

2026年9月2日 スマート畜産技術のイノベーション・普及に関する検討会（第2回）

ICT・スマート技術を活用した Egg Farm Automationでの防疫対策提案

1. ハイテム レイヤーチェッカー（死亡鶏発見装置） 最新状況
2. ハイテム ファームマネージャ（最新機能）
 - ①多点 湿度センサ 絶対湿度での防疫リスク見える化
 - ②多点 CO2センサ 鶏舎内淀みの立体的な見える化

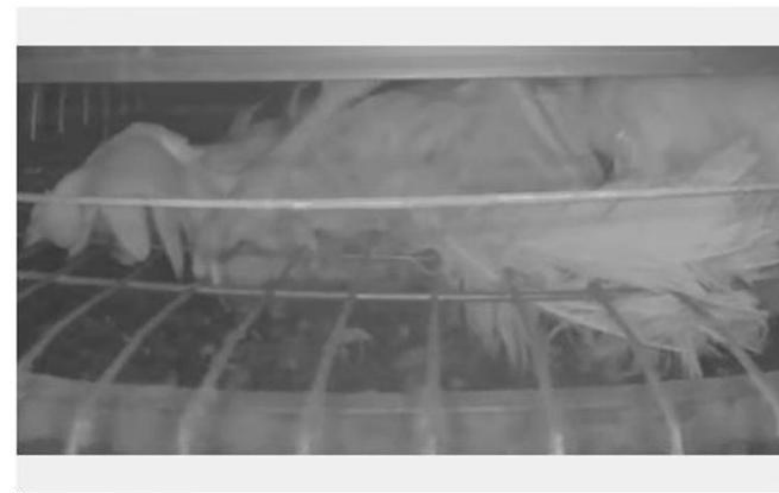


1. 【ハイテム レイヤーチェッカー 最新状況 レール走行方式】



- ①レール走行のため、通路からは見えづらい最上段・最下段等、どの位置でもブレずに安定した画像取得・判定が可能。
- ②各通路一斉稼働・片道約15分で1回の見回りが完了。
通常期は1日2回、防疫リスクが高い時期は1日4回
など、異常鶏早期発見に資する柔軟なプログラミング
が可能。
- ③キャップタイや電源供給方式のため充電切れの心配がなく、レール追加により既設システムへの後付けも可能。

判定画像例



【ハイテム レイヤーチェッカー 精度事例】

2026年6ー7月実績

発見率

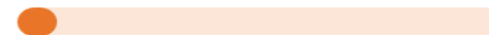
95.2%



高いほど良い

見誤り率

7.8%



低いほど良い

正解検知	総検知	見落とし数	見誤り数	検証実施期間	標準収容羽数
59羽	64件	3件	5件	10日間	28,000羽/室

2022年10ー11月実績

発見率

96.2%



高いほど良い

見誤り率

44.4%



低いほど良い

正解検知	総検知	見落とし数	見誤り数	検証実施期間	標準収容羽数
75羽	135件	3件	60件	11日間	50,000羽/室

【ハイテム レイヤーチェッカー 今後の展望】

①自律走行方式のラインナップ



レール走行方式で実績を重ねた優秀な
死亡鶏発見アルゴリズム



強靱な走行ユニットによる自律走行方式の課題解決

- ・不安定な舎内走行・撮像環境
障害物・塵埃・土間不陸
- ・1日2～3回の巡回が実用的限界



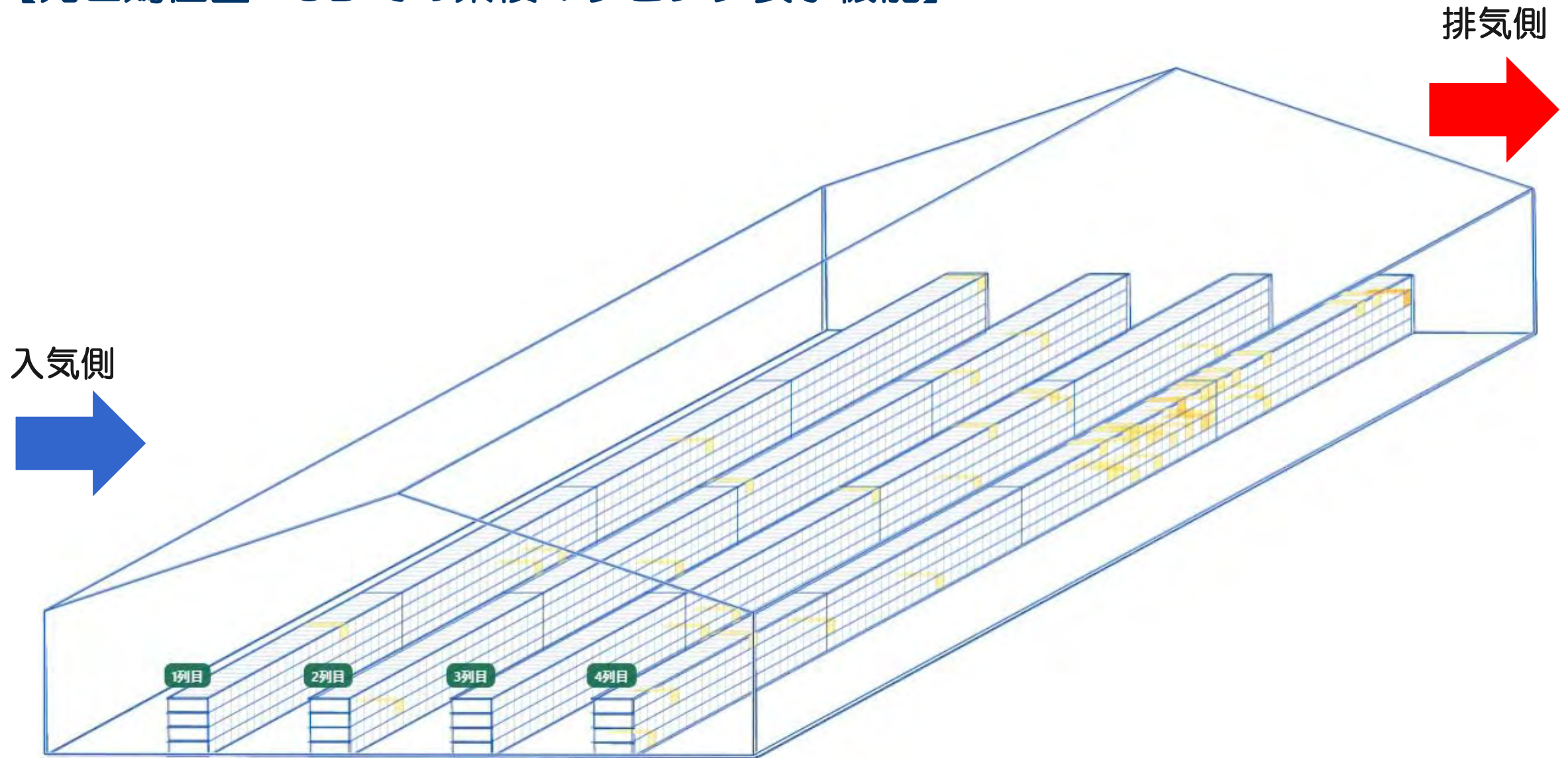
より既設鶏舎に導入しやすい小型・実用モデルの実現

②全飼養期間に亘る死亡鶏位置 累積マッピング

環境データ（温湿度・淀み等）と併せ、適切な飼養方針立案に資する分析画面



【死亡鶏位置 3Dでの累積マッピング表示機能】



【設備・機器面での追加防疫対策】

【入気部 外気側 フィルタ】



【入気部 舎内側 UV照射】



【舎内 循環/順送ファン】



【舎内 細霧装置】



【電動バーコンシャッター】



【チェーンコンベアスライドシャッター】



【換気制御 プログラム間欠運転】



【換気制御 リフレッシュ換気】



2. ハイテム ファームマネージャ（最新機能）

① 【多点 湿度センサの実装】 相対湿度から絶対湿度での防疫リスク見える化

（現状認識）

- ・鶏舎入気口の塵埃侵入防止対策として、細霧装置はフィルタ・不織布と並び普及が進んでいる。
- ・フィルタ・不織布はその性質上入気口への設置がほとんどであるのに対して、細霧装置は入気口に加えて鶏舎内に設置して消毒・加湿・静埃をはかることも多い。

（防疫上の理想的な姿）

- ・入気口フィルタで有機物を含む塵埃ができるだけ除去される。鶏舎内に流入した新鮮空気に消毒薬が適切に噴霧され舎内全域に行き渡り、全域が過乾燥とならないことが理想。

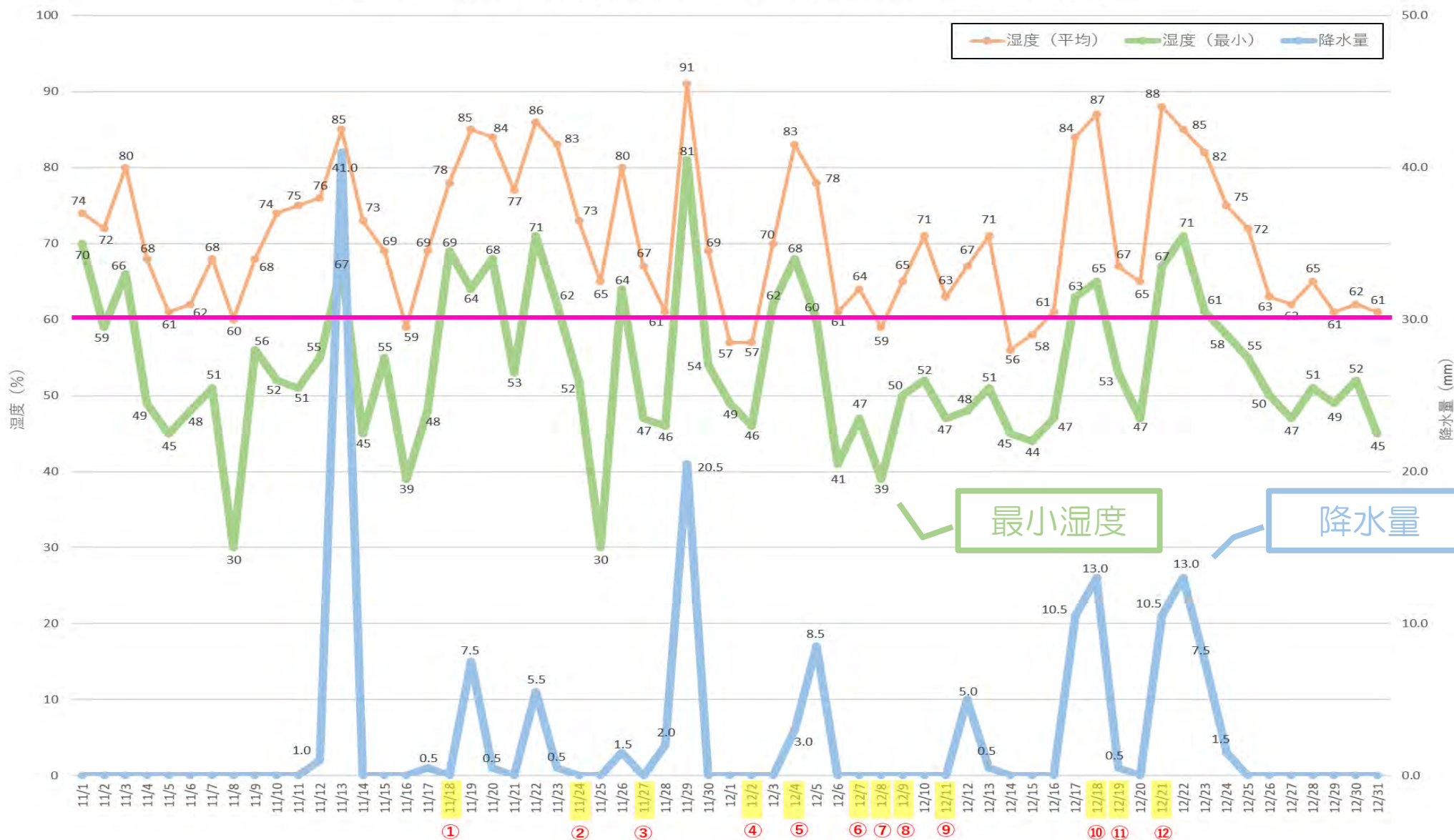
（解決すべき課題）

- ・細霧装置の多くは舎内湿度センサ1点での二値制御（On/Off）。加湿が多過ぎれば舎内結露・カビを誘発して鶏糞の乾燥も進まず、少なければ塵埃が舞って呼吸器に障害を起こし得る。大型鶏舎容積に対して、1-2点の代表センサで全域の湿度環境を適切に制御することは難しい。
- ・ヒヨコへの加湿が必要な育雛舎と異なり、成鶏舎で湿度センサが設置されているケースは多くない。設置されている場合も「相対湿度」参照がほとんどで、「絶対湿度」に留意して採卵鶏舎の湿度管理が実施されている例は多くない。

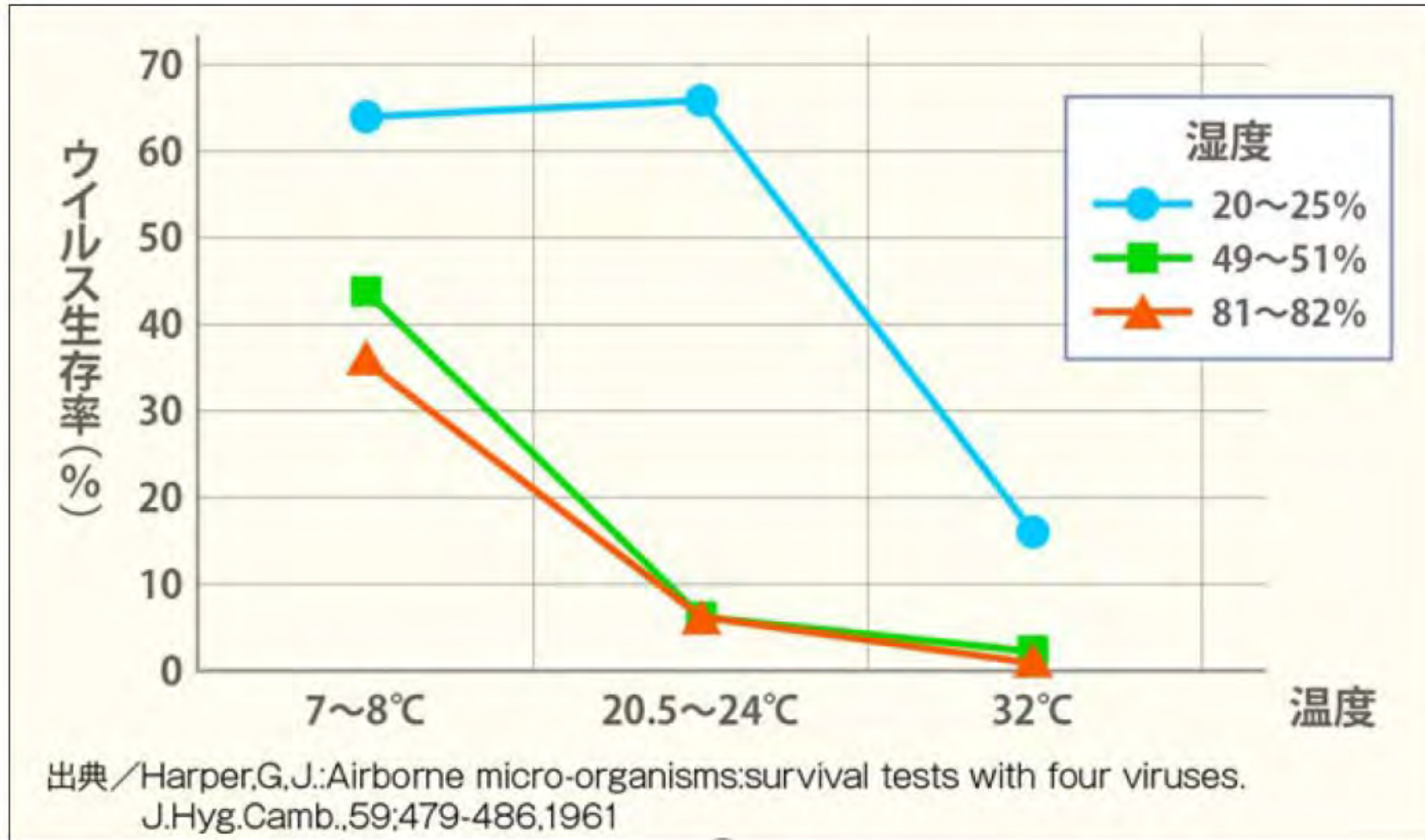
【相対湿度】

2022年 鹿児島県 H P A I 発生と降水量・湿度との関係について

出典 気象庁（阿久根市）・農林水産省HPより弊社作成



【相対湿度】 インフルエンザウイルスと湿度・温度の関係 (6時間後生存率) マルイ農協グループ



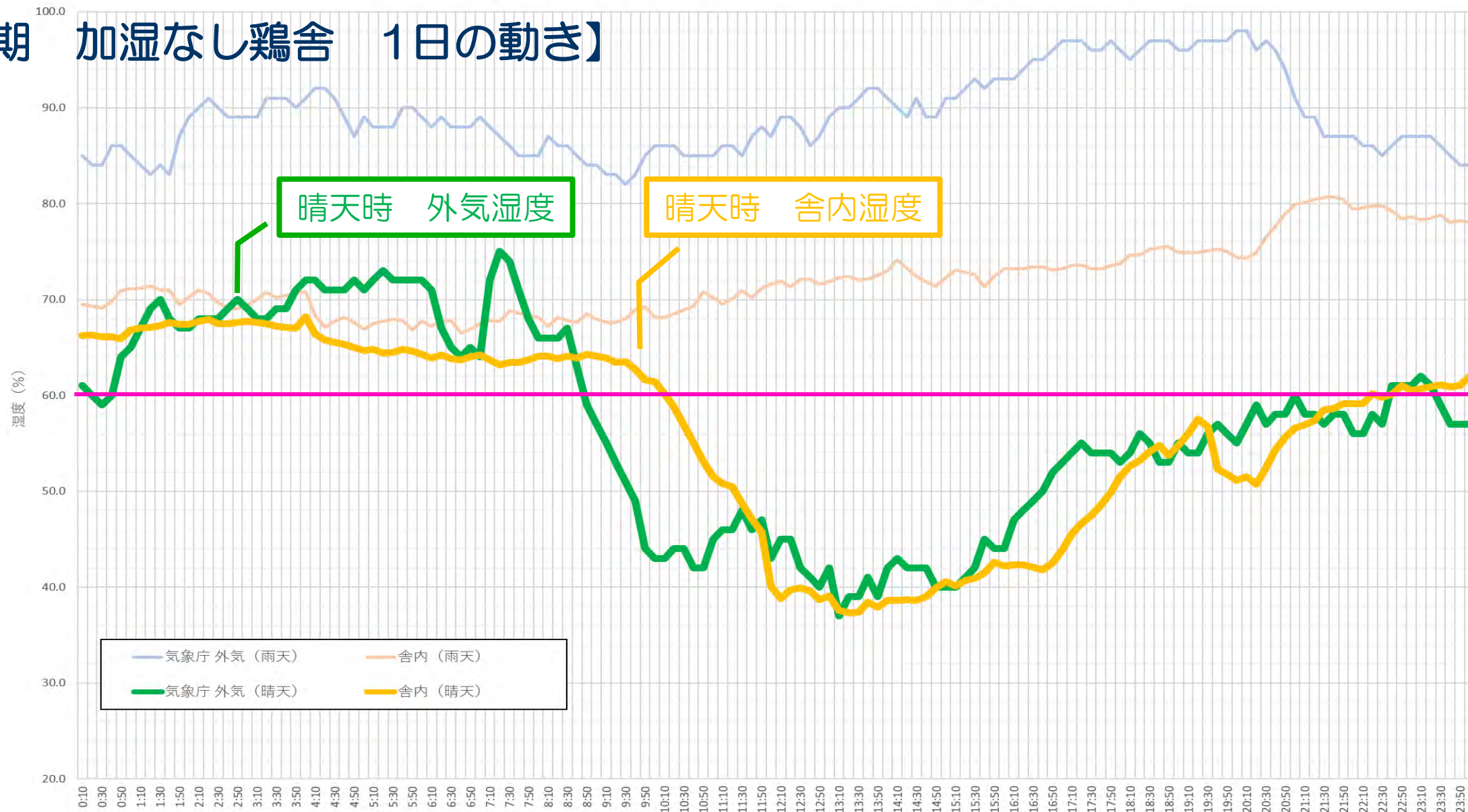
17

2025年7月31日 マルイ農業協同組合様 (獣医師 成瀬弘和 様)
「2024/2025シーズンにおけるマルイ農協の防疫に関する取組みについて」
資料 17頁より引用させて頂きました。

【相対湿度】

冬期 成鶏舎（消毒加湿なし） 晴天・雨天 湿度比較グラフ 2023.5.25

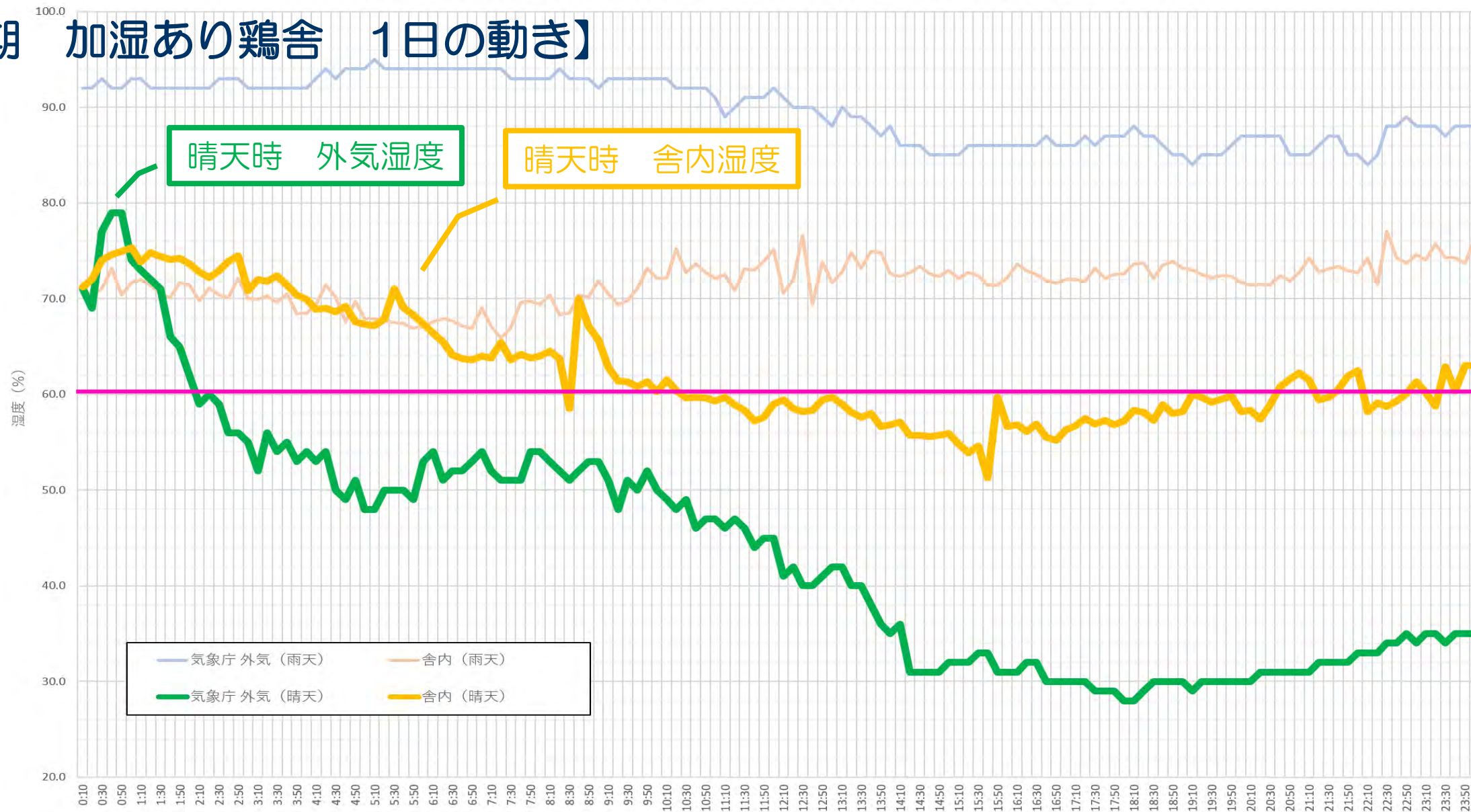
【冬期 加湿なし鶏舎 1日の動き】



【相対湿度】

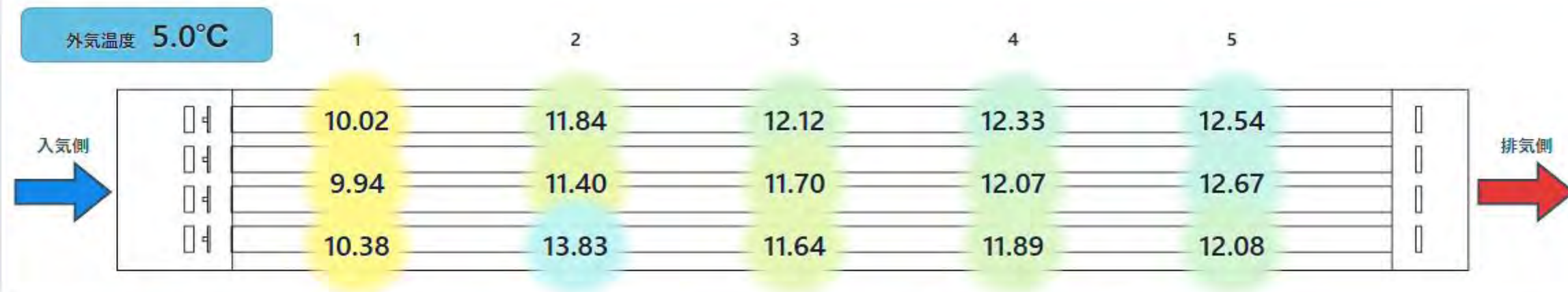
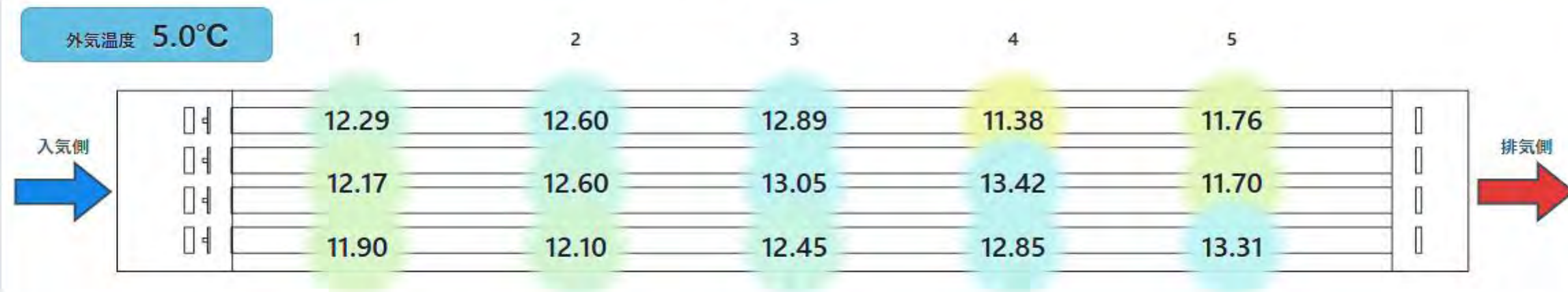
冬期 成鶏舎（消毒加湿あり） 晴天・雨天 湿度比較グラフ 2023.5.25

【冬期 加湿あり鶏舎 1日の動き】



【絶対湿度】 多点 湿度センサによる乾燥エリア（リスク）の見える化

単位: g/m³



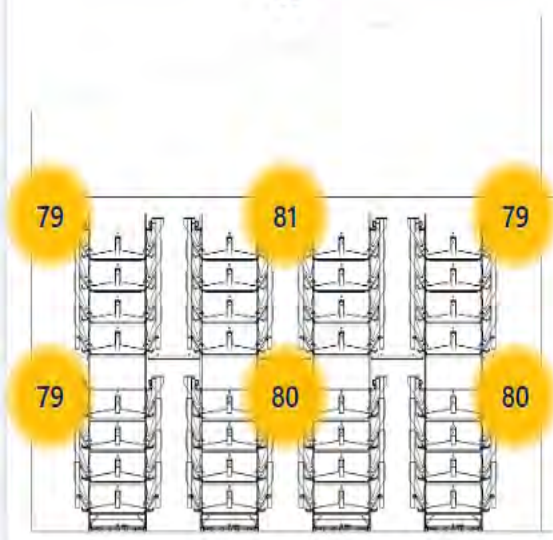
7 g/m³以下：警戒（乾燥）
 7超～11 g/m³以下：注意（やや乾燥）
 11超～17 g/m³以下：ほぼ安全（湿潤）
 17 g/m³超：非常に湿潤
 欠測・通信エラー

20°C未満
 20～24.9°C
 25～29.9°C
 30～34.9°C
 35°C以上
 未選択・欠測

【夏期活用 多点センシングデータ】 THI（不快指数）表示

単位：指数

前



外気温度 31.1°C

前

後

入気側

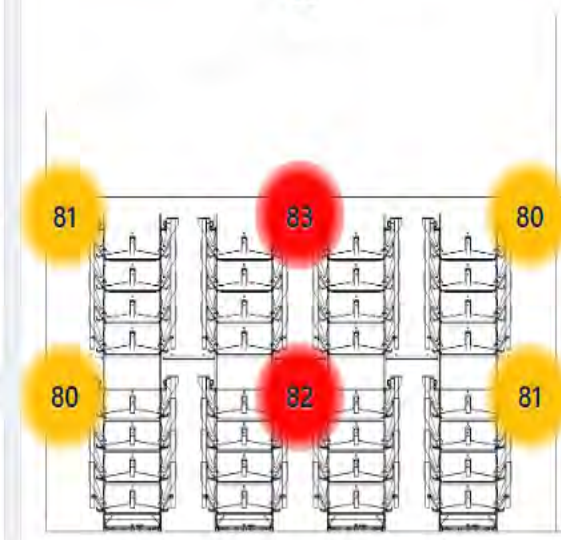


	79	81
	81	83
	79	80

排気側



後



外気温度 31.1°C

前

後

入気側



	79	80
	80	82
	80	81

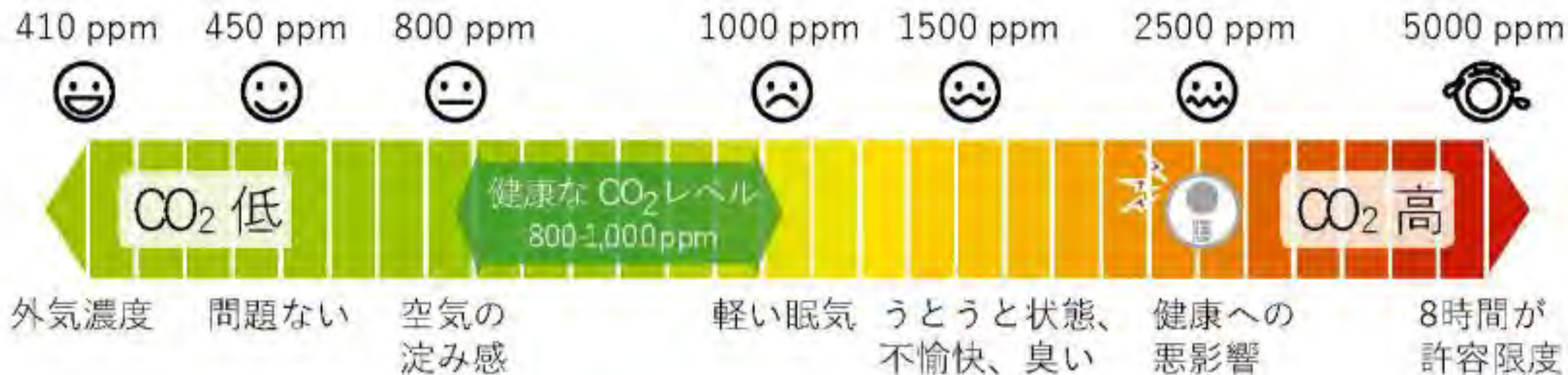
排気側



■ 70未満：快適 ■ 70～75：警戒 ■ 76～81：危険 ■ 82以上：緊急 ■ 欠測・通信エラー

■ 20°C未満 ■ 20～24.9°C ■ 25～29.9°C ■ 30～34.9°C ■ 35°C以上 ■ 未選択・欠測

②多点 CO₂センサ 鶏舎内淀みの見える化



内閣感染症危機管理統括庁 「室内CO₂濃度を換気の指標として利用する研究」

2020年12月23日 改定版より抜粋致しました。

【多点 CO2センサの実装】

(現状認識)

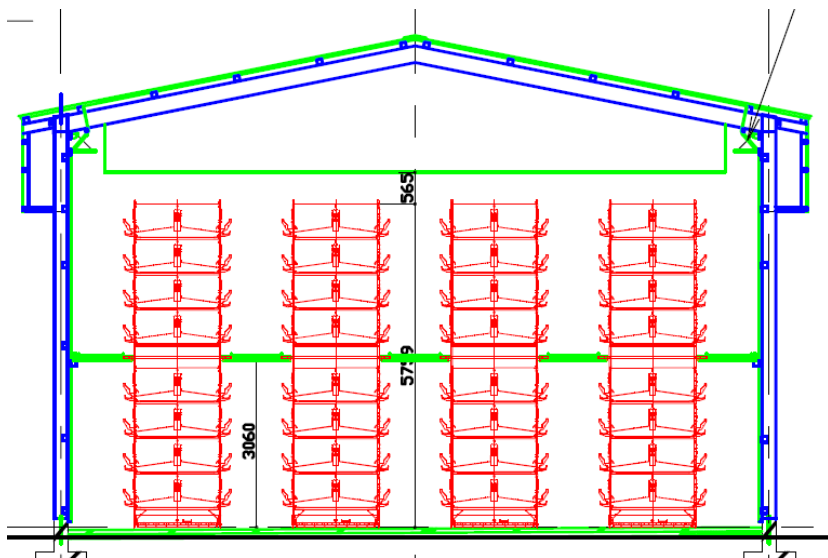
- 直立ケージ普及により、採卵鶏舎標準収容羽数は3～12万羽と大型化が進行。
- 冬期は換気量が減少し舎内空気の淀みが各所で発生し、ウイルス滞留・疾病発症の原因となり得る。

(防疫上の理想的な姿)

- 鶏舎内空気の淀みを立体的に把握し、管理者が基準温度・換気扇動作調整・循環換気扇追加設置等により淀みを解消し、感染症対策に優れたクリーンな鶏舎環境を実現していくことが理想。

(解決すべき課題)

- 流体シミュレーションにより舎内気流を計算して3D画像にマッピングするためには、鶏舎寸法・換気扇実働台数（排出風量）・収容羽数/発熱量・舎内温度/湿度/静圧など多くのデータ収集・処理が必要。
ローコストかつ実用的に24時間 鶏舎内の空気淀みを連続・精緻に表示し続けることは容易ではない。



ハイテム 直立ベルトケージシステムの断面・平面図

Steady state (438 回)

$$f(x9)=x9*60$$

x9:空気寿命(hr)

排気側

空気寿命**25分**以上（滞留）エリア屋根下の滞留：鶏舎中央
さらにケージ上段部分にも及ぶ

入気側



引用 鹿児島大学 共同獣医学部 小澤 真 教授 が作成されたスライド（2025年7月10日 弊社受領）より引用致します。
鶏舎内空気淀みが、流体力学シミュレーションを駆使して非常に見やすい3D画像で可視化されています。

【多点CO2 センサ】 鶏舎内 空気淀みエリア（リスク）の立体的な見える化

- 鶏舎内にCO2センサを多点配置し、CO2濃度＝淀み濃淡をシンプルに解析・タイムラプス表示。
管理者は舎内空気淀み位置・傾向を容易に理解でき、より適切な換気設定が可能となる。

