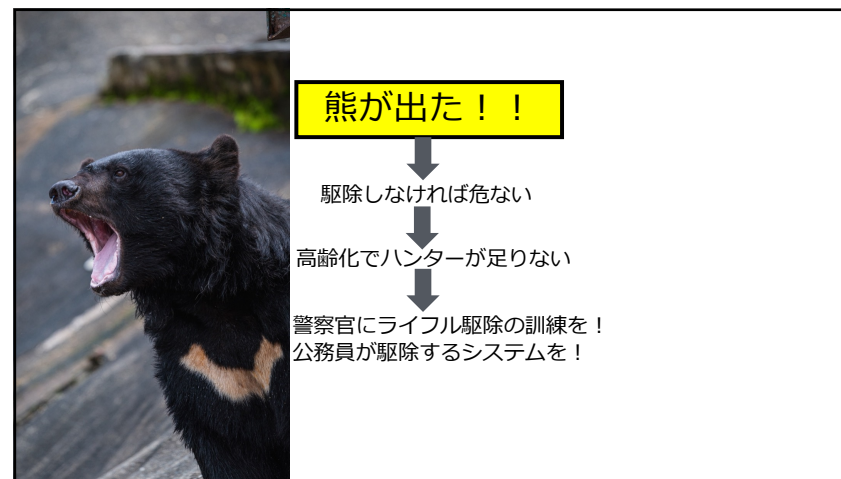
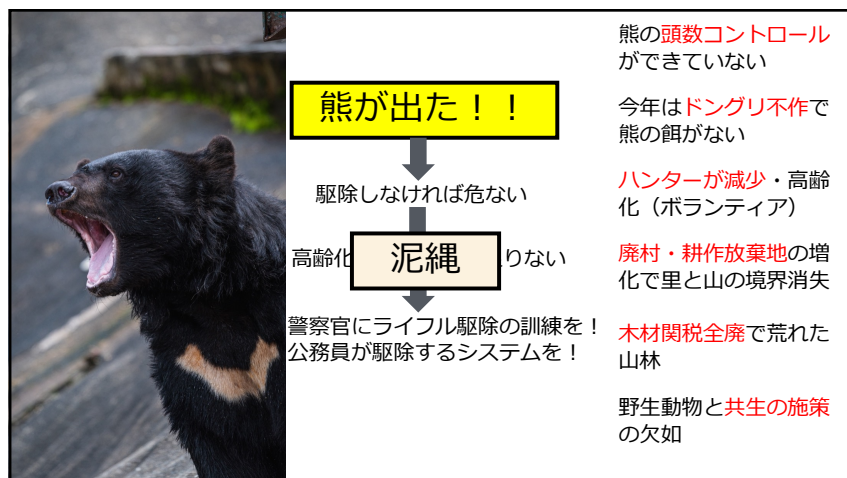




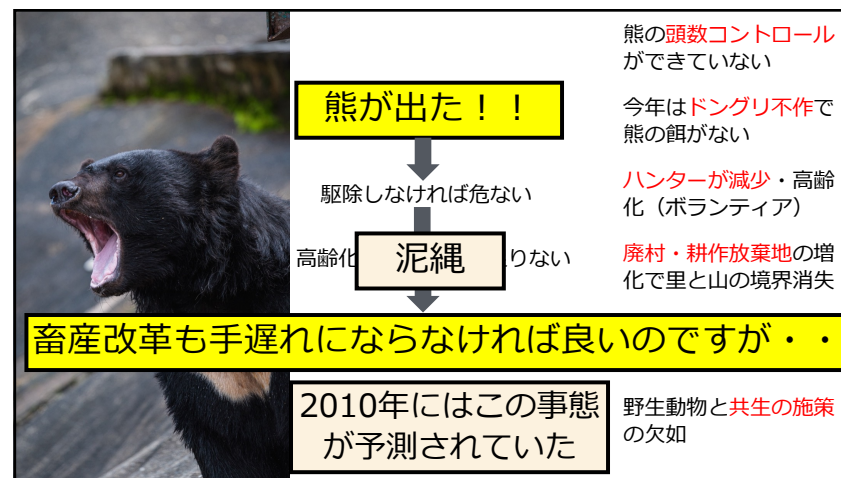
1



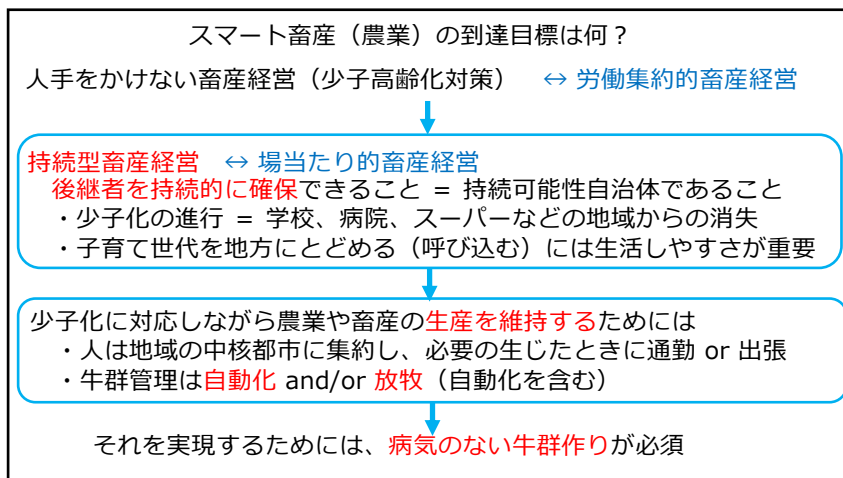
2



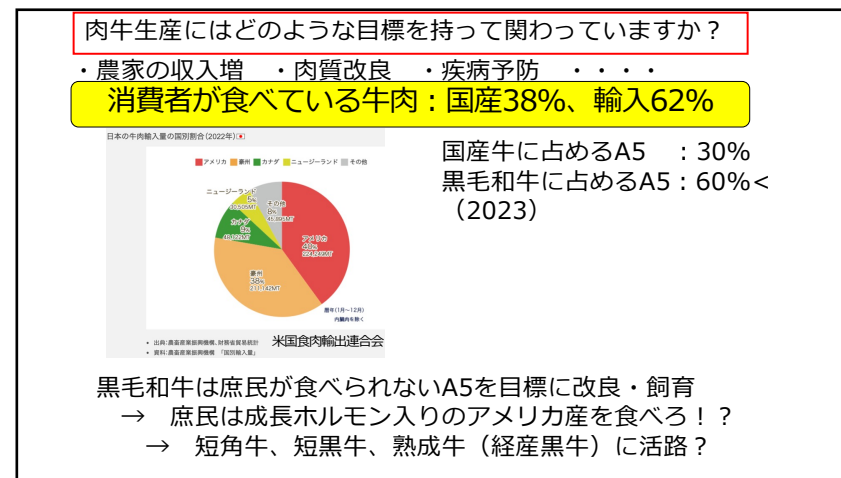
3



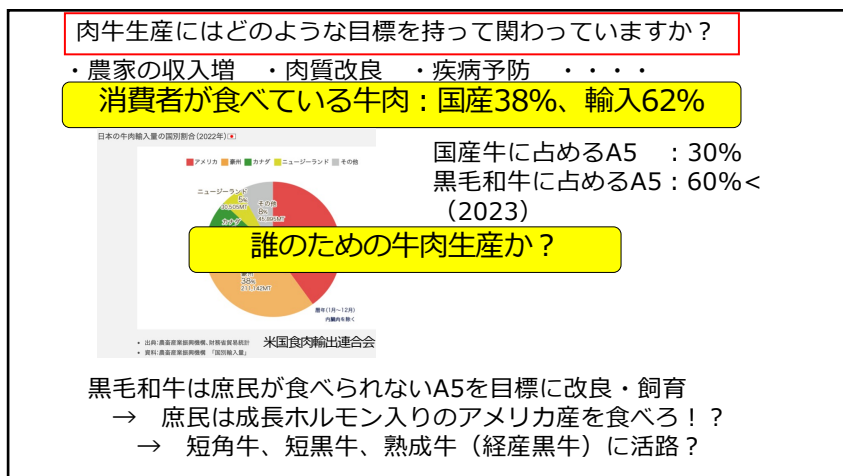
4



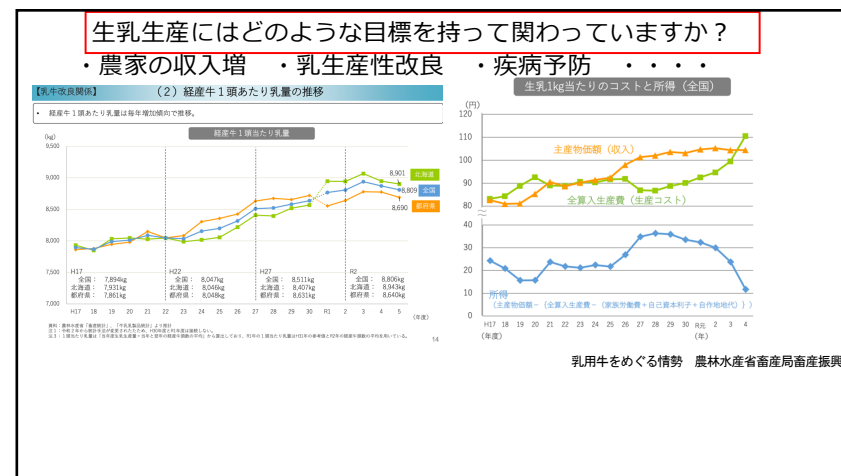
5



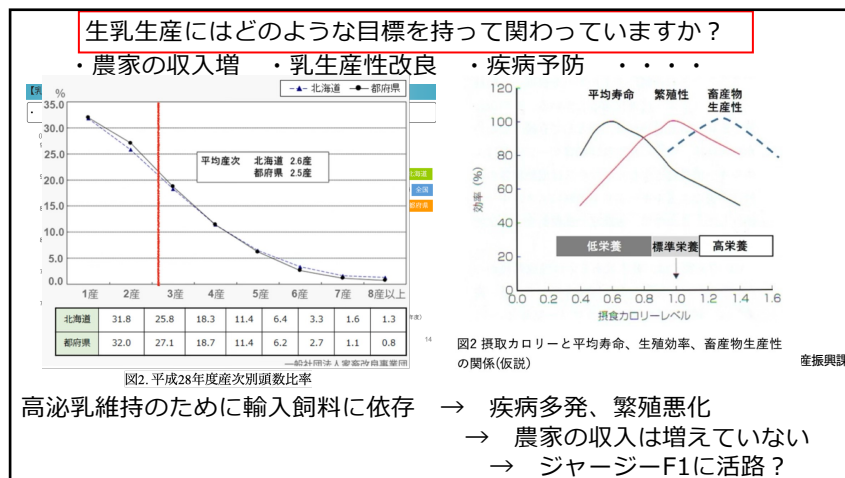
6



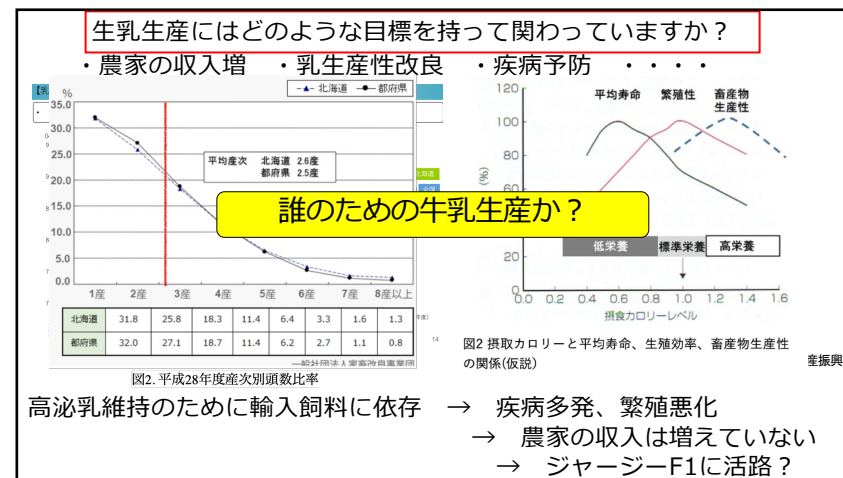
7



8



9



10

食の安全とは？

微生物学的（化学的）にクリーンであること
= いわゆる“食の安全”・・・厚労省？農水省？

常に必要量を確保できること
= 自給率向上（食糧安全保障）・・・農水省？

健康な動物・植物として生産されること
= アニマルウェルフェア（家畜福祉）・・・農水省？

生産過程の環境汚染を最低限に留めること
= 環境共生（持続型畜産）・・・環境省？農水省？

11

科学 = 真理の追求・真理はひとつ
技術 = 使う人の考えによって方向は大きく左右される

スマート化によって現状の変更は著しくスピードアップする

根本的問題を無視して目先の問題解決のみに集中すると
スマート化により問題はさらに深刻化・複雑化（技術の暴走）

その変更は アニマルウェルフェアに則しているか？
SDGsの目標に合致しているか？
市民の食生活に貢献しているか？
食糧自給率向上に貢献しているか？
→ “農家のため” だけでは済まされない時代になっている

到達目標の設定が今まで以上に重要

12



13



14

現在、直面している問題点（技術革新は進んでいるが・・・）

1. 労働力減少（少子化、過疎化、人口集中、消滅可能性自治体）
→外国人労働者、機械化・自動化で対応可能？
* 畜産分野に限らず、あらゆる分野の人員が充足できていない
* どの地域も“地域おこし”で少ない人間を取り合っている
→このままでは解決できない人手不足と地方の衰退
* 人口減に伴う経営不振・撤退（公共交通、スーパー、病院・・・）
* 人口減に伴うインフラ整備の遅延・放置・放棄
2. 温暖化（暑熱ストレス、好適飼料作物の変化、SDGs対応）
3. 輸入飼料高騰（国力低下、飼料自給率低下＝食糧自給率低下）
4. アニマルウェルフェア対応（世界から20年遅れ）
→今までの産業構造・社会構造の維持が困難になっている

15

長期的視野に立った問題点（酪農限定）

1. 少子化に合わない労働集約的畜産・・・低投入畜産への転換
2. 輸入飼料依存の多投入畜産・・・循環型畜産への転換
3. 輸入飼料依存の個体乳量追求・・・生涯生産性追求への転換
4. 反芻獣の生理に合わない超高泌乳による疾病多発・繁殖成績低下
・・・生産性向上の呪縛からの解放
5. データを活用できる農家がない・・・生産獣医療の必要性
6. 工業的畜産と農業的畜産・・・地域による棲み分けが必要
企業化 or 六次産業化
7. 大量生産・長距離輸送・・・大きな社会から小さな社会へ
おいしい牛乳は必要か？

16

畜産DXを進めるにあたって行政や畜産関係者が意識すべきこと

・誰のための畜産か？

今の畜産は消費者の求めるものを作っているか？

霜降りブランド牛は全国で300以上、銘柄豚は500以上

ブランド牛を買えない消費者はアメリカ産牛肉を食べば良い！？

持続的畜産が可能な形態か？（輸入窒素・リンの循環破綻）

アニマルウェルフェアに配慮した改良・飼養形態か？

動物の改良は機械や薬の改良とは異なる！アニマルマシーン！？

・“農家に寄り添う” → “日本の食を守る” “地域の産業を発展させる”

“今”ではなく10年後20年後の地域の生き残りビジョンはあるか？

・長期ビジョンを共有できているか（農家・関係者・行政・消費者）

・データの有効利用をできる体制があるか？

・選択と集中はなされているか？（“全て今まで通り”は困難）

17

畜産DXを進めるにあたって消費者が意識すべきこと

・普段食べている畜産物の産地（国）を認識しているか？

安さだけを求めているのは食糧自給率の向上はない

日本潰すにミサイルいらぬ、船の航路を絶てば良い

= 日本は“潜在的飢餓国”・・・国力低下で現実味

・絶対的な労働力不足時代になりつつあることを前提に自分の住む地域・職域の将来を考えているか？

現在の社会・経済システムの維持は困難 = 選択と集中

→根本的な制度設計の変更が必要（消滅可能性自治体）

・地域の小さな経済圏構築を意識して生活しているか

地産地消、長距離輸送からの脱却

・ブランドや広告に惑わされない“食の精神と味覚”を持っているか？

18

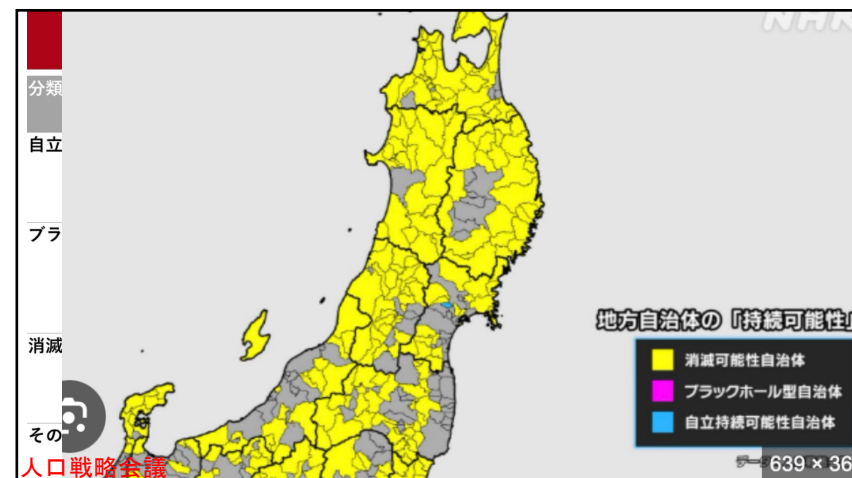
全国1729自治体の持続可能性分析結果

分類	自治体数	定義	自治体例
自立持続可能性自治体	65	20～39歳の若年女性人口の自然減・社会減の影響が抑えられている自治体	千葉県流山市、静岡県長泉町、沖縄県宜野湾市
ブラックホール型自治体	25	人口の増加分を他地域からの人口流入に依存しており、しかも当該地域の出生率が非常に低い	千葉県浦安市、東京都新宿区・渋谷区・品川区、京都市
消滅可能性自治体	744	20～39歳の若年女性人口における減少率が大きい自治体	北海道函館市、茨城県日立市、大阪府門真市、鹿児島県南九州市
その他	895	上記の分類にあたらない自治体	札幌市、和歌山市、北九州市

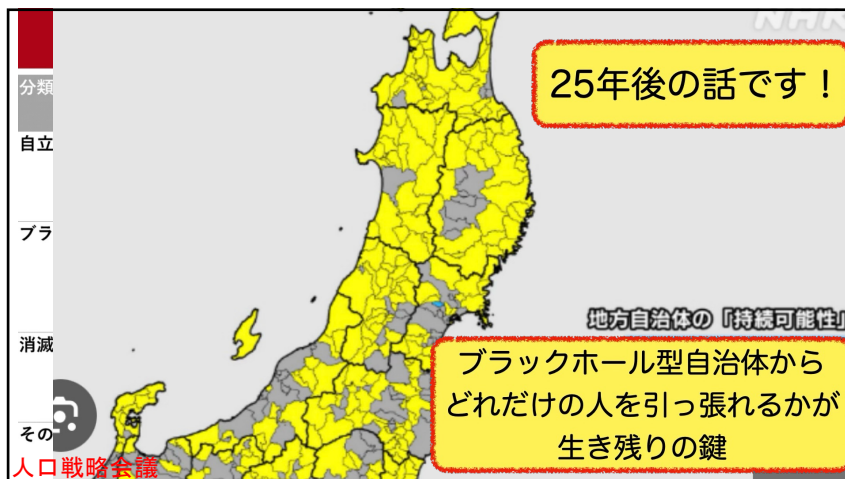
人口戦略会議

NHK WEB 2024/4/24

19



20



21



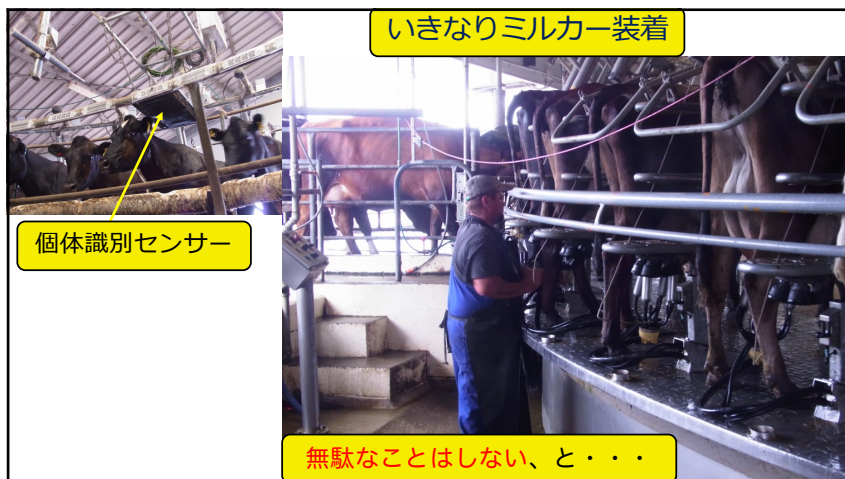
22



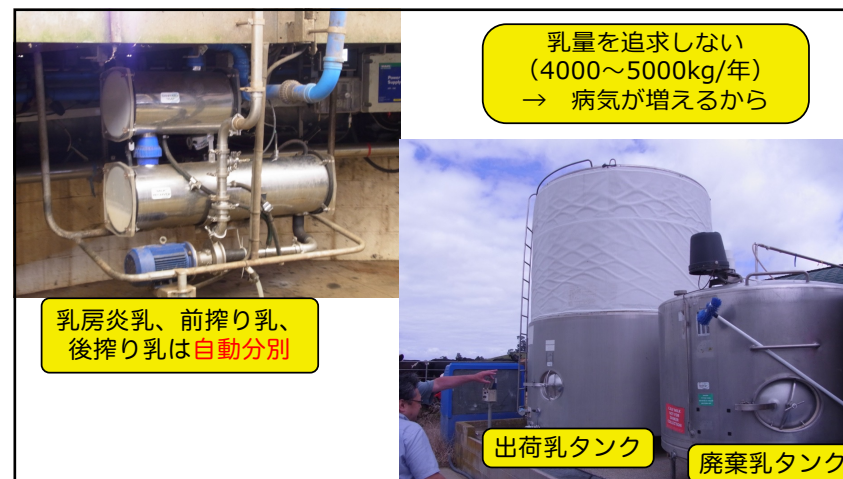
23



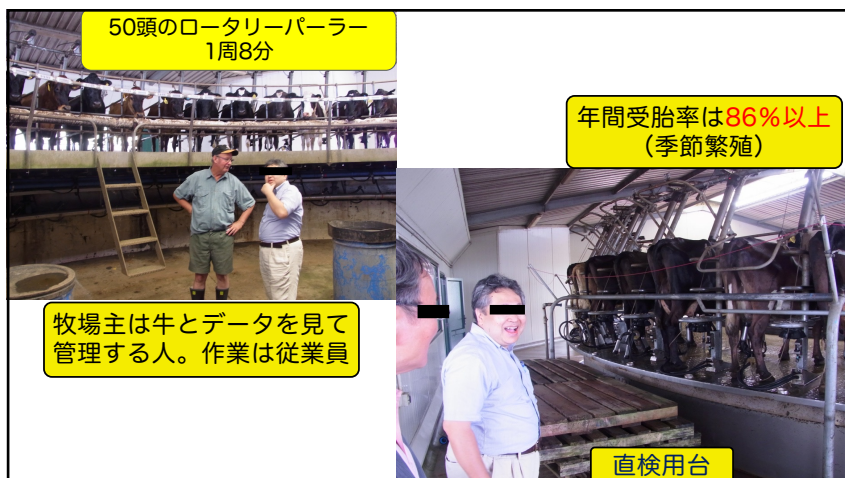
24



25



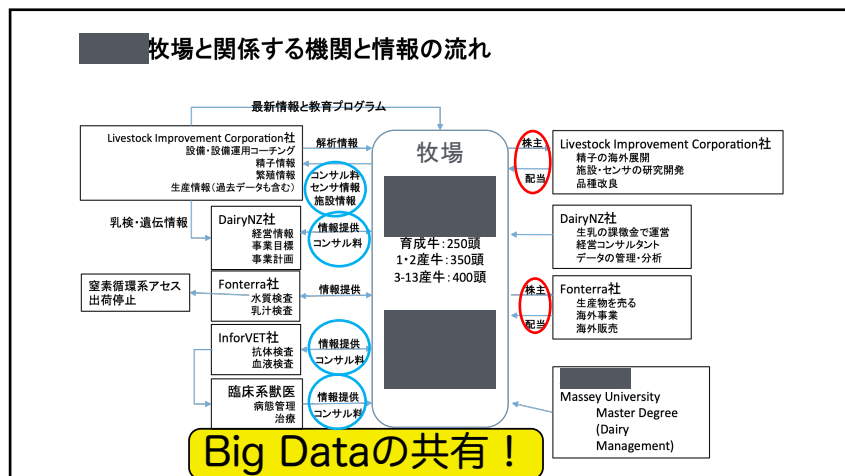
26



27



28



29

小括

世界には**様々な畜産形態**があり、それに対応した様々な獣医療がある

- ・アメリカだけがモデルではない

資源も労働者も不足している国での畜産形態を考え直す必要がある

- ・外国人労働者は来なくなる：日本の賃金は韓国や台湾より低い
- ・イネ科牧草とデントコーンだけで乳量35～40kg/日は設計可能

世界の**アニマルウェルフェア**の取り組みは2004年に始まった

- ・日本は2024年から：世界から20年遅れ、BRICSよりも遅れ
- ・アニマルウェルフェアに関する様々な法規性がある：**日本は皆無**

E Uなどでは**環境維持（持続型畜産）**のための様々な法規制がある

- ・排泄物由来硝酸塩・リン酸塩の排出規制がある：**日本は皆無**
- 北米からの輸入畜産物には**成長ホルモン**が使われている
- ・国内での**成長ホルモン使用は禁止**（ダブルスタンダード）

30

結論（実現できるかどうかは別として）

・職任分離（市町村広域合併や道州制と連動）

便利な生活が保証できるところに居住

=ブラックホール自治体からの人の誘導は必須

必要に応じて現場に出勤（繁忙期・遠隔地の場合は数日滞在）

・スマート畜産

飼養管理の完全自動化とデジタルツイン化（遠隔管理）

病気を出さない=負のエネルギーバランスにならない乳量への改良

センサによる健康管理と疾病自動診断、分娩コントロール、発情摘発

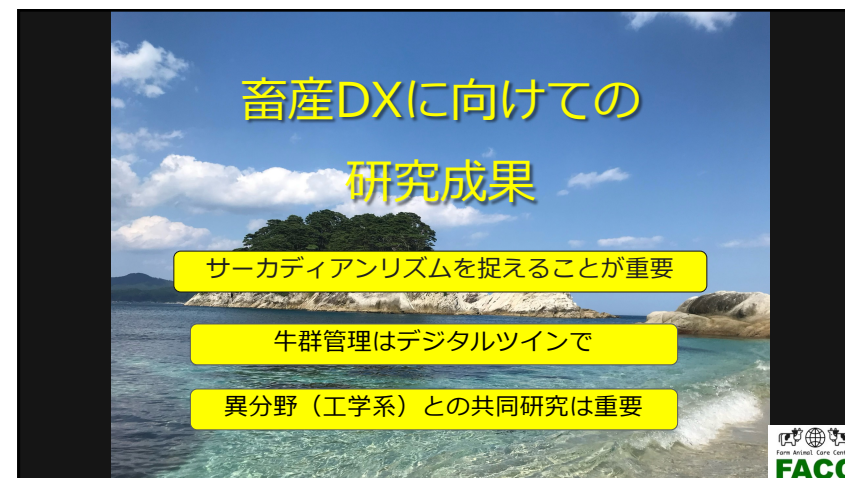
・スマート化された放牧

頭数に見合った放牧地・採草地（窒素循環の完結）

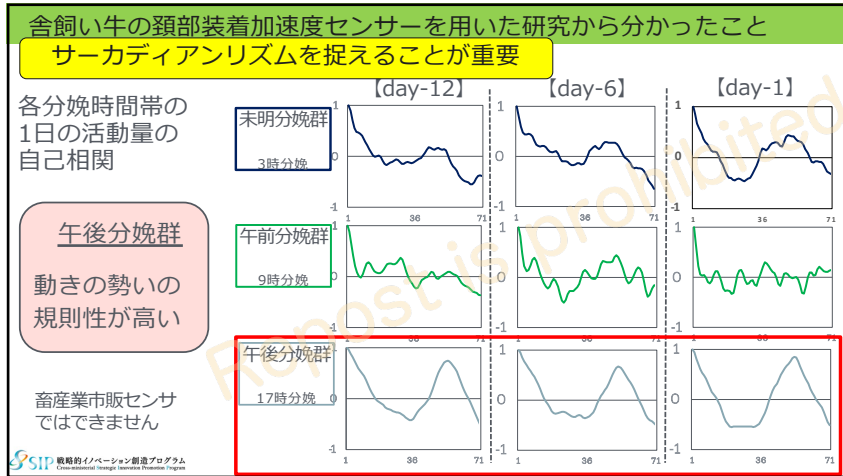
舎飼い牛でも屋外運動場は必須

センサとドローンの連携・バーチャル牧場

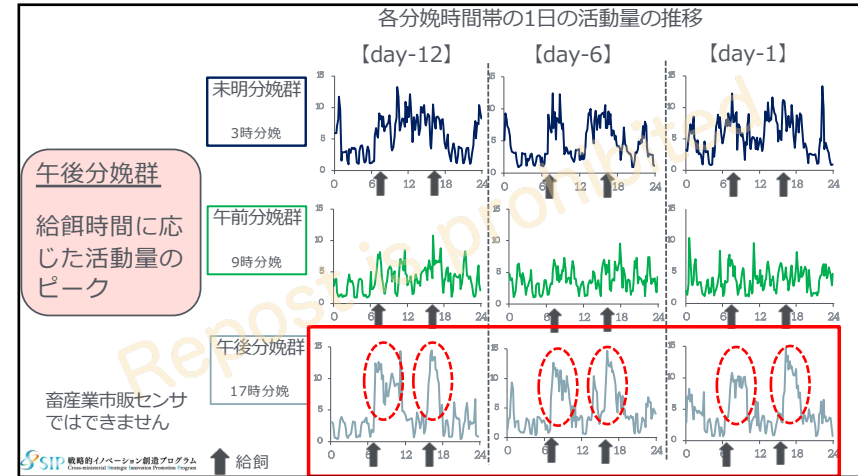
31



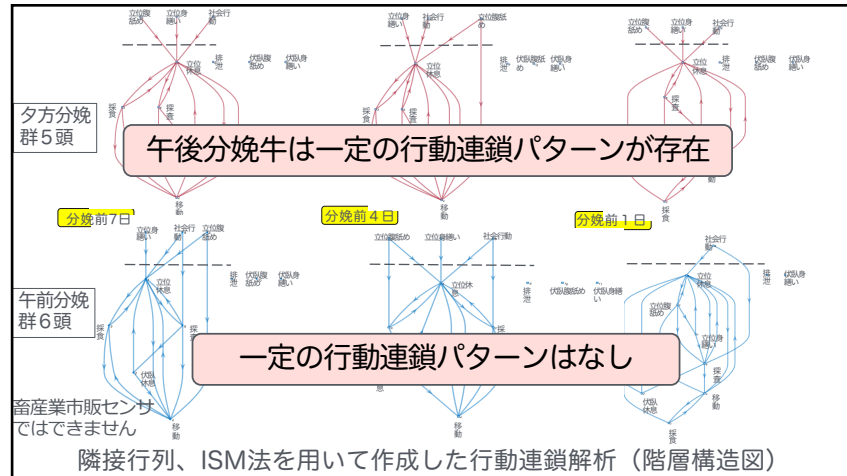
32



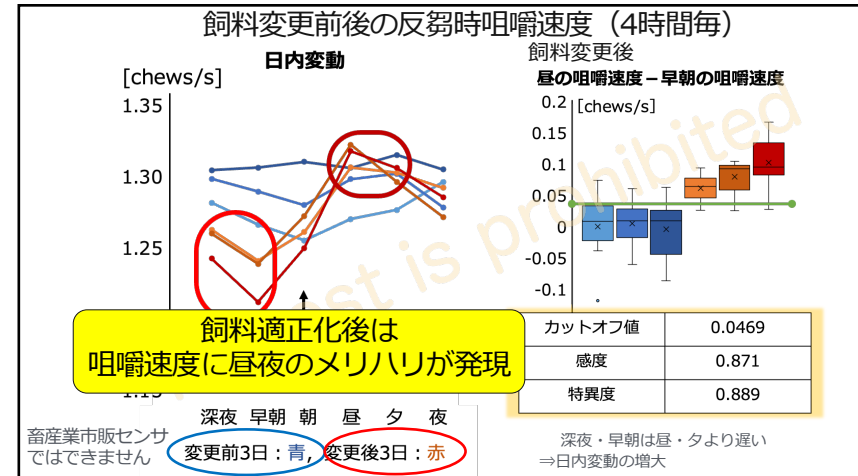
33



34



35



36

放牧牛の頸部装着加速度センサー開発・研究から分かったこと



開発した放牧牛用センサの機能

- 発情検知・分娩検知
- 牛の現在位置、移動履歴、脱柵報知
- 不動牛報知
- 気象情報(温湿度、気圧、THI値)報知
- 気象条件による牛の異常行動多発報知
- 気象条件による繁殖不適報知
- 衛生害虫多発報知
- 各牧区にいる牛の頭数の定期報知
- 牛の個体データ管理

管理をデジタルツインで可視化

37

削蹄の研究にA Iを導入して分かったこと



38

結語

1. 到達目標(長期ビジョン)設定が重要
それに沿って現状変更を行っていく
2. 少子化対応には労働生産性向上が必須
自動化(大規模) or 粗放化(中小規模)
3. 個体の生産性追求はWEの限界を超えている
個体の生涯生産性追求への切り替え
4. 食料生産は国の礎・・・自給率向上は必須
消費者教育は重要(正当な価格設定)
5. 持続型畜産への切り替えは必須
6. 国全体での対応は当てにできない
地域毎の生き残り戦略が必要
7. 治療獣医療から管理獣医療への転換は必至

本日のスライドは
近日中に弊社の
HPで公開します



Farm Animal Care Center
FACC

39