

## 海岸保全工学研究室

Coastal Engineering and Management Laboratory

Staff ▶ 教 授:加藤 茂 (Kato Shigeru)  
 助 教:豊田 将也 (Toyoda Masaya)

## Key Word▶

沿岸漂砂, 海岸保全・管理, 海浜地形変形, 沿岸防災

Sediment dynamics, Coastal management, Coastal topography/bathymetry change, Coastal disaster mitigation

E-mail ▶ s-kato@ace.tut.ac.jp (加藤)

toyoda@ace.tut.ac.jp (豊田)

Web ▶ http://www.umi.ace.tut.ac.jp

土木工学の中でも海岸工学の立場から、沿岸域における環境や防災に関する研究を行っています。現地観測やデータ解析、数値シミュレーションなど様々な手法を用いて、問題解決や現象の解明に取り組み、われわれの生活、社会に役立てることのできる研究成果を生み出したいと考えています。

## 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

## Subject 1 : Sediment Dynamics and Topographic Change in River-mouth and Coastal Region

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。砂浜海岸における定期的な海浜断面地形や汀線位置の測量も実施しています。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。

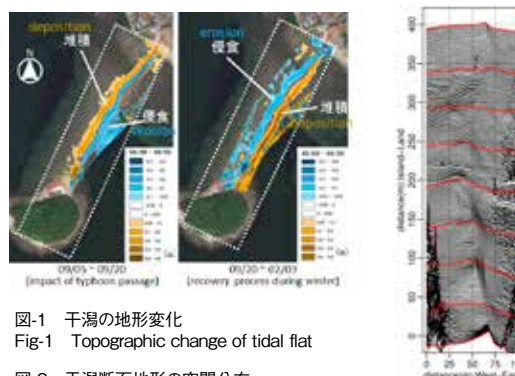


図-1 干潟の地形変化

Fig-1 Topographic change of tidal flat

図-2 干潟断面地形の空間分布

Fig-2 Spatial distribution of cross-sectional profile of tidal flat

## テーマ2▶沿岸地形・土砂移動の計測・モニタリング手法に関する研究

## Subject 2 : Measurement and Monitoring of Sediment Movement and Coastal Morphology

河川や海岸など、水域での土砂移動特性や地形変化を把握するために、様々な計測・モニタリング手法の開発・提案を試みています。例えば、UAVを用いた干潟域での地形変化を効率的かつ詳細に計測する方法の検討や、超音波を用いた新たな土砂輸送量計測手法の開発、画像解析を用いた簡易的な粒度情報の取得方法の検討などを行っています。

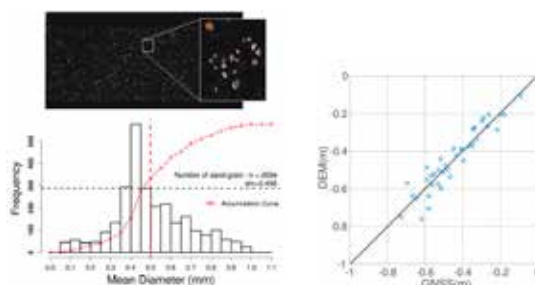


図-3 画像解析による粒度分布解析  
 Fig-3 Image analysis for grain size distribution

図-4 UAVによる地形計測結果の精度検証  
 Fig-4 Accuracy verification of topographic survey by UAV

## テーマ3▶沿岸・河口域の防災に関する研究

## Subject 3 : Coastal Disaster Mitigation

沿岸域で発生する様々な災害に関して、数値計算や現地調査、それらのデータ解析を行い、発生原因の解明や現象の把握を行います。例えば、台風による大雨に伴う河川洪水、暴風に伴う高波・高潮に対して数値計算や観測結果を用いて発生メカニズムの解明や脆弱性の評価を行っています。また、これらの災害が同時発生する場合も考慮して、大気、海、河川を一体として考えることが可能なモデルの開発を行っています。

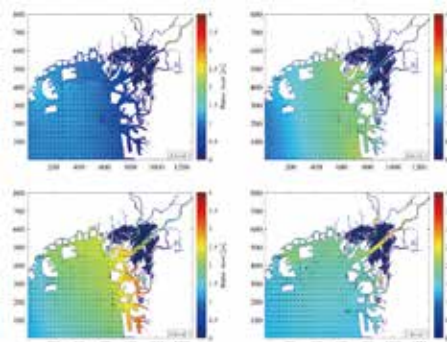


図-5 台風1821号による高潮の淀川遡上の数値計算  
 Fig-5 Storm surge simulation caused by Typhoon 1821