

ぐんまAgrixnetsugen実証事業

病害虫リスクを 最小化するアプリ MIRAI

株式会社ミライ菜園
代表取締役 畠山友史



MISSION

農業の経営リスクを最小化する

全農家の経営底上げに貢献

Problem



病気

制御困難



害虫

制御困難



土壤病害

10-40%
収量ロス

<https://www.fao.org/3/cb7056en/online/src/html/key-facts.html>

<https://www.fao.org/3/cb4769en/online/src/html/global-pests-affecting-crops-forestry-and-ecosystems.html>

Problem

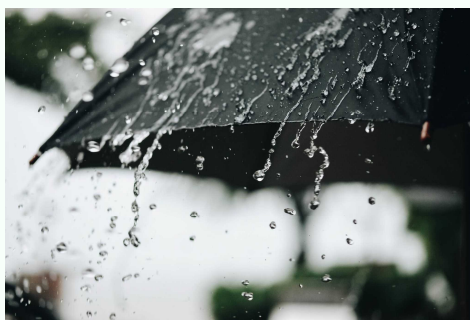
勘と経験
で対処

病気は10月に発生し
やすい



気候変動
の拡大

12月中旬に
暖かく雨が続いた



発生傾向が
読めない

大発生、3割廃棄。





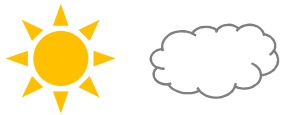
MIRAI

病害虫リスクを
最小化するアプリ



MIRAI(特許取得済)

各地の
気象データ



毎日予測



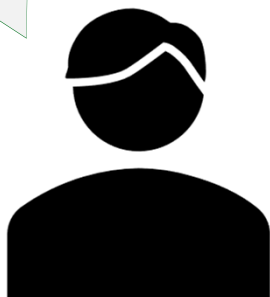
独自の病害虫
ビッグデータ



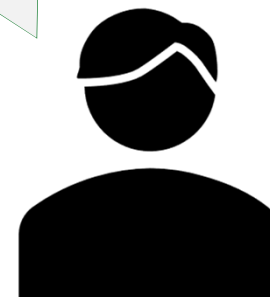
AI予報

AIが高リスクの 病害虫をお知らせ

今週の防除
どうしようか

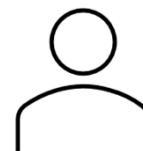
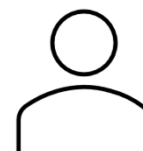


よし、べと病
対策しよう



MAP上で病害虫発生の有

生産者



JA指導員

MAP上で病害虫発生の共有

菌核病だ！



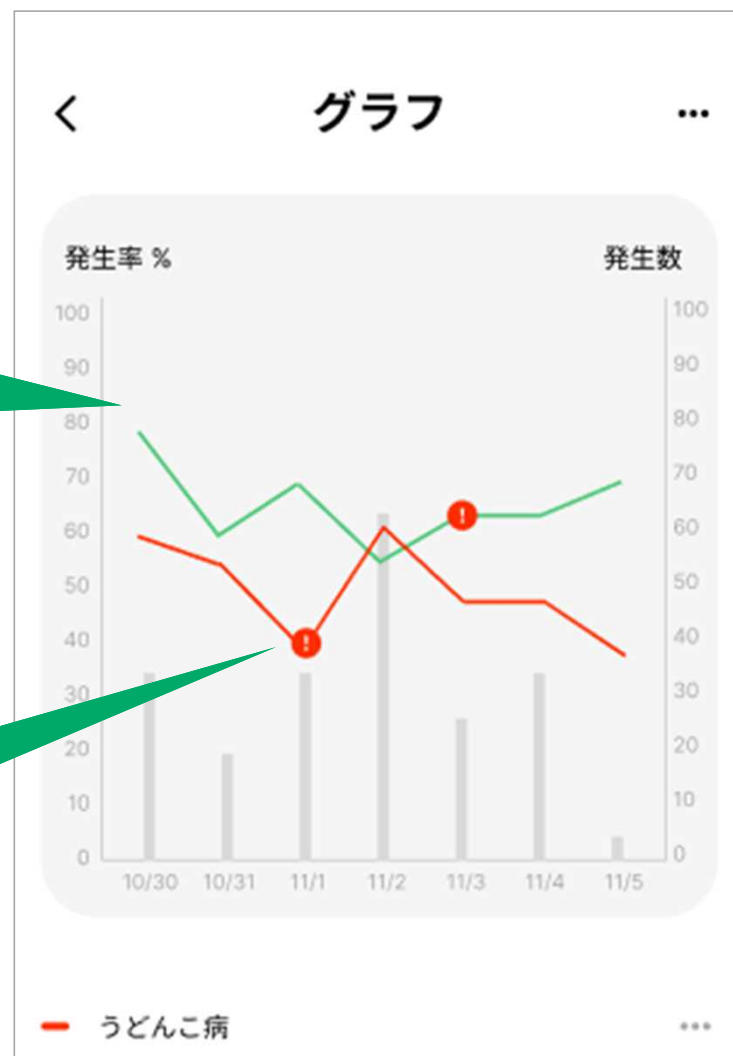
わずか3タップで共有！



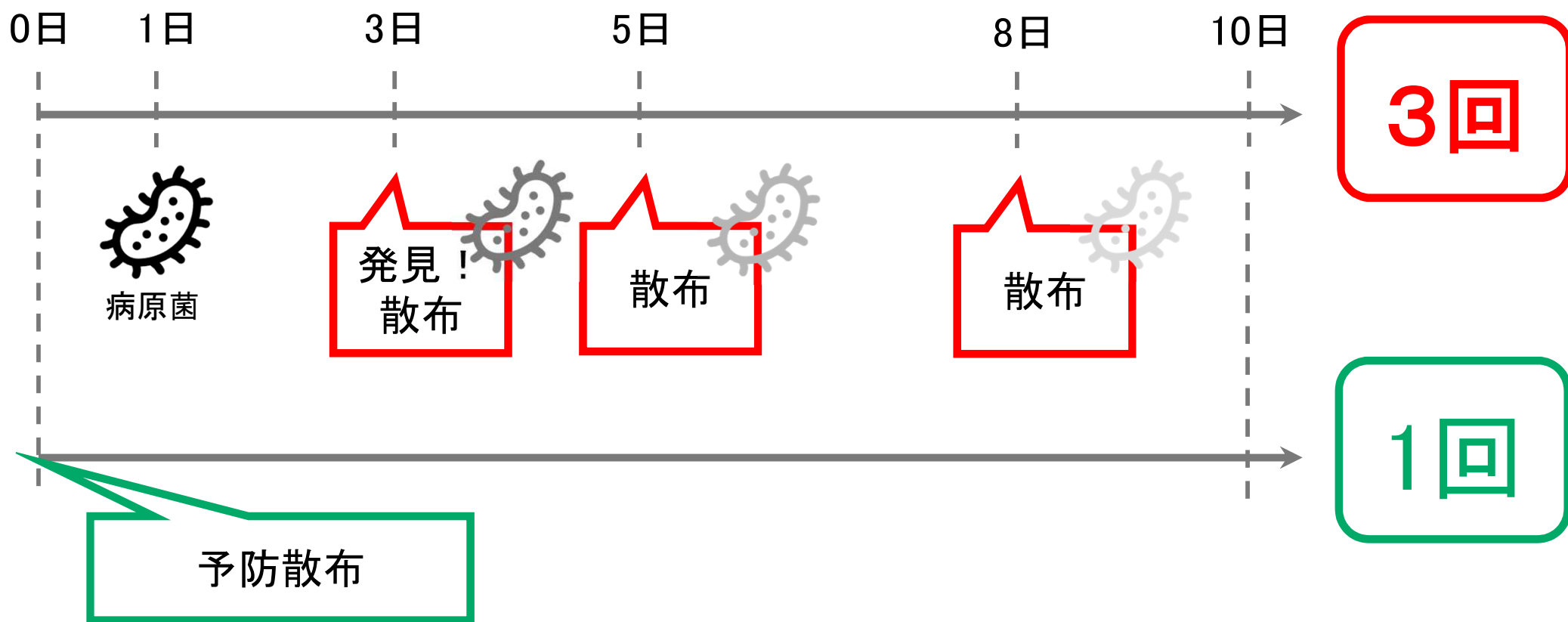
グラフ

発生確率の推移
見える化

畑の発生履歴
近隣の発生数



どうして農薬が減るのか？イチゴ農家での経験から



日本政府は2050年までに
農薬50%削減を目指している
(みどりの食糧システム戦略)

具体的な農薬削減策として
MIRAIを提案！

AI予報対象作物

今回実証
対象作物



ネギ



キャベツ



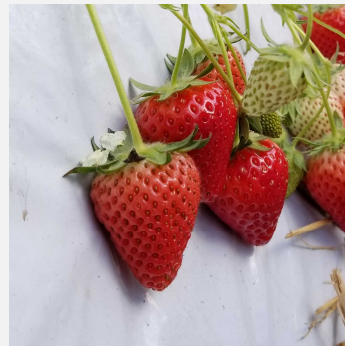
ブロッコリー



タマネギ



ダイコン



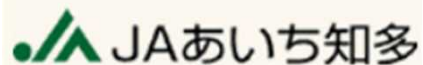
いちご



実績

6 JAで実証中。

病虫害発生が積極的に共有される。三か月間、2作物、一部の農家のみ参加で合計600回以上。



実証先の声

指導員の頭の中にあつた発生履歴が共有されるのは良い



JA豊橋指導推進課
松井課長

発生前に対処できるようになったこともあり、単収が15%増えました



ブロッコリー農家（経験3年）
中野昭様

暖冬で局所的に暖かく雨が続く場面があり、AI予報値も高かったため臨時の防除を行った。

単収が4%増えました



キャベツ農家（経験15年）
朝倉 寛晶様



今年度の実証概要

JA前橋市様

実証作物



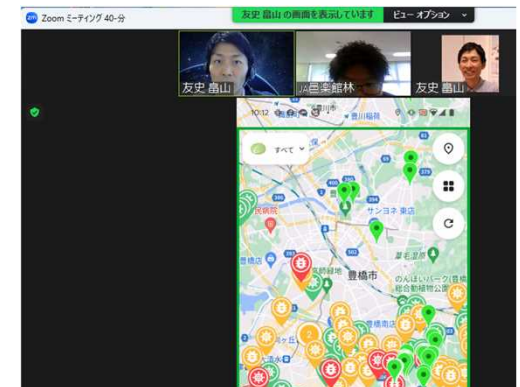
実証参加者:
指導員 21名
農家様 11名

JA邑楽館林様

実証作物



実証参加者:
指導員 4名
営農指導用のiPad 2台で使用



定期的にフィードバックをいただきながら、アプリの改善を進めました。
群馬県内では100点程度の発生記録が蓄積されました。

実証スケジュール

実施内容	取組主体	2023年						2024年		
		7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
実証計画の策定	ミライ菜園、JA前橋市		↔							
システムの実証用データ入力	ミライ菜園		↔							
アプリ操作説明会	ミライ菜園		↔							
営農指導員、農家によるアプリ実証（予報精度検証、発生記録）	JA前橋市			↔						
	JA邑楽館林							↔		
フィードバックの反映	ミライ菜園			↔						
月一回のヒアリング	ミライ菜園			↔						
データ分析、成果検証	ミライ菜園							↔		
最終報告とりまとめ	ミライ菜園									↔

実証はスケジュール通り進捗しました。（JA邑楽館林様が11月より実証参加されました。）

成果①病虫害発生状況の蓄積

JA前橋市 指導員 21名
生産者 11名
JA邑楽館林 指導員 4名

に参加いただき、アプリに病虫害発生状況を記録中。
累計では、2月末時点で約100点蓄積されました。


12月~2月は病虫害発生が少なく、記録は伸びませんでした。
3月が想定より冷え込んでおり、病虫害発生が本格化する
のは4月までずれ込む見通しとなっています。



 ハスモンヨトウ / ブロッコリー

2023年10月25日

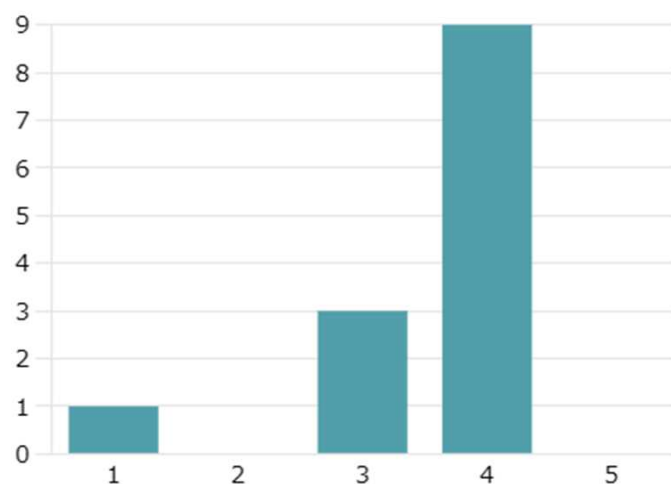
KABA33

 役に立った

成果②ユーザーからの高評価を獲得

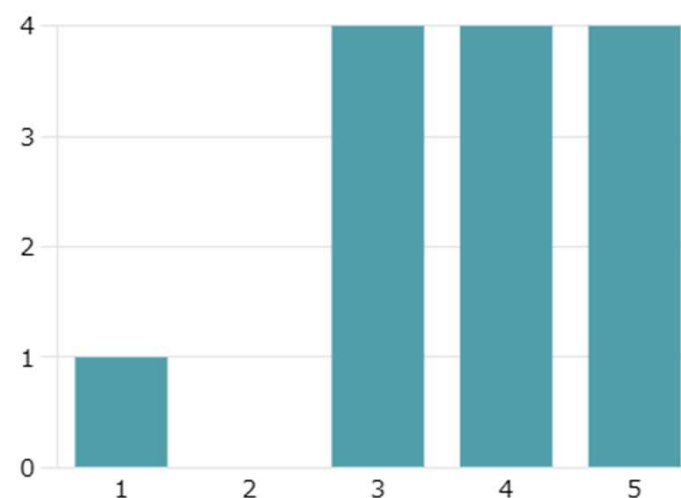
回答13名

AI予報は勘と経験に
合っているか



平均3.54

マップは発生状況の
把握に役立ちますか



平均3.77

目標としていた3.5以上を達成

成果③新たなAIの開発が進捗

来春以降のAI予報精度改善に向け、新たなAIの開発を進めている。

オオタバコガなどチョウ目の害虫は、秋だけの大発生など複雑な出現パターンを示す。オオタバコガのフェロモントラップ捕獲数※を活用し、より高精度な病虫害発生予測AIを開発中。

※群馬県農業技術センター様ご提供

手法①
ある程度の追従はできているが
ピークがずれている

青線：フェロモントラップ捕殺数

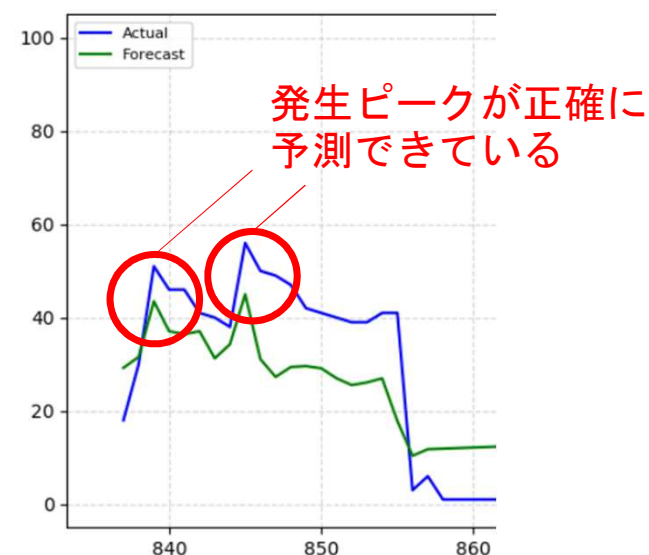
赤線：予報値



手法②
ピークの正確な予測が可能に

青線：フェロモントラップ捕殺数

緑線：予報値



成果④ 各種新機能の実装

適用農薬の表示機能

ヒアリングの中で、予報された病害虫に対応する農薬を表示してほしいとの要望が多くあった。

病害虫の予報画面で、病害虫をタップすると適用のある農薬を表示する新機能を実装した。

さらにお気に入り登録など、農薬を見つけやすくする機能を拡充。

一斉送信機能の強化

防除のお知らせ等に活用できる一斉送信機能を強化した。一斉送信先の個別選択、指導員のみへの一斉送信など。LINE等で個別に行っていた農家とのコミュニケーションをMIRAIへ移行し、セキュアなコミュニケーションが可能になった。



適用農薬リスト表示



菌核病

菌核病

概要

カビの一種である *Sclerotinia sclerotiorum* によって引き起こされる。比較的涼しい気候を好み、3-5月、9-11月に発生しやすい。雨が多く湿気が多いときに特に発生しやすい。

適用農薬リスト ⓘ

トップジンM水和剤

クミアトップジンM水和剤

ネコトップジンM水和剤

一斉送信機能強化

← 一斉送信 送信

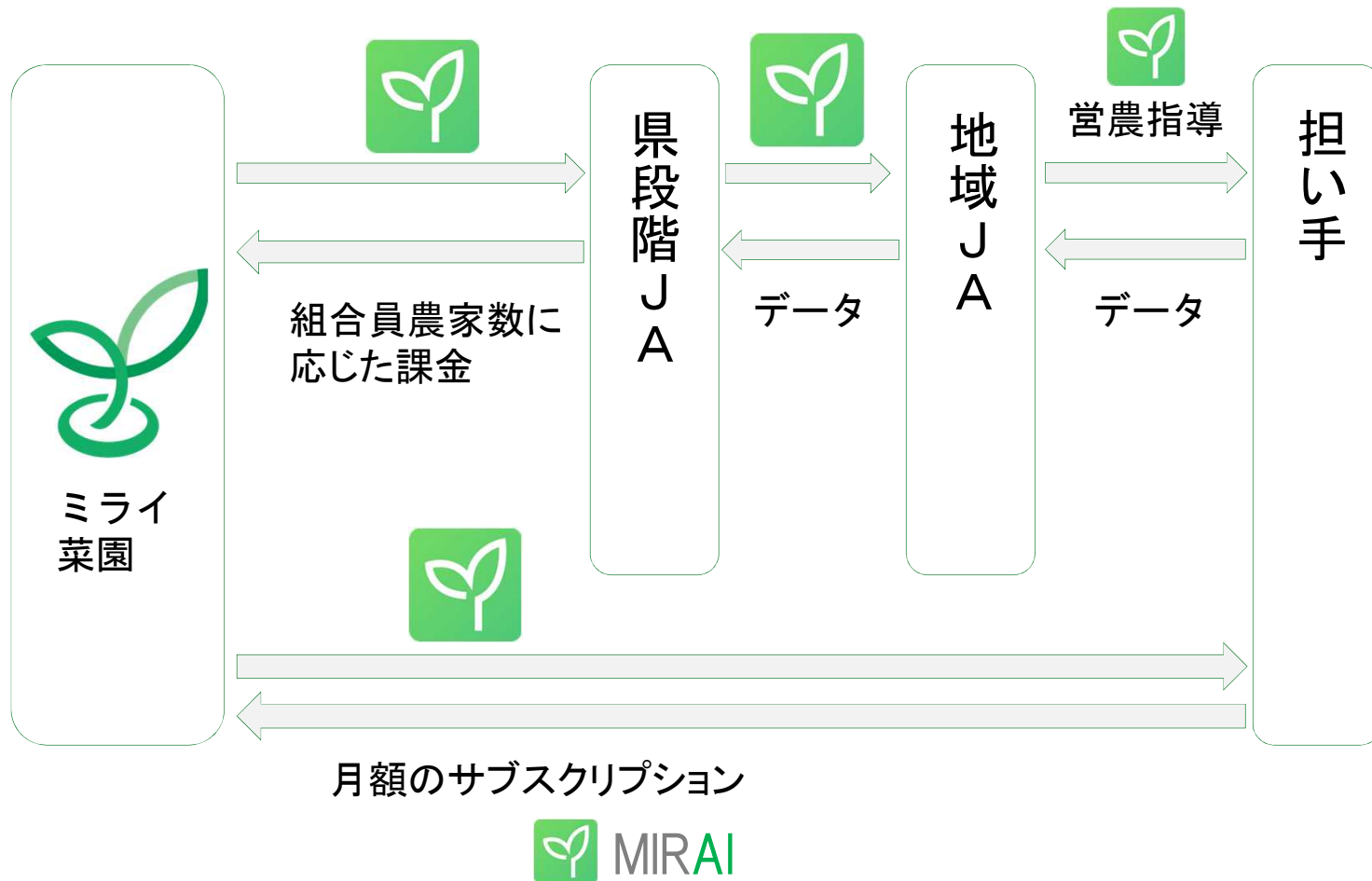
送信先

個別に農家を指定する >

宛先を選択 宛先を選択してください

- noka22
- noka21

成果⑤JA全農ぐんま様を巻き込んだ取り組みを開始



成果⑥JA邑楽館林様での実証

園芸指導課 須永課長、松本様、岡島様にご対応いただいている。

営農指導用のiPad端末2台にダウンロードし、予報の閲覧や発生記録を実施。
実証開始時に病害虫発生は既に落ち着いていたことと、
少人数ではネットワーク効果が生まれず、アプリの利用頻度はあまり高くない。

次回の春作では農家にも参加いただいて、より多くのユーザー数を確保することで利用頻度を向上させたい。
白菜、きゅうりといった作物のリクエストをいただいております、
実証状況を見ながら適宜取り組んでいく。

課題

AI予報の数値をどう見れば良いか分からない。
年間を通して見ると納得する。
数値が感覚からズレていた時、

①AIの予報精度に問題があるのか？ ②今年の発生傾向が異常なのか？

→特許技術で解決！

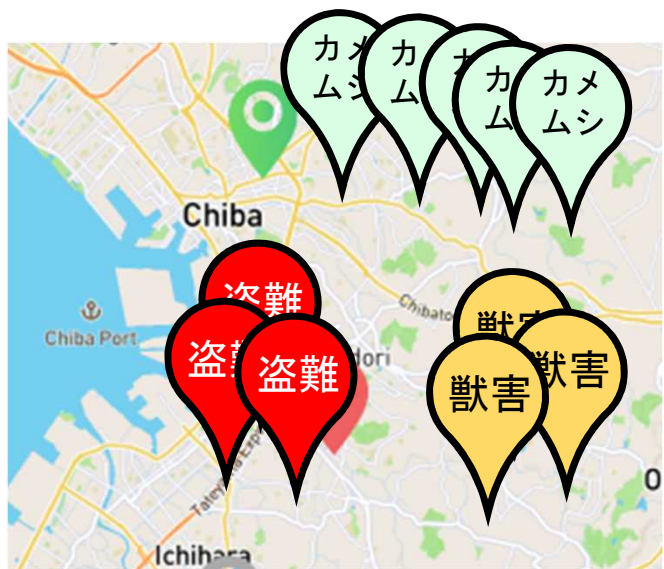
地域での参加者数が少ないと、発生記録や継続率が伸び悩む。
指導員の少ないJAでも導入できるよう、農家が発生記録をはじめ積極的に活用したくなる仕組みを作り、参加者数を増やすことが大事。

→県内実証者と連携しながら仕組み作り



今後の展望

農業リスクの最小化に向けて、
農業ハザードマップ化を推進。
病虫害被害に加え、盗難、獣害、
水害等も見える化。



JA全農ぐんま様との連携と
県段階組織を含めたビジネスモデルの検証
を進める。

農家により積極的に使ってもらえる仕組
みの構築。

来年度以降に、県内JA様からの要望が多
かった、キュウリをはじめとした施設栽
培野菜への展開を進めていく。

情報農耕社会を創る



ミライ菜園

MIRAI SCIEN

連絡先 : info@mirai-scienc.com

