

トピック

1. 土地利用型農業におけるロボット技術
2. ICTによる次世代の農業
3. ICT×ロボット農業と地方創生

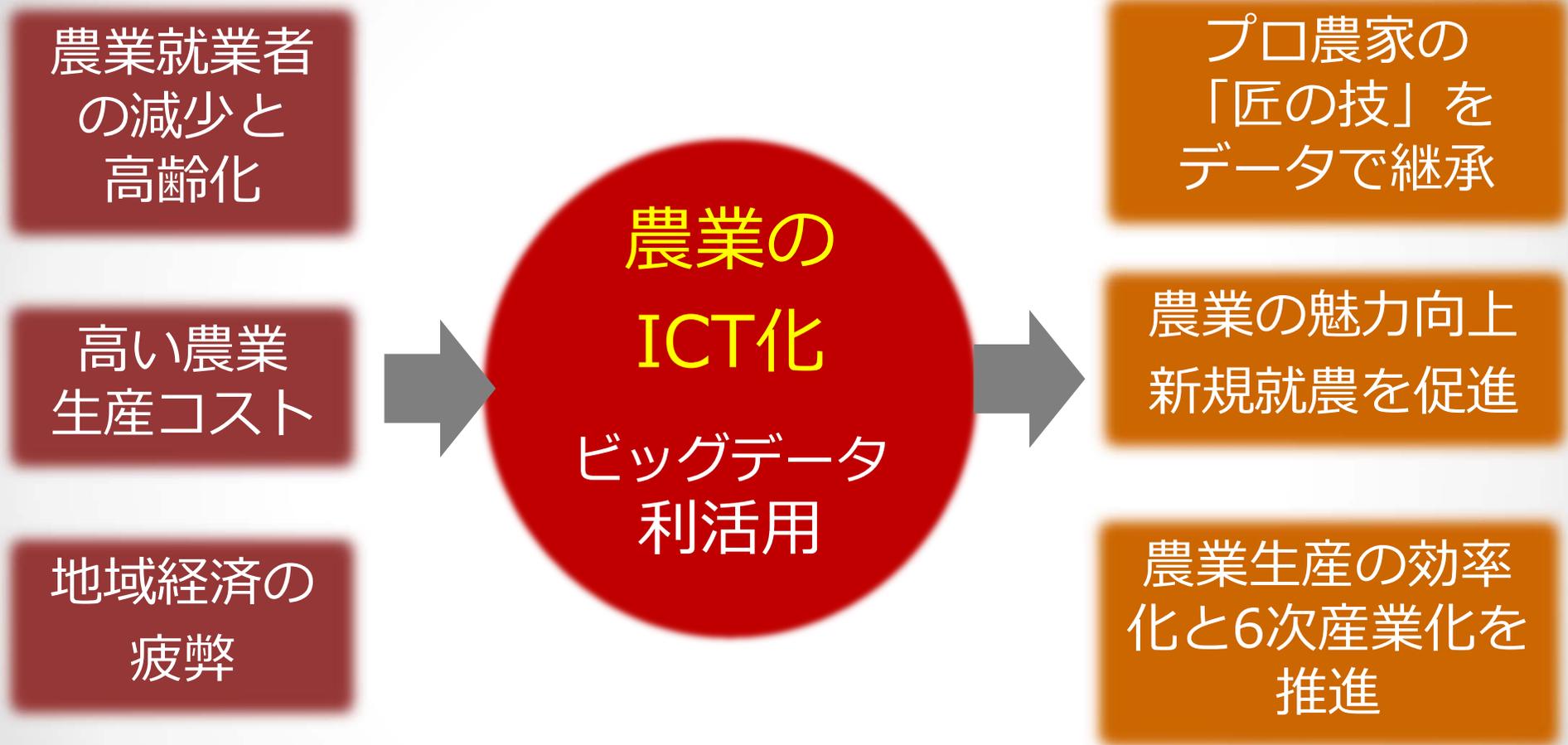


北海道大学



VeBots
Laboratory of Vehicle Robotics
HOKKAIDO UNIVERSITY, SAPPORO, JAPAN

ICT農業のねらい



強い日本農業の実現

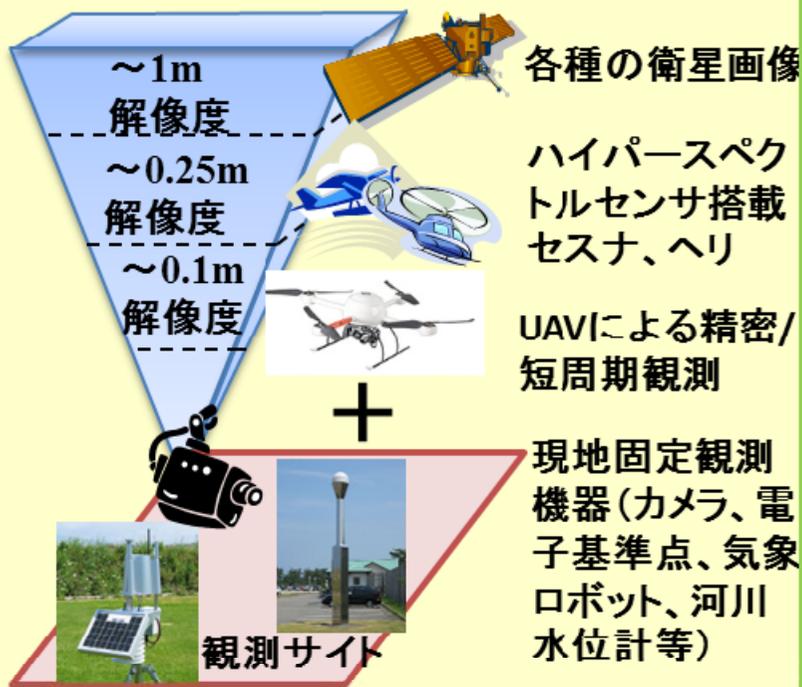
データ → 情報 → ノウハウ

統合型農業情報システム

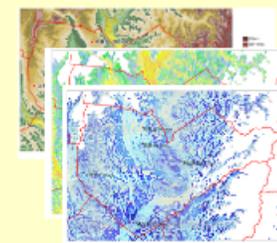
農業環境情報システム

先端農業支援システム

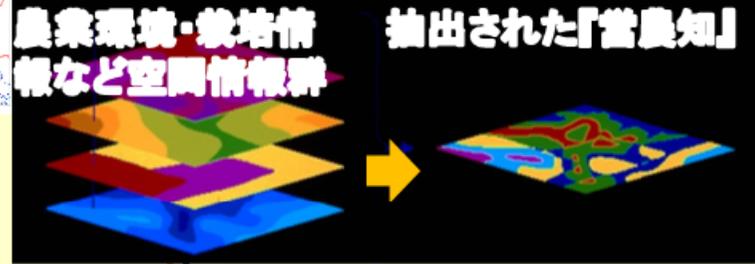
画像データ及び観測データの収集



データ解析・配信



農業環境情報
 気象情報
 作物栽培情報
 収穫予測情報
 土壌管理情報
 病虫害情報
 流通・販売情報
 など

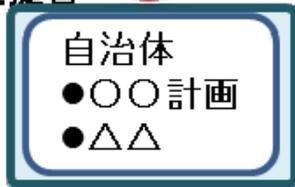
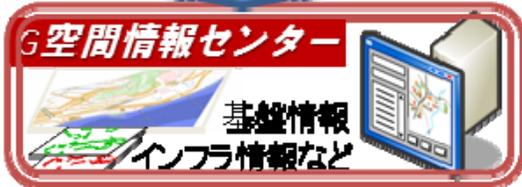


農業環境情報データベース



農業環境情報と作業履歴を空間・時間・内容に応じて組織化して、営農に関する知識・知恵を蓄積・体系化する。

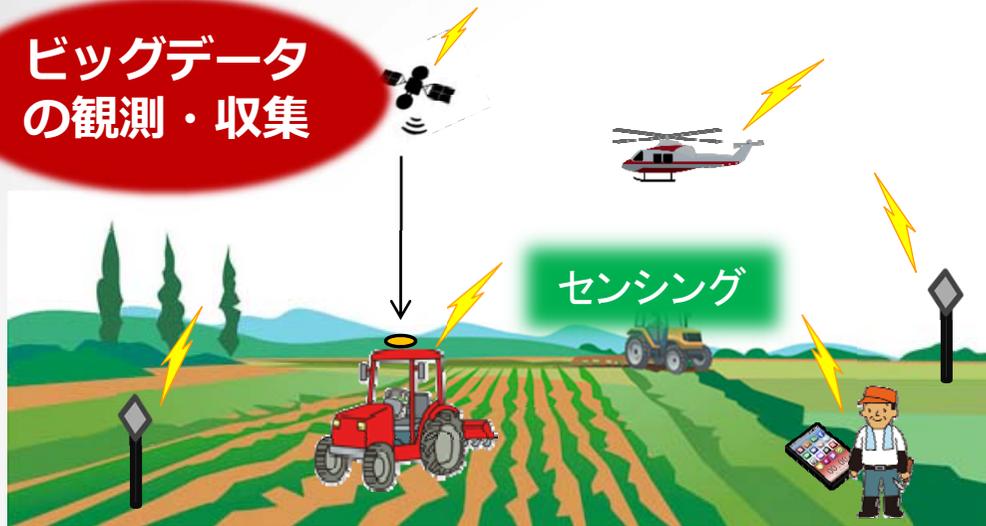
政策提言



G空間情報利用により高齢化、減少するプロ農家の営農ノウハウを継承・活用する仕組み

G空間ビッグデータの収集・解析・利活用

ビッグデータの
観測・収集



営農への
利活用



営農ノウハウ
の抽出

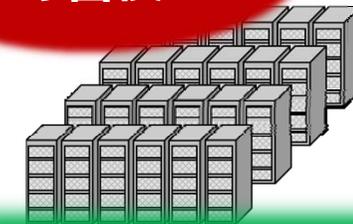


ビッグデータの
伝送

農村地域における
通信インフラ



ビッグデータの
蓄積



農業のPDCAサイクルを実現

フィールド情報をG空間データとして収集

気象センサネットワーク

- ◆ 気象情報収集ステーション
- ◆ 病害虫発生診断センサ



気象情報・ほ場情報
収集ステーション



フェロモントラップ
による害虫の発生予察

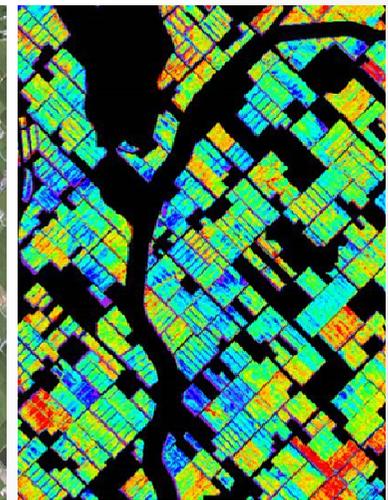
リモートセンシング



人工衛星

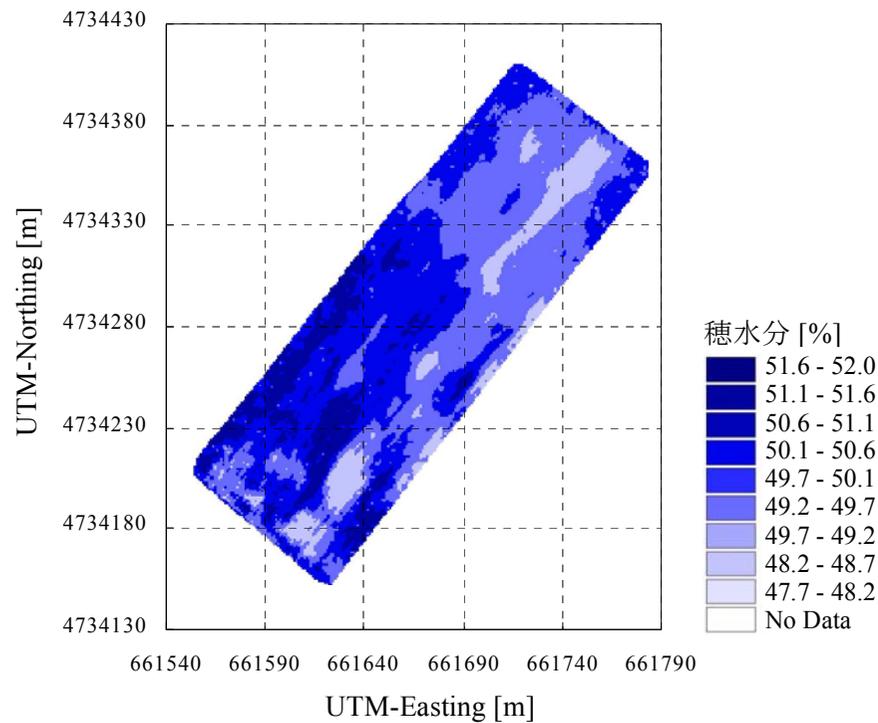


ドローン



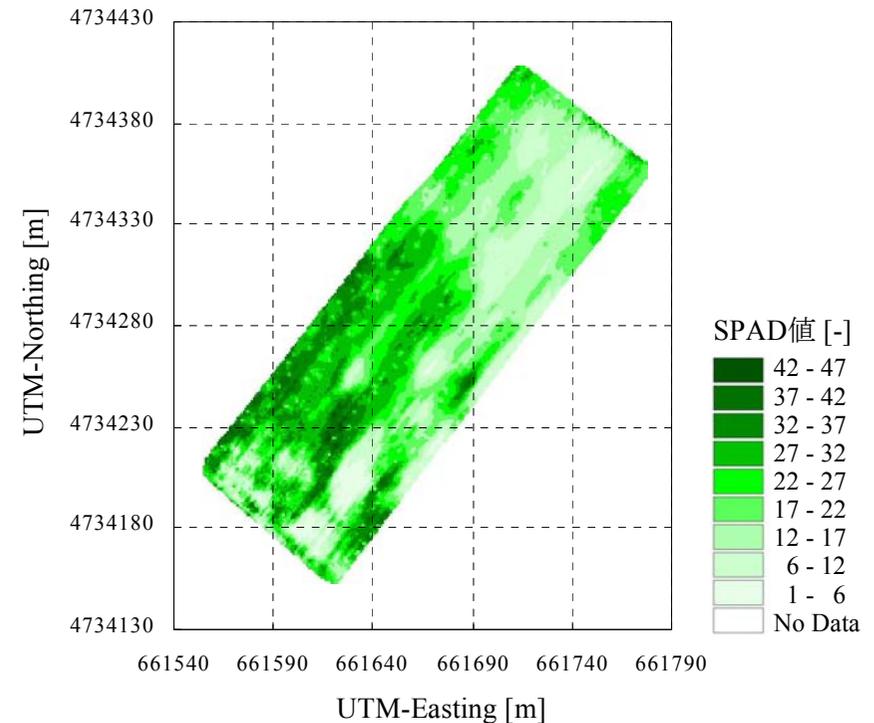
衛星画像による水稲のタンパク
推定マップ

小麦成長状態マップ



穂水分マップ

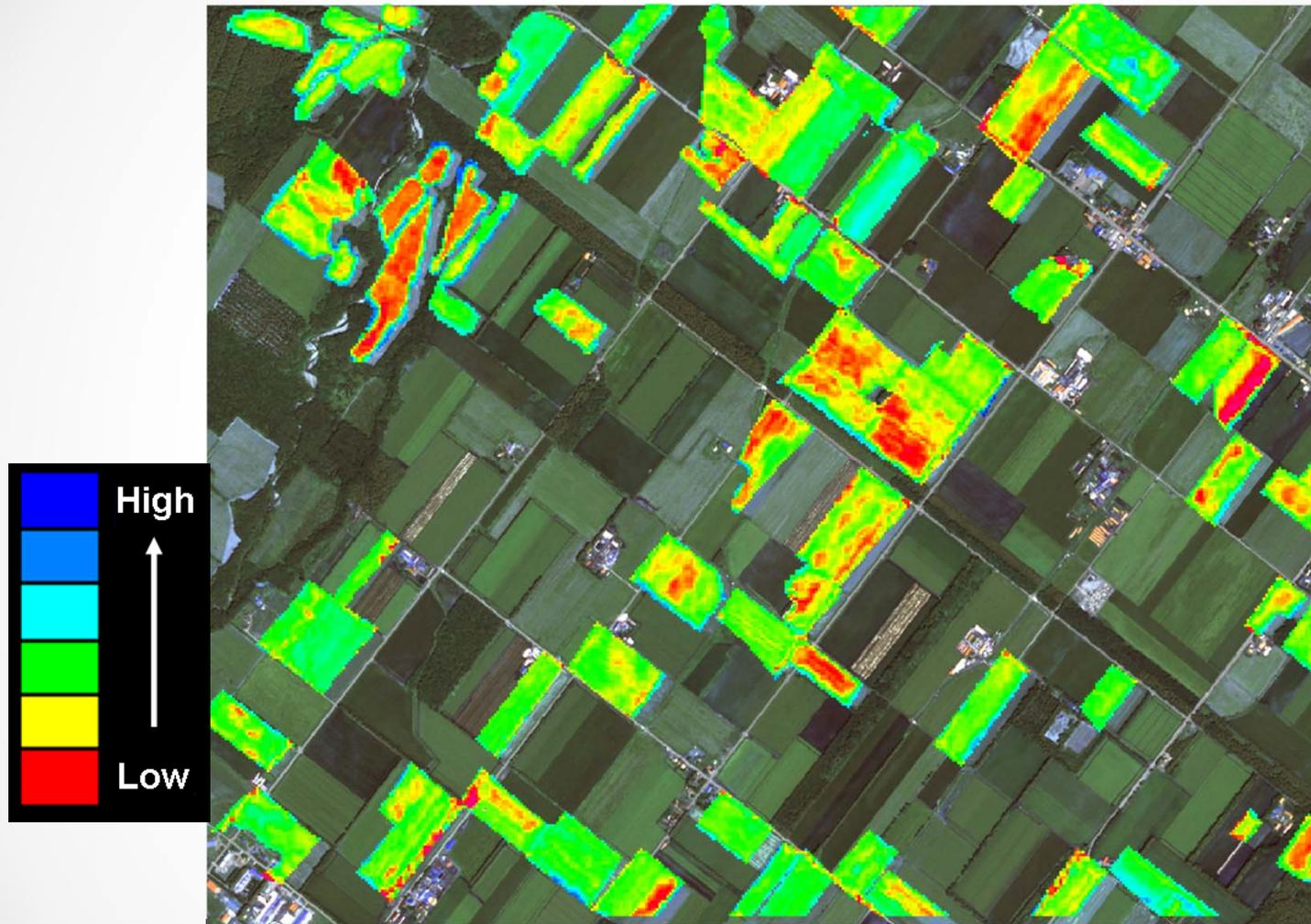
収穫作業に有用



栄養状態マップ

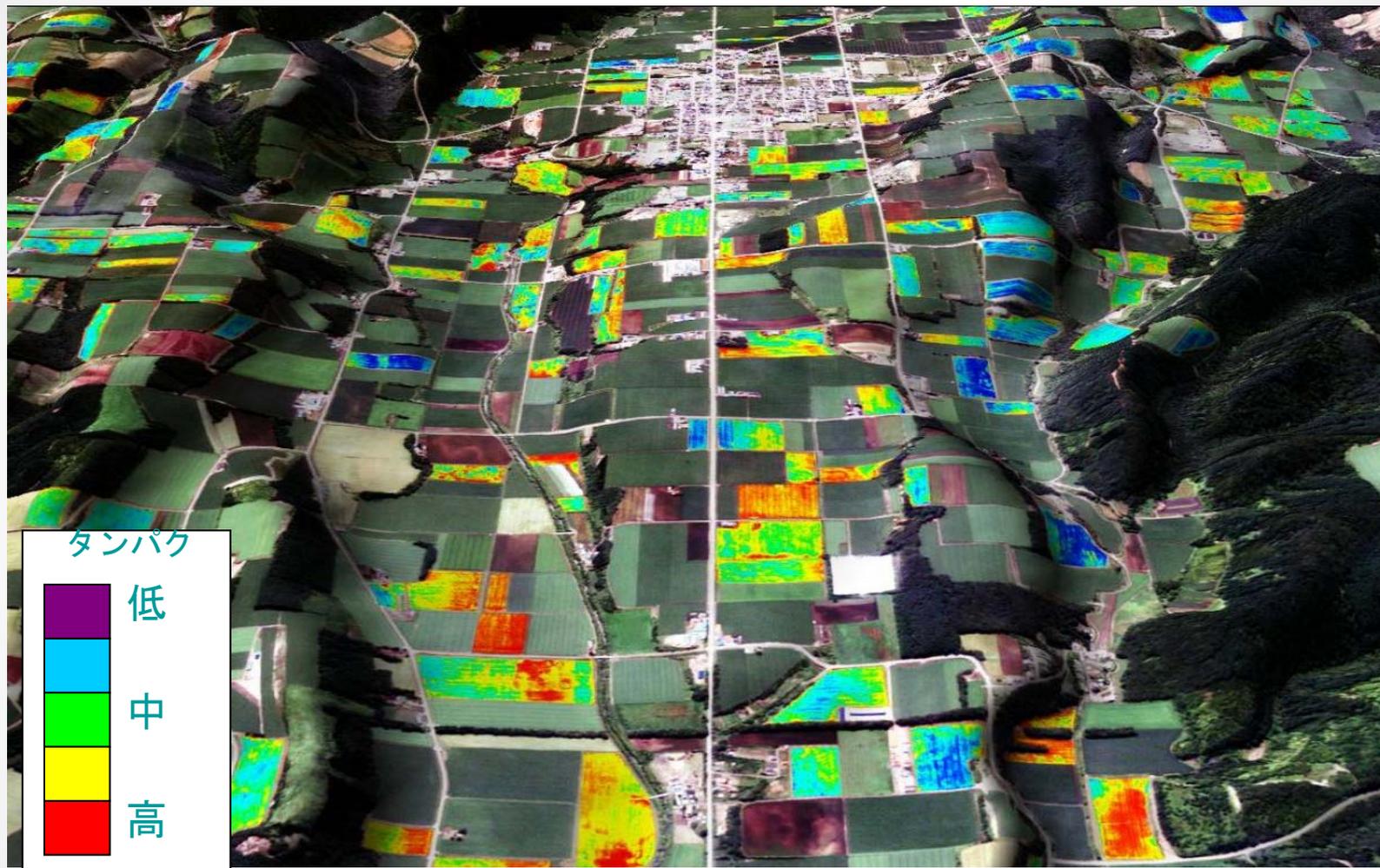
施肥作業に有用

小麦収穫量予測マップ



- 6次産業化推進に有用
- 農家の技術アップに有用

小麦品質（タンパク）予測マップ



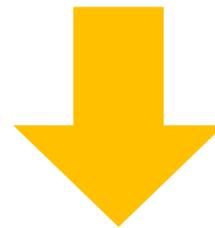
- 6次産業化推進に有用
- 農家の技術アップに有用

プロ農家の知識・知恵をデータ として保全・継承



- 気象情報（気象観測システム）
- 生育情報（リモートセンシング）
- 生産履歴情報（データベース）

農作業情報
(テレマティクス)

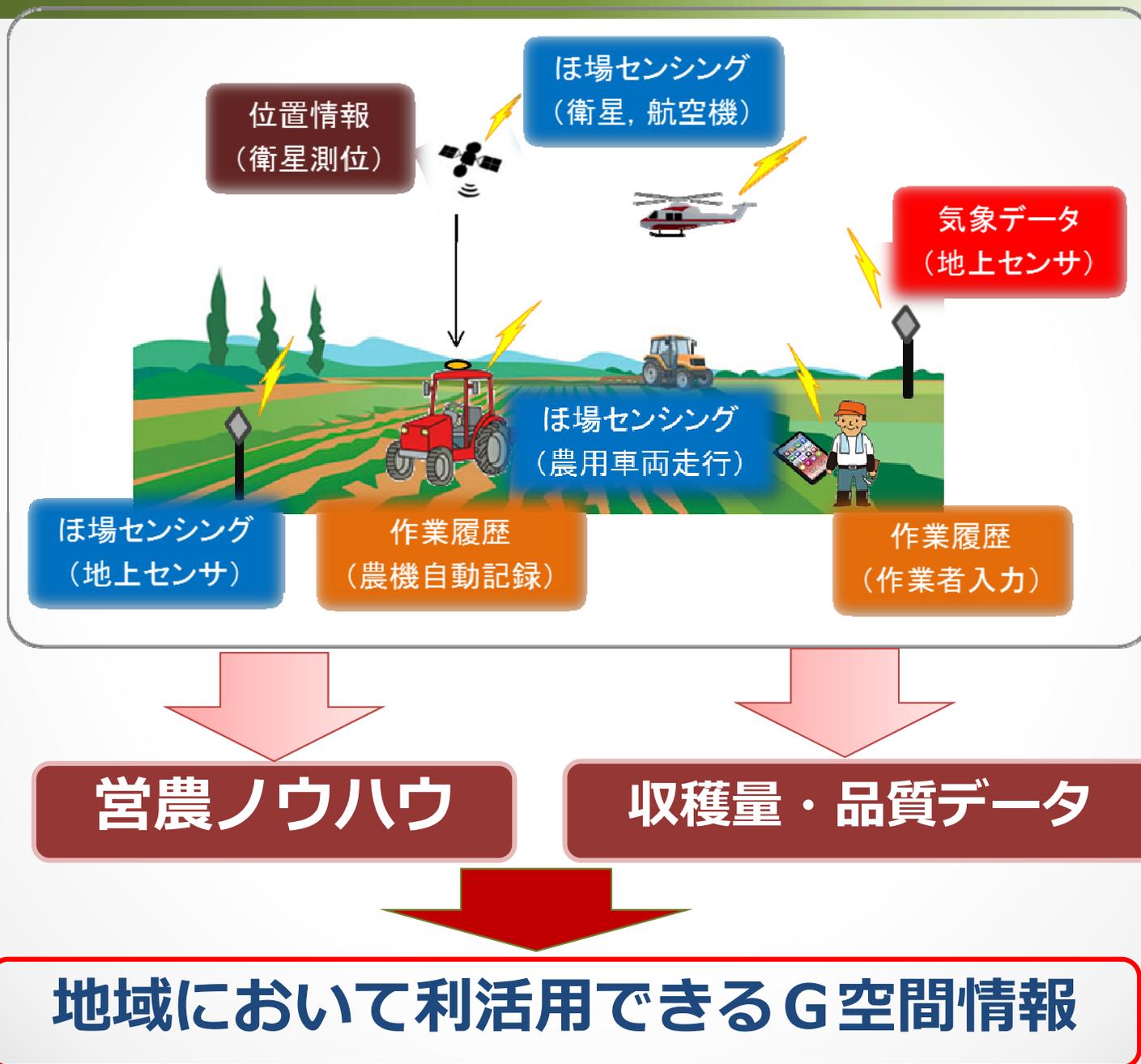


G空間ビッグデータから
プロ農家の「営農ノウハウ」を抽出

営農ノウハウの例

- いつ、どんな作業を行うか？
- 肥料・農薬をどこにどれくらい施用すればよいか？
- 今年の収量・品質はどうなのか？

次世代農業は「地域」で育てる



トピック

1. 土地利用型農業におけるロボット技術

2. ICTによる次世代の農業

3. ICT×ロボット農業と地方創生

川上から川下まで一気通貫で情報化をすすめて 6次産業化をサポート



農業総産出額： 約8兆円
食品産業生産額： 約82兆円

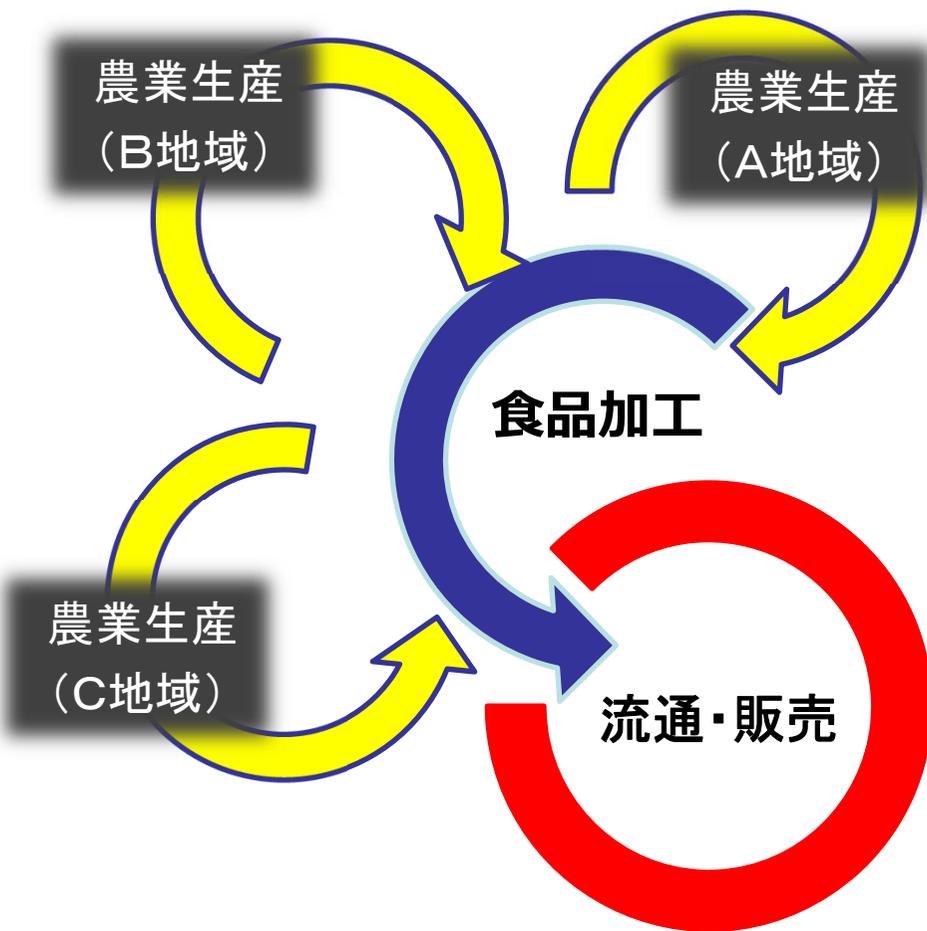
国内消費

海外輸出



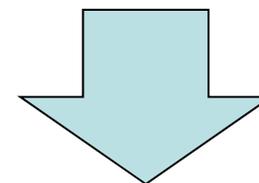
ICTの強み

例) 複数の地域から様々な農畜産物を
調達・加工して地域特産食品を製造・販売



「定時」「定量」「定質」の生産管理にICTは必須

- 地域をつなぐ
- モノをつなぐ
- ヒトをつなぐ



地域間連携
農商工連携
人材育成



I C T × ロボット 農業の 地方創生への貢献

● 農業振興

- ✓ 労働力不足緩和・生産コスト低減
- ✓ 高品質化/収穫量アップ
- ✓ 安定生産・安定出荷
- ✓ 新規就農の早期育成
- ✓ 農業の魅力アップ

● 食農産業の振興

- ✓ 地域の農業者・事業者連携や地域間連携を促進
- ✓ マーケット・イン重視の生産・供給体制構築

● 農業 I C T ・ ロボット 産業の創生

ICT×ロボット農業推進に重要な施策

インフラ

地球観測衛星 → 撮像頻度の向上（1日1回以上）

規制緩和

- 道路交通法
- 電波法

安全ガイドライン

- ロボット農機
- ドローン

共通化・標準化

農業情報・用語

ご清聴ありがとうございました。

