

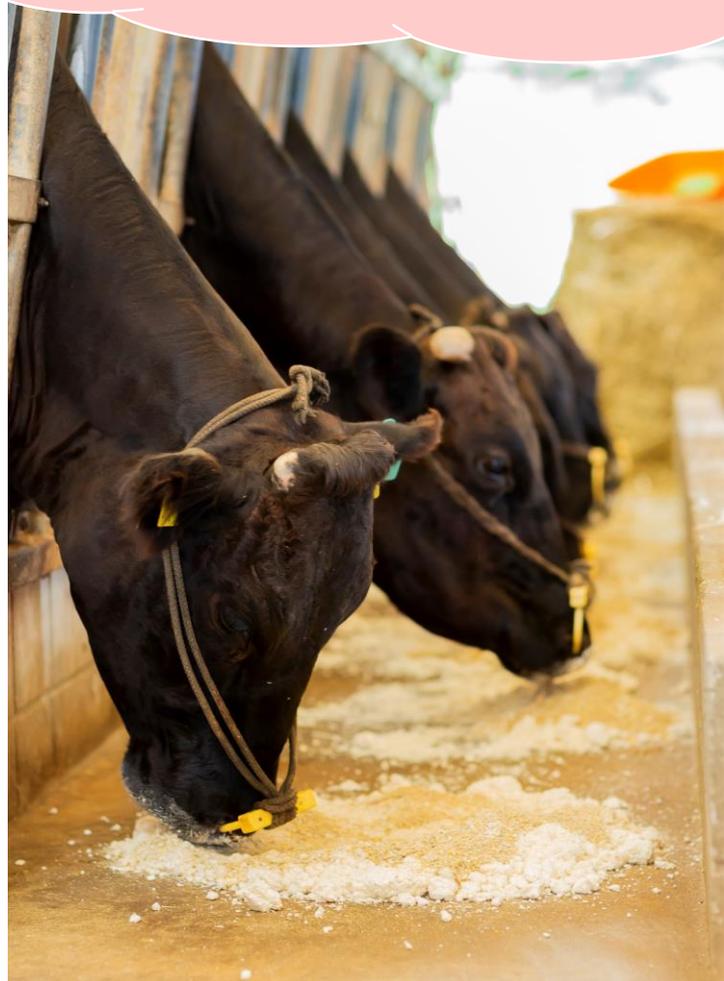
# 次代の和牛づくりへの挑戦



鹿児島県立市来農芸高等学校 畜産部

<はじめに>

# 私たちの思い



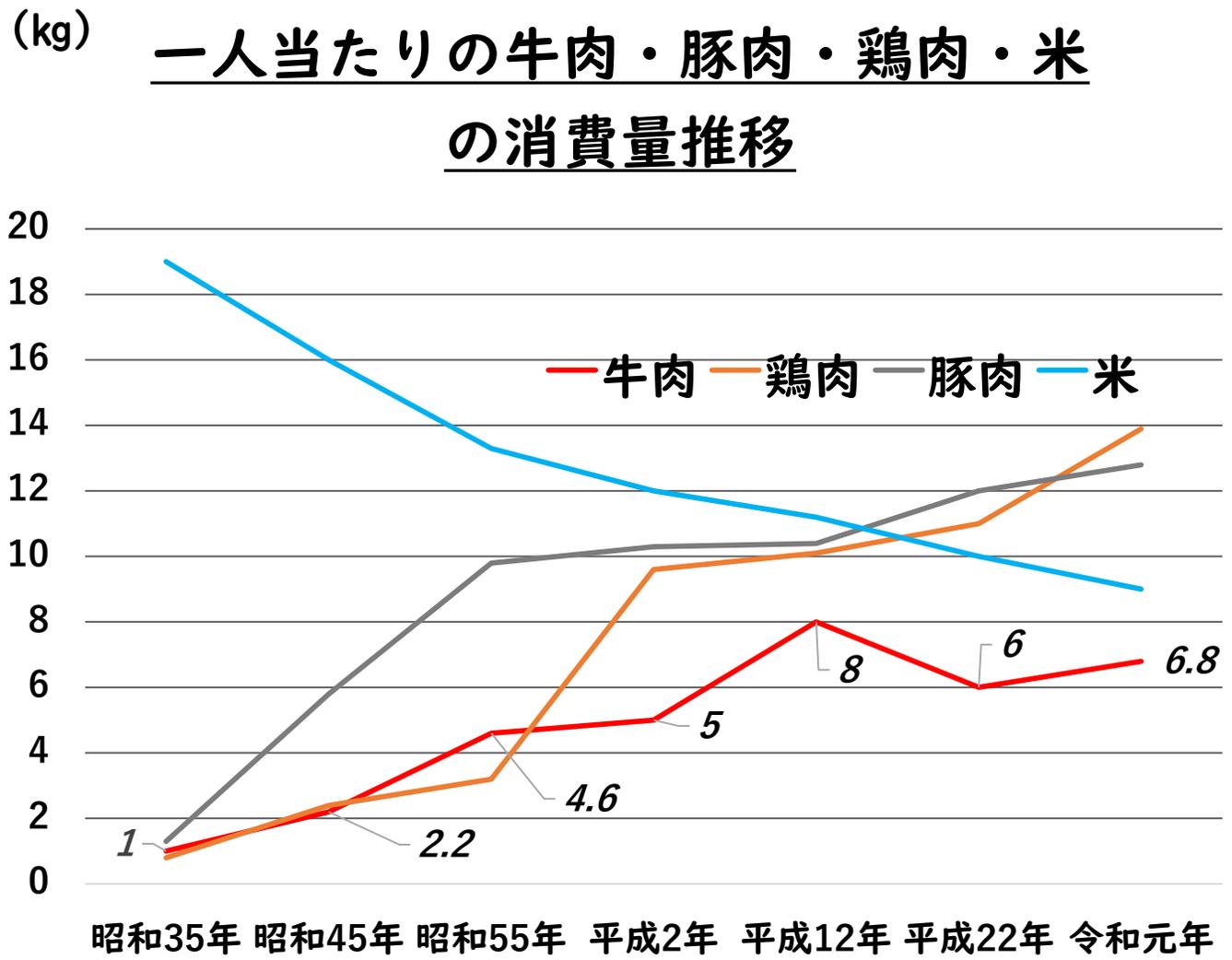
☆ 和牛発展に貢献したい

☆ 牛のストレス軽減に努めたい

☆ 健康な牛に育てたい



# <はじめに>



昭和  
牛肉消費量 1kg/年間

---

平成  
外食・中食の増加 8kg/年間↑

---

令和  
消費者の幅広 6.8kg/年間↓

少子高齢化で  
牛肉づくりが必要

和牛新時代の幕開け!!

〔農林水産省集計データより抜粋〕

# <これまでの取り組み>

アニマルウェルフェアを意識し、  
健康な優良牛をつくる

## <過去 和牛甲子園 発表内容>

第 2 回 臭気調査 と 地域連携

第 3 回 牛と人の生活環境 の研究

第 4 回 尿石症コントロール の実験 (健康牛づくり)  
高オレイン酸含有 を目指す

第 5 回 ワクチン接種による効果 の実験  
麴による健康牛づくり 実験開始

# <今大会の挑戦(挑戦1~3)>

挑戦1 美味しい赤身づくり

肉質の改良

挑戦2 光合成細菌の活用

持続可能な畜産業

挑戦3 麴の給与 (継続実験)

健康牛づくり

次世代の和牛づくりへの挑戦

# <挑戦I 美味しい赤身づくり>

## 従来 美味しい肉の条件

- BMS評価が高く サシは、くちどけに関わる
- オレイン酸含有量も高いもの 脂質をはかる目安

しかし・・・

# <挑戦！ 美味しい赤身づくり>

## 美味しい肉

高い脂肪交雑

オレイン酸(脂質)

アミノ酸(赤身)

良質な脂肪

オレイン酸含有量を高める



<きな粉>

<トウモロコシ>

・細胞の活性化

・オレイン酸UP

赤身の旨味

アミノ酸含有量を高める



<おから>

・代謝障害を予防  
・アミノ酸UP

# 調和

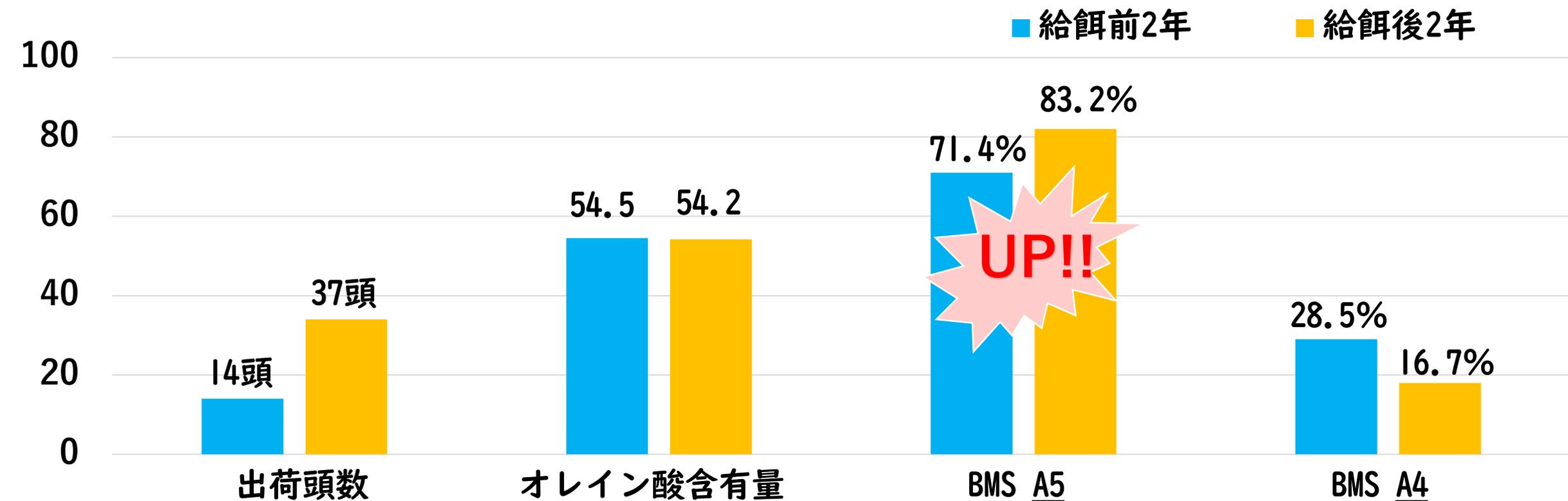
総給餌量  
1~1.5kg

(総飼料量の約5%)

※やりすぎはよくない

# <挑戦！ 美味しい赤身づくり>

本校の きな粉、トウモロコシ  
給餌による オレイン酸含有量・BMS評価 の変化



「令和4年12月現在」

# <挑戦！ 美味しい赤身づくり> 結果 未利用資源活用



<きな粉>

タンパク質：細胞のもととなる栄養素豊富  
イソフラボン：細胞の活性化に働く



<おから>

食物繊維：良質で豊富な食物繊維が  
代謝障害の予防に働く



廃棄産物の  
おから

細胞・代謝の活性化で極上  
の赤身になるのでは…

食い込みも良好

# <挑戦1 美味しい赤身づくり>

結果

- ・肉質改善傾向
- ・未利用資源活用

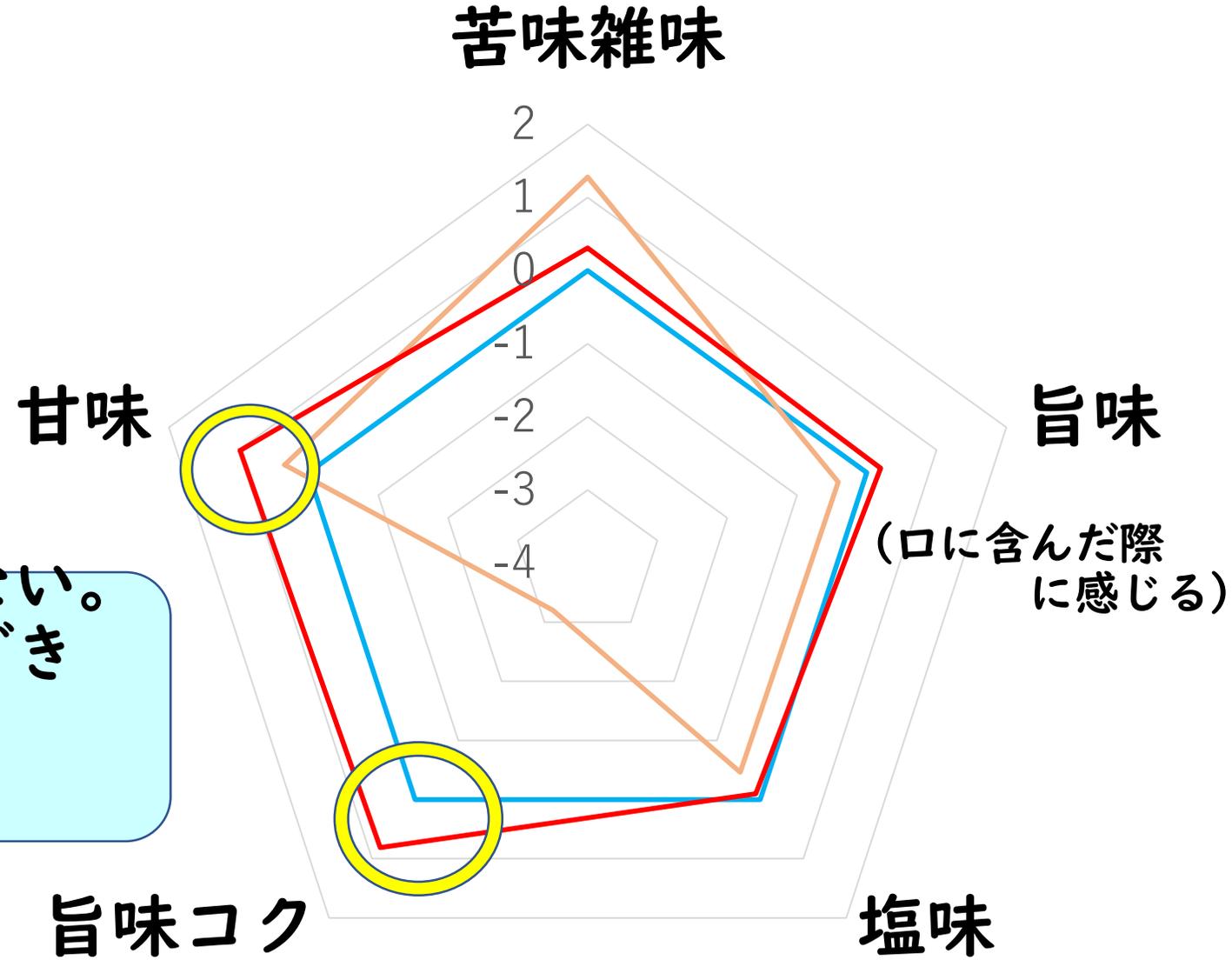
赤身1 おから給餌1か月  
(千代号 A5-10 内臓廃棄なし)

赤身2 おから給餌4か月  
(彦霰号 A5-12 内臓廃棄なし)

赤身3 おから給餌6か月  
(隆太号 A4-7 内臓廃棄なし)

- ① 口に含んだ旨味と塩味は差がない。
- ② 甘味と旨味コクの伸びが確認できた。

鹿児島県経済連  
食品総合研究所に検査依頼  
検査日令和4年10月



## 赤身の味覚分析結果

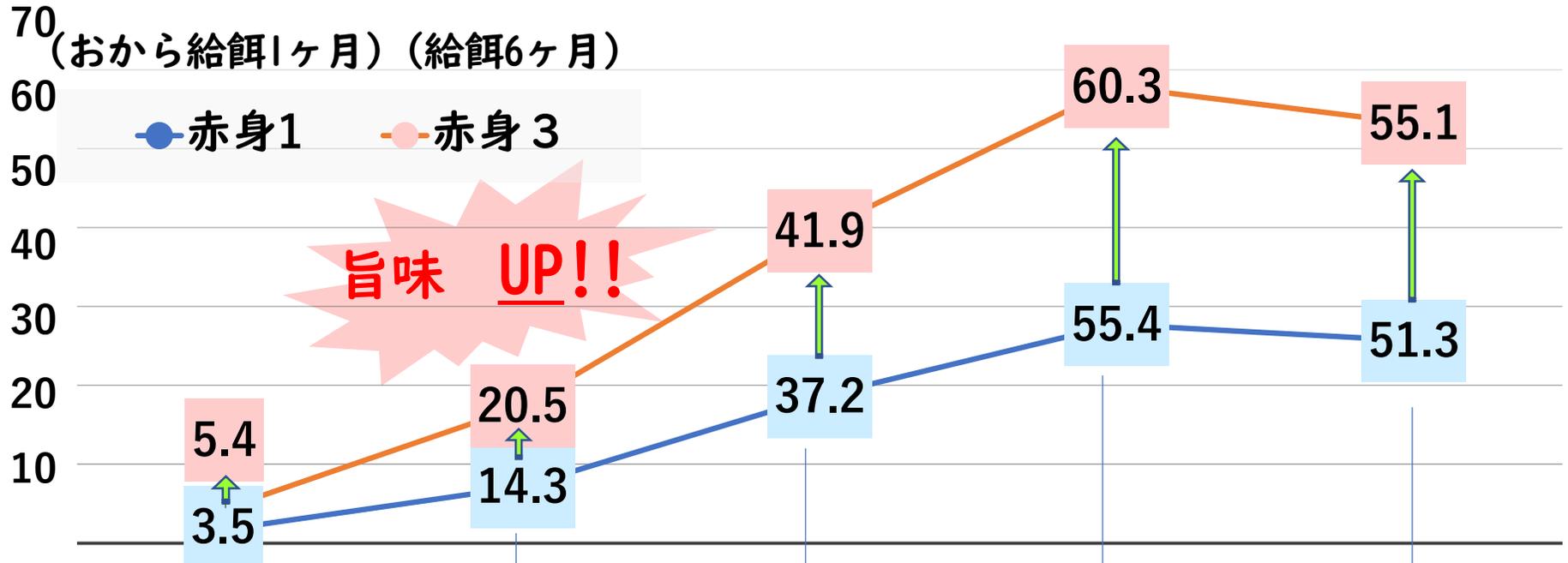
# <挑戦！ 美味しい赤身づくり>

結果

- ・肉質改善傾向
- ・未利用資源活用

## おから給餌による アミノ酸組成の旨味変化

(mg/100g)



### 肉の旨味の指標

- ・アスパラギン酸
- ・グルタミン酸
- ・イノシン酸

アスパラギン酸

グルタミン酸

イノシン酸

= 熟成後の旨味

飽和脂肪酸含有量

鹿児島県経済連  
食品総合研究所に検査依頼  
検査日令和4年10月

# <挑戦2 光合成細菌の活用>

持続可能な開発 (SDGs)  
私たちのできること...



9 産業と技術革新の基盤をつくらう

産業と技術革新の基盤をつくる



11 住み続けられるまちづくりを

住み続けられる町づくり



12 つくる責任 つかう責任

つくる責任・使う責任



15 陸の豊かさも守ろう

陸の豊かさを守ろう

光合成細菌の  
効果を確認してみよう!

## 光合成細菌って何？

(安心して活用できる有用細菌)



×1000倍率

① 糸状菌の繁殖を抑制する。

<フカフカな床でストレス解消>  
<皮膚病予防に効果あり>

② 免疫力UP、ワクチン効果がある。

<健康な身体づくり>

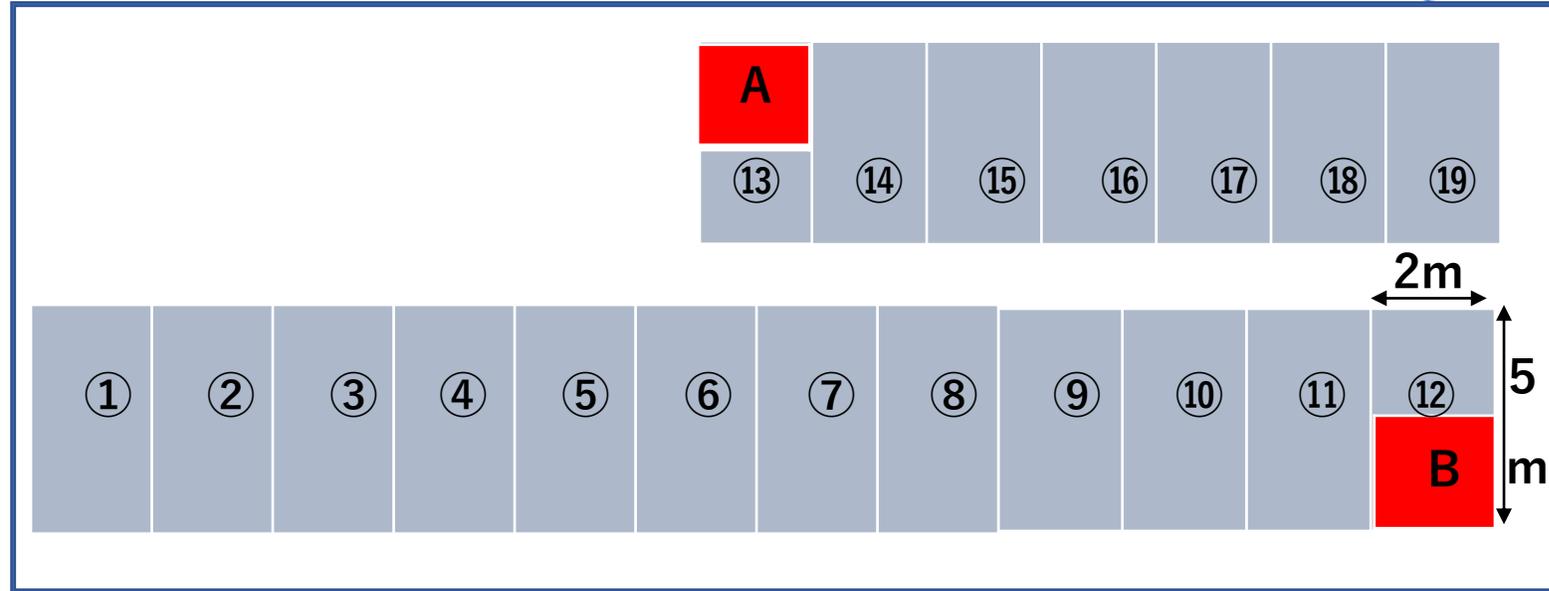
# <挑戦2 光合成細菌の活用>

肥育舎 19 区画

5ℓ

深さ0,25m  
幅 2m  
長さ 5m

菌を試験区A・Bに散布



肥育舎床に光合成細菌

2回/月 散布・耕運

# <挑戦2 光合成細菌の活用>

結果 ・経費削減  
・より良い循環

## 放線菌促進による成果

- (1) 床交換費用削減
- (2) 床交換作業軽減 (3回/年⇒1回/年)
- (3) 牛のストレス軽減

### <一部屋当たりおがくず床立米概算>

0.25(m) × 2(m) × 5(m) 2.5 (立米)  
1部屋あたり 9,625円

### <床替えにかかるおがくず代概算>

部屋数	床替え	金額
19部屋	1回おがくず代	182,875円
	2回おがくず代	365,750円
	3回おがくず代	548,625円

### <購入おがくず・代金>

数量	16 (立米)
金額	61,600 (円)

床替え 3回⇒1回

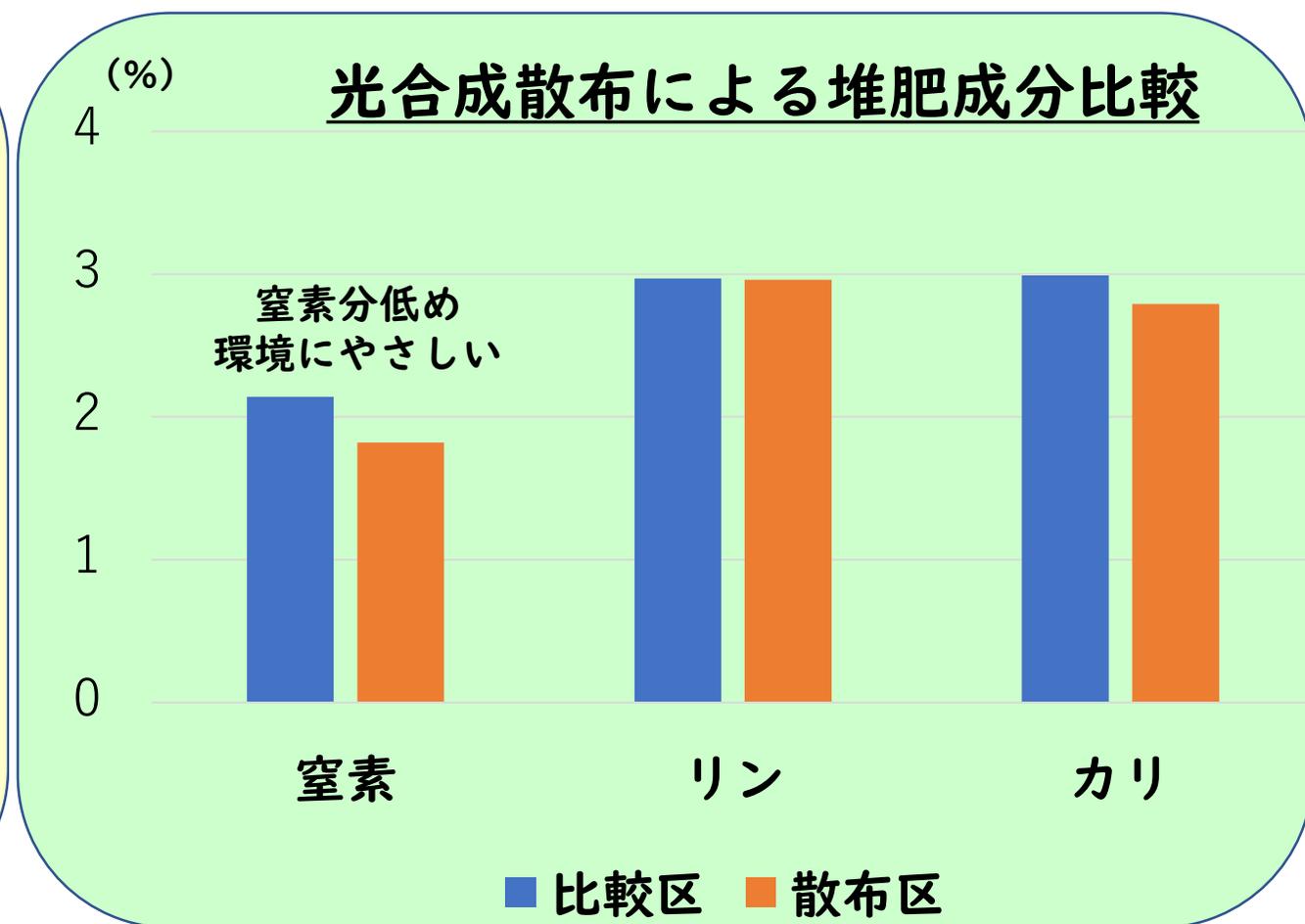
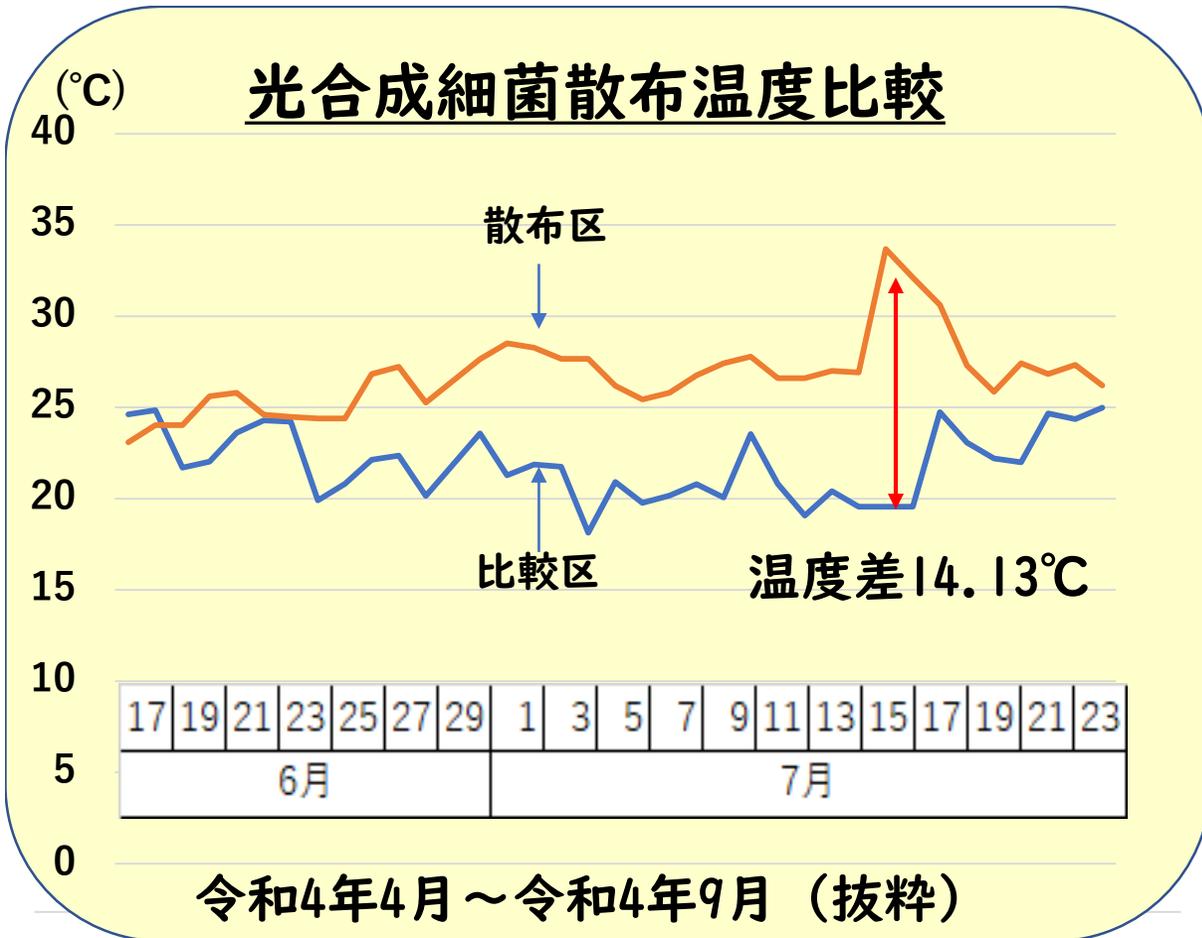
365,750円 削減!!

# <挑戦2 光合成細菌の活用>

結果・経費削減  
・より良い循環

## (1) 床替えの回数down ↓

## (2) 敷床で堆肥生産可!!



(鹿児島環境測定分析センター検査依頼 検査日令和4年10月)

# <挑戦3 麴の給餌>…昨年より継続実験

肝機能の低下は、脂肪交雑や肉ジマリに影響し、枝肉成績に関わるんですよ。

(食肉センターの方より)



健康な牛づくりをしたい！



免疫力の向上、細胞活性化、内臓環境改善のため麴を給餌

目標の目安は  
内臓廃棄をゼロ!

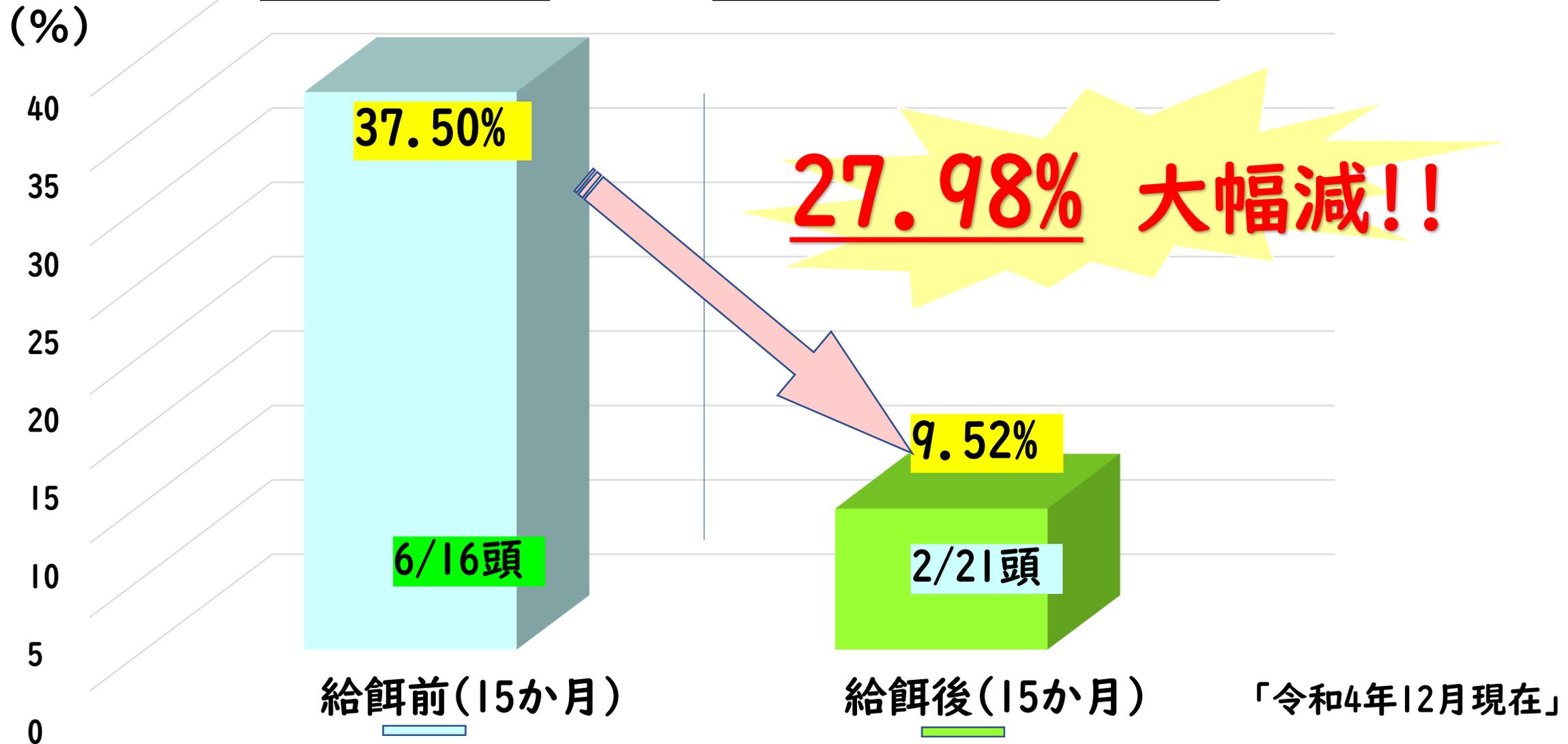
(前回大会は、結果報告まで至らず…)



# <挑戦3 麴の給餌>…昨年より継続実験

結果  
健康牛づくりに前進

## 麴の給餌による内臓廃棄率比較

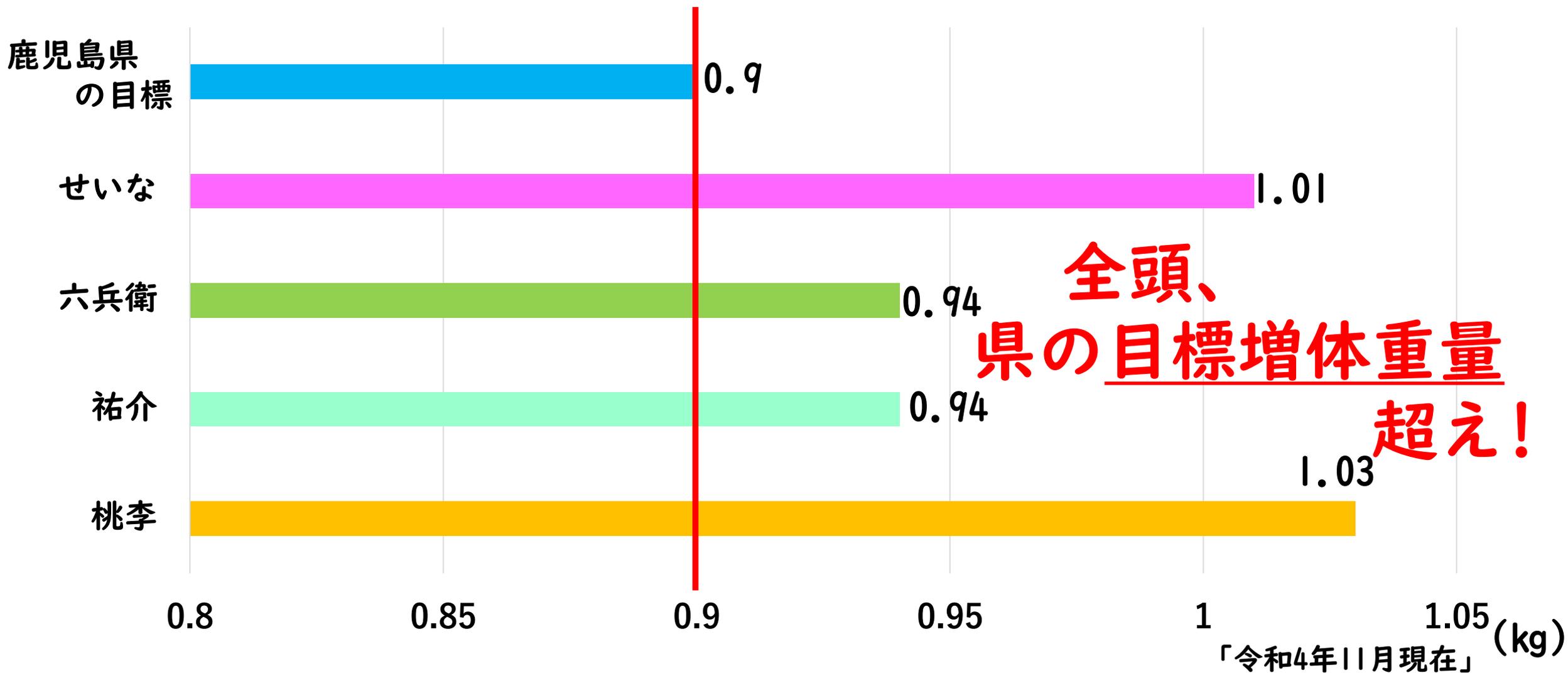


# <挑戦1・2・3の結果>

・肉質改良成功  
・健康牛に前進

・SDGsによる循環

## 候補牛一日増体重量



# <出品牛への期待>

**生命力** **強健力**を補うために  
交配(他系との掛け合わせ)を行う

出生で **脳**をつくる  
哺育で **骨**をつくる  
育成で **筋肉**をつくる  
肥育で **脂肪**をつくる

誕生・育成・出荷を行い  
畜産経営を学ぶ

**一貫経営**



# <出品牛への期待>

「三大血統」のすごみが和牛の魅力

今回の私たちの作品です!

落ち着いた性格

<裕介号>

(現3年生、森川裕介が1年生の時、名前を付けた)



金吉幸(栄光系)×安福久(但馬系)×百合茂(気高系)  
県種雄牛

<こだわり> ① **鹿児島県種雄牛のみ**  
② **血統の掛け合わせ考慮**

自己主張する活発な性格

<桃李号>



土瀬波(但馬系)×美国桜(系桜系)×忠茂勝(栄光系)  
県種雄牛

# <鹿児島黒牛を継承するために>

鹿児島黒牛が  
全国のブランド牛に...

鹿児島



## 和牛新時代に突入



肉質改良  
ブランド化

記憶に残る 鹿児島黒牛へ!

# <鹿見島黒牛を継承するために>

## <畜産界の課題>

- 1 後継者不足
- 2 高齢化
- 3 飼料高騰
- 4 環境問題など



・CP大型トラクター



・モニターカメラ  
・「牛恩恵」



## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



SDGsを掲げよう

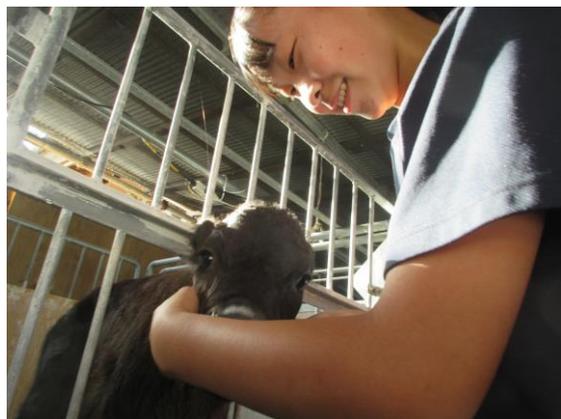
スマート農業を導入

できることから。  
柔軟に対応していく...

# <牛と共に夢叶える>

## <私たちの学び>

楽しさ・愛おしさ



(子牛の名付け親に)

大変さ



(生きもの相手は毎日大変)



自身との闘い

苦しさ・悔しさ



(目標の全共には  
出場できなかった)

## 畜産人に成長



やりがい



(毎日の積み重ねで  
報告・連絡の大切さも学ぶ)

達成感



(生産牛の登録点数  
平均85.8点)

# <牛と共に夢叶える>

夢を叶える  
パートナーは牛



私は、農業大学校進学後、就農します！

私たちは  
和牛を支える歯車になりたい！



令和元年卒 OG 指導員になった



# <和牛新時代の後継者として>



牛と共に夢叶えるために挑戦し続けます!