

農業農村地域における情報活用の未来図発表会

IoTを用いたビール麦栽培のスマート化との栽培暦の自動作成

2024年3月1日

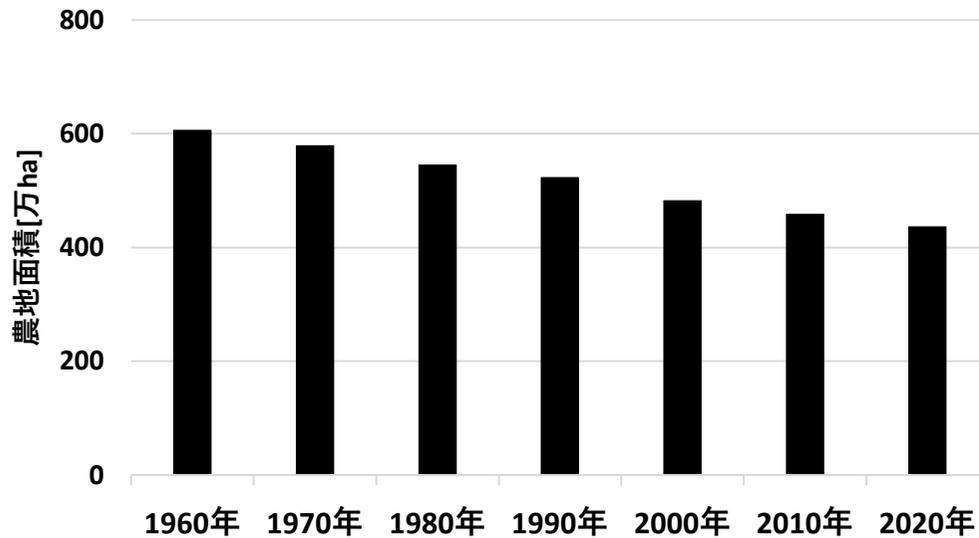
岩手大学農学部食料生産環境学科2年

山端脩暉

1960年をピークに農地面積の減少

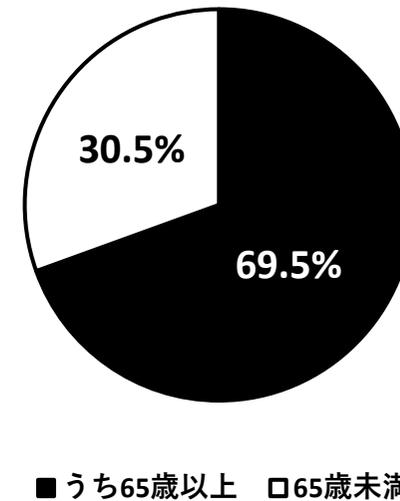
年間平均2.9万haの農地減少

国内の農地面積推移



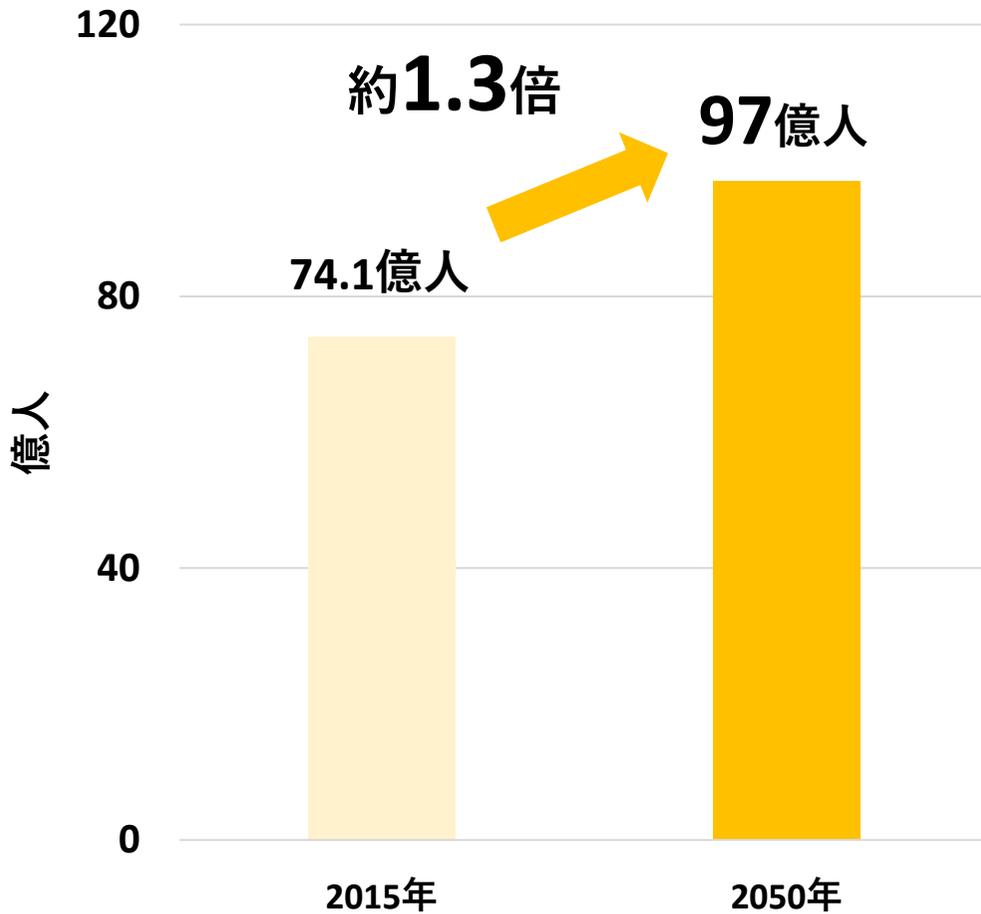
基幹的農業従事者の約70%が65歳以上
(平均年齢は67.9歳)

基幹的農業従事者の年齢割合

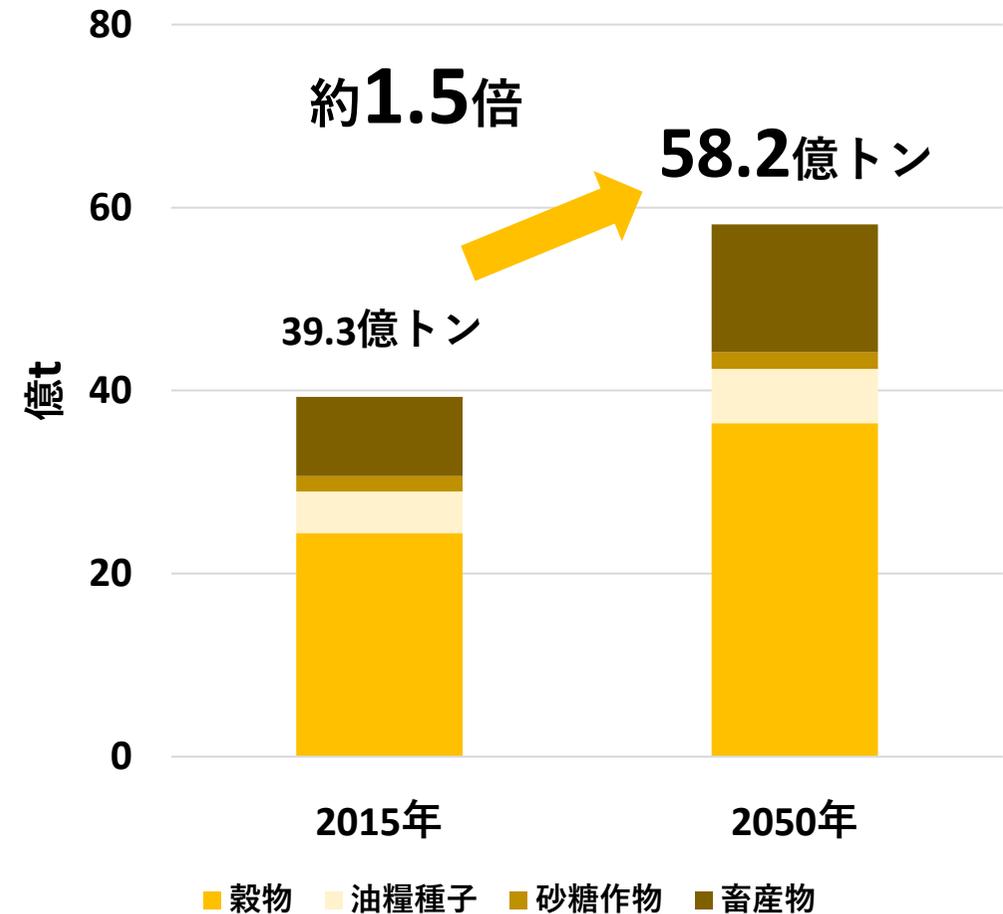


※世界人口推計(WWP)公表データより作成

世界人口の見通し



世界の食料需要の見通し



農水省の予想案より基幹的農業者数は
10年間で約50万人(37%)が減少するとの予想も

基幹的農業者数
136万3,000人
(令和2年)



基幹的農業者数
86万人
(令和12年)



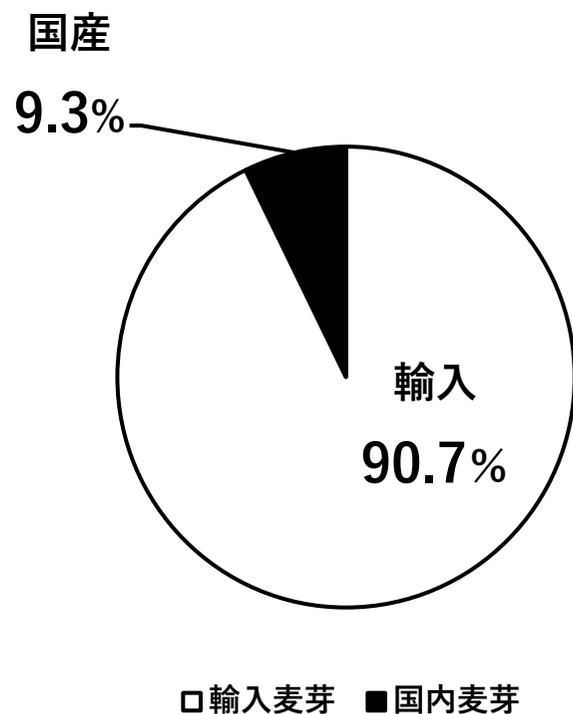
- ①一人当たりの生産面積の拡大(10ha/人)
- ②新たな農地の活用策として従来輸入していた作物の国産化
- ③輸入作物を国産化するための基盤構築(輸入代替,輸入置換)

A close-up photograph of a person's hand holding a single stalk of beer wheat. The hand is positioned on the left side of the frame, with the fingers gently gripping the base of the wheat head. The wheat head is a light golden color, showing several grains. Long, thin awns extend from the head, fanning out across the right side of the image. The background is a blurred field of similar wheat stalks, creating a sense of depth and context. The overall lighting is bright and natural, suggesting an outdoor setting during the day.

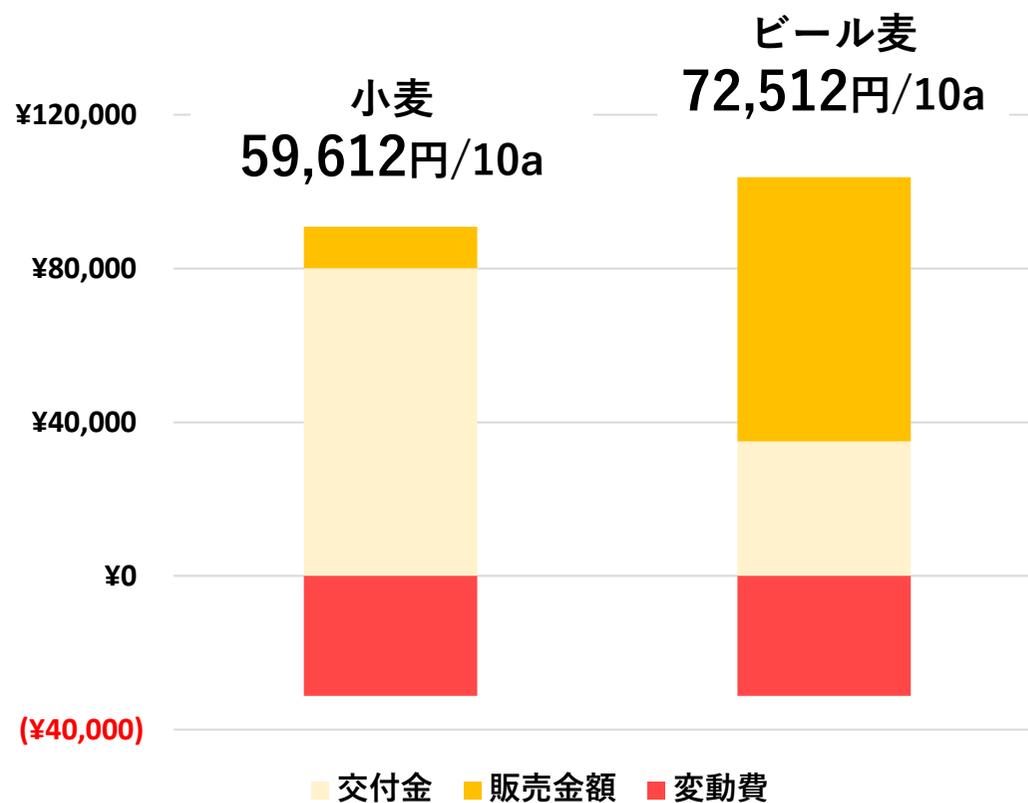
そこでビール麦の国産化

ビール麦の現状と国産化のメリット

年間約**400**千トンの輸入
国産化の余地が大きい！



小麦と比べて**121.6%**の収益増加
(生産に必要な労働力は同程度)



ビール麦の国産化に向けた課題

気象などの成育環境の違いから栽培時期が異なる

自分の地域の栽培時期が分からない



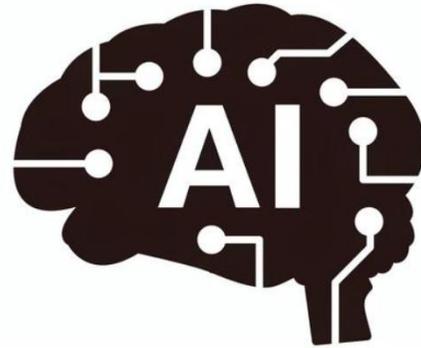
各農地にアドバイザーが必要

AIによる栽培指導が有効では？

AIを活用した栽培指導



栽培データ収集



AIが分析



分析結果を基に作業



未経験の農家でもビール麦栽培が可能に

A wide-angle photograph of a rice paddy field. The rice plants are a mix of green and golden-brown, indicating they are ready for harvest. The field is organized into neat rows. In the background, there are several farm buildings, including a long structure with a red roof and a smaller white building. Beyond the buildings, there are mountains under a cloudy sky. The overall scene is a typical rural agricultural landscape.

実際の取り組み

土壌調査の実施

紫波町,陸前高田市,北海道浦幌町,宮城県東松島市で土壌調査を実施



※土壌採取の様子

土壌データ

	pH	硝酸態窒素 (mg/g)	水溶性リン酸 (mg/g)	水溶性カリウム (mg/g)
浦幌町	5.0	0.0	50.0	3.3
陸前高田市	5.3	10.0	10.0	10.0
紫波町	5.5	10.0	25.0	10.0
東松島市	6.5	15.0	50.0	5.0

各地域のビール麦農地における土壌のpHと各土壌成分の蜜度



ビール麦栽培の未経験者にはデータの評価が困難

AIによる土壌データの分析結果（陸前高田市の例）

Q 小春二条麦の栽培に土壌データは適切か

A

- ・ pH：石灰や苦土石灰を施用して上げるべき
- ・ 硝酸態窒素：問題なし
- ・ 水溶性リン酸：適宜補給が必要
- ・ 水溶性カリウム：適宜補給が必要

+αたんぱく含量を下げるために播種時期や播種量調整する。

A close-up photograph of dark, moist soil. A large, dried, brown leaf is partially visible at the top center. Several small, bright green sprouts are emerging from the soil, particularly near the center and bottom right. The soil surface is uneven and textured.

今回の課題と今後の展望

今回の課題

農地面積の拡大につれ
労力を要する

人力での土壌調査にかかるコストが大



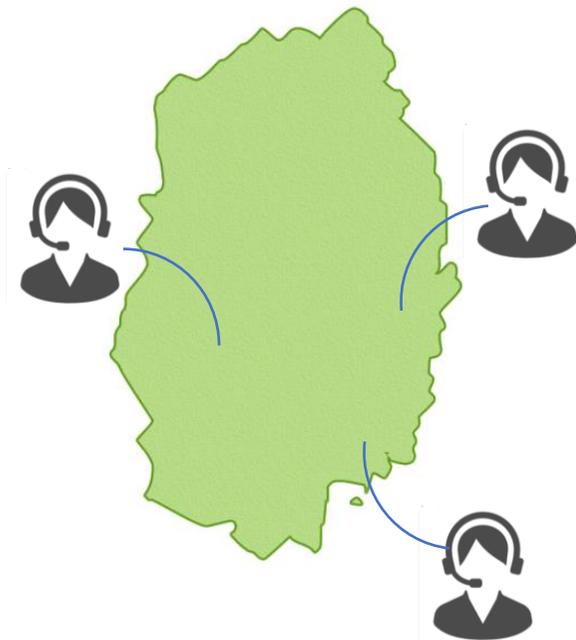
データ採取の効率化が必要

今後の展望

県内で農地データの採取

+

データ採取の効率化



- ・ 岩手県紫波町・陸前高田市の農地でデータ採取
 - ・ 県内の栽培データを基にしたAiによる分析
- ⇒県内にビール麦生産農家の相談窓口を設ける