

# 外部検証における微生物試験結果の 還元方法について

## 食肉衛生検査所

- 筆谷麻未 久永崇宏 中江優貴 久家力也  
小田みどり 佐々裕一郎 竹ヶ原陽一  
河野哲也

# はじめに

外部検証の実施から約3年が経過

## <課題>

- －微生物試験結果の評価・活用方法
  - －食肉センターによる内部検証が機能していない
  - －還元している微生物試験結果が衛生教育にほとんど活用されていない
- より効果的な内部検証の実施につなげるために、微生物試験結果の還元方法について、改良を行った。

# 材料と方法

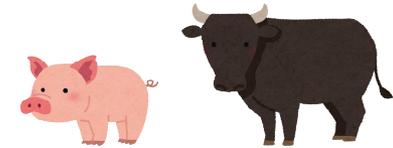
## 1 外部検証の微生物試験

期 間：令和2年6月から令和5年10月まで

場 所：当所の管轄する食肉センター1施設（豚と畜・牛と畜）

実施内容：一般細菌数（以下AC）

腸内細菌科菌群数（以下EB）



## 2 牛の処理頭数と衛生指標菌の関連調査

期 間：令和2年7月から令和4年1月まで

実施内容：牛と畜頭数と微生物試験結果（AC・EB）をグラフ化し、  
相関係数Rを求めた。

# 材料と方法

## 3 食肉センターへの検査結果還元方法の改良 微生物試験結果の説明資料を作成

変更前（令和5年2月以前）

- ① 当月細菌数（当月検体データ）
- ② 当月統計
- ③ 過去12ヶ月統計
- ④ 基準値（+2SD, +3SD）
- ⑤ 一年間の平均値の推移
- ⑥ ヒストグラム（度数分布表）



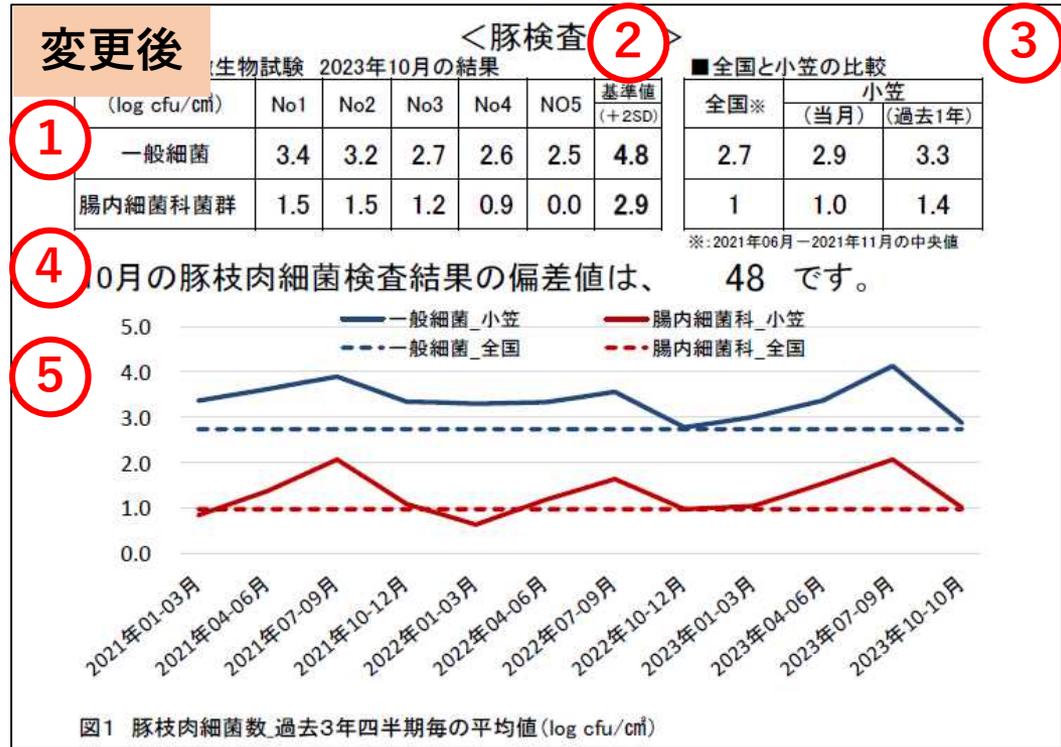
# 材料と方法

## 3 施設への検査結果還元方法の改良

全国の中央値が通知された→令和5年3月分より変更

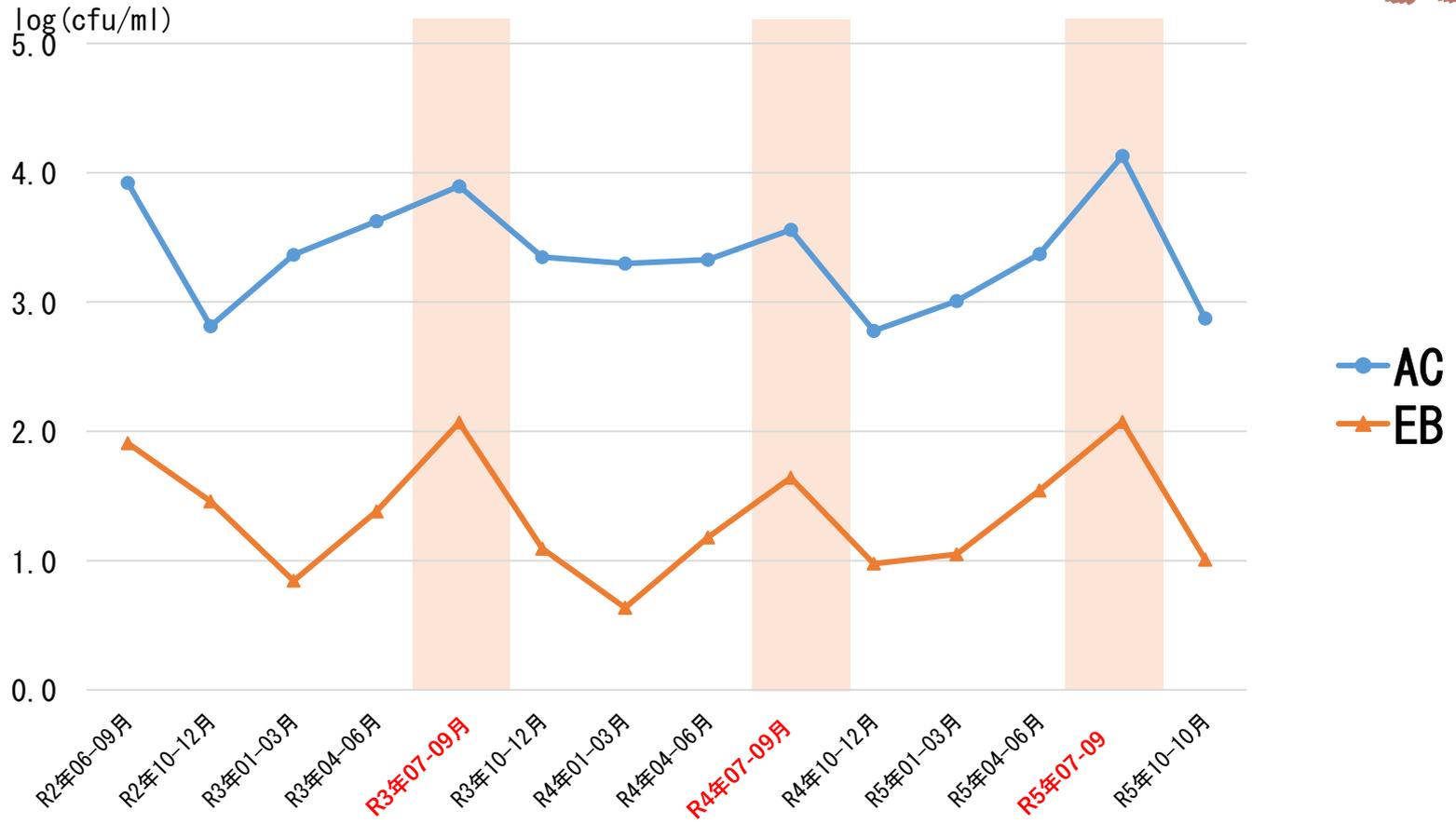
### 変更後（令和5年3月以降）

- ① 当月細菌数
- ② 基準値(+ 2SD)
- ③ 全国の中央値とセンターにおける平均値の比較
- ④ 全国の結果における当月の偏差値
- ⑤ 過去3年四半期毎の平均値の推移



# 結果

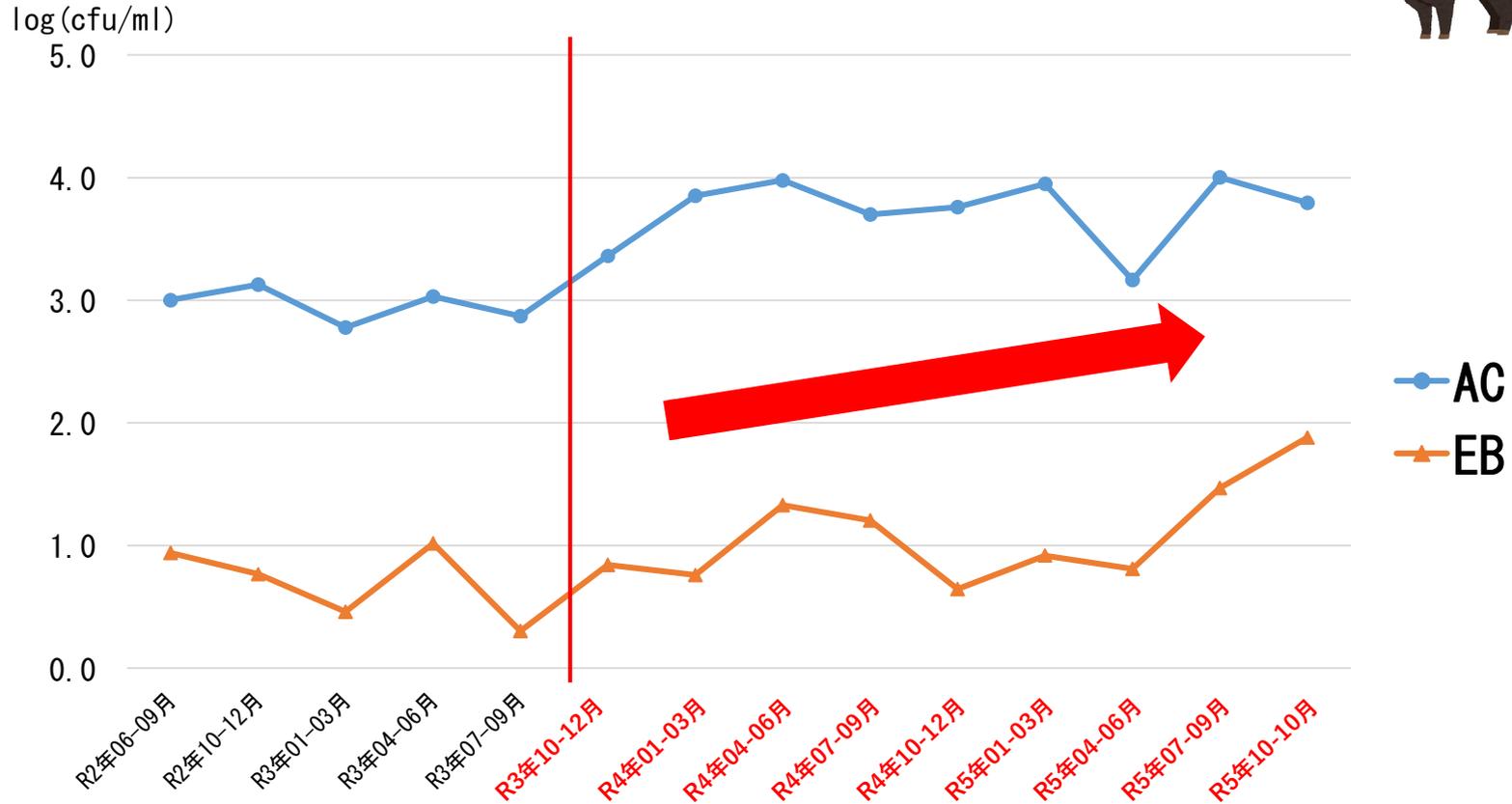
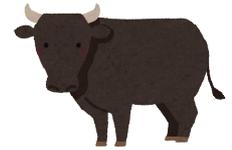
## 1 豚の四半期ごとの外部検証の微生物試験 (AC・EB)



AC・EBともに夏季に上昇傾向

# 結果

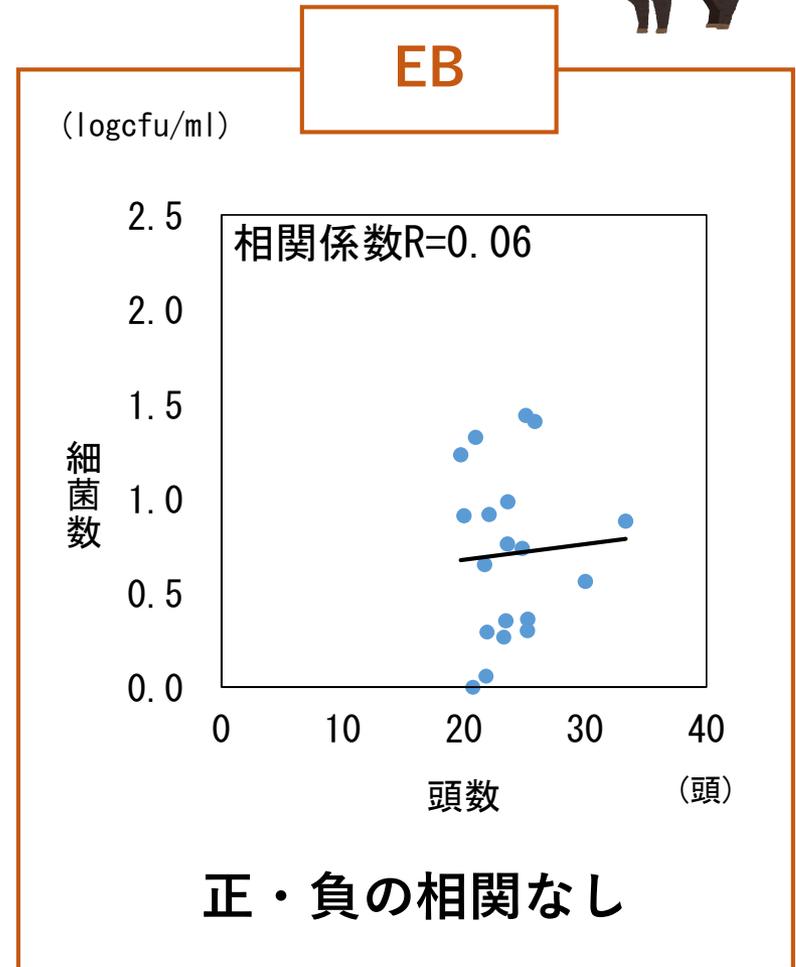
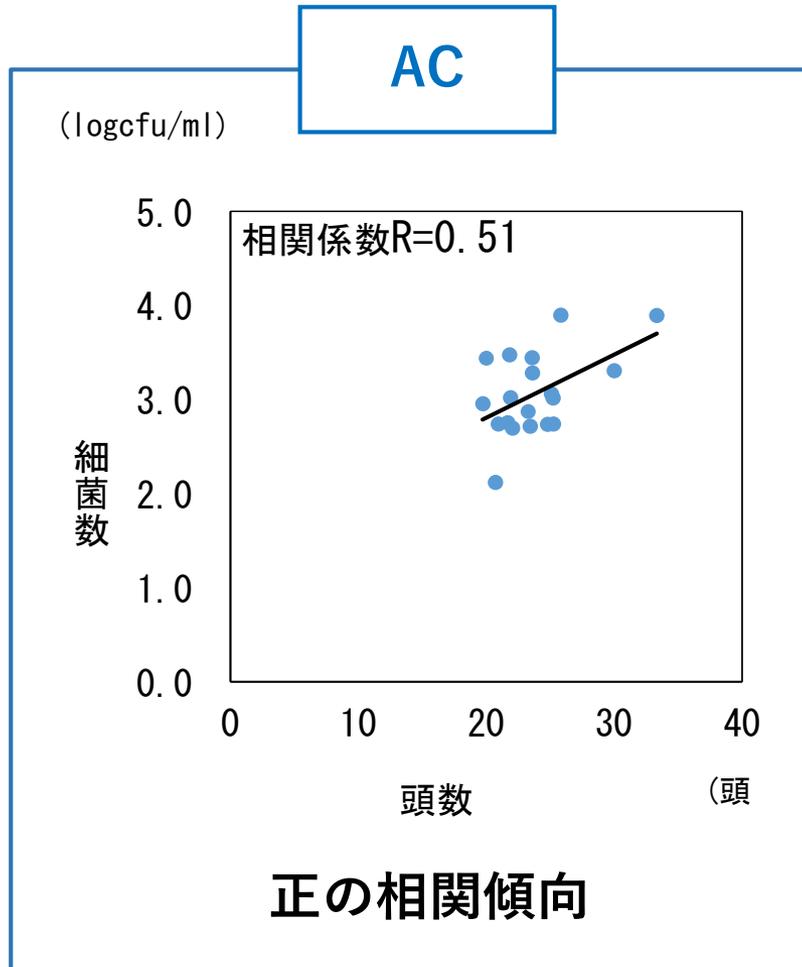
## 1 牛の四半期ごとの外部検証の微生物試験（AC・EB）



季節性はみられず、令和3年10月以降、AC・EBともに増加傾向

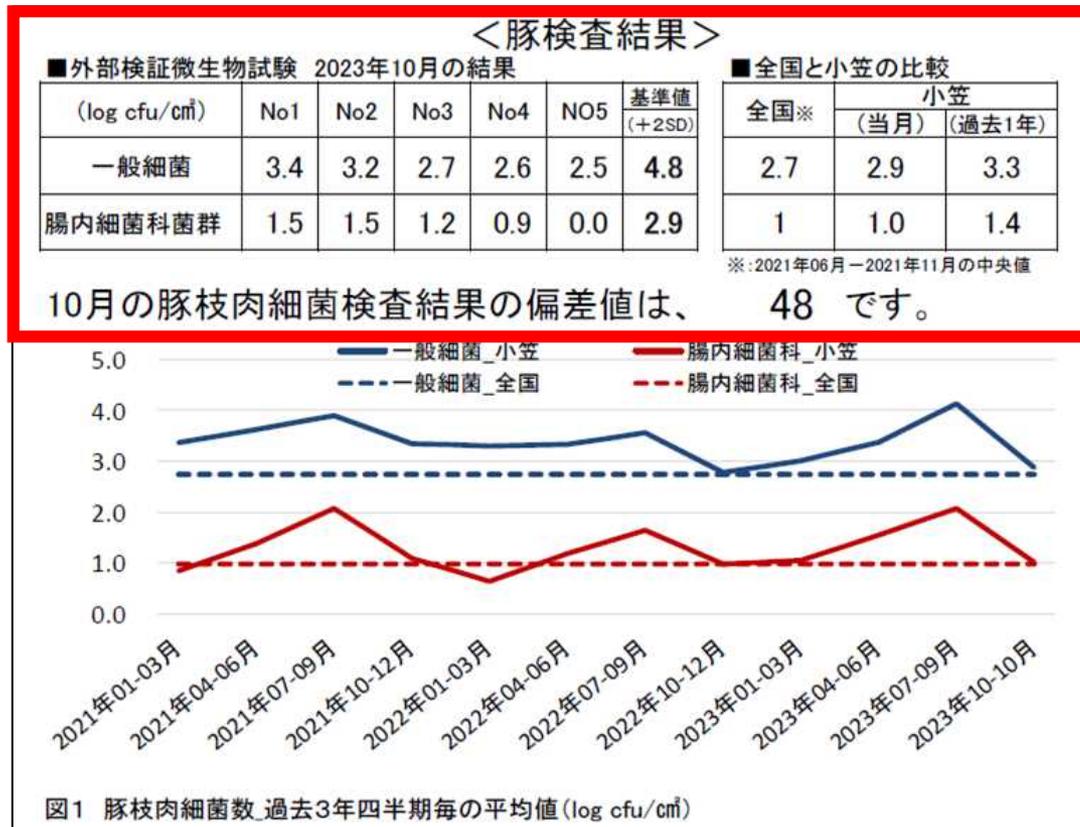
# 結果

## 2. 牛の頭数と衛生指標菌の関連調査



# 結果

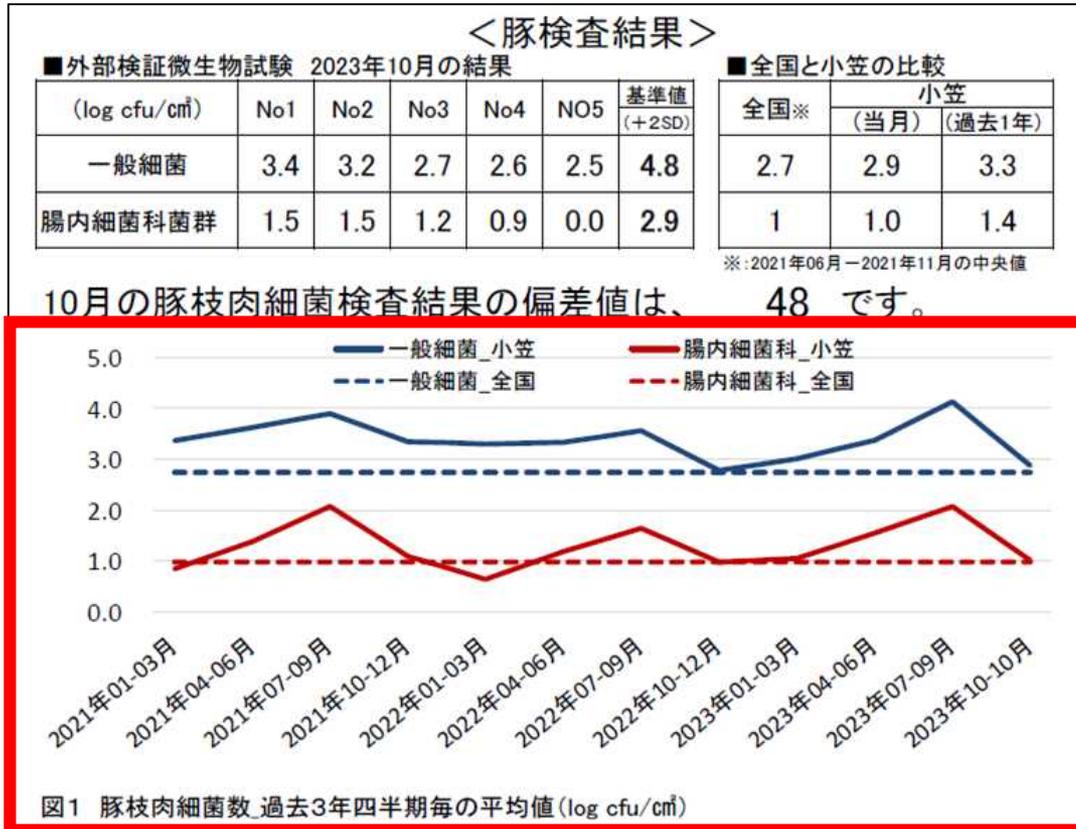
## 3 食肉センターへの検査結果還元方法の改良



偏差値を併記→全国と比較した衛生状況のレベルを  
センター及びと畜作業員側共に認識してもらえた。

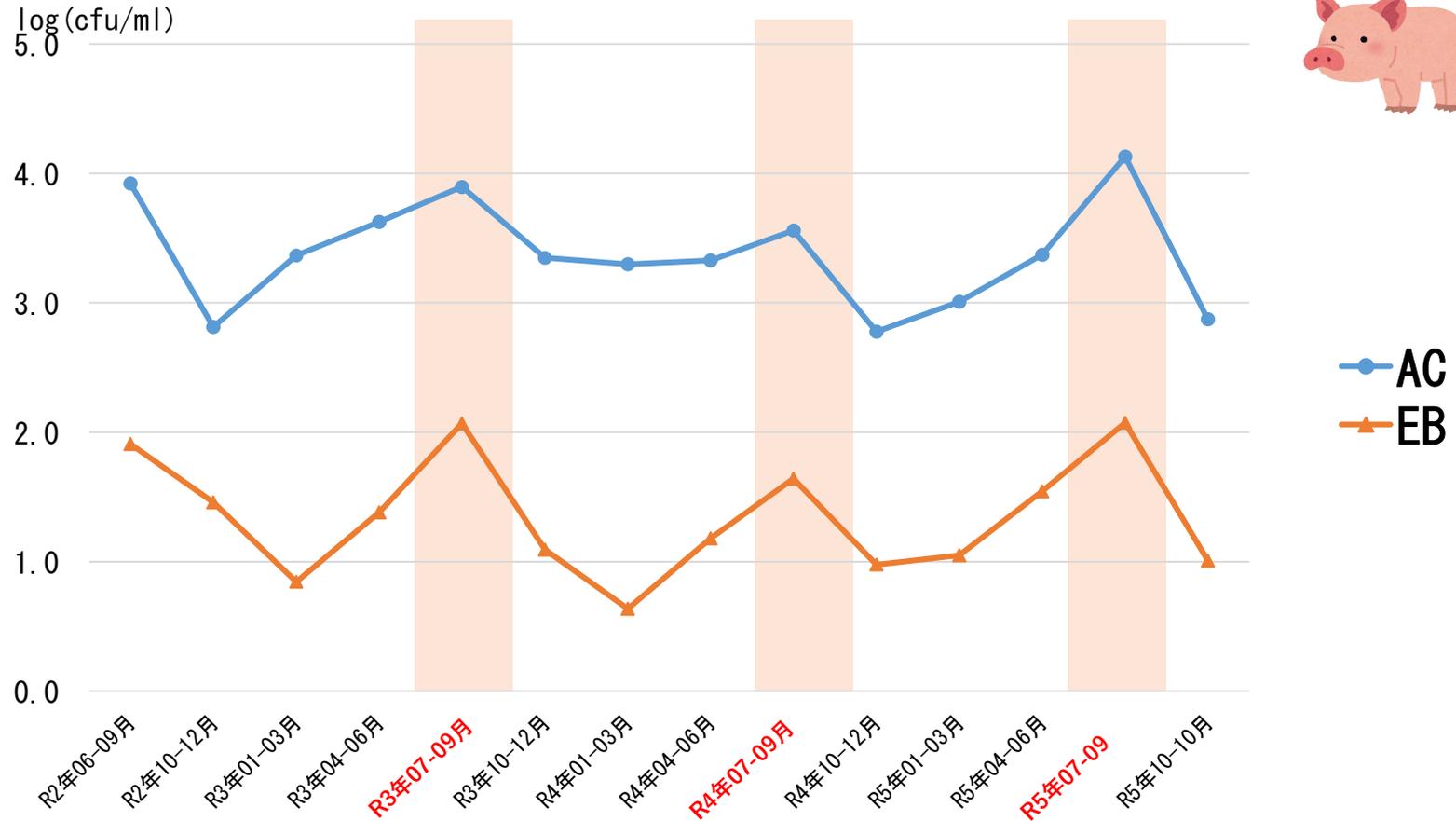
# 結果

## 3 食肉センターへの検査結果還元方法の改良



四半期ごとの推移をグラフ化→経時的変化を可視化

# 考察（豚－微生物試験結果）



夏季に上昇していた原因

清掃不良の施設及び機器による細菌数の増加の可能性

# 考察 (豚と畜 - 衛生状況の改善①)



特に汚染の著しい自動洗浄機を重点指導



衛生的に改善

# 考察 (豚と畜 - 衛生状況の改善②)



豚の枝肉洗浄場所



指導前

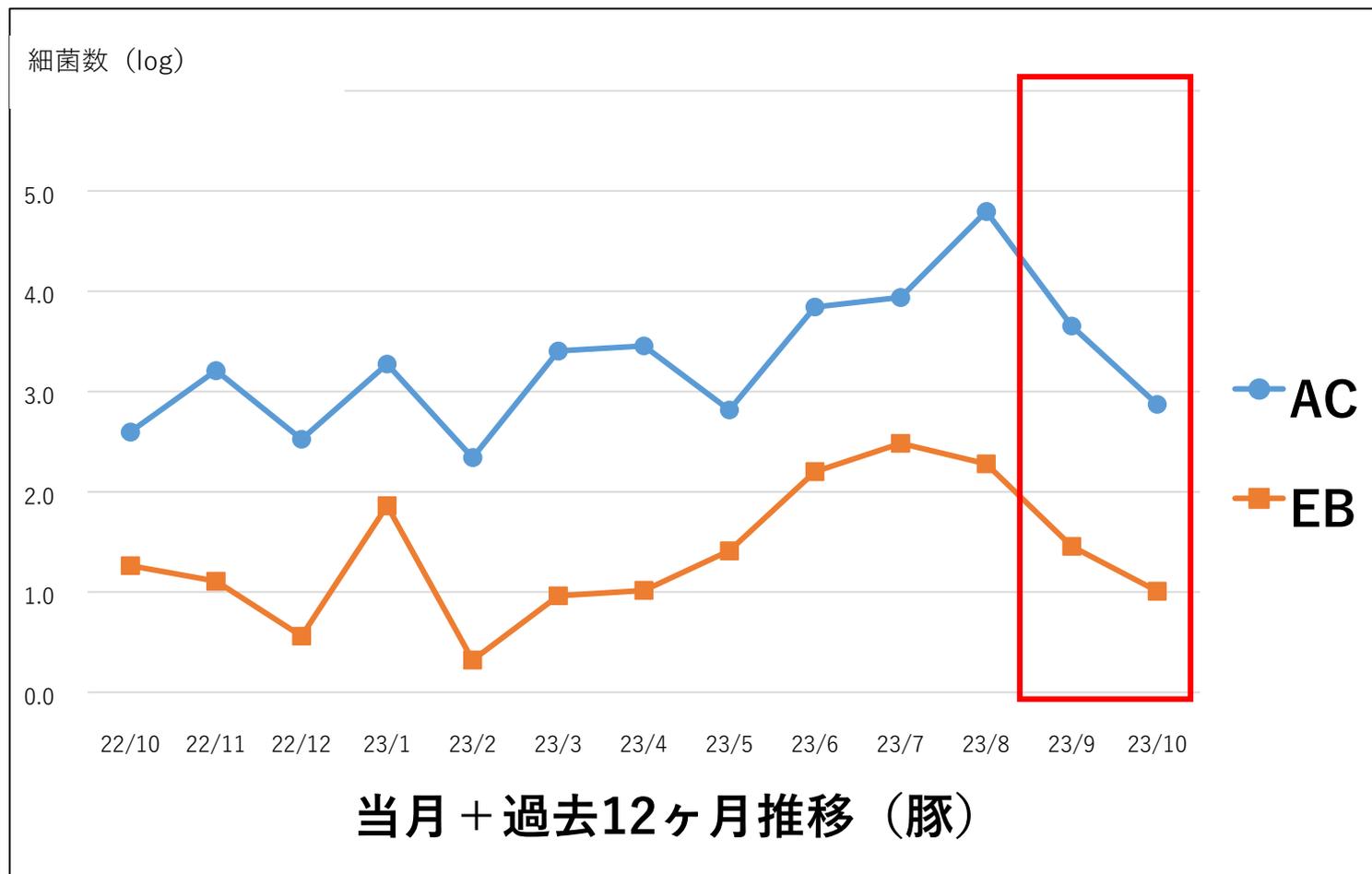
重点指導後

最終洗浄場所のレールなどの高所においても著しい汚れ



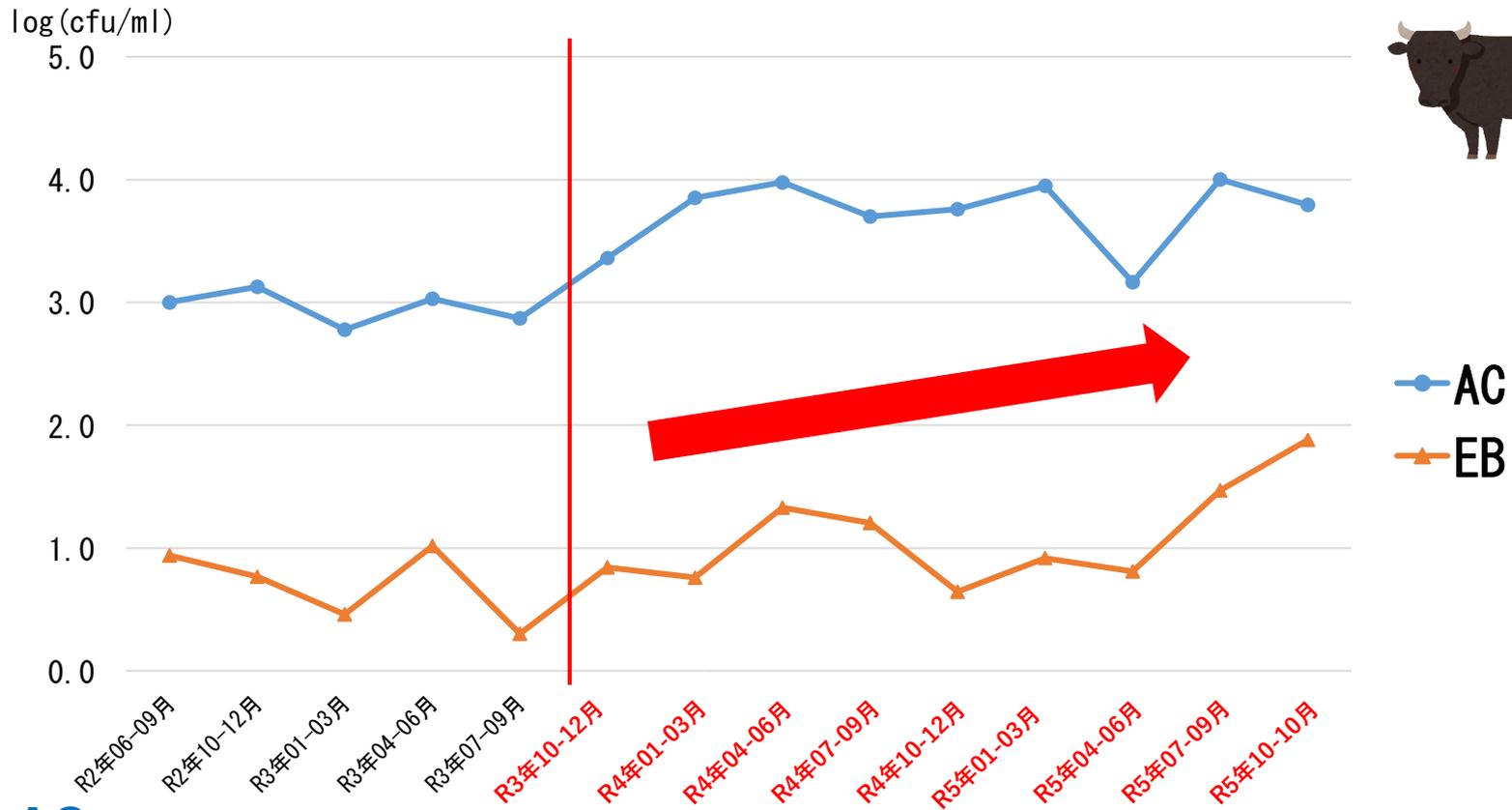
指導により改善

# 考察（豚－微生物試験結果の改善）



重点的衛生指導後、施設・設備の汚染減少→細菌数（AC・EB）の低下

# 考察（牛－微生物試験結果）



AC

と畜頭数と正の相関傾向

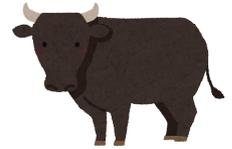
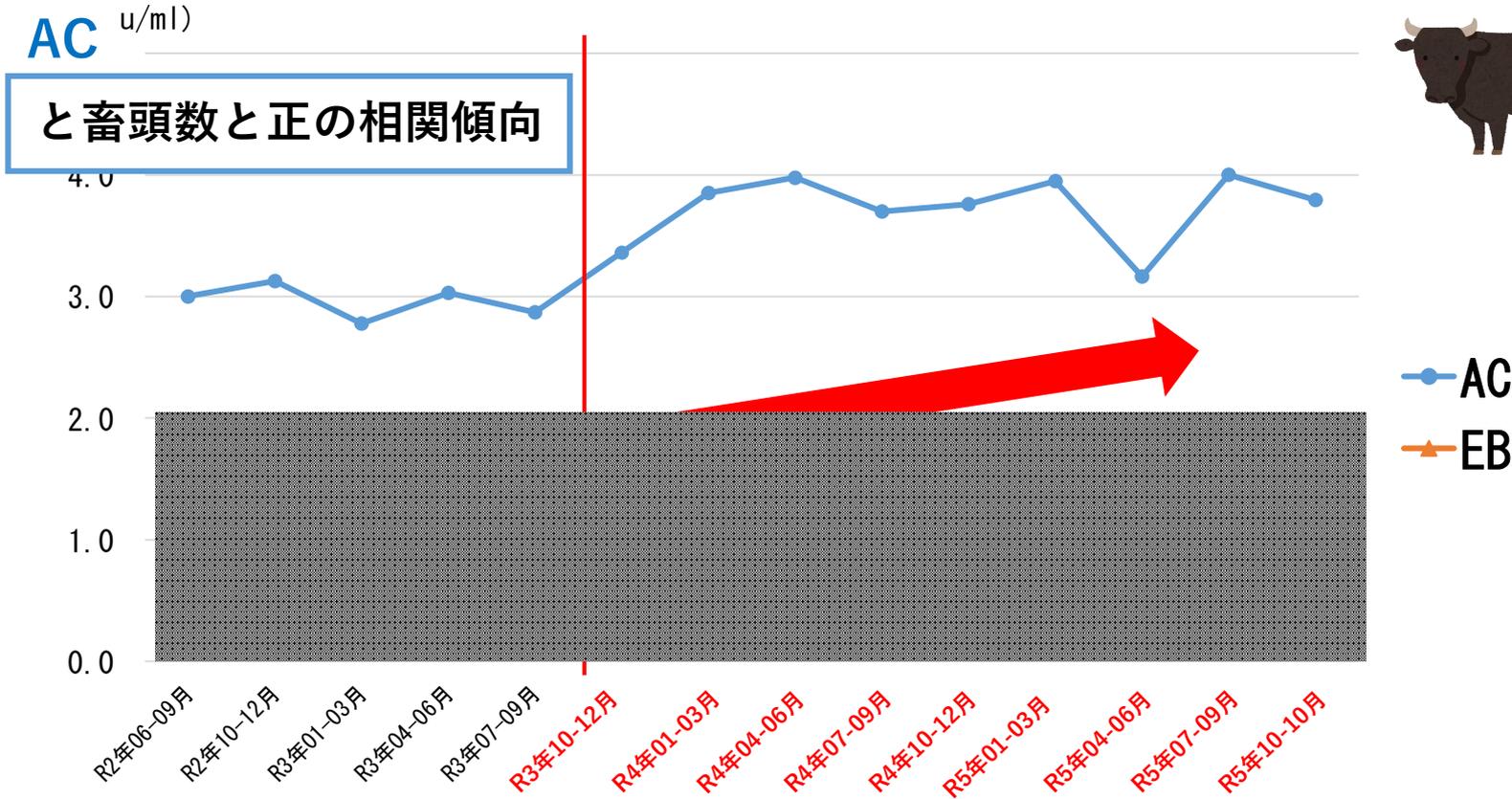
EB

と畜頭数と相関がない

相関関係が異なる

→増加原因は異なる

# 考察（牛－微生物試験結果AC）



と畜頭数増



と畜作業の長時間化



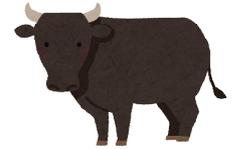
手順書に従った作業内容が守られなかった可能性がある

# 考察（牛－微生物試験結果EB）

log (cfu/ml)

5.0

退職によると畜作業員の減少



4.0

3.0

2.0

1.0

0.0

AC

EB

R2年06-09月

R2年10-12月

R3年01-03月

R3年04-06月

R3年07-09月

R3年10-12月

R4年01-03月

R4年04-06月

R4年07-09月

R4年10-12月

R5年01-03月

R5年04-06月

R5年07-09月

R5年10-10月

作業員の減少



配置換え



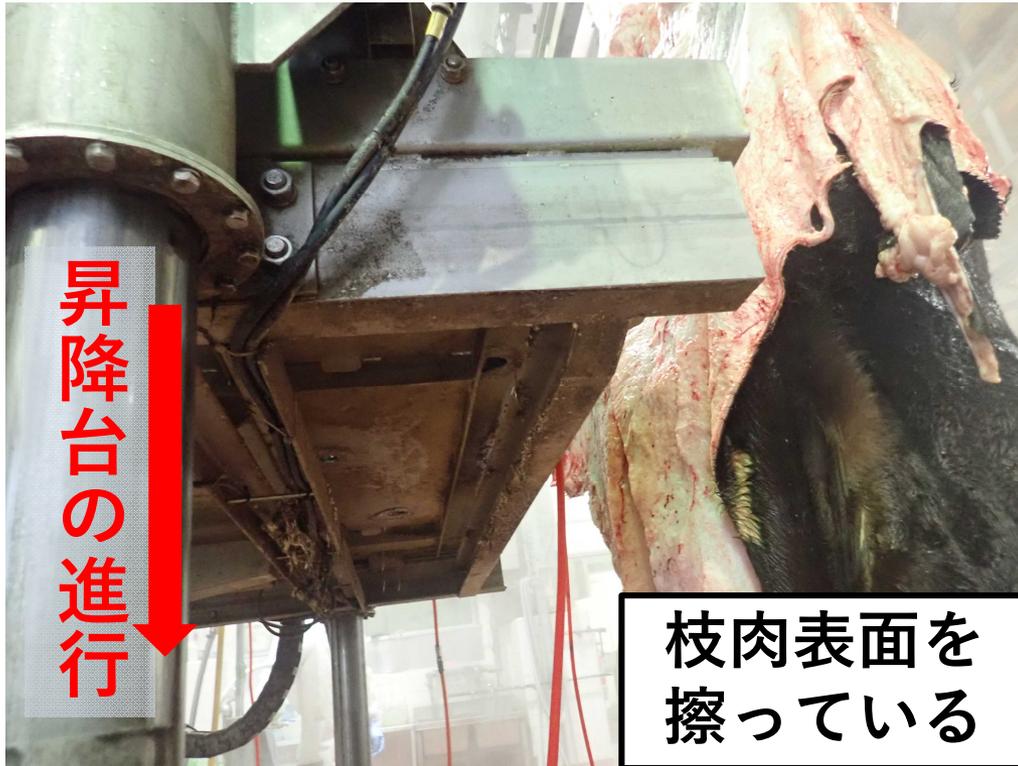
衛生的なと畜技術の引継ぎ不足

# 考察（牛と畜における衛生的な課題）



## 技術の継承に課題

- ・バラ皮剥き工程の昇降台操作
- ・汚染部トリミングの徹底



- ・トリミングが不十分
- ・トリミングの仕方が間違っている

皮剥き

# まとめ

- 長期間のグラフにより、経時的な変化が視覚的にわかるようになった。
  - 細菌数増加の原因究明がしやすくなった。
- 「偏差値」として全国結果と比較することで、自分たちの衛生レベルを理解してもらいやすくなった。
  - 改善していこうという衛生意識の向上につながった。

# まとめ

## < 今後の課題 >

衛生状況の改善が一時的なものにならないようにするためには、センター側が**内部検証**を継続的に実施していくことが重要。

- ・ 改善がみられない所への対応方法や、センターの適切な記録管理など、**内部検証**が適切に行われるように、PDCAサイクルのCであるチェックを中心に指導する予定。
- ・ 定期的にセンター側にヒアリングを行い、還元内容の見直しを行う。

