

令和4年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	普及	題名	活用しよう！農業分野で利用する低コストRTK-GNSS導入マニュアル		
[要約] 低コストRTK-GNSSシステムに、チェックポイントや現地実証で生産者から多く寄せられた問い合わせ及び得られたメリット・デメリット等を反映して作成した生産者向けマニュアル「活用しよう！農業で利用できる低コストRTK-GNSS導入マニュアル」を活用することにより、農業者等が低コストのRTK-GNSSシステムを導入できる。					
キーワード	RTK-GNSS	低コスト	スマート農業	生産基盤研究部	生産システム研究室

1 背景とねらい

高精度な測位が可能なRTK-GNSS技術は、ガイダンスシステム等、農業分野で幅広く活用されているが、既成システムは数百万円かかり導入コストが高い（文献1、2）。近年、安価なRTK-GNSS基板が市販されるとともに、フリーのRTK補正情報配信サービスも開始され、大学や民間企業の有志等が基地局を設置している。そこで、これらを利用した低コストRTK-GNSSシステムの精度やコストを明らかにし（文献3）、作成手順等をまとめた技術者向けマニュアルを2022年6月に公開した（文献4）。本システムは、低コストかつ精度が高いことから、有用性を現地実証等で確認するとともに、県内生産現場への幅広い活用を目指す。

2 成果の内容

- (1) 本システムの作成手順に加え、農業者等がシステムの導入を検討する際に留意すべきチェックポイント（図1）などを記載した、生産者向けマニュアル「～お手軽スマート農業シリーズ1～活用しよう！農業で利用する低コストRTK-GNSS導入マニュアル」を活用することにより、農業者等が低コストのRTK-GNSSシステムを導入できる。
- (2) マニュアルには、現地実証で得られた技術のメリット・デメリット、本システムと組み合わせ利用できるガイダンスシステムに適した作業（図2）、導入を検討する農業者等から多く寄せられた問い合わせ及び類似した機能を有した市販品の情報等を掲載しており、農業者等が容易に活用できる内容となっている。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 本システムは、インターネット経由でRTK-GNSS補正情報を受け取るNtrip方式であるため、無線方式（デジタル簡易無線を用いてRTK-GNSS補正情報を受け取る方式）のRTK-GNSS基地局は利用できない（県内では、花巻市や一関市に設置事例がある）。
- (2) 本システムは、無料で利用できる「RTK2G0」に登録されている基地局の利用を想定しているが、有志が無償で設置している「RTK2G0」の基地局は、設置者の都合等により予告なく停波する場合がある。また、基地局から40km以上離れた場合は精度が低下することから、利用者自身もしくは地域内で組織するグループ等で基地局を設置することが望ましい（インターネットに常時接続されたパソコンがあれば、4万円程度で設置可能）。
- (3) マニュアルは、岩手県農業研究センターのwebサイトからダウンロードできる（令和5年3月公開）。https://www.pref.iwate.jp/agri/nouken/shiryo/seika_manual/index.html

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等 県内全域 農業者、農業普及員、JA営農指導員
- (2) 期待する活用効果 各種機械作業の効率化、規模拡大、低コスト化

5 当該事項に係る試験研究課題

(R3-5)リモートセンシングによる水稻生育診断技術の開発（R3～R5）

6 研究担当者

山口貴之

7 参考資料・文献

- (1) 測位衛星技術株式会社（2017）. GNSSの基本知識. <http://jsapt.net/ja/download/8915/>
- (2) トランジスタ技術2018年1月号. 地球大実験 ピタリ1cm! 新GPS誕生.
- (3) 令和3年度試験研究成果書「低コストRTK-GNSSデータロガーの特徴」（研究）
- (4) 岩手県農業研究センター(2022)「低コストRTK-GNSSデータロガー活用マニュアル」
- (5) 東京海洋大学情報通信工学研究室 web サイト <https://www.denshi.e.kaiyodai.ac.jp/>

8 試験成果の概要(具体的なデータ)

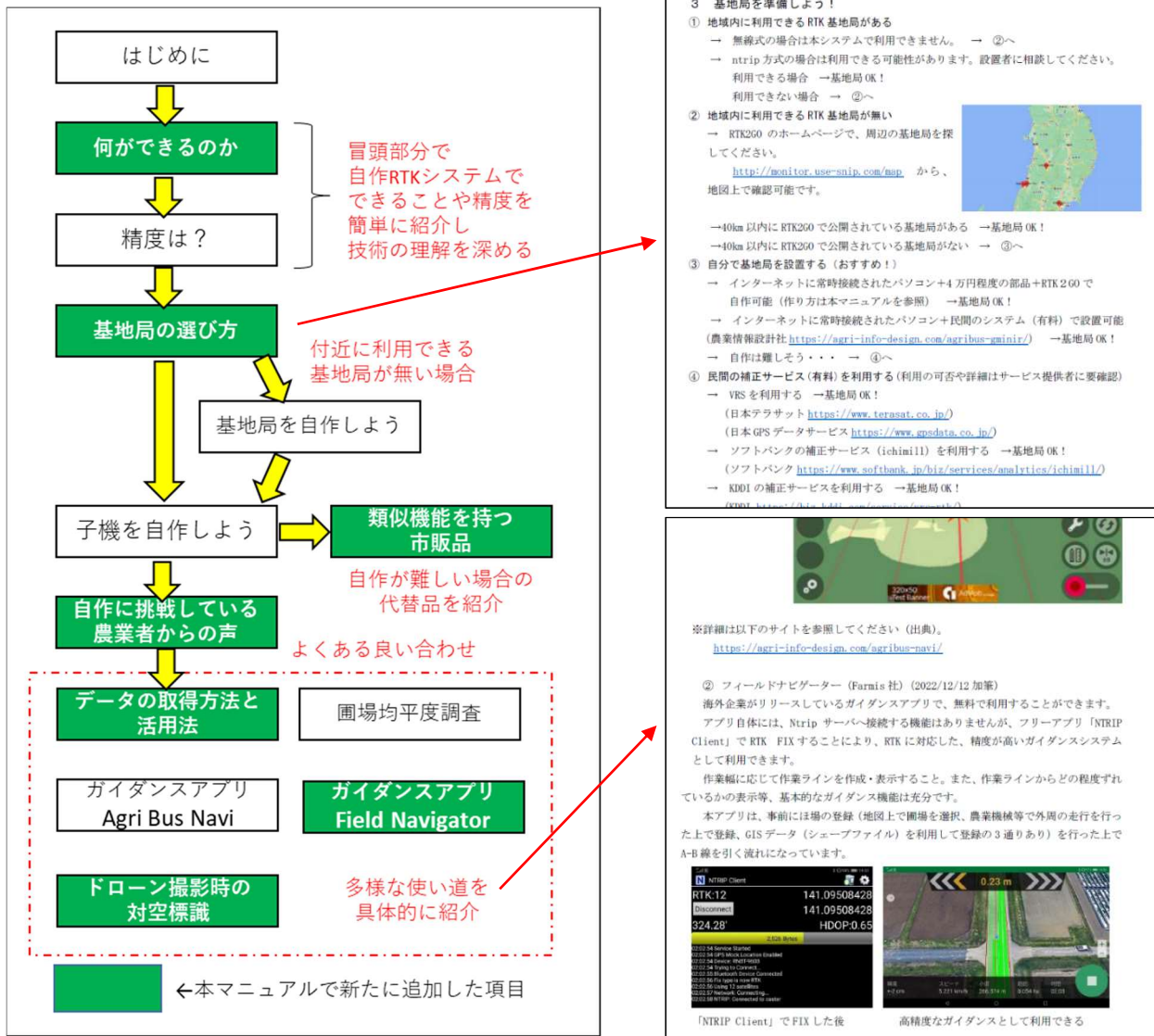


図1 本マニュアルの主な構成と記載例



図2 ガイダンスシステムと組み合わせた現地での実証状況
(ハイクリブームによる防除作業等、作業幅の広い作業が適している)