

研究室紹介

科学技術システム研究室
(Science and Technology System Laboratory)

日比谷 孟俊 教授

NEC基礎研究所主席研究員、東京工業大学総合理工学研究所科員教授、首都大学東京大学院航空宇宙システム工学専修教授などを経て現職。
専門分野：材料科学、材料プロセス科学、微小重力科学、システム工学
IEEEフェロー、日本学術会議連携会員



1 システム工学としての考え方

エレクトロニクスやフォトニクス結晶材料の研究開発に関わり、宇宙の微小重力状態を利用した材料プロセスの研究に従事してきました。微小重力状態を利用した科学技術実験では、航空機の放物線飛行、小型ロケット、宇宙ステーションなどを利用します。通常の科学技術研究であれば一つの研究室の中だけで閉じた実験が可能なのですが、微小重力科学実験では、思考体系も意志決定の方法も異なる、様々なstakeholderとの協力が必須となります。そこに求められるのは、multiple viewpointsによる理解と問題解決です。最近の主な研究テーマは以下のとおりです。

2 国際宇宙ステーション欧州モジュールでの高温融体熱物性測定

国際宇宙ステーション欧州実験モジュールに搭載予定の実験装置を利用する、溶融金属や半導体などの熱物性値測定研究を、日独伊の共同で提案しており、2011年に実施予定です。航空機の放物線飛行を利用し、学生も微小重力状態を体験しながら、測定条件の最適化を探る研究をしています。数値流体力学計算も重要なツールで、重力加速度が時間と共に変化する航空機実験における雰囲気制御の最適化に必須です。このようなプロジェクトに参加する学生たちのモチベーションも研究の対象となります。本研究は、本塾理工学研究科、首都大学東京、学習院大学、ウルム大学(ドイツ)、ドイツ航空宇宙センター、イタリア国立研究所などと共同して実施しています。



研究室メンバー



国際宇宙ステーション ©DLR

電磁浮遊させた溶融シリコン

3 熱物性測定ソフトウェアプラットフォーム構築

(独) 科学技術振興機構が推進する先端計測分析技術・機器開発事業「超高温熱物性計測システム支援ソフトウェアの開発」(参加機関: 東北大学、学習院大学、首都大学東京、アルバック理工など)の一環として、当研究室は「熱物性測定ソフトウェアプラットフォーム構築」を担当しています。日本発の優れた計測技術を、海外にも売り込めるように、ハードとソフトをconcurrentlyに開発することを提案します。本研究は嶋津恵子准教授と共同で実施しています。

4 浮世絵データベースの構築

文化財において、制作された年代を特定することは最重要課題の一つです。これにより類縁文化の研究も進捗します。遊女を描く浮世絵美人画の場合、遊女名をキーとし社会背景情報を含む「吉原細見」が、江戸においては年に2回刊行されており、その利用とデータの整備が喫緊の課題です。吉原細見に記された遊女名などの情報と、浮世絵に描き込まれた文字情報をデータベース化し、これを検索可能とするシステムを構築することにより、浮世絵刊行年を容易に特定するためのシステムを構築します。本研究は、嶋津恵子准教授のほか、実践女子大、共立女子大と共同で実施しています。

5 技術イノベーションとルールが作る新しいビジネス・モデルの研究

技術イノベーションがあり法律が変わると、新しいビジネス・モデルが生まれやすくなります。航空機の座席予約システムに端を発した業種を超えての連携、半導体ビジネスにおけるIDMとFoundry businessとの協調、データセンターとハウス栽培が連携することによるCO₂削減などの研究を、社会人博士課程学生が中心になり研究を進めています。救急車の現場到達時間の短縮と救急車の適正配置は、社会の安全・安心を支える上で重要であり、シミュレーションによる研究を進めています。ビル屋内でも利用可能な位置情報システムを取り込むことにより、社会の安全・安心度が高まることが期待されます。



なお、当研究室に係るSDM研究所ラボ活動として、科学技術システムラボ、情報システム研究ラボ、半導体システム技術ラボおよび戦略的社会教育システムラボがあり、広範な活動を行っています。



慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科附属 SDM 研究所

〒223-8526 神奈川県横浜市港北区日吉 4-1-1 慶應義塾大学 協生館
Tel: 045-564-2518 Fax: 045-562-3502 E-mail: sdm@info.keio.ac.jp

* Fax や E-mail での連絡の際には、お手数ですが Subject の先頭に「SDM 研究所」とお書きください。

SDM
System Design and Management