎  
 群知能とトピックモデルを用いたファイルシステム  
 ……………矢田 一貴  
 ハフ変換を用いた電子透かし……………桐山 光城  
 JPEG圧縮によるマスキング効果を利用した電子透かし法の提  
 案……………金子 知樹  
 半脆弱性電子透かしによる印刷物の複製検知と認証  
 ……………古畑 貴史  
 二次利用を想定した情報カプセルの提案と実装……………廣幡  
 忠尚  
 カラードコインとACOを用いた推薦システム……………徐 文字  
 カラードコインによる購買行動の収集と匿名性の向上  
 ……………中村 俊仁  
 二分探索法によるファイアウォールのルール処理の高速化  
 ……………西村 智信  
 RBACとハイパーグラフを用いた推論攻撃に対する個人情報保  
 護……………神田 元  
 フォルトツリー解析を用いたパスワード再発行のリスク分析  
 ……………畠中 勇輝  
 ホストを守るボットネットの有効利用……………西野 祐貴  
 シグネチャ型IDSと機械学習手法を組み合わせた侵入検知シス  
 テムの提案……………松下 智樹  
 ハニーポットとルータを協調させる免疫システムを用いたトラ  
 フィックシェーピング……………佐藤 大地

## 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。

### [修士論文]

超低照度動画の復元に関する研究……………近藤 崇吾

### [卒業研究]

低照度動画の復元 —DCTの最適なブロックサイズの検討—  
……………石川 卓哉  
MPEG 圧縮動画の復元法 —圧縮率と復元性能の検討—  
……………吉本 祐也

## 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]

真性乱数発生器の高速化に関する研究……………杉本 圭康  
ウィーンブリッジ発振回路の温度補償に関する研究  
……………高橋 一史  
可変変換比を有するスイッチトキャパシタ DC-DC 変換器に関する研究……………竹内 健人

### [卒業研究]

弛張発振回路の温度特性改善に関する研究……………齋藤 貴将  
 $\Delta\Sigma$ 型 ADC におけるループフィルタに関する研究……………三林 達郎  
レベルシフト回路の高速化に関する研究……………長 崇哉  
CMOS 整流回路の効率改善に関する研究……………福田 次利  
時間域でのミラー補償回路と応用回路に関する研究  
……………大井 皓介  
マルチスキュー型ゲート遅延セルに関する研究……………柏倉 拓哉  
CMOS インピーダンスアナライザ回路に関する研究  
……………酒井 貴将  
レギュレーテッドカスコード回路を含んだトランスインピーダンスアンプの研究……………徳永 慶彦  
発振器による AD コンバータの線形性改善に関する研究  
……………村山 大樹  
NMOS と PMOS を使った基準電圧源回路の研究……………渡邊 茂樹  
トランスインピーダンス増幅回路の低電圧化に関する研究  
……………鈴木 健太  
電磁誘導による電流読み出し回路に関する研究……………新子 達也  
N-path フィルタ用のクロック生成回路の検討……………関本 徹也

## 新中新二研究室 パワー・メカトロニクス研究室

多種多様なモータに対する駆動制御技術, 同関連技術, 同応用に関する研究. 近年は, 各種電動車輛 (EV) のためのドライブ技術開発へ再指向

### [修士論文]

PMSM のための簡易高品質トルク制御 —誘起電圧歪みに起因したトルクリプルの補償—……………関野 真吾  
PMSM のセンサレス効率高速駆動のための力率位相形ベクトル制御……………原田 翔太  
高周波電圧印加法を用いた同期リラクタン্সモータ (SynRM) のセンサレス駆動……………渡邊 敬太

### [卒業研究]

永久磁石同期モータのための簡易高品質トルク制御 —誘起電圧歪みに起因したトルクリプルの補償—……………岡村 愛彦  
軌跡指向形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 (入力ゲイン形再帰自動調整法)  
……………勝又 悠喜  
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 (相関信号生成法 I)  
……………小山 俊直  
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 (相関信号生成法 II)  
……………高梨 祐樹  
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 (相関信号生成法 III)  
……………武藤 哲宏  
力率位相形ベクトル制御法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……………松井 一晋  
六相永久磁石同期モータのシミュレータ……………落合 秀平  
高周波電圧印加法を用いた同期リラクタン্সモータのセンサレス駆動法……………廣川 陣  
センサレス誘導モータのための D 因子磁束状態オブザーバ  
……………岡崎 洸久  
制動巻線付き永久磁石同期モータのための一般座標系上の動的数学モデルとベクトルシミュレータ……………長内俊二郎

## 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

### [修士論文]

時変パラメータをもつテクニカル指標を用いた取引システムの最適化……………秋山 翔  
方形導波管回路の粒子群最適化を用いた設計……………仁平 岳志

### [卒業研究]

粒子群最適化を用いた方形導波管 3 dB コプラー回路の等分配特性

の改善……………市原 健太  
 方形導波管ポスト型導波路の特性解析……………霞 那香  
 粒子群最適化を用いた方形導波管窓と柱付き共振器の特性解析……………青木 一真  
 粒子群最適化を用いた方形導波管折り曲げ型4共振器フィルタの改善……………原 修太郎  
 ストリップ線整合回路付T分岐の入出力特性……………村田 拓弥  
 ストリップ線多段スタブ型フィルタの周波数特性……………岡村 舜悟  
 ストリップ線整合回路付き3dBカプラ回路の特性改善……………吉岡 駿  
 平行結合線路の固有伝送モードの計算……………松本 達真  
 長方形詰め込み最適化問題のための改良遺伝的アルゴリズム……………河原 一平  
 ランダムな感度をもつアリを用いたアントコロニー最適化……………栗山 桂輔  
 ニューラルネットワークによる天井度予測を用いたトレーディングシステム……………田中 亮生  
 パラメータが変化するテクニカル指標を用いたトレーディングシステムの構築……………藤井 亮輔  
 時変パラメータを用いたトレーディングシステムの最適化……………山口 拓也  
 強いトレンドサインのみを採用するトレーディングシステム……………加藤 拓貴

## 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]

AI膜厚の変化がジョセフソン電流に与える影響……………相馬 大輔  
 AIの膜厚を変化させたジョセフソン素子のI-V特性……………稲葉 駿  
 RFスパッタリング時間のI-V特性への影響……………土屋 潤記  
 同一条件で作製したジョセフソン素子のI-V特性の再現性……………飯塚 雅英  
 接合面積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(I)……………山口 大介  
 接合面積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(II)……………菊池 健太  
 接合形状の異なるジョセフソン素子の作製およびI-V特性……………堤 正裕  
 接合形状の異なるジョセフソン素子のI-V特性……………笹目 雅仁  
 接合形状を変化させたジョセフソン素子のI-V特性……………村田 亮  
 接合形状が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……………鈴木 敦之  
 ダブルバリアジョセフソン素子の作製……………井澤 勇祐  
 熱酸化によるNbOxバリア層の形成……………小菅駿之介

## 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, メタヒュ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

## [卒業研究]

ホテルのアルゴリズムを用いた楽曲推薦システム……………藤原 凌  
 複数コロニーに鈍いアリを利用したアントコロニー最適化法……………根本 康次  
 健康維持のための推奨歩行経路の算出……………川田 裕典  
 道路の優先度を考慮した除雪車のための経路探索法……………小林 舜  
 コンビニエンスストア投票所を想定した投票シミュレーション……………狐塚 駿  
 集団環境における空調の快適温度設定シミュレーション……………加藤 翔  
 快適度を考慮した消費電力削減手法……………荒井 拓士  
 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  
 待ち行列理論を用いた会計待ち時間短縮法の研究……………青木晶太郎  
 従道路の車両交通量を考慮したリアルタイム交通信号制御……………小永井大祐  
 屋内環境における混雑センシング技術を用いた歩行者向けナビゲーションシステム……………鈴木 道雄  
 混雑回避を目的とした鉄道の乗り換え案内に関する研究……………近藤 知樹  
 震災時におけるドローンの効率的巡回法による交通情報収集……………服部健太郎  
 災害時における医療品配送の効率化に関する研究……………望月 宏貴

## 松木伸行研究室 未来エネルギー工学研究室

エネルギー変換デバイス, 新型太陽電池, 環境触媒デバイス, 薄膜電子材料, 真空製膜技術開発

## [卒業研究]

再生可能エネルギー利用鉄道電力バッファ用フライホイール蓄電システムの開発……………佐藤 謙  
 再生可能エネルギー利用高速充電型鉄道システムの開発……………堀 祐亮  
 鉄道用再生可能エネルギー電力供給安定化電源システムの構築……………高橋 祐輔  
 酸化ナノワイヤーによる新型電子放出デバイスの創製……………近藤 大助  
 環境触媒電子デバイスの開発へ向けたTiO<sub>2</sub>薄膜の特性評価……………杉本 剛  
 フレキシブル電子デバイスの創製に向けたマイカ上ZnO薄膜成長……………関根 和志  
 フレキシブル電子デバイス開発を目指したTiO<sub>2</sub>薄膜成長……………網島 圭祐  
 電界印加製膜によるTiO<sub>2</sub>の物性制御……………井上 僚  
 電界印加製膜による透明導電膜の高移動度化およびプロセス低温化の検討……………山口 雅昭  
 透明導電性高分子/ワイドギャップ半導体ヘテロ接合の電気特性……………野村 友輝  
 PEDOT:PSS/GaNヘテロ接合透明太陽電池における界面電気特性向上の研究……………竹内 正明  
 ペロブスカイト太陽電池における電子輸送層の特性評価……………高橋 和也  
 赤外線レーザー堆積法によるペロブスカイト太陽電池作製プロセスの検討……………宮下紘一郎  
 ペロブスカイト太陽電池における正孔輸送層の特性評価……………四條 将也

## 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]

ツイッターにおけるトレンド推定手法……………大倉 昂  
 PDF マニュアルからのテキスト情報抽出ツール……………谷澤 拓海  
 商品レビュー文のアクロスティック化手法……………山口 峻矢  
 文書文字数の自動調整システム……………岡野 拓  
 会話への割り込みタイミング判定法……………窪川高太郎  
 LINE における発言のキツさ判定法……………細川 葵  
 観戦情報からのスポーツ記事自動生成……………新井 雄貴  
 発音記号による英単語のカタカナ変換システム……………烏 日善  
 就活のためのメール例文検索システム……………尾崎 美樹  
 文章が表す感情の自動判定システム……………熊倉 将大  
 レビューからのパソコン性能抽出法……………宋 暁政  
 音韻的観点によるオノマトペの意味予測法……………武田 真子  
 飲食店の人気メニュー探索システム……………田中 順  
 推理小説における人物情報の自動抽出……………福田 翔馬  
 愚痴発言に対する激励生成システム……………波々伯部義樹  
 駄洒落生成を目標とした言葉の音韻的近さ判定ツール……………三田 奨  
 物語を用いたことわざ学習法……………山田 彬広

## 山口栄雄研究室 半導体工学研究室

化合物半導体の結晶成長, および半導体とセラミックスの複合材料の作製を行うことを基盤とする。そして, それら材料の電気的光学的性質の解明など基礎的研究に加え, 磁性を付加した多岐にわたる物性の解明およびデバイスへの応用を目的とする。

- 1) GaN 系窒化物ワイドギャップ半導体をベースにして, ナローギャップ半導体材料 (InN, GaSb, InSb, AlSb) との混晶系を MOCVD (有機金属気相成長) 法を用いて作製する。
- 2) 窒化物半導体のセラミックスとしての性質を応用し, 半導体の塑性, 熱的性質を制御することを目指す。
- 3) 窒化物半導体セラミックス複合体の磁性材料への応用を目指す。
- 4) 上記材料を用いた新しい光磁気デバイスの開発。
- 5) 上記材料の結晶構造と力学的性質 (歪み, 応力など) の関係を数値シミュレーションにより解析する。

### [修士論文]

振動を用いた DNA 増幅法に関する基礎研究……………松下 岳史

### [卒業研究]

CasComp 回路を応用した EL84 ハイブリッドプッシュプルアンプ……………宮澤 数磨  
 CasComp 回路を応用した EL34 ハイブリッドシングルアンプ……………森 大祐  
 NN 型ペルチェ素子の基礎特性……………野澤 悠介  
 PP 型ペルチェ素子の基礎特性……………大場 信哉  
 PNP 型サンドイッチ構造ペルチェ素子の基礎特性……………名子 史人

DNA の振動変性……………沼田 英樹  
 振動 PCR による DNA の増幅(I)……………木口 隆清  
 振動 PCR による DNA の増幅(II)……………馬場 修平  
 振動 PCR による DNA の増幅(III)……………伊藤 弘亮  
 DNA の振動変性—界面活性剤の効果—……………稲葉 新  
 振動 PCR による DNA の増幅—界面活性剤の効果(I)—……………清田 亮介  
 振動 PCR による DNA の増幅—界面活性剤の効果(II)—……………小岩 良成  
 振動 PCR による DNA の増幅—EDTA の効果(I)—……………植松 大地  
 振動 PCR による DNA の増幅—EDTA の効果(II)—……………齊藤 俊也

## 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

### [卒業研究]

鍋割山における大気汚染物質の沈着挙動……………阿部倅一朗  
 イオン交換膜による中性アミノ酸の分離……………上野 健太  
 横浜におけるもやの分析とキャラクターゼーション……………上條 混介  
 大気中微量ガス成分の分析と濃度支配要因……………澤田詠一郎  
 都市部と山岳部における霧および霧雨の沈着特性……………田中 千晶  
 エアロゾルの成分分析と濃度支配要因……………細川 拓未  
 正電荷ガラス基板における油滴の自発的運動現象……………笠井瑛理奈  
 土壌からのセシウムへの脱着……………亀井 涼市  
 結晶生成を利用した液滴成分濃度の測定……………木村 直美  
 横浜における揮発性有機化合物の分析と濃度支配要因……………城田佳奈子  
 液膜における電位振動現象の振幅支配要因……………知花 駿  
 丹沢大山における大気汚染物質の標高ごとの沈着挙動……………島田 智仁

### 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

### [修士論文]

結晶性/結晶性ブロックコポリマーにおける球晶成長速度の解析……………伊藤 大記  
 結晶性高分子のラメラ間における結晶化ダイナミクスの解析……………稲木 翔一

### [卒業研究]

結晶性/非晶性ブロックコポリマーの非晶ブロックの分子量と球晶成長速度……………加治木貴裕  
 コ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が

与える球晶成長速度への影響……………小林 周平  
 Poly [(R)-3-hydroxybutyric acid]/poly (ethylene oxide) ブレンドにおける結晶化挙動の分子量依存性……………高橋 祐大  
 Poly (L-lactic acid)/poly (D-lactic acid) ブレンドにおける共結晶と相互侵入球晶……………守野 優介  
 結晶性高分子を含むプロトン交換膜の作製とメタノール透過性及びプロトン伝導性……………矢口 翔剛  
 Poly ( $\epsilon$ -caprolactone) 鎖のシリコン基板へのグラフトと結晶形態……………岡村謙志郎  
 Poly (ethylene oxide) 薄膜における球晶成長速度への分子量・膜厚の影響……………杉崎 健太  
 スルホン化されたシンジオタクチックポリスチレン膜の作製とメタノール透過性及びプロトン伝導度……………中澤 礼  
 Polyamide-block-poly ( $\epsilon$ -caprolactone) の合成とエッチングによる構造形成……………躬藤 温子  
 結晶性ポリエステルシリコン基板へのグラフト及びその結晶形態……………榎原 優

## 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。研究室では酸化物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。

## [卒業研究]

アミノ基及びペプチドを固定化したキラルシリカの合成とそれらを触媒とした直接的アルドール反応……………長谷川 岳  
 エタノールからのブタジエン生成反応における MgO-SiO<sub>2</sub>触媒への Ni および Na の添加効果……………雨宮 良樹  
 $\epsilon$ -Keggin 型 POM を基盤としたマイクロ細孔性 Mo-Fe-O 複合酸化物の吸着能解析……………岩倉 宏樹  
 $\epsilon$ -Keggin 型構造ユニットからなるマイクロ細孔性 Mo-M-O (M = Zn, Mn) による CO<sub>2</sub> の選択吸着……………小上 裕之  
 結晶性 Mo<sub>3</sub>VO<sub>8</sub> 複合酸化物触媒への異種金属導入とプロパン選択 (アンモ) 酸化……………河原 義人  
 結晶性 Mo-V-(W)-O 複合酸化物触媒の合成とエタンから酢酸への選択酸化に対する Pd 添加効果……………熊木 政浩  
 含フッ素高次構造酸化ニオブ・酸化タンタルの合成とその固体酸触媒能の検討……………篠田 真衣  
 $\epsilon$ -Keggin 構造を基盤としたマイクロ細孔性 MoVBi 複合酸化物触媒によるメタクロレイン選択酸化反応……………坪井 雄太  
 ニオブを基盤とした結晶性複合酸化物触媒の合成および低級アルカン選択酸化反応……………伏木 田匠  
 タングステン酸化物ナノワイヤーを酸触媒としたセルロースの転換反応……………安西 龍也  
 金属水素化物—多孔性共役系高分子複合体の水素吸放出特性……………佐藤 哲哉  
 ポリオキソメタレート構造ユニットにした細孔性結晶物質の合成と Li イオン電池陽極への応用……………宮崎 拓利

## 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]

材料への応用を指向した  $\pi$  積層高分子の合成と物性……………内藤 佑輔

## [卒業研究]

Ti(*O*-*i*-Pr)<sub>4</sub>/Me<sub>3</sub>SiCl/Mg/Et<sub>3</sub>N 反応剤による McMurry カップリング重合とその利用……………重松 諒平  
 水素結合を利用する  $\pi$  積層構造の構築研究……………進藤 卓宏  
 nor-D 環型 vitamin D<sub>3</sub> の合成研究……………大矢和紀子  
 低原子価チタン反応剤による Alloc および Poc アミドの脱保護反応……………福田 舜平  
 シアナミドのアルキン/ニトリル [2+2+2] 環化付加反応……………五十嵐美紀  
 vitamin D<sub>3</sub> 誘導体の受容体アッセイの導入に向けて……………石井 悠太  
 二価チタン反応剤によるエンインとギ酸エステルの双環化反応……………伊藤駿之介  
 フェロセンを置換基とする新規不斉配位子の開発……………梅原 悠磨  
 2-オキサゾリンのカチオン開環重合の置換基効果……………遠藤 将大  
 二価チタン反応剤によるエンイン、ジエンの双環化反応と立体化学……………澤田 朋見  
 折り畳み  $\pi$  積層高分子合成における重合挙動と新規 D-A-D 型高分子の合成……………西澤彩友里

## 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]

チミンダイマーを有する高分子の合成と Hg(II) イオン結合……………太田健太郎  
 還元条件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—……………近藤 一彦

## [卒業研究]

チミンダイマーを有する高分子の合成と Hg(II) イオン結合……………穴久保 海  
 逆平行型および平行型 DNA 二重鎖を安定化するリンカーの開発研究……………生田 紀子  
 5-置換ピリミジン有する DNA の合成と光二量化反応……………石川 健太  
 チミン残基を結合した高分子の合成研究……………川口 健太  
 メタロサレン型核酸塩基アナログを有する DNA の合成研究……………齋藤 和也  
 RNA 型金属含有二重鎖核酸の合成……………戸栗 紳  
 還元環境下で除去される核酸誘導体保護基の開発研究……………千葉 水月

新規金属含有塩基対を有する DNA 二重鎖の合成研究  
 ..... 早川 愛海  
 キシロ型糖部を有する金属イオン含有二重鎖核酸の合成  
 ..... 藤田 泰勢  
 Cu(II) イオン含有塩基対を有する DNA 二重鎖の合成  
 ..... 松瀬 涼介  
 塩基部にメタロサレン骨格を有するヌクレオシドの合成研究  
 ..... 宮澤 咲輝  
 DNA を基盤とする Hg(II) イオンセンサーの合成 … 室岡 真緒  
 生体内の還元条件下で開裂するリンカーの開発—核酸医薬への利用—  
 ..... 山本 祐太

## 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, CO<sub>2</sub>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]

アセトニトリル中における強塩基の塩基性度に対する水の影響  
 ..... 鈴木 航平  
 イミダゾリウムを配位子骨格に有する新規イリジウム(II) 錯体の合成とその反応性の検討 ..... 望月 大司  
 イミダゾリデンを配位子とする新規 Mn(I) 錯体の電気化学特性  
 ..... 根岸準之介  
 有機半導体—コバルト置換ポリオキソメタレート複合体による水の光酸化触媒能の検討 ..... 慕 暁晨  
 アセトニトリル中における炭酸水素アニオンの塩基性度の決定  
 ..... 遠藤 雅文  
 高高いアミンの酸化還元特性の検討 ..... 上原 達也  
 プロトン応答性配位子を持つ Ir(III) 錯体の電気化学的水素発生能の検討 ..... 藤 雅弘  
 高高い分子塩のイオン液体による溶媒和に関する研究  
 ..... 石井 翔太  
 イオン液体と各種の溶液との界面に生じる液間電位差の推定  
 ..... 安藤加寿也  
 有機半導体—金属錯体複合体における光還元触媒能の探索  
 ..... 新倉 雅俊  
 プリン骨格を配位子とする新規 Ir(III) 錯体の合成とその反応性の検討 ..... 泉 雄太

## 佐藤憲一研究室 バイオ活性分子化学研究室

ポストバ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

### [卒業研究]

万能型キラルシントンをを用いる Myriocin および異性体同時合成法の検討 ..... 小杉 実沙  
 MRSA に対するアルペカシンの抗菌活性を復活させる Aogacillin A の合成に向けたスピロ環系の構築検討 ..... 中山 樹里  
 D-Glucose を出発原料とする 2-deoxy-Pancratistatin の合成研究 ..... 西田 哲朗  
 万能型キラルシントンをを用いる Mycestericin G の合成研究

..... 藤澤 良太  
 デオキシ糖間でのトランスグリコシレーション法の開発—新規抗生物質の開発に向けた基礎研究— ..... 柳川 福志

## 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]

歯ブラシ型 2 重親水性ブロック共重合体の合成と機能に関する研究 ..... 窪澤 弘樹  
 ケイ素・チタン元素からなるキラル無機酸化物ナノ材料の合成及び性能に関する研究 ..... 村上 拳

### [卒業研究]

ポリアミンゲルとポリアミン@シリカハイブリッドを用いる重金属イオンの吸着 ..... 一ノ木戸湧祐  
 D-グルカル酸を不斉源とするキラルシリカの合成と物性  
 ..... 岩川 将也  
 側鎖にブロック共重合体を有する樹型ポリマーの合成と自己組織化 ..... 王 文立  
 水熱反応を利用したシリカの加水分解に関する研究  
 ..... 小澤 龍人  
 環状のテトラフェニルシルセスキオキサン誘導体の合成と反応性 ..... 小幡 優吏  
 樹型ポリエチレンイミンを用いるキラル金属酸化物の合成  
 ..... 坂本 隆貴  
 樹型ポリ(N-シアノエチルエチレンイミン)を触媒のテンプレートに用いるシリカ・酸化チタンの合成 ..... 佐藤由莉奈  
 ポリ(N-シアノエチルエチレンイミン)/シリカ複合ナノ構造膜の作製法及び表面機能 ..... 末吉 千秋  
 キラルシリカ/希土類酸化物発光体の有機酸吸着による挙動  
 ..... 中屋 夏海  
 星型・樹型ポリエチレンイミン系テンプレートによるキラル酸化物の合成と性質 ..... 渡部宗一郎  
 シリカナノ構造体表面でのピロールの重合反応 ..... 柴原 嘉天

## 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

### [修士論文]

担持 Ru 触媒への第二金属の添加によるエタノール変換反応活性の制御 ..... 石川 修平  
 錯体触媒を指向した多官能基化ポリオキサゾリニルポレート配位子の開発 ..... 高村 宏輔  
 コバルト—酸素錯体における酸素親和性及び反応性の支配因子の解明 ..... 西浦 利紀  
 有機官能基修飾担体を用いた金ナノ粒子固定化触媒の開発と酸素酸化触媒特性 ..... 羽毛田知輝  
 酸化酵素モデル錯体の炭化水素類に対する酸素酸化触媒活性

林 優人

## 【卒業研究】

イミダゾリル基とオキサゾリル基を含むアニオン性非対称型キレート配位子の錯体形成挙動の解明……………白井 卓也  
チオール基修飾メソポーラスシリケート担体を用いたパラジウム触媒の開発……………榎田 紗希  
2座および3座トリアゾリルピリジン配位子からなる均一系及び不均一系ルテニウム錯体触媒の開発……………齊藤 信  
トリス（オキサゾリル）ポレート配位子の錯体形成挙動の解明……………高山 智彰  
トリス（オキサゾリルメチル）アミンを配位子とするニッケル(II) 錯体触媒の開発……………堀井 世菜  
オキサゾリル基含有キレート配位子—ニッケル(II) 錯体のアルカン酸化触媒活性の支配因子の解明……………松葉 菜季  
流通式反応装置を用いた固定化ニッケル錯体触媒による液相アルカン酸化反応……………品川 剛大  
二種類の配位子が固定されたシリカゲル担体の合成……………高畑 直樹  
イミダゾリルポレート配位子とする均一系及び不均一系バナジウム(IV) 錯体触媒の開発……………田中 輝生  
高原子価ニッケルおよびコバルト—オキソ錯体のアルカン酸化活性の検証……………丸山 剛由  
カルボキシ基修飾メソポーラスシリケート担体への金ナノ粒子の固定化とアルコール酸化触媒活性……………鈴木 良吾

## 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

## 【修士論文】

光触媒材料における合金助触媒修飾法の開発と水分解を指向した可視光応答性光触媒に関する研究……………橋本 真成

## 【卒業研究】

イオン液体/有機溶媒混合浴からの光沢性を有するアルミニウム電気めっき膜の作製における添加剤の分子構造と光沢性の関係……………上原 一真  
混合価数酸化触媒による可視光照射下水素生成におけるアルコール系犠牲剤の及ぼす影響……………谷川 龍弘  
Li イオンキャパシタ用電極作製のための穴空き集電銅箔を用いたLi ドープ反応の高速化……………井波 祐貴  
湿式法により作製した薄膜Bi-Teの結晶構造と熱電変換特性との関係……………守屋 世界  
多重定電流パルスめっき法を用いて作製したNi 多層膜の耐摩耗特性と膜構造の関係の解明……………川崎 大樹  
Pt 系ナノ粒子/TiO<sub>2</sub>/カプスタックカーボンナノチューブの電極触媒特性と耐久性の向上……………安藤 風馬  
光沢性を有するアルミニウム電気めっき膜の作製における浴組成と光沢性の関係……………山崎慶太郎  
組成探索に基づくLIB用Li<sub>2</sub>MnO<sub>3</sub>-LiMO<sub>2</sub>Li 過剰系固溶体正極材料の高出力化……………國分 隼人  
リチウムイオン二次電池用Si 負極作製方法の最適化と太陽電池廃Si スラッジを用いて作製したSi 負極の充放電性能……………中澤 瞭

異種金属ドーブLi 過剰系固溶体正極材料による高温電池性能の向上および放電電圧低下の改善……………野武 昂平  
水系バインダー適用のための高電圧正極材料粒子の表面コーティングと充放電特性の向上……………本間 陽平

## 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

## 【卒業研究】

低結晶性YBaCo<sub>4</sub>O<sub>7+δ</sub>の合成と結晶構造観察……………小宮山海兵  
ホーランド型酸化物Cs<sub>x</sub>Ti<sub>8</sub>O<sub>16</sub>の電解合成とセシウム量制御……………千葉 裕介  
ダブルペロブスカイト型BaLnMn<sub>2</sub>O<sub>5+δ</sub>(Ln=Y, La) による水からの水素生成反応についての熱重量・ガス分析……………中川 億人  
ダブルペロブスカイト型BaLnFe<sub>2</sub>O<sub>5+δ</sub>(Ln=La, Nd, Gd) の酸化還元特性と水素生成活性……………平松 貴彦  
ペロブスカイト型Ba(Zn<sub>x</sub>Nb<sub>1-x</sub>)O<sub>3-δ</sub>の高純度試料合成と熱重量分析……………植草 奈実  
ブラウンミラーライト型(Ca<sub>1-x</sub>Sr<sub>x</sub>)<sub>2</sub>AlMnO<sub>5+δ</sub>の合成と酸素吸収放出特性……………萩久保雅貴  
金属空気電池用ORR 触媒材料Mn-Ni 系およびCo-Ni 系酸化物の酸素量決定……………渡辺 友規  
低結晶性YBaCo<sub>4</sub>O<sub>7+δ</sub>における酸素貯蔵特性……………淡路 陽大  
層状Fe 酸水酸化物における化学組成制御……………山下 勝弥

## 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

## 【修士論文】

A<sub>2</sub>+B<sub>2</sub> 重縮合によって得られる不飽和高分子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……………岡林 龍一  
分子量及び分子量分布の制御されたハイパーブランチポリアミドを含む両親水性ブロック共重合体の合成と自己組織化……………櫻井 健人

## 【卒業研究】

アラインの重合による共役系多孔質高分子の合成……………坂井 小雪  
A<sub>2</sub>+B<sub>2</sub> 縮合重合によって得られる不飽和環状ポリカーボネートのメタセシス交換反応による分子量と末端官能基制御……………行川 毅  
組成比の異なるポリエチレンイミンとハイパーブランチポリアミドとのブロック共重合体の合成検討と自己組織化……………柳田 一樹  
ポリエチレンイミンとリニアポリアミドとのブロック共重合体の合成検討と自己組織化……………綿引 拓弥  
親水性ハイパーブランチポリアミドと疎水性ハイパーブランチポリアミドとの両親水性ブロック共重合体の合成と水溶液特性……………安部 裕司

ナフタレンモノマーの触媒移動重合……………安 瑠佳  
 $A_2+B_2$ 縮合重合によって得られる環状ポリエステルのエステル  
 交換反応による分子量と末端官能基制御……………小川由紀子  
 炭素-炭素三重結合、および窒素-窒素二重結合上のPd触媒  
 分子内移動……………上川原タケル  
 鎖長の異なるポリエチレングリコール鎖を有する $AB_2$ モノマー  
 の連鎖縮合重合によるスター・ハイパーブリッチポリマーの合  
 成……………小山 直輝  
 チェニレンフェニレン二芳香環 $AB_2$ モノマーの触媒移動型連  
 鎖縮合重合……………中里 圭佑  
 cataCXium A Pd触媒を用いる非等モル下鈴木・宮浦カップリ  
 ング重合……………南條 小鉄  
 芳香族ポリアミドによるシリカ微粒子表面の修飾……………佐藤 宣広  
 イソインディゴモノマーを用いた非等モル下重合におけるD/A  
 芳香環ポリマーの合成……………真野 匡弘

## 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

知能情報学・システム工学

(1)“集合知”として創発と呼ばれる側面に焦点をあてて、プロ  
 ジェクト型組織の成長を促す組織学習フレームワーク、(2)“機  
 械学習”によりユーザの学習履歴を分析し、ユーザに適合した  
 学習コンテンツの提供や指導方略の策定、さらにWebインタ  
 フェースとしてのわかりやすさや使いやすさを組み込んだe-  
 Learningシステム構築、(3)“生物集団に学ぶ”システム構築に  
 主として取り組んでいます。

#### [卒業研究]

制約ルールを用いたレスポンスWebデザインの自動生成方  
 式……………小椋 陸  
 ユーザ操作履歴を用いたEmacs操作学習課題の自動生成シ  
 ステム……………渡邊 健  
 看護師スケジューリングデータを用いたインシデント発生検知  
 方式……………五十嵐寛人  
 医療インシデント報告に対するナイーブベイズを用いた自動分  
 類方式……………茂手木泰貴  
 複数の音声認識エンジンによる音声記録の書き起こし文補正方  
 式……………石井 翔大  
 機械可読発音記号辞書を用いた発音矯正箇所指摘方式  
 ………………岩崎 誠  
 ゲーミフィケーションを組み入れた英文ヒアリング学習環境  
 ………………浪石 章之  
 単文評価精度を向上させたRIBESによる学習者と訳の評価指  
 標算出方式……………坂部 司  
 自己組織化マップを用いた敬語文データベース作成ツール  
 ………………阿部 凌士  
 英文並び替え問題のユーザインタラクション管理システム  
 ………………小野寺裕紀  
 最適化エンジンOptaPlannerへの粒子群最適化の追加方式  
 ………………金子 寛  
 システム開発プロジェクトシミュレータを用いたプロジェクト  
 担当者割り当て改善点抽出ツール……………雨宮 浩明

### 今井崇雅研究室 情報ネットワークシステム 研究室

通信・ネットワーク工学

『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

#### [卒業研究]

RFIDと電気ヘリコプターを用いた被災者位置情報収集法  
 ………………神門 勇貴  
 電気ヘリコプター搭載カメラによる被災者探索のための飛行パ  
 ラメータ設定……………志賀 直貴  
 携帯端末向け広範囲音響通信用ソフトウェアモデム  
 ………………相田 莉沙  
 近接2次元光無線通信システムの許容位置ずれ拡大法  
 ………………岩瀬 張大  
 任意スケール室内に対応可能な光無線端末位置検出基地局配置  
 法……………伊藤 雄祐  
 単一光源走査による室内光無線線末端位置測定法……………山下 夏実  
 FCBIを用いた超解像処理における処理時間短縮法  
 ………………山本 智哉  
 回転対称性を持つ部分遮蔽図形の輪郭線補完法……………町田 城  
 アドホックネットワーク用省電力フラッディングにおける遅延  
 時間短縮法……………木村 正人  
 センサノードの適正配置による無線センサネットワークデータ  
 転送量増大法……………加藤 絢

### 内田智史研究室 情報システム工学研究室

教育工学, e-Learning, ソフトウェア工学

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]

読者の理解度によって難易度が変化する電子書籍に関する研究  
 ………………永井大圭成

#### [卒業研究]

授業管理支援システムWebLec Smartの設計・開発—履修登  
 録機能の開発—……………山田 大輔  
 授業管理支援システムWebLec Smartの設計・開発—在席管  
 理システムの開発—……………津谷 大樹  
 授業管理支援システムWebLec Smartの設計・開発—双方向  
 型授業における意見伝達ツールの開発—……………長谷川桃花  
 授業管理支援システムWebLec Smartの設計・開発—ミニテ  
 スト機能の開発—……………廣瀬 翔  
 授業管理支援システムWebLec Smartの設計・開発—メール  
 機能の開発—……………佐藤 祐馬  
 授業管理支援システムWebLec Smartの設計・開発—スマー  
 トフォン用情報表示システムの開発—……………穂阪えりな  
 授業管理支援システムWebLec Smartの設計・開発—掲示板  
 アプリケーションの開発—……………浦田 広大  
 授業管理支援システムWebLec Smartにおけるビッグデータ  
 の活用……………石川 晃  
 屋内で利用可能な可聴音を利用した測距方式の提案

.....濱野 美佳  
 苦手克服機能導入による学習効果の検証—公務員試験対策用演習 Web アプリケーション開発—.....谷合 大  
 Android アプリケーションを用いた CAB の学習効果の検証  
 .....大塚 裕紀  
 Android 端末向け BMC 学習アプリケーションの制作及び実用性の検証.....平野 誠也

## 瀬古沢照治研究室 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

### [卒業研究]

状態価値関数活用による Q-learning の学習効率向上  
 .....河原崎俊之祐  
 待ち人数を考慮したエレベータ群運用方式.....諸見里優生  
 フィードバックプロセスを利用した病院の平均待ち時間短縮  
 .....光岡 洋希  
 AHP と DEA を用いたプロ野球選手のベテラン力推定  
 .....山田 尚徳  
 主観的評価に外部評価を取り入れた AHP 法の提案  
 .....山本 海斗  
 集団意思決定ストレス法による2.5世帯住宅の意思決定構造評価  
 .....黒木 新一  
 人間関係の可視化によるいじめ対策行動の分析.....平川 将也  
 逐次最小二乗法による競技ダンス評価値の推定.....遠藤 健悟  
 リアル・オプションによる地熱発電所建設場所の選定  
 .....鍋嶋 啓恭  
 リスク分析を用いた海藻石油事業の評価.....李 俊  
 レンタカウ・ビジネスモデルのオプション評価.....江川 央哲

## 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]

Jリーグ対戦スケジュールリングの移動距離最小化...河合 翔太  
 企業価値評価方法の比較.....井上 大輔  
 ポートフォリオ最適化におけるリスク尺度の比較...角谷 優史  
 年中無休業務のシフトスケジュールリング.....山王堂潤樹  
 DEA を用いたプロ野球チーム分析.....高橋 祐司  
 野球選手評価の新しい指標の提案.....松本 勇次  
 多目的計画法を用いた介護施設配置問題.....渡辺 学人  
 包絡分析法を用いたサッカーチームの経営効率分析  
 .....渡部 純  
 収益面と資産面に基づいたポートフォリオの構築手法  
 .....平 泰介

## 杉本剛研究室 設計工学研究室

数理社会学・数理環境学・数理生物学  
 デザインに関する科学研究

### [卒業研究]

マルチメディア化により数学的能力を定着させる授業計画法  
 .....西田 亮弥  
 生活習慣改善のためのアプリ「Habit your way!」制作  
 .....渡邊侑太郎  
 PM2.5対策室内空気清浄装置「深呼吸」.....劉 恋  
 シフト表作成時間を短縮するソフト「シフターくん」の制作  
 .....猪俣 勝也  
 体内時計のリセットを快適に促す目覚まし時計「起きれるモン」  
 の制作.....渡辺 大貴  
 足の不具合を緩和する靴の中敷きの制作.....松元 亮健  
 過疎化を緩和するビジネスモデルの設計方法論.....浅見 要介

## 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、論理学、  
 計算機科学  
 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  
 をできるだけ数学的に検証する研究

### [卒業研究]

サイクリングルートのレコメンドシステムの開発...山影 太起  
 オンデマンドパスワードを使用した登録情報管理サイトの開発  
 .....飯嶋 史考  
 授業評価投稿システムの開発.....石渡 有平  
 ネットバレ防止掲示板システムの開発.....草野 航右  
 鉄道の混雑状況投稿システムの開発.....石井 憂人  
 レコメンドシステムを備えた料理レシピ検索サイトの開発  
 .....大坪 陽洋  
 授業支援と教務の統合システムの開発.....峰崎 丈  
 コンビニエンスストアの発注数と棚割りの自動決定システムの  
 開発.....岡田 竜大  
 試着機能搭載の最適なサイズをオススメするファッション  
 ショッピングサイト.....甲斐 宏彰  
 ワンウェイ方式を組み込んだカーシェアリングシステム  
 .....松吉 洸紀  
 自己分析ツールの開発.....笹島 将司

## 藤岡淳研究室 暗号システム研究室

暗号システム、情報理論  
 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情報  
 理論を中心としたアルゴリズムに関する理論研究

### [卒業研究]

匿名性を考慮した属性ベース認証鍵共有の安全性...大友 萌夢  
 素因数分解問題と離散対数問題に基づく ID ベース暗号に対す  
 る結託攻撃.....嘉手苺有也  
 情報理論的に安全なパスワード認証機能付マルチデータ秘密分  
 散法.....関根 瑞友  
 不確実下における情報システムのリスク評価.....寺井 沙織  
 Web サーバに対する複数回に渡る Slow Read DoS 攻撃の分析  
 とモデル化.....麻生 佳世  
 インターネットバンキングにおける Man-in-the-Browser 攻撃  
 に対処可能な取引認証.....天野 康之  
 攻撃シナリオを用いたサイバー攻撃検知方式およびシステム負  
 荷低減手法に対する考察.....栗巢 直樹

パターンロックにおけるフェイク入力を用いた覗き見攻撃対策  
 .....松岡 悠生  
 タッチ位置を利用したリズム認証方式の提案.....横川 大貴  
 パッケージ販売版ゲームソフトの不正利用防止.....岸 優樹

## 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

インターネットを中心とする脅威に対抗する情報セキュリティの方法、システム構築、プロトコルなどの研究を行う。この研究目的のため、最近では、Bot などの攻撃手段として用いられる人工知能技術 (AI)、IoT の一例として人とのインターフェースを構築するためのプログラマブルロボットが研究範囲に含まれる。

### [修士論文]

プライド書名を利用した電子マネーの不正利用対策に関する研究.....助川 達彦  
 識別子を用いた DDoS パケット・フィルタリングに関する研究.....鈴木 涼太

### [卒業研究]

複数サイトに対応可能な相互認証用鍵生成システム.....大野 裕貴  
 QR コードを用いた盗み見防止クレジット決済システム.....廣川 力也  
 譲渡可能な電子チケットシステム.....小澤 友幸  
 ビットコミットメントによる画像データの著作権判定法.....近藤 良輔  
 サーバ・ベースの電子マネー送金システム.....齋藤 智樹  
 チャレンジレスポンスを用いたパスワード更新式解錠システム.....佐藤 航平  
 QR コードと顔認証を用いたタイムレコーダー打刻システム.....大場 美輝  
 相関係数を用いた顔認証システム.....小林 雅  
 サーバを利用した公的書類の電子的確認方法.....天野 聡紀  
 プライド署名を用いた電子マネーとその実装.....坂井 麻守

## 吉田稔研究室 数理解析システム研究室

解析学と情報数理

### [卒業研究]

長期的データを反映する項を付加したブラック・ショールズモデルの提案.....羽毛田隼大  
 項目反応理論によるテストの特性パラメータに対する新たな推定法の提案.....上原 啓輔

## 経営工学科

### 石井研究室 情報数理システム研究室

システムライフサイクルマネジメント、プロジェクトマネジメント  
 プロジェクトとプログラムのマネジメント  
 システム開発工程管理技術

企業業績評価法

### 片桐研究室 経営システム工学研究室

システム最適化、オペレーションズ・リサーチ、データ分析

- (1) 不確実性下の数理計画
- (2) 基板検査経路の最適化
- (3) 機械学習に基づく異常検知データマイニング
- (4) 観光サービスにおけるシステム最適化
- (5) 数理計画を用いた健康な食事献立作成

### 窪谷研究室 非線形システム研究室

非線形科学、経済物理学、社会物理学

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。

### [卒業研究]

IoT を用いた旅行者用 (二ヶ国語) のためのアプリケーション開発.....高部 純哉  
 SNS における集団行動の法則性について.....塚口 拓矢  
 中学校高等数学科における ICT を用いた授業展開の提案.....三須 祐介

### 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

### [卒業研究]

ロボット技術搭載歩行車の人間工学的機能評価.....三田 博也  
 作業者特性を考慮したライン生産システムの作業改善と設備改善.....堀江 崇、牧野 剛士  
 動作分析に基づく入居者見守りシステムの構築とマネジメント.....秋山 貴太、浅井 佑哉、村田 賢司  
 通所リハビリテーション施設における介護福祉サービスの可視化と改善.....深澤 大輝  
 オンデマンド管理システムを使用した電力マネジメント.....牧 千尋

### 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

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、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。

### [修士論文]

中国自動車産業におけるリーン生産システムに関する研究  
.....韓 テイ テイ

### [卒業研究]

業務機能展開を用いた業務改善.....尾形 嶺  
QC サークル活動の現状と現場改善への取り組み...片野 佑馬  
予測精度の不確実性を考慮した在庫管理政策に関する研究  
.....神代 正太郎  
製品開発を考慮したサプライチェーン運用に関する研究  
.....木場 愛捺  
循環型生産システムの最適再生産・発注政策に関する研究  
.....上西 一生  
スーパーマーケットにおける生鮮食品の値引き戦略に関する研究  
.....中本 達也  
リーン生産方式におけるかんぱん枚数の決定に関する研究  
.....河野 稜也, 高橋 大地  
チケット販売における収益最大化に関する研究 ~価格・配分の同時決定~  
.....杉本 雄大, 山口 知彦  
SCMの構築と運用に関する研究 (ビールゲームと SCOR モデルを中心に)  
.....庄子 和希, 高村 悠斗

## 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]

混合ライン生産方式におけるミックスバンクを用いた柔軟性向上に関する研究.....伊藤 亮二朗

### [卒業論文]

オプション部品群ごとの自己完結化が混合ラインに与える影響  
.....石井 瑠伊  
寿命が有限な製品における有効な生産方法の比較...石渡 陸  
再塗装を含む多品種塗装・組立ラインの設計.....清原 彰人  
神奈川県内大型トラック急ブレーキ多発地点における道路インフラ環境要因の分析.....酒井 聖紘  
ブロックを用いた SAP 学生実験の開発.....佐々木 遥香  
ブロックを用いた多品種混合組立ライン実験の開発  
.....清水 優一  
作業域共有条件下におけるパッファ設置がライン長に与える効果  
.....下釜 翔太郎  
寿命が有限な品目の生産・在庫管理.....新澤 亮  
ロボット掃除機を用いたアルゴリズム学習実験の基盤開発  
.....橘 大輝  
ARENA による車両組み立て工場シミュレータの開発  
.....萩 綾太  
多品種混合ラインにおけるモジュール化の効果.....山口 大輝

## 松本研究室 基盤技術研究室

知能機械学, 計測工学

1. 自転車のホイールの組み立てにおいて生じるリムの振れを対象として、作業者が手でニップルを回転させてリムの振れを取るために、回転させるニップルの位置と回転量を作業者に指示する作業支援装置を開発した。回転させるニップルの位置と回転量を事前に予測するために、一つのニップルの回転量におけるリム全体の変位量の関係を明らかにした。作業支援装置は、ニップルの回転量およびリム全体の変位量における線形の関係を用いて、実際に計測したリム全体の振れに対して、振れを許容限界の範囲に収めるために、必要な回転させるニップルの位置と回転量を予測して、作業者に指示する。
2. 物体の正面および側面におけるレーザ光反射点の集合を同時に取得する二次元レーザ距離センサシステムを開発した。システムは、二次元レーザ距離センサおよび楕円に基づく鏡により構成される。センサから発振されたレーザ光を鏡に反射させることで、物体の側面におけるレーザ光反射点の密な集合を取得できる。また鏡を設置しない部分を設定して、物体の正面におけるレーザ光反射点の集合を取得できる。構成するシステムについて、物体の正面および側面におけるレーザ光反射点の集合を取得する仕組み、および構成したシステムにおける鏡の設計方法を提案した。実際の二次元レーザ距離センサおよび鏡を作成してセンサシステムを構成した。

## 森研究室 人間工学研究室

人間工学, 心理学, 産業衛生学

1. 事故解析とヒューマン・マシン・システムの安心・安全性、信頼性
2. 各種情報の認知・学習メカニズムと人工物のユーザビリティ向上をめざした人間中心設計
3. 作業負担・健康, 生産性, 作業環境などフィールド・問題解決型研究

## 建築学科

### 石田研究室 建築デザイン研究室

地方都市における中心市街地活性化の研究, 都市居住の良好な環境整備の設計手法に関する研究, 歴史的建築物の調査および再生・利活用に関する研究

### 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]

高軸歪領域における座屈拘束プレースの疲労実験...秋元 大樹  
塑性化部長さ比の大きい座屈拘束プレースの実験...大貫勇太郎  
鋼と木質材料の複合構造の柱梁接合部実験.....菊池 剛和  
CSTS 梁とスタッドボルトに接続された CLT 床の面内せん断実験.....小太刀 常滋  
鉄骨枠付き座屈拘束プレースを用いたアンカーレス構法の実験  
.....高森 亮人  
拘束材強度を変化させた座屈拘束プレースの実験...武川 竜人  
座屈拘束プレースの品質管理とトレーサビリティに関する研究

.....室伏 堅斗  
 座屈拘束ブレースに設置する簡易型記憶センサーの研究  
 .....丹野 敦史  
 弾性域における座屈拘束ブレースの疲労実験.....中嶋 涼輔  
 中層鋼構造建築に組み込まれた座屈拘束ブレースの性能評価  
 .....成井 涼平  
 神奈川大学横浜キャンパス3号館を対象とした時刻歴応答解析  
 巨大地震動時の挙動確認、部材パラメータが及ぼす影響検証  
 .....野崎 弘貴

**岩本・傳法谷研究室 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

**[修士論文]**

事務所ビルにおける ZEB 化のための要素技術の性能評価  
 .....東 恵輔  
 業務用ビルを対象とした結露抑制のための設計・計画指針に  
 関する研究.....寺西 翔平

**[卒業研究]**

屋上・壁面緑化によるヒートアイランド抑制効果・安齊 里音  
 放射パネルを用いたタスク・アンビエント空調の熱的快適性  
 に関する研究.....寺前 友裕  
 低層事務所建築の ZEB の実現に関する研究.....森下 大

**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]**

わが国戦前期におけるツーバイフォー工法の導入に関する研究  
 一戦前期に刊行された雑誌記事, 建築技術書および建築単行本  
 を主史料として.....福重 涼太  
 住宅作家・山田醇(1884-1969)の平面計画に関する研究室の  
 配置計画と室の関係性を中心として.....大前 香菜  
 「階段」から見たわが国戦前期の住宅の変遷に関する一考察  
 一階段と間取りの関係を中心に.....古俣 和将  
 わが国戦前期における「住宅庭園」の近代化に関する一考察  
 「実用庭園」の提唱とその展開における建築家の役割  
 .....鈴木 悠香

**[卒業研究]**

江戸時代の設計者藤堂高虎の築城・縄張りの特徴について  
 .....竹内 雄亮  
 小川三夫設立の鶴ヶ舎から見た宮大工について.....吉田 雄大  
 武蔵国荏原郡中目黒村における天保14年の家屋構成・家屋配  
 置・主家規模について.....井上 健  
 風景絵葉書から見る横浜の景観変動.....上野 聡士  
 東海道保土ヶ谷宿の復元的研究.....麻田 将人  
 加納久朗邸の内部空間について 組立建築から得た影響  
 .....神谷 藍莉  
 修理工事報告書から見た民家の屋根・向きについて

.....原田 祐樹  
 旧満州国に建てられた奉天神社を造営した宮大工・中山孫吉  
 (迪則)の事績.....藤本 裕也  
 「建具」から見たわが国明治から大正期における住宅の変化に  
 関する一考察 明治から大正期に刊行された住宅関連書籍を史  
 料として.....石川 悠斗  
 駿河国益津郡田中城内の武家屋敷の検討.....塚田 裕仁  
 神奈川県大和市にある大津家長屋門の調査検討 実測調査と類  
 似遺構を基にした研究.....松崎 光彦  
 戦前期の日本における住まいの所有形態の変容過程について  
 借家から持家への増加傾向について.....横山 敬  
 開港期の韓国における「韓洋折衷住宅」に関する一考察  
 .....李 勇太  
 藤井厚二の住宅作品における設計手法に関する一考察 平面計  
 画にみられる変化の分析を中心として.....岩渕 直樹  
 東京に現存する最古の擬洋風建築としての三田演説館について  
 建設経緯とその特徴.....中里 彩乃  
 藤枝市田中にあった田中城の変遷に関する一考察 一江戸時代  
 初期から近現代までを対象として.....安本 和也  
 横浜居留地で活躍した建築家村田梅吉に関する研究 ローマン  
 商会を中心として.....和田紗世子  
 旧マイカル本牧リノベーション計画 ペデストリアンデッキに  
 よる周遊性と公共性の向上.....横山 大典  
 横須賀の魅力を知る 横須賀に在る人, 来る人のための新しい  
 居場所の提案.....楠 和哉

**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

**[修士論文]**

アレイ微動観測(CCA法)による相模平野の地盤構造の推定  
 および地震動特性に関する研究.....馬 赫  
 免震建物と擁壁の斜め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.....湯浅 暁

**[卒業研究]**

大規模台風時の高潮災害の防災対策に関する基礎的研究  
 ~1958年狩野川台風を事例とした検討~.....石井 湧輔  
 免震建物の擁壁への斜め衝突を想定した擁壁部水平抵抗の簡易  
 評価法の提案.....内山竜之介  
 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 麻生区を対象として.....小林 峻朗  
 実在鋼構造建物の振動特性評価および耐震補強効果に関する研  
 究.....小森 貴徳  
 起振機実験および地震観測記録に基づく神奈川大学横浜キャン  
 パス3号館の振動特性評価.....新保 貴也  
 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  
 上部構造の弾塑性応答を考慮した場合.....石井 聡  
 神奈川大学横浜キャンパス3号館の3次元振動解析モデルの作  
 成.....上野 脩  
 極小微動アレイ観測による地盤構造推定法の適合性に関する研  
 究.....小倉 和己  
 隣接する杭基礎建物の存在を考慮した動的相互作用特性に関す  
 る研究.....呉 錡  
 南足柄市におけるアンケート調査に基づく市民の防災意識及び

自主防災活動に関する研究……………博田 雅也  
相模平野における微動アレイ観測を用いた地盤構造の推定に関する研究……………望月 健太

## 奥山・吉浦研究室 建築設備システム研究室

建築設備, 建築環境工学, 建築物理

### [卒業研究]

蒸発冷却利用の環境親和型クラディングのための基礎実験……………渡辺 慎  
ソーラーチムニー補助の延伸排熱筒による多層建物自然換気筒内部の日射吸熱ルーバーの効果……………稲垣 諒汰  
温水床暖房の床断面の一次元と二次元伝熱モデル比較……………午頭 勇斗  
建物の熱・換気性能の現場測定法における最適励振の実験……………中島 航  
気密性測定における測定不確かさ標準偏差の推定法……………山崎一二三  
気密測定に関する二種類の基礎式モデルの比較……………瀧田 湧基  
二重窓内空気層の自然換気による省エネ効果……………中田 駿人  
地中熱を利用したクールチューブの研究 家屋と地盤伝熱モデルの改良……………中山 京介

## 島崎・白井研究室 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]

RC 梁のせん断補強筋とクラック幅に関する研究……………菊池健太郎

### [卒業研究]

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……………宮原 宏樹  
既存 RC 構造物の倒壊危険度評価に関する解析的研究……………石井 牙次郎  
突起付き鋳鉄製プレートの圧着接合部における性能評価 突起形状が最大耐力と変形性能に与える影響……………大滝 泰河  
新形状のボイドを用いたボイドスラブ工法の曲げ性能評価 長期荷重時における最大ひび割れ幅とたわみの検討……………大谷 昂平  
RC 梁のせん断補強筋とクラック幅に関する研究 ～補強筋間隔一定での検討～……………中林 翔駿  
RC 梁のせん断補強筋とクラック幅に関する研究 同じ補強筋比で鉄筋径と補強筋間隔を変えて検討……………並木 健  
RC 梁のせん断補強筋とひび割れ幅に関する研究 一軸引張試験・付着強度試験による検討……………板橋 大地  
密閉ゴムピン支承の性能評価 ゴムの径, 厚さ, 面圧による回転剛性への影響……………北原 義大  
突起付き鋳鉄製プレートをを用いた RC 部材との圧着接合部の実験的研究 耐力式の適合性の検討……………齋藤 迅  
一軸引張試験を用いた RC 部材のひずみ速度が付着特性に及ぼす影響……………谷内 弘志  
鋳鉄製パネル継ぎ手の解析的研究 RC 柱梁接合部補強工法の開発……………長野 晃基

## 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]

地域コミュニティの再構成による愛着ある場所の提案……………関目 峻行  
状態としてのお寺 重層的視点によるお寺という空間の再構築……………菊井 悠央

### [卒業研究]

閃く建築……………大野 寛明  
過去と未来を繋ぐ山 気仙沼大島亀山における観光を中心とする複合施設の提案……………石井 佑果  
家を広げる 小さな生活感からはじまる多層な都市空間の提案……………庄子 利佳  
共に育つ街と人々 市街地である町田のこれからの駅前姿の魅力……………鈴木 俊輔  
移ろえる風景 美波町日佐再生計画……………田中 啓介  
混乱の美 新たな建築を求めて……………西藏 祥大  
継承する想い 秩父セメント第2工場の空き建屋における博物館の提案……………町田 純一  
線景 風景を結わう一筋の道……………遊佐 舜策  
築地さんば 築地市場移転後の跡地利用の提案……………亀岡 貴彦  
「ヨコ」の暮らし 慣れ親しんだ場所での高齢者を見守る住環境……………秋山 晃士  
Estribación Costera 気仙沼南町海岸における新たな拠点地の提案……………城間リカルド  
屋根が生み出す空間 津波避難場所となる駅と商業の複合施設……………浜崎 隆一

## 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。

### [卒業研究]

実構造物におけるコンクリートコアの塩害劣化に関する研究……………平井 直也  
光学的全視野変形計測法を用いた RC フレーム構造の計測実験……………天野 修志  
動画像を用いた光学的動変位計測の高精度化に関する研究……………楠森 篤樹  
地震最大応答のパラメータの定式化に関する研究……………齋藤 瑤平  
くびれ加工鋼管を用いた円形 CFT 短柱の圧縮性能に関する実験的研究……………深澤 壮太  
光学的全視野計測法を用いた RC 接合部せん断挙動の把握に関する研究……………古川 滉貴  
インビダンス比に基づく工学的基盤決定の妥当性……………森下 雄介

画像解析を用いたコンクリート中性化深さ測定の見直し向上に関する研究……………藪崎 幸夫  
三次モーメント法による荷重・耐力係数算定の簡略化……………坂本悠太郎

## 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基づく研究

### [修士論文]

コペンハーゲン・ホルメン地区における公共空間の再編 デンマーク王立芸術アカデミーの改築と拡張を題材として……………小林 優  
鎌倉滑川沿いの住宅地における道空間の構成……………花形 将壽  
郊外における大学の農場を活かした街の拠点の提案 日本大学湘南キャンパスを事例として……………漆原 卓  
新旧の建物の混在による街の構成 —横浜市中区伊勢佐木町を事例として—……………岡田 啓佑

### [卒業研究]

川と街を繋ぐ 鳥状領域の点在による川沿いの街の構成……………生田目一馬  
半外部空間によるつながりのあるこども園の提案 幼児施設における覆いとデッキから見た半外部空間の構成……………高瀬 悠太  
松本市立博物館移転計画 曲輪の配列と堀の形状からみた城址公園の空間構成……………原山 雅也  
雁木をもつ住居の提案 新潟県上越市高田における雁木をもつたてものの構え……………福地 匠

## 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

### [修士論文]

多孔質吸音面を用いた吸音面における拡張・局所作用の違い 無限大吸音面の特性と非拡散室内設置時の特性の関係……………上野 智生

### [卒業研究]

自動車走行騒音パワーレベルの実測調査 ガソリン車とハイブリッド車の違いに着目した検討……………神崎 隼人  
I 桁構造高架道路裏面での音響反射の3次元波動数値解析……………大川 慎二  
耳形状を考慮したバイノーラル再生システムの実音場の比較……………草間 大毅  
パラメトリックスピーカを用いた拡散板の反射特性の計算法に関する研究……………原口 澄也  
Helmholtz 共鳴器を内蔵した高性能遮音二重床の開発 実大実験による床の振動特性についての検討……………蒔田 翼  
音響管によるトンネルからの放射騒音低減 1次元音場理論による検討……………村澤 優也

## 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]

生物と建築の関係に関する研究 新潟県上堰湯公園における自然体験施設の提案……………伊藤 夏美  
家を開き、居場所をつくる 高齢者と地域をつなぐ中間領域の提案……………小泉 恵子  
住民による継続的な維持管理が可能な地域空間の提案 —深谷通信所を対象として—……………野田 雄大

### [卒業研究]

まちづくりにおけるゲーミフィケーションの有効性 商店街の取り組み事例と「Ingress」上における地域資源の検証……………藤沢 和徳  
市民参加を促すデザイン及びマネジメントに関する研究 三島市・源兵衛川の自然復元川づくりを事例として……………山本 昂  
Combination the active with the passive 観光地化に伴う湘南海岸のあり方……………神奈川 聡  
学びの共同体 都営住宅群における学生と高齢者の社会づくり……………堀池 奏人  
コミュニティの継承 豊ヶ丘団地の今後の計画……………市原 良太  
歩いて出会う居場所 高架下空間におけるコミュニティ施設の提案……………小澤 夢叶  
想イ繋ガル小学校 子供達と地域の人々の居場所の提案……………鈴木由佳子  
にぎわいのきっかけ 東静岡地区市有地利活用の提案……………野村 涼輔  
人と人が繋がる 高齢化社会におけるコミュニティの形成……………服部 由香  
行政の余白を彩る 行政機関と公共空間の混在した庁舎の提案……………大谷 翔  
技術とふれあう町 緑道利用と町工場の継承……………勝間 高広  
地形との連続 スポーツ施設と公園の一体化……………久世 元  
大樹の根 都心におけるオフィスの新しい在り方の提案……………西山 哲平  
波風と共に伝える地域の魅力 茅ヶ崎市向河原地区における道の駅の提案……………山本 尚樹

## 数学教室

### 山崎教昭研究室 計算数理学研究室

非線形偏微分方程式論  
自由境界を伴う非線形現象の数学的研究

### [卒業研究]

薬物動態学におけるコンパートメントモデルの数値解析的研究……………鈴木 達郎  
数値実験の立場からの相分離現象の研究……………所 真奈美

## 物理学教室

### 宇佐見義之研究室 数理生物学研究室

恐竜の運動学, 水棲生物の運動の流体力学, 最適化問題に近似解法

ティラノサウルスが古生物学会の定説に反して, 人間より速く走れる可能性があることを示した. 4足歩行草食恐竜のパラサウロフスの正確な質量分布の解析と2足走行可能性.

#### [卒業研究]

遺伝的アルゴリズムの数学的構造の数値的研究……小中 翔太

### 垣本史雄研究室

宇宙線物理学

高エネルギー宇宙線起源の解明

#### [修士論文]

電波測定による宇宙線観測の確立……佐久間康二(東工大)  
knee 領域以上の宇宙線のエネルギースペクトル

……中山 慧介(東工大)

#### [卒業研究]

拡張テレスコープアレイ実験で用いる地表検出器の性能評価  
……伊藤 駿吾(東工大)

### 田村忠久研究室 天体放射線計測研究室

放射線・粒子線計測, 宇宙線物理学, 高エネルギー天体観測飛翔体(大気球, 宇宙ステーションなど)を利用して宇宙線(電子, ガンマ線, 陽子, 原子核)を測定するための装置の開発, それらを用いた観測, 取得したデータの解析を行っている. 装置開発では性能評価のために HIMAC や CERN などの加速器施設におけるビーム実験も行っている.

#### [卒業研究]

$\mu$ PMTの放射線検出器としての性能評価……森 史彦  
循環型水処理システムの開発……山下真由子

### 日比野欣也研究室 宇宙地球情報研究室

高エネルギー宇宙粒子物理学, 粒子線天文学, 放射線計測, データ処理

宇宙や地球環境からの放射線を検出(観測)して, その放射メカニズムや起原を探る研究

#### [卒業研究]

乗鞍岳における雷放射線の観測データの解析……加藤 達也  
雷放射線観測のための雷光撮影および雷センサー……佐藤 周平

### 松田和之研究室 電子物性研究室

物性物理学実験

新規電子材料の作製と物性解明実験, 核磁気共鳴による軽元素ネットワーク物質の物性解明, 分子シミュレーションによる分子性材料の物性研究

#### [卒業研究]

NMR 解析プログラムの作成とそれを用いたシグナル解析

……三堀 卓也

電気抵抗測定システムの構築とそれを用いた物性評価

……及川 大地

## 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]

芳香族複素環類の新規光転位反応を利用した屈折率変化ポリマーの研究……前田 諒

#### [卒業研究]

酸分解型コアを有する分岐型ポリスチレンの合成と分解反応  
……高橋 昌也

側鎖に芳香族複素環類を有するラダー型ポリシルセスキオキサンの合成と光機能……野口 慧人

天然多糖類の自己組織化構造を鋳型としたゾル-ゲル反応によるシリカゲルの形成……樋口 敬祐

RAFT 重合による(スチレン/マレイミド交互コポリマー)-*tert*-ブチルメタクリル酸ブロックコポリマーの合成とその自己組織化構造……池田さなえ

w/o ピッカリングエマルションの合成とその水相を反応場とした Ag 粒子の調製……大抜 早慧

フェニルアゾイミダゾリウム塩誘導体の合成と光化学反応  
……河合 映美

疎水部中央に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……久下 優気

かさ高対イオンを持つアニオン性乳化剤の物性とそれらを用いる乳化重合……坂東 達也

側鎖 PhPOSS 部分を有するメタクリレートコポリマーの合成と架橋反応……増田 健人

ポリビニル安息香酸コポリマー-*tert*-ブチルアクリルアミドブロックコポリマーを用いたイミダゾール類内包カプセル形成とその機能……山延 眞生

ポリスチレン-*tert*-ブチルアクリルアミドブロックコポリマーを用いた染料内包カプセルの形成と機能……末廣 弘毅

### 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」

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

**[卒業研究]**

trans-1,2-bis(4-pyridyl)ethylene 超分子集積体の固相合成および固相光 [2+2] 環化付加反応……………田中 政孝  
 Tb(Ⅲ)-Ln(Ⅲ) 混合金属ネットワーク錯体の発光特性……………由茅 貴士  
 四置換シクロブタンの合成反応と構造決定……………大門 明梨  
 レーザー照射による1,3-cyclooctadiene の光反応……………廣瀬 悠衣  
 Eu(Ⅲ) ネットワーク錯体の発光特性に対する配位陰イオンおよび溶媒の影響……………藤巻 輝彦

**生物学教室****朝倉研究室 植物遺伝育種学研究室**

植物の品種改良や遺伝的多様性について研究しています。高校生などの一般の方向けの実験プログラムの開発も行っています。

**[卒業研究]**

シーベリーにおける雌雄識別 DNA マーカーの開発に向けた RAPD 分析……………横田 勇斗

## 講演会開催記録 (2015. 10~2016. 9)

### 学科・教室開催講演会

#### 物質生命化学科

##### 〈物質生命化学科主催〉

演題：「リチウムイオン電池の耐熱性・安全性向上に向けた材料設計と電池開発」

講師：森下 正典 先生（国立大学法人 山形大学蓄電デバイス開発研究センター）

日時：2015年11月4日（水）14：30~16：00

場所：23号館208号室

講演要旨：

森下先生は、神奈川大学工学部応用化学科（現：物質生命化学科）の卒業生であります。リチウムイオン二次電池の研究開発を続けてこられ、今年の4月から山形大学蓄電デバイス開発研究センターに着任されました。森下先生からこれまでの研究成果、蓄電デバイス開発研究センターの研究内容などをお聞きし、今後の蓄電デバイスの課題・将来性について議論したいと思っております。また、卒業生として、これまでのキャリアアップの経験談、後輩へのアドバイスなどについてもお話しいたします。質問時間も取りますので、学部・大学院生の聴講を歓迎します。

演題：「高圧合成法を活用した新規触媒材料の探索」

講師：山田 幾也（大阪府立大学 21世紀科学研究機構 特別講師）

日時：2015年10月5日（月）11：00~12：00

場所：23号館527号室

講演要旨：

数万気圧以上の圧力下で物質を合成する手法である高圧合成法は、大気圧条件で得られない化合物を得る手法として主に無機固体物質の基礎研究において広く活用されている。一方で高圧合成法を用いた実用材料・機能材料の開発は滞っており、現在高圧合成法で製造されている実用材料は人工ダイヤモンド・立方晶窒化硼素の2種の超硬材料のみである。最近、我々の研究グループは高圧合成法を活用した機能材料の開発を開始し、酸素発生反応（OER）において既存触媒材料を凌駕する高い活性・安定性を示す四重ペロプスカイト酸化物  $\text{CaCu}_3\text{Fe}_4\text{O}_{12}$  を見出した。講演では、高圧合成法と四重ペロプスカイトの構造・物性について簡単に紹介した後、 $\text{CaCu}_3\text{Fe}_4\text{O}_{12}$  を含めた四重ペロプスカイト酸化物群が示す触媒活性についてこれまでに得られた結果を示す。

演題：「文明を推進してきたモノ」

“Novel Layer/Oxygen Engineered Functional Oxide Materials”

講師：山内 尚雄（東京工業大学 応用セラミックス研究所 名誉教授）

Maarit Karppinen (Aalto University, Department of Chemistry, 教授・副学科長)

日時：2015年11月27日（金）16：20~17：50

場所：23号館204号室

講演要旨：

山内先生とカルピネン先生は、材料化学研究を通じて日本・フィンランドの国際交流に長年尽力されてきました。本日の講演では、材料化学に関する講演を頂きます。山内先生には、人々の暮らしにおける材料開発の貢献について解説頂きます。カルピネン先生には、金属酸化物材料・無機有機ハイブリッド材料などについての最新研究をご紹介します。

演題：“Controlled Chain Growth Polymerization of Non-Conventional Heterocycles”

講師：Prof. Dwight Seferos (University of Toronto, Department of Chemistry)

日時：2015年10月1日（木）15：30~17：00

場所：23号館205号室

講演要旨：

My research group focuses on the chemistry and materials science of polymers consisting of the lesser explored heterocycles. We have developed selenophene-thiophene block copolymers and discovered that these copolymers undergo a significant amount of phase separation. This is surprising given the chemical similarity of the repeat units, however we have uncovered several properties, including crystal packing, that differ in these polyheterocycles. By suppressing crystallization, we are able to achieve a solid-state morphology that is reminiscent of classical lamella-type micro structure that persists over a long range. We have also learned how to synthesize polymers and delocalized molecules based on tellurophene.

Electron deficient  $\pi$ -conjugated polymers are important for organic electronics, yet the ability to polymerize electron deficient monomers in a controlled manner is challenging. We have found that that Ni(II) diimine catalysts are well-suited for the controlled polymerization of electron deficient heterocycles. The relative stability of the calculated catalyst-monomer (or catalyst-chain end) complex directly influences the polymerization. When the complex is most stable these catalysts display rapid reaction kinetics, leading to low dispersities, chain lengths that are controlled by monomer: catalyst ratio, controlled monomer consumption, linear chain length growth, and 'living' chain ends that can be readily extended by adding additional monomer. We have used Ni(II) diimine catalysts to prepare the first examples of electron-rich/electron-deficient all-conjugated diblock copolymers which are important for understanding energy-transfer in organic materials.

##### 〈戦略的研究基盤形成支援事業主催〉

演題：International Symposium on Functional Polymers & Integrated Materials

日時：2015年10月3日（土）9：40~17：25

場所：16号館セレストホール

講師（演題）：

- ・ Bao-Lian Su (University of Namur), "Photosynthetic Solar Cells: A New Concept for Nanoenergy"
- ・ Michiya Fujiki (NIST), "Aggregation Induced Photochirogenesis: Emerging Circularly Polarized Luminescent  $\pi$ -Conjugated Polymer by Circularly Polarized Light Source in Optofluidic Medium"
- ・ Yongming Chen (Sun Yat-Sen University), "Fabrication of nanoobjects with controlled shape and structure using block copolymers"
- ・ Chi-An Dai (National Taiwan University), "Self-Assembly Strategy for Fabricating Organic Solar Cells"
- ・ Shizuo Tokito (Yamagata University), "Flexible and Printed OTFT Technology and its Applications"
- ・ Teruaki Hayakawa (Tokyo Institute of Technology), "Block Copolymer Self-Assembly For Nanostructured Thin Film Materials"
- ・ Keiji Tanaka (Kyushu University), "Local Conformation of Polymer Chains at Solid Substrate Interfaces"

演題：「光り輝く分子の世界：最先端発光体の開発」

講師：長谷川 靖哉 教授（北海道大学大学院工学研究院物質化学部門先端材料化学研究室）

日時：2015年11月7日（土）15：30～17：00

場所：23号館310号室

講演要旨：

21世紀は光の時代と言われ、現在の様々な分野で光科学技術が使われています。インターネットの光通信、医療などの光検査、太陽電池など、光科学技術の重要性が近年高まっています。本講演では、最先端の分子性発光体「希土類錯体」を説明します。希土類錯体の最新設計方法や応用展開、そしてその魅力について紹介します。

## 情報システム創成学科

演題：量子ウォークの数理

講師：今野紀雄教授 横浜国立大学大学院工学研究院

日時：2016年7月29日（金）16：20～17：50

場所：23号館 205教室

講演要旨：

量子ウォーク (quantum walk) は、ランダムウォークの量子版として導入されたモデルであるが、線形的な広がり、局在化、逆釣鐘型の極限分布など非常に異なる性質を有する。量子ウォークの本格的な研究が始まったのは、2000年前後であり、その後、組合せ論的手法、フーリエ解析、停留位相法、母関数法など様々な手法で理論的側面は明らかになりつつある。一方、量子ウォークの実現方法の種々の提案や応用、例えば、強相関電子系、トポロジカル絶縁体、放射性廃棄物低減なども盛んに研究されている。本講演では、量子ウォークについて、その数理的構造を主に概説したい。

## 建築学科

演題：ソーラー建築のこれから

講師：宇田川 光弘、工学院大学名誉教授、工学博士（早稲田大学）

日時：平成28年7月4日（月）16時20分～17時50分

場所：横浜キャンパス、16号館セレストホール

講演趣旨：

ソーラー建築とは、太陽熱や太陽光発電など太陽エネルギーの積極的な利用により快適・健康な居住環境をできるだけ少ないエネルギー利用で実現する建築である。これまでに世界中で多くの実施例があり、特に最近では、ゼロエネルギー建築 (ZEB) というエネルギー使用量がほとんどゼロでも快適・健康な居住環境を達成できる建築も広く知られるようになってきた。講義では、ソーラー建築の歴史、基礎理論および今後の展望について解説する。

演題：「建設に携わって38年…」

講師：近藤 晴貞（西松建設㈱代表取締役社長、全国建設業協会会長）

日時：2016年6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

講演要旨：

西松建設の代表取締役である近藤晴貞が、西松建設に入社し、現場管理業務からキャリアをスタートさせ、現場責任者、内勤管理部門、支店長を経て社長（経営者）に至るまでの自叙伝を、西松建設という会社の紹介を交えて語った。自身が手掛けた建築工事や再開発事業での数々の経験から、技術者としての目線でモノづくりの面白さを伝えるとともに、経営者としての苦労や、会社経営という仕事のやりがいなどについても語った。また、昨今の建設業界を取り巻く環境や、魅力のある建設業の未来像など、建設業界全般の話題をご紹介した。

演題：技術と美学

講師：福島 加津也（建築家、東京都市大学講師）

日時：2015年10月5日（月）16：20～17：50

場所：神奈川大学16号館（セレストホール）

講演要旨：

2015年度日本建築学会賞を授与された「木の構築 工学院大学弓道場・ボクシング場」はじめ、講師の代表的な作品群の解説を通して、様々な素材とその特性を踏まえた工法、技術の探求から生み出される、新たな建築美の可能性についてご講演いただいた。

演題：残された暮らしの記憶 —安田邸に見る建物保存と日本建築の技法—

講師：伊郷 吉信（自由建築研究所代表）

日時：2016年5月9日（月）16：20～17：50

場所：神奈川大学16号館（セレストホール）

講演要旨：

大正期に建設された近代和風建築として価値が高く、東京都の名勝として文化財指定を受けている、旧安田楠雄邸の保存再生をはじめとする、講師の代表的な仕事を通して、建築物の保存や活用、および日本建築の技法を継承していく活動ご講演いただいた。

演題：建築と音環境創造

講師：清水 寧（東京工業大学大学院総合理工学研究科連携教授）

日時：2015年12月7日（月）16：20～17：50

場所：神奈川大学横浜キャンパス3号館3-305室

講演要旨：

音環境の積極的な創造により、音楽のみならず、コミュニケーション、プライベートを目的とした建築空間を快適にすることができます。音環境創造による音の空間印象や音の質は、建築空間を更に豊かにすることができますでしょう。コンサートホール、オフィス、商空間の設計例を通じて、建築空間の豊かさを増すための音響設計例を紹介したいと思ひます。

## 物理学教室

演題：A feasibility study for airborne calibration of the Cherenkov Telescope Array, UAVを用いたCTA実験の望遠鏡の校正の研究

講師：Dr. Anthony M. Brown (University of Durham, Lecturer in the Dept. of Physics)

日時：2016年5月20日（金）16時20分～

場所：神奈川大学横浜キャンパス3号館306教室

講演要旨：

近年のバッテリー寿命、飛行制御ソフトウェア、そしてカーボンファイバー技術の向上により、小さい無人航空機（UAV）を天体望遠鏡などの施設のためのキャリブレーション装置として使用できる可能性が高まってきた。これは、Cherenkov Telescope Array (CTA) のような広い面積にわたって分散する望遠鏡アレイにとって、特に魅力的である。CTA 実験では、CTA の望遠鏡の多波長性能のモニターだけでなく、異なる種類の望遠鏡の相互キャリブレーションの工程において、UAV をキャリブレーションの一環として使用する予定である。

## 化学教室

演題：異方性銀ナノ粒子の分光特性と応用

講師：新留 康郎 教授（鹿児島大学理工学研究科）

日時：2015年10月21日（水）16：20～17：50

場所：23号館 205教室

講演要旨：

銀ナノ粒子は金ナノ粒子よりも多様な形状を取りやすい。おにぎり型の銀ナノプレート、立方体の銀ナノキューブ、棒状の銀ナノロッドなど、多様な異方性（非球状）ナノ粒子が報告されている。ただし、その形状の多様性故に特定の異方性ナノ粒子を選択的に調製することは困難である。多様な形状の粒子を含むコロイド分散溶液の分光特性は各粒子の分光特性の総和と

なり、異方性銀ナノ粒子の形状に由来する特異な表面プラズモン（SP）バンドを識別することは困難である。

本講演では形状均一な銀ナノ粒子/金銀コアシェル粒子を紹介し、異方的な形状に由来するSPバンドの特徴とその応用について紹介する。特に銀シェル金ナノロッドについては、調製法と分光特性を紹介するのみならず、最新の応用研究例についてもいくつか紹介し、その実用性やインパクトについて討論する。

演題：有機合成と赤外分光法を活用したアミロイドの立体構造研究

講師：森井 尚之 氏（独立行政法人 産業技術総合研究所 バイオメディカル研究部門）

日時：2015年11月25日（水）16：20～17：50

場所：23号館 205教室

講演要旨：

アミロイドとはタンパク質やペプチドが線維状あるいは顆粒状に集積した物質の総称で、アルツハイマー型認知症における amyloid  $\beta$  (42アミノ酸残基) や、牛海綿状脳症 (BSE, かつては狂牛病と呼ばれた) における prion protein (約200残基) をはじめ、さまざまな神経系の疾患の原因となる各種のタンパク質からのアミロイド形成が知られている。これらにおけるタンパク質分子の集積は規則的な秩序構造を持っているが、一般の球状タンパク質の構造がX線結晶構造解析や溶液系NMRにより原子座標まで詳細に解明されているのとは対照的に、これらの手法が原理的にアミロイドに適用できないために、アミロイド分子の立体構造は、その概略の構造モデルが提案されているだけのレベルに留まっている。ここでは分子設計に工夫を施して合成した系統的な多数のペプチド分子のアミロイド形成性の解析と、同位体ラベルを導入したペプチド分子の赤外分光スペクトルの解析を中心として、アミロイドのより詳しい分子構造に迫りつつある研究を紹介する。

## 編集後記

タイトな締切のなかで、原稿をお寄せ頂きました各執筆者ならびにご協力いただきました皆様に、御礼申し上げたいと思います。お陰様で、何とかここに編集作業をまとめることができました。工学部重要機器整備に関連した報告4題のほか、受賞研究及び国際標準採録3題、私学助成に関連する1題を含め、幅広い内容を持ったものにすることができました。また、例年のように工学部通信では工学部一年間の研究論文、研究発表、受託研究、講演会などが報告され、本学部の教育・研究活動をうかがい知ることができ、一人でも多くの方に興味を持って頂けることを期待致します。(建築学科 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	趙 衍剛 (教授, 建築学科)
	小野 晶 (教授, 総合工学プログラム)
委員	赤井 昭二 (准教授, 物質生命化学科)
五十音順	江上 正 (教授, 機械工学科)
	奥野 祥二 (助教, 情報システム創成学科)
	片桐 英樹 (教授, 経営工学科)
	客野 遥 (助教, 物理学教室)
	平岡 隆晴 (准教授, 電気電子情報工学科)

### Public relation committee

Chair	Atsushi Fujioka	Prof., Dept. of Information Systems Creation
Editors	Yan-Gang Zhao	Prof., Dept. of Architecture
	Akira Ono	Prof., Dept. of Material and Life Chemistry
Members	Shoji Akai	Associate Prof., Dept. of Material and Life Chemistry
	Tadashi Egami	Prof., Dept. of Mechanical Engineering
	Shoji Okuno	Assistant Prof., Dept. of Information Systems Creation
	Hideki Katagiri	Prof., Dept. of Industrial Engineering and Management
	Haruka Kyakuno	Assistant Prof., Dept. of Physics
	Takaharu Hiraoka	Associate Prof., Dept. of Electronics and Information Frontiers

---

神奈川大学工学部報告第55号

2017年3月10日 印刷

2017年3月15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 昭和情報プロセス株式会社

---

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

KU

