

# ヴィジュアライズ CPS 研究部門

## Division of Visualize CPS

産業界では従来の技術的アプローチだけでは解決困難な複合的課題が数多く生まれており、アカデミアの専門知識と産業界の実践的ニーズを橋渡しする新たな仕組みが求められている。背景には、先端計測技術やデジタル技術の発展が、基礎科学の産業応用を加速させる可能性への期待感がある。当部門では、放射光分光をはじめとする精密計測技術を活用した物性現象の可視化・モデリング化により、先端マテリアルと計測技術を産業界の具体的課題解決に結びつける取り組みを目的としている。また、異分野融合セミナーの企画・実施や実地演習を通じて、モノづくりの現場を理解し、産業界と学术界の両方の視点を兼ね備えた先端計測科学者の育成にも取り組む。これらの活動により、産学連携による新たな研究開発アプローチの確立と、社会課題の解決に貢献できる実践的な人材の輩出を目指している。

In today's industrial landscape, complex challenges have emerged that cannot be addressed through conventional approaches alone, necessitating innovative mechanisms that bridge academic expertise with industrial requirements. Advances in cutting-edge measurement and digital technologies hold significant potential to accelerate practical applications of fundamental science. Our donated research division leverages precision measurement techniques, including synchrotron radiation spectroscopy, to visualize and model physical phenomena, connecting advanced materials and measurement technologies with industrial problem-solving needs. We develop practical solutions by incorporating digital technologies such as AI and IoT, while cultivating measurement scientists who understand both manufacturing environments and academic perspectives through interdisciplinary seminars and training programs. These activities aim to establish novel industry-academia collaboration approaches and nurture professionals capable of addressing pressing societal challenges.

# 高橋研究室

Takahashi Group

## 研究テーマ Research Subjects

- 1 先端計測・基盤技術と産業ニーズの融合による価値創造プロセスの研究  
Research on Value-Creation Processes through the Integration of Advanced Measurement/Core Technologies and Industrial Needs
- 2 先端分光・マテリアル技術の連携による産業課題解決手法の高度化の研究  
Research on the Advancement of Industrial Problem-Solving Methodologies through the Integration of Advanced Spectroscopy and Materials Technologies
- 3 先端計測・基盤技術を基盤とした産業界の視点を有する実践的人材育成枠組みの研究  
Research on Frameworks for Practical Human Resource Development Grounded in Advanced Measurement/Core Technologies and Equipped with Industrial Perspectives
- 4 アカデミアの産業界との連携強化と産業集積拠点の高度化に関する研究  
Research on the Deepening of Academia-Industry Linkages and the Enhancement of Industrial Cluster Hubs



特任准教授 高橋 一郎  
Project Associ. Prof. TAKAHASHI, Ichiro

本研究室は、アカデミアの先端知と企業経営・開発の知見を掛け合わせ、先端計測・マテリアル技術を核とする新たな価値創造プロセスの創出を目指す。従来の技術的アプローチだけでは解決が難しい複合課題に対して、モノづくり現場とアカデミア双方の知見を踏まえた分析を通じて課題の本質に迫り、産業界中枢で先端技術をより効果的に活かすための枠組みを構築する。企業の製品開発ニーズに応じ、放射光施設を含む学内先端分析インフラを整理し、その連携体制の整備と活用を進める。さらに、産業界の複合課題や先端基盤技術の産業展開の高度化を踏まえたセミナー等を企画・運営し、科学的専門性と事業感覚を備えた実践的人材の育成を通じて、産業の発展に資する新たな研究基盤の確立を目指す。

We aim to create a new value-generation process centered on advanced measurement and materials technologies by integrating advanced academic knowledge with the perspectives of corporate management and product development. For complex challenges that cannot be resolved through conventional technical approaches alone, we identify underlying causes through root-cause analysis that integrates insights from both industrial practice and academia, and establish a framework for more effectively leveraging advanced technologies in industry.

In response to industrial product-development needs, we map analytical infrastructure across the university, including synchrotron-radiation facilities, and promote the establishment and effective use of frameworks for collaboration. Furthermore, the laboratory plans and organizes recurring seminars and educational programs grounded in complex industrial challenges and the advancement of core technologies in industry, with the goal of fostering industry-ready talent equipped with both scientific expertise and industry perspective. Through these activities, we seek to establish a new research platform that contributes to industrial advancement.



[https://www.issp.u-tokyo.ac.jp/maincontents/organization/labs/i\\_takahashi\\_group.html](https://www.issp.u-tokyo.ac.jp/maincontents/organization/labs/i_takahashi_group.html)