

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

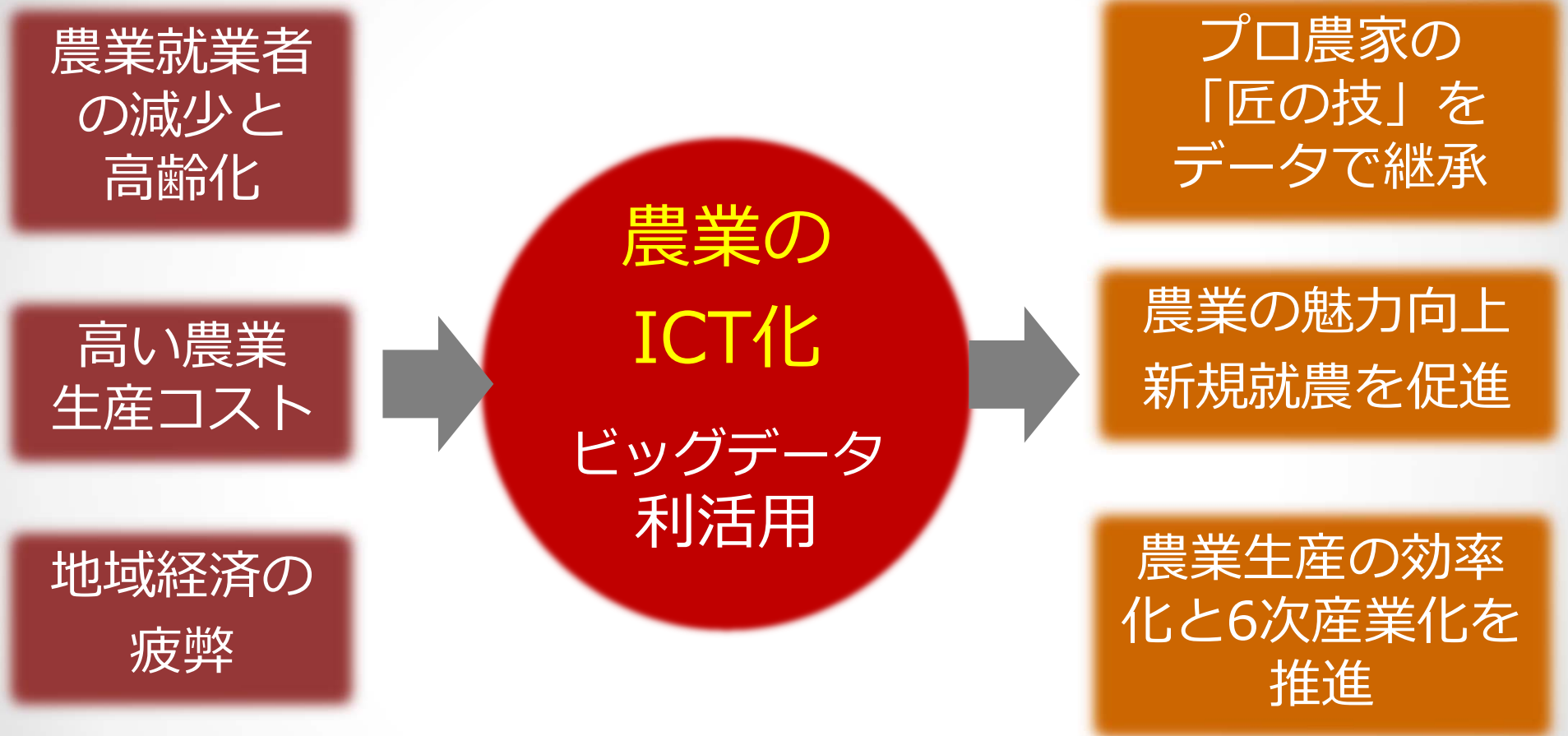


北海道大学



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

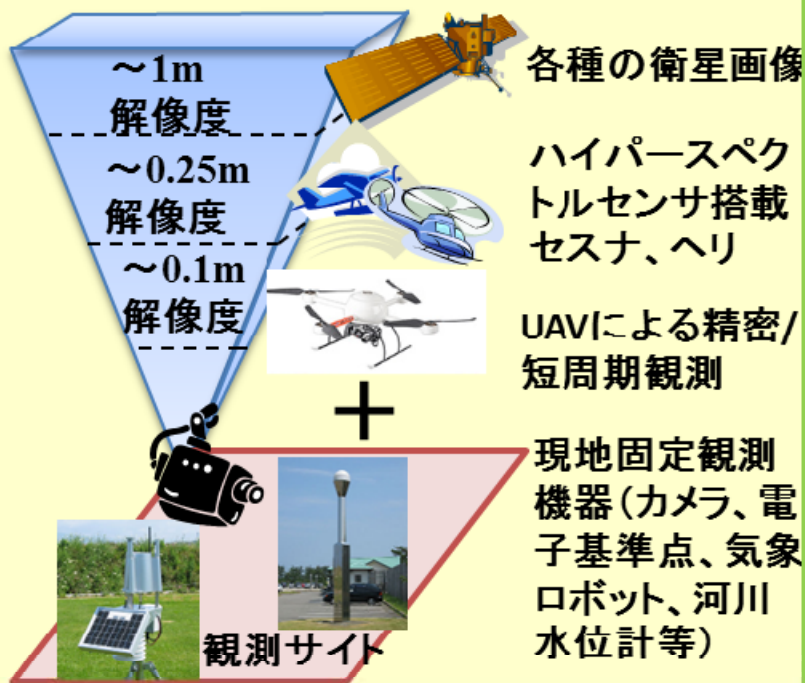
データ → 情報 → ノウハウ

統合型農業情報システム

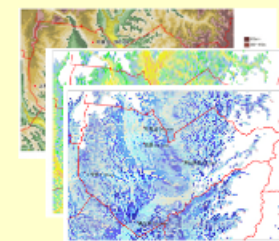
農業環境情報システム

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



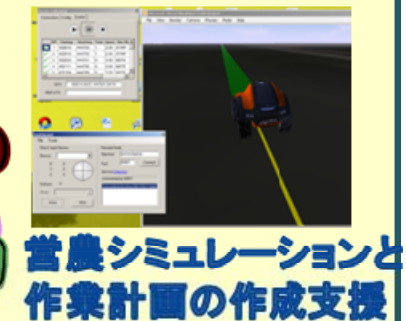
農業環境情報
 気象情報
 作物栽培情報
 収穫予測情報
 土壌管理情報
 病虫害情報
 流通・販売情報
 など

農業環境・栽培情報など空間情報群

抽出された「営農知」



農業環境情報データベース



営農シミュレーションと作業計画の作成支援

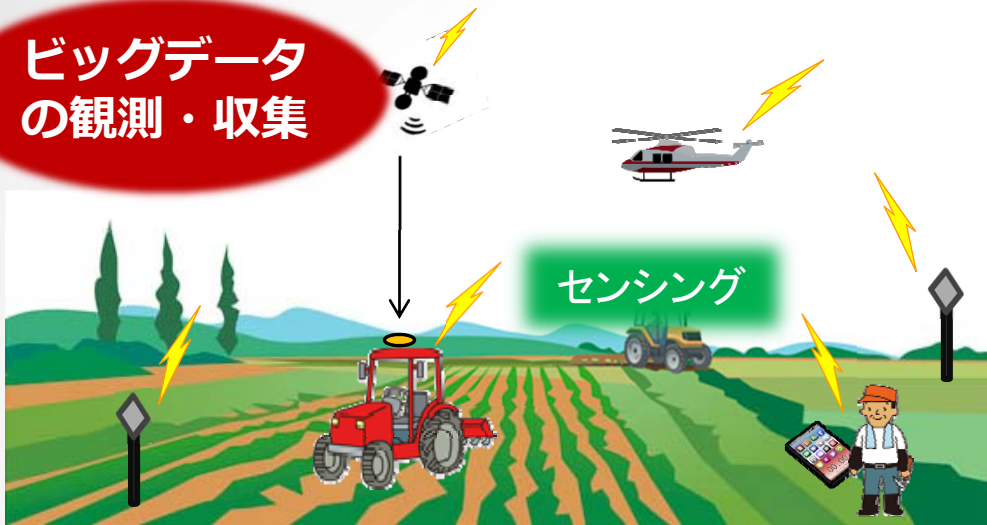
政策提言



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



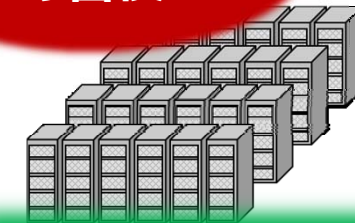
生産者

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



クラウドデータセンター
(データベース・GIS)

営農ノウハウ
の抽出



データ分析センター

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

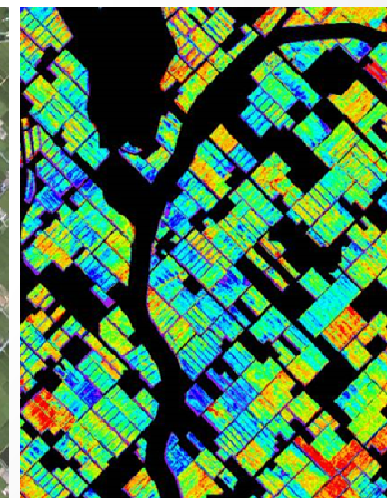
リモートセンシング



人工衛星

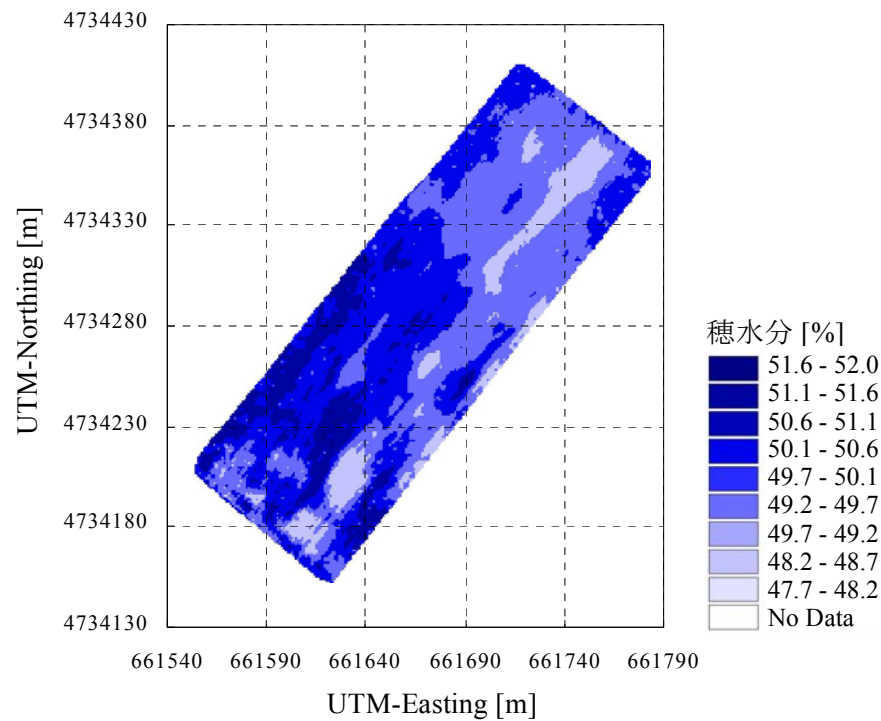


ドローン



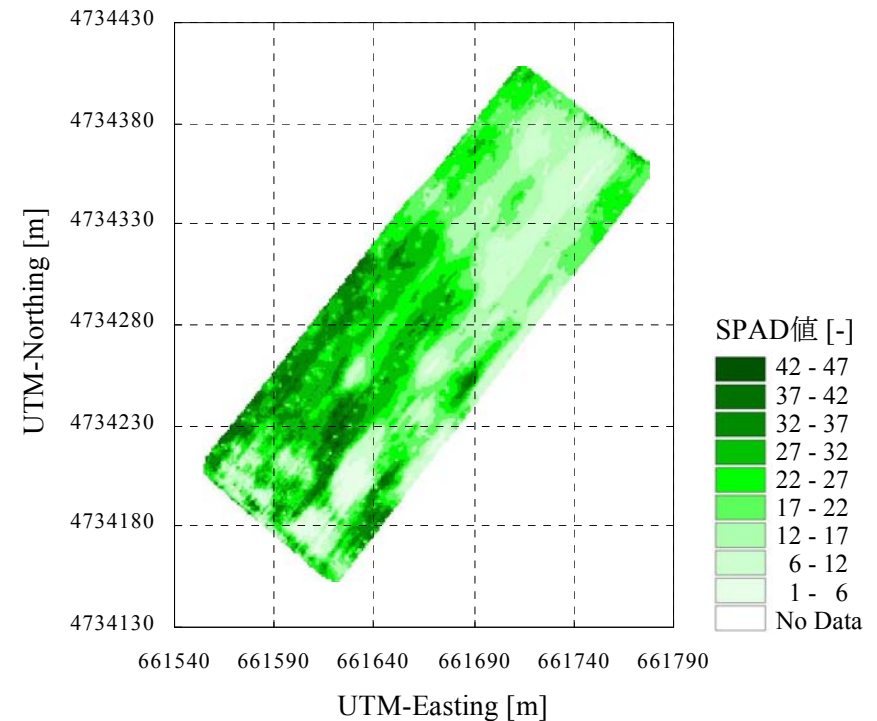
衛星画像による水稲のタンパク
推定マップ

小麦成長状態マップ



穂水分マップ

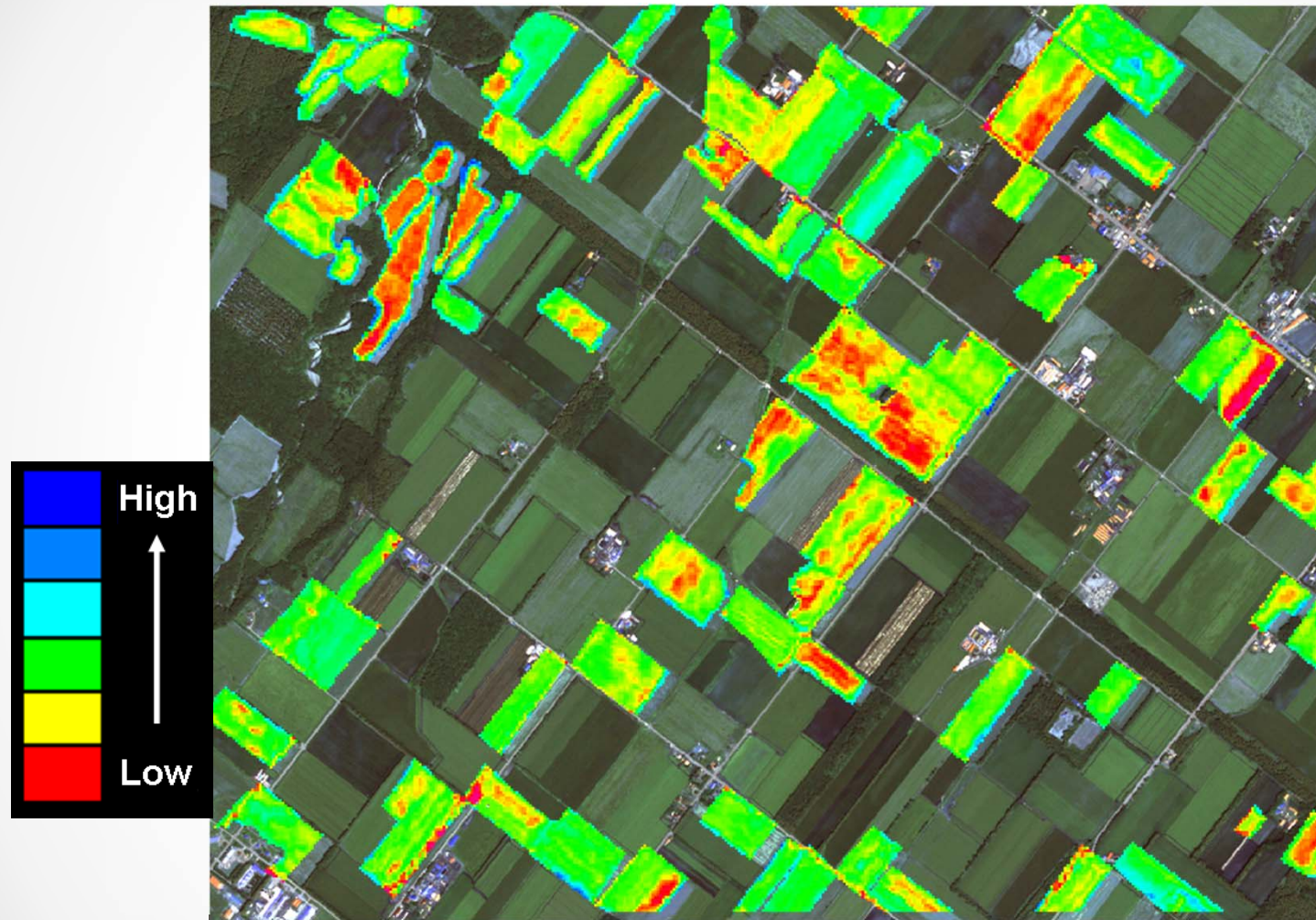
収穫作業に有用



栄養状態マップ

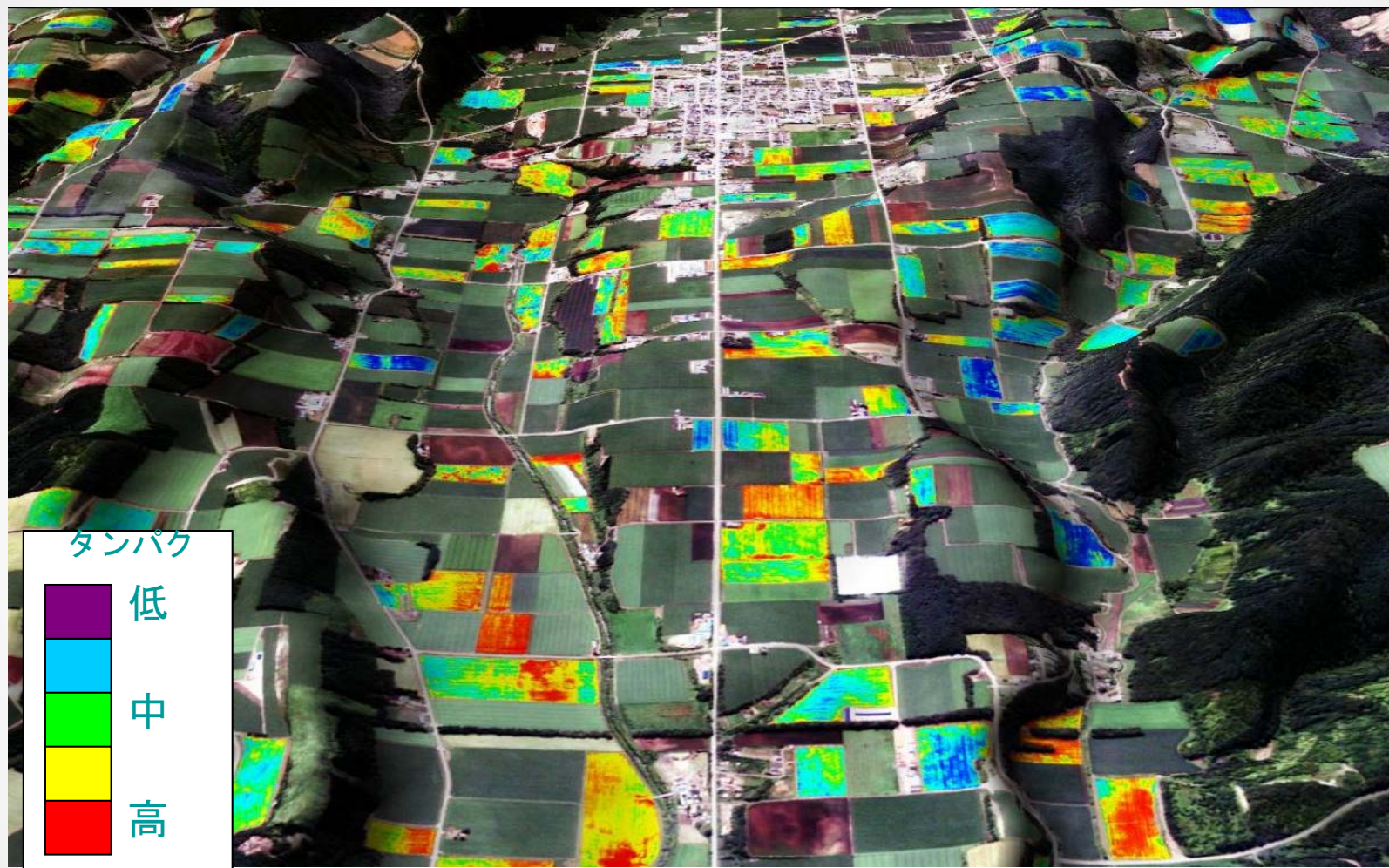
施肥作業に有用

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



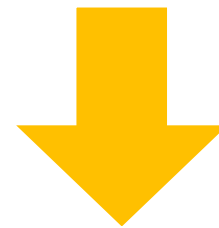
- 6次産業化推進に有用
- 農家の技術アップに有用

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)

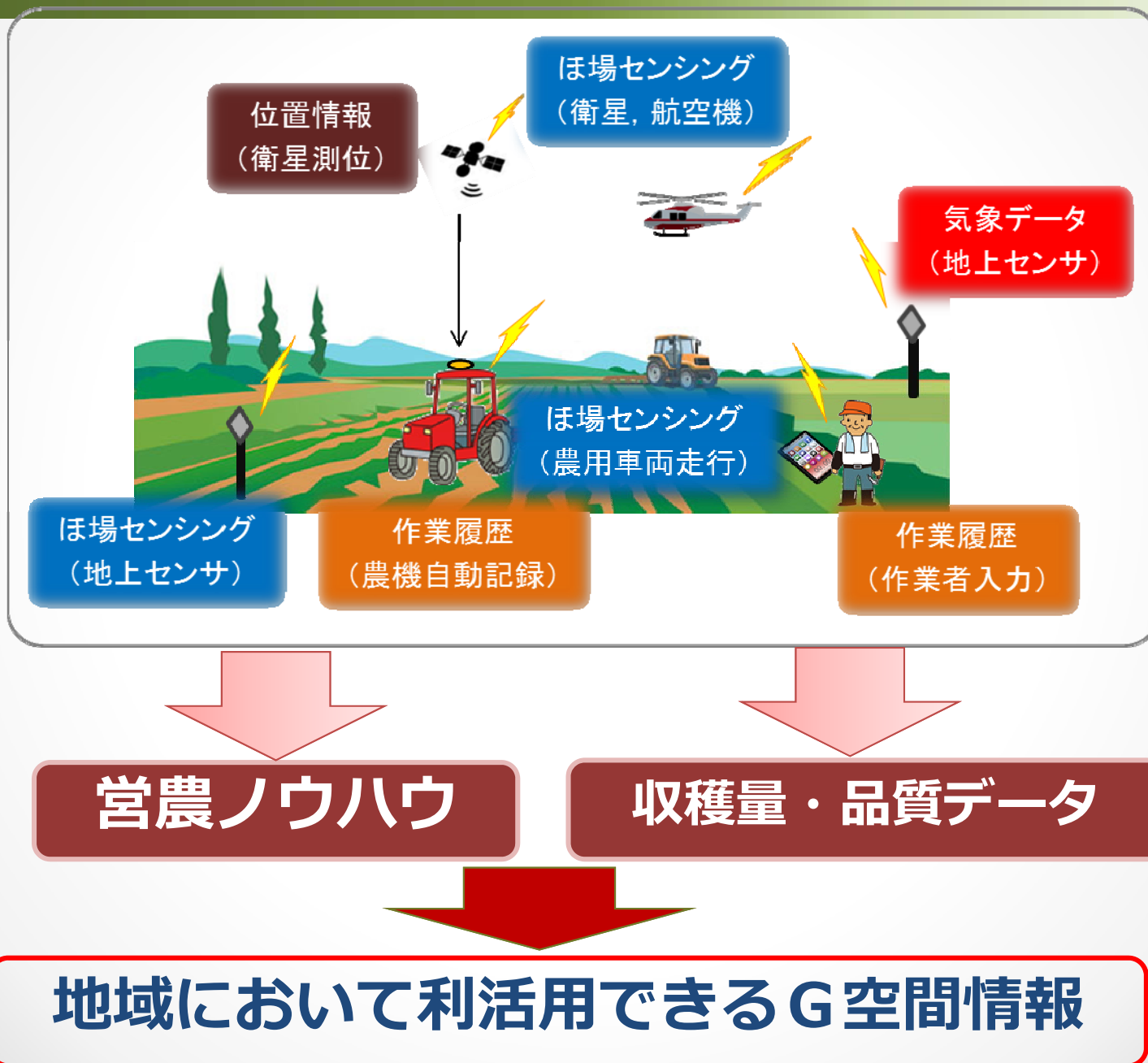


G空間ビッグデータから
プロ農家の「営農ノウハウ」を抽出

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



北海道大学



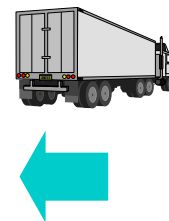
VeBots
Laboratory of Vehicle Robotics
HOKKAIDO UNIVERSITY, SAPPORO, JAPAN

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



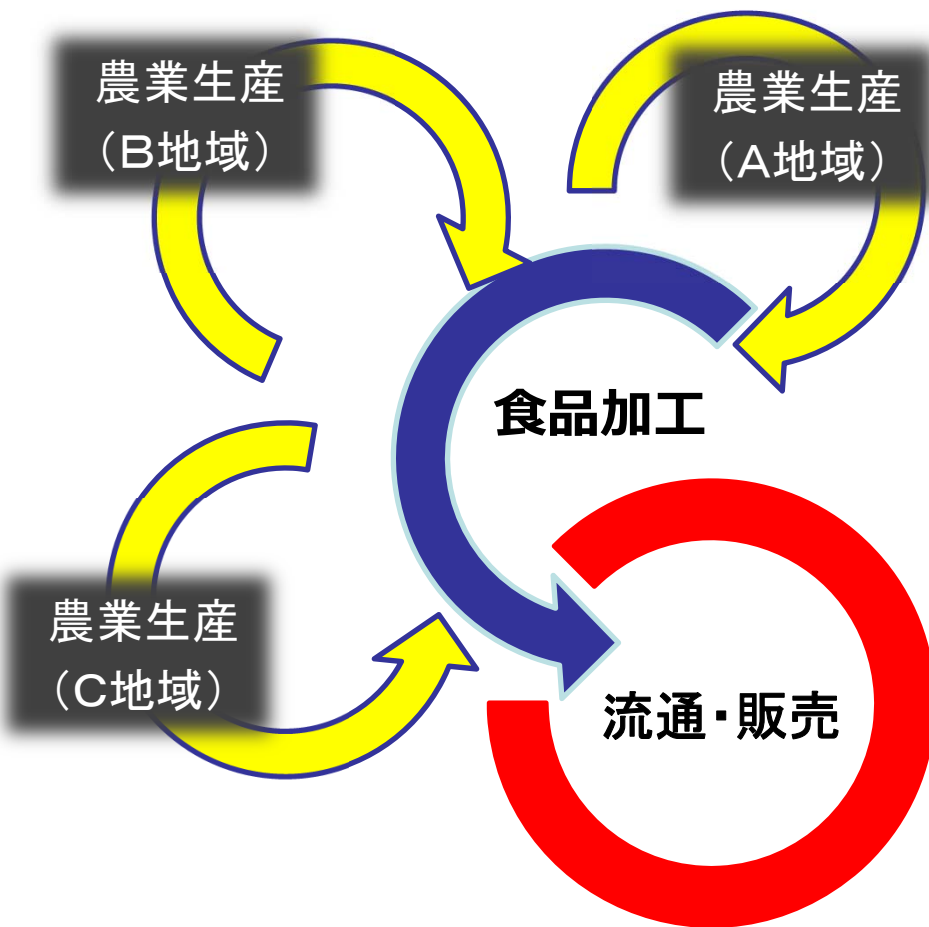
農業総産出額： 約8兆円
食品産業生産額： 約82兆円

国内消費
海外輸出



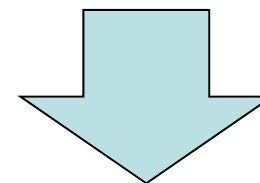
ICTの強み

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。

