

開発と保全のバランスがとれた美しく安全な海岸の姿を求めて

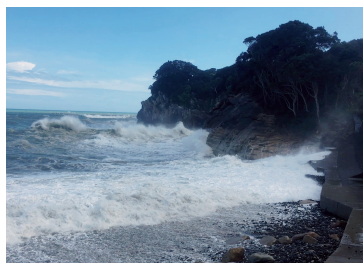


キーワード 沿岸防災、沿岸環境、海岸保全、海岸利用

青木 伸一 AOKI Shin-ichi

地球総合工学専攻 教授

社会システム学講座 国土開発保全工学領域（海岸研究室）



ここがポイント！【研究内容】

海岸は、我々人間にとっては、いきものと触れ合ったり、海の景色やマリンスポーツを楽しめる場所であると同時に、台風による高波や津波が襲ってくる危険な場所でもあります。このような、海と陸の境界に位置し様々な顔を持つ海岸の環境を守りつつ、安全に利用できる場所として保全・管理していくためにはどのようにすればいいのか、という国土保全に関わる大きなテーマに取り組んでいます。海岸侵食防止、海岸・港湾構造物の設計、沿岸防災、水辺の環境保全など、人と海の自然との共存に関する様々なテーマについて研究しています。

応用分野	土木関連分野、防災関連分野、環境関連分野
論文・解説等	[1] 辛, 青木, 岡辺: 土木学会論文集B2(海岸工学), 78(2), 2022. [2] 堤, 青木, 荒木: 土木学会論文集B2(海岸工学), 78(2), 2022. [3] Mon, Aoki, Araki: 31th International Offshore (Ocean) and Polar Eng. Conf., 2022.
連絡先 URL	http://www.civil.eng.osaka-u.ac.jp/coast/Laboratory/index.html



地域に新たな価値をつくるまちづくり手法



キーワード 都市計画・マネジメント、まちづくり、空間情報学

加賀 有津子 KAGA Atsuko

ビジネスエンジニアリング専攻 教授

技術知マネジメント講座 都市再生マネジメント領域 加賀・武田研究室



ここがポイント！【研究内容】

地域課題の解決を目指して、賑わいづくりなどをはじめとしたまちづくり活動が様々な組織や人々との協働により行われています。これからのまちづくりには地域の魅力を高める、地域外の人を惹きつける魅力をつくる、新たな活動呼び込む・生み出すことが必要となります。そのためにまちのにぎわい創出やコミュニティ形成、様々な世代のQOL（生活の質）を高められるスマートエイジングシティ形成、まちづくりビジネスの創出など、まちに新たな価値をつくるまちづくりのあり方について研究しています。

応用分野	スマートシティ、スマートコミュニティ
論文・解説等	[1] 共著, “大阪の逆襲 万博・IRで見てくる5年後の日本”, 青春出版社 [2] 拠点都市における移住・定住施策の実態と移住者特性に関する研究, 都市計画論文集 [3] スマートコミュニティ施策への参加が住民の環境配慮行動に与える影響-けいはんな実証実験地区を対象として-, 都市計画論文集
連絡先 URL	http://www.mit.eng.osaka-u.ac.jp/ur/top.htm



地域コンテクストの解読による 都市空間の再編に関する研究と実践



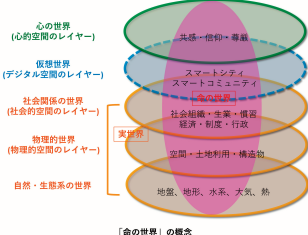
キーワード 建築・都市デザイン、地域文脈（地域コンテクスト）、非正規市街地、事前復興、環境行動論

木多 道宏 KITA Michihiro

地球総合工学専攻／超域イノベーション博士課程プログラム／社会ソリューションイニシアティブ 教授
建築・都市デザイン学講座 建築・都市計画論領域 木多研究室



ここがポイント！【研究内容】



人間と環境とは本来は一体でありともに進化し発展するという「人間・環境系」の視点を持ち、さらに私たちが直接体験する空間は、目に見えない社会・経済的組織、イメージ構造、地形・地盤によって支えられているという「地域コンテクスト」の観点から、人・社会・コミュニティが過去から未来へとより豊かになるための、建築・都市・地域空間の計画・デザインに関する研究と実践に取り組んでいる。最近では、「新たな防災」を軸とした命を大切に未来社会研究、アフリカにおけるスラムの改善、ホスピス・高齢者住宅におけるケアの実践的研究にも力を入れている。

応用分野	都市計画・都市開発、まちづくり教育、介護・福祉 等
論文・解説等	[1] Seth Asare Okyere, Michihiro Kita, et al., <i>The Geography of Climate Change Adaptation in Urban Africa</i> , Springer, 2017. [2] Viktória Sugár, Michihiro Kita, et al., <i>Urban Science</i> , ELSEVIER, 2018. [3] esse-sense取材記事「目には見えない地域の「文脈」を読み取り、分析された社会と構造物の関係をつなぎなおしていく」2021.
連絡先 URL	https://www.osakau-arch-labo3.com



持続可能社会に相応しい人工物システムの デザインとマネジメント



キーワード 持続可能な消費と生産、ライフサイクルエンジニアリング、設計工学、環境学

小林 英樹 KOBAYASHI Hideki

機械工学専攻 教授

統合設計学講座 サステナブルシステムデザイン学領域 小林研究室



ここがポイント！【研究内容】



持続可能社会に相応しい人工物システムの在り方を構想し、地球環境、社会、経済の側面から人工物ライフサイクル、ものづくり産業、消費をシステム化する方法論を開発、体系化しています。システム構想段階では技術だけではなく、人々が真に求める世界を明らかにするために芸術やニーズ論、人類学などの人文系の学術との統合も試みます。学際的なシステムズ・アプローチを適用して設計支援システムや脱炭素・省資源のダイナミックシミュレーションを開発、市民や企業と共同で基礎から応用の検証を進める点に特徴があります。

応用分野	カーボンニュートラル・システムの構築、サーキュラーエコノミー・システムの構築、持続可能性に優れた製品・サービスの開発
論文・解説等	[1] 小林英樹, 持続可能システムデザイン学, (2022), 共立出版. [2] Kobayashi H. et al., <i>Global Environmental Research</i> , 25, (2021), 43-50. [3] Kobayashi H. et al., <i>Advanced Engineering Informatics</i> , 36, (2018), 101-111.
連絡先 URL	http://www-ssd.mech.eng.osaka-u.ac.jp/index.html



安全・安心な コンクリート系建築物の実現



キーワード 建築構造学、耐震工学、地震防災

真田 靖士 SANADA Yasushi

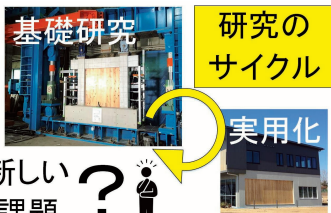
地球総合工学専攻 教授

建築構造学講座 コンクリート系構造学領域



ここがポイント！【研究内容】

- みなさんのお住まいや学校施設などのコンクリート系建築物の耐震技術の研究・開発・教育を通して、安全・安心な社会の実現に貢献します。
- 国内外の地震災害時は調査を実施し、災害経験と、未来の災害軽減に資する知見を後世に残します。わが国は世界有数の地震国ですので、防災技術を発信し安全・安心な国際社会の実現にも貢献する責務があります。
- 安全・安心なコンクリート系建築物とは災害に強い構造のみを指しません。環境やエネルギーに配慮した持続可能な社会の形成に向け、現代社会の課題を解消する次世代技術も開発します。



応用分野	建築・都市分野、ODA（政府開発援助）
論文・解説等	[1] 真田靖士ほか：日本建築学会構造系論文集, Vol.81, No.729, pp. 1893-1902, 2016.11, https://doi.org/10.3130/aajs.81.1893 [2] Yasushi Sanada et al.: <i>Earthquake Engineering & Structural Dynamics</i> , Vol. 46, Issue 10, pp. 1645-1665, Aug. 2017, DOI: 10.1002/eqe.2874
連絡先 URL	http://www.arch.eng.osaka-u.ac.jp/concrete/



世界最先端のアクチュエータ・制御と その応用研究



キーワード 電磁アクチュエータ、制御、マルチフィジクス解析、ロボット、電気機器

平田 勝弘 HIRATA Katsuhiko

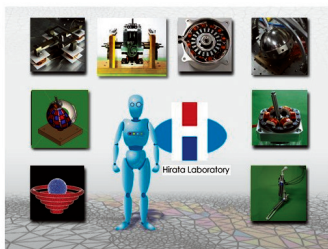
マテリアル生産科学専攻 教授

システムインテグレーション講座 システムデザイン領域



ここがポイント！【研究内容】

- 新しいアクチュエータとその制御に関する教育・研究
- アクチュエータはロボット、自動車、家電をはじめ未来の科学・産業を支える技術である。平田研究室では、1つのアクチュエータで多自由度の動作を実現できる多自由度アクチュエータ、共振現象を利用して高出力・高速振動を実現できる振動アクチュエータ、磁束変調を利用して磁的にギア効果を持たせることを実現した磁気ギアードモータなど、世の中にない革新的なアクチュエータとその制御法に関する研究と教育を行っています。
- 新しいアクチュエータの研究にあたり、動作原理の解明を行うために、電磁場を軸に温度場、流体場、音場などのマルチフィジクス解析法に関する研究と教育を行っています。



応用分野	ロボット、車載機器、家電機器
論文・解説等	[1] 平田ら, 次世代アクチュエータ原理と設計法, 科学技術出版株式会社 (2013) [2] Hirata et al., <i>Proceeding of IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS</i> , VOL. 56, NO. 2, 6701404, 2020.02 [3] Patent 10734875号 (USA), K. Hirata et al., Title of Invention: 回転電機及び回転電機の制御装置, 2020.08.04登録
連絡先 URL	http://www.mapse.eng.osaka-u.ac.jp/psesa/



イノベティブな製品やシステムを創り出すための設計の方法論



キーワード 概念設計、最適設計、システムズイノベーション

藤田 喜久雄 FUJITA Kikuo

機械工学専攻 教授

統合設計学講座 設計工学領域 藤田・野間口研究室



ここがポイント！【研究内容】

イノベティブな製品やサービスの創成に向けて、対象に依存しない普遍的な設計の考え方や方法論、コンピューターによる自動設計や設計支援の方法に関する研究を系統的に実施している。具体としては、それぞれに特徴的な事例を題材としながら、下記のような課題に取り組んでいる。

- システムズイノベーションに向けた構想設計を円滑に進めるための方法論とその体系的な実践
- 設計事例や特許情報などの大量のデータからの新規アイデア（設計コンセプト）の発掘
- トポロジー最適化とシミュレーションの援用による思いもよらない革新的な“かたち”の創成
- System of Systems と呼ばれる各種のシステムが折り重なる複雑な設計問題の計画法
- 製品系列やサプライチェーンを統合的に計画するためのアーキテクチャなどの最適設計法
- モデルベース開発を実質化するための知識とプロセスの管理にかかる計算機支援の枠組み

応用分野	製品設計、システム設計、イノベーション
論文・解説等	[1] K. Minowa et al., <i>Design Computing and Cognition</i> '20, (2022), pp 643-654, Springer.
	[2] R. Tsumoto et al., <i>Proc. ASME IDETC-CIE 2022</i> , (2022), Paper No. IDETC2022-88548.
	[3] K. Fujita et al., <i>Proc. ASME IDETC-CIE 2022</i> , (2022), Paper No. IDETC2022-90899.
連絡先 URL	http://syd.mech.eng.osaka-u.ac.jp

