

## スマート農業推進フォーラム2025 in 東北 セミナー講演資料



Business Solution Partners, LLC

DEVELOPING INNOVATIVE  
STRATEGIES ACHIEVING GROWTH

「大きく育てるために、小さくはじめる」  
— 地域の未来を創るスマート農業への取組み方 —

2025年12月16日

ビジネスソリューションパートナーズ合同会社  
佐々木 剛

## 自己紹介

# 佐々木 剛

ささき たけし



写真：  
2024年：WEBメディア「RoboStep」インタビュー  
「スマート農業は【短期的視点】も重要」より

**ビジネスソリューションパートナーズ合同会社 代表社員・CEO**

**特定非営利活動法人ロボットビジネス支援機構（RobiZy）**

**RobiZy事務局 メンバーシップ・マネジャー**

**RobiZy農林水産部会長**

スマート農業コミュニティサロン「納屋ラボ」創設者 企画・運営

農林水産省 農村振興局 農村プロデューサー（第3期）

株式会社鈴商（農業資材商社） 顧問／事業推進室長

山形県中小企業家同友会 さくらんぼ支部 幹事、食農部会 副部会長

一般社団法人山形県情報産業協会 ITソリューションフェア実行委員会 委員長

1968年 東京生まれ。2019年に首都圏から山形県東根市に移住。

自身の経営する会社も移転し、地方事業強化を推進。

「人とロボットが共生する社会の実現をYMAGATAから」を念頭に、県内でのロボットビジネスを推進中。

同時に製造業・物流業のコンサルタントとして、業務改革や定着化支援・DX戦略構想立案を手掛ける。

専門分野：事業戦略立案/策定、ビジネスモデル構築、IT・DX戦略、業務改革/改善、SCM/ロジスティクス、プロジェクトマネジメント/PMO、ロボットビジネス（AI・IoT含む）、スマート農業、SDGs

2021年4月にOPENしたスマート農業コミュニティサロン「納屋ラボ」は、

# 持続可能な農業の実現と 食農から地域の未来を考える 「イノベーションラボ」です。



## Sustainable agriculture

企画・運営  
ビジネスソリューションパートナーズ合同会社

協賛  
株式会社鈴商  
株式会社のうぐはこ  
特定非営利活動法人ロボットビジネス支援機構  
RobiZy農林水産部会 会員企業



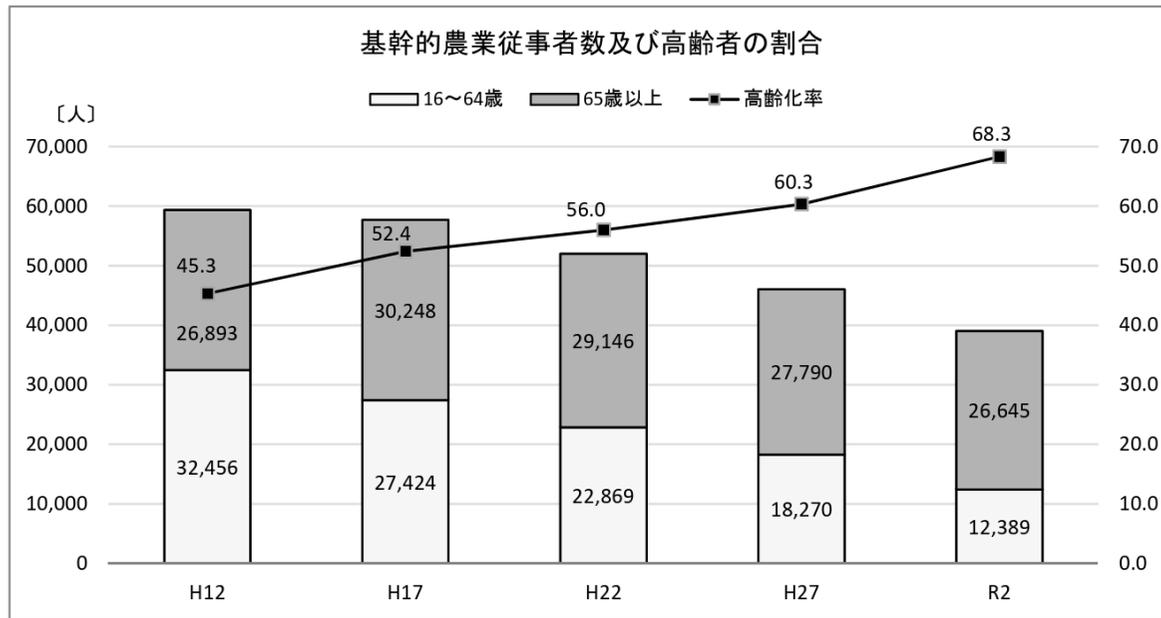


## はじめに・・・「スマート農業」を考える

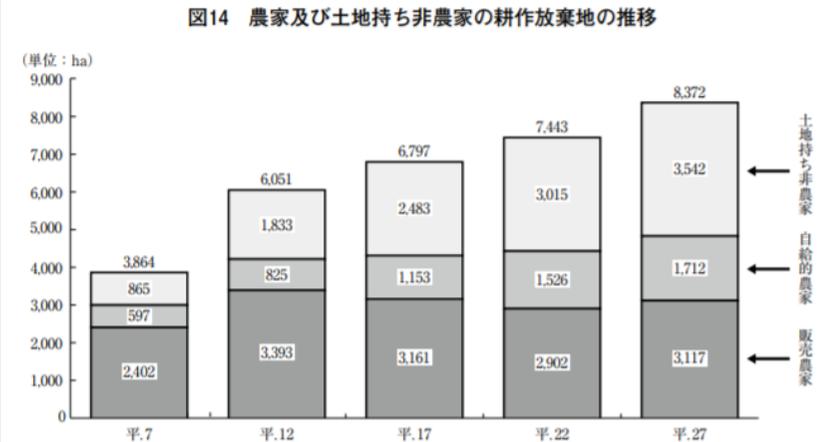


## 担い手の減少と高齢化

- 農家数は、減少を続けているが、一方で、経営耕地面積 5 ha 以上の大規模農家が増加。
- 農業就業人口も減少傾向にあり、また、農業就業人口に占める高齢者(65 歳以上)の割合が50%を超えている。全国平均や東北各県より割合は低いものの、農業就業人口が今後急激に減少することが懸念。
- 基幹的農業従事者(主として農業に従事している者)は、昭和60年に比較すると大きく減少。また、52.4%が 65 歳以上であり、昭和60年の11.9%に比べて著しく上昇。



資料：農林水産省「農林業センサス」



【出典】山形県

**スマート農業**とは、**ロボット技術や情報通信技術(ICT)を活用して、省力化・精密化や高品質生産を実現する等を推進している新たな農業**のことです。

日本の農業の現場では、依然として人手に頼る作業や熟練者でなければできない作業が多く、**省力化、人手の確保、負担の軽減が重要な課題**となっています。

そこで、日本の農業技術に**「先端技術」を駆使した「スマート農業」を活用することにより、農作業における省力・軽労化**を更に進められる事が出来るとともに、**新規就農者の確保や栽培技術力の継承等が期待**されます。

スマート農業の効果の一例として、

- ✓ ロボットトラクタやスマホで操作する水田の水管理システムなど、先端技術による作業の自動化により規模拡大が可能に
- ✓ 熟練農家の匠の技の農業技術を、ICT技術により、若手農家に技術継承することが可能に
- ✓ センシングデータ等の活用・解析により、農作物の生育や病害を正確に予測し、高度な農業経営が可能に

## ロボットを活用した「スマート農業」 銀座農園 FARBOT™

銀座農園 FARBOT™は農家の右腕として「頭脳」となり「足」となって農業をサポートする「スマートアグリ・モビリティ」

FARBOT™ の機能 「自律走行」「収穫個数判断」「走るセンサーによる環境測定」

「足」追従モード／手動モードで収穫箱を2つ（合計100kg）運ぶことが可能。

「頭脳」自動で農場を走り、作物の数量を数えます。イチゴのような多くのフルーツでも人間よりも圧倒的に早くカウント。



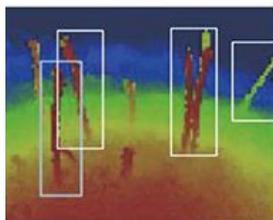
【出典】 <https://smart.ginzafarm.co.jp/farbot/>

# ロボットを活用した「スマート農業」 inaho

inaho株式会社 (<https://inaho.co>) は2017年に創業。アスパラガスやキュウリなどの収穫ロボットを中心として一次産業のAIロボティクス化を事業としている。現在のメンバーは17名。inahoのロボットは画像を使って作物を認識し、収穫適期かどうかを判断して自動で収穫するロボットだ。アスパラガスやキュウリなどを、直射日光があたっている外乱の強い環境でも認識して収穫することができる。ソフトウェアやハードウェアは全て自前。

特定の作物だけに特化するのではなく汎用的にいろんな野菜が取れることを目指しており、たとえば、エンドエフェクタ（ハンド）部分の上下を入れ替えるだけでアスパラガスとキュウリの収穫をチェンジすることができる。ビニールハウス間の自立移動も可能。このロボットを使うことで、雇用人数が減っても作付け面積を広げられるという。

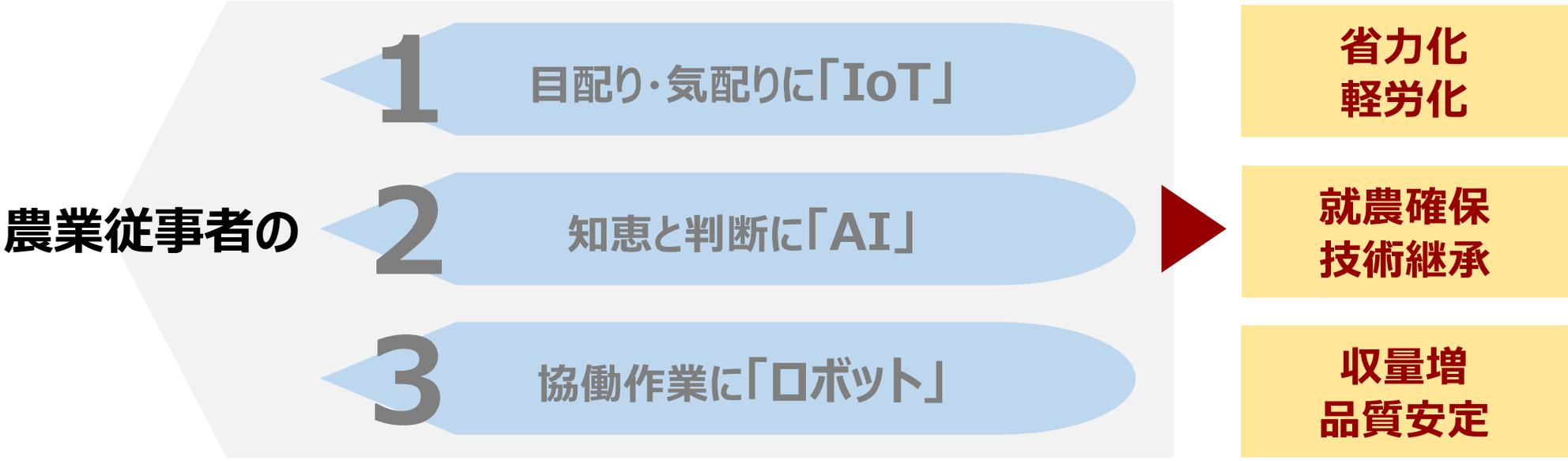
収穫対象を見極め  
(AIと画像処理)



【動画】 <https://www.youtube.com/watch?v=lzZRdTVJRCF>

# 納屋ラボが目指すスマート農業「短期的視点」

「納屋ラボ」は、農業を持続的な産業となるよう変革を支援します。日本の農業は、作業量の割に収益が得られない等構造的な問題もあり、そのため高度な技能を持つ農家も「後継者不足」に悩まされています。



私たちは短期的視点からは「デジタル技術の活用：スマート農業の普及」を起点に産業の魅力を高め、地域に求められる農業の在り方を共に追及しながら、様々な課題解決に取り組みます。その活動こそ「持続可能な農業」に向けて、大きな変革をもたらし、地域振興に求められる「大きな成果」になると信じております。

**スマート農業は「大きく育てるために、小さく始める」**



## スマート農業コミュニティサロン「納屋ラボ」2021年4月 本格始動



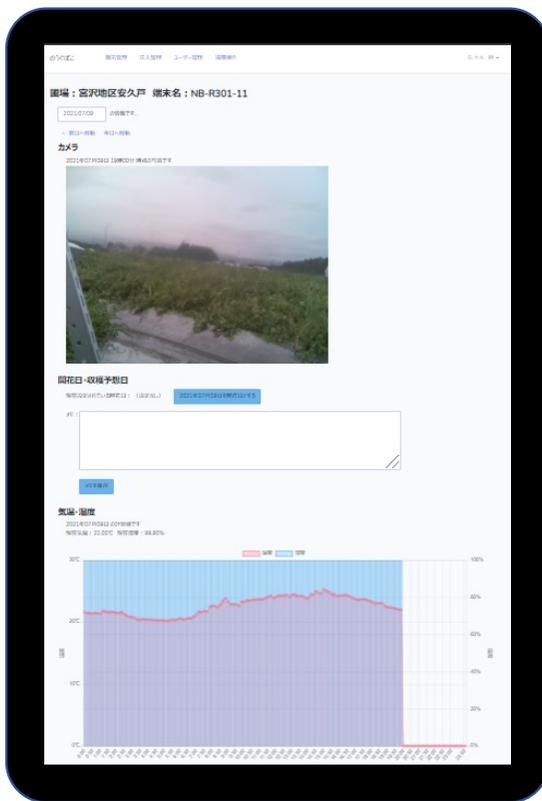


# 圃場管理サービス「のうぐばこ」のご案内

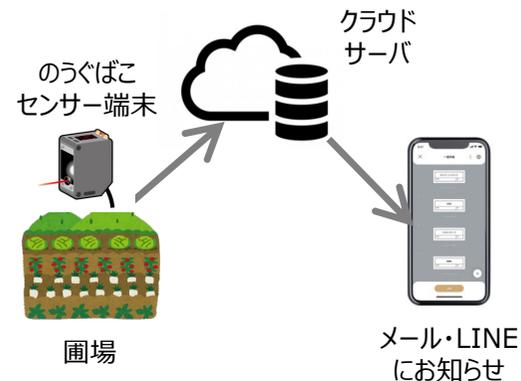
Copyright © 2025 Business Solution Partners, LLC All Rights Reserved.

## 21世紀の「百葉箱」でありたい・・・山形県初のスマート農業サービス専門会社

圃場の状況把握をより快適にできる道具の詰まった「21世紀の百葉箱」のような存在として  
情報技術を通じて生産者の皆さまの様々な課題を解決します。



### 「のうぐばこ」サービスイメージ



- ✓ Basic : 定点カメラ・気温・湿度
- ✓ 安価な初期費用！
- ✓ 利用料は安心の定額制！
- ✓ 多地点導入は更にお得に！
- ✓ 取得したい情報は気軽に相談

### 株式会社のうぐばこ 「納屋ラボ」幹事企業

山形県東根市中央二丁目1-5  
代表者：小林 聖志  
設立：令和2年12月  
関連会社：株式会社どうぐばこ



# 納屋ラボの取組事例 尾花沢スイカ生産 (主幹：山形県農業総合研究センター)

「尾花沢スイカ」とは、山形県の北東部に位置する尾花沢市とその周辺（村山市や大石田町など）で生産されたスイカの総称。この地域は、雪国・山形県のなかでも特に雪深く、1年のおよそ3分の1の期間が雪で閉ざされる豪雪地帯。一方で夏はとても暑く、朝晩は涼しい盆地特有の気候で、この昼夜の寒暖差で美味しいスイカができる。

## 2021年度に取組開始

 株式会社うぐぼこ



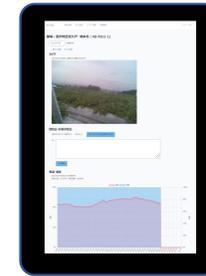
「定点カメラ・温度センサー」  
受粉後、積算温度ONに  
その日の平均気温をLINE通知

県：積算温度管理に利用したい  
生産者：これ、いいかも！  
若手生産者の会で導入を決定

北村山地区：広域11か所設置  
尾花沢市・村山市・大石田町  
尾花沢市からも要請があり追加（2か所）  
2021年8月まで稼働。今季の品質に貢献



## 2022年10月 今後の検討を開始！



複数受粉日への対応  
定点カメラの浸水対策  
拠点/複数ユーザー対応



積算温度の  
妥当性検証  
地域差などの  
分析を開始

鳥獣害対策と合わせた圃場管理の検討へ



# 納屋ラボの取組事例 尾花沢スイカ生産 令和4年度の生産を終え、意見交換会

Copyright © 2025 Business Solution Partners, LLC All Rights Reserved.

**納屋ラボの取組事例 尾花沢スイカ生産** (主幹：山形県農業総合研究センター)

「尾花沢スイカ」は、山形県の北東部に位置する尾花沢市とその周辺(村山市や大石田町など)で生産されたスイカの総称。この地域は、雪国・山形県のなかでも特に雪深く、1年のおよそ3分の1の期間が雪で閉ざされる豪雪地帯。一方で夏はとて暑く、明けは涼しい盆地特有の気候で、この昼夜の寒暖差で美味いスイカができる。

**2021年度に取組開始**

- 株式会社のおくぼこ
- 北村山地区：広域11か所設置  
尾花沢市・村山市・大石田町  
尾花沢市からも設置が追加(2か所)  
2021年8月まで稼働。今季の品質に貢献
- 観測地点への対応  
定点カメラの選定  
観測地点の選定・稼働ユーザ対応
- 「定点カメラ・温度センサー」  
稼働後、積算温度ONLINE  
その日の平均気温をLINE通知
- 積算温度管理に利用したい  
生産者：これ、いいかも！  
若手生産者の会で導入決定
- 積算温度の  
妥当性検証  
地域差などの  
分析を開始
- 積算温度管理と合わせた圃場管理の検討へ

**2022年10月 今後の検討を開始!**

## すいか収穫予測システムに関する意見交換 令和4年12月26日 JAみちのく村山尾花沢営農センター

### 2 日積算気温差の結果

No.	観測地点	積算気温950℃に達する日				日平均気温の差 (実測値-アメダス値)℃		
		6/1 交配	6/16 交配	7/1 交配	7/6 交配	6/1~ 6/30	7/1~ 7/31	8/1~ 8/15
1	尾花沢市毒沢	7/15	7/25	8/8	8/13	0.2	0.1	-0.1
2	尾花沢市荻袋	7/15	7/25	8/8	8/12	0.3	0.4	0.2
3	尾花沢市尾花沢	7/14	7/25	8/7	8/12	0.6	0.7	0.6
4	尾花沢市徳良湖	7/15	7/25	8/7	8/11	0.1	0.9	1.3
5	尾花沢市上原田	7/17	7/26	8/9	8/13	-0.3	-0.3	-0.3
6	尾花沢市安久戸	7/15	7/26	8/8	8/13	0.5	-0.1	-0.1
7	尾花沢市行沢	7/16	7/26	8/8	8/13	-0.1	-0.2	-0.3
8	大石田町鷹巣	7/13	7/24	8/6	8/11	1.5	1.2	1.1
	アメダス尾花沢	7/16	7/26	8/8	8/13	-	-	-
9	大石田町小菅	7/15	7/25	8/8	8/12	0.1	0.1	0.0
10	村山市新田	7/15	7/26	8/8	8/13	-0.2	-0.2	-0.1
11	村山市大久保	7/14	7/24	8/7	8/12	0.5	0.7	0.4
	アメダス尾花沢村山	7/15	7/25	8/8	8/13	-	-	-

- 観測地点ごとに傾向が異なる。アメダスと比較し、  
高め：毒沢、荻袋、尾花沢、徳良湖(二藤袋)、鷹巣、大久保  
同程度：安久戸、小菅  
同程度～低め：上原田、行沢
- 気温の上昇、日照時間(日射量)の増加ともない、センサーのカバーや地表からの  
輻射熱を拾っている可能性がある(遮熱・通風式の測定でないため)。
- 交配日ごとに950℃に達する日をアメダスと比較すると、地域によって数日のズレ  
があった。

### 3 試し割りによる品質調査

表 積算気温と試し割りによる収穫期判定(祭ばやし777)

交配日	収穫日	日数	実測 積算気温	適期判定 ※	中心糖度
6月22日	7月29日	37日	922℃	②~③	13.9
6月22日	7月31日	39日	979℃	③~④	14.1
6月22日	8月1日	40日	1,007℃	④~⑤	14.0
6月24日	7月29日	35日	880℃	③	13.7
6月24日	7月31日	37日	937℃	③~④	14.0
6月24日	8月2日	39日	994℃	④	11.0
7月4日	8月9日	36日	920℃	③	13.6
7月4日	8月10日	37日	949℃	③	13.8
7月5日	8月12日	38日	973℃	③	13.7

※ ①早い ②やや早い ③適正 ④やや遅い(うるみ傾向)、⑤遅い(うるみ)の5段階で適期を判定した

- 尾花沢市二藤袋の観測地点のデータを元に試し割りを行った。
- 交配日から収穫前日までの積算気温とした。
- 尾花沢市二藤袋(大山功氏圃場)、5月10日定植、祭ばやし777、共台  
6月22日、24日の収穫：6本3果どり、4番花着果の条件で調査  
7月4日、5日の収穫：5本2果どり、5番花着果の条件で調査
- ①早い ②やや早い ③適正 ④やや遅い(うるみ傾向)、⑤遅い(うるみ)の5  
段階で適期を判定した。
- 積算気温950℃を中心に試し割りを行ったところ、③~④の判定となり、これまで  
いわれてきた目安と同様の傾向となった。
- 1,000℃に近くなると、うるみ果が発生しやすい傾向だった。
- 収穫までの積算気温は、実測がアメダスよりも約20℃高かった。

令和4年度

11拠点 生産者数 56名

- 地点毎の気温と傾向が明確化
- 積算温度の妥当性検証が進んだ
- 軽微な圃場確認は定点カメラで

- ✓ 900度で事前アラートが欲しい
- ✓ 他地点のデータを傾向把握したい
- ✓ 次年度以降、3年間のデータ分析
- ✓ 多品種への展開
- ✓ 販売価格など含めた多角的分析



# 納屋ラボの取組事例 RobiZy農林水産部会「納屋ラボ田んぼ」

Copyright © 2025 Business Solution Partners, LLC All Rights Reserved.

山形県新庄市の米農家「米香房Gratia\*s」 と協力し、スマート農業の実証フィールドとして運用。お米は一般市場には出回らない幻のお米「さわのはな」。実証フィールドプレイヤーは、RobiZy農林水産部会より募ります。



「宇宙から生育状況  
見える化」  
圃場作物の生育状況を  
国土地理院の地図上に  
ビジュアルで表示



## 山形県新庄市 「米香房Gratia\*s」圃場



「ロボットで水管理」  
朝・夕の水門やバルブの開閉等の  
水管理がスマホのボタンひとつで  
遠隔操作。水温・水位をモニタリング

### 株式会社のうぐぼこ



「定点カメラ・温度センサー」  
画像で遠隔地からの圃場確認や、  
出穂後の地点積算温度管理



RobiZyロボットユーザー部会 合同企画

複数サービスのログインをポータルAppで統一化  
サービスメニューより追加サービスの情報発信





## のうぐばこ（定点カメラ・温度／湿度センサー）

農地まで行かずに、カメラ映像で作物を確認ができること、気温が確認出来ることでその確認のための足を運ぶ時間を、他作業に割り当てられる。気温等のデータを蓄積することで収穫時期等の目安が図れる。育苗の段階には高温環境の危険アラートが手元のスマホに届くことで、素早い対応に結びつく。

## Paditch（水管理ロボット）

水門の開閉が離れた所に、いながら手元のスマホで操作出来る。水量や水温を計りデータとして残せるのとそれにより水張りを、自動化に出来る。

**現場に行かずに対応が可能で、移動時間など「約2時間／日」の削減に！削減できた時間で付加価値の高い有機野菜の生産に！**

## アグリスコープ（サービス管理アプリ）

複数のサービスのログイン時の「ID」「パスワード」を事前に登録することで、ログイン作業を簡略化が可能。今後は各種サービスの主要項目がダッシュボード化することに期待。

## リモ・ファーム（人工衛星を活用した生育管理）

マクロな視線で自分の田んぼの状況が見ることが出来る。イモチ病の発生警報もあり、病気への対応判断に役立てられる。大規模農業に向かうに連れて、スマート農業の未来を見据えるドローンでの消毒の自動化等のシステムの中核を担う物だろうと感じる。個人レベルでの農業経営で利用するよりは、地域や地区の「面」で取り組むのが良い。





# 納屋ラボの取組事例 西川町啓翁桜PRプロジェクト

Copyright © 2025 Business Solution Partners, LLC All Rights Reserved.

## 西川町スマート農業研究会 納屋ラボフィールド視察会

2022年9月29日 大蔵村・新庄市・村山市の各圃場



**西川町のスマート農業 = 高齢者でも継続できる農業の在り方を探る**



**視察後に西川町：啓翁桜生産団地で  
スマート農業取組への方針検討**

# 納屋ラボの取組事例 西川町啓翁桜PRプロジェクト

## 農林水産省 農山漁村振興交付金を申請

**64 農山漁村振興交付金** (令和5年度予算概算要求額 13,777 (9,752) 百万円)

**<対策のポイント>**  
地域の創意工夫による活動の計画づくりから農業者等を含む地域住民の就業の場の確保、農山漁村における所得の向上や雇用の増大に結びつける取組に対し、取組の発展段階に応じて総合的に支援し、農林水産業に関わる地域のコミュニティの維持と農山漁村の活性化及び自立化を後押しします。

**<政策目標>**  
都市と農山漁村の交流人口の増加 (1,540万人 [令和7年度まで]) 等

**<事業の全体像>**

<p><b>農山漁村振興交付金</b></p> <p>中山間地域等</p> <p>農山漁村発イノベーション推進事業</p> <p>農山漁村発イノベーション整備事業</p> <p>新モデル確立・展開事業</p>	<p>中山間地域等</p> <p>農山漁村発イノベーション推進事業</p> <p>農山漁村発イノベーション整備事業</p> <p>新モデル確立・展開事業</p>	<p>農山漁村発イノベーション推進事業</p> <p>農山漁村発イノベーション整備事業</p> <p>新モデル確立・展開事業</p>	<p>農山漁村発イノベーション推進事業</p> <p>農山漁村発イノベーション整備事業</p> <p>新モデル確立・展開事業</p>	<p>農山漁村発イノベーション推進事業</p> <p>農山漁村発イノベーション整備事業</p> <p>新モデル確立・展開事業</p>	<p>農山漁村発イノベーション推進事業</p> <p>農山漁村発イノベーション整備事業</p> <p>新モデル確立・展開事業</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

【お問い合わせ先】 農林振興局都市農村交流課 (03-6744-2493)

## 2023年9月より導入プロジェクト開始

## 啓翁桜スマート農業導入のプロジェクトを組成



## 3年間で生産団地のスマート化を実現

### 生育管理

定点



広域



### 除草作業

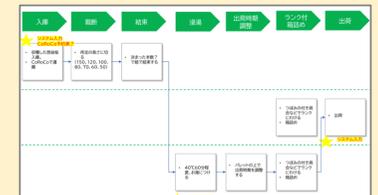
草刈りロボット：シェアリング



### 防除・運搬作業



### 生産者間の出荷調整



# 山形県西川町 啓翁桜PRプロジェクト スマート農業化 R7年度キックオフ

搬送特化ロボットの操作体験を実施



## 納屋ラボ 山形県の主な活動フィールド抜粋



**「納屋ラボ」の活動は**、2020年春に、  
 のうぐばこ社の温度センサー・定点カメラを、山形大学  
 農学部 片平教授にご相談し、高坂実験圃場に設置  
 したことから始まり、その後北村山・最上・庄内地域  
 をメインに活動エリアを拡大して参りました。

その活動は、隣県や他地方からのご相談も徐々に増え  
 てきており**「大きく育てるために、小さく始める」**  
 このアプローチに多くの関心が寄せられています。



今後は取組みを強化し、スマート農業の普及・促進  
 を進めて参ります。

**2022年5月 納屋ラボ東京サテライト OPEN**  
**2022年11月 納屋ラボ福岡 OPEN**

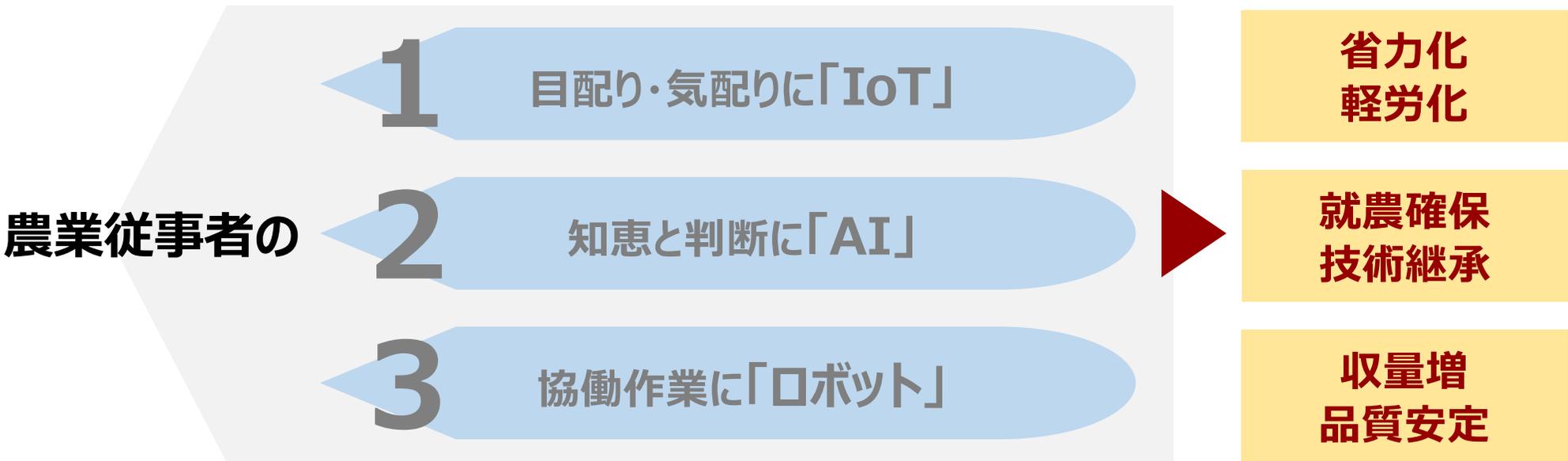


## スマート農業・・・「その先へ」



# 納屋ラボが目指すスマート農業「短期的視点」

「納屋ラボ」は、農業を持続的な産業となるよう変革を支援します。日本の農業は、作業量の割に収益が得られない等構造的な問題もあり、そのため高度な技能を持つ農家も「後継者不足」に悩まされています。



私たちは短期的視点からは「デジタル技術の活用：スマート農業の普及」を起点に産業の魅力を高め、地域に求められる農業の在り方を共に追及しながら、様々な課題解決に取り組みます。その活動こそ「持続可能な農業」に向けて、大きな変革をもたらし、地域振興に求められる「大きな成果」になると信じております。

# スマート農業がもたらす「コミュニティの可能性」

農業従事者



相談先が無い！  
課題が多すぎる！

課題解決企業



技術を活かす先？  
実証圃場ない？



課題解決のプロジェクト遂行  
製品／サービスの導入

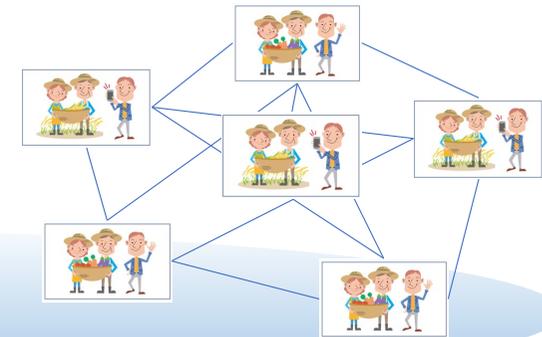


地域や作柄でコミュニティ化が促進

- ✓ 持続可能な農業の在り方
- ✓ データや情報の共有と利活用
- ✓ 収量増・品質向上へ
- ✓ 新たな付加価値創造へ



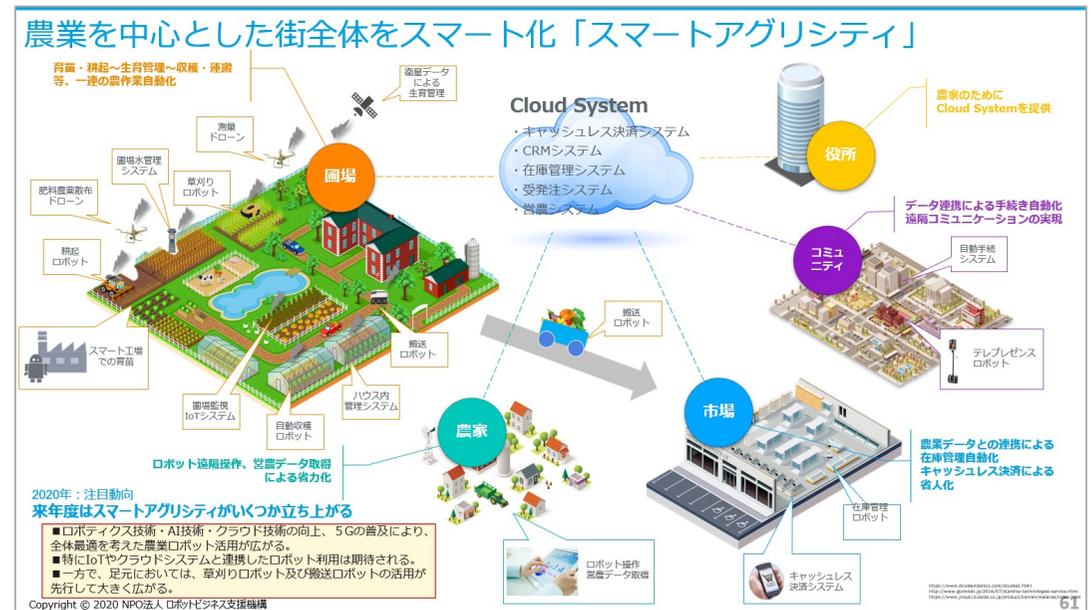
コミュニティが「点」から「線」に  
更には「メッシュ」へ・・・



# 納屋ラボが目指すスマート農業「中長期的視点」

「スマート農業」に取り組む農業従事者が、納屋ラボを活用して地域での「コミュニティ化」を促進し、自治体との連携から地域の農業生産基盤・技術等の整備・普及、更なる生産効率性の向上を目指すことが可能となります。

出典：特定非営利活動法人ロボットビジネス支援機構



**納屋ラボ**

- 自治体**
- ✓ 農業政策とロードマップ
  - ✓ 事業化
  - ✓ 他産業との関連
  - ✓ 普及・促進
  - ✓ 具体的な支援策

- 農業従事者**
- ✓ ありたい姿の明確化
  - ✓ 業務プロセスの再確認
  - ✓ 対象領域の選定
  - ✓ 実証実験
  - ✓ 導入・運用

また「農を中心としたバリューチェーン促進」が進むことで、地域農業や関連産業の活性化や、雇用増加等の経済効果が期待できます。農業従事者においては収益向上のみならず、農産物の品目別生産量の増大や、関連作業との販売促進・知名度向上が期待できます。私たちは農業から魅力ある地域に活力を生み出し、持続可能な街づくりを支援します。

## 納屋ラボに関係する方々と未来を共に・・・

「スマート農業」は、農作業において人にできることを再考し、  
「ヒト」はデジタル技術やロボットを上手に活用することから始まります。

人と、デジタル技術・ロボットの  
作業の切り分け  
(ヒトの役割の明確化)

営農資源の再考  
(ヒト・モノ・カネ)

時代のスピードを捉え、  
変化に挑戦  
(変化のスピードは予想を超える勢い)

持続可能な農業

魅力ある地域づくり

地域経済の発展

**納屋ラボは「スマート農業」を通じて、皆様と共に未来を創っていきます。  
これを機に、皆様が「スマート農業」に取り組む「はじめの一步」なれば幸甚です。**



**ご清聴ありがとうございました。  
ご不明な点・ご質問がございましたらお気軽にお問合せください。**

## **ビジネスソリューションパートナーズ合同会社**

代表社員／CEO 佐々木 剛  
E-Mail : [tsasaki@bsp-jp.biz](mailto:tsasaki@bsp-jp.biz)

〒999-3711 山形県東根市中央2丁目1-5  
TEL : 0237-53-8700 直通IP : 050-3557-7911  
HP : <https://www.bsp-jp.biz>