新潟の農業を次世代化するための 農業用GPS基地局シェア プロジェクト

圧倒的な低コストで共同GPS基地局を実現、新潟の農業をアップデート



https://agri-gps.net



※GPSとは本来、米国の衛星測位システム(GNSS)を指す用語ですが、慣例的に衛星測位全般をGPSと呼称しています。 ※GNSSには米国のGPSの他に、日本のみちびき、ロシアのGLONASS、欧州のガリレオ、中国の北斗などがあります。

登壇者紹介

- ・加藤卓将(かとう たくまさ)
- ・ITコンサル企業でシステム開発に従事
 →社内新規事業コンペ(史上最年少優勝)
 →社外の方々と関わる機会が増える
 →農業のIT化、動向に興味を持つ
- ・Uターンして家業の農機具屋に入る →ドローン・IT農業を重点担当





農業分野の現状・課題

高齢化人手不足技術継承資材費の高騰

農業の問題をスマート化で解決しよう!!









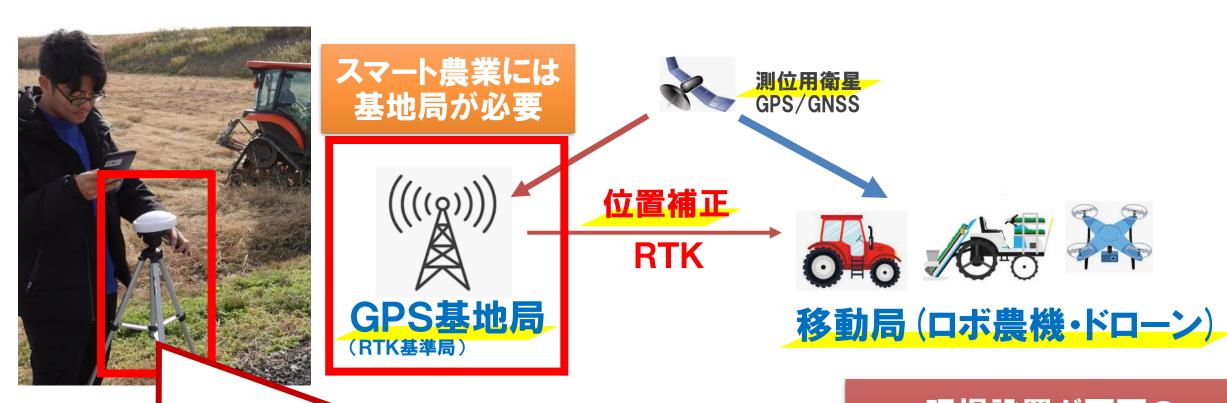
https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/#guide

既に多くのスマート農機が実用化されている

次は「データ収集・活用」(見える化/BigData/Al判定)

「作業の無人化」

スマート農業(データの収集活用&無人化)→農地の位置情報が必要



- ・専用アンテナは高額
- 設定がよくわからない

- ・ 運搬や設置の手間が大きい
- 受信感度が不安定なことも...

現場設置が不要の 共用GPS基地局が無いと スマート農業は普及しない

農業分野の現状・課題

共用GPS基地局(現場のアンテナ設置が不要)の例

農協・行政による大規模システムの例



- 北海道岩見沢市
- 岩手県花巻市
- ・ホクレンRTK
- NOSAI福井RTK

初期投資:数千万円、維持費:年間数百万円

大規模システムは初期投資が莫大 毎年の運用・維持費も無視できない

→行政や農業団体主導の導入には慎重な判断を要する

民間通信会社の共用基地局の例

 料金
 対金

 基本料金 (1ID)
 39,600円/年 (税込価格)

 契約期間
 1年

 決済方法
 クレジットカード決済のみ

https://ales-corp.co.jp/service-payment/

年間契約が基本、 4~20万円/年間

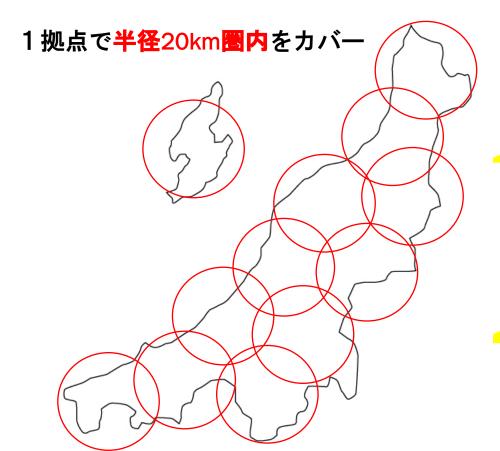
利用期間が限定的な農業分野では現場のコスト感覚にマッチしにくい

→必要な時期(農繋期)だけの契約にしたい

もっと低コストに、新潟の農業状況に合った基地局はできないか・・・・?

新潟の農業に合うGPS基地局とは?

解決策 = 拠点内シェア型の基地局



①全国どこでも使える基地局ではなく・・・

拠点内(#@20km®h)でシェア利用

②複雑な中央集中管理型システムを構築せず・・・

拠点独立管理型のシステムを共用

『圧倒的な低コスト

1、圧倒的な低コスト

	一般的な共同基地局	シェア型共同基地局
設置初期コスト	数百万~数千万円	30~40万円
年間維持コスト	数百万円	数万円
管理の難易度	高(高度な専門知識が必要)	低(アプリで簡単設定)
農家の契約形態	年間契約	使用月だけ契約
農家の負担金	年3~20万円前後	月300円前後

1 拠点 4 0 万円弱で 共同基地局を 立ち上げ可能

> 維持費も わずか

使う期間が限られる新潟の農業形態にマッチ

2、アンテナの運搬・設置・接続の手間を解消









- ・農機具と一緒にアンテナ設備一式を運搬
- ・約1.5kmごとにアンテナ再設置が必要

- ・アンテナ設備の持ち運び不要
- ・次の圃場で、待たずに作業開始



3、機種・メーカーの垣根を越えて使える

※n-trip方式のRTK機器に全てOK、農機/建機/測量

農機メーカーのRTKロボ農機







後付け農業ナビ・自動操舵



RTK対応トラクタ作業機



地元の経済と連携 行政予算を圧迫せず継続的に運営

4、基地局設置した事業者へ利益還元

利用費用 専門家による 安定した

システム運用

インフラ事業で 運用継続できる

((((g)))) GPS基地局 設置事業者 外部委託会社

地元のIT農業で 中心的な役割





システム管理

システム管理の委託先

基盤技術の開発者 農業情報設計社CEO

濱田安之氏

農研機構・農水省にて10年以上 ロボット農機や農業GPS研究に従事 2016年、農業情報設計社設立





後付け農業ナビ・自動操舵システム「AgriBus」シリーズ Andorid農業ナビ市場で世界No1 ダウンロード90万件以上

地元の経済と連携 行政予算を圧迫せず継続的に運営

4、基地局設置した事業者へ利益還元

農業GPSのトップランナー

専門家による 安定した システム管理



システム運用 外部委託会社 GPS基地局 設置事業者 インフラ事業で 運用継続できる

地元のIT農業で中心的な役割





5、農業の「現場」に近い

既存の共用基地局を利用



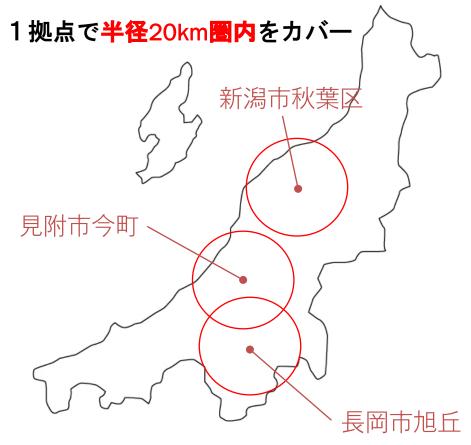
・通信会社ごとに異なる契約・接続手法現場の農機担当者が都度調査→アドバイスしにくい

農業サービス事業者が自前で建てた基地局



・基地局を自社で設置・管理 現場の農機担当者が慣れた契約・接続手法 →アドバイスしやすい

現在の基地局運用状況: 3拠点、約8地区をカバー



- ・見附市・旧中之島(全域)
- 長岡市 (中部、北部、寺泊一部、与板)
- 三条市(一部)
- •新潟市(一部)



見附市の共同基地局アンテナ



2020年3月、肥料の均一散布(長岡市)



2019年11月、暗渠の均等作業 (見附市)



2021年3月、若手オペレータがナビで代掻きの作業時間短縮を実施(三条市)

実証試験、コンソーシアム協力生産者



現場での技術実装 加藤卓将



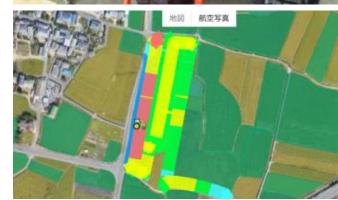
基盤技術の提供 濱田安之_氏



実証試験担当 金子健斗 民



均一散布 重複防止



高配測定 簡易均平

農業大学校を卒業後、平成26年に親元就農。主に水稲の生産を手がける。 「農水省後援 全国農業青年クラブ連絡協議会(4Hクラブ)」副会長(平成29年~) 「新潟県農業改良クラブ連盟」会長、(平成30年~令和2年、現顧問) 「農業MOTプラットフォーム」発起メンバー



ご協力 いただいている企業・団体様

新潟県農業機械商業協同組合









新潟県農業機械商業協同組合 様 https://www.niigata-noukisyou.or.jp/







(株) 冨山様

http://www.tomiyama-agri.com/

新潟市秋葉区 基地局





(株) ひとつぶ 様 https://hitotsubu.co.jp/

運営 協力 長岡市旭丘 基地局



農業情報設計社 AGRI INFO DESIGN

(株) 農業情報設計社 様 https://agri-info-design.com/

技術協力



(株)カトウAM https://katouam.jp/

運営 事務局 見附市今町 基地局

まとめ

- 1、今後の農業で必須となるGPS基地局基盤を低コストに整備できる
- 2、基地局の設置業者にもメリット、行政予算を圧迫せず継続的に運営
- 3、農業者に近い地元業者が基地局を運営、現場対応がスムーズに
- 4、実績ある技術基盤を採用し、十分な実運用例あり

スマート農業の3大課題 基地局・予算・現場対応 解決できます







コンソーシアムの取り組み

新潟県 令和3年度 スマート農林水産業 ビジネス研修会兼 ニーズマッチング会

https://www.pref.niigata.lg.jp/ sec/nogyosomu/aff-dx-smart.html



新潟県 消費喚起 需要拡大プロジェクト 食農テーブル2021

https://hitotsubu.co.jp/f-a-table/



長岡地域振興局 食と農の魅力発信 プラットフォーム 検討会議

https://www.pref.niigata.lg.jp /site/nagaoka/



農業者・生産組織向け 共同RTK基地局の 活用方法勉強会



ご視聴ありがとうございました

https://agri-gps.net/



生産者様向け



法人様向け





也元の農業に大きく貢献

GPS基地局は、今後増加する次世代農業の必需品。地元に 共用基地局があれば農家様の負担や準備が大幅に軽減され、 使用する農機具のメーカー・機種を問わず使用できます。* また基地局の利用費も、大手選信会社の基地局サービスに 比べて割安なので、長期的にも地元農家様に貢献できます。



低コスト&簡単管理

共用型で業務用途に耐えうるGPS基地局を設営するには、 これまで400万円前後の初期費がかかり、普及の課題でした。 この費用をシェアリングの仕組みを使う事で、およそ1/10の 超低コスト化を実現。設備の維持費もごく僅かになりました。 また専用のWEB画面で簡単にユーザー管理ができます。



しっかり投資回収

農家様からお支払い頂く接続費の一部は、基地局を設置された事業者様に還元されるため、早期段階の投資回収が可能です。 さらに農家様へのGPS農機具の提案が行いやすくなるため、 基地局運営と農機事業の相乗効果が期待できます。



事務局:新潟県見附市今町4-8-24 (株カトウAM GPS共同係

新潟農業GPSコンソーシアム 問合せ: https://agri-gps.net