

2024・1・15

オーガニックビレッジ全国集会

民間稲作研究所

# 省力・低コストの有機稲作技術

NPO法人民間稲作研究所

理事長 舘野廣幸

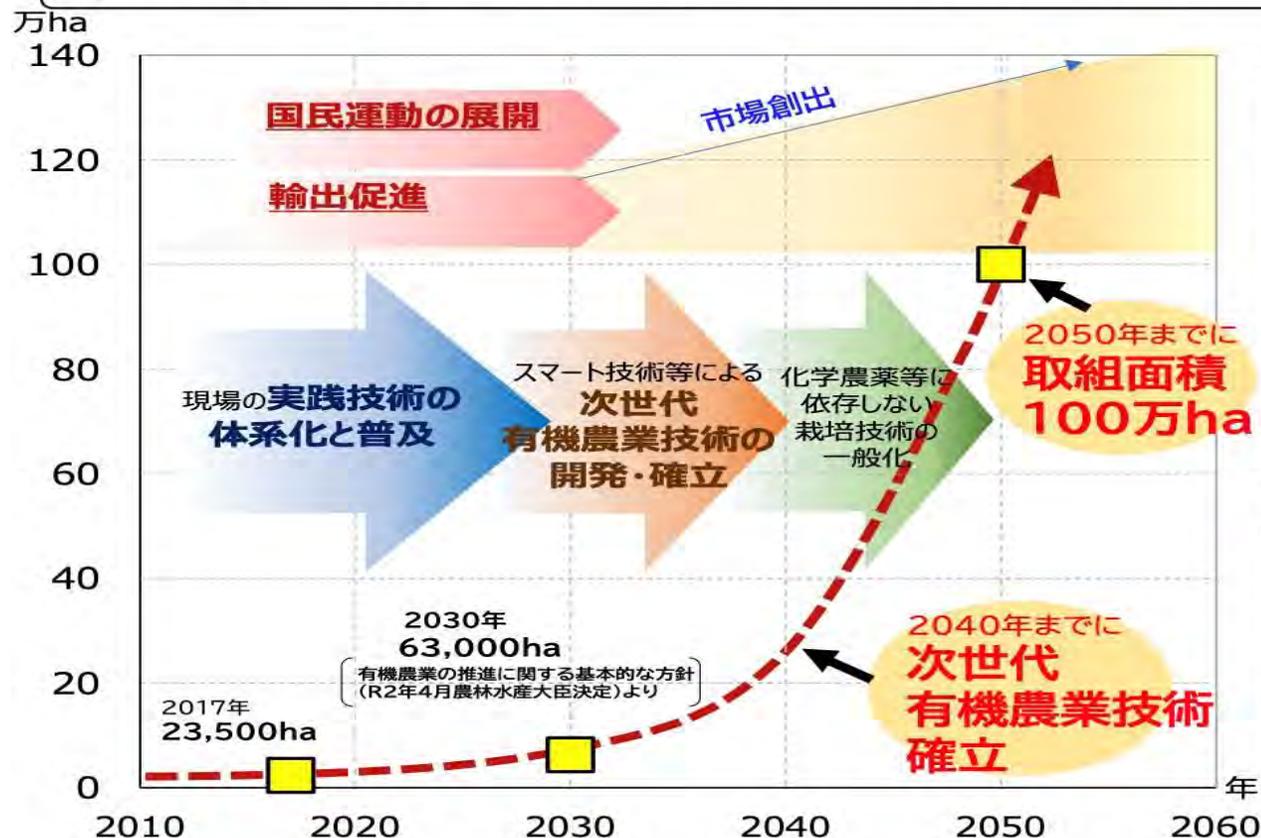
(一部に民間稲作研究所・川俣・五十畑の資料)

# 「みどりの戦略」の実現には水田の有機化が不可欠

## 有機農業の取組の拡大

### 目標

- ・2050年までに、オーガニック市場を拡大しつつ、耕地面積に占める有機農業の取組面積の割合を**25% (100万ha) に拡大** (※国際的に行われている有機農業)
- ・2040年までに、主要な品目について農業者の多くが取り組むことができる**次世代有機農業技術を確立**



### 目標達成に向けた技術開発

#### 実践技術の体系化・省力技術等の開発 (～2030年)

- ・堆肥のペレット化、除草ロボット等による耕種的防除の省力化
- ・地力維持・土着天敵等を考慮した輪作体系
- ・省力的かつ環境負荷の低い家畜の飼養管理 等

→ 有機農業に取り組む農業者の底上げ・裾野の拡大

#### 次世代有機農業技術の確立 (～2040年)

- ・AIによる病害虫発生予察や、光・音等の物理的手法、天敵等の生物学的手法
- ・土壌微生物機能の解明と活用技術
- ・病害虫抵抗性を強化するなど有機栽培に適した品種 等

→ 農業者の多くが取り組むことができる技術体系確立

### 目標達成に向けた環境・体制整備

#### 農業者の多くが有機農業に取り組みやすい環境整備

- ・現場の優良な実践技術の実証等により、有機農業への転換を促進  
【持続可能な生産技術への転換を促す仕組みや支援を検討】
- ・有機農業にまともに取り組む産地づくり、共同物流等による流通コストの低減
- ・輸入の多い有機大豆等の国産への切替えや、有機加工品等の新たな需要の開拓、輸出を念頭に茶などの有機栽培への転換
- ・消費者や地域住民が有機農業を理解し支える環境づくり

# 民間稲作研究所の有機稲作技術

創設者 稲葉光國

## ◆省力・省資源の循環型有機農業による 栽培技術の開発

- ①種子の温湯処理技術
- ②稲の薄播きによる成苗育苗技術
- ③成苗疎植による太茎大穂稲作の増収技術
- ④太茎稲作による冷害の回避技術
- ⑤深水栽培による雑草の抑草技術
- ⑥2回代かきによる水田雑草の無除草技術
- ⑦稲の最適葉面積指数の解明
- ⑧稲・麦・大豆の輪作による地域循環型農業の確立
- ⑨トキやコウノトリを育む生物多様性農業の技術
- ⑩学校給食などへの有機食材の供給体制の確立



## いのち育む有機稲作 & 循環型有機農業の特徴と目的

- ①この農法は、除草の手間がほとんどかかりません。田植え以降、草取りのために田んぼに入らない抑草技術。それが、第一の特徴です。
- ②この農法はアジアの豊かな自然環境を活かし、生物の多様性を育み、それを活用する農法です。化学肥料や農薬を使わず、安定多収を実現します。

### 成功のためのポイント。

- 深水管理に耐え、多様な生き物が元気に育つ圃場づくり
- 4.5～5.5葉令の薄まき健苗づくり ●1～3回代かきと深水管理で雑草防除
- 成苗の疎植栽培で健康なイネを育て、病気知らずの安定多収を実現
- 生き物の豊かな田んぼで害虫の異常発生を抑制。
- イネー麦ー大豆の輪作、大豆ー小麦・なたねの輪作で気中窒素を固定し、無窒素栽培で安定多収を実現します。

これまでの有機農業は**雑草との闘い**でしたが、この農法の基本技術を守れば、尿素や硫安などの化学肥料や除草剤&殺虫・殺菌剤を使用しなくても雑草や病害虫を抑え、安全でおいしい無農薬・有機栽培の農産物を低コストで提供できます。食源病に悩む方々や未来をになう子供たち、環境や食の安全を考える人々に安心して食べて頂けます。

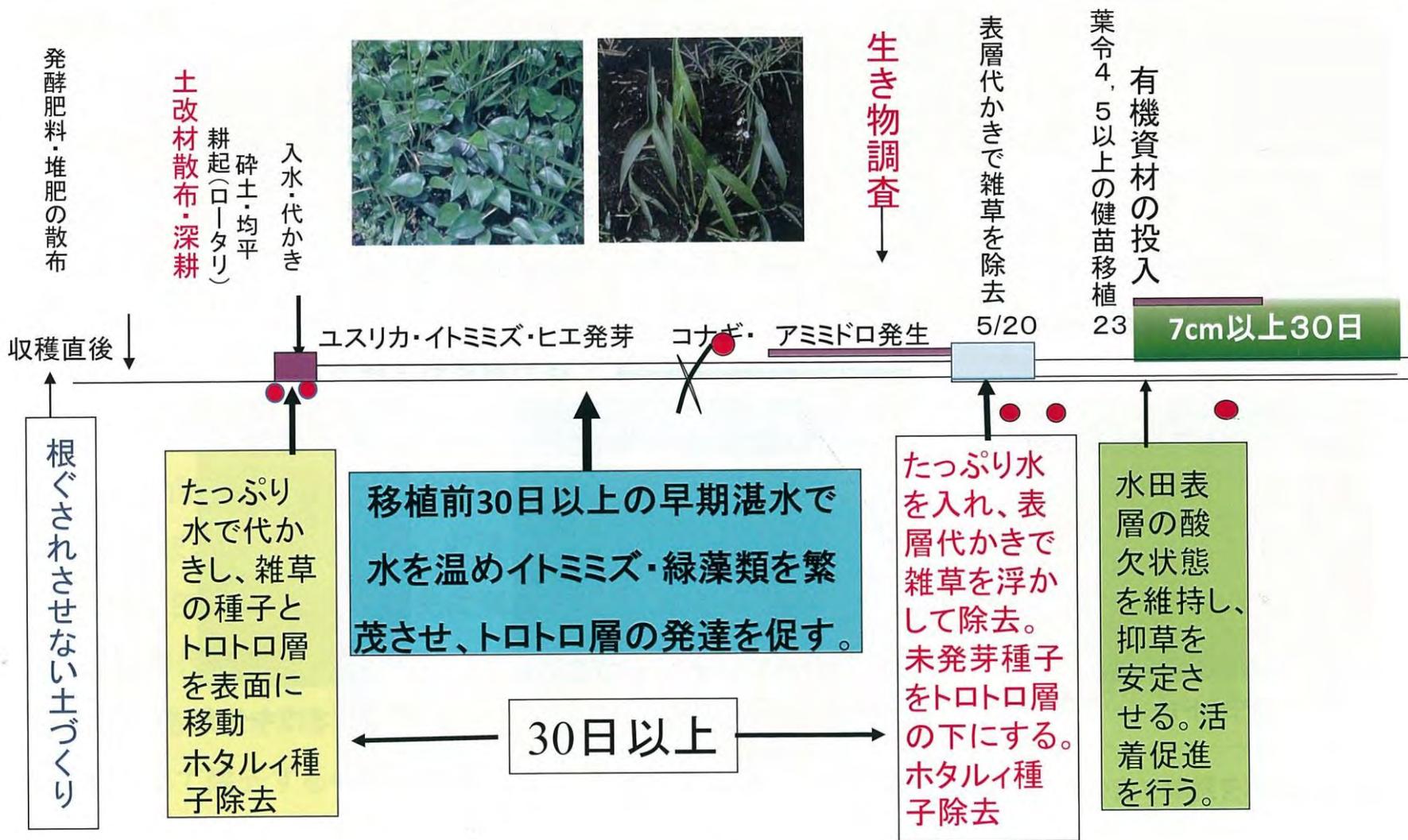
## いのち育む有機稲作 栽培暦

作業項目	時期		作業内容	水管理
	月	日		
土作り・ほ場整備	10	上旬	元肥散布・耕起	
		上旬	圃場整備	
育 苗	3	上旬	種子の調整	
		中旬	温湯殺菌・浸種	
	4	下旬	置床作成・崔芽	
		20	苗箱土入れ・播種・灌水・出芽・入水	
元肥散布と抑草	4	～	元肥・土改材散布、耕起・碎土	
		25	本田入水・1回目代かき	0~5cm
移植及び抑草	5	25	2回目代掻き	10cm
		～ 28	田植え・深水管理	
生き物・生育調査・茎肥	6	下旬	生き物調査	7~10cm
			出穂前45日	
中干し	7	中旬	中干し	
生き物・生育調査・実肥		中旬	生育調査・実肥	間断灌水
	8	上旬	出穂	又は
刈 取	9	中旬	収穫・調整・出荷	みぞ灌水

注 ①ビオトープには水を湛え、水田の生き物の越冬を助ける。②畦畔の草刈は年間4~5回実施する。

# 除草のために田んぼに入らない抑草技術のしくみ

1回目代かきで雑草の種子を表層に移動・発芽を促し、2回目代かきで除去  
未発芽種子をトロトロ層の下にする。



# ◆有機稲作のポイント◆

- (1) 秋耕による有機質分解促進と循環的利用
- (2) 十分な用水の確保と圃場の整備
- (3) 成苗の育苗と疎植の田植え
- (4) 深水2回代かきによる層状構造の形成  
(トロトロ層による雑草の抑制)
- (5) 初期深水による雑草の抑制
- (6) 適切な水管理で莖数の確保と根の活力維持  
(適度な中干しと間断灌水)

# ◆秋から始まる有機稲作→稲わらの分解

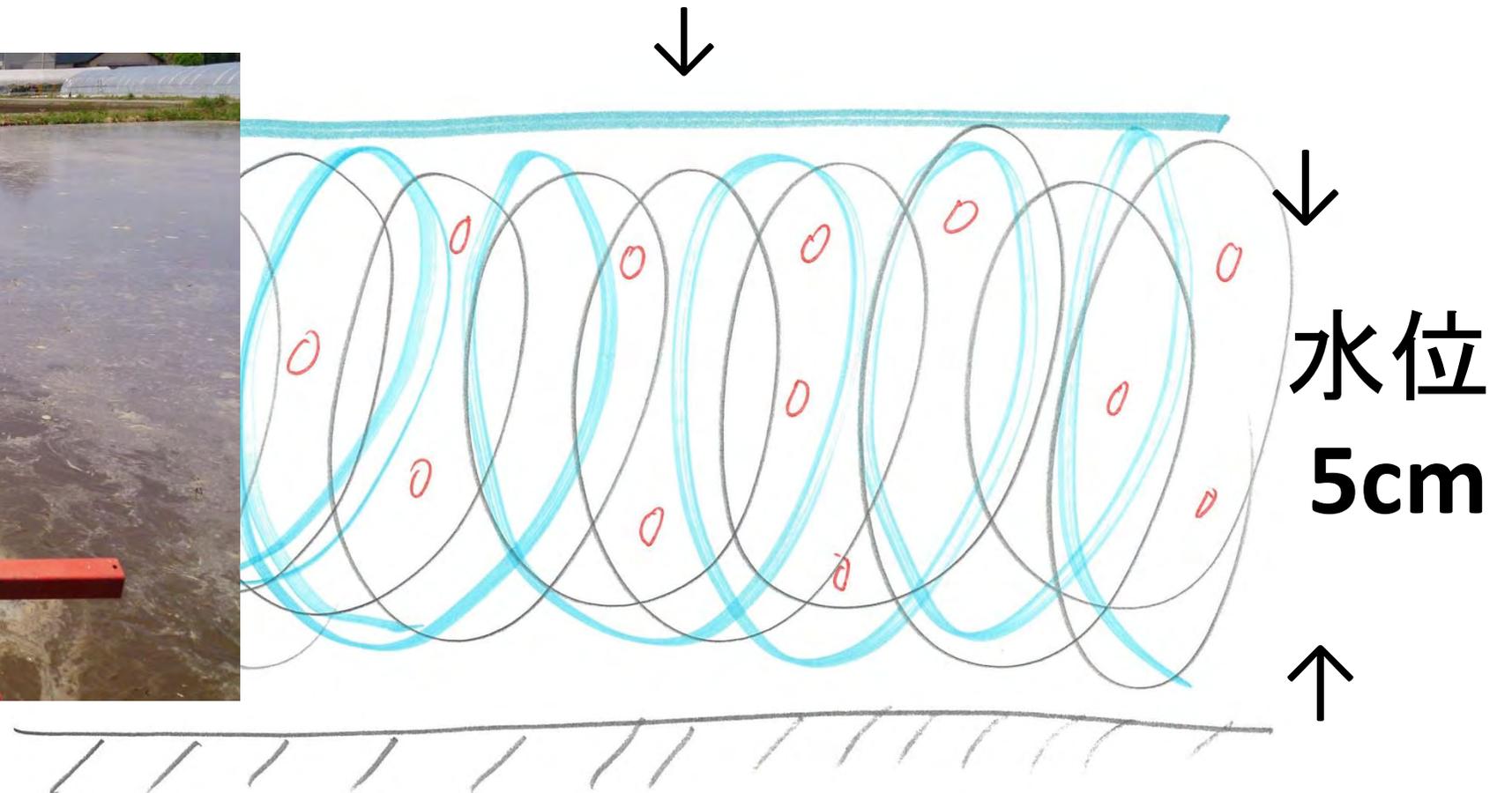


# ◆薄播による成苗の育成(ポット苗の例)



# ◆ 田植え前の深水代かきで土壌を攪拌する

深水代かきで酸素を取り込む(メタンの抑制)

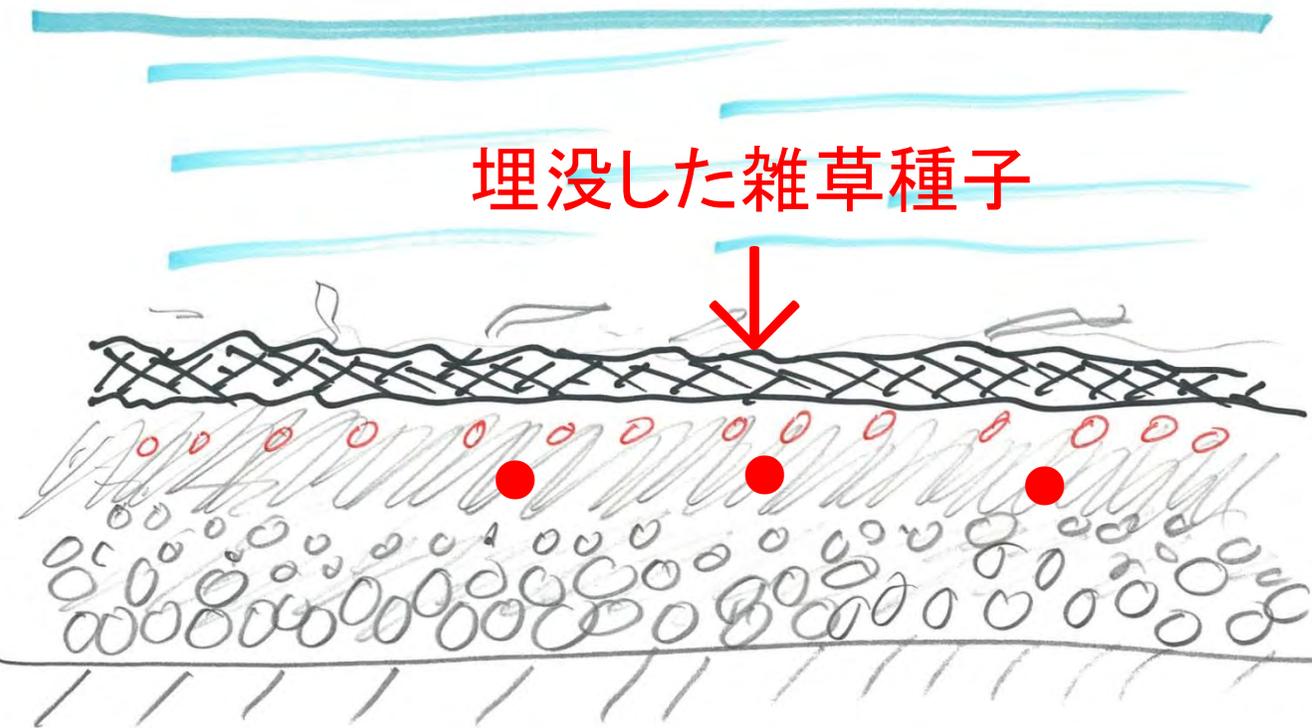
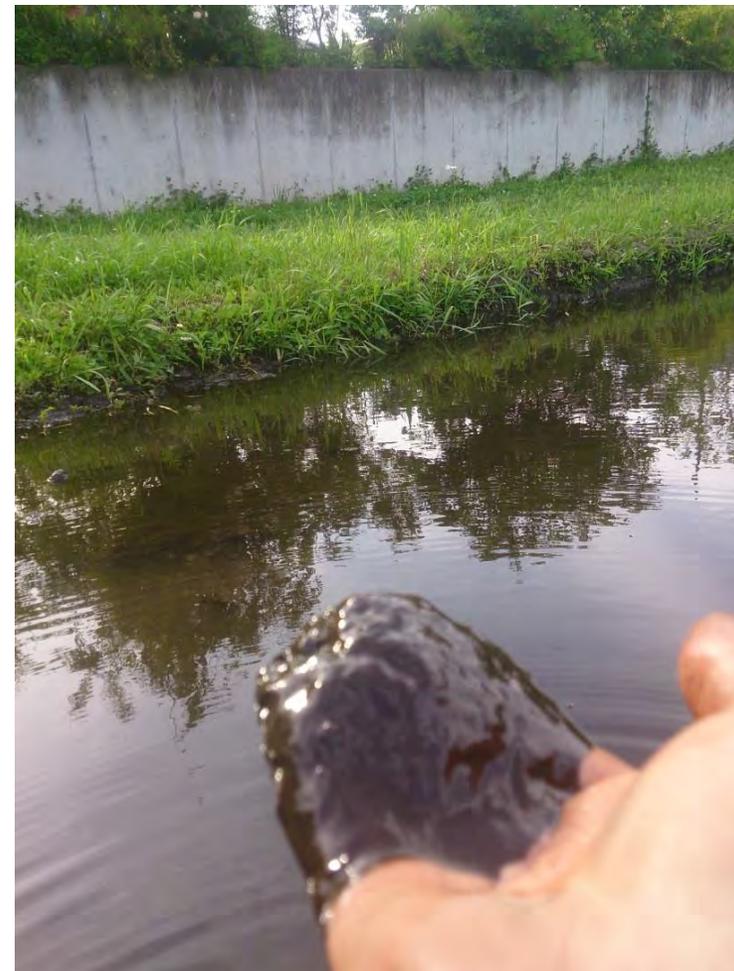
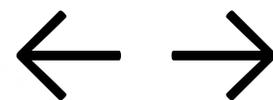


# ◆代かき後の層状に沈降して種子を埋没

表層にトロトロ層(酸化層)ができる  
=コナギの抑制効果

埋没した雑草種子

トロトロ層



# ◆ポット苗の田植え(土を露出させない)



◆ 田植え後は深水管理(7cm以上で2週間)  
苗は45~50株/3.3m<sup>2</sup>



◆ 浅水管理→トロトロ層が雑草を抑制している



# ◆ 無除草の有機栽培コシヒカリ(2022年)



# イネ・麦・なたね・大豆の輪作による 省力・低コストの循環型有機農業

田んぼの雑草も畑の雑草も少なくなる



## 循環型無農薬・有機農業の作付け体系

年次	作物	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1年目	なたね	—————					収穫							
	イネ・大麦					▽	●	—————	収穫		▽	—————		
2年目	大麦・大豆	—————					収穫							
	小麦							▽	—————	収穫		▽	—————	
3年目	小麦	—————					収穫							
	イネ・なたね					▽	●	—————	収穫		▽	—————		

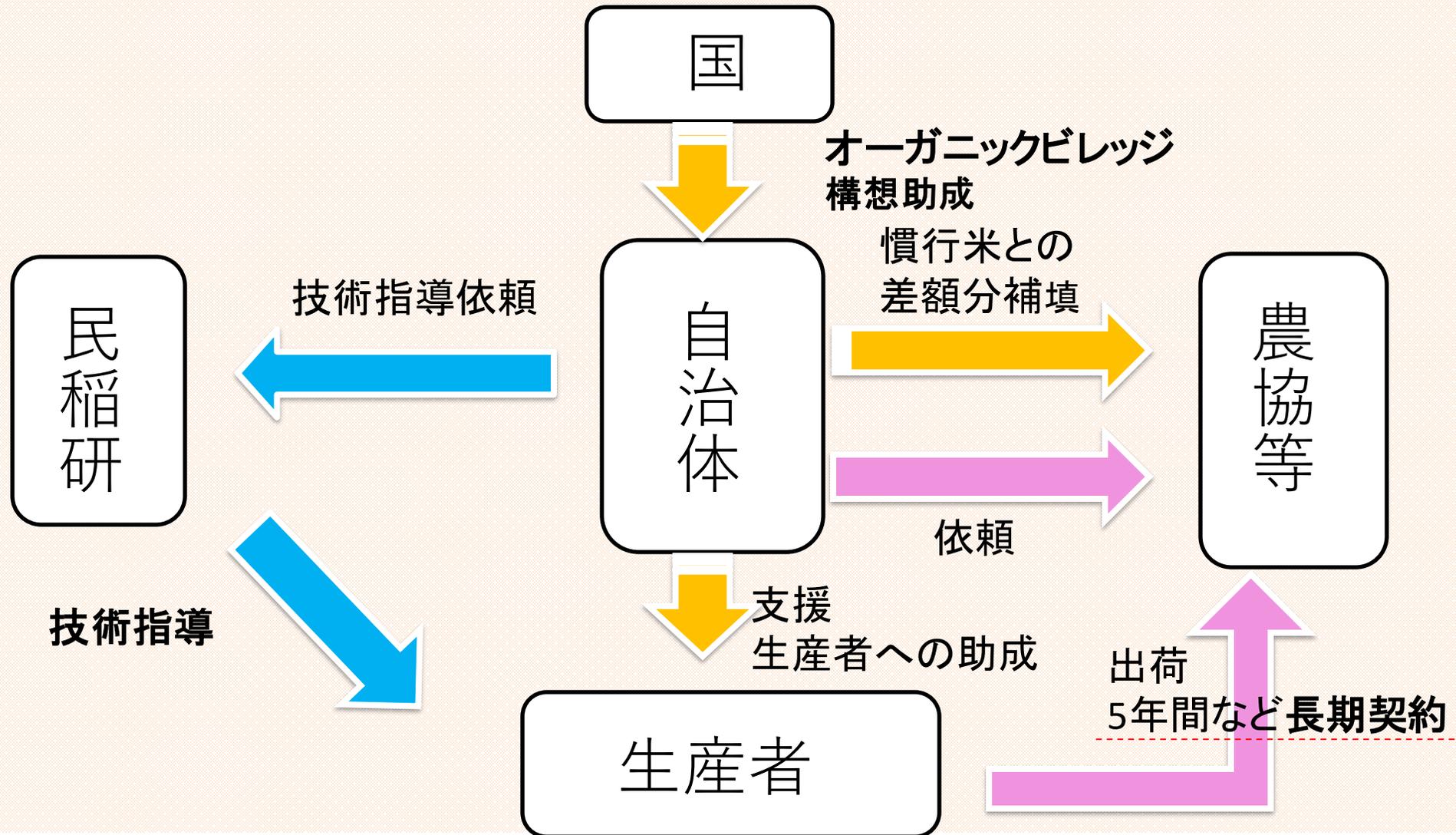
### 輪作体系を実現するための条件

- ① 汎用コンバインの整備(大豆・なたねの収穫作業)
- ② 汎用乾燥機及び大豆選別機(イネ・麦・大豆の乾燥)
- ③ ポット用播種機、田植機の導入  
(成苗ポット苗でないとい小麦跡のイネは無理)

# ◆有機稲作技術による温暖化ガス抑制◆

- ①秋耕と土壌微生物によるの有機物分解の促進
- ②2回代かきは水田の微生物活性を高める  
植物プランクトンによる酸素がメタンを抑制
- ③深水代かきによって水中の酸素量を増やし  
メタンの発生を抑制する
- ④鉄イオンの還元がメタンの発生を抑制する
- ⑤田畑転換で雑草とメタン生成菌が減少する

# 民間稲作研究所と学校給食の関わり合い



# 有機給食の利点

- ① 食材の安全性と  
子供たちの健康
- ② 食育と環境学習効果
- ③ 地域社会とのつながり  
自然環境の維持  
地域社会の発展



◆ 地域循環型の有機稲作技術は気候変動を防ぎ、  
地球も生き物も健康に持続できる社会の基礎である

