

西部開発農産の 営農・生産管理システムの高度利用で 農業を変える

～営農情報活用を通じたDXの取組～

いわてデジタルトランスフォーメーション大賞2023

令和6年1月17日（水）

9:30～11:00

ホテルニューカリーナ アイリス

株式会社 西部開発農産

生産部 清水 一孝

(1) 会社概要

設立：昭和61年4月 資本金：2,697万円

売上高：555,337（千円）[令和5年3月]

(2) 従業員数

105名（令和5年5月現在 季節アルバイト、ベトナム現地法人を除く）

(3) 事業内容

農・畜産物の生産販売 産業廃棄物の収集・運搬・処分に関する業務

酒類の販売 農機具及び中古農機具の販売・輸出入・レンタル・リース・整備並びに部品の販売 古物営業法による古物商 建築業・土木建築工事業 飲食業・食料品の販売

(4) 事業所

- ・本社オフィス

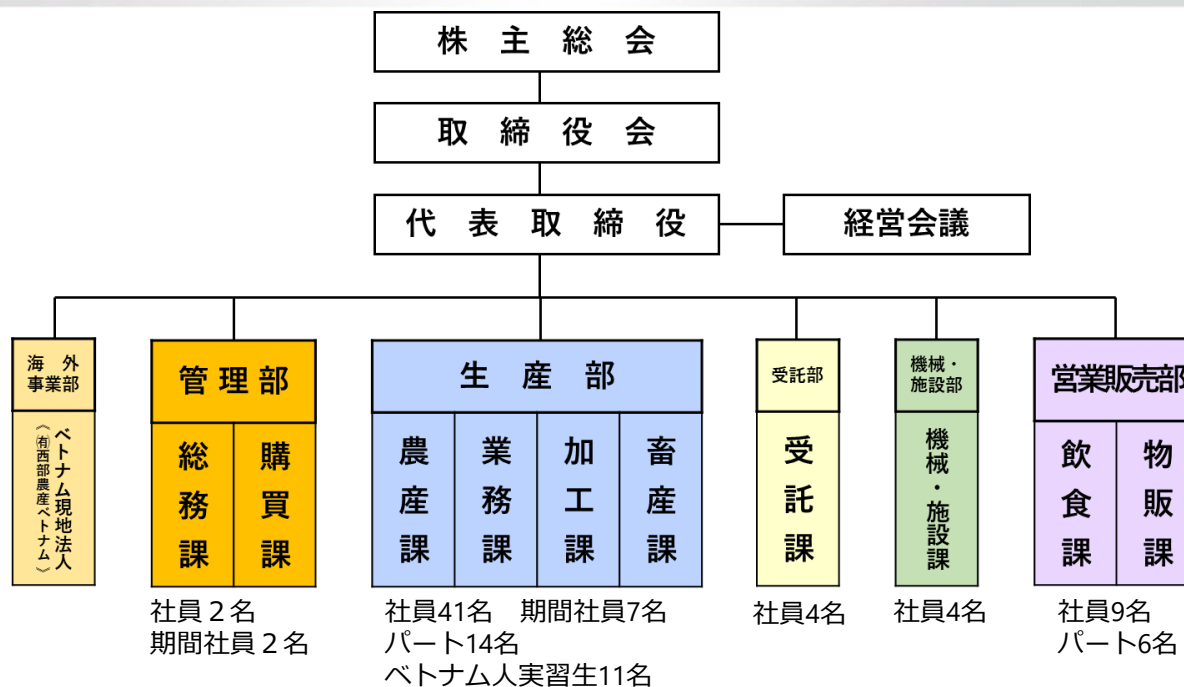
岩手県北上市和賀町後藤1地割333番地

- ・ベトナム現地法人 有限会社西部農産ベトナム

8Floor,LICOGI113Tower,164Khuant Duy Tien,Thanh Xuan,Ha Noi

- ・焼肉DININGまるぎゅう

岩手県北上市北鬼柳23-69-1

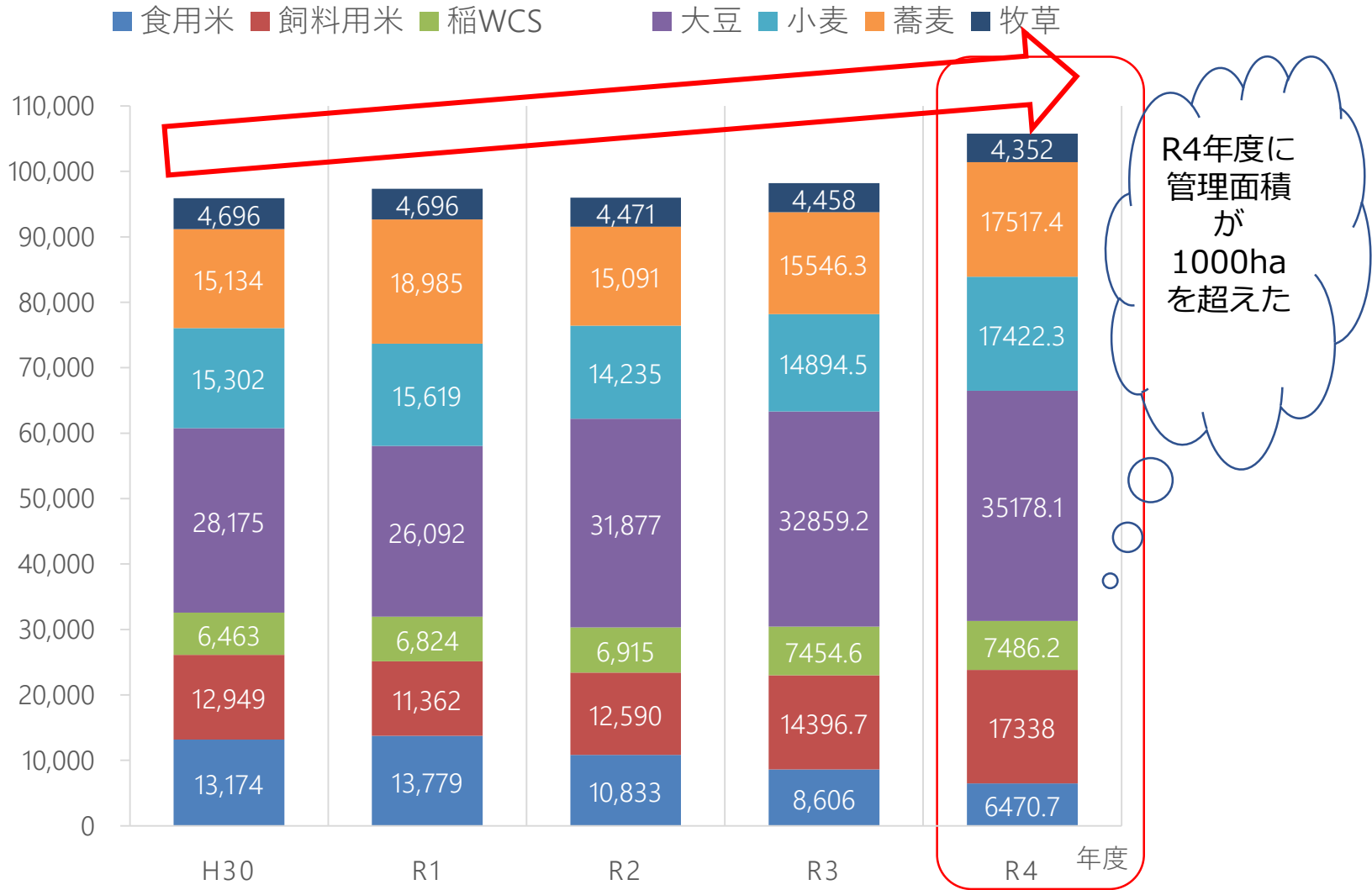


役員	3名	平均年齢 42.1歳
社員	60名	(役員・社員・期間社員・ベトナム人実習生・パート)
期間社員	9名	
パート	20名	
ベトナム人実習生	11名	うち社員平均年齢：34.3歳
季節アルバイト	数名	
業務委託（水見、草刈等）	約20名	

令和5年5月現在

種 別	農機・車両・施設・設備	詳 細
所有機械	軽トラ～大型トラック	52台
	トラクター13PS～240PS	48台（うち RTK自動操舵トラクター6台 クローラートラクター6台 セミクローラートラクター3台）
	コンバイン	自脱型：9台 普通型：12台 汎用型細断飼料収穫機：1台
	乗用管理機	6台
	田植え機	6台（RTK自動操舵2台）
	無人ヘリコプター、ドローン	農業無人ヘリ1機、農薬散布ドローン2機、センシング用ドローン1機
	RTK基地局	自社設置（NTRIP方式）
	トラクター作業機（アタッチメント）	各種110台
	水田センサー	LPWA方式（2基の基地局と120台の水位水温センサーで監視）
	乾燥調製施設	第1ライスセンター
第2ライスセンター		常温除湿乾燥設備 50t×8ビン 粳摺り（10インチ）
農産物取扱施設		穀物類保管用低温倉庫 2棟
大豆調製施設		1棟（5トン/日量：製品ベース）
その他施設	穀物一時保管用倉庫	2棟
	水稻育苗ハウス	3間×22間ハウス：45棟、4間×25間ハウス：15棟
	野菜生産用ハウス	4間×35間ハウス：18棟
	牛舎施設（黒毛和牛の一貫生産）	約20,000m ² 敷地に12棟の施設で管理 繁殖牛104頭 育成牛38頭 肥育牛118頭（2022年6月現在）
	精米・蕎麦製粉施設	精米はB2C、蕎麦製粉はB2Bがメイン
	味噌加工場	「ひまわり味噌」「わが味噌」の製造

毎年増え続ける農地（日本最大級の農業生産法人と言われている）



農林水産省「スマート農業実証プロジェクト」の支援により2つのプロジェクトに参加して、特に中山間農業地域におけるスマート農業技術の実証に取り組んできました。

令和2年度スマート農業実証プロジェクト

実証課題名 ロボット技術・ICT利用による中山間地域における省力・高能率輪作体系の実証

構成員 農研機構東北農業研究センター、農研機構農業革新工学研究センター、岩手県農林水産部、北上市、(株)日立ソリューションズ、ヤンマーアグリジャパン (株)、(株)西部開発農産

私たちの課題は、中山間地域において、大型の農業機械を利用した作業体系の作業能率の向上と収量増を、スマート農業技術の利用により実証することです。2年間の実証期間で、今後の中山間地域農業での輪作体系のモデルとなるようなデータを提供します。

令和4年度スマート農業実証プロジェクト

実証課題名 ICT利用による東北地域における畑作物(大豆・小麦)収量向上サービスの実証・実装

構成員 農研機構東北農業研究センター、(株)西部開発農産、(一社)北上市機械化農業公社、JAいわて花巻北上地域営農グループ、(株)日立ソリューションズ、SCSK(株)、農研機構本部農業経営戦略部、岩手県農林水産部、岩手県中部農業改良普及センター、岩手県農業研究センター、北上市、北里大学

スマート農業技術の進歩と普及により、営農に関する様々なデータが容易に取得可能になりました。次のステップとして、センシングなどで得られるこれらのデータを活用し、効果的に収量向上を実現する具体的な方法が求められています。本実証では、大豆・小麦の収量向上を実現する具体的なデータの活用、対策の実施方法を確立する他、これらの技術をパッケージ化し、サービス事業として広範に提供することで産地形成を図ることを目的とします。

- 従業員が安全に作業でき安全な農作物を生産出荷販売できる社内環境づくり
- 欧米の農業をモデルとした大型機械化農業の展開
- 新しい技術の投入、過年度データの分析による栽培管理の改善と実行
- 自然環境に配慮した農業の実践

JGAP穀物2022の導入

業務管理：スマートフォンを活用した農業

(GNSSを活用した精密農業 GISを活用した農地管理)

圃場の
選択・決定

播 種

栽培管理

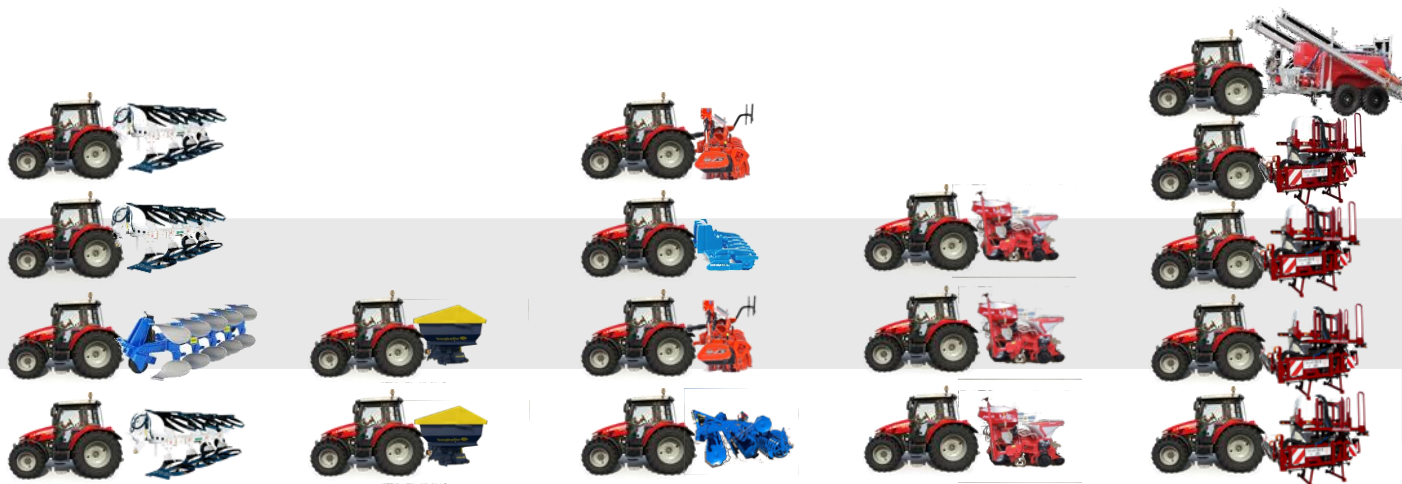
収穫

出荷・販売

栽培管理

(HITACHI GeoMationでの管理)

人と機械が動きは、工場のライン作業の流れと同じ



耕起

肥料散布

整地碎土

播種

除草剤散布

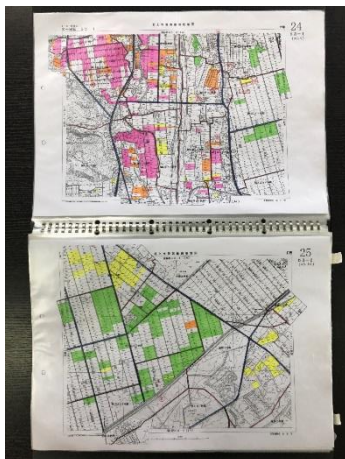
ムダ・ムラ

1. 農道で迷い遅延が起こる
2. 正確な作業ができず、精度が悪い
3. 機械の故障による遅延が起こる

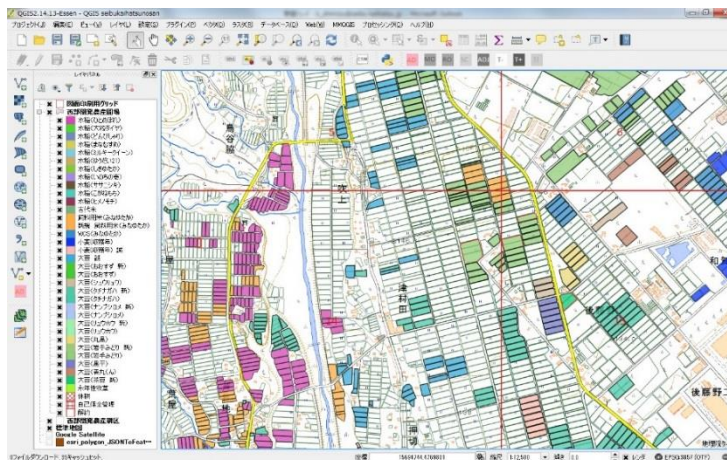
遅延と精度を補うスマート農業技術、工程管理が必要である。

図面は、紙からスマホ（タブレット）へ

紙図面（A3紙で50枚）



QGIS（フリーソフト）を使った圃場図面



スマートフォン
日立ソリューションズ社製
GeoMationアプリ



- ・ 岩手県中央改良普及センター様と共同で作成。
- ・ 簡単な栽培管理であれば、QGISでも可能。
- ・ スマホ（タブレット）の位置情報により、自分のいる場所がわかり経験年数の少ない従業員でも圃場を知ることができる。

GeoMation 農業生産管理システムの活用

現状の課題

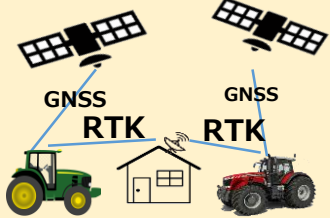
- 多くの生産現場で働く人達：約90名
- 多くの農地：3,600圃場
- 多くの車両や農機：作業機を含めると200台以上

作業入力方法

手動入力（老若男女でもわかりやすいUI）



動態管理と作業実績の自動反映

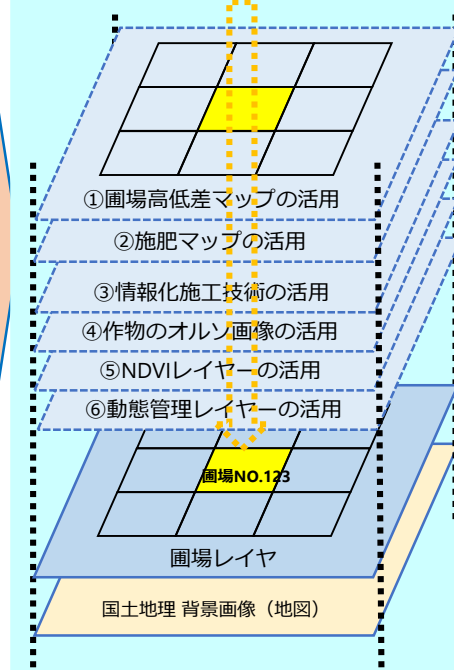


- JGAPに準じた生産管理を励行する
- 生産計画と生産実績との差異分析、作業進捗管理がしやすく、見やすいインターフェースによる生産現場のスマート化を図る。

操作性がよく効率的で高精度な生産管理システムの運用が望まれる

GNSS（全球測位衛星システム）とGIS（地理情報システム）を活用して作業記録の自動化のほかに音声入力機能も加え、記入ミスを防ぐインターフェースの構築を目指す。

GeoMation（農地データをベースに農作業を計画・実行・記録する）



- ① 動態管理による圃場の高低差のヒートマップの取得により効率的な均平作業や適正な排水対策への活用
- ② 収量コンバイン、NDVI値、土壌分析等のデータ活用により圃場ごとの適正な施肥データを決定
- ③ 圃場整備等でUAV測量による圃場データの活用や盛土、切土データのヒートマップによる可変施肥データの活用
- ④ 固定翼UAV、回転翼UAVによるオルソ画像の活用
- ⑤ 固定翼UAV、回転翼UAVによるNDVI画像の活用
- ⑥ RTK-GNSSを活用したトラクター、コンバイン、乗用管理機（田植え機）の動態管理や、スマートホン内蔵GNSSを活用した運搬トラック、軽トラック等車両の動態管理
その他に・・・
- ⑦ デジタル土壌図の活用
- ⑧ 気象データの活用
- ⑨ 危険箇所、注意が必要な農道やポイントをデータ共有
- ⑩ 農地ポリゴンの活用
- ⑪ 図郭データの活用
- ⑫ RTK-GNSS精度の圃場データ（ドローン測量、トプコンshp）の活用
- ⑬ 委託作業データのインポートと活用（水管理と畦畔刈）

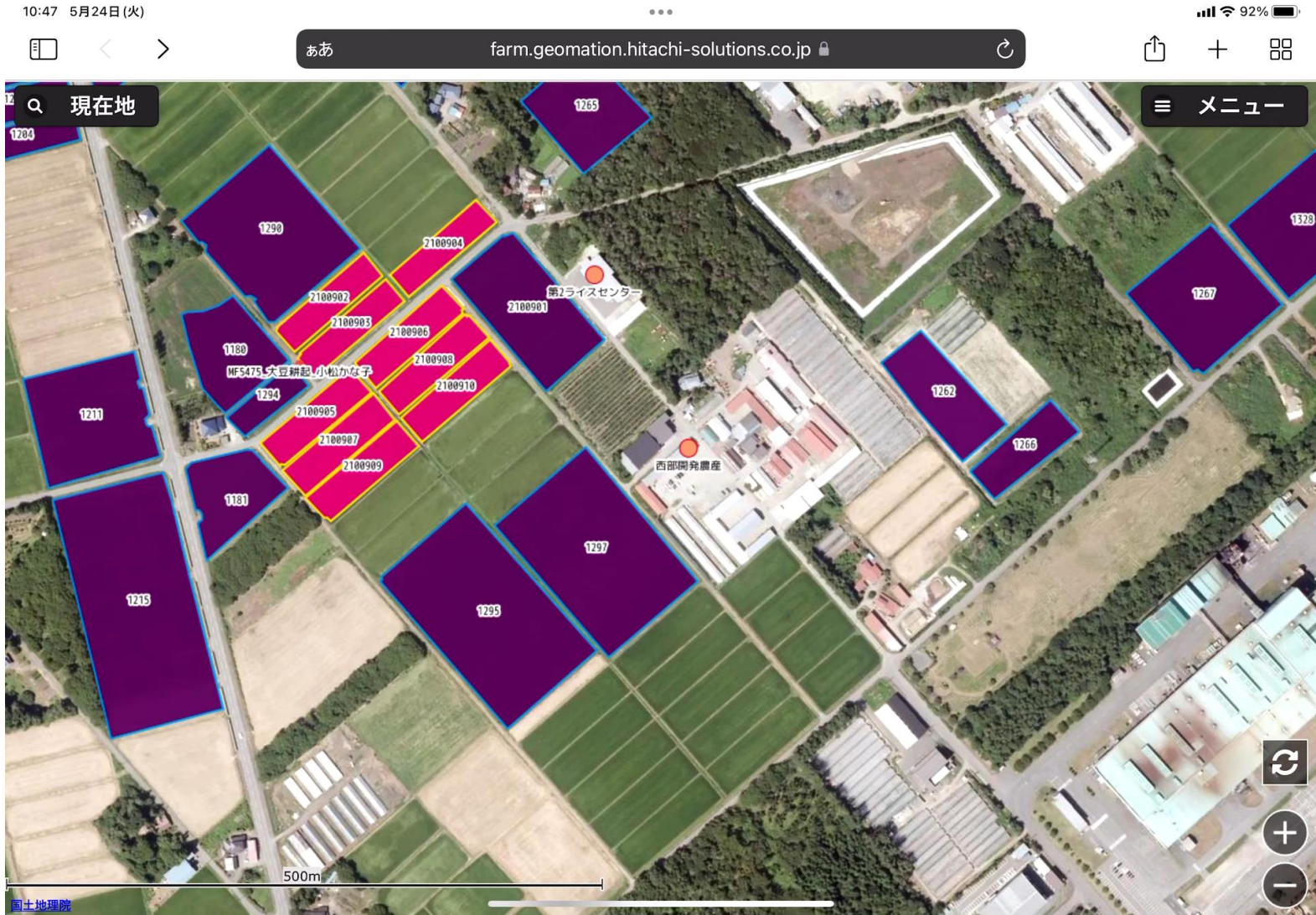
期待される効果

- むだ・むら・むりのない生産現場の構築
- リアルタイムで生産現場の情報共有ができる環境の構築
- GISによるハウス栽培、畜産事業への応用

豊富なデータを駆動させて現場改善へ

- スキルマップによる人材育成
- 生産管理工程の作成と人材教育
- 農機管理の見える化

GeoMationで動態管理、作業の見える化



品目別の作業時間の集計

R3 R2 R1 H30 H29



**令和4年度は
合計で160,733時間
前年比2.5%増加したもの・・・
労働時間は削減しています**

**原因は？
働き方改革？
スマート農業？
品目の変更？**

売上を上げる（収量を上げる）
利益率を上げる（原価低減）

労働生産性向上 =

賃金・給与
賞与
労務費

↑
上げる

作業時間
作業人員

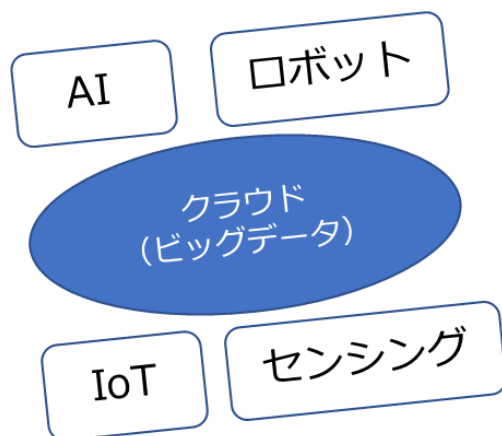
↓
下げる

スマート農業技術
新しい栽培技術

経営資源の適切な投下と働き方改革

人材不足解消・・・多様性の高い社会への対応・・・競争力の向上・・・

農作業の標準化⇒人材教育⇒人事考課⇒経営力強化



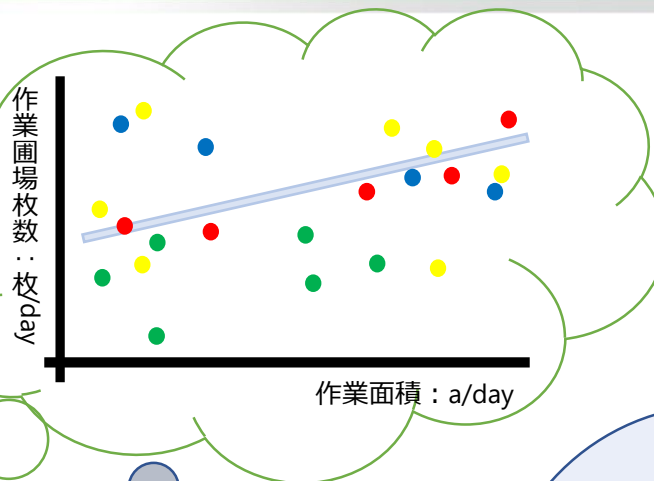
生産基盤の強化こそが、更なる省力化、高品質なものづくり、新しい技術への対応を可能にして、とにかく言われている農業従事者の高齢化と離農への対策にもなるのではないかと。具体的には、近未来に見えるアグリテック (Agriculture+Technology) のベースとなる精度の高い農地データの活用が求められている。特に中山間地農業の生産基盤は、スマート農業技術を活用できるようにするための対策を自らの手で打っていかないと考えている。

スマート農業は省力化と精密農業のためのツールとして活用

とはいえ、人が主役の農業。大切にしたいこと・・・

- 働く人たちがやりがいを持てる環境であるということ
- 仕事を通して社会に貢献しているという実感があること
- 農業を通して楽しく仕事ができるということ
- 休暇を楽しみに取れるという期待感のもとに仕事をするということ

例えば・・・
作業実績をグラフ化して作業効率改善へ



農業現場の課題

作業効率

作業技術

作業情報

栽培技術

GAP

- ・ スマート農業
- ・ データ駆動型農業
- ・ API連携 (効率)

PDCA

農業DX
(変革)

農業はまだ未熟なところが多い
(経験と勘の農業からの脱却)

データを活用して持続可能な農業を目指す



ご清聴あり
がとうござ
いました

- **連絡先（お問い合わせ先）**
- 株式会社 西部開発農産 生産部
- 清水 一孝 / Shimizu Kazutaka
- 〒024-0335 岩手県北上市和賀町後藤1地割333番地
- TEL: 0197-73-6471 FAX: 0197-73-6475
- Email : k_shimizu@seibu-kaihatsu.jp
- URL : <http://www.seibu-kaihatsu.jp>