

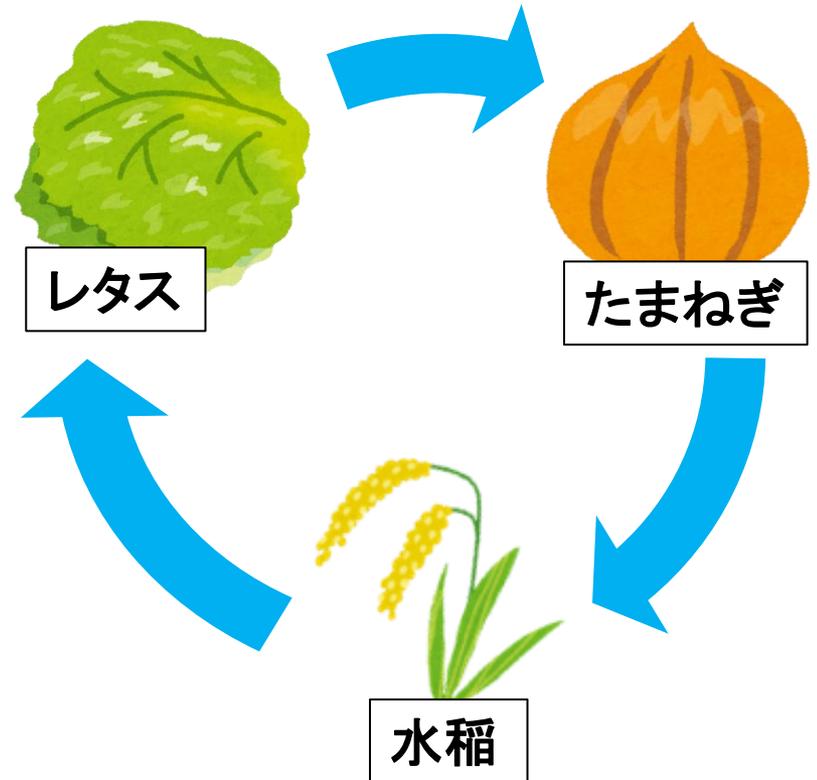
淡路飼料生産組合の 粃米サイレージ（SGS）の 製造・利用について



南淡路農業改良普及センター 藤本 実希

(1) 南あわじ市の農業について

- 温暖な気候と土壌条件に恵まれ、たまねぎやレタスなどの露地野菜の産地
- 夏の水稲と秋から春にかけてのたまねぎやレタス、はくさい、キャベツなどの露地野菜を組み合わせた**多毛作栽培**が盛ん
- 1年を通じて農業をすることが可能



- 「日本農業遺産」に認定（令和3年2月）

南あわじ地域における水稲・たまねぎ・畜産の生産循環システム



2024/12/16

出典：ウェブブック-南あわじ市の農業

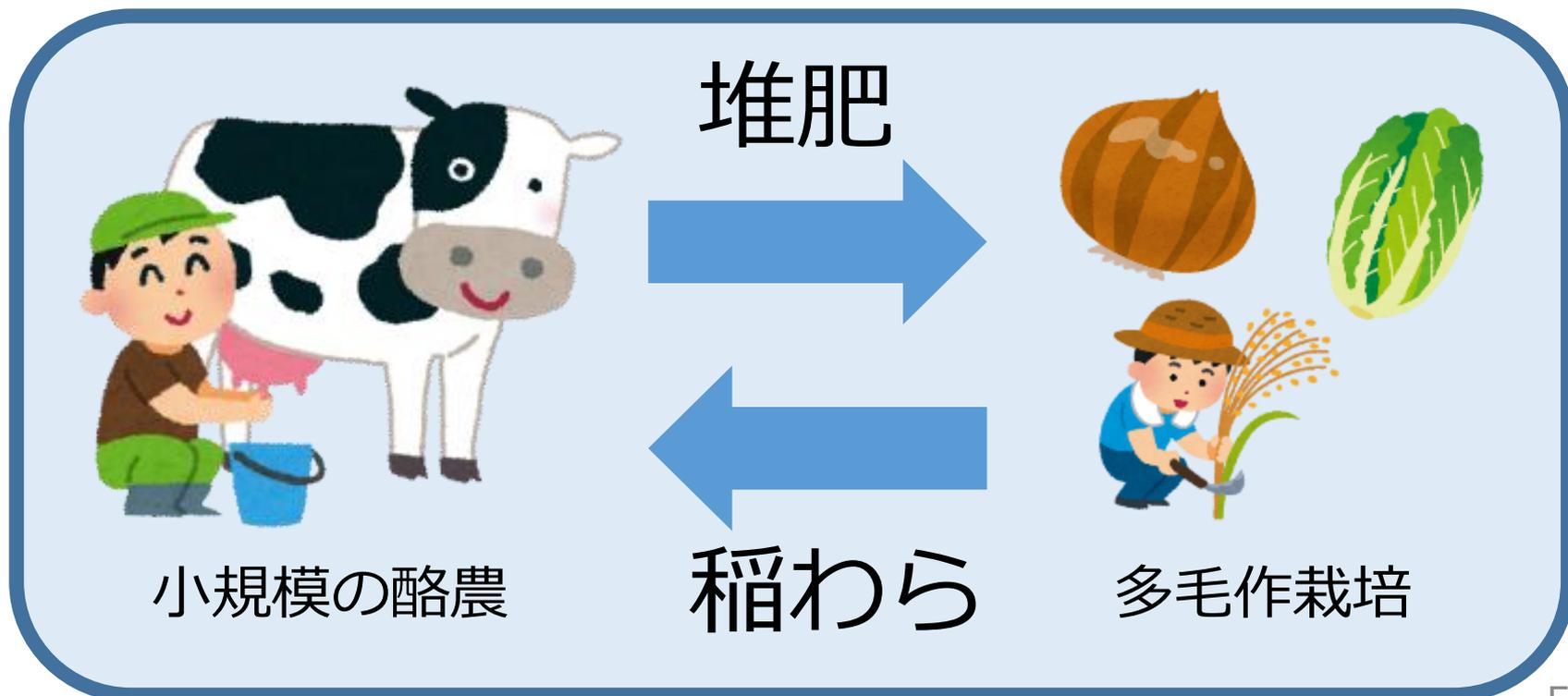
(2) 南淡路地域の酪農の特徴

- 酪農家と耕種農家による「耕畜連携」
 稲WCSや稲わら収集・堆肥散布
 牧草生産による購入飼料削減



南淡路地域の酪農の特徴（従来）

「小規模酪農」 + 「**水稻・露地野菜**の多毛作栽培」
複合経営（**耕畜連携**）

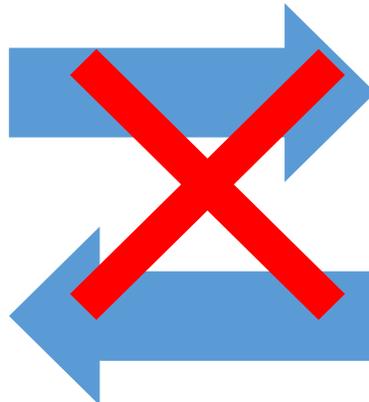


農業構造が変化！

専業化・規模拡大



堆肥



稲わら



従来の耕畜連携崩壊

酪農家



- 堆肥処理の行き詰まり
- 購入飼料費の増加

露地野菜農家



- 地力低下
- 稲わらすき込みによる
土壌障害、病害発生

酪農家と露地野菜農家の 耕畜連携へ



露地野菜農家

ほ場の稲ワラは不要！
(ワラすき込み⇒窒素飢餓、土壌乾燥など)

秋は天候不順により
稲わらの品質が悪い・・・



酪農家

稲WCS栽培の開始

- 稲WCS（稲 ホール クロップ サイレージ）
稲の子実が完熟前に収穫可能
淡路島では8月上旬から収穫可能



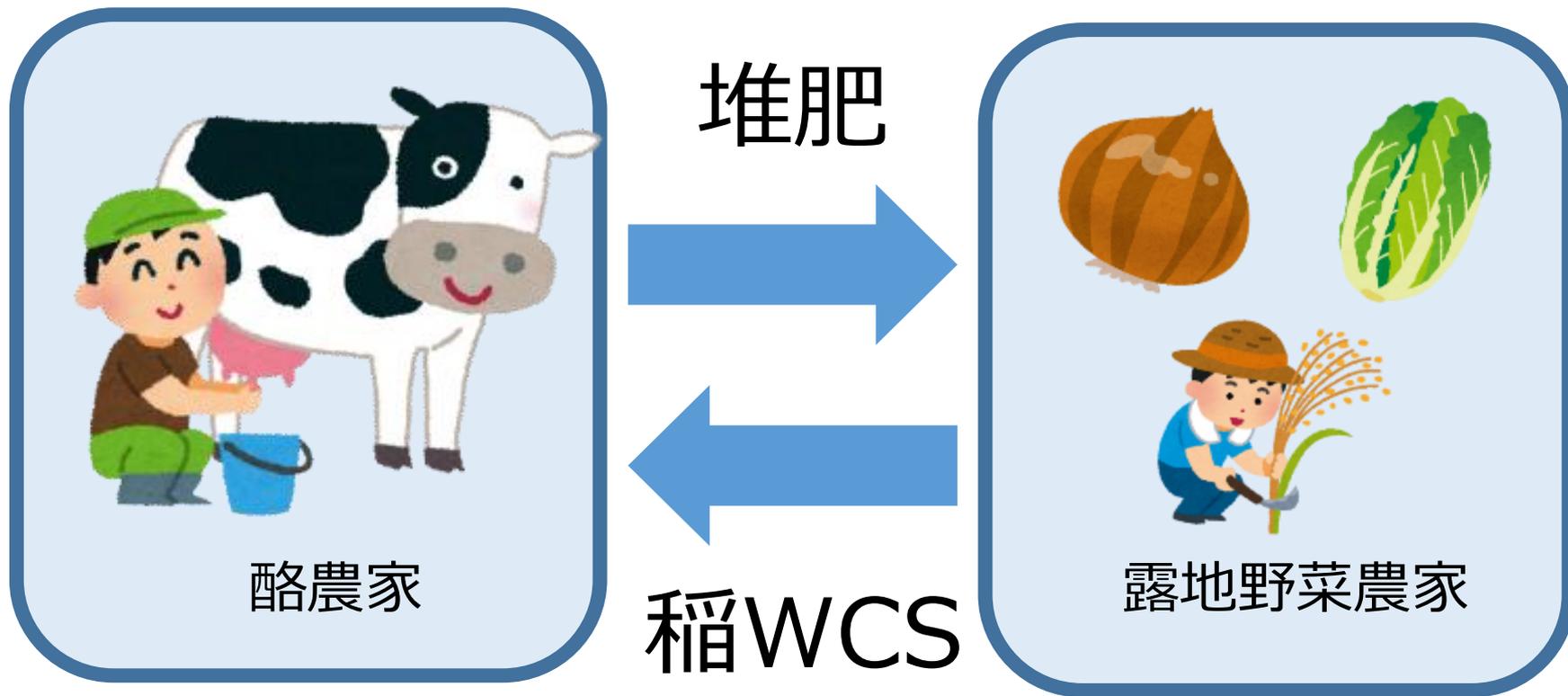
↑ 収穫後の稲WCS

← 稲WCS収穫時の様子

稲WCSの特徴

- 稲わらと比べ栄養価が高く、飼料費の**低コスト化**が可能
- 水稻栽培によるほ場への入水は、土壌病害軽減、雑草死滅などの効果があり、露地野菜農家に受け入れられやすい
- 水稻栽培より1ヶ月早く作業が終わるため、**堆肥散布作業に余裕**ができる

南淡路地域の酪農の特徴（現在）

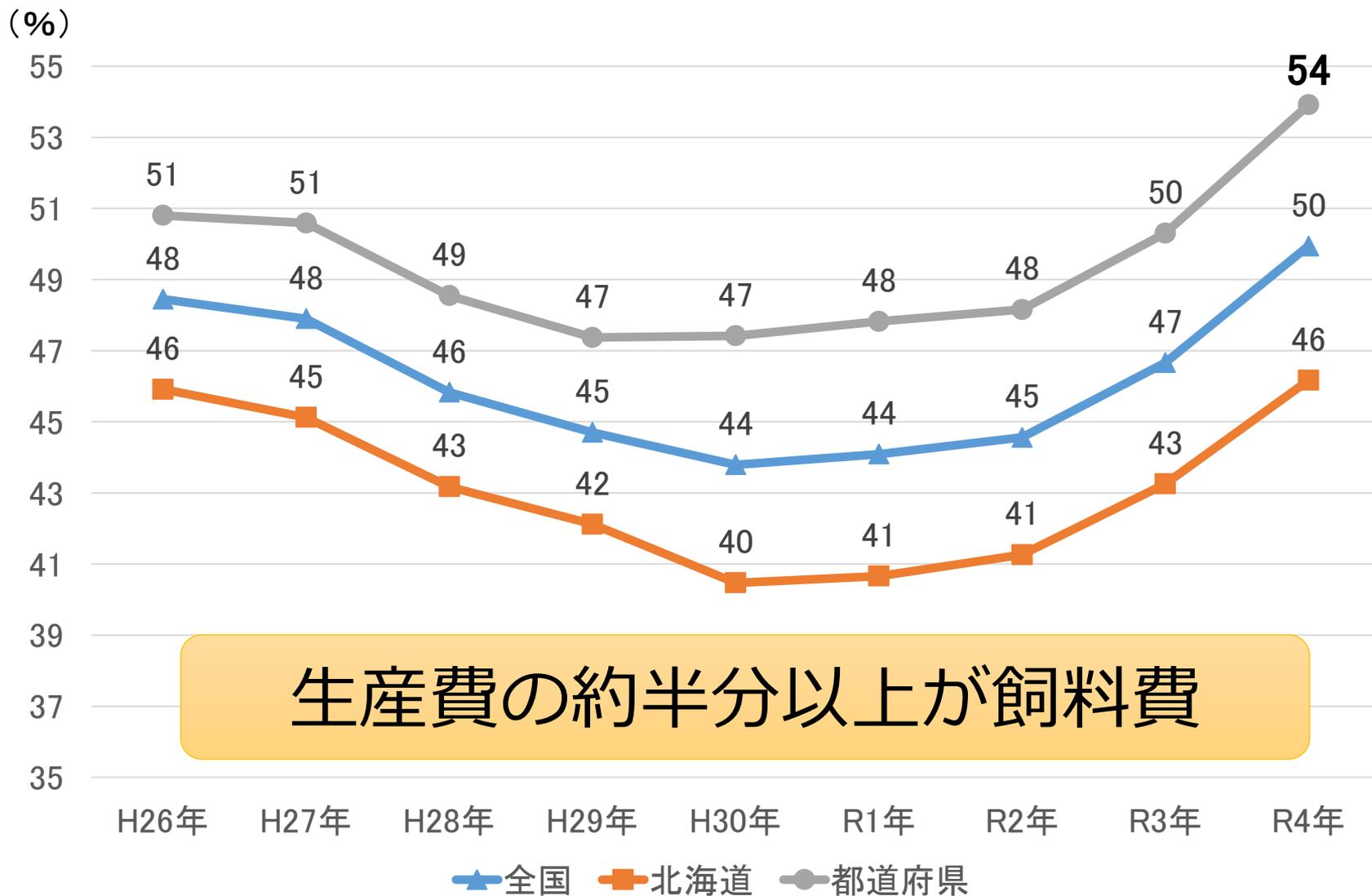


淡路型の耕畜連携

(3) 酪農の情勢

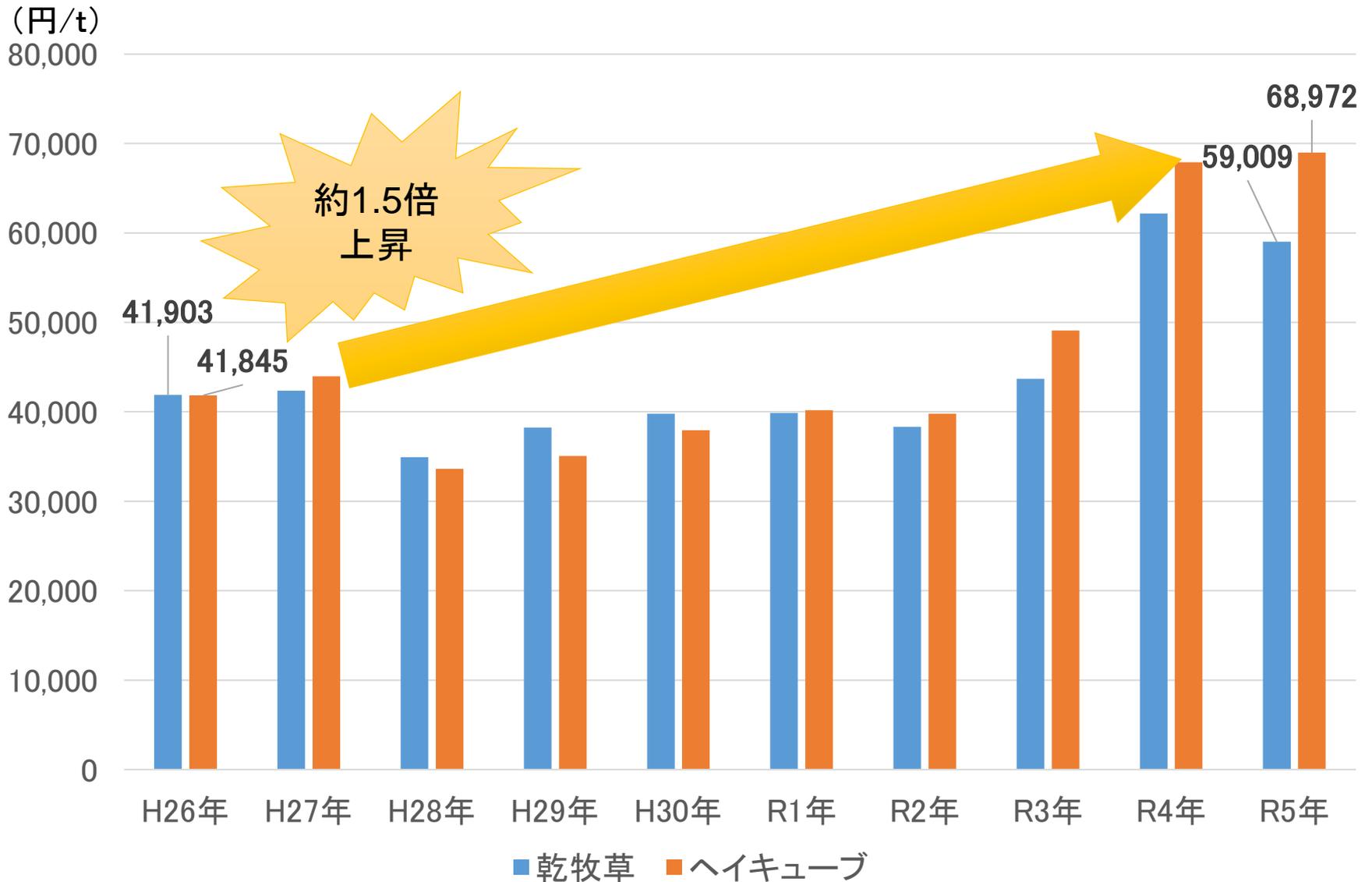
- 牛乳生産費に占める飼料費割合
- 輸入粗飼料価格推移
- とうもろこし価格推移

生乳生産費に占める飼料費割合



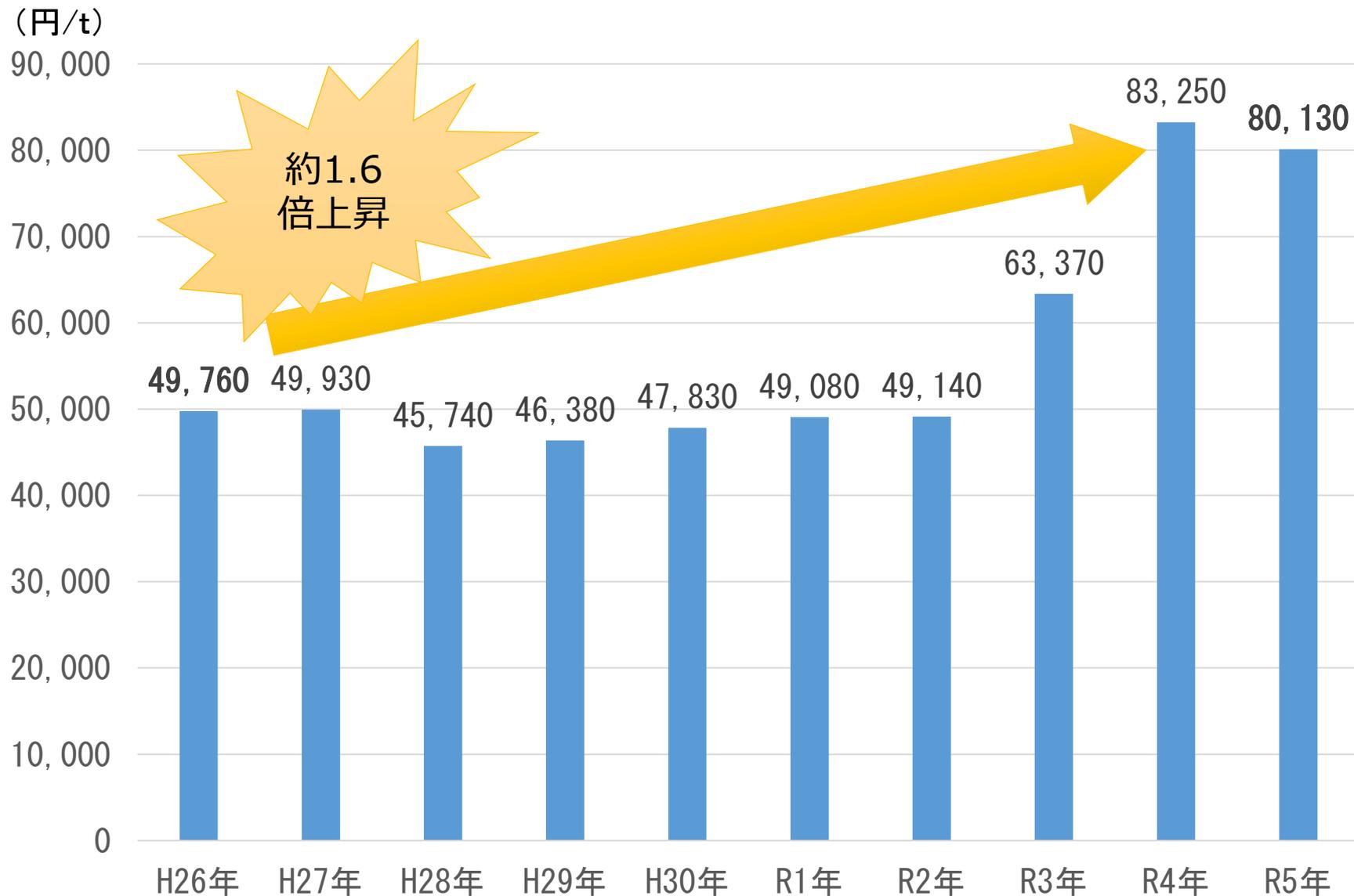
出典：政府統計の総合窓口 農業経営統計調査 畜産物生産費

輸入粗飼料価格推移



出典：J-milk 酪農経営関連の基礎的データ

とうもろこし価格推移



出典：J-milk 酪農経営関連の基礎的データ

(4) SGS (ソフトグレインサイレージ) について

- ・ 粃米を収穫後、粉碎処理を行い、密閉貯蔵し、サイレージ化（乳酸発酵）したもの。
- ・ 濃厚飼料の代替飼料として利用。



破碎機



破碎後の粃米

(5) SGS生産の取組みに至った背景

(耕種農家2名)

- ・米を発酵させて**濃厚飼料**として利用したい
- ・WCSのような補助金は無いだろうか、..?
- ・作付予定は、初年度3ha程度、将来的には20haまで増やしたい



粗飼料 濃厚飼料

40 : 60

濃厚飼料の方が給与量多め





- (南あわじ市)
- ・ WCSと同額 (8万円/10a) で補助金あり
 - ・ ウクライナ情勢で米粉増産や国産飼料増産の事業を創設しているところ
 上手く組み込むことができる可能性がある



SGS生産の支援に
使えるのでは！！

国産飼料生産利用拡大推進事業

令和4年度予算額：9,000千円

「事業の概要」

※新型コロナウイルス感染症対応地方創生臨時交付金を活用

新型コロナウイルスの影響で中食・外食における主食用米の需要が不安定なことから主食用米から米粉サイレージ（SGS）への転換を図り、輸入に頼っている家畜飼料の内、輸入割合が高い「濃厚飼料」を生産する仕組みを構築することにより、輸入飼料の一部を国産飼料へ切替え、国産飼料の自給率向上のみならず、南あわじ市内水稲作付面積維持に資する取組みに対して支援する。

「事業目標」

目標	指標	目標値
事業目標	SGS用稲作付面積	20ha（令和7年まで）

「事業の内容」

「事業イメージ」

○ SGSを生産する畜産農家と耕種農家で構成する生産者団体がSGSを円滑に生産・給餌する仕組みを構築するのに係る経費について支援する。

- ① SGS飼料稲生産に対して種子相当分を助成します。
収穫面積に対して、5,000円/10a（定額）
※SGSを作付・出荷すると経営所得安定対策においては新規需要米に位置付けられます。
- ② SGSに加工するための施設整備等に対して助成します。
補助上限250万円（補助率2/3以内）
- ③ SGS栽培・生産および給与マニュアル等の作成に係る調査・研究費等を助成します。

新型コロナウイルスの影響で主食用米の需要減少することにより、耕種農家による主食用米の作付面積も減少し、水田機能を活用しない農地が増加。また、輸入飼料の高騰により畜産農家のコストが増加している。



畜産農家と耕種農家が生産者団体を結成し、作付機会を失った水田等を活用して、輸入飼料の大半を占める濃厚飼料の一部を国産飼料に切替える取組みとしてSGSを生産する仕組みづくりに対して支援する。

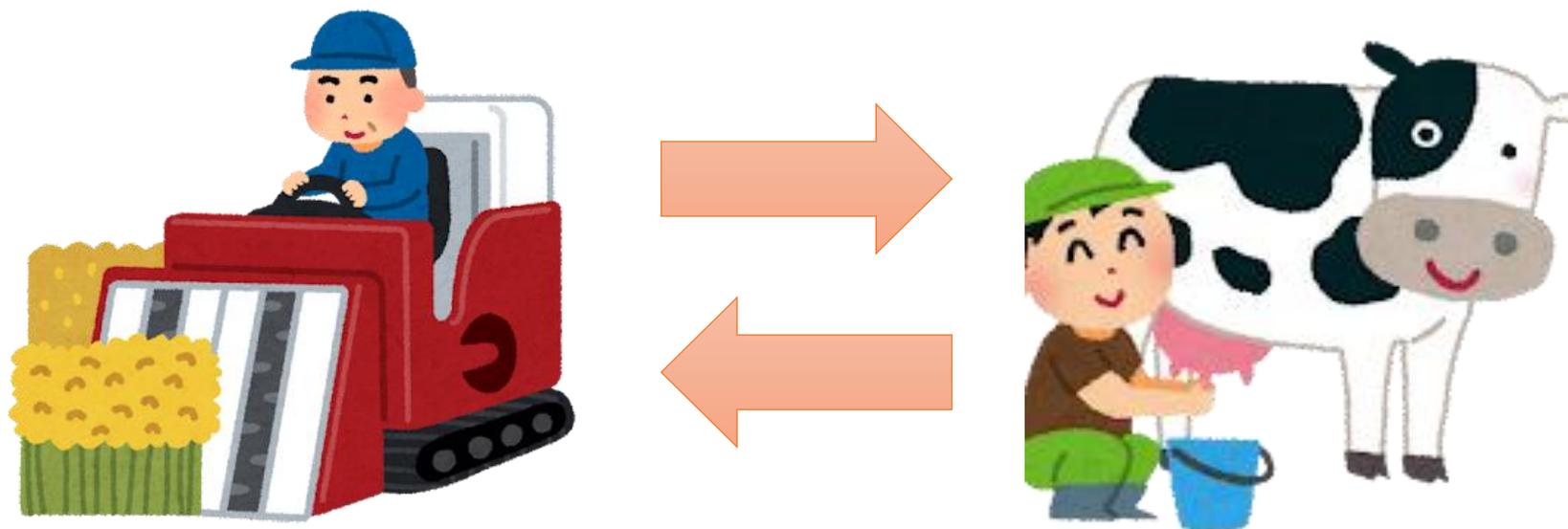


「事業の流れ」



【お問い合わせ先】 産業建設部農林振興課 (0799-43-5223)

- 令和4年度より
淡路飼料生産組合始動



SGS生産の取組開始！！

(6) SGS生産のメリット

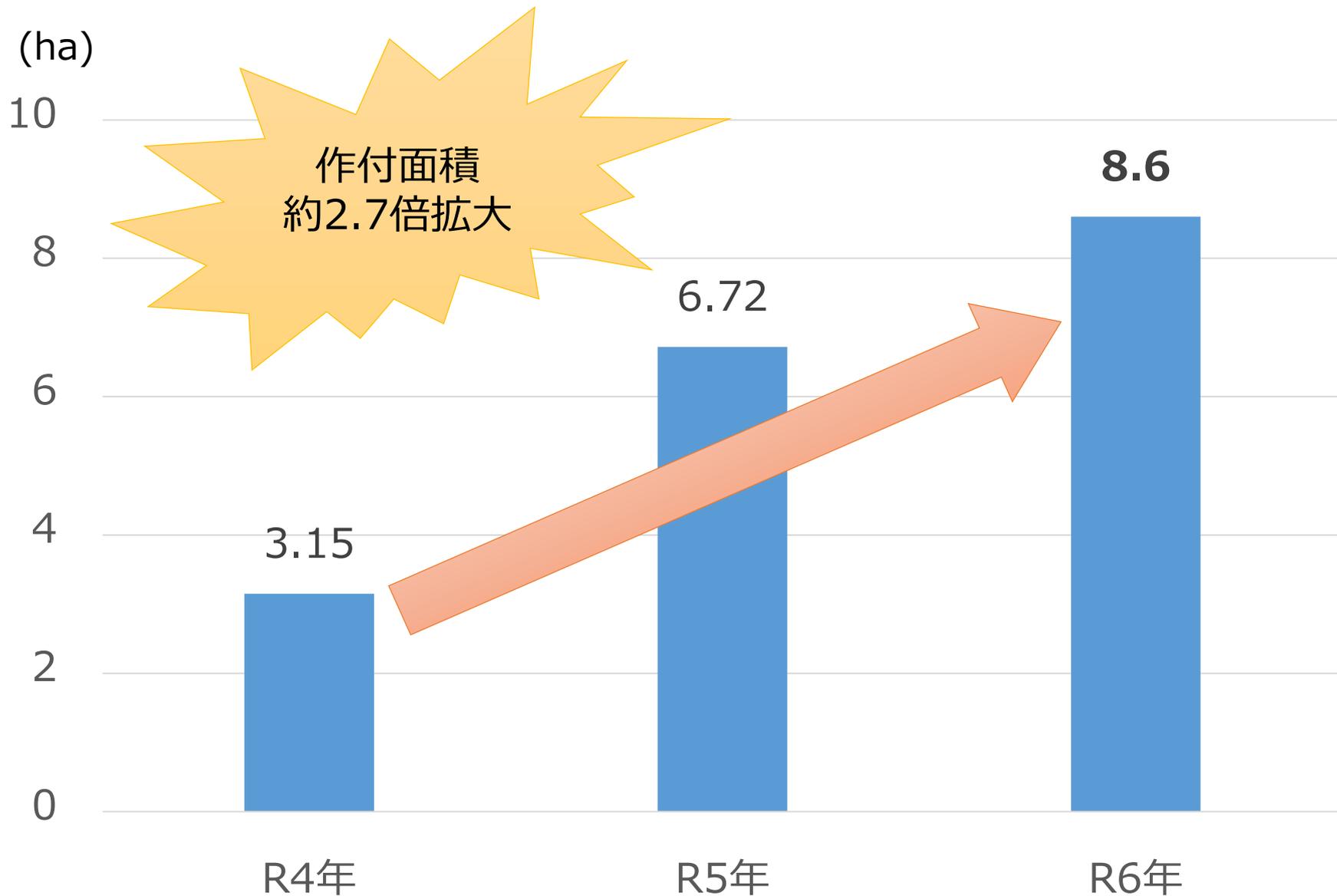
- 既存の食用米のコンバイン体系で収穫が可能
- サイレージ化することで乾燥調整が必要ない
- 梱包しているため屋外での保管が可能
- 世界情勢に左右されない安定した供給
- 濃厚飼料の代替飼料として利用可能



(7) 淡路飼料生産組合の概要

	酪農家(戸)	耕種農家(戸)	作付品種
令和4年	1	3	キヌヒカリ キヌムスメ
令和5年	1	7	夢あおば みなちから キヌヒカリ
令和6年	1	7	夢あおば キヌヒカリ

SGS用稲作付面積推移



SGS栽培～収穫について

- ①育苗（※購入の場合もあり）
- ②田植（5月下旬～6月中旬）
- ③収穫（10月上旬頃～）
- ④収穫後
→持ち込みor取りに行く
- ⑤SGS製造（11月下旬～）



2024/12/10



24

(8) SGS製造について

- 収穫後フレコンで保管

→11月末頃から製造開始

①破砕機に投入

②ベルトコンベヤでフレコンに投入

③サイレージ化に適した水分（30～35%）
になるよう加水

④乳酸菌製剤の投入

⑤脱気

⑥乳酸発酵させるため約1ヶ月保管

SGS製造工程



粃米破碎

破碎粃の
詰め込み

加水

脱気

保管



2024/12/10

(9) SGS生産における課題

- ① SGS製造の確立
- ② 収量確保
- ③ 作業分散



令和4年度：①SGS製造の確立

- 保管方法の検討

- (1) 無破砕・無脱気法

- (2) フレコンラップ法

- (3) 収穫後フレコンで保管

(1) 無破碎・無脱気法

収穫時の破碎・脱気作業を省略し、糖蜜を添加することで無破碎のまま乳酸発酵を促進させて良質な粳米サイレージとして一時貯蔵し、破碎作業を冬期の閑散期や給与直前に分散



(1) 無破碎・無脱気法

・フレコン+内袋

破碎時にカッターで開封

→フレコン再利用×

破碎後、再度フレコン等の資材必要

→通常の2倍の資材費がかかる

無破碎・無脱気法

NG

2024/12/10



(2) フレコンラップ法
ベールラップを用いて
粃米を詰め込んだフレコン
を密封・梱包する技術
手作業による内袋のフ
レコンへの装着作業を省
略し、密封作業を機械化

2024/12/10



- (2) フレコンラップ法
- ・ 無破碎・無脱気した
粉をラップ (内袋なし)
→加水した際に水が漏
れ出す
 - ・ ラップフィルム代が
かかる

フレコンラップ法
NG

2024/12/10



(3) フレコンで破砕時まで保管

品質に問題なし!!!

令和5年度以降は、収穫後、破砕するまでそのまま保管する方法で取り組むことになった

別紙：分析結果記載

2024/12/10



(9) 令和5年度：②収量確保

•専用品種の導入

食用米では収量が低く、飼料費のコスト削減にならない！

収量確保のため専用品種を導入

★飼料米用品種「みなちから」

★飼料米・WCS兼用品種「夢あおぼ」

•収量調査結果

	夢あおば			みなちから			キヌヒカリ		
	稈長	穂長	穂数	稈長	穂長	穂数	稈長	穂長	穂数
平均	82.4	20.9	22.6	76.2	18.8	27.2	80.5	19.4	29.6

	夢あおば	みなちから	キヌヒカリ
全重 (kg/10a)	1704.9	2347.8	1213.8
粳重 (kg/10a)	812.1	819.9	595.6
粗玄米重 (kg/10a)	634.2	562.9	476.2

•品種別生産コスト

※ 6 ha作付けした場合

	夢あおば	みなちから	キヌヒカリ
乾物 (円/kg/10a)	49.36	49.23	54.23
現物 (円/kg/10a)	42.20	42.09	46.36
糲重 (水分14.5%)	812	820	596
乾物重	694	701	509

(9) 令和6年度：③作業分散

- ・育苗、代掻き、田植え、収穫等の作業を受託（作業受託面積35ha）
- ・作業が重なる5月～6月の時期に、作業分散を図るため、省力化栽培（ドローン播種、乾田直播）に取り組んだ



ドローン播種の様子（動画）



乾田直播の様子（動画）



乾糶重

播種時間

7 kg/10a

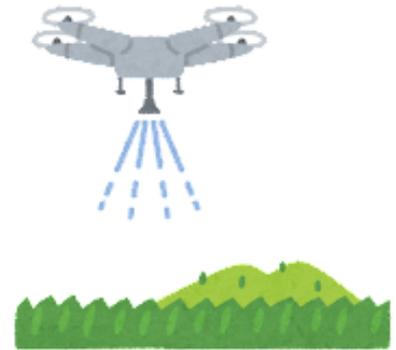
20分/10a

2024/12/10

ドローン直播調査結果

面積	播種量	播種時間 (計量～ 搭載含む)	乾糲重/10a (製品重 /10a)	播種時間/10a (計量～搭載 含む)	推定収量 (kg/10a)
13a	4.9	7:19	2.5kg (3.75kg)	5:38	466
13a	3.9	6:05	2.0kg (3.0kg)	4:41	582
9a	4.5	6:51	3.0kg (4.5kg)	7:37	408

- ドローン播種により、作業時間を大幅に短縮
- 育苗や田植えにかかる労働時間の削減が可能に
- 播種量2.0kg/10aで十分な収量確保が可能



(10) SGSの利用状況

- 圧片トウモロコシ、配合飼料の代替飼料として利用
- 令和5年2月より 1kg/頭/日給与
- 令和6年2月より 2kg/頭/日給与
- 令和6年4月より 3kg/頭/日給与



- 消化状況
調査日

R6/5/20

- 未消化のSGS
は確認できな
かった！



飼料コストについて (kg/頭/日)

	SGS給与無し	SGS給与あり
アルファアルファ	2.0	2.0
ビートパルプ	2.0	2.0
スーダン	4.0	4.0
WCS	12.5	12.5
圧片トウモロコシ	0.8	0
SGS	0	3.0
配合	5.5	3.0
飼料費	1,549	1,440

SGS給与あり：109円/頭/日削減！！

飼料コスト削減効果

- 増田牧場の場合：搾乳牛50頭

1日あたり $109\text{円} \times 50\text{頭}$ 5,450円削減

1年間あたり $5,450\text{円} \times 365\text{日}$

大幅な飼料コスト削減
が可能に！！

198万円
削減

今後について

- 淡路飼料生産組合として
今後も継続してSGS生産に取り組んでいく
- ドローン播種や乾田直播による作業分散で、
さらなる面積拡大を目指していく

