

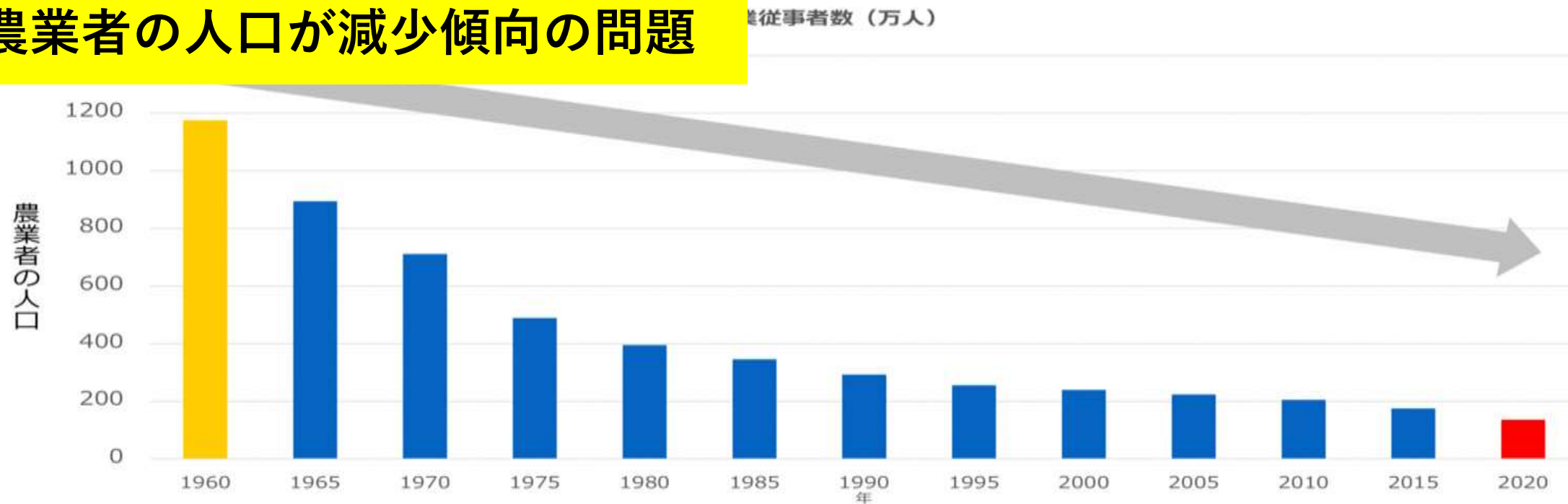
農業DXについて

高等部2年 Y

学習の目標

デジタルの力で、農業の課題と
データ活用、環境問題などについて学ぶ

農業者の人口が減少傾向の問題



※農業就業人口の内、普段仕事として自営農家に従事した世帯員数としている

※「農林業センサス累年統計年齢別基幹的農業従事者数」

© 2024 Co-Designing Institute for Polyphonic Society

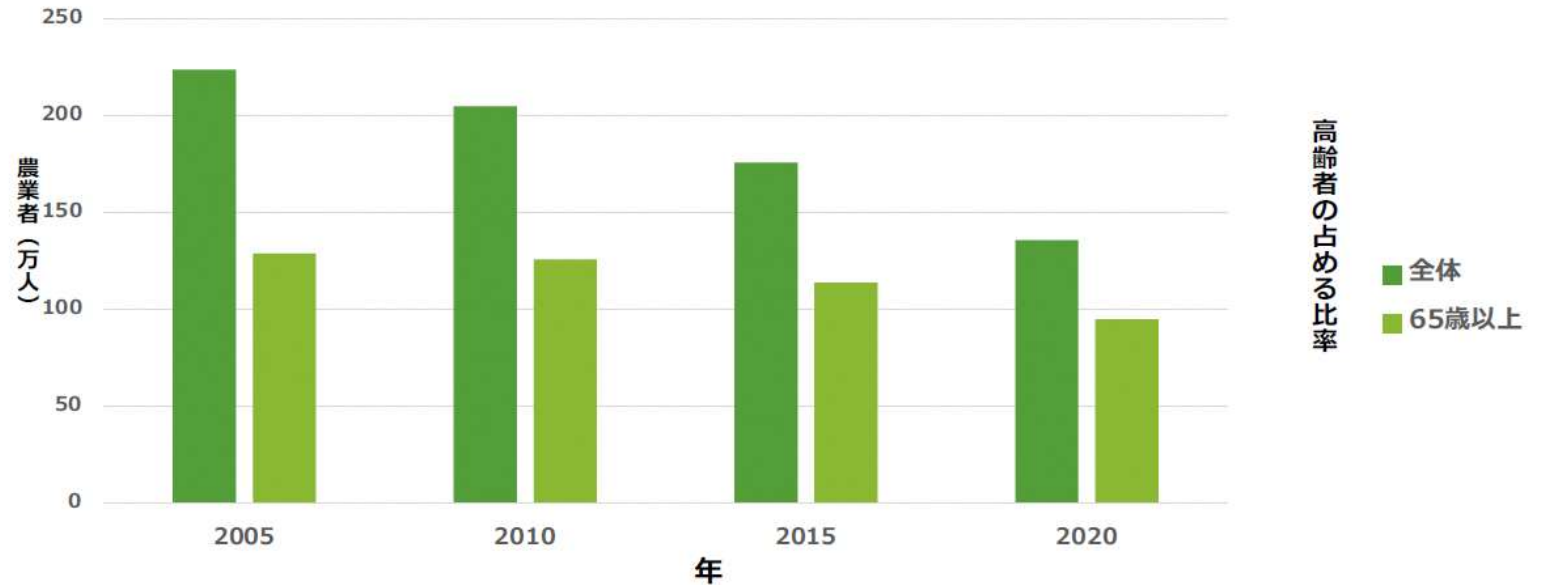
24

日本は農業者が減っている

少子化高齢化社会の問題

農業者の高齢化

- » 農業者の人口が棒グラフ（左軸）、それに占める65歳以上の比率が折れ線グラフ（右軸）です。
- » 2005年以来、農業人口は減るいっぽう、高齢者（65才以上）の占める比率は増加しています。



※農業就業人口の内、普段仕事として自営農家に従事した世帯員数としている
※「農林業センサス累年統計年齢別基幹的農業従事者数」

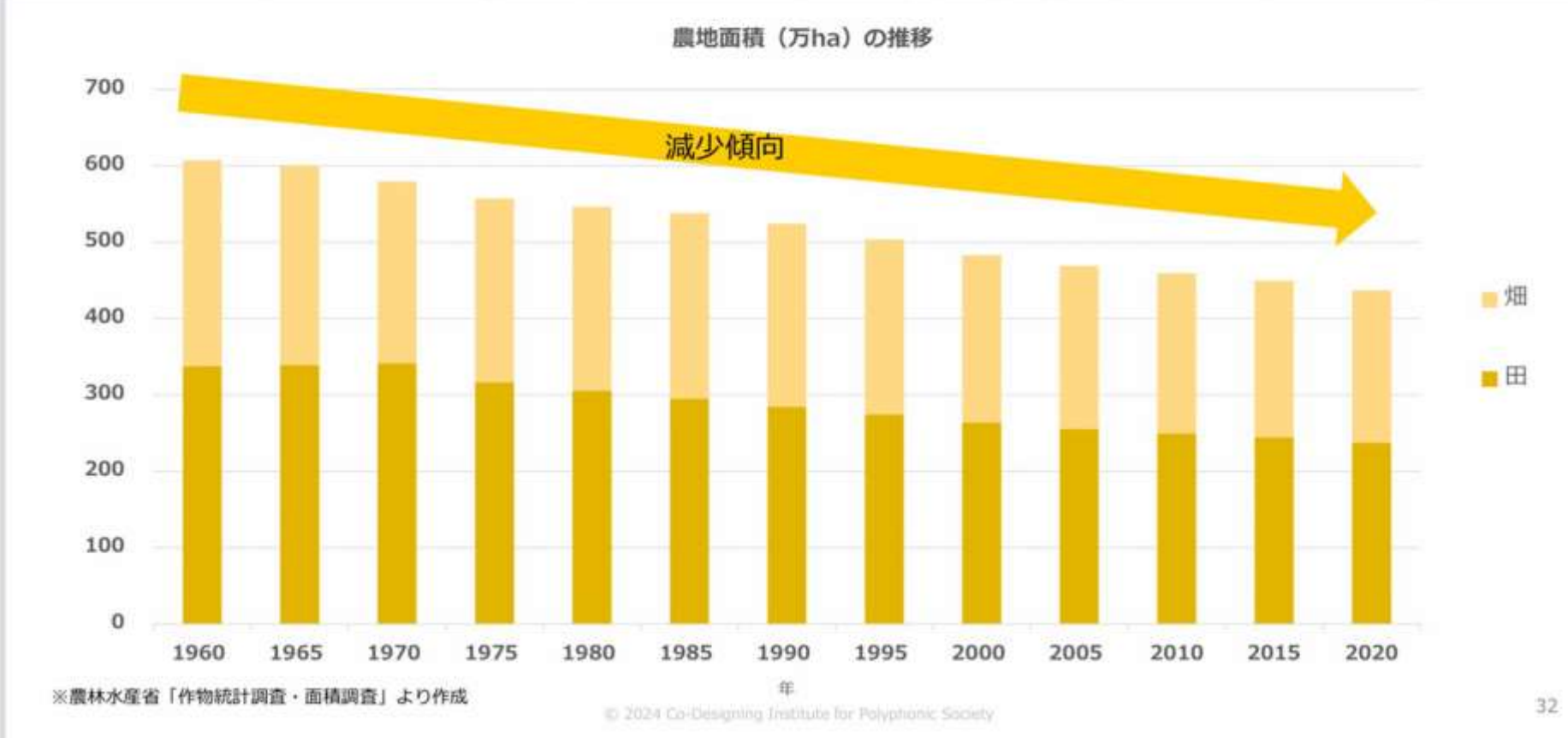
© 2024 Co-Designing Institute for Polyphonic Society

高齢者が増えて、
若者で農業をする人が減っている。

農地の面積が減少傾向の問題



- » 農地面積は減少傾向にあり、2020年で**437万ヘクタール**の規模。
- » 1960年の607万haと比べると**28%減少**、2005年の469万hと比べると**7%減少**しています。

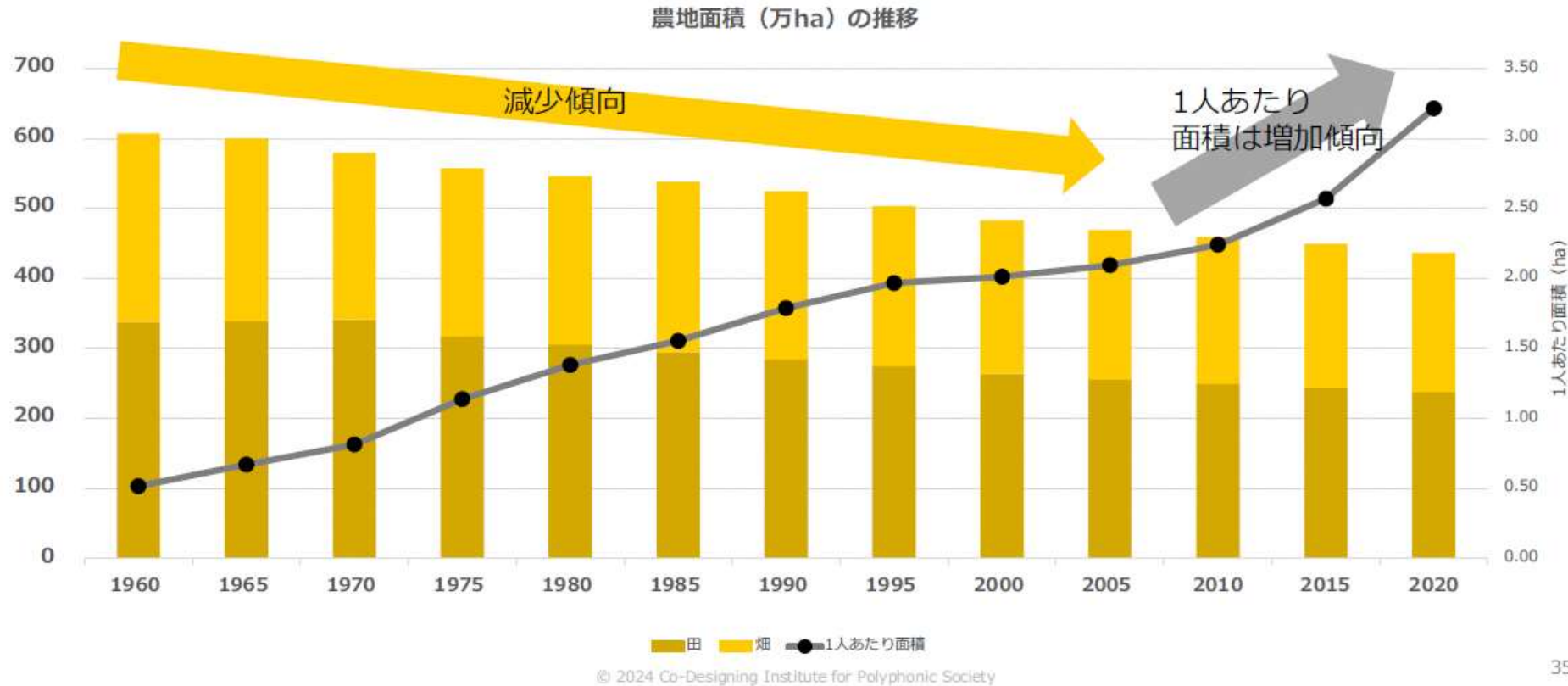


農地の面積が減少している

農業者1人あたりの農地面積

- » 農地面積および農業者数も減少している。
- » 農業者数の減少スピードは農地面積の減少スピードを上回る状況。
- » 1人あたりの面積（農地面積/人口）は増加傾向にある。

一人当たり面積は増加傾向



35

農業者1人当たりの農地面積が増えている
＝ 1人当たりの負担が大きくなっている

負担を軽くするため
スマート農業を取り入れる

スマート農業とは
ロボットとAI など、先端の技術を活用する農業の
こと

スマート農業の見学 9/19 カンドーファーム



人がいなくても、トラクターを動かして作業する
= 負担が軽くなる



ドローン操縦で農薬をまく作業をする
= 負担が軽くなっている



ミハラスは水位と地温等と水温で調べて、田んぼの
管理に役立てている = 負担が軽くなっている

見学をして思ったこと

高齢の人でもできる
農業の経験が少なくてもできる
一人でたくさん作業をすることができる。
楽に作業をすることができる
作業時間が短くなる

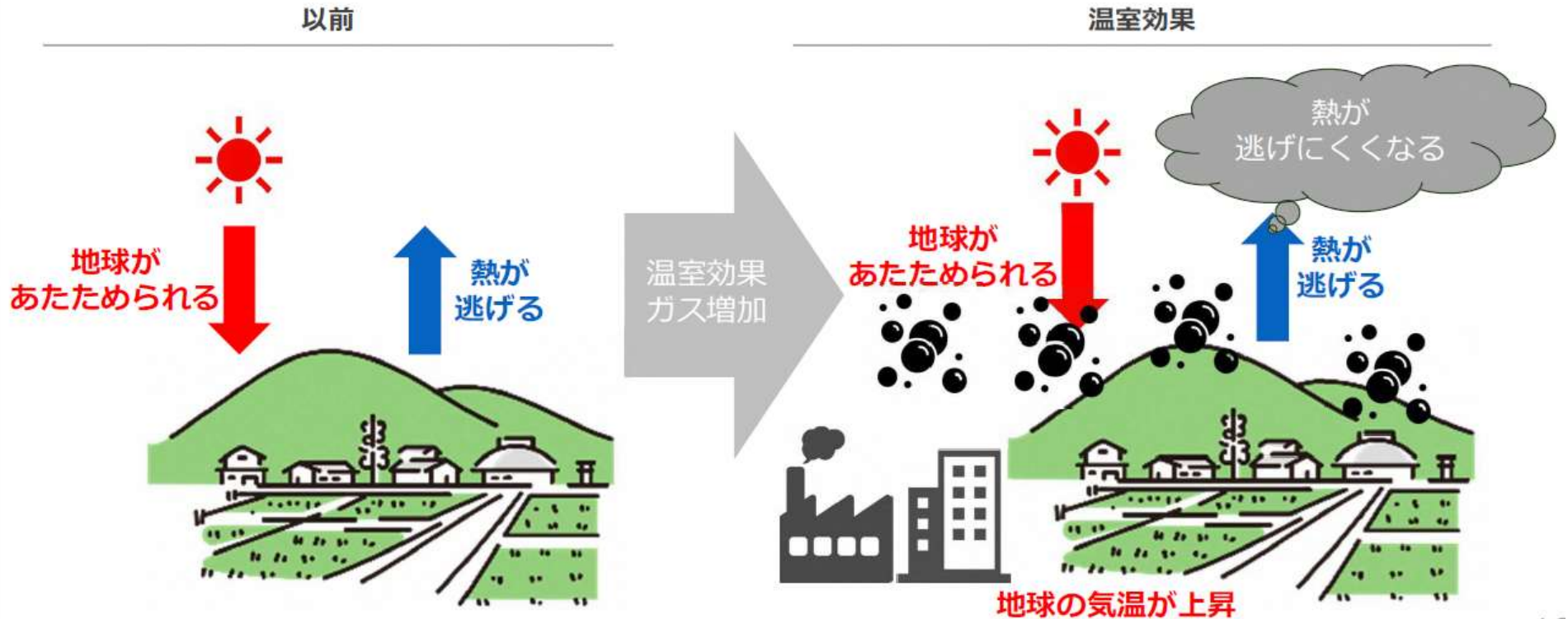
な

ど

地球温暖化について

- » 石油や石炭、天然ガスを燃やして電気を作ったり、自動車や飛行機を動かしたりすると、二酸化炭素やメタンなどの「温室効果ガス」が空気中に増えていきます。
- » この温室効果ガスが増えすぎると、太陽からの熱が宇宙に逃げずに地球の表面にどんどんたまっていくので、地球の気温が上昇します。これが地球温暖化です。

12月には
地球温暖化について
でも勉強しました。



© 2024 Co-Designing Institute for Polyphonic Society

温室効果ガスがあると熱が逃げにくい
メタンと二酸化炭素とかが、たまっている

日本の農業における温室効果ガス（GHG）の発生状況について



- » 農業分野も温室効果ガス（GHG）発生源となっており、**稲作由来のメタン発生**も大きい。
- » いっぽう日本の吸収量は4,760万t。このうち、森林で4,260万t、農地・牧草地350万tであり（2021年度）、農地もCO₂吸収の可能性があり。
- » 政府においても、2050年までにCO₂ゼロエミッション化の実現をめざしており、環境との調和とともに農業分野でも温室効果ガスの削減および炭素吸収源の確保が求められます。



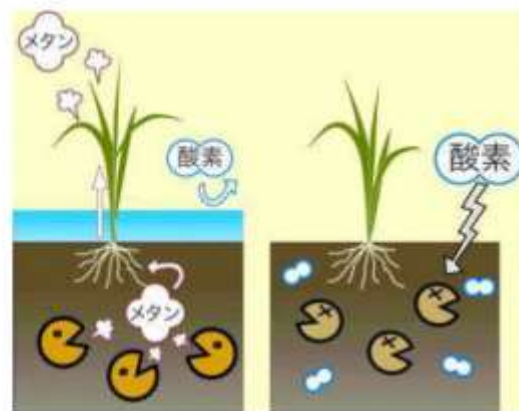
疑問に
思ったこと 1

○ 気体の排出量の量って、どうやって調べるのだろう？

○ 気体の比と物に比べて、比例で調べることができるかな
それは、多分違うかもしれません。
計算でどうやってするか知りたいなと思いました。

- » 水田では水を張った状態でメタン生成菌によってメタンが発生します。
- » 水田から水を抜いて、乾かす「中干し」によってメタン発生量を抑制することができ、中干し期間を1週間以上延長することで、メタン発生量を3割削減することができます。

水田でのメタン発生

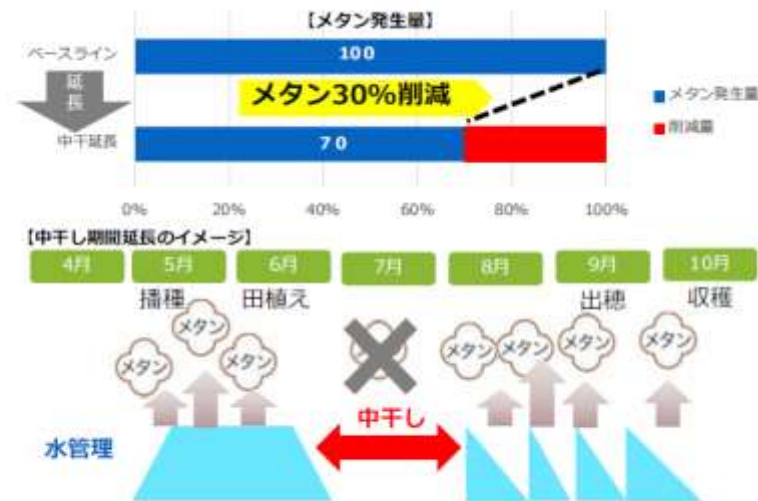


- 水田ではメタン生成菌により、メタンが発生します。
- 嫌気性であり、酸素があると活動できず、水を張った状態で発生します。
- また、稲わら等の新鮮な有機物の施用により、メタン発生量は著しく増大します。

参考 「独立行政法人 農業環境技術研究所」のページより抜粋

メタン発生の抑制方法

水田の中干しにより、水を抜き、空気を入れることで、メタン生成菌の活動を抑え、メタン発生を抑えられます。中干し期間を1週間以上延長することで、メタン発生量が3割削減されます。



疑問に
思ったこと 2

- 梅雨だから、メタンが発生に多いかな？
- メタン生成菌は単細胞生物か多細胞生物かどっち正しいか分からない。
- なぜ、菌は酸素が苦手なのか？
水を張る状態ないと、土が乾燥するので、活動しにくいから？

感想

スマート農業の技術が上がっていて素晴らしいと思いました。

農業者**1**人当たり農地の面積が大きくて、大変なので、スマート農業を使うと楽に作業することができて良かったと思いました。

スマート農業を進めていくことは、日本の課題である少子化と高齢化の問題の解決に繋がるとと思いました。