

# 第27回海岸シンポジウム まとめ

- これまでは大成功だが、  
今後約10,000km/50年＝200km/年＋気候変動をどうするか
- 基調講演「海浜長寿命化のための新技術」: 佐藤氏
  - － 海浜の長寿命化への新技術の開発が重要
  - － 高頻度・低コストの監視 → UAVの活用
    - 足しげく通う
    - 明度の勾配＝礫と、侵食・堆積の対応
    - 海浜の分級過程: 堆積は礫、侵食は砂\*
  - － 施設を支えるのは砂浜(コンクリートを使わない海岸保全、SDGs・脱カーボン)
    - 宮崎海岸のサンドパック工法(サンドチューブ)
    - 静岡・清水海岸: 世界文化遺産へ、景観改善(有脚式離岸堤による)

# 第27回海岸シンポジウム まとめ

## ● 事例1: 無人航空機による施設点検: 桐氏

- 農地の約6割が干拓地(優良な農地)、防護+排水が必要、農業水利施設
- 堤防の老朽化・沈下・ずれ → 点検の効率化のためのUAV
- UAV計測点検手法の手引き(上流のダム、頭首工、揚排水機場・・・)
- RTK搭載UAV
  - 位置精度の向上(プロペラ、カメラ、三軸ジンバル、アンテナ: 数cmへ)
- 3D地形、天端高の測定に成功
- ひび割れの自動検出(機械学習: 表面の汚れが障害)
- 点検の効率化: 巡視、定期点検、詳細レベル+予防保全

## ● 事例2: 小型SAR衛星コンステレーション: 野間口氏

- 海岸線管理(予防保全) → リモートセンシング(SAR衛星: 照射マイクロ波の反射)
- 海岸線抽出手法の確立、小型衛星コンステレーション(QPS-SAR)
  - 黒部川河口海岸の事例: 礫海岸で精度が良い、今後の高精度化の期待
- 課題: 利便性、信頼性、事業性

# 第27回海岸シンポジウム まとめ

## ● 事例3: 陸閘開閉感知システム: 遠藤氏

- 陸閘(横引き式)が多く、開閉作業が課題
  - LPWA通信による遠隔監視(LoRaWAN, Cat. M1:再(3回)送信機能)
- 都市部・離島での実証実験に成功
- IoT、ICTの活用事例

## ● 事例4: 徳島県のUAV活用: 石本氏

- 全体の最適化 ← 点検の効率化 ← 老朽化・予防保全、海岸土砂管理
- UAVグリーンレーザーによる離岸堤3次元計測
  - 離岸堤の形状計測に成功
- DX/CIMによる業務改善の可能性
  - データベース・IFCデータ整備 → 活用へ(総合判定)
- 那珂川流域総合土砂管理
  - 土砂動態の把握

# 第27回海岸シンポジウム まとめ

## ● まとめ

- 安心・安全の継続的維持・管理 ⇔ コスト・人手
- DXの重要性 (IoT、ICT、センサー技術)  
リモートセンシング (UAV+RTK-GNSS、衛星+SAR)  
情報通信技術 (LPWA)
- インフラメンテナンス大賞 (内閣総理大臣賞+農水大臣+国交大臣+...) など、  
技術開発に注目