

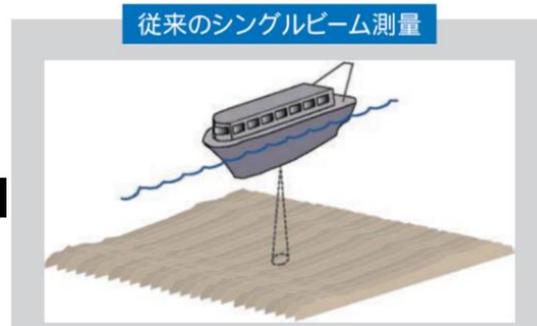
グリーンレーザ計測の有用性に関する研究について【測量概要】

- 陸域部と水域部を含む海浜地形を短時間で面的に計測する手法として、UAVにグリーンレーザを搭載した測量方法の研究が進められている。
- 鳥取県では令和3年度に岩美海岸(陸上地区)において、実務上効率的に測量できるUAVの飛行方法を検証するべく、複数パターン¹⁾の現地測量を実施した。また今年度には、受注者(アサヒコンサルタント株式会社)との連名でこれらの検証結果を取りまとめた。

【従来】

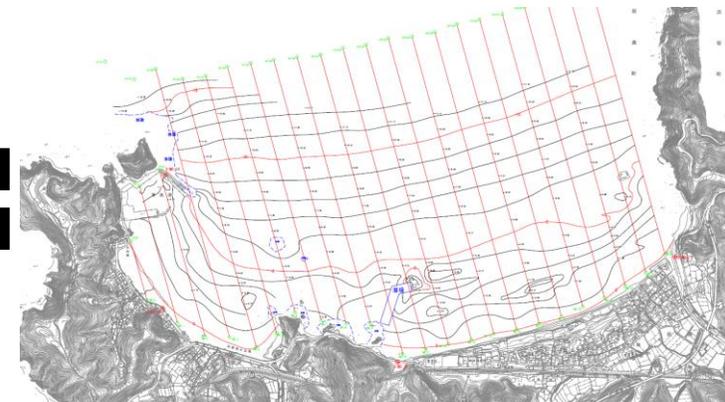


主に陸域部



従来のシングルビーム測量

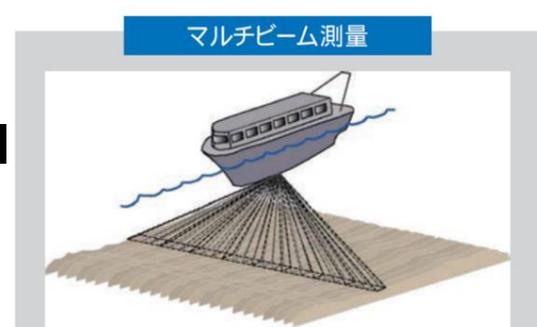
水域部



【検証】

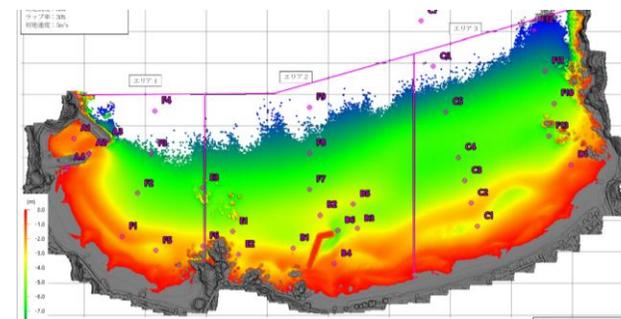
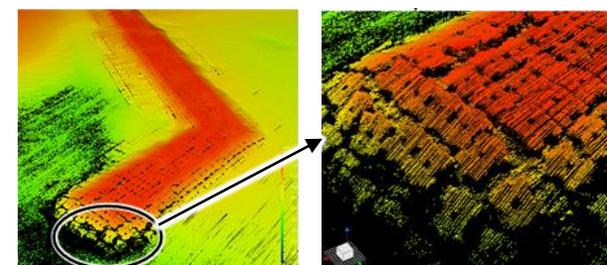


陸域部+水域部



マルチビーム測量

水域部

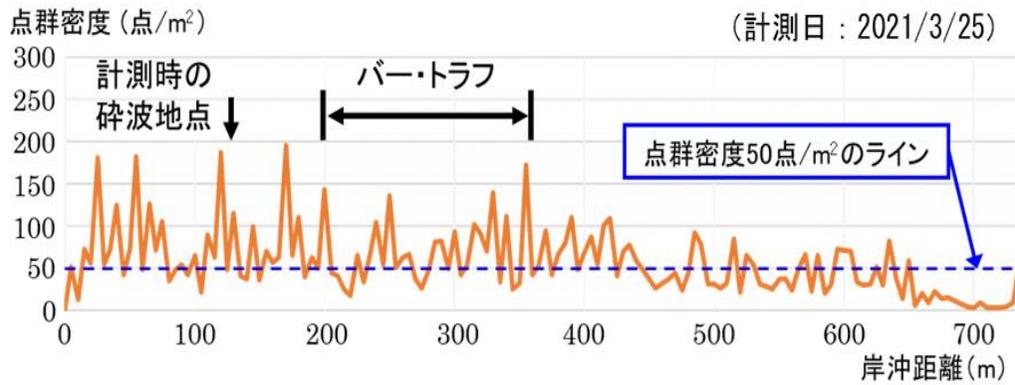


グリーンレーザ計測の有用性に関する研究について【検証結果(概要)】

飛行方法の判定手順

手順	対地高度	ラップ率	飛行速度	効率性の判定
1	3ケース (40m、60m、80m)	中間値 (50%)	中間値 (5m/s)	精度が高いもの
2	手順1の決定値	3ケース (30%、50%、75%)	下限値 (3m/s)	精度が高く、 作業時間が短いもの
3	手順1の決定値	下限値 (30%)	3ケース (3、5、7m/s)	精度が高く、 作業時間が短いもの

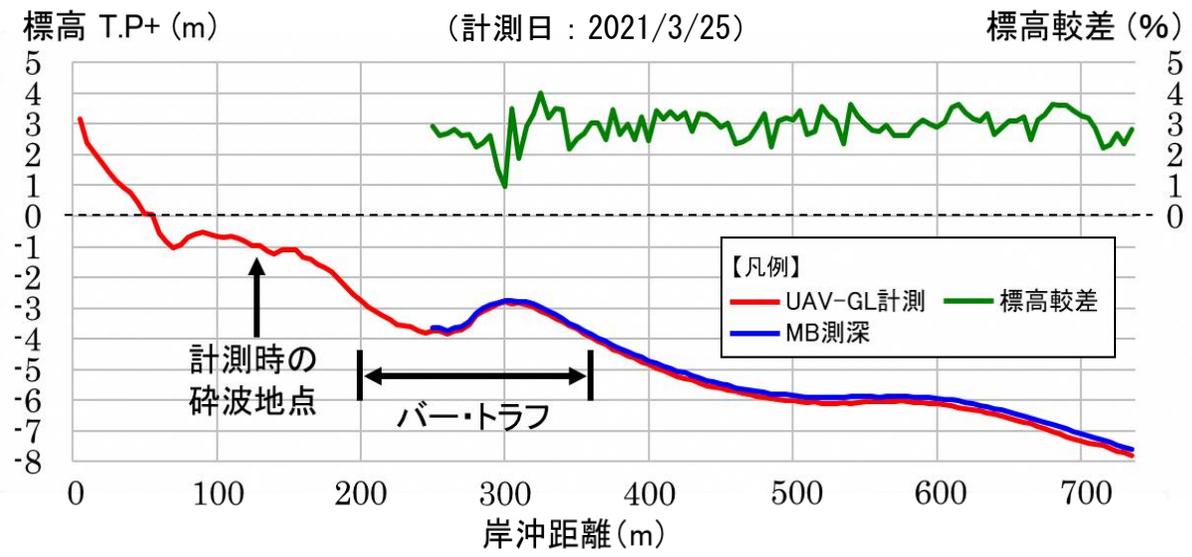
効率的な計測方法の点群密度



→結果、細砂で形成される砂浜を対象とした効率的な計測方法を次のとおり位置付けた。
 ①対地高度80m、②ラップ率50%、③飛行速度5m/s

→水深6m程度まで、概ね50点/m²以上の点群密度が確保できた。

UAV-GL計測とMB測深結果の標高比較



→既に確立された測量方法(マルチビーム測深)との標高較差は水深の4%以内であり、当海岸の土砂の移動限界水深(約10m)までであれば、測量精度としては実務上・基準上問題ないことを確認した。