株式会社データホライゾン
IoT技術を活用した勝ち残る養豚経営【農業】

提案者	【代表団体名】株式会社データホライゾン 【共同提案者】株式会社NTTドコモ、沖縄県南城市
対象分野	キ. 農業
実施地域	沖縄県南城市、沖縄県豊見城市、沖縄県八重瀬町、埼玉県深谷市、千葉県旭市
事業概要	国際競争力を持ち、勝ち残るには、枝肉1Kgあたりの生産コストを320円～330円にする必要がある。しかし、中規模養豚農家では経験則に頼った管理が行われているため、以下のように問題点と解決策を整理し、これらの実証を行う。 ①多頭飼育化により、母豚管理ができなくなり繁殖成績の把握が困難となるので養豚管理システムを使用し繁殖成績を把握する。 ②豚は生育上、豚舎の温湿度管理が求められるが、肌感覚に頼っているので、LPWAを利用した温湿度センサにより豚舎の温度・湿度を測定しデータを収集する。 ③肉豚の適正出荷体重は110kg～118kgであるが、目視による判断のためばらつきがあるので、スマホによる撮影で体重測定を行う。
主なルール整備等	農場データの取り扱いガイドライン整備、データ分析の範囲や分析結果のガイドライン整備

問題点

繁殖成績の把握

多頭飼育を行っている農家であってもノート等を使った人手による管理が多くあるのが実態であり、母豚管理が十分にできていないため現状の繁殖成績が把握しきれなくなっている。

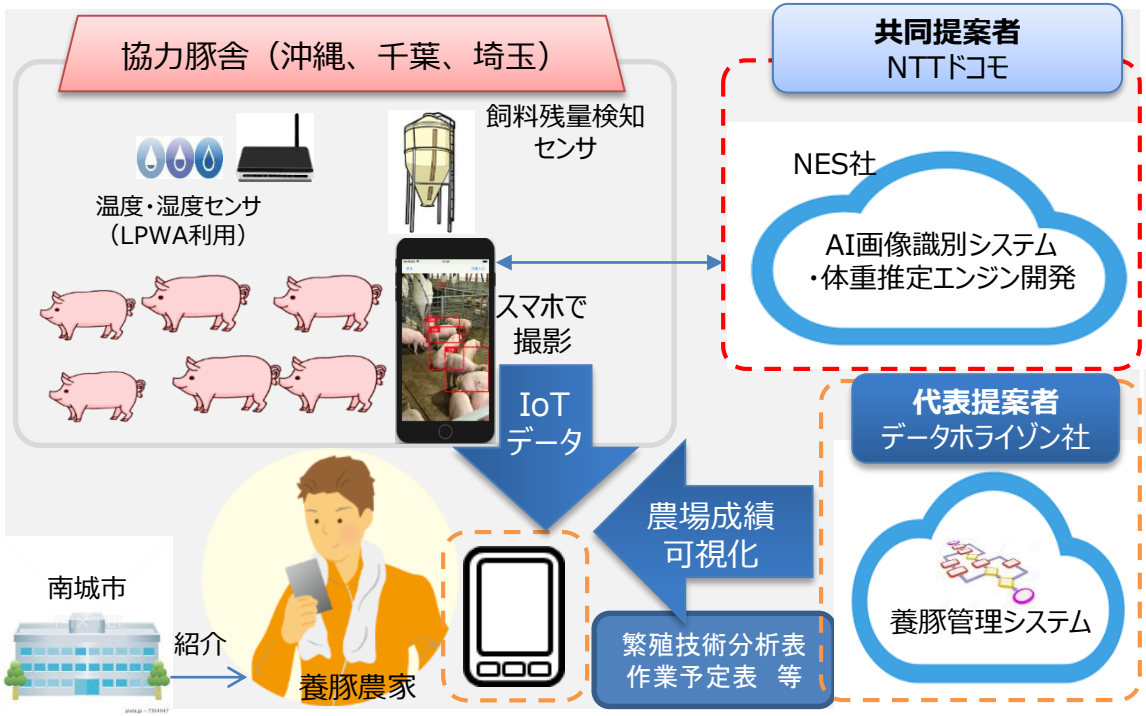
環境モニタリング

温度・湿度管理は人の感覚によって行われている場合が多く、客観的な指標に基づく適切な管理が行われていない。

肉豚出荷体重

肉豚の出荷適正体重（110～118kg）は目視で行われており、出荷体重にばらつきがある。

問題解決への取組（実証事業の概要）



得られた成果（KPI）

繁殖成績の把握

繁殖成績の指標のひとつとなる1母豚の1年間の離乳回数である離乳回転率は、繁殖成績が把握できていないがゆえに、繁殖可能な状態にある母豚を適時適切に活用できず1．69であったが、改善策を実施すると1．88となる見込みとなった。

環境モニタリング

リアルタイムな温湿度データを活用することで、適期適正に対策が可能となる。今回の検証では豚死亡の8割で環境の影響を確認した。

肉豚出荷体重

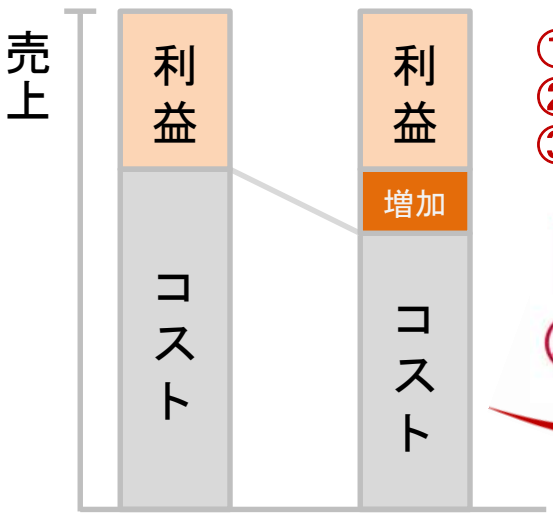
体重計に乗せることなく、スマホのカメラ撮影にて、約3%の誤差の条件下で出荷可能となった。
※ 100～120kg範囲に限る

株式会社データホライゾン
IoT技術を活用した勝ち残る養豚経営【農業】

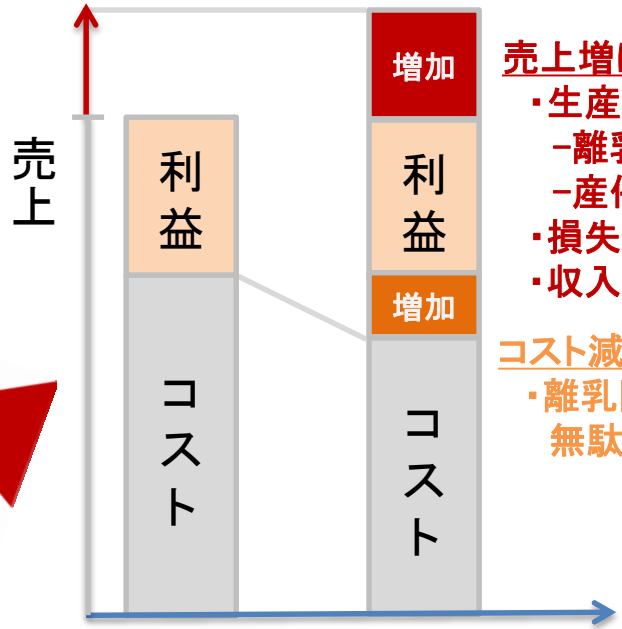
本実証事業の目的

養豚場の利益を最大化させるためには

かつての施策方針



①養豚管理システム
②環境モニタリング
③出荷体重推定アプリ



売上増による利益増加
- 生産性の向上
  - 離乳頭数・回転増
  - 産仔数増
- 損失の軽減(体調管理)
- 収入アップ(体重推定)

コスト減による利益増加
- 離乳回転増による無駄エサ減

飼代等を効率化し、純粋にコストを下げることで利益の増加を目指す。

現状は実現困難
（思うように価格が下がらない）

コストを下げるだけではなく、システムおよびIoTの活用により、生産性向上および損失軽減により利益の最大化を目指す。

システム+IoTによる課題解決の実現

株式会社データホライゾン
IoT技術を活用した勝ち残る養豚経営【農業】

生産力を最大化した場合の枝肉1kgあたりの生産原価

項　目	単　位	現状のコスト					最大化した場合のコスト				
		コスト	年間コスト	構成比	冷枝コスト	生体コスト	コスト	年間コスト	構成比	冷枝コスト	生体コスト
雌豚取得費用	万円／頭	7.0	3,003,000	4.9	24	16	7.0	3,003,000	3.8	14	10
雄豚取得費用	万円／頭	20.0	792,000	1.3	6	4	20.0	792,000	1.0	4	3
飼料価格	円／Ｋｇ	55.0	35,292,261	57.6	283	192	55.0	53,718,709	67.4	247	170
農場要求率		3.50					3.10				
薬品添加剤	万円／月	8	960,000	1.6	8	5	8	960,000	1.2	4	3
衛生費	万円／月	18	2,160,000	3.5	17	12	18	2,160,000	2.7	10	7
水道光熱費	万円／月	12	1,440,000	2.3	12	8	12	1,440,000	1.8	7	5
燃料代	万円／月	12	1,440,000	2.3	12	8	12	1,440,000	1.8	7	5
減価償却費	万円／月	18	2,160,000	3.5	17	12	18	2,160,000	2.7	10	7
修理・材料費	万円／月	8	960,000	1.6	8	5	8	960,000	1.2	4	3
車両関連費	万円／月	15	1,800,000	2.9	14	10	15	1,800,000	2.3	8	6
人件費	万円／月	70	8,400,000	13.7	67	46	70	8,400,000	10.5	39	27
その他生産経費	万円／月	8	960,000	1.6	8	5	8	960,000	1.2	4	3
生産原価計			59,367,261	96.9	476	324		77,793,709	97.6	358	247
一般管理費	万円／月	8	960,000	1.6	8	5	8	960,000	1.2	4	3
営業外費用	万円／月	8	960,000	1.6	8	5	8	960,000	1.2	4	3
総　原　価　計			61,287,261	100.0	492	335		79,713,709	100.0	367	253
肉豚販売手取額	円／Ｋｇ	500	62,334,383	101.7	500	340	500	108,697,680	136.4	500	345
廃用豚販売額	万円／月	25	3,000,000	4.9	24	16	25	3,000,000	3.8	14	10
売　上　合　計			65,334,383	106.6	524	356		111,697,680	140.1	514	355
純　利　益			4,047,122	6.6	32	21		31,983,971	40.1	147	102
雌豚常時飼育数	頭	130					130				
雌豚更新率	%	33.0					33.0				
雄豚常時飼育数	頭	12					12				
雄豚更新率	%	33.0					33.0				
離乳頭数	頭／腹	7.5					9.0				
離乳回転率	回／年	1.69					2.40				
種付分娩率	%	71.5					88.0				
肉豚事故率	%	3.0					2.0				
冷枝体重	Ｋｇ／頭	78.0					79.0				
出荷日令	日	240					240				
枝肉歩留	%	68.0					68.0				

株式会社データホライゾン
IoT技術を活用した勝ち残る養豚経営【農業】

■本事業で解決しようとした問題

- 母豚管理は人手による管理の農場が多く、繁殖記録が揃っていないか、あるいは作業記録にとどまっており、現状の繁殖成績が把握できていない。
- 養豚農家の約5割になる母豚飼育数100頭未満の約1800戸の豚舎の温度・湿度管理は人の感覚によって行われている場合が多い。
- 肉豚出荷体重の適正体重は110～118kgだが、目視による判断のため、出荷体重にばらつきがあり、枝肉販売価格が下がり、最適な枝肉販売価格で出荷できていない。

■問題にある背景・マクロ的環境

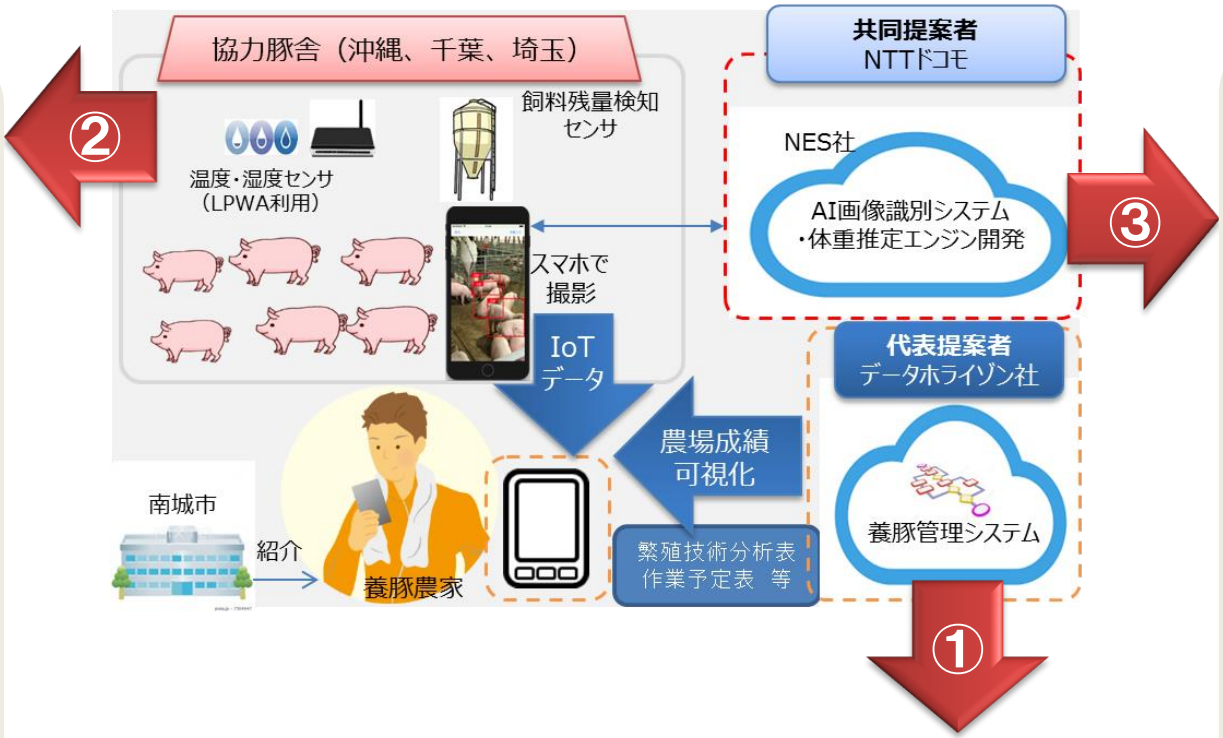
- 国内養豚農家の生産コストは410～420円で、生産コストが320～330円の輸入豚肉と比較すると生産コストが高いため、TPP11や日EU・EPAの発効により関税が下がると経営が成り立たなくなる。
- 枝肉販売価格の低下により、飼育規模を拡大しなければならないが、人手による母豚管理には限界がある。
- 肉豚の出荷体重が110～118Kgを超えると枝肉販売価格が下がる格付となっている。

株式会社データホライゾン
IoT技術を活用した勝ち残る養豚経営【農業】

■実証事業の実施状況

●H29.12～H30 .2
温度・湿度センサーによる豚舎環境データ収集
●H30.2
収集データの分析、豚舎の環境チェック表との関連性解析

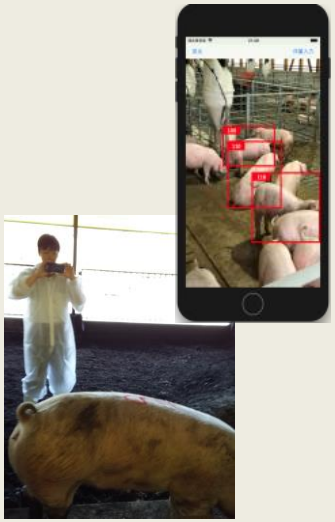
＜利用者の声＞
豚舎の温度変化と豚死亡との相関がデータを見て分かった。他にも風やガスについてもセンシングできるとよい。



●H30.2　**養豚管理システムへのデータ入力・分析**
●H30.2　**結果の繁殖成績を養豚農家にフィードバック・改善策提示**

＜利用者の声＞
（頭をひねりながら）想像していたより成績が悪いが第一印象。
作業する目の前の豚ばかり見ているので、成績が良いと錯覚してしまう傾向にあるので、コンピュータによる管理の必要性を感じた。
ただ、入力が面倒くさいなあ！！

●H29.12～H30.1
豚の画像収集および体重推定アプリ開発
●H30.2
豚舎におけるアプリ検証

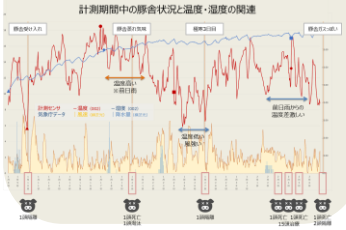


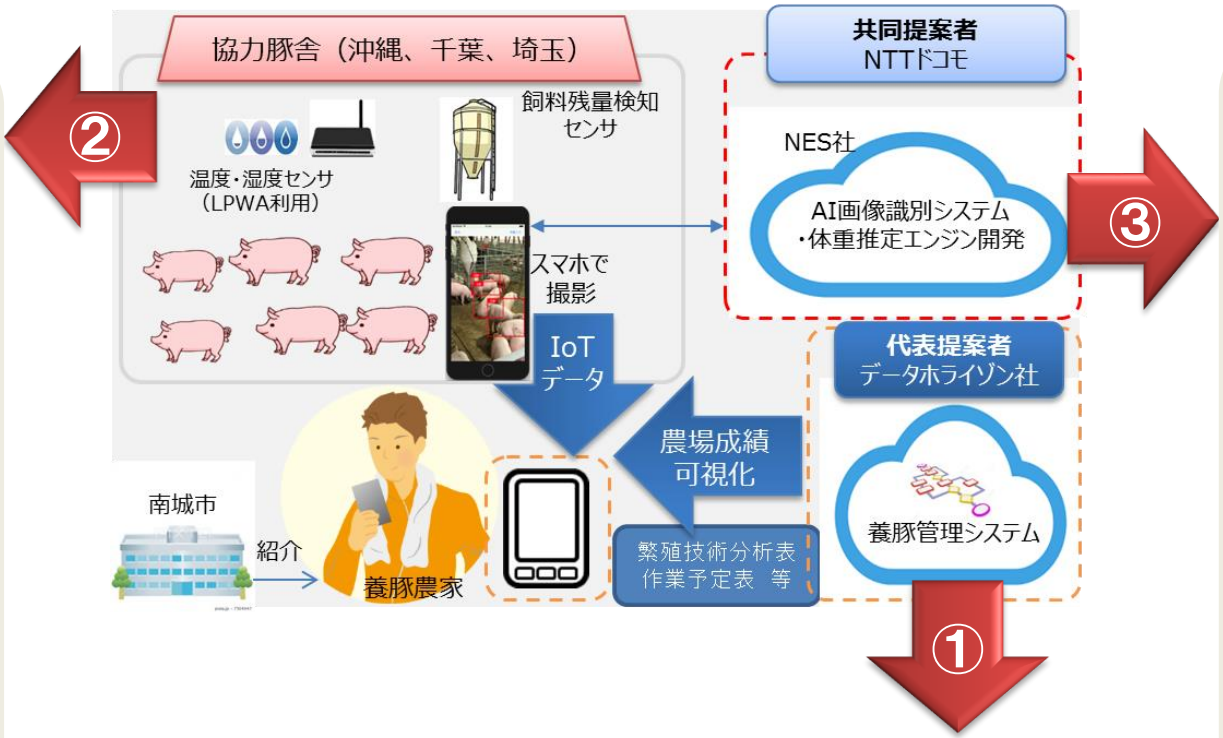
＜利用者の声＞
体重計に乗せずに豚の体重がわかれば作業負担が大きく軽減される。商用化されたら絶対購入する。

株式会社データホライゾン
IoT技術を活用した勝ち残る養豚経営【農業】

■実証事業における成果達成状況（KPIによる計測）

- センサーを設置した豚舎において、豚5頭死亡のうち4頭に関して気温の影響を確認。
- ヒアリングにより温湿度以外の要素（アンモニア等のガス、風による体感温度等）の必要性　についても把握したため、今後の課題となる。





- 肉豚体重推定アプリにより、スマホのカメラを用いた豚の撮影画像から、約3%の誤差で出荷体重を推定できた※。これにより、適正出荷体重の範囲内での出荷率の増加が見込まれる。

※100～120kgの範囲に限る

養豚管理システムを利用した効率的養豚経営

・母豚1頭あたり1年間の離乳回転率（母豚稼働率の向上）：
　1．69回転　⇒　1．88回転（見込み）

・平均空胎日数（飼料コストの削減）：
　15．9日　⇒　10．0日　（見込み）