

A stylized landscape illustration featuring rolling green hills in the foreground and background. On the left, there is a green tree and a purple flower. A small red bird is flying in the sky. The sky is composed of horizontal bands of blue and white. The overall style is flat and modern.

スマート農業の普及に 関する考察

－ 熟練農業者の技術伝承の視点から－

目次

1.はじめに

2.スマート農業とは

3.スマート農業の目的

4.山形県の農業者の現状

5.スマート農業の課題

6.問題提起

7.高齢者にスマート農業を
普及させるためには

8.結論まとめ

9.参考文献

1.はじめに

- 就職活動でスマート農業という言葉を知り、これからの農業には**欠かせない技術**だという事に興味を持った
- 多くの県でスマート農業の普及推進事業が行われているが、実態を見てみると**普及しているとは思えなかった**
- 新規参入者を増やすためには熟練農業者の技術を若者に**伝承**していく必要があると考えた

2.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
- 例
(ドローン・無人トラクタ・アシストスーツ・AIアプリ)



農薬散布ドローン



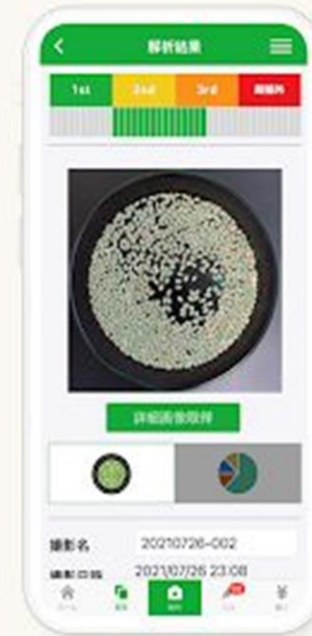
AIアプリ

アシストスーツ



AI米粒等級解析

 らいす



出典:スカイマティクス AI米粒等級解析らいすホームページ
(<https://app.skymatix.co.jp/raisu/>)(最終閲覧日2022/2/21)

スマート農業の将来像

- 農業機械の自動走行
- 超省力化・大規模産業
- 生育データなどの計測・分析
- 精密な管理による多収化・品質向上
- 重労働や危険な作業からの開放

3.スマート農業の目的

- 農作業の省力化・労力軽減
- ヒトからヒトへ勘や経験に頼っていたスキルやノウハウの継承を、システムの的に完成させること
- 食料自給率の向上

スマート農業の背景・狙い

- スマート農業の背景

日本の農業の高齢化や新規就農者不足などの問題が拡大したため

- スマート農業の狙い

日本の技術を農業分野に活用して競争力を強化し、農業を魅力ある産業とすること

スマート農業への期待

- 日本の技術を農業分野へ活用
- 日本の技術やノウハウをデータ化・システム化して新たなビジネスにしていくこと
- 農業を魅力ある産業にすること
- 生産者と実需者・消費者との安心・信頼の構築を図る

4.山形県の農業者の現状

▶ 20～30代が増加、40～60代が減少している

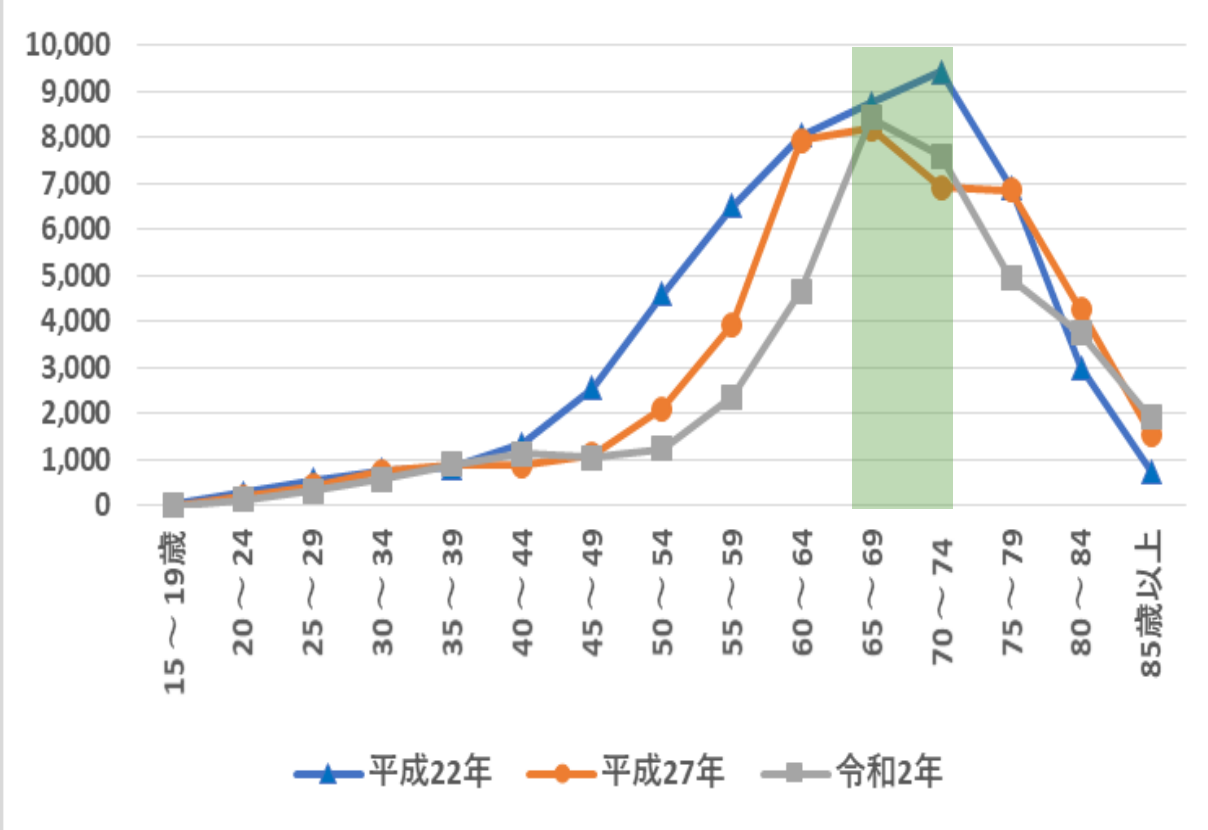
▶ 40代まではあまり変化が見られず、グラフの山の膨らみが徐々に右の方にずれている

▶ 令和2年の65～75歳の人数が平成27年の65～75歳の人数を上回っている



若い世代の就農者不足、高齢化の進行

山形県の年齢階層別の基幹的農業従事者数



5.スマート農業の課題

「目的」で終わらせずに「手段」にする

メリット・デメリット

メリット

- 農作業の見える化
- 農業技術の継承
- 業務改善
- 効率化
- 省力化

デメリット

- 導入コストが高い
- 機器間の互換性が統一されていない
- スマート農業を活用できる人材の確保が難しい

課題について

課題	内容
仲介人材不足	スマート農業を普及させるには就業者のITリテラシー向上が必要
コスト問題	スマート農業の活用される機械やサービスは一般的に高価格なため、小規模な農業では導入しても費用対効果に見合わない事が多いことが現状
農業の問題	日本の農家は耕作面積が小さいケースも多く、小規模な農作業にマッチしないという一律展開が難しい
機械メーカーによる規格の違い	スマート農業で利用される機会はたくさんの企業が開発しているため、違うメーカーの機械同士では互換性が低いケースが少なくない

仲介人材不足

- 熟練農業者の多くは高齢者で、これまで培ってきた栽培方法が確立されている
- スマート農業は最新のテクノロジーを用いる機械を活用する必要がある
- 就業者のITリテラシーの向上と農業のどちらも詳しい人材が必要

コスト問題

- スマート農業はロボットやシステムなど様々な機器の使用が不可欠
- 初期投資が必要
- どの程度成果が出るのかわからない部分でもあるため、費用対効果を見極めにくい

6.問題提起

技術を若者
に伝承する
役目

熟練農業者
は高齢の方
が多い

高齢農業者に
スマート農業を
知ってもらおう

技術を若者に伝承する役目

新規参入者などが高度な技術を利用



知識や高度な技術をデータ化し、スマート農業
によって伝承する



高度な技術を持っているのは熟練農業者

熟練農業者は高齢の方が多い

高度な知識や高度な技術を持っている熟練農業者は高齢の方が多い



継承されずに失われていく可能性がある



技術をデータ化することが必要

高齢農業者にスマート農業を知ってもらう

熟練農業者の技術を伝承することで技術の循環が起きる



その熟練の技術に加えて若者の新たな技術を取り入れることで農業は成長を遂げる



農業者の8割以上を占める高齢農業者にスマート農業の知識や必要性を知ってもらう必要がある

7.高齢者にスマート農業を普及させる為には

- 国全体で高齢者対策を行う
- AIアプリを普及させる

国全体で高齢者対策を行う

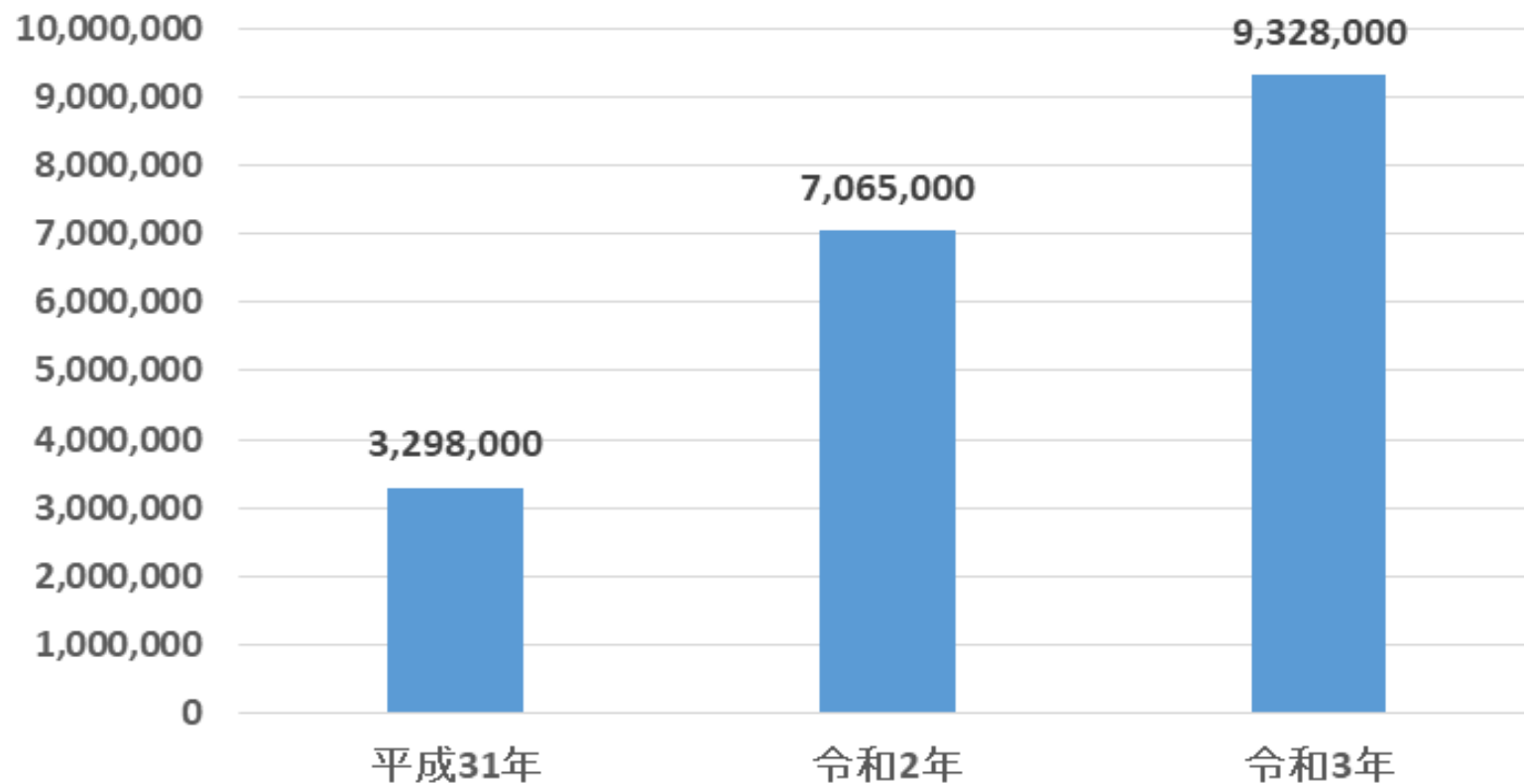
- 日本では若者の新規参入者を促進するためにスマート農業の普及推進事業を行っていると感じる
- 熟練農業者にスマート農業を推進する事によって、今後新規参入者が農業の知識を取り入れやすい環境になるだろう

酒田市で行われている支援

山形県酒田市の平成31年度から農業推進事業予算

研修会の開催
オペレーター養成支援
新規就農者育成プログラム

(単位: 円) 酒田市の年度別スマート農業推進事業予算額



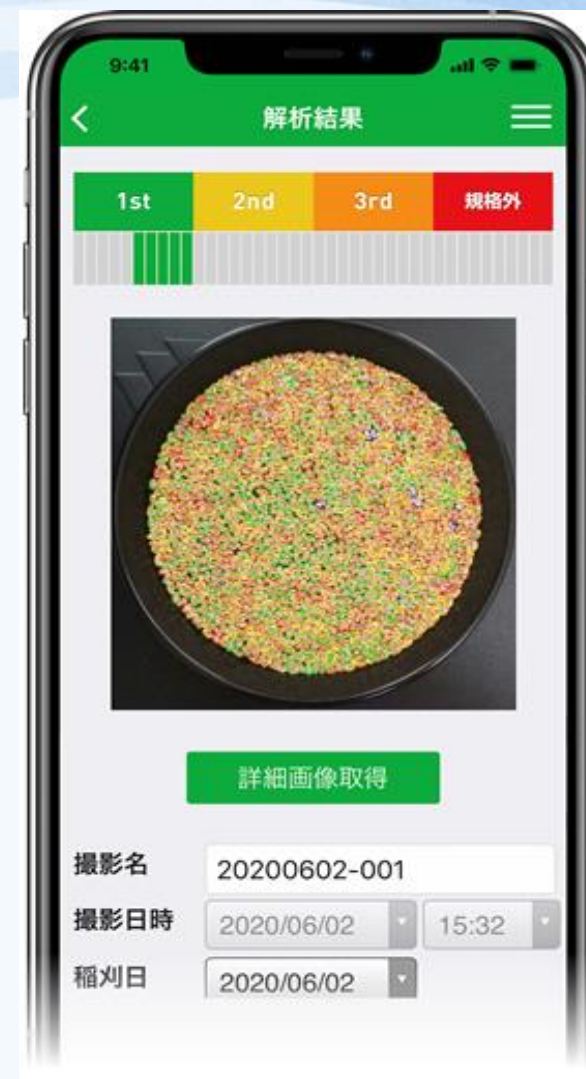
AIアプリ

- 日本は情報化社会となりほとんどの人がスマートフォンを持っている
- スマート農業機械は高価で取り入れがたい
- スマート農業を始めるきっかけになる



AI米粒等級解析 らいす

- 業界初の米粒簡易等級判定アプリ
- お米の農作物検査を受ける前に自分で等級の目安を確認することができるようになり、持ち帰り・再選別・再検査の手間がなくなる
- 農家を選ぶ便利アプリのアンケートで1位を獲得



出典:スカイマティクス AI米粒等級解析らいすホームページ
(<https://app.skymatix.co.jp/raisu/>)
(最終閲覧日2022/2/21)

レイミーのAI病害虫雑草診断

- 病害虫や雑草を写真からAIが診断し、有効な薬剤情報を提供
- 農林水産省の農業界と経済界の連携による生産性向上モデル農業確立実証事業「防除支援システム研究会（H30～R1）」の成果を社会実装したもの



出典：日本農薬株式会社レイミーのAI病害虫雑草診断ホームページ
(<https://www.nichino.co.jp/products/aiapp/index.html>)
(最終閲覧日2022/2/21)

アグリハブ

- 作業記録、農薬管理、農業日誌などが付けられる
- 営農現場でもアプリとアグリハブのクラウドを連携することにより業務が改善される
- JAアクセラレーターの最優秀賞にも選ばれる



出典：アグリハブホームページ

(<https://www.agrihub-solution.com/>)
(最終閲覧日2022/2/21)

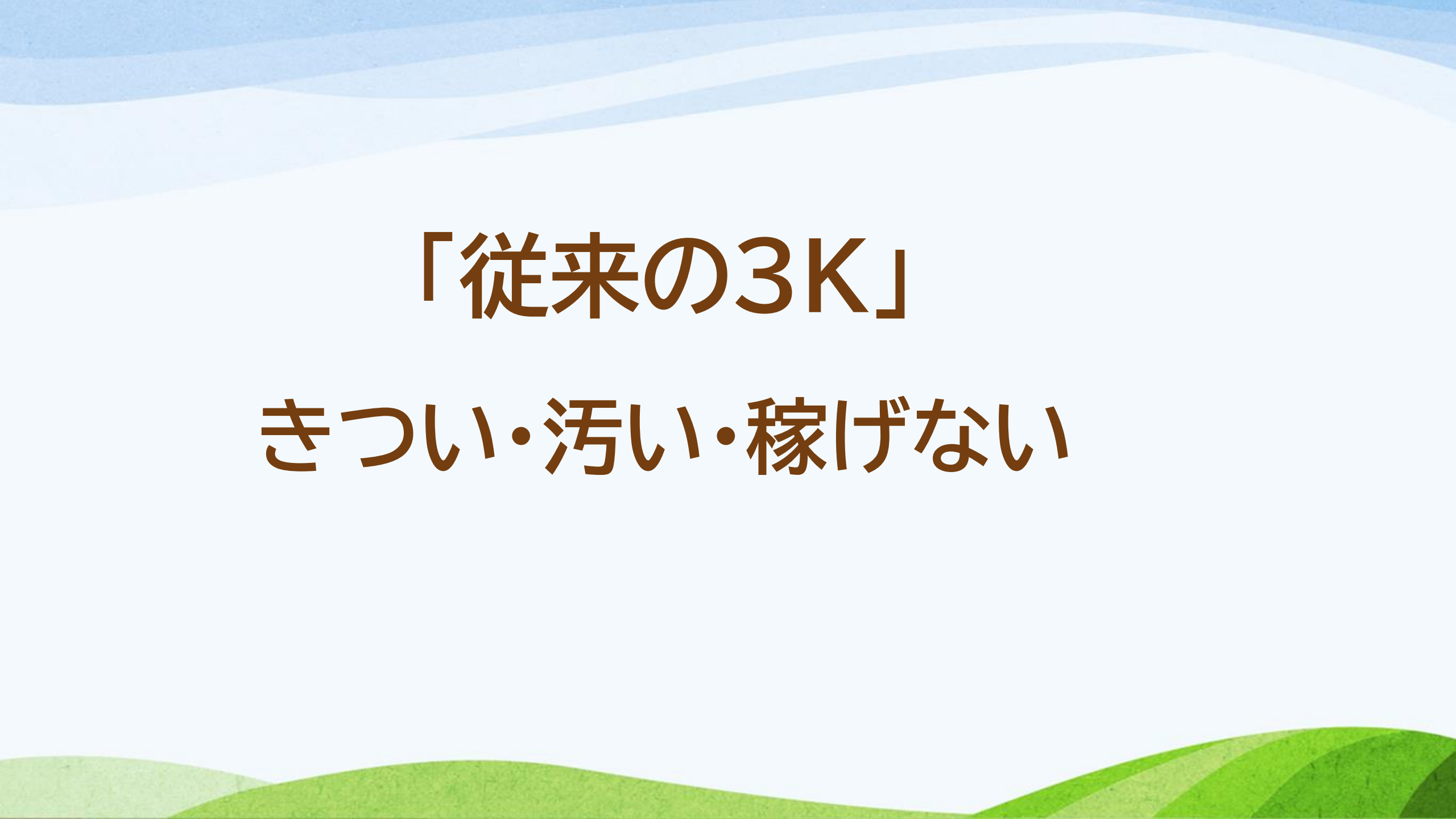
8. 結論まとめ

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



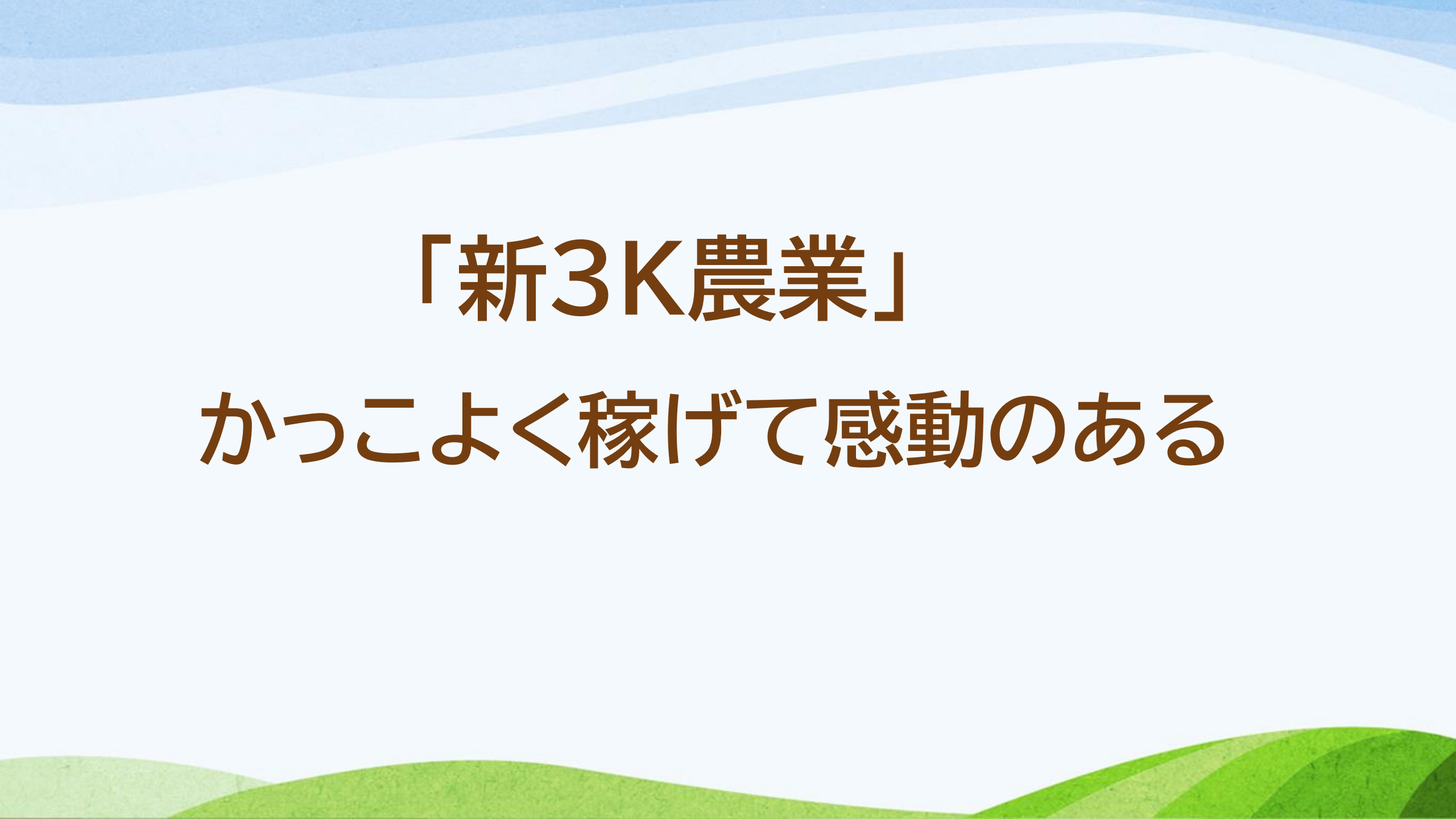
SDGsとは

- 「Sustainable Development Goals(持続可能な開発目標)」の略称
- 国際連合加盟国193か国が2016年から2030年の15年間で達成するために掲げた17の目標



「従来の3K」

きつい・汚い・稼げない

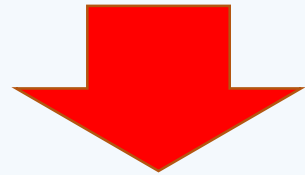


「新3K農業」

かっこよく稼げて感動のある

結論まとめ

- スマート化を促すサポート体制を整えたりすることが優先事項
- 導入コストやスマート農業機械を扱える人の人材不足
- 基本操作さえ理解できれば始められるAIアプリは、従来の農業にスマート農業を取り入れるきっかけとなる



高齢者対象の研修会を開催する

参考文献

農林水産省https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/g_smart_nougyo/index.html

(最終閲覧2021/11/29)

農林水産省

https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/pdf/smart_agri_tenkai.pdf

(最終閲覧2021/11/22)

キャリアGarden

<https://careergarden.jp/nouka/taihen/>(最終閲覧2021/11/26)

スマート農業の目的

<https://agrist.com/archives/1830>(最終閲覧2021/12/1)

酒田市<http://www.city.sakata.lg.jp/shisei/zaisei/yosan.html>

(最終閲覧2022/1/19閲覧)

らいす<https://app.skymatix.co.jp/raisu/>(最終閲覧日2022/2/22)

レイミーのAI病害虫雑草診断<https://www.nichino.co.jp/products/aiapp/index.html>
(最終閲覧日2022/2/22)

アグリハブ<https://www.agrihub-solution.com/>(最終閲覧日2022/2/22)



ご清聴ありがとうございました