

Campus Mail research

For all the students

FIT Fukuoka Institute of Technology
福岡工業大学

この件のお問い合わせは広報課へ
TEL : 092-606-0607
MAIL : kouhou@fit.ac.jp

掲示期間 2023-247
12月20日～1月19日

研究 NOW!

— Vol.28 —

高精度で津波を測定。新レーダーシステムを開発

～誤差無しの実タイム計測で注意喚起。正常性バイアスによる逃げ遅れ0へ～

近木 祐一郎 教授

工学部 電子情報工学科
工学研究科 修士課程 電子情報工学専攻
研究分野：計測工学



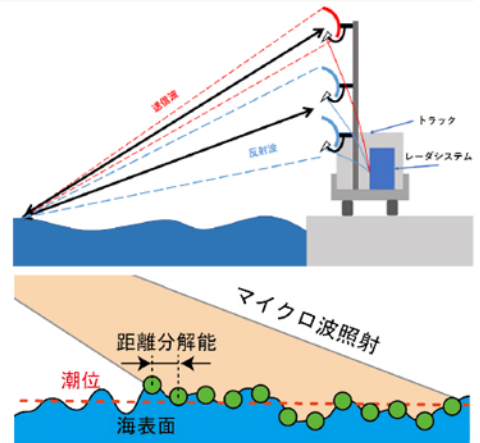
現在、福岡市東区の志賀島沿岸などでレーダーの精度向上を目指して実験中



工学部電子情報工学科の近木研究室は、地震などの影響で発生する津波について、海面にレーダー波を照射してその距離と波の高さを正確に測定する研究に取り組んでいます。津波は通常の波と異なる強力な自然災害で、数十cmの規模でも大きな人的被害を生む可能性があり、予測精度の向上は重要な社会課題です。この研究では沿岸に設置するレーダーから海面に電波を照射。現在は沿岸から150mの範囲で15cm～5cmの精度で津波を測定できる方法を確立しました。研究は最終的に沿岸から30kmの範囲で津波の大きさを精密に計測して、予報の精度からくる「正常性バイアス」によって発生しうる人的被害を減らすことを目指しています。

海面にレーダー電波照射。高さや距離を分析

近木研究室の取り組む研究は陸上に設置したレーダーから海表面に電波を照射し、電波が海面にあたることによる信号の変化を分析します。膨大な量の水が一気に押し寄せ、海面が広い範囲で盛り上がる津波は、月の引力によって日々発生する潮の満ち引きに似た現象であると想定。つまり、海を測定して、海表面の波浪（風によって生じる波）を差し引いて、潮位による海表面の高さ変化のみをとらえる技術が確立すれば、実際に津波が発生した場合でもその規模を正確に割り出せると考えました。1秒間に100回の電波照射を行い、波長変化を時間平均処理する独自の方法を用いて、海面の水位変化について「潮位」のみ精緻に測定する方法を編み出しています。



目標は30km先の津波の精緻予測



現在の測定範囲は約150m。アンテナをアップグレードし、来年度3km→・再来年度30kmまでの拡張を目指しています。潮位測定精度を高める信号処理方法の最適化や、30kmの測定距離に対応すべくレーダーの狭帯域化等の周波数の効率的利用を可能とする技術について開発・検証を行いつつ、高精度な測定を可能とするレーダーの実現を目指します。

戦略的情報通信研究開発推進事業（SCOPE）先進的電波有効利用型

- 課題：潮位測定レーダにおける使用周波数狭帯域化時の潮位測定精度向上技術の研究開発
- 研究開発期間 令和5年度