

A black Japanese Black cow is grazing in a green field. The cow has a rope halter and a red and yellow tag on its ear. In the background, there is a large white barn with a metal roof. The sky is blue with some clouds.

# 環境保全を礎に世界へ挑む 仙台牛の挑戦

仙台牛

はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ

心名牛

「すすごろう」

10頭の候補牛から選抜

勝早桜 5 × 百合茂 × 安福久

はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ

日本で最高規格

「A5」



champion

A5

A4~A3

A2~A1

自信と誇りに  
満ちた称号!



はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ

## 課題

- 全国的に知名度が低い。

販路先の拡大

||

多くの消費者の手に！



はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ

“環境保全”

「高付加価値農産物が未来の農業に必要」

はじめに

挑戦1

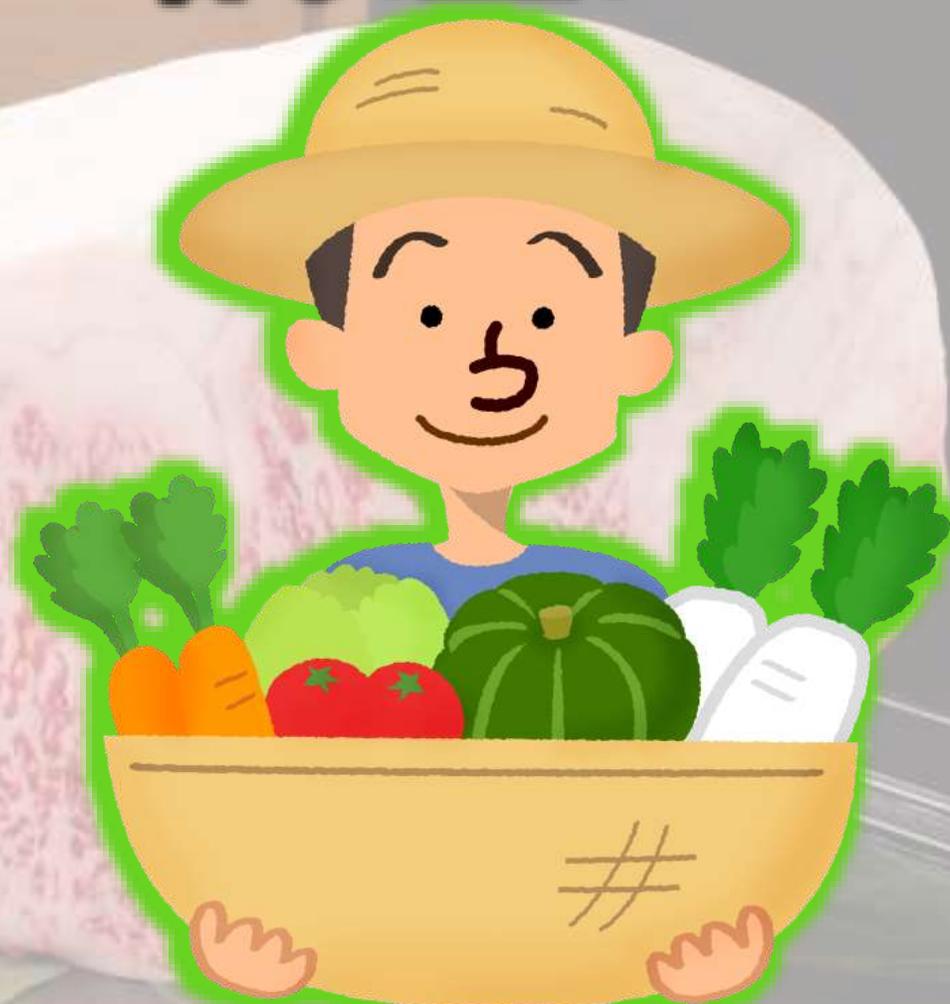
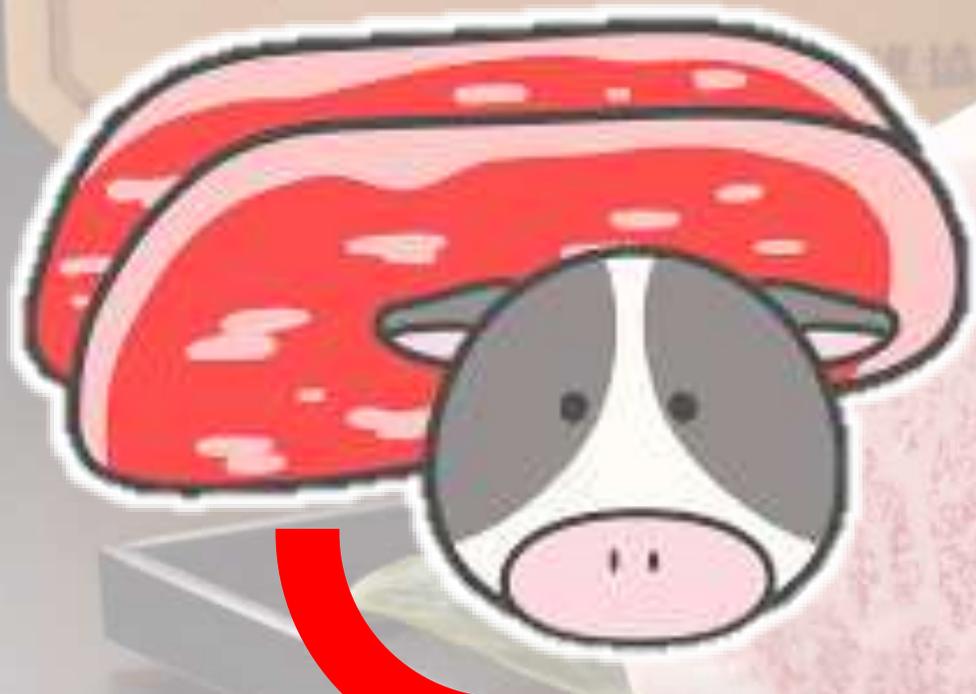
挑戦2

挑戦3

まとめ

知名度・販売戦略  
優位

増収益に！



はじめに

挑戦1

挑戦2

挑戦3

まとめ

環境保全

安心・安全

(付加価値)

スタート



# 牛のメタン削減



**HUFFPOST**

世界最悪の気候犯罪者の1人に出番を与えない。これは、反牛肉ではなく、むしろ親地球です」

アメリカの人気レシピサイト

「[Epicurious](#)」は、気候危機への懸念から牛肉を使った新しいレシピを公開しないとするステートメントを[発表](#)しまし

餌を食べる



1分間隔でゲップ  
(メタン)



CO<sub>2</sub>の25倍  
1日に400ℓ



世界で4%の温室効果ガス

はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ

宮農 × 大学 × 企業

環境保全牛を飼育しよう！  
高校における研究前例がなく困難を極めた



はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ

# メタン削減飼料

## 「ルミナツプ」



製品名	ルミナツプ <sup>®</sup> M
対象畜種	牛（乳牛・肉牛）
原材料名	米ぬか油かす、カシューナッツ殻液、無水ケイ酸、パーム油脂肪酸、クエン酸（無水）

はじめに

挑戦1

挑戦2

挑戦3

まとめ

メタン削減飼料

「ルミナツプ」

1日 15グラム



はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ

# 20%削減に成功!

メタン削減量 ppm

450  
400  
350  
300  
250  
200

400

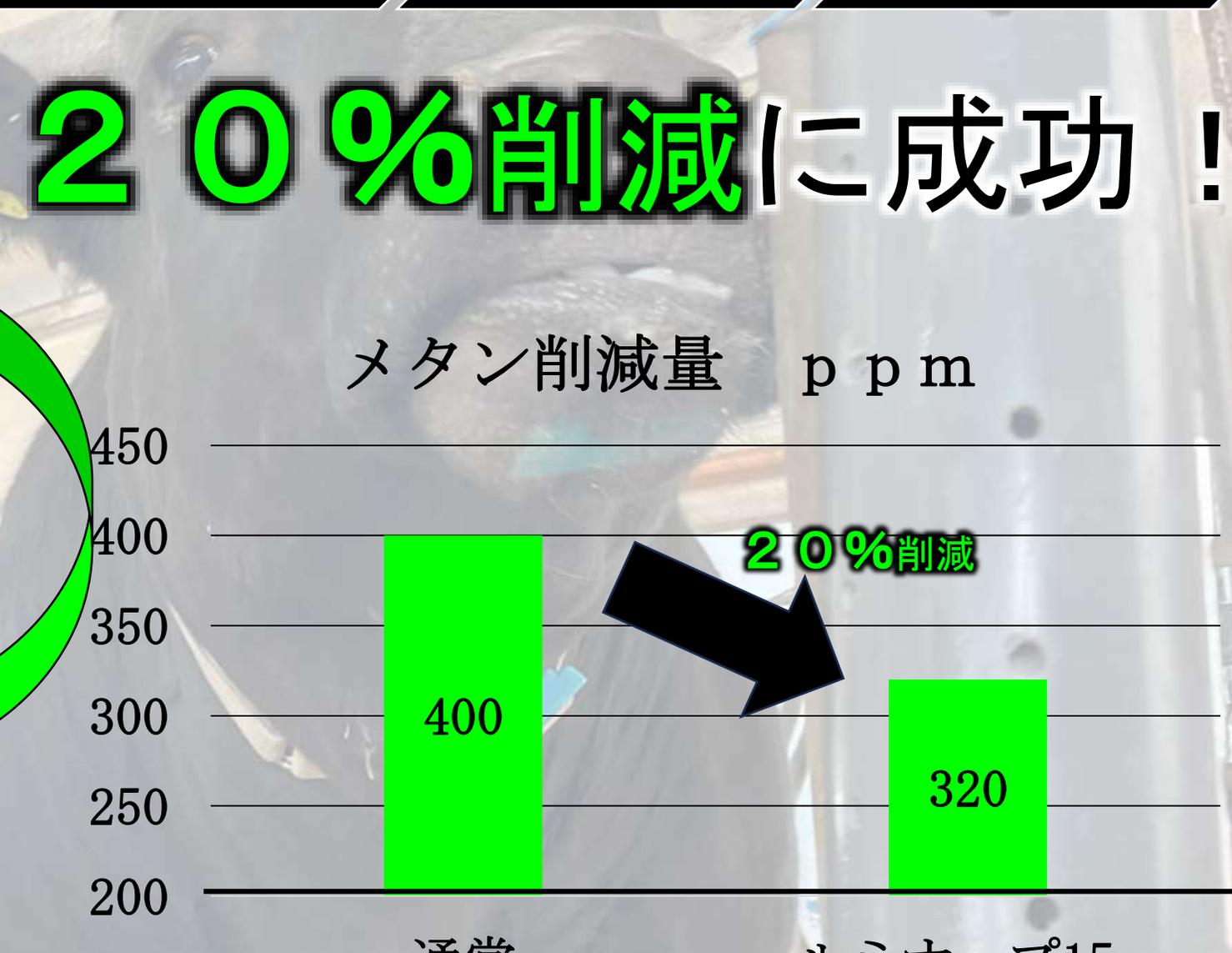
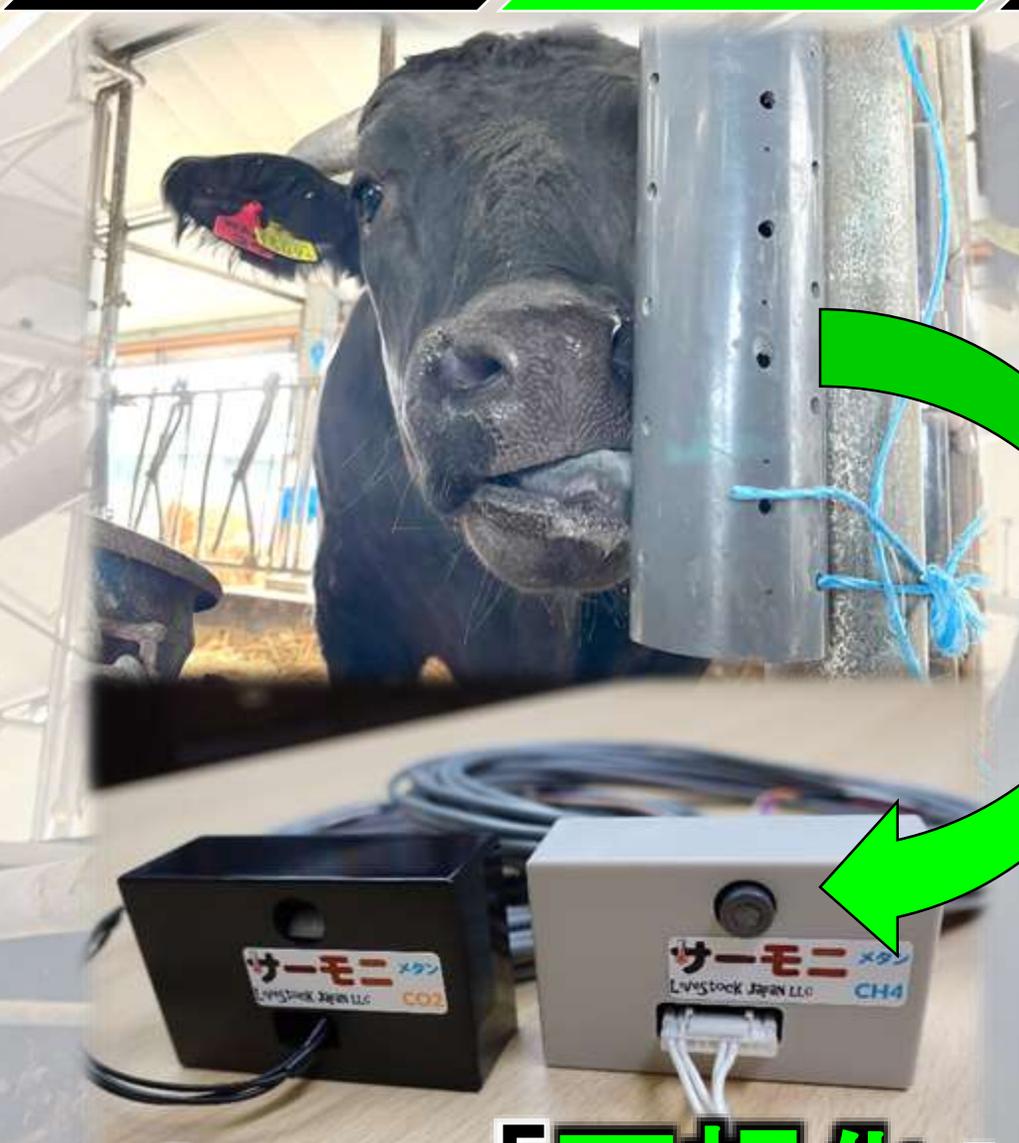
20%削減

320

通常

ルミナップ15g

メタンの「可視化」



はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ



株式会社 **エステー・イス バイオテック**

給与量を多くしてみたら？

15g



30g

はじめに

挑戦1

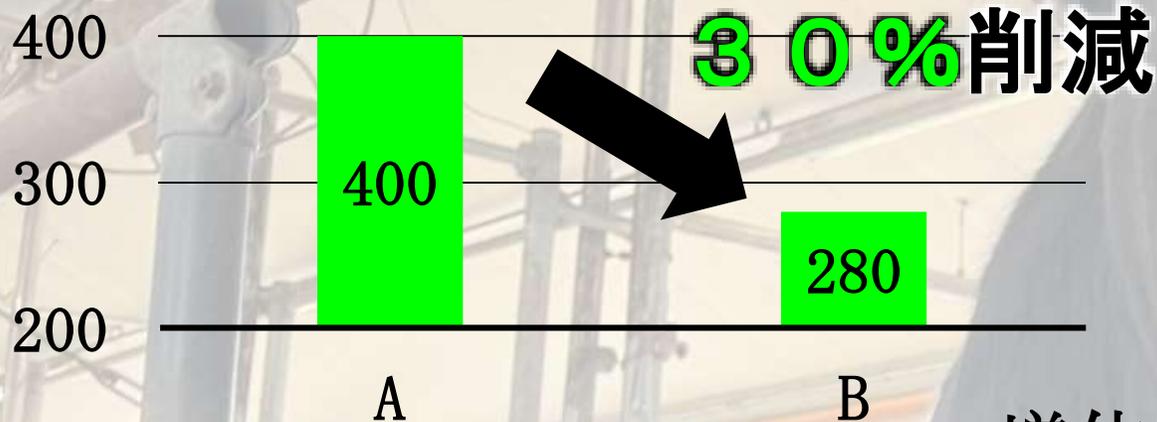
挑戦2

挑戦3

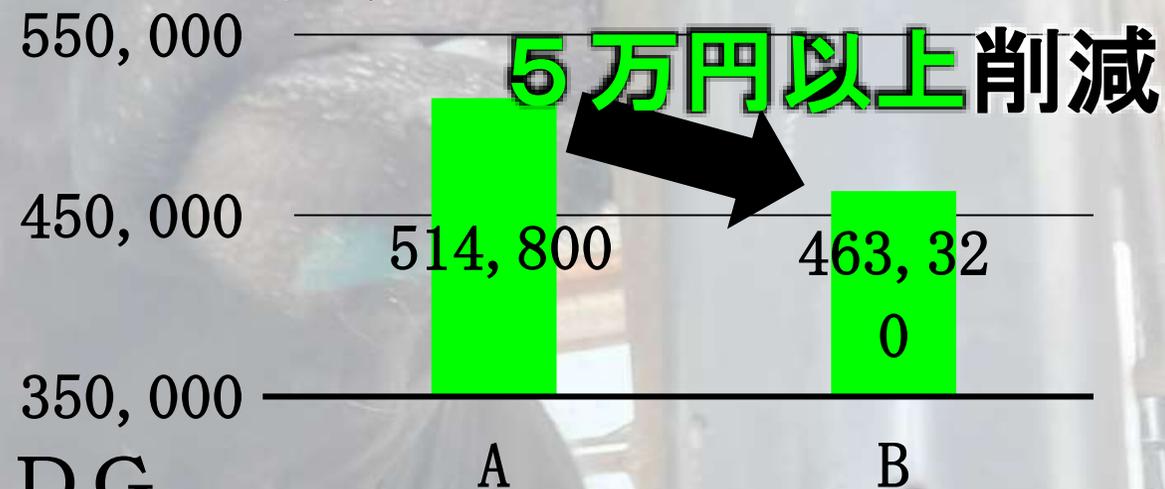
まとめ

A…通常区 B…ルミナツプ30g給与区

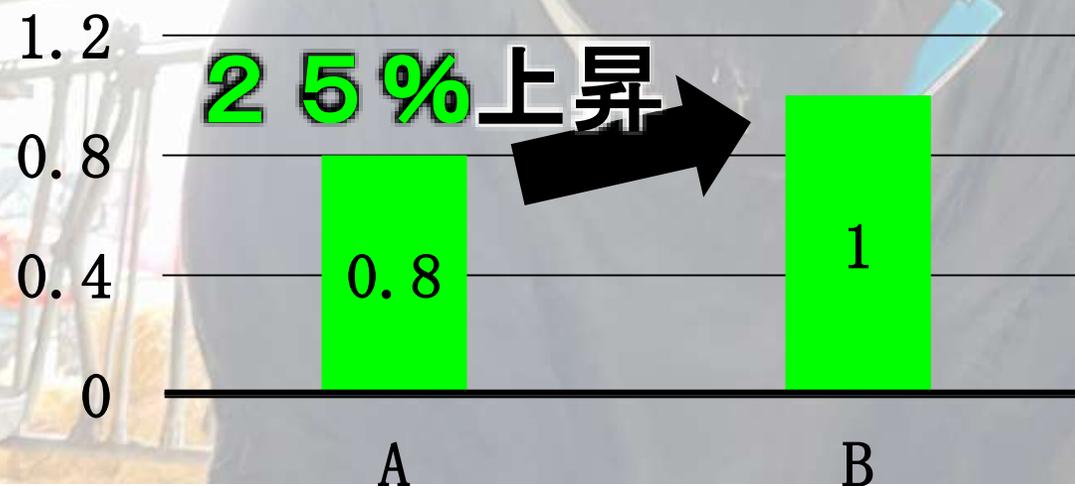
メタン削減量 ppm



飼料効率 円/20カ月



増体率 DG



はじめに

挑戦1

挑戦2

挑戦3

まとめ

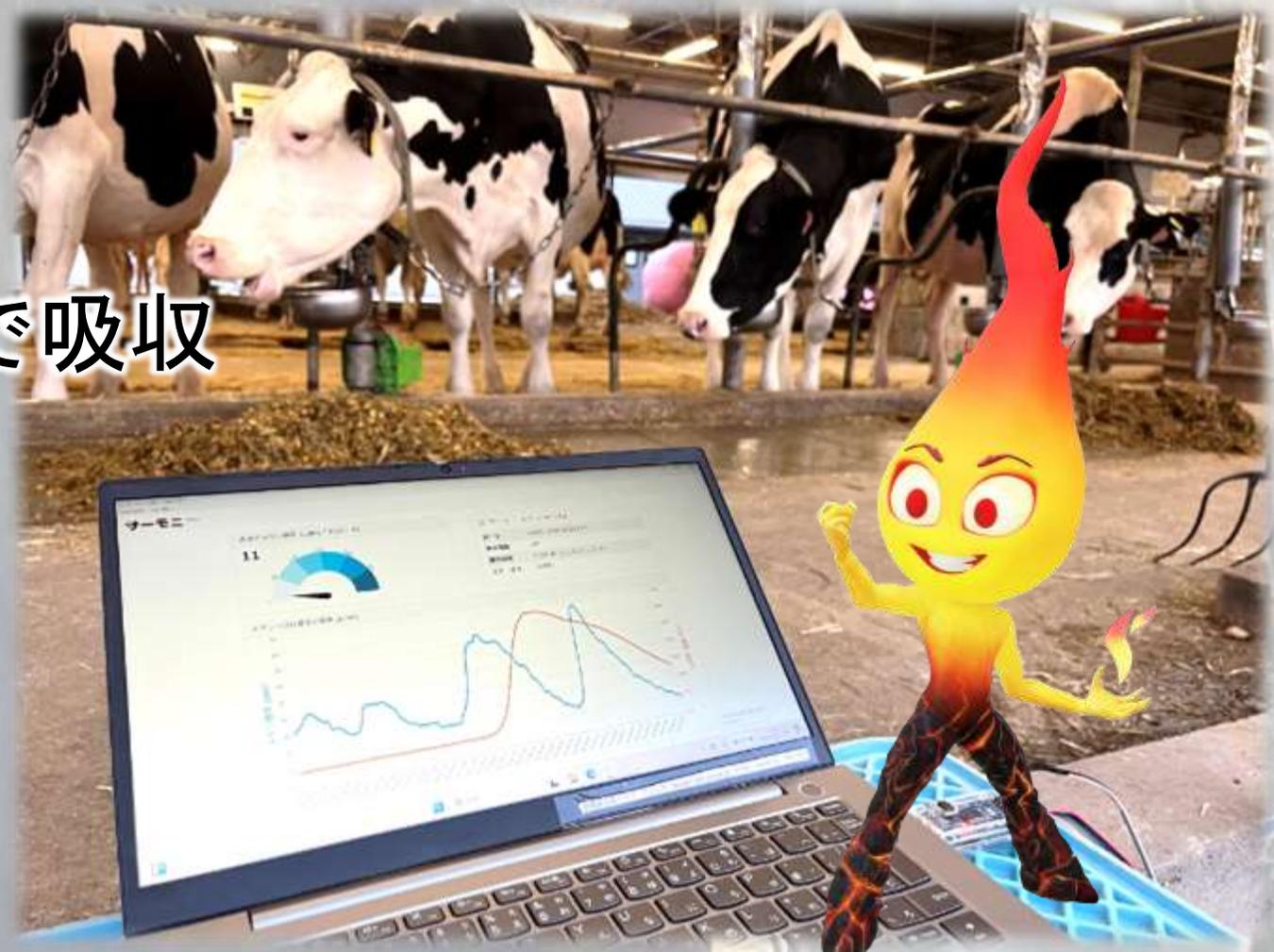
燃えるほど膨大なエネルギー

ゲップの放出を抑えた

餌をすべてのエネルギーで吸収

||

環境に良い牛





はじめに

挑戦1

挑戦2

挑戦3

まとめ

○ =肥料をプラスチックでコーティング



はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ

“環境に良い”

牛に好影響がある？

肥料開発

稲わら生産

はじめに

挑戦1

挑戦2

挑戦3

まとめ

# 環境に良い稲わら

プラスチック

肥料

プラスチックゼロ

肥料代の削減

農家の助け

はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ

茎

良質な稲おら・硬い  
生産が可能  
倒伏に強い

肥料栽培

新肥料栽培

はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ

今年のお出品牛「すずぎちろう」



硬い稲わらによる  
食欲増進法

夏、暑いから食欲が落ちる



はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ



硬い = ルーメン壁を刺激

||

食欲の増加

環境に良い稲わら

はじめに

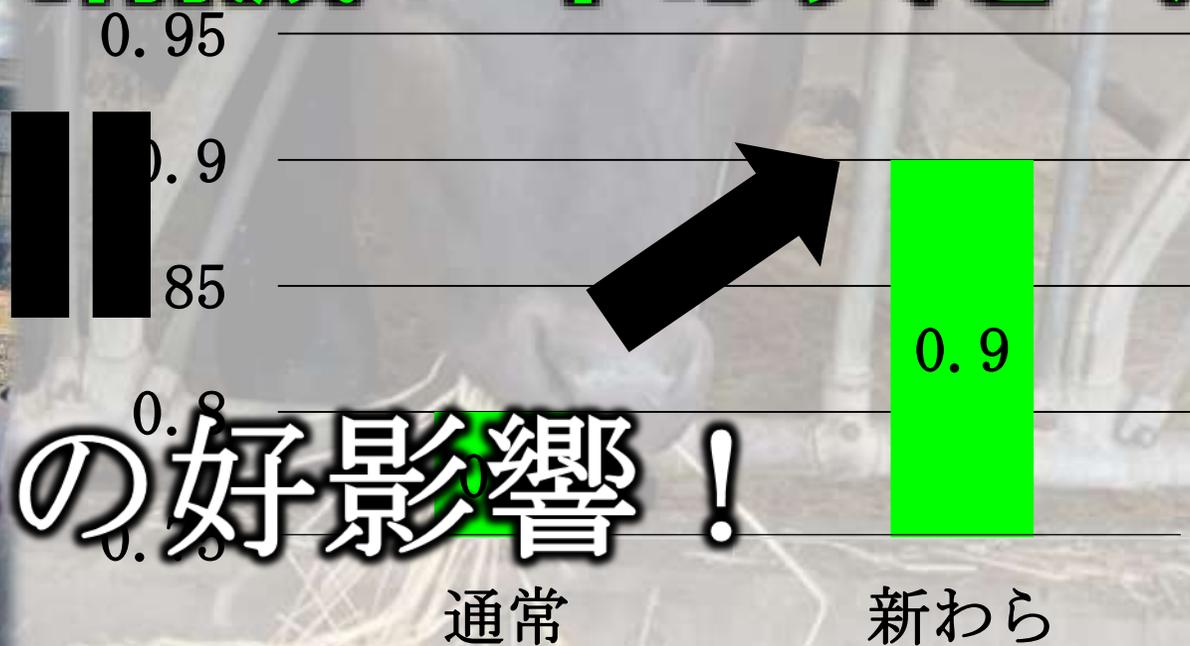
挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ

食欲の増加  
 環境によく・餌代削減・増・牛は大きく



一石三鳥の好影響！

増体重 12.5% ↑



NanoTerasu



国立研究開発法人  
量子科学技術研究開発機構

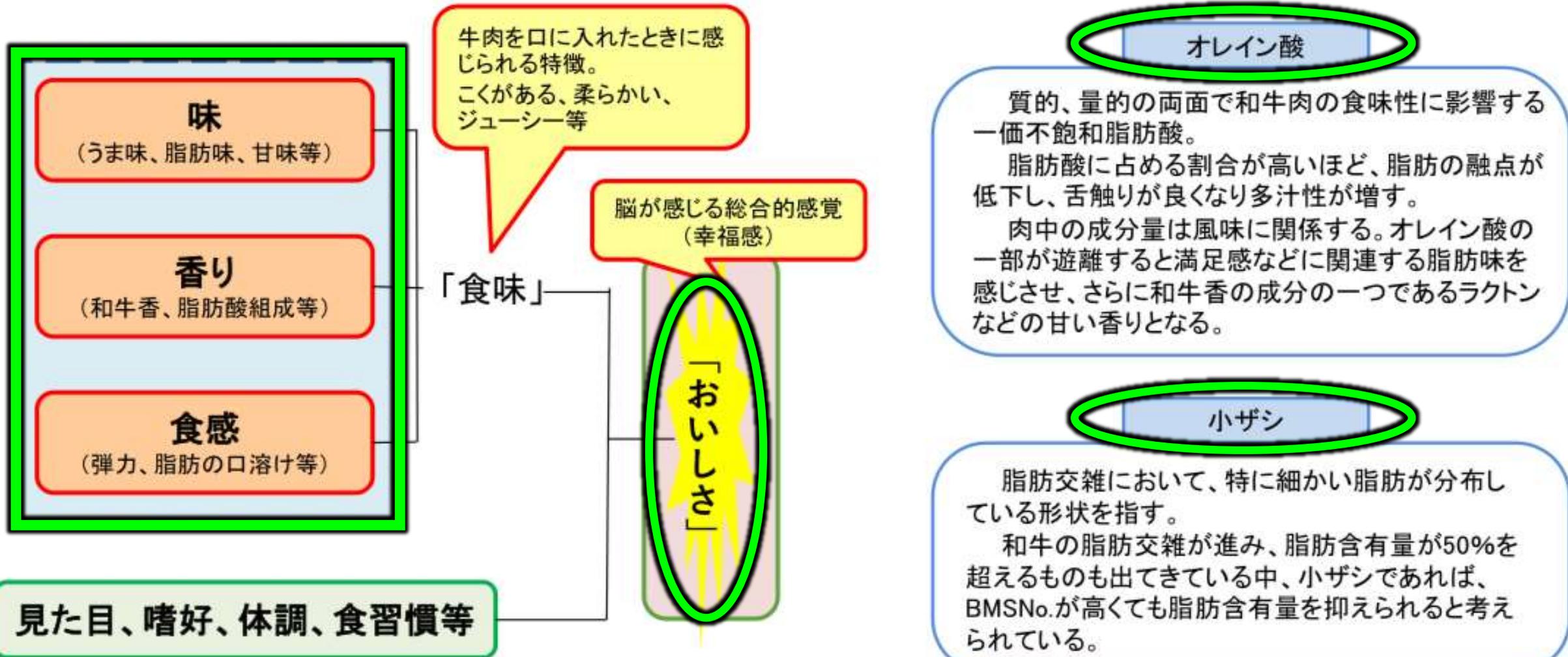
シミュレーションセンター



る人それぞれの嗜好、体調、食習慣等の

# 現在の肥育技術 「美味しさ」

以外の「おいしさ」に関する形質



はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ

「美味しさ」 → 可視化

3 GeV 高輝度放射光施設 「ナノテラス」

「科学の目」



# 3 GeV高輝度放射光施設「ナノテラス」

## ナノレベルの測定分析

農業分野での注目が高まっている

牛肉の測定は**世界初!**

はじめに

挑戦1

挑戦2

挑戦3

まとめ

# 光化学イノベーションセンター：八木先生



高校生が仙台牛の構造など測定



次世代農科生実験「ナノテラス」

県農業高校の3年生

放射光と呼ばれる強力なX線で  
牛肉と稲わらを測定



TBS NEWS DIG

<https://newsdig.tbs.co.jp> > tbc

## 「和牛甲子園で活用します」農業高校生が次世代放射光施設『ナノテラス』 ...

2024/10/17 — 仙台市に整備された次世代放射光施設「ナノテラス」を高校生が初めて活用です。畜産や農業を学んでいる高校生たちが、仙台牛の構造などを測定...



日テレNEWS NNN

<https://news.ntv.co.jp> > society

## <高校生の利用は"初めて">巨大な顕微鏡と呼ばれる放射光施設 ...

2024/10/17 — 『ナノテラス』は非常に明るい光を使って10億分の1「ナノ」の単位で物質を分析できる。生徒たちは、仙台牛の肉を使って、何が美味しさにつなが...



Yahoo!ニュース

<https://news.yahoo.co.jp> > articles



ナノテラスで仙台牛の構造分析  
宮城農業 高校生利用は初

実験

仙台牛と外国産牛肉の構造を  
ナノレベルで分析・比較

light khb

ミヤテレ



分析 仙台牛の美味しさとは？  
ナノテラスを高校生が初利用  
利用促進制度を活用

ナノテラス  
高校生初利用



高校生が仙台牛の構造など測定



はじめに

挑戦 1

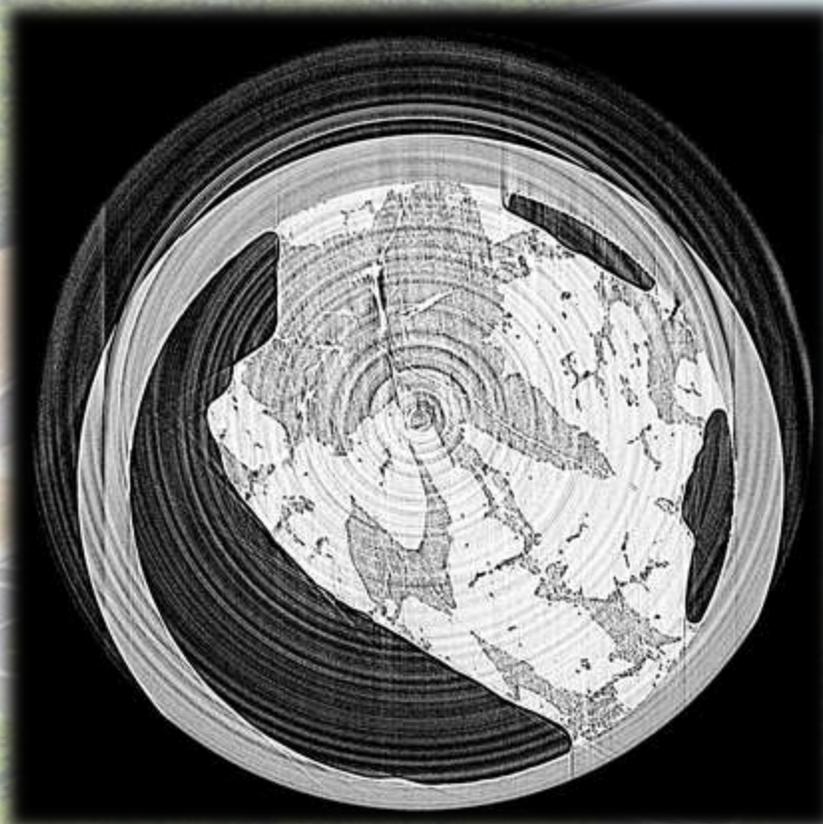
挑戦 2

挑戦 3

まとめ

石名斗

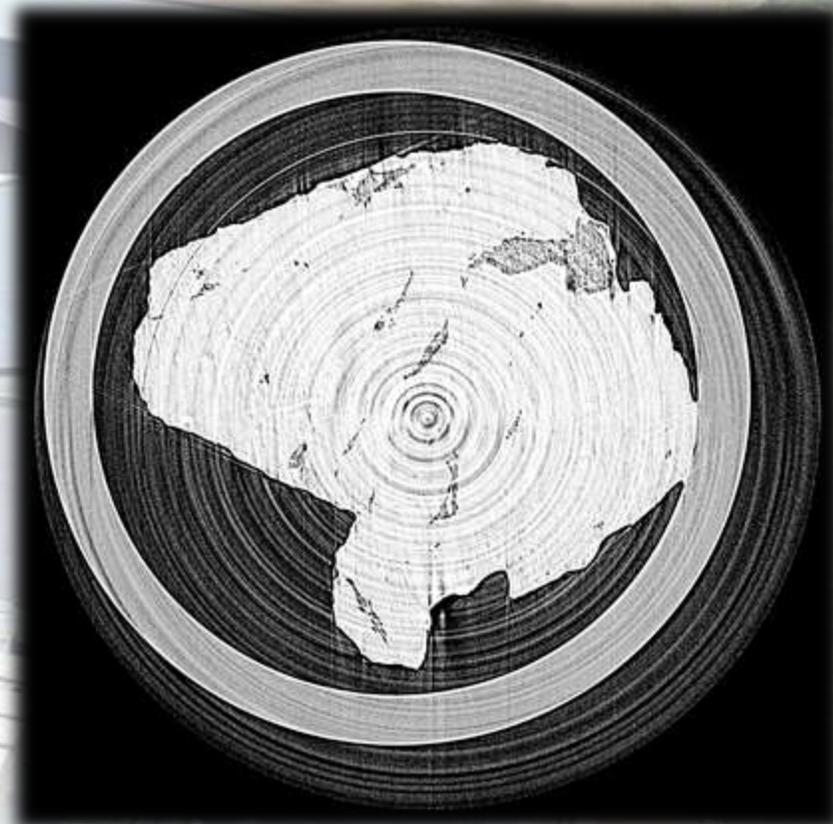
オーストラリア牛



灰：霜降り

白：赤身

黒：空気



はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ

きめ細やかな霜降り = 小ザシ

小ザシの可視化

美味しさの可視化

はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ

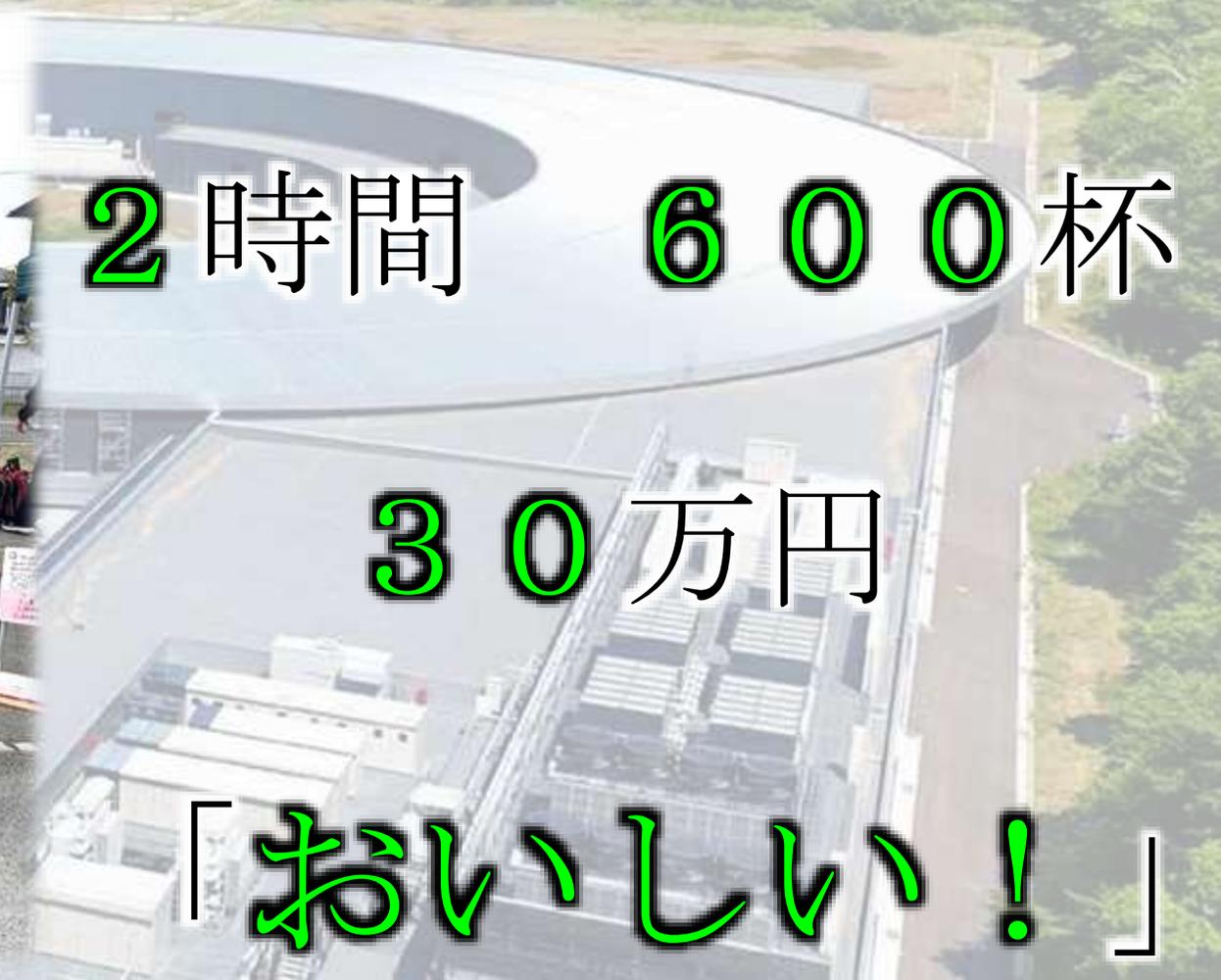
10/26 宮農祭

「仙台牛丼」

2時間 600杯

30万円

「おいしい！」



# 「仙台牛のPR」

10/26 宮農祭



はじめに

挑戦1

挑戦2

挑戦3

まとめ



たくさんの方の**治療や困難**



諦めず、**努力**を重ねた



**大きな成果**に繋がった

はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ

全農

「岩手県立水沢農業高校」

外部評価

オンライン交流

「素晴らしい活動」

はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ

全農

全農みやぎ様

生体肉質診断  
(アイミート)

「発育・肉質ともに  
順調だ！」





はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ

メタン削減

環境に良い飼料

心岩斗



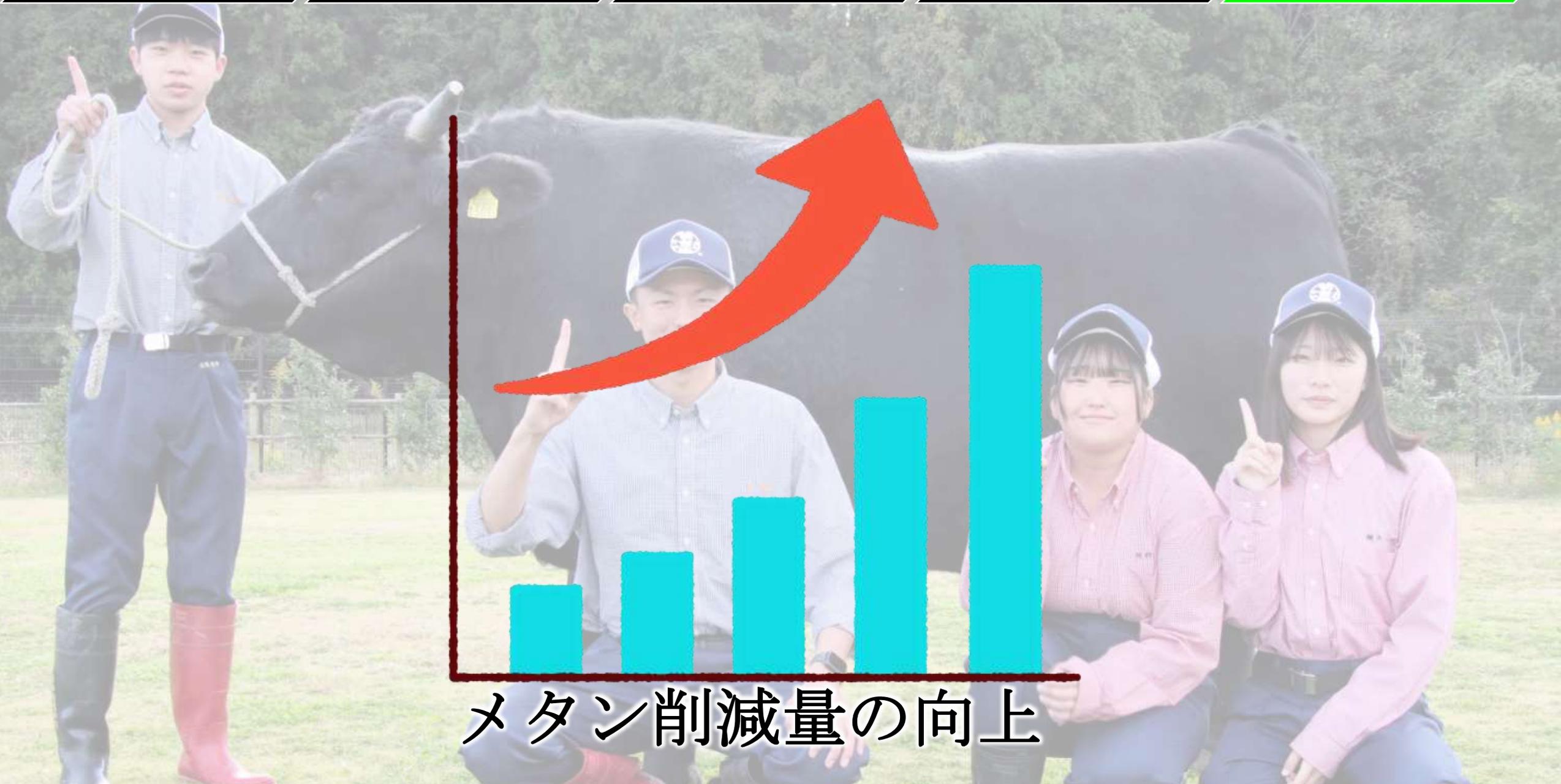
はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

まとめ



メタン削減量の向上

はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

今後の挑戦

稲わらの構造

脂肪交雑や食味  
への影響



はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

今後の挑戦

心名牛



はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

今後の挑戦

# 環境に良い仙台牛の輸出の手続き

仙台牛



はじめに

挑戦 1

挑戦 2

挑戦 3

今後の挑戦

小さな気

大きな成果

大きな考え

和牛業界に革命を!

