

2026 年 1 月 21 日

NTT 東日本株式会社 神奈川事業部

都市型畜産の課題解決へ ICT 活用による豚舎環境最適化 ◎臭気対策・事故率低下・肉質向上に寄与

NTT 東日本株式会社 神奈川事業部(執行役員 神奈川事業部長:相原 朋子、以下「NTT 東日本」)は、2024 年 6 月から 1 年間、有限会社横山養豚(代表取締役:横山 清、以下「横山養豚」)において実施した豚舎環境のモニタリング検証<*1>の結果を報告します。

センサーやカメラによる環境データ・活動量の可視化、ダクト・換気ファンによる気流制御などを検証した結果、臭気低減、事故率改善、肉質向上など多方面で効果が確認され、都市型畜産の持続可能なモデル構築に向けた一歩となりました。なお、約 1 年間にわたり、豚舎環境データを収集・分析する取り組みは、神奈川県内では初となる取り組みです。

<*1>https://www.ntt-east.co.jp/kanagawa/information/pdf/20240731_01.pdf



1. 取り組みの背景

都市型畜産では、臭気対策や、安定した飼育環境の構築による家畜伝染病(豚熱等)の発生防止、飼育頭数増加による業務効率化など多様な課題を抱えています。これらの課題解決に向け、ICTを活用し、都市型畜産での豚舎における環境対策の検証を実施するに至りました。具体的には、豚熱などの家畜伝染病の発生防止に向けた豚体調・環境データの可視化と早期対応の支援、都市型ならではの近隣住民からのクレーム撲滅に向けた臭気コントロールの検証を行いました。

2. 検証概要

(1)期間:2024 年 6 月 1 日~2025 年 5 月 31 日

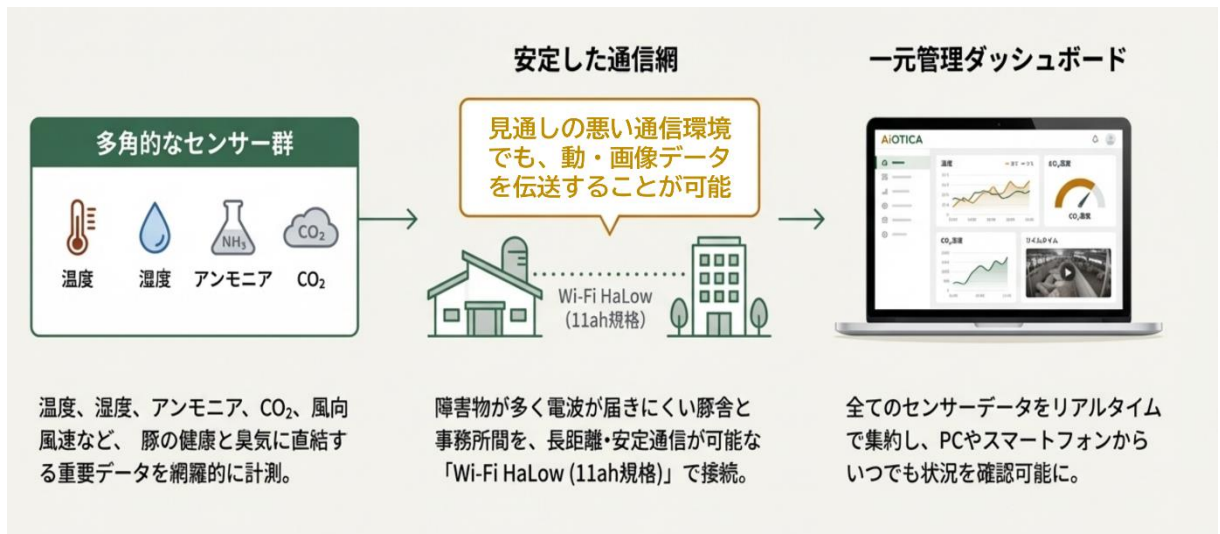
(2)場所:横山養豚(横浜市泉区和泉町 5049)

(3)主な取り組み:

・豚舎内外に温湿度・風向風速・アンモニア・気象等のセンサーを設置し、環境データをクラウド

ドで一元管理することで、豚舎内環境を可視化

- ・ダクト・換気ファン導入による気流制御と臭気対策・豚舎内環境向上の効果検証
- ・IP カメラ・サーモカメラによる豚の活動量・体調変化の可視化



(4) 役割分担:

- ・検証フィールド提供: 横山養豚
- ・豚舎気流シミュレーション: ベーリンガーインゲルハイム アニマルヘルス ジャパン株式会社
- ・IoT センサー類、モニタリングシステム提供: 嘉創株式会社
- ・無線通信環境提供: 株式会社フルノシステムズ
- ・全体コーディネート: NTT 東日本

3. 主な成果

①アンモニア濃度の均一化: ダクト・換気ファン導入により豚舎内のアンモニア濃度のばらつきが縮小、換気改善を実証



▲日平均アンモニア濃度 (ppm)

ダクト・換気ファン導入後、それまで豚舎の北側と南側で観測されていたアンモニア濃度のばらつきが顕著に縮小しました。これは、ダクトによって豚舎全体の換気が促進され、空気が淀みやすい場所がなくなり、濃度が均一化されたことを示しています。

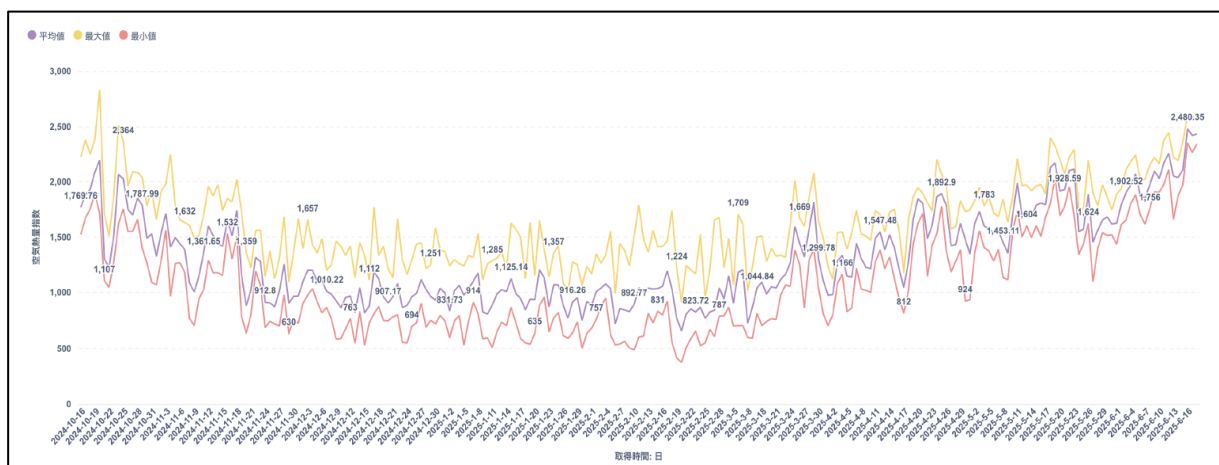
②CO₂濃度管理: 冬季の換気量低下による CO₂上昇をデータで把握し、適切な換気管理の重要性を提示



▲週平均 CO₂濃度 (ppm)

CO₂濃度は、特に冬季にかけて上昇傾向が見られました。これはアンモニア濃度と同様に、換気量の低下が影響していると考えられ、豚の健康維持における適切な換気レベルを判断するための重要な指標となり得ます。

③温湿度安定化: 外気温変動に左右されず、豚舎内の温湿度が安定し、豚のストレス軽減に寄与



▲温湿度指数(温度×湿度)

データ分析の結果、豚舎内は外気温の急激な変化から保護され、比較的安定した温湿度環境が維持されていることが明らかになりました。例えば、外気温が 30℃を超えた夏場でも豚舎内は 25～30℃程度に、外気が 10℃台まで冷え込んだ秋以降も 20℃前後が維持されており、豚への環境ストレスが軽減されていることが推察されます。

④活動量の可視化: カメラ映像から豚の昼行性行動パターンを把握し、給餌タイミング最適化等に活用

IP カメラの映像を分析したところ、豚は夜間の活動が少なく、日中、特に午後(14 時～16 時頃)に活動のピークを迎える昼行性の傾向が明確に確認されました。このような行動パターンの把握は、給餌タイミングの最適化など、より豚の生態に即した飼養管理への応用が期待されます。

⑤事故率の改善:ダクト・換気ファン導入区の事故率(死亡率)は 4.3%と、比較区(7.1%・9.0%)より大幅に低減

	試験区	豚舎①	豚舎②	豚舎①+②
2024年9月	6	4	5	9
10月	2	3	1	4
11月	3	0	3	3
12月	3	1	6	7
2025年1月	7	0	8	8
2月	1	3	0	3
3月	1	2	0	2
4月	3	6	3	9
5月	1	2	1	3
事故頭数	27	21	27	48
導入頭数	624	295	300	595
事故率	4.3%	7.1%	9.0%	8.1%
試験区との事故率差		2.8%	4.7%	3.7%

▲事故記録の比較

ダクト・換気ファンを導入した試験区の事故率(死亡率)は“4.3%”でした。これに対し、比較対象となった隣接する豚舎の事故率は、7.1%および 9.0%であり、環境改善が事故の減少に貢献したことが示唆されます。

⑥肉質向上:ダクト・換気ファン導入後の「極上」「上」ランク比率が 60～70%と高水準を維持

ダクト・換気ファン導入後の横浜食肉市場における豚の格付け結果を分析したところ、「極上」「上」ランクの中で横山養豚の出荷豚が占める割合が 60～70%と高い水準を維持していることが明らかになりました。この結果から、安定した飼養環境は、豚のストレスを軽減し、最終製品である豚肉の品質維持・向上にも貢献する可能性が示唆されました。

3. 横山養豚社長 横山 清コメント

「今回の実証実験を通じて、豚舎内の環境を“見える化”できたことは非常に大きな成果だと感じています。都市型畜産では、臭気対策や近隣との共生が重要課題ですが、ICTを活用することで、これまで感覚に頼っていた管理をデータで裏付けできるようになりました。温湿度や換気の改善により、豚のストレスが軽減され、事故率の低下や肉質の向上という結果にもつながったことは、私たちにとって大きな自信です。今後は、この取り組みをさらに発展させ、地域に愛される養豚業を続けながら、より美味しい豚肉を安定して提供できるよう努めていきたいと思っています。」

4. 今後の展開

本実証実験の結果を踏まえ、さらなるデータ活用的高度化と社会実装をめざします。また、「都市型畜産」における最適な豚舎環境づくりに向けた豚舎内の環境対応に取り組み、畜産業界の更なる発展に貢献していきます。

【お問い合わせ】

NTT 東日本 神奈川事業部 企画総務部 企画部門 広報担当

TEL: 045-226-6123 Email: kanagawa-kouhou-ml@east.ntt.co.jp