

【2】 講演会開催記録

(2022年10月1日より2023年9月30日までの講演会について記す)

学科開催講演会

工学部機械工学科

国際シンポジウム ISMSAI2023: 2023 International Symposium on Mechanical System and Artificial Intelligence

演題: Design and realization of intelligent robotics

講師: Prof. Niansheng Chen (Shanghai Dianji University)

日時: 2023年7月20日(木) 09:30~11:30

場所: 神奈川大学 横浜キャンパス 3号館 3-305室

講演要旨: 日常生活の中で様々なサービスを提供する自律移動ロボットを製作し、制御システムの開発方法を紹介した。特に、ガラスや複数歩行者などが存在する複雑環境下での環境理解方法を提案し、ロボットが安全かつ最適な移動を実現した事例を紹介した。

演題: Human machine cooperation in intelligent manufacturing

講師: Prof. Cheng Cai (Shanghai Dianji University)

日時: 2023年7月20日(木) 11:30~13:30

場所: 神奈川大学 横浜キャンパス 3号館 3-305室

講演要旨: 複数のロボットアームを同時に制御し、協力しながら物体を把持するタスクを実現した。視覚センサで対象物体を観測し、把持姿勢を調整しながら最適な把持動作で対象物体を把持することができた。

演題: Analysis and identification of signal gene characteristics of radiation source

講師: Jingchao Li (Shanghai Dianji University)

日時: 2023年7月20日(木) 14:30~16:30

場所: 神奈川大学 横浜キャンパス 3号館 3-305室

講演要旨: 通信設備が働く際に、必ずその設備が特有したものが存在する。この GENE 特徴を認識することで、複数の同種設備が同時に働く際に、その設備の信号を区別することが可能である。本講演では、深層学習モデルを用いて設備の GENE 特徴を認識する手法を紹介した。

演題: Multimodal Fusion Based Environmental Sensing for Autonomous Vehicles

講師: Hongfeng Zhu (Zongmu Technology Germany GmbH)

日時: 2023年7月20日(木) 16:30~18:30

場所: 神奈川大学 横浜キャンパス 3号館 3-305室

講演要旨: マルチモーダル情報融合手法に基づき、自動運転のための環境理解手法を紹介した。車に搭載可能な超音波センサ、ミリ波センサ、画像センサ、LiDAR センサのそれぞれの特徴を紹介し、それらのメリットを組み合わせることによって、最適なセンサネットワークの構築を紹介した。

工学部電気電子情報工学科

演題: 先端研究における発見・発明が社会実装された成功事例

～光触媒やスマートフォンを題材として～

講師: 酒井宗寿 (茨城大学 研究・産学官連携機構 准教授)

日時: 2022年10月17日(月) 15:20~17:00

場所: 神奈川大学 横浜キャンパス 8号館 11室

講演要旨: 科学技術の進展は、我々の生活の質に貢献し、人類の平均寿命の延伸に寄与してきたことは言うまでもない。普段の生活では全く気にしないところでも何がしらの恩恵を受けていることは、自明のことであろう。この講義では、先端研究における発見・発明が社会実装された成功事例について、光触媒やスマートフォンを題材として、一定の法則があることを紹介した。

演題: マイコンとシリアル通信

講師: 後閑哲也 ((有) マイクロチップ・デザインラボ 代表取締役/神奈川工科大学 技術指導員)

日時: 2022年12月5日(月) 15:20~17:00

場所: 神奈川大学 横浜キャンパス 8-11室

講演要旨: マイコンは、家電、パソコン、IoT など様々な分野で使われており我々の生活に欠かせない重要な電子部品である。マイコンの使用には、外部素子との間のやり取りにシリアル通信が欠かせない。本講演では、マイクロチップテクノロジー社のデバイスを使ったシリアル通信の技術的なノウハウと開発ツールのテクニックなどデモを含め講演いただいた。さらに日頃、マイコンを使った電子回路製作に関するアドバイスを個別にいただいた。

演題: 太陽電池の基礎と高効率化技術のキーポイント

講師: 金子哲也 (東海大学工学部 電気電子工学科 専任講師)

日時: 2022年12月12日(月) 15:20~17:00

場所: 神奈川大学 横浜キャンパス 8号館 11室

講演要旨: 近年、太陽光発電はメガソーラーなどの大規模な発電所から個人住宅、あるいは携帯可能な補助電源まで幅広く普及し、身近な再生可能エネルギーとして知られるようになっていく。太陽光発電システムの心臓部である太陽電池は、光を電気に変換する発電機といえるが、使われる素材には様々なものが存在する。本講義では、太陽電池の仕組みや材料の基本的な部分から、高効率化にむけた技術開発の要点について紹介した。

演題: Spoof Surface Plasmon Polaritons Based Waveguides, Components and Antennas

講師: Kai-Da Xu (Visiting Professor of Yokohama National University)

日時: 2023年9月2日(土) 10:00~12:00

場所: 神奈川大学 横浜キャンパス 23号館 527室

講演要旨: Surface plasmon polaritons (SPPs) are highly localized surface waves that exist on the interface of two media with opposite permittivities at optical frequencies. Spoof SPPs (i.e., SSPPs) at microwave or terahertz frequencies propagate along subwavelength periodic structures on metal surfaces, which inherit the properties of natural SPPs, including dispersion characteristics, field confinement,

low-loss transmission, and subwavelength resolution. Therefore, it can offer new solutions for advanced components, antennas, circuits and systems with high integration, compact size, and excellent performance. This report mainly introduces the works of Prof. Xu's group on this research area within the past five years, including SSPPs based PCB/on-chip/rectangular waveguide filters, diplexers, and antennas.

演題：化合物半導体デバイス技術：エレクトロニクスの機能的多様化を目指して

講師：鈴木寿一（北陸先端科学技術大学院大学 ナノマテリアル・デバイス研究領域 教授）

日時：2023年9月25日（月） 15:20～17:00

場所：オンライン

講演要旨：エレクトロニクスの機能的多様化のために、化合物半導体デバイスの果たす役割は大きい。III-V族などの化合物半導体は多彩な材料系であり、Siでは実現できない様々な機能を有するデバイスに応用可能である。特に、広いバンドギャップと高い電子速度を持つIII-V族窒化物半導体によって、デバイスのパワーとスピードのトレードオフを打破することが期待されている。本講義では、こうした化合物半導体デバイス技術の一端を紹介した。

建築学部建築学科

演題：2022年度第7回建築学部連続講演会：集合住宅の音環境

講師：富田隆太（日本大学理工学部建築学科教授）

日時：2022年12月5日（月）17:10～18:50

場所：16号館セレストホール + ZOOM

講演要旨：建築環境は、デザインや構造と同様に建築を設計する上で大変重要であり、快適性に深く関わるため特に身近な内容と言える。本講演では、建築環境の中の音環境、特に「集合住宅の音環境」について解説された。どんな音が問題になりやすいか、固体音・床衝撃音とは何か、床衝撃音を解決する技術とは何か。これらについて、写真やデータを交えて詳細に解説された。

演題：自然と建築

講師：武田清明（武田清明建築設計事務所）

日時：2022年10月03日（月）17:10～18:50

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：

講師の大学院時代経験や、過去の作品および代表作「鶴岡邸」などの紹介を通して、雨、土、石、太陽などといった具体的な自然物を観察する方法と、それらと建築とを結びつける手法や意義について説明し、自然と共にある建築の在り方について解説した。

演題：つくらない時代のつくりかた -自立・活力のある地域社会をもたらすプロジェクト発想法

講師：西村浩（株式会社ワークヴィジョンズ 代表取締役）

日時：2023年05月08日（月）17:10～18:50

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：新しい建築をただ作ればよいという時代ではなく、少子化の昨今において、この街にどういった建築があるとより良くなるか、またその建築はどのように運営されていくか、街の人々にどう活用されていくか等について具体的に検討し、実践していくことの重要性を、「神水公衆浴場」などの講師の関わったプロジェクトを通して解説した。

演題：アジア研究センター共同研究「アジア地域の災害軽減化と防災・減災ネットワーク構築に関する研究」研究討論会 — 「厳しさを増すアジアの自然災害の現状と防災・減災対策の方向性を探る」

講師：アジア防災センター 小川雄二郎氏、国土交通省 多田直人氏、国際協力機構 馬場仁志氏、神奈川大学 朱牟田善治
日時：2023年5月26日 PM2:00～5:00

場所：神奈川大学横浜キャンパス3号館3-305

講演要旨：近年、アジアに限らず異常気象に伴う自然災害は世界中で報告されており、その頻度は年々増加傾向にある。特にアジアの地域は従来から大規模な自然災害が統計的にも多く発生していると言われている。今後、経済成長の著しいアジアの国々に大規模な自然災害が発生すると国際社会にも大きく影響を与える可能性が高くなっている。自然災害は地域性が顕著で実態を明らかにすることは難しいが、従来から世界の他地域に比べてアジア地域は自然災害環境の厳しい地域と言われている。現在、神奈川大学アジア研究センターの共同研究として「アジア地域の災害軽減化と防災・減災ネットワーク構築に関する研究（2019～2023）」を進めている。本共同研究では、アジア地域における災害の軽減化に向けて、現地調査を行うとともに災害研究を行っている研究者、防災対策機関の研究者などとの連携を図り、防災・減災ネットワークを構築して意見交換を行って課題の抽出と整理を実施することを目的としている。本公開研究会では、専門的な知識と経験を有する講師をお招きして、アジアの国々の自然災害の特徴と防災・減災対策における現状と課題を取り上げ、民間レベルの国際的支援、共同研究などの可能性について可能な方向性を探る。

演題：換気はむずかしい？ 省エネルギー、設計、運用、測り方、感染症対策

講師：田島昌樹（豊橋技術科学大学建築・都市システム学系教授）

日時：2023年7月3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：換気は難しい？という演題で、換気はどうして難しいと感じさせるのか、感染症対策と換気、換気における省エネ対策などについて、わかりやすく講演いただいた。換気的重要性について、1日に室内で吸う空気の質量から始まり、換気について、目に見えず温度のように体感することも難しいから難しいと感じるなど、難しいと感じる根拠を説明していただき、換気に関する測定結果などを示しながら、問題となりがちな点や今後の研究についてお話しいただき、最後の質疑応答まで換気の奥深さを丁寧にお話しいただいた。

化学生命学部応用化学科

演題：High dimensional structurization and elemental complexation in metal oxide catalysts

講師：Professor Dr. Wataru Ueda, Department of Material and Life Chemistry, Kanagawa University, Japan

日時：11th November 2022

場所：BASF Ludwigshafen am Rhein, Germany

講演要旨：Development of new complex metal oxides having structural complexity suitable for heterogeneous catalysis is of great importance in fundamental catalysis research and practical industrial application. However, examples of these materials are not many. Herein, various types of new crystalline complex metal oxides formed through metal oxide unit-networking and their catalytic

properties, particularly of catalytic oxidation, are introduced. Crystalline Mo_3VO_x , a new type complex metal oxide with a network arrangement of pentagonal units as a structure building block with the formation of 6-member ring channel and 7-member ring channel. The materials showed an outstanding catalytic performance for both selective oxidations of ethane to ethene and of acrolein to acrylic acid. Similar types of structural materials with micropore can be synthesized by cubane-type unit networking. This material shows an extremely effective catalysis for NH_3 -SCR reaction at low temperature. Keggin-type polyoxometalate units also give crystalline microporous materials and show unique catalytic performance. Future strategy of high-dimensional crystal structurization and elemental complexation in complex metal oxides as advanced heterogeneous catalysts will be discussed.

演題：複雑化と構造化—固体触媒機能を更なる高みへ

講師：上田 渉（神奈川大学工学部）

日時：2023年3月10日

場所：三菱ケミカル株式会社 Science & Innovation Center, 化学工業会反応工学部会触媒反応工学分科会令和4年度賛助会員のつどい

講演要旨：本講演では、カーボンニュートラル潮流と触媒主義からみる固体触媒の開発について、低エントロピー状態（秩序化/複雑構造化）と高エントロピー状態（乱雑化/多元素化）について解説し、それぞれ両面からの戦略が必要であること、すなわちユニットネットワークに基づく結晶性複合酸化物触媒構造の有効性について紹介した。