

海岸保全工学研究室

Coastal Engineering and Management Laboratory

Staff ▶ 准教授:加藤 茂 (Shigeru Kato)

Key Word ▶

沿岸漂砂, 沿岸防災, 海岸保全・管理, 海浜変形

Sediment dynamics, Coastal disaster prevention, Coastal management, Beach change

E-mail ▶ s-kato@ace.tut.ac.jp

Web ▶ http://www.umi.ace.tut.ac.jp

テーマ1 ▶ 河口・沿岸域での土砂動態と地形変化に関する研究

Theme1: Sediment Dynamics and Topographic Change in Coastal Zone

海岸侵食や地形変化、沿岸環境の変化は沿岸域での物質輸送に大きく影響されています。このテーマでは海岸侵食や沿岸環境の改善、保全を目的として、沿岸域（海や河口部）での土砂移動の発生やその時空間特性、沿岸波浪や流れと土砂移動量、沿岸地形変化との関係について研究を行っています。現地観測や実験、数値シミュレーションなど多面的なアプローチで現象の解明と対策の検討に取り組んでいます。また、蛍光X線分析を用いて河川や海浜の砂の化学元素組成計測を行い、化学組成を手掛かりにした流域・沿岸域での土砂移動の把握も試みています。豊かな沿岸環境の保全や管理を行うための基礎的な研究です。

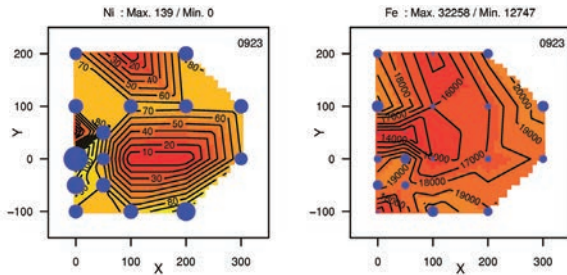


図2 干潟上での元素含有量空間分布(Ni, Fe)

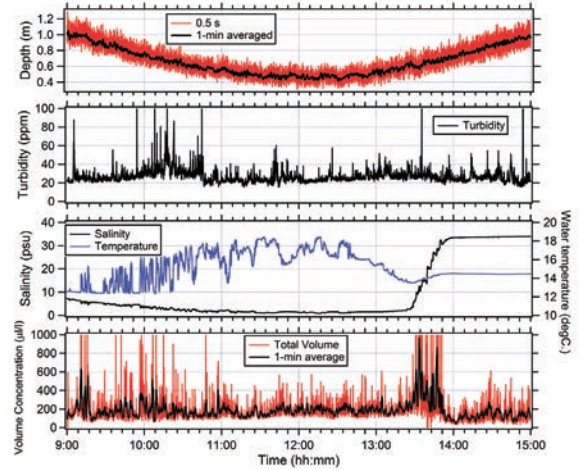


図1 河口部での移動土砂計測結果

テーマ2 ▶ 超音波を用いた沿岸漂砂の濃度・粒径分布計測手法の開発

Theme2: Development of Measurement Method for Coastal Sediment using Ultrasonic Wave

河川や海岸など、水域での土砂移動特性を把握するために、超音波を用いた新たな土砂輸送量計測手法の確立を目指して、超音波反射エコーを用いた新たな土砂濃度の定量計測手法の開発を試んでいます。また、取得した超音波エコーデータから、そこに含まれる砂の粒径分布を推定するためのデータ解析アルゴリズムの構築も試んでいます。

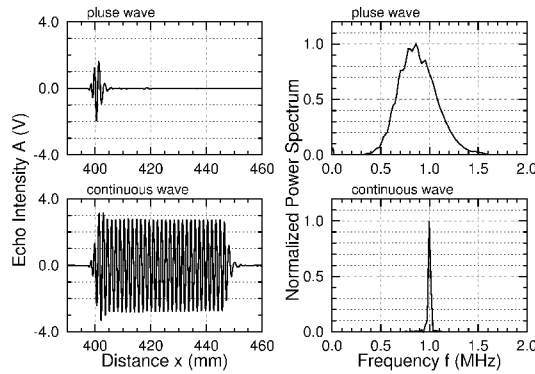


図3 送波信号とその周波数情報の違い(上段:パルス波, 下段:連続波)

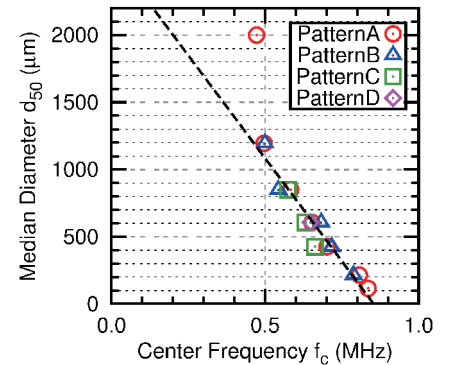


図4 エコー中心周波数とガラスビーズの中央粒径の関係

テーマ3 ▶ 沿岸域での津波・高潮・高波防災に関する研究

Theme3: Disaster Prevention for Tsunami, Storm Surge and High Waves

発生危険度が高まりつつある地震津波や高潮・高波について、伊勢湾・三河湾や遠州灘沿岸域を対象として、数値計算や現地調査、それらのデータ解析を行います。それにより現象の把握や災害発生機構の解析、内陸・都市部への災害拡大に関する対策、災害発生時の避難等に関する検討を行い、地域防災へ貢献することを目指した研究を行います。

その他のテーマ

- ・砂浜海岸における汀線変化と海岸環境・防災に関する研究
- ・海浜の画像解析・モニタリングに関する研究
- ・非線形・非定常データ解析手法の現地データ解析への適用 など

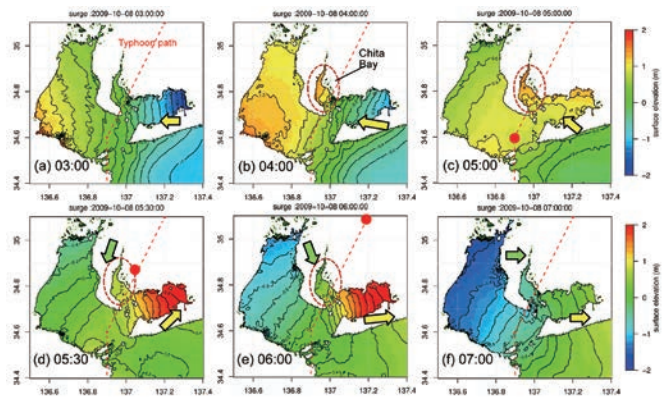


図5 伊勢湾・三河湾における高潮シミュレーション結果