

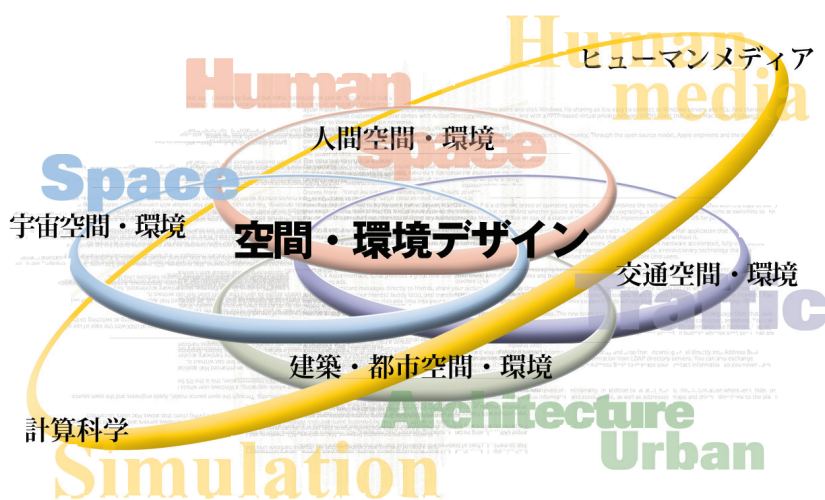
空間・環境デザイン工学専修

理念と目標

自然環境に人工空間・環境をデザインする工学としては、都市・建築工学、交通・土木工学、宇宙・機械工学、ロボット工学、環境工学、エネルギー工学、情報・通信工学などの分野があげられます。このような空間・環境システムデザインにおいては、その複雑化と大規模化に対応するために諸分野間のダイナミックなインタラクションを探求しながら有機的に統合する計算能力およびシミュレーション技術が必要です。さらに、そのシステムは、美しくかつ十分に考えられたデザインにより創造する必要があります。空間・環境デザイン工学専修は、空間・環境システムをデザインする基盤科学技術を確立し、その上に新しい空間・環境システムを創発してゆきます。

The Center for Space and Environment Design Engineering focuses on fundamental science and technology for design engineering of space and environment relating to humans, architecture, urban systems, transportation, and aerospace. This is based upon creation and integration of innovative systems for humane techno-oriented society. This Center applies transdisciplinary and advanced approaches to research and education, all supported by advanced information technology including computational science and human media technology.

Key words: <Aerospace, Urban Systems, Environment, Transportation, Architecture, Human, Computational Engineering>



空間・環境デザイン工学専修

The Center for Space and Environment Design Engineering

言語人類学 / 空間認知とコミュニケーション
Linguistic Anthropology / Spatial Cognition and Communication井上 京子 **INOUE, Kyoko**

教授 Professor Ph.D.

外国語・総合教育教室
Department of Foreign Languages and Liberal Arts

言語と文化の関係性を言語人類学的見地から探究している。特に取り組むテーマは (1) 空間認知能力と言語認識との関連性が変化する要因の特定 (2) 都市空間の設計において、いかなる空間コミュニケーション装置を創出していくべきか検討 (3) 新型コロナウイルス感染症蔓延後の人間の距離感の変化と、それがもたらすコミュニケーションへの影響の特定

Based on the linguistic anthropological approach, the relationship between language and culture is explored. More specifically,

- (1) To identify certain factors in spatial cognition and linguistic conceptualization;
- (2) To consider the possible space communication devices for the next generation; and
- (3) Identifying changes in human distance with/post COVID-19 pandemic and its impact on human communication

kinoue@hc.st.keio.ac.jp

構造物の性能設計・最適設計 / 地震時の被害予測・推定
Performance-Based and Optimal Structural Design / Seismic Risk Assessment and Damage Estimation小檜山 雅之 **KOHIYAMA, Masayuki**

教授 Professor 博士 (情報学) Dr. Informatics

システムデザイン工学科
Department of System Design Engineering

住まい手や使い手が要求する性能を具体化し、建物や構造物として実現するため、性能設計・最適設計の方法論や具体的なアルゴリズムの構築を目指しています。また、災害が生じにくく、災害が起きてもすばやく回復することができる「しなやかな仕組み」を備えた社会をデザインするため、リスク評価・被害推定技術を核にした、防災システムと防災すまい・まちづくりの研究にも取り組んでいます。This laboratory focuses on performance-based design and optimal design of structures that realize architectural and civil engineering structures with the performance demanded by the users and owners. In order to design the society that has the secure and resilient mechanisms against disasters, the disaster reduction systems and disaster-resilient housing and communities are extensively studied, in which risk evaluation and damage estimation of structures take a leading part.

kohiyama@sd.keio.ac.jp <https://kohiyama.sd.keio.ac.jp/>イタリア・ルネサンス美術史
History of Italian Renaissance Art荒木 文果 **ARAKI, Fumika**

准教授 Associate Professor Ph.D.

外国語・総合教育教室
Department of Foreign Languages and Liberal Arts

15 世紀にローマで制作された礼拝堂装飾壁画について研究しています。現在は特に、ヴァチカンのシステーナ礼拝堂の壁面を飾る〈モーセ伝〉と〈キリスト伝〉連作を取り上げ、その制作過程や共同制作を行った複数の画家間の競合意識の問題、本壁画が15、16 世紀のローマ美術に与えた影響について検討しています。

My research focuses on the mural paintings for the chapels in fifteenth century Rome. My current research deals with the Moses and Christ cycles decorating the walls of the Sistine Chapel in Vatican and examines its methodology, the painters' collaborative and competitive situations and the influence of the Sistine frescoes on the fifteenth and sixteenth centuries art in Rome.

f-araki@keio.jp

住環境 / 空間構成 / 最適デザイン
Living Environment / Spatial Configuration / Optimal Design岸本 達也 **KISHIMOTO, Tatsuya**

教授 Professor 博士 (工学) Doctor of Engineering

システムデザイン工学科
Department of System Design Engineering

建築・都市の空間構成のモデル分析、評価、最適デザインの研究を行っています。空間構成と人間の活動との関係についての数理的なモデル化を作成し、その因果の仕組みと最適なデザインを究明します。研究テーマは、都市間交通、都市立地、集積地分布などの大きな空間構成の課題から、学校建築、商業建築、住宅などの間取りのレベルまで、広い範囲の空間構成をカバーして研究しています。

This laboratory focuses on the modelling, evaluation and optimal design of architectural and urban space configuration. By the mathematical modeling of the relation between human activity and spatial configuration, we aim to reveal the mechanism, and the optimal design. Our research field covers large scale subject, such as transportation between cities and location of cities, to small scale subject such as floor plan of school, commercial building and houses.

kishimoto@sd.keio.ac.jp <http://www.kishimoto.sd.keio.ac.jp/>制御工学 / 宇宙工学 / ロボティクス
Control Engineering / Space Engineering / Robotics高橋 正樹 **TAKAHASHI, Masaki**

教授 Professor 博士 (工学) Ph.D.

システムデザイン工学科
Department of System Design Engineering

制御工学、システム工学、知的制御、ソフトコンピューティング、人工知能を専門分野とし、これらを融合し、新たな知的制御システムの設計理論と方法論ならびにその応用に関する研究を行っています。研究テーマとしては、劣駆動システムの知的非線形制御、自律移動ロボットの行動制御、自動車用サスペンションのセミアクティブ制御、人工衛星の姿勢制御などがあります。This laboratory focuses on design theory and methodology of intelligent control system with soft computing based on fuzzy theory, neural network, genetic algorithm, chaos and so on and its applications. Recent researches includes intelligent nonlinear control for underactuated pendulum systems, modeling and control of a class of nonlinear and action control of autonomous mobile robot, semi-active suspension for automobiles, attitude control of spacecraft and so on.

takahashi@sd.keio.ac.jp <http://www.yt.sd.keio.ac.jp/>公共空間 / デイビジュアルスペース / 雑居アーキテクチャー
Public Space / Dividual Space / Zakkyo Architectureアルマザン カバジェーロ, ホルヘ **ALMAZÁN, Jorge**

准教授 Associate Professor 博士 (工学) Ph.D.

システムデザイン工学科
Department of System Design Engineering

現代的都市現象の分析に基づき、新たなデザイン原理をみいだす事を目的として、3つの都市スケール (インテリア・建築物・地域) の関係性を研究。特に東京に現れるデイビジュアルスペース、雑居アーキテクチャー、トランシット・アーバン・センター等といったスタディ・ケースに着目している。

Research on the relationships between different urban scales (interior, building, district), through the analysis of contemporary urban phenomena in order to develop new architectural design principles. Particular focus on the city of Tokyo as a source of study cases such as dividual space, zakkyo architecture or transit urban centers.

almazan@keio.jp <http://www.almazan.sd.keio.ac.jp/>

計算力学 / 境界要素法 / 最適設計

Computational Mechanics / Boundary Element Method / Optimal Design

飯盛 浩司 ISAKARI, Hiroshi

准教授 Associate Professor 博士 (工学) Ph.D.

システムデザイン工学科
Department of System Design Engineering

理論・実験と並ぶ理工学における問題解決の強力な手法である計算力学手法と、これを駆使した先進的機械構造物の数値最適設計法について研究しています。問題の数値構造を的確に捉えた高度な技術により、システムデザイン工学の新潮流を開拓します。

We focus on realizing novel computational method, which is a powerful tool for solving problems in various fields in science and engineering along with theoretical and experimental methodologies, and mathematical optimal design method for emerging mechanical structures. We will pioneer a new trend in system design engineering by the advanced technologies that accurately capture the mathematical structure of underlying problems.

isakari@sd.keio.ac.jp <https://isakari.github.io/lab/>

サステナビリティデザイン / SDGs / 建築・都市環境

Sustainability Design / SDGs / Built Environment

川久保 俊 KAWAKUBO, Shun

准教授 Associate Professor 博士 (工学) Ph.D.

システムデザイン工学科
Department of System Design Engineering

建築・都市・社会システムのサステナビリティデザインに関する研究を行っています。多様な専門分野の関係者と連携しながら、フィールド調査や被験者実験、数値シミュレーションなどを実施しています。異なる分野の知見を統合する学際共創研究を通じて、地球規模の課題解決と持続可能な世界の実現にアプローチします。

Our research focuses on sustainable design within the built environment and social systems. We collaborate with experts from a variety of fields to conduct field surveys, subject experiments, and numerical simulations. By engaging in interdisciplinary co-creation research that blends insights from multiple disciplines, we strive to tackle global challenges and achieve a sustainable future.

生活支援ロボット / 環境情報処理 / 機械学習

Multi-Robot System / Life Assist Robot / Machine Learning

中澤 和夫 NAKAZAWA, Kazuo

准教授 Associate Professor 工学博士 Ph.D.

システムデザイン工学科
Department of System Design Engineering

センサ情報に基づくロボットの自律的行動生成法について興味を持つ。具体的にはカメラやマイク、LRFなどのセンサ情報による自律移動ロボットの誘導法やネットワーク接続されたロボットコントローラの協調動作、自律分散ロボット、生活支援ロボットなどの開発を行っている。

This laboratory is focused on methods for generating automatic robot motion using sensor information. Recent research includes development of a navigation system for intelligent vehicles using camera information, networked smart actuators, distributed intelligent robots, and life-assist robots.

nakazawa@sd.keio.ac.jp <http://www.k-mail.sd.keio.ac.jp/>

スマートウェルネス住宅 / 建築システム / 日常生活動作支援

Smart-Wellness House / Built Environment System / Activities of Daily Living Support

小川 愛実 OGAWA, Ami

専任講師 Senior Assistant Professor 博士 (工学) Ph.D.

システムデザイン工学科
Department of System Design Engineering

居住者の健康で安全な生活を支援する建築システムを提案しています。ロボットやセンサを用いて室内における居住者の日常生活動作をセンシングし、居住者の健康状態に応じた空間の最適化を実現します。例えば、転倒リスク検知のための歩行情報の取得や、居住者の運動機能レベルに合わせた設計の提案に関する研究を行っています。

The aim is to create the Architecture-Human Interaction Systems that supports residents' healthy and safe lives. Our research focuses on measurements of Activities of Daily Living and the optimization of the living space. For instance, gait measurement for assessment of fall risk using a robot and sensors, and planning of the house which is suitable for the physical functional ability of a resident.

ogawa@sd.keio.ac.jp <https://ogawa.sd.keio.ac.jp/>

建築設計 / 都市デザイン / パブリックプライベートインターフェース

Architectural Design / Urban Design / Public-Private Interface

佐野 哲史 SANNO, Satoshi

専任講師 Senior Assistant Professor 博士 (工学) Ph.D.

システムデザイン工学科
Department of System Design Engineering

建築都市空間に求められる役割が高度化・複合化の一途を辿る状況に対応するため、佐野研究室ではデザインと多種のエンジニアリングを並行検討することによる空間形態生成の手法を研究しています。また、ミクروسケールでの都市空間研究を行うことで、個々の住人が主体的に参画できる都市デザイン手法の構築を目指しています。

Responding to the contemporary condition in which the roles of the expectations from architectural/urban space are becoming increasingly complex and controversial, our focus is on innovative combinations of architectural and urban design are practice and research - in particular at the methods of space creation which include creative and harmonious integration of design and diverse engineering inputs. Our microscale urban space research mediates between architectural and urban phenomena, aiming to establish an urban design method that enables empowerment of individual residents and their autonomous and interest group participation.

urban.architecture.design.lab@gmail.com <https://www.colabo.sd.keio.ac.jp/>