

<別紙>

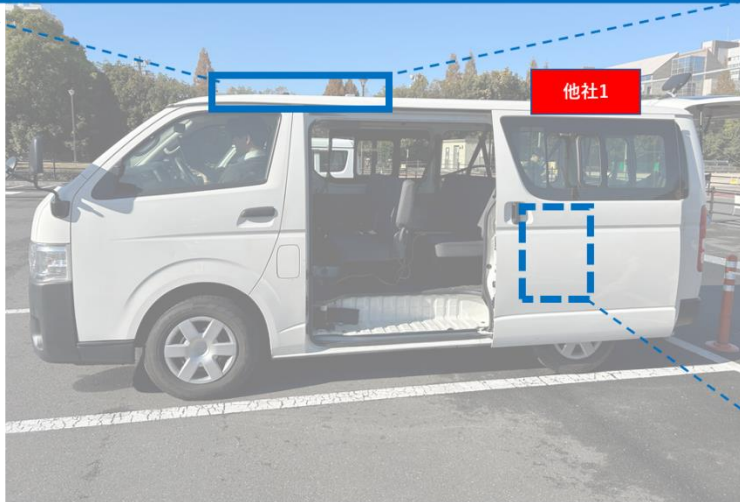
共同研究の詳細について

1. 東京大学 深尾研究室との共同研究

自動車に「RTK コンパス」と GNSS*アンテナを設置して、自動運転などに使用されている他社製品との性能比較を行いました。その結果、他社製品と比較して、遜色がない姿勢角（ヨー角）の出力が得られることを確認しました。

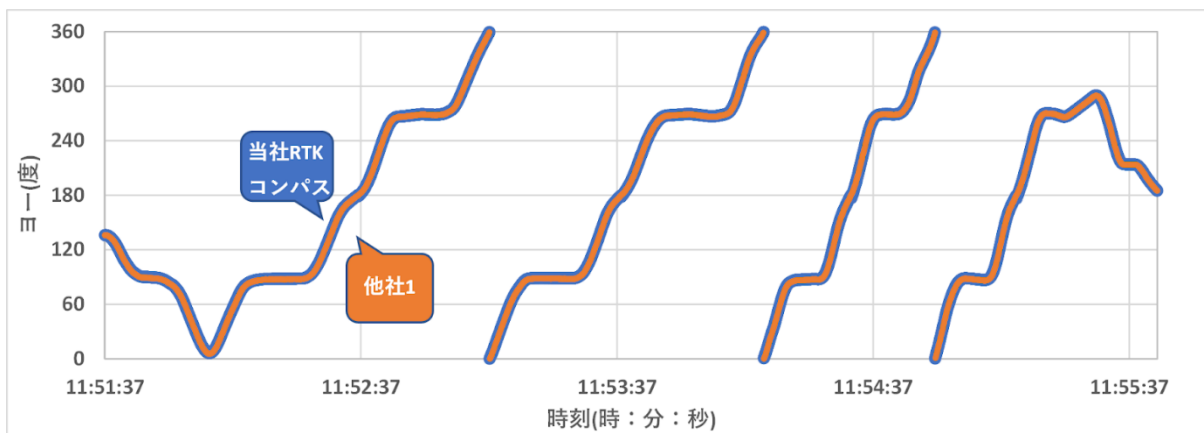
*GNSS（Global Navigation Satellite System）とは、QZSS（準天頂衛星システム）やGPS、GLONASS、Galileoなどの衛星測位システムの総称です。

GNSSアンテナ



RTKコンパス
(車内)

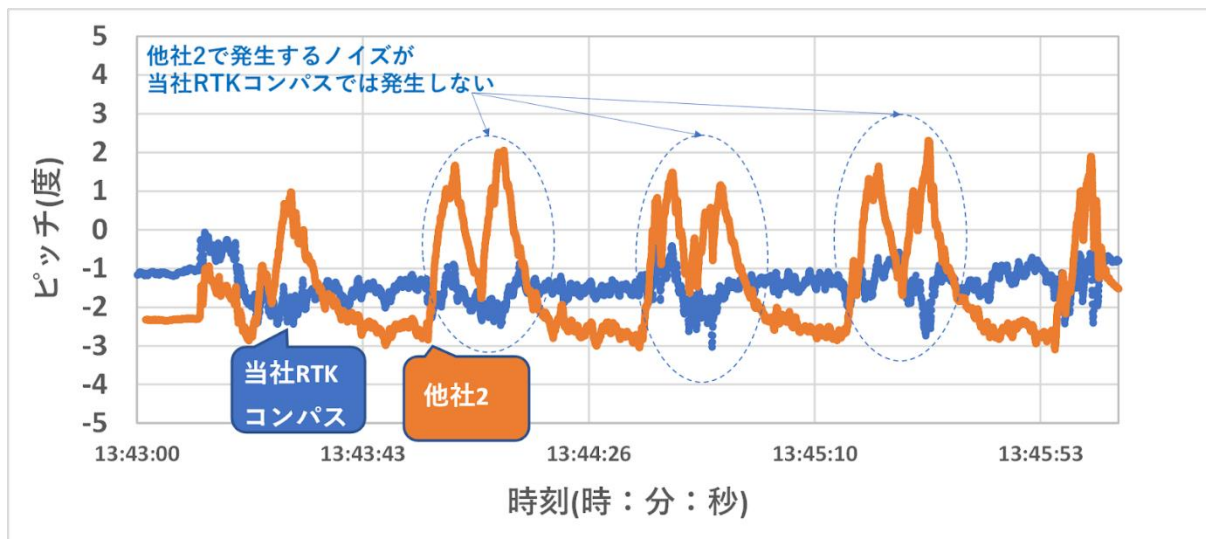
※車両の屋根にGNSSアンテナを、車内に「RTKコンパス」を設置して実験



※「RTKコンパス評価」と他社製品（他社1）のヨー角の比較データ

2. 京都大学 飯田研究室との技術検証

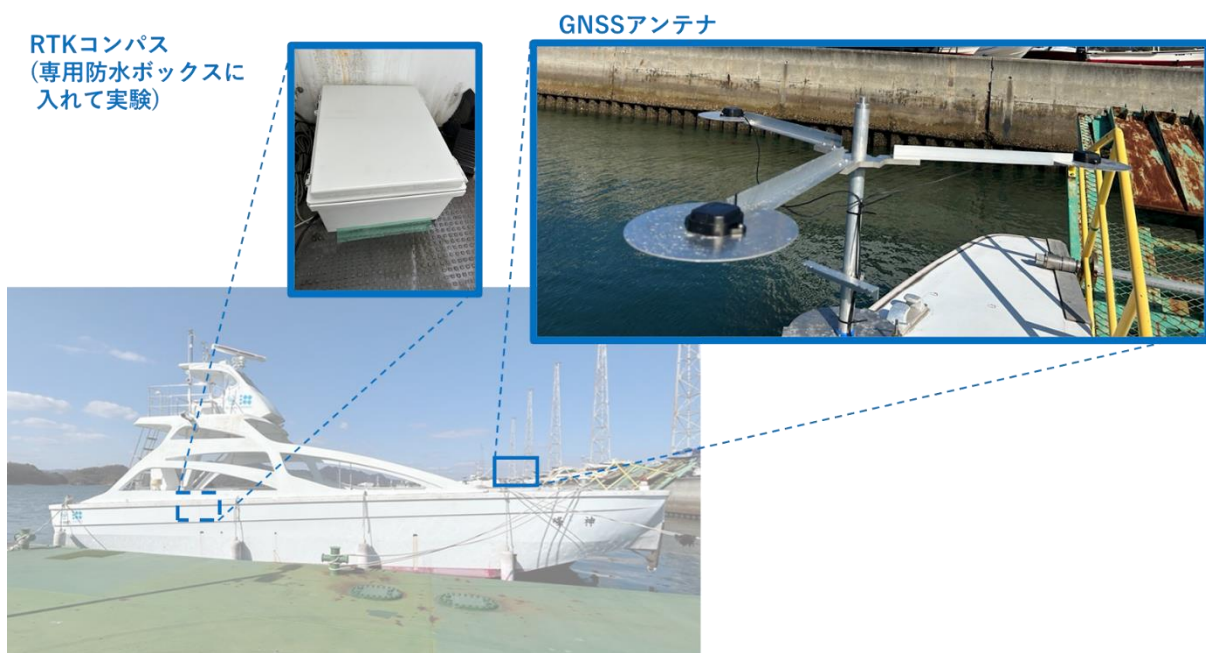
コンバインに「RTK コンパス」と GNSS アンテナを搭載して、農業機械の自動運転に使用されている他社製品との性能比較を行いました。その結果、傾斜地において、より信頼性が高いピッチ角やロール角のデータが得られることを確認しました。農業機械の自動運転に使用されている IMU (Inertial Measurement Unit、慣性計測装置) タイプの他社製品では、姿勢角の計算方法の特性上、傾斜地では誤差が積算されて、得られる姿勢角のデータが実際の値から大きく乖離することがありますが、「RTK コンパス」では大きな乖離は発生しませんでした。



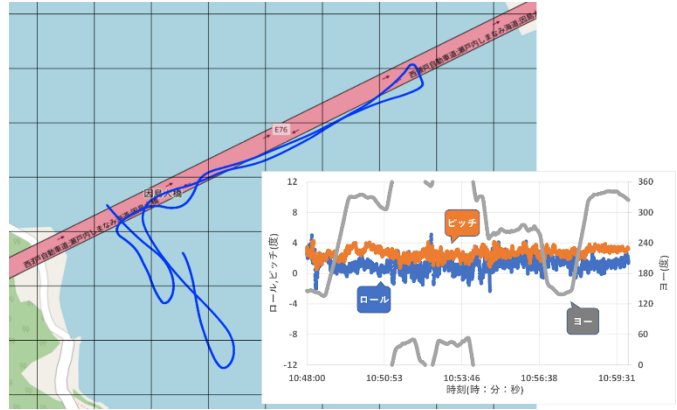
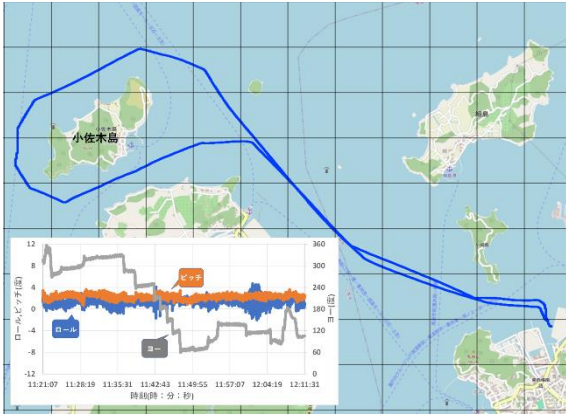
※ 「RTK コンパス」と他社製品（他社 2）のピッチ角の比較データ

3. 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所との共同研究

船舶に「RTK コンパス」と GNSS アンテナを取り付けて、姿勢角のデータ取得を行いました。その結果、他社製品と比べて遜色がない結果が得られ、自動航行システムの研究開発での利用や、安定した航行への活用可能性を確認できました。また、衛星信号が遮断される橋梁下でも、センサー補間機能により、位置情報および姿勢角の情報が安定して出力できることを確認しました。詳細はこちら (https://www.nmri.go.jp/news/another_news/2024/news20240716.html) をご覧ください。



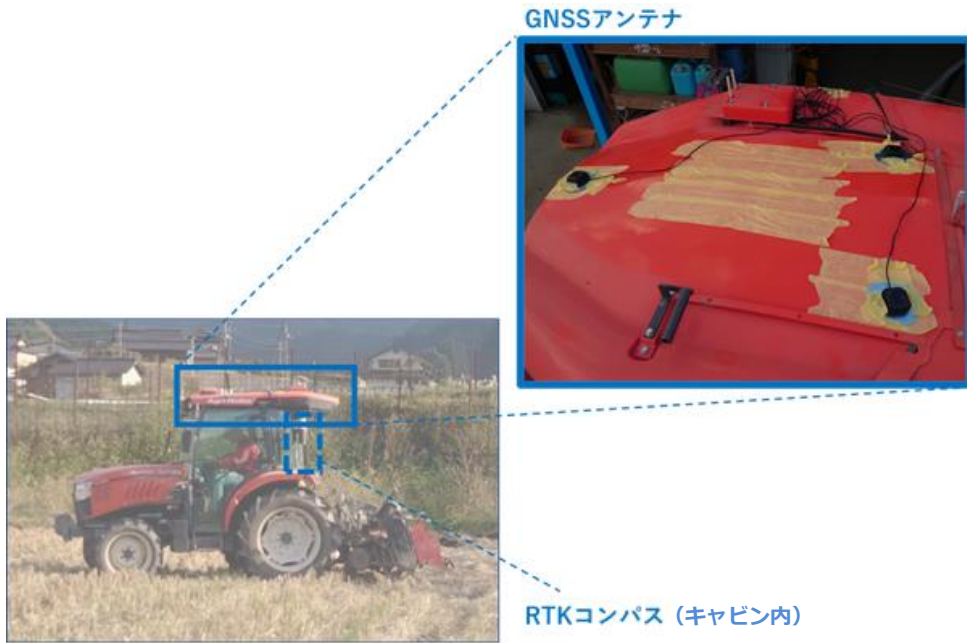
※船舶に GNSS アンテナと「RTK コンパス」を設置して実験



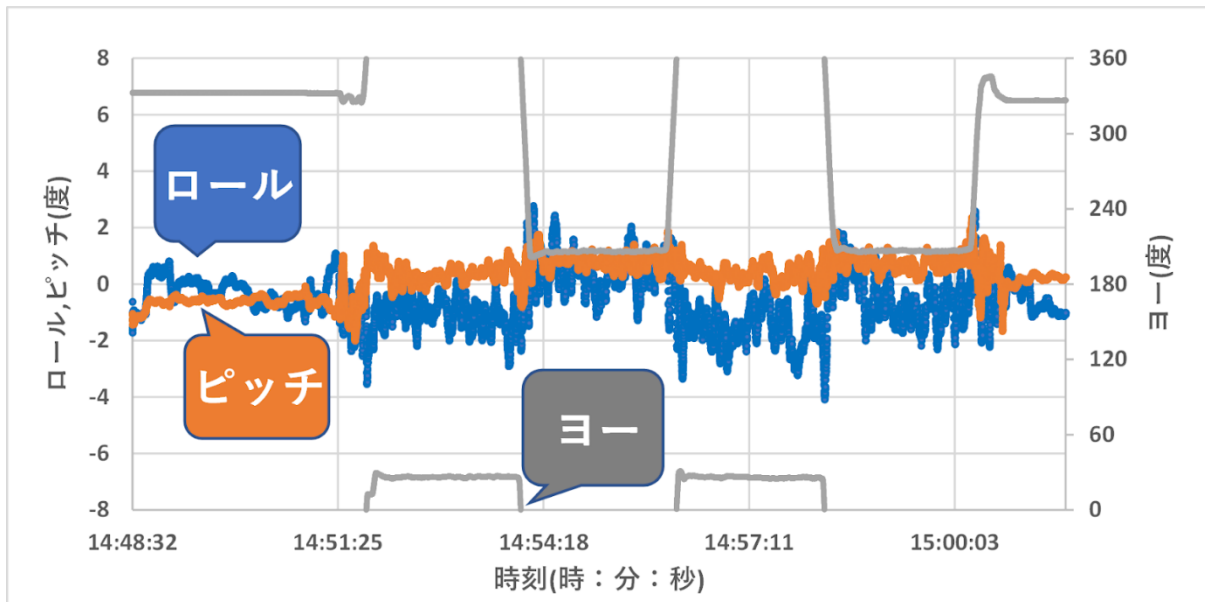
(左) 自動航行実験時の航路と、「RTK コンパス」の出力データ
 (右) 因島大橋付近での航路と、「RTK コンパス」の出力データ

4. 株式会社 Amnak (アムナック、兵庫県養父市) との技術検証

トラクターやコンバインに「RTK コンパス」と GNSS アンテナを設置して、動作確認を行いました。中山間地域でも姿勢角に大きな飛び値がなく、安定して動作することを確認しました。



※トラクターの屋根に GNSS アンテナを、キャビン内に「RTK コンパス」を設置して実験



※ 「RTK コンパス」 の出力データ