

テレマティクスデータを用いた逆走発生過程の可視化

#テレマティクスデータ

#逆走

#高速道路

研究
内容

高速道路での逆走は死亡事故に繋がる可能性が高く、10年以上、対策が実施されてきたが、逆走事案の発生件数は減少に転じてはいない。これは、逆走が時間的、空間的に希少な事象であるため、実態の把握が困難であり、それゆえ有効な対策が講じられていないことを意味する。この課題に対し、本研究ではテレマティクスデータを用いて逆走発生過程を捉えることに成功した。この技術は、あらゆる交通安全対策の立案に適用可能である。

Develop+
応用分野

交通安全対策全般



飯田 克弘 IIDA Katsuhiko

地球総合工学専攻 准教授

社会システム講座 交通・地域計画学領域

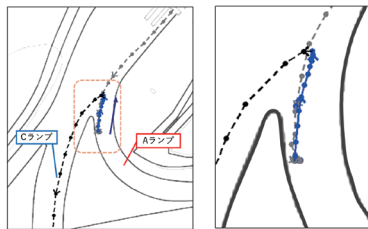


図 料金所からAランプに向かった車両が逆走しCランプに

論文・解説など

- [1] 飯田克弘, 阪本浩章, 山本敬太: テレマティクスデータを用いた高リスク車両挙動の抽出, 交通工学論文集, Vo.12, No.1 (掲載予定)
- [2] 飯田克弘, 浅井翔治, 井上剛志: 高速道路における行き先間違い発生要因の把握, 交通工学研究発表会論文集, vol.36, pp.205-212, 2016.
- [3] 飯田克弘, 浅井翔治: 京都府域の高速道路における逆走事案の実態把握と逆走発生過程の分析, 交通工学研究発表会論文集, Vol.34, pp.81-88, 2014.

連絡先HP



ジャイロ式波力発電による 次世代の海洋エネルギー利用

#波力発電

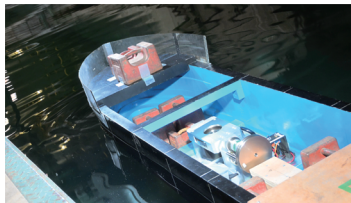
#ジャイロ式波力発電

#波エネルギー

#再生可能エネルギー

研究 内容

近年、爆発的なAIの普及により、より多くの電力が求められています。一方で脱炭素化のためには再生可能エネルギーへの転換も必要不可欠です。日本は四方を海で囲まれ、膨大な海洋エネルギーのポテンシャルを持っています。私はそのうち波エネルギーに焦点を当て、波力発電の研究を行っています。現在は船舶に搭載して、波により生じた船舶の運動を電気に換え、その電気を補助電力として利用するとともに船舶の動揺低減を行う、ジャイロ式波力発電ユニットを開発中です。将来的な事業化に向けて、パートナーを募集しています。



Develop+
応用分野

海洋開発、船舶、再生可能エネルギー



飯田 隆人 IIDA Takahito

地球総合工学専攻 准教授
海洋システム工学講座 海洋空間開発工学領域



論文・解説など

- [1] Iida, T. (2026). Linear analysis of a gyroscopic wave energy converter: absorbing half of the wave energy over broadband frequencies. Journal of Fluid Mechanics, 1029, A20.

☆日本経済新聞に研究成果が取り上げられました
<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOSG066YN0W6A300C2000000/>

連絡先HP



船舶からの水中放射雑音の海洋生態系への影響

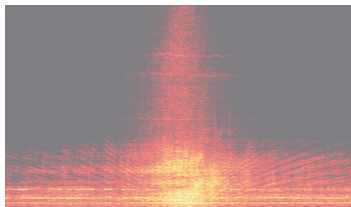
#船舶水中放射雑音

#海洋音響

#海洋生態系

研究
内容

- 船舶からの水中放射雑音の海洋生物に対する影響が懸念されており、国際物流を支える海運と海洋生態系保全の両立が課題となっています。
- 音響伝搬計算や実海域における船舶水中放射雑音の計測に基づく、船舶水中放射雑音の推定・低減法の検討、および海洋生物への影響評価法の検討を行っています。
- 関係機関と共同で2020年に3つのハイドロフォンを海中に設置し、日本近海を航行する船舶の水中放射雑音を含む水中音を2か月間連続で録音しました(左図)。



船舶通過時の受波レベルの変化

Develop+
応用分野

船舶海洋工学、海洋音響



酒井 政宏 SAKAI Masahiro

地球総合工学専攻 准教授
船舶工学講座 船舶知能化領域



論文・解説など

- [1] Sakai, M. *et al.*, *J. Acoust. Soc. Am.*, Vol. 154, No. 2, pp. 1095-1105, 2023.
- [2] Sakai, M. *et al.*, *Proc. InterNoise* 23, pp. 3989-3997, 2023.
- [3] Sakai, M. *et al.*, *Proc. 7th WMTC*, pp. 190-198, 2022.

連絡先HP

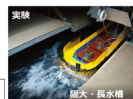


船舶・海洋構造物の崩壊挙動の 解明とその予測・防止・回避

#船舶海洋工学

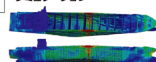
研究 内容

- 船舶のような巨大構造物に、想定外の過大荷重が作用する場合の構造安全性に関する研究を実施。実験やFEMにより崩壊挙動を詳細に調査しつつ、それを再現できるより簡便で実用的な解析法を提案。最近の興味は流力弾塑性問題であり、波浪中の船体の崩壊挙動・応答を再現する実験やシミュレーションの開発に取り組む。
- 各種センサにより計測された船舶の構造応答とシミュレーションを同化させて、船体に作用する荷重などの状態量を推定。ベイズ推論や深層学習と組み合わせ、構造の破損リスクを予測する方法論を開発中。船体構造のデジタルツインへの応用を検討。



解明

シミュレーション



Develop+ 応用分野

造船、海運、海洋資源開発



辰巳 晃 TATSUMI Akira

地球総合工学専攻 准教授
船舶工学講座 船舶海洋構造工学領域



論文・解説など

- [1] Tatsumi A. et al., *Marine Structures*, Vol. 71, 102738 (2020)
- [2] Htoo, Tatsumi A., et al., *Proc. of OMAE*, OMAE2020-19201, V02BT02A032 (2020)
- [3] 司宮, 辰巳ら: 土木学会論文集B2 (海岸工学), 75(2); 913-918 (2019)

連絡先HP



NewNormal 時代の 都市・交通・社会共創システムの構築

#まちづくり

#交通計画

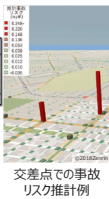
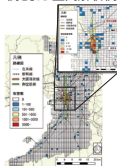
#モビリティ計画

#交通安全

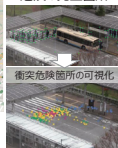
研究 内容

- 日本版 MaaS 推進・支援事業および大阪府スマートシティ戦略推進補助金に採択された池田市伏尾台での住民共創型 MaaS 実装に参加しています。
- 日本自動車工業会電動二輪車普及部会および大阪府との協働でバッテリー交換型二輪 EV の社会普及促進に取り組んでいます。
- 人流・都市空間ビッグデータを用い、都市施設配置と人口集積の関係について分析をしています。
- 車両挙動ビッグデータを用い訪日外国人の事故リスク、二輪運転者の事故リスク推定を行っています。
- 画像解析技術を用い、群衆歩行者の挙動分析を行っています。

大阪府の宿泊施設を
例とした 空間解析例



画像認識技術を用いた歩車衝突
危険の発生箇所



Develop+
応用分野

都市計画、交通計画



葉 健人 YOH Kento

地球総合工学専攻 准教授
社会システム講座 交通・地域計画学領域



論文・解説など

- [1] K. Yoh et al., *International Journal of IATSS Research*, 41(2), 94-105 (2017).
- [2] 葉, 大場, 猪井, 土井, 土木学会論文集D3, 75(6), 339-349 (2019).
- [3] K. Sippakorn et al., *IATSS Research*, 43(4), 235-241 (2019).

連絡先HP

