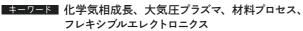
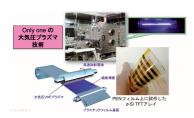
大気圧プラズマを用いた機能薄膜の **氐温・高速・高品質作製技術**





垣内 弘章 KAKIUCHI Hiroaki

物理学系真攻 准教授 精密工学講座 機能材料領域



ここがポイント!【研究内容】

大気圧プラズマ(大気圧下でのグロー放電)は、減圧下における 低温プラズマに代わる新しいプラズマ源であり、一般的な大気圧 プラズマ源(誘電体バリア放電等)を用いた材料プロセス開発が 国内外を問わず盛んである。我々は、150 MHz の超高周波電力 により励起した独自の安定・均一な大気圧プラズマ生成技術と、 それを応用した Si やその化合物の低温・高速・高品質・エコク リーン成膜技術の開発を行い、高性能太陽電池、薄膜トランジス タ、高感度センサ等の高機能デバイス作製プロセスへの応用研究 を行っている。



コーティング/表面処理、エレクトロニクス分野

論文・解説等

[1] H. Kakiuchi et al., J. Vac. Sci. Technol. A 32, 030801 (2014). [2] H. Kakiuchi et al., J. Phys. D: Appl. Phys. 51, 355203 (2018).

[3] H. Kakiuchi et al., J. Phys. D: Appl. Phys. 53, 415201 (2020).

連絡先 URL

http://www-ms.prec.eng.osaka-u.ac.jp/jpn/index.html



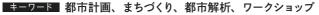
都市やまちの将来を 創造する・予測する手法の開発











武田 裕之 TAKEDA Hiroyuki

ビジネスエンジニアリング専攻 講師 技術知マネジメント講座 都市再牛マネジメント領域 加賀研究室



ワークショップの様子

回遊性の分析例

ここがポイント!【研究内容】

都市やまちの実態把握と将来予測、持続可能な将来像の創出のための施 策の検討を、ソフト面・ハード面含め、様々な観点からアプローチして

- フューチャー・デザインを応用した市民活動活性化のためのワークショップ手法
- 地方創生、地方活性化のためのまちづくりビジネス創出に向けたマーケティング • 人の行動や意識変化とその要因の分析(移住意識、都市の回遊性、環境配慮行動
- など) コンパクトシティの実現に向けた都市の事象の解析(交通行動分析、生活利便施
- 設・公共施設の立地・持続性評価など)



建築・不動産関連、住民参加・合意形成、地方創生

論文・解説等

[1] Takeda, H., Chapter 7, In "Future design", Saijo, T.(ed), Springer, 2020 [2] 武田, 杉野, 学術の動向, Vol.23, No.6, 46-48, 2018 [3] 武田, 加賀, 日本都市計画学会都市計画論文集, 53-3, 1153-1160, 2018

連絡先 URL http://www.mit.eng.osaka-u.ac.jp/ur/





都市水環境の健全化と管理に資する 工学研究













中谷 祐介 NAKATANI Yusuke

地球総合工学専攻 准教授 社会システム学講座 みず工学領域



ここがポイント!【研究内容】

- 健全な水環境の創造と持続可能な水システムの構築を目 指して、湖沼 - 河川 - 流域 - 沿岸海域の水環境に関す る研究を進めている。
- 水理・水質現象の科学的な機構解明にとどまることなく、 実際の環境施策に資する工学研究であることを重視して
- •人口減少や気候変動といった非制御系要因の影響を明ら かにした上で、水環境の制御可能性と限界を定量的に示 したい。



応用分野 論文・解説等

連絡先 URL

土木・環境分野、社会基盤

[1] 中谷, 鹿島, 宮西, 西田, 土木学会論文集G, 77(3), 83-102, 2021.

- [2] 中谷. 岩岡. 奥村. 西田. 土木学会論文集B1. 76(4). I 1357-1362. 2020.
- [3] 中谷, 西田, 原, 土木学会論文集B2, 72(2), I 1267-1272, 2016.
- https://researchmap.jp/nakatani civil osaka

知識情報処理技術による システムデザインの方法論













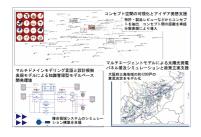




■キーワード 設計工学、システムデザイン、知識マネジメント、 モデルベース開発、システム・オブ・システムズ

野間口 大 NOMAGUCHI Yutaka

機械工学専攻 准教授 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】

機械製品や情報システムの開発からまちづくりまで、システムのデ ザインには様々な領域の知識を統合して取り組む必要があります。 それに向け、知識モデリングや深層学習などの知識情報処理技術を 活用したシステムデザイン法を、企業や行政とも連携して研究して います。具体的には、特許データや製品受注データからのコンセプ ト抽出と発想支援法、システム・オブ・システムズのための複雑系 モデリングと数理による最適設計法、複合領域システムの知識管理 型モデルベース開発環境、持続可能社会のシナリオ作成のためのモ デルベースフューチャー・デザイン法、などの研究を行っています。

応用分野 論文・解説等

連絡先 URL

製品設計開発、社会システムデザイン

[1] Nomaguchi, Y. et al., Energy, 140 (1), (2017), pp. 779-793.

- [2] Hoffmann, P. et al., Urban Science, 4 (2), (2020), 28.
- [3] 野間口大, 他, 日本機械学会論文集, 86 (890), (2020), 20-00006.

http://syd.mech.eng.osaka-u.ac.jp/~noma/



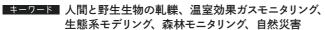
自然-人間システムの現象論と 管理・予測











町村 尚 MACHIMURA Takashi

環境エネルギー工学専攻 准教授 共生エネルギーシステム学講座 地球循環共生工学領域



ここがポイント!【研究内容】

- 国内外において、気候変動、自然共生、自然災害に関わる現象の 分析と、シナリオアプローチによる将来予測をおこなっています。
- 多面的な現象分析と自然管理の影響予測のため、現地における調 査・観測、人工衛星や地理情報の分析、生態系モデリングを活用 しています。
- 最近の研究テーマには、UAV を用いた森林モニタリング、ツキノ ワグマによる人身事故リスク評価と要因分析、土地利用変化によ る生物多様性と生態系サービスへの影響予測などがあります。

応用分野

気候変動影響予測、自然管理

論文・解説等 連絡先 URL

[1] 町村編, 工学生のための基礎生態学, 理工図書, 2017.

[2] Machimura et al., Forests, https://doi.org/10.3390/f12020258, 2021.

[3] Nyairo and Machimura, Climate, https://doi.org/10.3390/cli8100109, 2020.

http://www.see.eng.osaka-u.ac.jp/seege/seege/



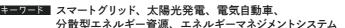
分散型エネルギー資源の導入拡大を実現する 配電系統安定化技術





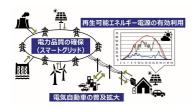






芳澤 信哉 YOSHIZAWA Shinya

工学研究科共同研究講座 特任講師 (常勤) モビリティシステム共同研究講座



ここがポイント!【研究内容】

- 太陽光発電や電気自動車等の分散型エネルギー資源の導入拡大 に伴う技術的課題の解決や持続可能な社会の実現に向け、分散 型エネルギー資源自体が持つ系統安定化技術を活用。
- 電力品質や太陽光発電の利用率向上、電力コストの削減などを 目的とする新しい配電系統安定化技術の開発を目指す。
- 電力分野は社会インフラとして生活に密に関わるその特性から 様々な分野との関係が深く、これまでもモビリティ分野、建築 分野との異分野融合研究を実施。



電力工学、都市計画、スマートシティ

論文・解説等 連絡先 URL

[2] S. Yoshizawa et al., IEEE Open Access J. Power Energy, 8(11), 584-595, 2021

[3] S. Yoshizawa, Y. Hayashi, Electr. Power Syst. Res., 188(106559), 2020.

[1] S. Yoshizawa, Y. Hayashi, IEEJ Trans. Electr. Electron. Eng., 16(6), 916-924, 2021.

http://mobility.jrl.eng.osaka-u.ac.jp/



