



京都大学

設置期間

2024年4月～2027年3月

参加企業

出光興産株式会社
大成ロテック株式会社

共同研究機関

理化学研究所 放射光科学研究センター



概要

インフラの老朽化が大きな社会課題となる中、インフラマネジメントのためのモニタリング、劣化現象の力学的・統計的モデルなどは、近年長足の進歩を遂げたものの、物性レベルにおける劣化現象の発現やそのメカニズムに関しては、ほとんど研究事例や実務的知見が蓄積されておりません。一方、大型放射光施設（SPring-8）やスーパーコンピュータを活用した物性科学の進展により、微視的3D画像から数値解析用モデルへの展開、局所変位場計測による破壊経路解析、4Dデータのメタモデリングなどを通じて、インフラ分野における新素材や新材料に関わるイノベーションを実施していくことが可能になりました。もとより、イノベーションの社会実装と海外輸出を促進するためには、物性に関わる基準や規格などを含めた公共調達ルールの国際化戦略を検討することが必要です。

本講座では、インフラ材料ごとに、新素材・新材料の開発からパフォーマンスの性能規定化に至るまでのイノベーションに関する実践的研究を行うとともに、インフラ横断的にイノベーションの成果を国際公共調達の分野で実装していくべく、産官学協働のビジネスモデルについて研究を行います。まずは、インフラ材料として舗装に着目しますが、将来的にはインフラ材料の実践的研究を横断的に展開し、「インフラ物性学」という新学問領域の創出とその社会実装に貢献していきます。

教員



山本 貴士 教授

専門分野

社会資本の維持管理、建設材料学、コンクリート工学



肥後 陽介 教授

専門分野

地盤防災、地盤工学



瀬尾 彰 特定教授

専門分野

高分子・繊維材料、複合材料・物性



小林 潔司 特任教授

専門分野

計画・マネジメント論



藤木 修 客員教授

専門分野

アセットマネジメント、国際標準化政策、環境衛生工学



西田 純二 特命教授

専門分野

情報通信システム・IoT、事業創出、まちづくりと地域活性化、スマートシティ



京都大学

Installation period :

April 1, 2024 – Mar 31, 2027

Participating Companies:Idemitsu Kosan Co.,Ltd.
TAISEI ROTEC CORPORATION**Cooperative Research Organization:**

RIKEN SPring-8 center



Overview

While deteriorating infrastructure becomes a major social issue, great progress has been made in recent years in monitoring for infrastructure management, and in mechanical and statistical models of deterioration phenomena. However, very few research cases or practical knowledge have been accumulated regarding the occurrence of deterioration phenomena and their mechanisms at the physical property level.

On the other hand, advances in material science using large-scale synchrotron radiation facilities (SPring-8) and supercomputers have enabled the development of microscopic 3D images into numerical analysis models, fracture path analysis by local displacement field measurements, and 4D meta-modeling. Through observation, analysis and modeling, it is now possible to implement new materials and innovations into the infrastructure field.

Of course, in order to promote social implementation of innovation and overseas export, it is necessary to consider an internationalization strategy for public procurement rules, including standards and standards related to physical properties.

In this course, we will conduct practical research on innovation for each infrastructure material, from the development of new materials to the specification of performance, and we will also implement the results of innovation across infrastructure in the field of international public procurement. In order to achieve this goal, we will also conduct research on business models for collaboration between industry, government, and academia. Primarily, we will focus on pavement as an infrastructure material, but in the future we will develop practical research on infrastructure materials across the board and contribute to the creation of a new academic field called "Infrastructure Physical Property" and its social implementation.

Members

**Takashi YAMAMOTO Professor****Specialized Fields**

Maintenance of Infrastructure, Construction Materials, Concrete Engineering

**Yosuke HIGO Professor****Specialized Fields**

Geo-disaster Prevention, Geotechnical Engineering

**Akira SEO Professor****Specialized Fields**

Polymers, Composite Materials and Properties

**Kiyoshi KOBAYASHI Distinguished Professor****Specialized Fields**

Planning / Management

**Osamu FUJIKI Adjunct Professor****Specialized Fields**

Asset Management, Policy for International Standardization, Environmental and Sanitary Engineering

**Junji NISHIDA Adjunct Professor****Specialized Fields**

Traffic Management, Information System / IoT, Business Creation, Community Design, Smart City