

北海道におけるスマート農業の推進について

平成28年7月27日

北海道農政部
生産振興局技術普及課

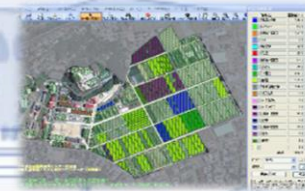
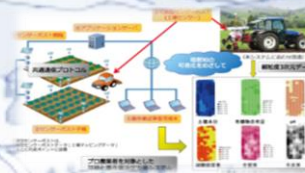
スマート農業の将来像（研究会・中間取りまとめ）

1 超省力・大規模生産を実現



GPS自動走行システム等の導入による
農業機械の夜間走行・複数走行・
自動走行等で、作業能力の限界を打破

2 作物の能力を最大限に発揮



センシング技術や過去のデータに基づく
きめ細やかな栽培により(精密農業)、
作物のポテンシャルを最大限に引き出し
多収・高品質を実現

スマート農業

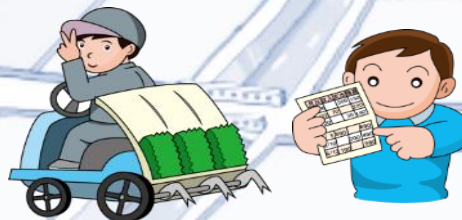
ロボット技術、ICTを活用して、超省力・高品質生産
を実現する新たな農業

3 きつい作業、危険な作業から解放



収穫物の積み下ろしなどの重労働を
アシストスーツで軽労化するほか、
除草ロボットなどにより作業を自動化

4 誰もが取り組みやすい農業を実現



農業機械のアシスト装置により経験の浅い
オペレーターでも高精度の作業が可能となる
ほか、ノウハウをデータ化することで若者等が
農業に続々とトライ

5 消費者・実需者に安心と信頼を提供

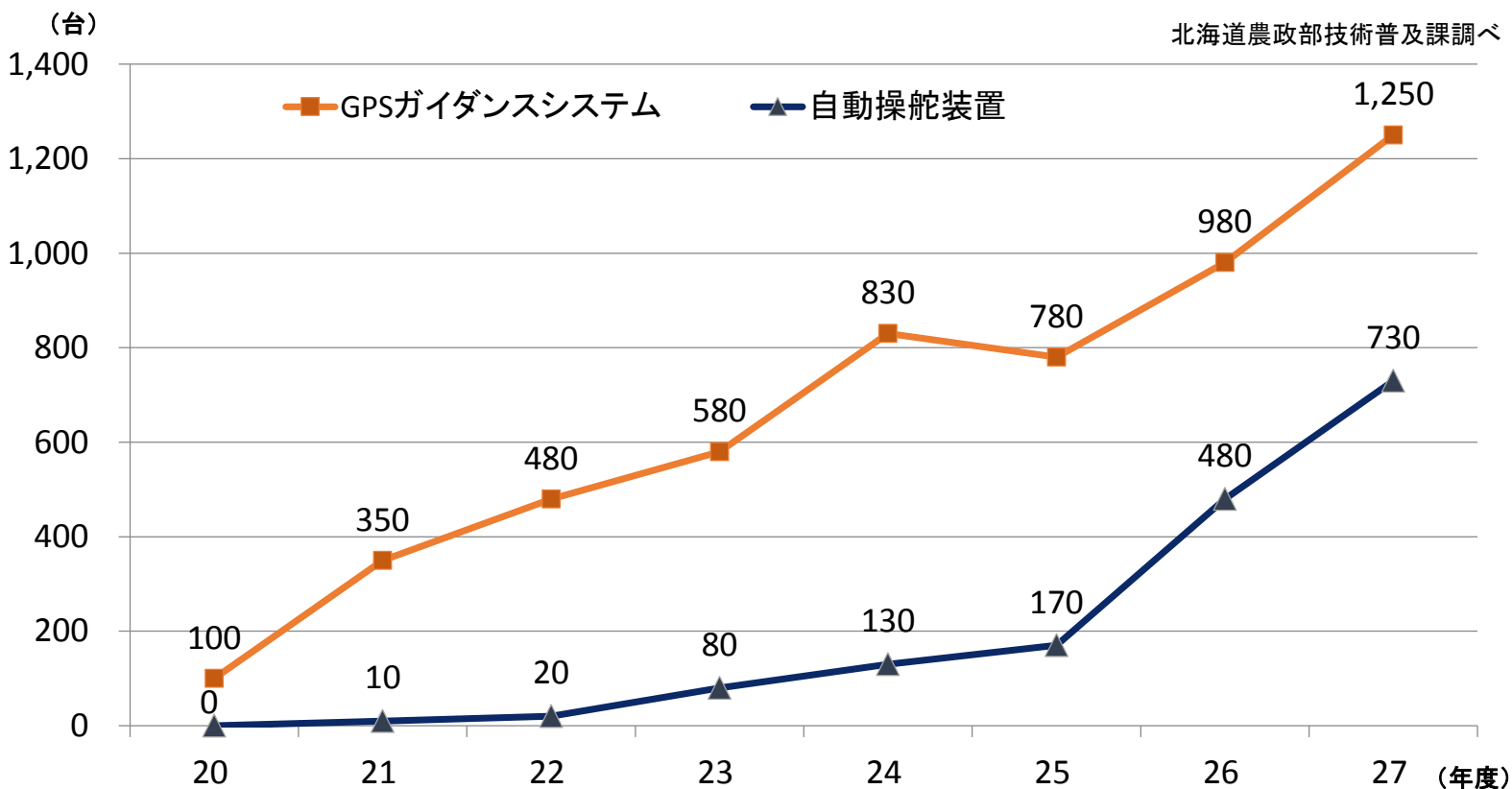


クラウドシステムにより、生産の詳しい情報
を実需者や消費者にダイレクトにつなげ、
安心と信頼を届ける

北海道におけるスマート農業の状況

- 北海道においても、農家戸数の減少や担い手の高齢化、さらには経営規模の拡大に限界感が生じつつある
- 経営規模やほ場の区画が大きい道内では、特にGPSガイダンスシステムや自動操舵装置の導入が進み、関心も集中
- 農林水産業におけるロボット技術導入実証事業や革新的技術緊急展開事業による開発・実証

GPSガイダンスシステム等の出荷台数の推移(5社、道内向け)



○北海道向けの出荷台数(平成20～27年度累計)

GPSガイダンスシステム 5,350台 自動操舵装置 1,620台

○道内のトラクター保有台数約12万5千台を分母に導入率を試算

- ・GPSガイダンスシステムが約4%
- ・自動操舵装置が約1%

(トラクター保有台数は2015年農林業センサス)

○導入効果(導入した農家の感想)

- ・夜間や経験の浅い運転者でも、
重複や欠落のない正確な農作業が可能
- ・作業者の疲労も軽減



○GPS関連については、先駆的導入の段階を越えており、
地域の営農システムにどう組み込んで使いこなすかを
検討すべき段階なのではないか？
(流れに任せる訳にはいかない状況ではないか)

そう考えると課題も多い

課題と対応方向 (GPSガイダンスシステム、自動操舵装置を例として)

課 題	対応方向
・機器が高価 ・トラクターや作業機械ごとに機器類の設定が異なり、使いこなしが難しい ・通信方式が複数あり、わかりにくい ・電波受信環境の整備が必要	→開発にユーザーニーズを反映 →開発に当たっての連携促進 →技術情報の発信、共有 →地域単位の勉強会、検討会
・技術情報の取り込みや導入コストなどを地域全体で検討できる体制づくり →市町村、JAに一定の役割を期待 (先駆的な導入農家の声として) ・機械を買えば良くなるわけではない ・一人でやろうというのはお勧めしない ・現地に合った利用体系を考えるべき ・地域の仲間づくりと情報収集が重要	→関係者の連携促進 →市町村、JAの人材育成 →地域単位の検討体制づくり
地域や営農形態による情報や取組の格差	→技術情報、実証成果を広く普及 →全道的な情報共有 →イベント型情報発信

北海道スマート農業推進事業(平成28年度拡充)

- 1 北海道スマート農業推進協議体の設置
- 2 人材育成研修の実施
- 3 技術実演会の開催
- 4 北海道スマート農業フェアの開催
- 5 分野別検討やシンポジウムの開催など

① 北海道スマート農業推進協議体の設置(28年6月)

(<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/gjf/sisinnkyougital.htm>)

- ・技術情報の交換や共有を目的としたHP上のバーチャルな協議体
- ・団体、企業、個人を問わず目的を共有する方はだれでも参画可能
- ・参画者からイベント情報や技術情報の提供を受けて広く発信
- ・共同研究や技術支援など参画者の協働にもつなげたい

北海道スマート農業

北海道スマート農業推進協議体

北海道スマート農業推進協議体は、本道におけるスマート農業の推進を共通の目的とする関係者が集う、情報共有と協働の場として、道のホームページ上に設置したバーチャルな協議体です。
(平成28年6月から活動を始めました。)



北海道スマート農業推進協議体とは？

北海道スマート農業推進協議体は、幅広い構成員の持つ農機やICTなどの情報を広く発信し、構成員の協働を促進するとともに分野別の課題検討等を行うほか地域の人材育成を支援するための推進母体として活動します。

できるだけ多くの皆様に参画していただき、情報の発信と共有、参画者同士の協働の促進を図るため、目的を共有していただける方であれば、法人、団体、個人を問わずどなたでも参画でき、費用もかかりません。

◆参画者を募集しています

- ・協議体のホームページから道庁電子申請システムを利用して参画者登録を行います。
- ・登録情報のうち「氏名(名称)」、「所在市町村」、「業種」、「スマート農業取組」の4項目は、参画者同士の交流・協働のため、ホームページ上に公開します。
- また、企業参画者については「公開WEBページ」のURLについても公開させていただきます。

参画にあたっての留意事項および登録いただく内容等についてはこちらをご覧ください。

[＜参画者募集にあたって＞](#)

② 人材育成研修の実施

- ・道立農業大学校にRTK基地局とGPSガイダンスシステム、自動操舵装置を導入
- ・農業者対象の農業機械高度利用研修や学生の学習カリキュラムを充実
- ・JAや市町村等の担当者を対象にICT農作業機実践研修を新たに実施
座学とGPS装着トラクター等による体験型研修
地域で議論をリードする人材を育成(7月11～12日、12～13日)

北海道立農業大学校



農業機械研修用の
実技ほ場(100m × 200m)

240haの広大なキャンパスで
明日の農業経営を担う約140人の学生が
日々学んでいます。

I C T 農作業機実践研修



③ 「スマート農業技術現地実演会」の開催(7/12 農業大学校)

- ・北海道大学の野口伸教授が開発中のロボットトラクター3台協調作業の実演
- ・GPSトラクターなどの実演、体験試乗
- ・UAVの飛行実演、リモートセンシングなどの技術展示



(野口教授と高橋知事)



今後の取組予定

④ 北海道スマート農業フェアの開催

- ・GPS関連に加え、リモートセンシングやアシストスーツ、搾乳ロボットなど、スマート農業関連技術を一堂に集め、関係者が直接見て、触れて確認できるフェア
- ・先端企業と農業現場との距離を縮め、検討に役立つ機会とする
- ・11月30日と12月1日の2日間、札幌市内の総合展示場で開催予定

⑤ 分野別の検討会など

- ・GPSガイダンスシステム、リモートセンシング、GIS、施設園芸、搾乳ロボットといった技術分野別の課題について、専門家の協力を得て対応方向などを検討
- ・このほかシンポジウムや地域検討会の支援にも取り組む予定

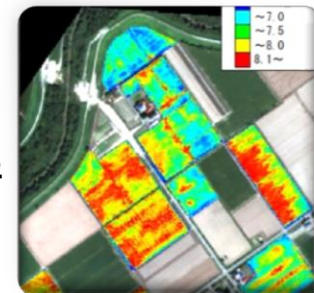
北海道として努力しつつも力不足に悩むところ・・・

私見：技術開発に当たって反映したいユーザーニーズ

- ・機器が高価、使いかたが難しいといった声に対応すべき時期ではないか
- ・ほかにも受け止めるべき事項があるのではないか

(例) センシング技術を活用した可変追肥技術

- ・ほ場の不均一性を面的に捉え、可視化し、施肥で調節する画期的技術
- ・今後、新たなセンシング技術等の開発による活用拡大に期待



JAの営農課長の立場で	補 足
当JAの農地は5千haあるが、導入効果の高いほ場はどのくらいあるのか？	投資規模、費用対効果を見積もりたい
高価な機器類の導入前に ・安い衛星画像で粗々のチェックはできないのか？ ・そのほ場をUAVなどで詳細チェックできないのか？ ・その結果から対処技術を選択できないのか？	→職場の健康診断のように →健康診断の精密検査のように →治療や手術の選択
そうすれば生育差が生じる前に対処する技術につながるのではないかな？	土壌肥沃度など裸地状態でのセンシング(研究課題化)

○技術の体系化により、現場で利用しやすくすることが重要と考えられる

○今後の技術開発や研究事業の運用面でこうした視点が必要