

高温材料物性の評価手法の開発

#非接触測定

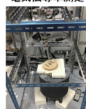
#高温

#材料物性

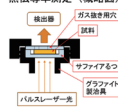
研究
内容

高温における材料の物性を測定することは、材料の生成メカニズムや劣化挙動等を知るために重要です。しかし、高温環境下では試料と測定機器が反応・融解してしまうため、試験を行うことが難しく知見が少ないのが現状です。高温環境下においても精緻なデータが得られるよう、非接触のレーザーを用いた測定を行うなどの手法の検討や、測定対象試料と熔融・反応が生じにくい素材を用いた容器を作製する等の工夫を凝らして、材料の開発や製品の安全性向上に資することを目指しています。

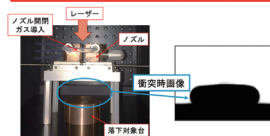
電気伝導率測定



熱伝導率測定（概略図）



高温材料の物性を測定するための様々なツールを作製



衝突挙動解析

Develop+
応用分野

原子力発電所のシビアアクシデント対策、次世代コンクリート材料の開発



近藤 俊樹 KONDO Toshiki

環境エネルギー工学専攻 助教
共生エネルギーシステム学講座
環境エネルギー材料工学領域 卒田研究室



論文・解説など

- [1] Toshiki Kondo et al., "Thermophysical properties of molten (Fe2O3)0.95-(SiO2)0.05 measured by aerodynamic levitation", *High temp. - High press.*, Old city publishing, 52, 3-4, pp 307-321 (2023).
- [2] Toshiki Kondo et al., "Density and viscosity of liquid ZrO2 measured by aerodynamic levitation technique", *Heliyon*, ELSEVIER, 5, 7 (2019).
- [3] Toshiki Kondo et al., "Thermal conductivity and electrical resistivity of liquid Ag-In alloy", *J. Nucl. Sci. Tech.*, Taylor & Francis, 55, 5, pp 568-574 (2018).

連絡先HP



フューチャー・デザインの理論進化と 人の認知・意識・行動に着目した都市政策論

#都市計画

#地域レジリエンス

#持続可能性

研究 内容

人口減少や少子高齢化により、その存続・維持に課題を抱える地方自治体が多くあります。そうした都市・地域が未来を見据え、行政らが課題解決のためより良い制度設計を行うことを支援するため、まちの主体である住民の認知・意識・行動を分析しています。最終的には、地域固有の資源や“らしさ”を守りながら、新しい技術や概念を上手く活用し地域の発展に繋げていくことを目指しています。最近では、原圭史郎（阪大・工）らと共に、2012年に阪大で誕生した新たな学術領域である「フューチャー・デザイン」の理論進化及び関連教育に取り組む他、被災地におけるヘルスケアや復興計画に関する研究を進めています。

Develop+

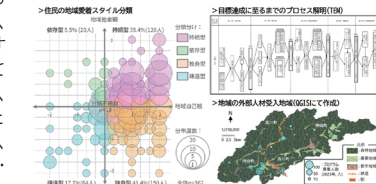
応用分野

地域活性事業分野、工学技術の社会実装分野



関根 仁美 SEKINE Hitomi

附属フューチャーイノベーションセンター /
ビジネスエンジニアリング専攻 助教
産学官共創講座フューチャー・デザイン領域
原研究室



論文・解説など

- 関根仁美 他, “関係人口との協働に対する住民意識の類型化と行政施策の方向性についての考察”, 都市計画論文集, 2025
- Hitomi, S et al., “Elucidation of the Deepening Process of Associated Population”, Asian-Pacific Planning Societies, 2023
- 関根仁美 他, “地域との関係性による関係人口の分類と特徴”, 日本建築学会計画系論文集, 2024

連絡先HP



浮体構造物係留鎖の耐久性評価

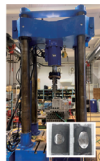
#船舶海洋工学

#浮体式洋上風力発電

#腐食摩耗

研究
内容

現在、商用化に向けて多くのプロジェクトが進行している洋上風力発電施設において、長期間係留時に係留鎖がどのように摩耗腐食していくかを予測することは、設計を行うにあたり非常に重要な要素となっています。事前の材料試験から得た物性値を用いて、以降は数値シミュレーションから摩耗量推定を可能とする定量的な推定手法や、摩耗による係留鎖の経年劣化を考慮した耐久性評価手法について研究を行っています。これらの実現により、これまで経験的知見により行ってきた保守点検の効率化や係留鎖安全性の事前検討が可能となります。



(数値シミュレーション及び実験による摩耗現象の解明)

Develop+
応用分野

↑ 海洋開発、造船



武内 崇晃 TAKEUCHI Takaaki

地球総合工学専攻 助教

海洋システム工学講座 海洋材料生産工学領域



論文・解説など

- [1] Takeuchi T. et al.: *the ASME 2024 43rd International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering*, 128247 (2024).
- [2] Takeuchi T. et al.: *Marine Structures*, Vol. 77, 102927 (2021).
- [3] 武内ら, 日本船舶海洋工学会論文集, Vol. 30, pp. 131-141 (2019).

連絡先HP



G
X
・
H