



日本中央競馬会
特別振興資金助成事業

畜産経営の持続可能な開発目標（SDGs）対応 のための調査事業

事業報告書（中間報告書）

〔令和6年度〕

令和7年3月

（全 日 畜）

一般社団法人 全日本畜産経営者協会

はじめに

わが国の畜産業は、円安、2020 年からの新型コロナウイルスのパンデミック、ロシアのウクライナへの侵攻による世界的な経済の混乱などにより飼料、肥料、燃料をはじめとした生産資機材価格の高騰及び入手困難、地球温暖化による気候変動や大規模自然災害、さらには生産者の高齢化などによる担い手不足等により生産基盤の脆弱化、生産費上昇を反映できない畜産物価格形成の仕組みなどにより多くの畜産経営者が経営持続の危機に直面しています。

その中で、2015 年の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」に掲げられた、「持続可能な開発目標（SDGs : Sustainable Development Goals）については、流通業者が SDGs に対応した商品の開発・調達及び環境負荷の少ない原料・資材等を選択する目標を掲げ、消費者も重視するようになっていきます。生産者も SDGs に対する意識が高く、畜産 DX（デジタルトランスフォーメーション）、アニマルウェルフェア(AW)などへの対応を志向しています。

畜産 DX については、SDGs 目標 8「労働力不足」、目標 12「消費者にニーズの多様化」及び目標 2「生産過程の効率化」への対応、そして、目標 3に係る AW については、「AW に関する新たな飼養管理指針のポイント」（2023 年 7 月農林水産省）が示され、畜産経営はその対応が喫緊に求められているところです。

そこで、SDGs 達成に向け、家畜生産に係る環境負荷軽減や AW に配慮した飼養管理の普及などに取り組み、見える化を推進することが生産者に求められていることから、商系飼料メーカーの飼料を利用する全国・全畜種の畜産経営者を対象として、特に生産者の関心の高い畜産 DX と AW の取り組み状況を調査して課題、解決方策等の結果を公表し、畜産経営の安定及び発展に資することを目的として、一般社団法人全日本畜産経営者協会（全日畜）は、令和 6 年度の日本中央競馬会の畜産振興事業として、「畜産経営の持続可能な開発目標対応調査事業」（令和 6 年度～令和 7 年度）を開始しました。

本事業では、令和 6 年度、全国の畜産経営者を対象にアンケートによる畜産 DX 又は AW の取り組み状況の実態調査、地域ブロックで 5 畜種の畜産経営者が参加する畜産 DX 又は AW に対しての対応事例、課題等について意見交換するワークショップの開催、畜産 DX 又は AW に取り組んでいる事例収集などを実施したところです。

本書は、令和 6 年度（一年次）の事業成果を取りまとめた事業中間報告書です。本書及び別途整理した付属書が、畜産経営者及び関係者が畜産 DX 及び AW への取り組みを検討する際の一助となれば幸いです。

最後に、本事業の推進にご尽力いただきました「畜産経営の持続可能な開発目標対応調査推進委員会」の委員をはじめ関係者の皆様に深謝申し上げます。

令和 7 年 3 月

一般社団法人 全日本畜産経営者協会
(全日畜)

目 次

1. 事業概要	1
1. 1 令和6年度事業の実施概要	2
2. 畜産経営の持続可能な開発目標（SDGs）対応調査事業に係る実態等調査.....	4
2. 1 畜産経営の持続可能な開発目標（SDGs）対応調査事業に係るアンケート調査の概要.....	4
2. 2 アンケート調査結果の概要	5
2. 2. 1 経営の基礎的な情報	5
2. 2. 2 畜産デジタルトランスフォーメーション(畜産 DX)の取り組み.....	5
2. 2. 3 アニマルウェルフェア(AW) について	10
2. 2. 4 その他	11
2. 3 アンケート調査結果の内容	13
2. 3. 1 経営の基礎的な情報	13
2. 3. 2 畜産デジタルトランスフォーメーション(畜産 DX) の取り組み	16
2. 3. 3 アニマルウェルフェア(AW) について	34
2. 3. 4 自由意見	41
3. ワークショップの開催	43
3. 1 第1回ワークショップ（千葉会場）	43
3. 2 第2回ワークショップ（青森会場）	61
3. 3 第3回ワークショップ（名古屋会場）	76
3. 4 事例収集	93
4 畜産経営の持続可能な開発目標対応調査推進委員会	99
4. 1 令和6年度第1回推進委員会	99
4. 2 令和6年度第2回推進委員会	100
5 畜産経営の持続可能な開発目標対応調査の事例集作成の準備調査	101
5. 1 畜産経営の持続可能な開発目標対応のための事例集作成の基本的な考え	101
5. 2 畜産経営の持続可能な開発目標対応のための事例集の目次構想（案）	101
6. 令和7年度の実施方針	103
付属書	105

1. 事業概要

この事業は、わが国の畜産において SDGs の達成に向け、家畜生産に係る環境負荷軽減や AW に配慮した飼養管理の普及などに取り組み、見える化を推進することが生産者に求められていることから、商系飼料メーカーの飼料を利用する全国・全畜種の畜産経営者を対象として、特に生産者の関心の高い畜産 DX（デジタルトランスフォーメーション）とアニマルウェルフェア（AW）の取り組み状況を調査して課題、解決方策等の結果を公表し、畜産経営の安定及び発展に資することを目的とする。

本事業では、全国の 5 畜種飼養の畜産経営者に対しアンケート調査を行うとともに、全国でワークショップを開催して畜産経営における畜産 DX 及び AW の取り組み事例を収集し、優良事例の中からモデル地区を選定して、課題とその解決方法、将来の持続可能性を分析する。

本事業の基本構成を図 1.1 に示す。

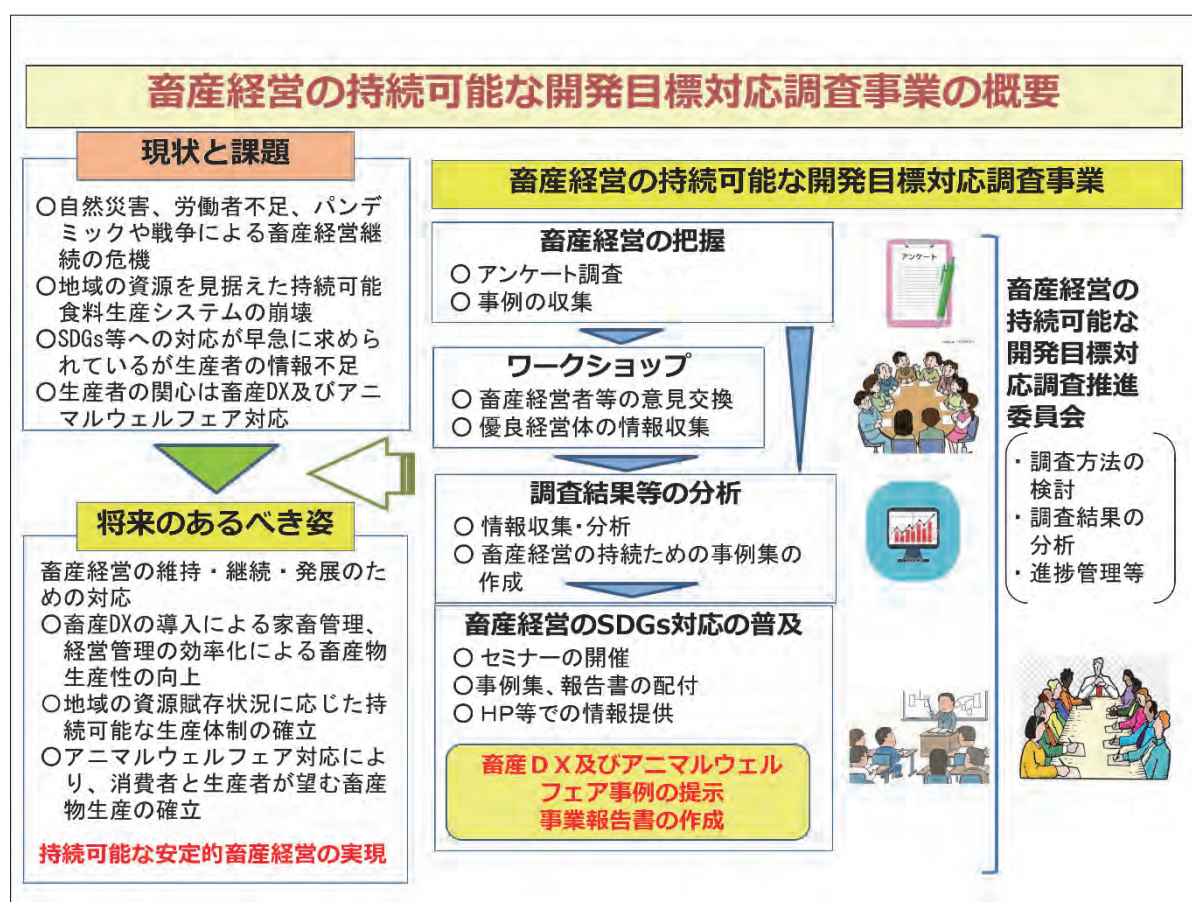


図 1.1 畜産経営の持続可能開発目標（SDGs）対応のための調査事業の基本構成

本事業では、令和 6 年度から令和 7 年度の 2 年間に於いて、以下を実施する。

- (1) 畜産経営の持続可能開発目標（SDGs）対応のための調査推進委員会（推進委員会）の開催
： 年 2 ～ 3 回、2 年で 5 回開催
- ・令和 6 年度から令和 7 年度に実施する。
 - ・畜産経営、畜産 DX、AW 等の専門家等約 10 名をメンバーとし、年 2 ～ 3 回、2 年間で計 5 回開催する。
 - ・アンケートによる畜産 DX 又は AW に取り組み状況実態調査等の的確な方法、進め方について検討・審議する。
 - ・ワークショップ等での助言をする。
 - ・調査等により明らかになった問題点・課題等の整理・検討結果を審議する。
 - ・それぞれの段階における進捗管理等を行う。

- (2) 畜産経営の持続可能な開発目標対応のための実態調査事業
 - ・令和6年度に実施する。
 - ・畜産 DX 又は AW の取り組みについて、全国、全畜種の 500 名の畜産経営者に対し、郵送等によるアンケート調査を実施する。
- (3) 畜産経営者を対象としたワークショップ開催事業
 - ・令和6年度から令和7年度に実施する。
 - ・地域ブロックで、5 畜種の畜産経営者が参加するワークショップを 5 回（令和6年度 3 回、令和7年 2 回）開催し、畜産 DX 又は AW の取り組み事例、課題等について、意見交換を行う。
- (4) 畜産経営の持続可能開発目標対応のための事例収集調査事業
 - ・令和6年度から令和7年度に実施する。
 - ・令和6年度のアンケート調査と地域全日本畜産経営者協会等の協力を得て、畜産 DX 又は AW に取り組んでいる事例を 2 年間で 10 事例の収集調査を実施する。
- (5) 畜産経営の持続可能開発目標対応のためのモデル事例詳細調査事業
 - ・令和7年度に実施する。
 - ・令和6年度のアンケート調査と地域全日本畜産経営者協会等の協力を得て、畜産 DX 又は AW に取り組んでいるモデル畜産経営体を 5 事例選定し、畜産経営の持続可能開発目標達成に向けての対応状況の詳細調査を実施する。
- (6) 畜産経営の持続可能開発目標対応のためのセミナー開催事業
 - ・令和7年度に実施する。
 - ・アンケート調査、ワークショップ、事例収集調査等の結果を普及啓発するためセミナーを開催する。
- (7) 畜産経営の持続可能開発目標対応のための事例集等作成・配布、普及啓発事業
 - ・令和7年度に実施する。
 - ・令和6年度に中間報告書を令和7年度は事業成果報告書を作成、配布、並びにホームページに掲載する。

1. 1 令和6年度事業の実施概要

- (1) 推進委員会の開催
 - ・令和6年7月に学識経験者等 10 名からなる委員会を発足させ、令和6年7月17日に第1回推進委員会を開催した。委員会では、事業の内容、事業の運営、アンケート調査内容等を審議した。
 - ・令和7年2月21日に第2回推進委員会を開催し、令和6年度の調査実施結果及び令和7年度の調査計画等を審議した。

(2) 畜産経営の持続可能開発目標対応のための実態等調査事業

- ・アンケート調査票（案）を作成し、推進委員会の委員等の審議を踏まえ、経営者へのアンケート調査票を作成した。
- ・令和6年9月、全国の5畜種（乳牛、肉用牛、豚、採卵鶏、肉用鶏）計500経営体に対しアンケート調査票を配布し、調査票を回収してデータ整理を行った。
- ・500経営体に配布したアンケート票は373経営体から回答があった。回収率は74.6%であった。
- ・回収した373経営体について、分析作業を行った。

(3) 畜産経営の持続可能開発目標対応のためのワークショップの開催

- ・ワークショップは、令和6年9月25日に千葉県（62名参加）、令和6年10月9日に青森県（50名参加）、令和6年11月14日に愛知県（36名参加）において計3回開催した。各ワークショップには、推進委員会の委員も参加した。
- ・開催したワークショップの結果については、「速報レポート」を作成して、タイムリーな普及啓発活動を実施した。
- ・畜産DX又はAWに取り組む畜産経営者11経営体の事例を収集した。

2. 畜産経営の持続可能な開発目標（SDGs）対応調査事業に係る実態等調査

全国の商系飼料メーカーの飼料利用畜産経営者を対象として、「畜産経営の持続可能な開発目標（SDGs）対応調査事業に係るアンケート調査」に基づき、畜産 DX 又は AW の取り組み状況についての実態を把握するとともに、「持続可能な開発目標（SDGs）」対応などによる、今後の持続的な畜産生産について、畜産経営者の意識を把握するためにアンケート調査を実施した。

2. 1 畜産経営の持続可能な開発目標（SDGs）対応調査事業に係るアンケート調査の概要

（1）調査対象

調査対象は、全国・全畜種（乳牛、肉牛、豚、採卵鶏、肉鶏）の畜産経営体とした。

アンケートが回収できた経営体数は、373 経営体であった。アンケートの配布数は 500 経営体であり、回収率は 75%であった。

経営体の営農類型の内訳は、表 2.1 に示すとおり、酪農 102、肉用牛 80、養豚 78、採卵鶏 70、肉鶏 21、酪農・肉用牛 13、養豚・採卵鶏 3、肉用牛・養豚 2、肉用牛・採卵鶏・肉鶏 1、酪農・採卵鶏・肉鶏 1、酪農・肉用牛・養豚 1 であった。酪農及び肉用牛の大家畜飼養経営体が半数以上を占める。

表 2.1 アンケート調査集約経営体数

営農類型	回答数	割合(%)	備考
酪農 単一	102	27.4	
肉用牛 単一	80	21.5	
養豚 単一	78	21.0	
採卵鶏 単一	70	18.8	
肉鶏 単一	21	5.6	
酪農・肉用牛	13	3.5	
養豚・採卵鶏	3	0.8	
肉用牛・養豚	2	0.5	
採卵鶏・肉鶏	1	0.3	
酪農・採卵鶏・肉鶏	1	0.3	
酪農・肉用牛・養豚	1	0.3	
合 計	372	100	

注）1 経営体は営農類型未記入につき、合計経営体は 372 経営体

（2）調査内容

調査の内容は、以下の 7 項目とした。

- 1) 経営の概況
- 2) 畜産 DX の導入状況及び AW の対応状況
- 3) 畜産 DX の導入及び AW 対応の背景
- 4) 畜産 DX の導入及び AW 対応の効果
- 5) 畜産 DX の導入及び AW 対応の残された課題
- 6) 畜産 DX の導入及び AW 対応に係る行政等に期待する施策
- 7) その他

2. 2 アンケート調査結果の概要

生産者へのアンケート調査結果の概要は以下のとおりである。

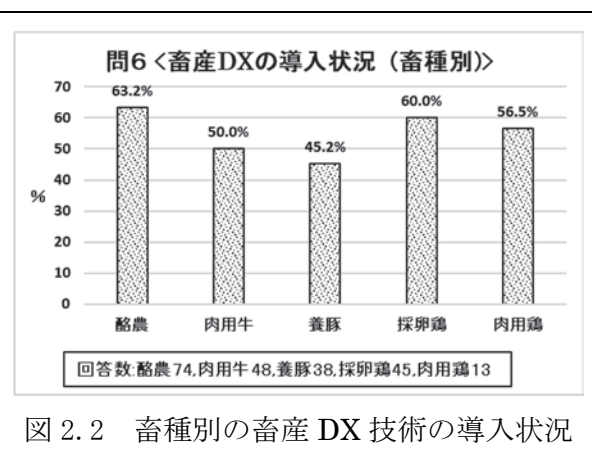
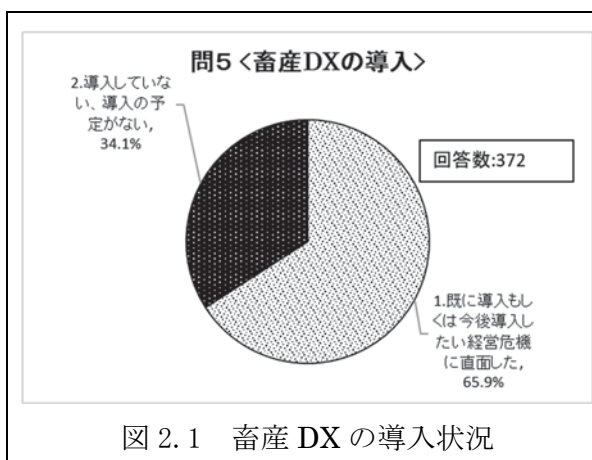
2. 2. 1 経営の基礎的な情報

- ・回答数（複数回答）は 373 で、農場所在地を都道府県別にみると、北海道の経営体からの回答が 21.7%と最も多く、次いで千葉県からが 10.2%、岩手県からが 7.2%、鹿児島県からが 7.0%の順で、畜産主産地の県からの回答が上位を占めている。地域別では、関東が 25.7%、北海道が 21.7%、東北・九州沖縄が 15.0%、中部が 12.1%で、畜産主産地の地域の経営体からの回答が多くを占めていた。
- ・経営形態については、回答数は 369 で、株式会社・有限会社（特例有限会社）66.1%と最も多く、次いで、個人経営（家族の労働力が主体）からが 30.6%、農事組合法人からが 3.0%の順であった。
- ・家畜・家禽の飼養頭羽数は、乳牛、肉用牛、豚、採卵鶏、肉用鶏いずれの畜種とも全国平均を大きく上回る。
- ・従業員の状況については、回答数（複数回答）は 371 で、勤務している従業員の構成は、「正社員を雇用」していて（69.3%）、「経営者の家族も常時従事」している（67.9%）と回答した経営体が最も多くを占めていた。また、45.0%の経営体が「パート・アルバイト」を採用しており、34.2%の経営体で「外国人技能実習生」を受け入れている。障がい者を雇用している経営体は 5.9%（22 件）あった。

2. 2. 2 畜産デジタルトランスフォーメーション(畜産 DX)の取り組み

(1) 「畜産 DX」の取り組みの有無について

- ・回答のあった経営体数は 372 で、そのうちの 2/3 の 65.9%の経営体で「既に畜産 DX を導入している、もしくは今後導入したいと考えている」と回答していた（図 2. 1）。



- ・畜産 DX を既に導入している割合を飼養畜種別にみると、酪農、採卵鶏は6割が既に導入している。また、肉牛、肉用鶏もそれに次いで50%を超える経営が既に導入している。一方で、養豚は他の畜種に比べてやや導入割合が低い（図 2. 2）。

(2) 実施状況で、「DX 技術を導入済」及び「今後導入したい」と回答した経営体について

1) 酪農経営

① 検知測定、監視及び生体データについて

経営体数 114 のうち、「既に導入している」が 62、「今後導入したい」が 52 であった。

既に導入しているシステムとしては、74%の経営体で、スマホやタブレットで牛群を管理する「クラウド牛群管理システム」が最も多くの経営体が回答していた。今後導入希望と回答した50%の経営体が「IoTと人工知能を活用した「発情＋分娩＋疾病」発見システム」と「飼料タンク残量管理システム」を、43%の経営体が「牛の行動監視支援システム」と回答していた。

- ② 飼養環境データの活用システムの導入について
経営体数 89 で、「既に導入」と「今後導入希望」が半々の共に 44 経営体であった。
既に導入しているシステムとしては、「牛用モニタリングシステム」の導入が最も多く、次いで「牛群管理アプリ」「熱負荷軽減・悪臭抑制など舎内環境管理を行う低ストレス牛舎システム」の順であった。今後導入希望のシステムとしては、「熱負荷軽減・悪臭抑制など舎内環境管理を行う低ストレス牛舎システム」の導入が最も多く、次いで、「畜舎環境管理をリアルタイムでモニタリングシステム」「牛用モニタリングシステム」の順であった。
- ③ 自動運転・作業の軽減システムについて
経営体数 110 のうち、「既に導入」が 56、「今後導入希望」が 54 であった。
既に導入しているシステムとしては、「餌寄せロボット」の導入が最も多く、その他主な導入システムとしては、「自動哺乳ロボット」「自動搾乳ロボット」「牛舎監視カメラ」「ふん尿処理に関する装置」の順であった。今後導入希望のシステムとしては、「牛舎監視カメラ」が最も多く、その他では、「衛星画像・ドローンによる草地施肥管理、飼料作物生産管理」「トラクターの自動操舵補助システム」「GPS 機能を搭載した自動走行トラクターによる飼料調製」などの順であった。
- ④ 経営データの管理システムについて
経営体数 95 のうち、「既に導入」が 53、「今後導入希望」が 42 であった。
既に導入しているシステムとしては、牛群データをタブレットなどで管理、記録分析する「クラウド牛群管理システム」が最も多く導入されていた。今後、導入を希望のシステムは、作業履歴や生産データなどを管理する「携帯端末利用酪農経営管理」をあげていた。
- ⑤ 「畜産 DX 技術」を導入する場合の主要検討項目
回答数 75 (複数回答) のうち、93%の経営体が畜産 DX 技術の導入する場合、「費用と便益のバランス」を検討項目としていた。

2) 肉用牛経営

- ① 検知測定、監視及び生体データについて
経営体数 59 のうち、「既に導入」が 38、「今後導入したい」が 21 であった。
既に導入しているシステムとしては、スマホやタブレットで牛群を管理する「クラウド牛群管理システム」と「牛向け着用型端末機(ウェアラブルデバイス)」がともに63%と、最も多く導入していた。今後導入希望と回答した約半数の経営体が「IoTと人工知能を活用した「発情+分娩+疾病」発見システム」と「飼料タンク残量管理システム」が最も多く、4割の経営体が「歩数計を用いた発情時期の検知」を導入したいと回答していた。
- ② 飼養環境データの活用システムの導入について
経営体数 43 のうち、「既に導入している」が 23、「今後導入したい」が 20 であった。
既に導入しているシステムとしては、「牛用モニタリングシステム」が最も多く、次いで、「熱負荷軽減・悪臭抑制など舎内環境管理を行う低ストレス牛舎システム」であった。今後導入希望と回答した 20 経営体のうち、7割の経営体で「低ストレス牛舎システム」を導入希望と回答していた。
- ③ 自動運転・作業の軽減システムについて
経営体数 64 のうち、「既に導入している」が 34、「今後導入したい」が 30 であった。
既に導入しているシステムとして、回答経営体の約半数が「自動哺乳ロボット」と「牛舎監視カメラ」を導入していた。今後導入希望と回答した 30 経営体のうち半数の経営体で、「牛舎監視カメラ」の導入希望と回答していた。
- ④ 経営データの管理システムについて
経営体数 44 のうち「既に導入している」が 29、「今後導入したい」は 15 であった。
既に導入しているシステムとしては、約9割で、発情予定、カレンダー、牛群検定データなど牛群データをタブレットなどで管理、記録分析する「クラウド牛群管理システム」を導入していた。今後導入希望と回答した 15 経営体のうち6割の経営体で、作業履歴、生産データ、資機材在庫、販売などを管理する「携帯(モバイル)端末利用酪農経営管理システム」を導入希望システムとしてあげていた。
- ⑤ 「畜産 DX 技術」を導入する場合の主要検討項目
回答数 38 (複数回答) で、酪農経営の場合と同様、「畜産 DX 技術」を導入する場合、最も重視する項目として9割の経営体が「費用と便益のバランス」をあげていた。

3) 養豚経営

- ① 検知測定、監視及び生体データについて
経営体数 87 のうち、「既に導入している」が 32、「今後導入したい」が 45 であった。
既に導入しているシステムとしては、豚の肥育状況や作業記録を一元的に管理する「養豚経営支援システム」が最も多く、その他では、飼料タンクに登らずに PC やスマートフォンから残量を確認できる「飼料タンク残量管理システム」、豚にストレスを与えないで体重測定できる「画像から体重測定」の順であった。今後導入希望と回答した 45 経営体のうち、

最も多かったのは「3D カメラによる豚用自動体重測定システム」で、次いで「飼料タンク残量管理システム」「豚群咳音・豚舎内温湿度モニタリングシステム」の順であった。

② 飼養環境データの活用システムの導入について

経営体数 44 のうち「既に導入している」が 7、「今後導入したい」が 37 であった。全体として、経営体の意識として、飼養環境制御に関するデータを活用したシステムについての関心は薄い。

既に導入している 7 経営体のうち、71%の経営体で、畜舎における環境データをセンサーによって常時収集し、AI が分析することによって環境状況の異常を通知する「畜舎における環境データの収集システム」を導入していた。今後導入希望と回答した 41 経営体のうち、カメラやセンサー等のデジタル機器を豚舎に設置して飼育管理する「AI・IoT を活用した養豚サポートシステム」が最も多く、次いで、離乳豚・肥育豚を、豚群の咳の頻度や豚舎内温湿度の変化を 24 時間 365 日、豚舎内外を問わず確認することができる「豚群咳音・豚舎内温湿度監視(モニタリング)システム」や「養豚農場の慢性疾病発生を推定評価するシステム」をあげていた。

③ 自動運転・作業の軽減システムについて

経営体数 53 のうち「既に導入している」が 12、「今後導入したい」が 41 であった。

既に導入している 12 経営体のうち約 8 割の経営体で、「ふん尿処理に関する装置」を導入していた。その他では、3 割の経営体が豚舎清浄作業の負担軽減が期待できる「自動豚舎洗浄機」をあげていた。今後導入希望のうち主なものでは、71%の経営体が「自動豚舎洗浄機」を、次いで、豚へストレスを与えず、測定ストレスによる増体の鈍化を防ぐことが可能な「3D カメラによる豚用自動体重測定システム」「AI・IoT を活用した養豚サポートシステム」を導入希望していた。

④ 経営データの管理システムについて

経営体数 57 のうち「既に導入している」が 28、「今後導入したい」が 29 であった。

既に導入している 28 経営体のうち 82.1%の経営体で、農場の飼育作業の記録、繁殖成績・肥育成績を分析して、管理クラウドに蓄積する技術として、「養豚経営支援システム」を導入していた。今後導入を希望する主なものは、「養豚経営支援システム」が最も多く、その他、約半数の経営体で「畜舎における環境データの収集」「養豚農場生産性評価システム」を希望していた。

⑤ 「畜産 DX 技術」を導入する場合の主要検討項目

回答数 52 (複数回答) で、酪農・肉用牛経営と同様、「畜産 DX 技術」を導入する場合に最も重視する主要項目として「費用と便益のバランス」をあげていた。その他半数の経営体では、日々進歩する DX 技術の陳腐化を懸念して「DX 技術の完成度」をあげており、「他の DX システムとの連携・拡張性」も主要な選択肢の一つとしてあげていた。

4) 採卵鶏経営

① 検知測定、監視及び生体データについて

経営体数 75 のうち、「既に導入している」が 37、「今後導入したい」が 38 であった。

既に導入している経営体の主なシステムは、約 7 割の経営体が「飼料搬送・給餌自動計量装置」を、その他では、遠隔地においても畜舎の環境データをセンサーによって常時収集し分析できる「畜舎環境データ収集システム」を約半数の経営体で導入していた。

今後導入希望と回答した 38 経営体のうち、約 7 割の経営体で、鶏舎内にカメラを設置して撮影することにより、鶏の動きの有無から斃死鶏を検出する「斃死鶏を発見するシステム」、画像解析して体重推定や活動量を AI 判定できる「鶏舎を AI カメラで監視するシステム」の導入を希望していた。

② 飼養環境データの活用システムの導入について

経営体数 65 のうち、「既に導入している」が 29、「今後導入したい」が 36 であった。

既に導入している 29 経営体の主なシステムは、約 8 割の経営体で、鶏舎における環境データをセンサーによって常時収集・分析して環境状況を把握できる「鶏舎冷却システム」を、約 6 割の経営体で「鶏舎における環境データをセンサーによりの収集」を導入していた。今後導入希望と回答した 36 経営体のうち 8 割の経営体で、鶏舎の清浄作業を軽減化するための「鶏舎清掃・洗浄ロボット」を、半数の経営体で、遠隔操作で空間除菌により鶏舎内の浮遊ウイルスを不活化させる「鶏舎のオゾン除菌・脱臭システム」の導入を希望していた。

③ 自動運転・作業の軽減システムについて

経営体数 72 のうち「既に導入している」が 40、「今後導入したい」が 32 であった。

既に導入している 40 経営体の主なシステムは、9 割以上の経営体で、卵の集卵・選別・洗浄を自動化して作業効率を上げるための「自動集卵・洗浄・選別・包装装置」を導入している。その他、主な導入システムとして、半数以上の経営体で「自動卵質測定・異常卵検出機器」「自動薬液混入器」を導入していた。今後導入希望と回答した 32 経営体のうち約 9 割を超える経営体で、作業者の負担の大幅軽減、作業要員コストの削減等のための「鶏舎自動消毒システム」をあげていた。

④ 経営データの管理システムについて

経営体数 47 のうち「既に導入している」が 20、「今後導入したい」が 27 であった。

既に導入している 20 経営体の主なシステムは、8 割の経営体において、鶏舎における環境データをセンサーによって常時収集して環境状況を通知・管理する「畜舎における環境データの収集」を、約 6 割の経営体で「生産計画などのデータ処理をする養鶏経営支援システム」を導入していた。今後導入希望のシステムとして、7 割で「畜舎における環境データの収集」及び農場生産性に関する客観的な分析を取り入れた経営改善の実施が容易に可能な「養鶏農場生産性評価システム」をあげていた。

⑤ 「畜産 DX 技術」を導入する場合の主要検討項目

回答数は 44（複数回答）で、他の 3 畜種の経営体と同様、「畜産 DX 技術」を導入する場合に最も重視する主要項目として「費用と便益のバランス」をあげている。その他、4 割の経営体では、日々進歩する DX 技術の陳腐化を懸念して「DX 技術の完成度」「耐用年数」（43.2%）を、3 割の経営体で「普及度」「他の DX システムとの連携」をあげていた。

5) 肉用鶏経営

① 検知測定、監視及び生体データについて

経営体数 26 のうち、「既に導入している」が 9、「今後導入したい」が 17 であった。

既に導入している主なシステムは、約 9 割の経営体では、「鶏舎の環境状況を通知・管理する畜舎における環境データ収集システム」を、その他 5 割の経営体では、クラウド上で飼料残量を確認できて、飼料残量の巡回確認が不要になる「飼料タンク残量管理システム」を導入していた。

今後導入希望のシステムでは、9 割の経営体で、ブロイラーの動態を撮影して画像解析し、体重推定や活動量を測定する「鶏舎向け AI カメラ監視システム」の導入を、その他では、「飼料タンク残量管理システム」「飼料自動計量装置」導入を希望する経営体の割合が高かった。

② 飼養環境データの活用システムの導入について

経営体数 26 のうち、「既に導入している」が 9、「今後導入したい」が 17 であった。

既に導入している主なシステムは、約 8 割の経営体では、鶏舎の環境状況を通知・管理する「畜舎における環境データ収集システム」を、半数の経営体で、換気等を行って肉鶏の飼養環境を改善して肥育効率を上げる「鶏舎冷却システム」を導入していた。

今後導入を希望している主なシステムとして、約 8 割で「鶏舎清掃・洗浄ロボット」を、半数の経営体で「鶏舎冷却システム」をあげていた。

③ 自動運転・作業の軽減システムについて

経営体数 21 のうち、「既に導入している」が 8、「今後導入したい」が 13 であった。

既に導入している主なシステムは、8 経営体の 9 割以上が「自動薬液混入器」を導入しており、今後導入を希望しているシステムは「鶏舎自動消毒システム」で、13 の経営体の 92.3% で導入を希望していた。

④ 経営データの管理システムについて

経営体数 15 のうち、「既に導入している」が 2、「今後導入したい」が 13 であった。

「既に導入している」と回答している 2 経営体では、鶏舎の環境状況を通知・管理する「畜舎における環境データ収集システム」を、「今後導入したい」の 13 経営体では「畜舎における環境データの収集」（84.6%）の他、「養鶏経営支援システム」「養鶏農場生産性評価システム」（76.9%）をあげていた。

⑤ 「畜産 DX 技術」を導入する場合の主要検討項目

回答数 18（複数回答）で、他の 4 畜種の経営体と同様、18 の経営体すべてで「畜産 DX 技術」を導入する場合に最も重視する主要項目として「費用と便益のバランス」をあげている。

その他では、「DX 技術の完成度」「他の DX システムとの連携・拡張性」「耐用年数」を主な検討項目としてあげていた。

(3) 飼養頭羽数規模別畜産 DX 技術の導入状況

1) 酪農経営

72 の経営体で DX 技術を導入しており、成牛飼養頭数規模別にみると、「50 頭未満層」では 26.1%、「200～500 頭未満層」では 93.8%、「500 頭以上層」では全経営体で DX 技術を導入していると回答しており、飼養規模が拡大するに従って DX 技術を導入する経営体の割合が高くなっている。

2) 肉用牛経営

45 の経営体で DX 技術を導入しており、肥育牛飼養頭数規模別にみると、「1,000～5,000 頭規模層」での導入割合が高く、酪農経営と同様に飼養規模拡大に従って、DX 技術を導入する経営体の割合が高い傾向がみられる。

3) 養豚経営

38 の経営体で DX 技術を導入しており、繁殖雌豚飼養頭数規模別にみると、「100 頭以上層」では、既に DX 技術を導入している経営体と今後導入を希望する経営体の割合は、ほぼ同数であった。

4) 採卵鶏経営

44 の経営体で DX 技術を導入しており、成鶏飼養羽数規模別にみると、「5 万羽から 100 万羽未満層」では 6 割から 7 割の経営体で DX 技術を導入しており、「100 万羽以上」の飼養羽数階層での経営体のすべてが導入済みと回答している。

5) 肉用鶏経営

23 の経営体で DX 技術を導入しており、肉用鶏飼養羽数規模別にみると、「20 万羽飼養以上層」の 6 割から 7 割の経営体で DX 技術を導入していると回答している。

(4) 「畜産 DX 技術」の導入理由

回答数は 179 (複数回答) で、導入した (したい) 理由を聞いたところ、約 8 割の経営体で「労働者力不足への対応するため飼養管理作業の効率化を図る」があげており、その他では、「家畜・家禽生産性(繁殖、乳生産など)の向上」「データの集計などの係数管理作業の効率化を図る」、経営の成績などの情報や内容を経営内で共有する「経営の見える化」等を主な理由としてあげていた。

(5) 「畜産 DX 技術」の導入成果

回答数は 177 (複数回答) で、導入の成果を聞いたところ、「労働力の軽減」効果を大きな成果としてあげていた。その他、経営の収益向上に直接つながるような「データ処理などの経営管理がし易くなった」「家畜・家禽の生産性向上」「経営の見える化の実現」等を主な成果としてあげていた。

(6) 「畜産 DX 技術」の課題

回答数は 174 (複数回答) で、課題は、「導入コストが高い」を最も大きな理由として、次いで、「維持管理コストが高い」等、イニシャルコストとランニングコストの負担価格の問題を主な課題としてあげていた。

(7) 「畜産 DX 技術」を今後も導入予定のない経営体への質問

今後、導入の予定のない経営体に対してその理由を聞いたところ、経営体からの回答数は 194 (複数回答) で、4 割程度の経営体で「投資額が多くなり、経営を圧迫する」を導入しない理由としてあげている。その他の自由回答では、年齢的な問題や後継者の不在、ネット環境の問題等を導入しない理由としてあげていた。

(8) 今後、期待する「畜産 DX 技術」

回答数は 349 (複数回答) で、今後、開発を期待する「畜産 DX 技術」として、47%の経営体が「AI 技術を駆使したビッグデータの解析技術」「家畜の繁殖管理や疾病の早期予測、高度な経営管理技術」等をあげていた。大家畜の経営体では、牛群管理などの様々なデータを一元的に管理可能な「インターネットによるシステム化」をあげていた。

(9) 「畜産 DX 技術」導入時の支援策

1) 行政機関に期待する支援について

回答数は 346 (複数回答) で、そのうちの約半数の経営体で、導入コスト等の負担軽減のための助成策として「補助率の高い「畜産 DX 技術」導入事業の創設」「低利な政府融資資金制度の創設」を期待する支援策としてあげていた。その他ソフト面の支援策として「畜産 DX 技術導入に対する支援体制の確立」「畜産 DX 技術の情報提供」をあげていた。

2) 民間企業に期待する支援について

回答数は 345 (複数回答) で、そのうちの約 7 割の経営体が、開発技術のコスト減の成果が導入価格の負担減につながることを期待から、「安価な「畜産 DX 技術」の開発」をあげていた。次いで期待度の高い項目は、半数の経営体が、日々進歩する畜産 DX 技術の正確な情報の取得を期待して「畜産 DX 技術」に関する情報の提供」をあげていた。

2. 2. 3 アニマルウェルフェア(AW) について

(1) AW の認知度について

1) AW を承知しているかどうか

公益社団法人畜産技術協会が自主的な指針を作成して、AW に配慮した飼養管理の普及・定着を進めているが、その趣旨を承知しているかどうか聞いたところ、回答経営体数 366 のうち、「よく承知している」と「少し承知している」を合わせて 9 割の経営体が AW の趣旨を承知していると回答していた。

2) 国際獣疫事務局(WOAH) コードに基づいて発出された令和 5 年 7 月 26 日付畜産局長通知の認知度について

国際獣疫事務局(WOAH) コードに基づいて、発出された指針通知の有無について聞いたところ、回答経営体数 366 のうち約 6 割の経営体で、「知っている」「知っているが内容はよく分からない」と回答しており、まだ十分に経営体の理解が得られていない。

3) 経営における AW の取り組み度について

回答のあった経営体数 368 のうち、AW の取り組みについて、「取り組んでいない」と回答している経営体は 4 割程度あったが、約 6 割の経営体では「取り組んでいる」と回答していた。個々の経営体では、必要に応じて自ら AW に取り組んでいることがうかがわれる。

(2) 飼養畜種別・飼養規模別 AW の取り組み

1) 酪農経営

回答のあった経営体数は 114 で、そのうち AW に取り組んでいる経営体数は 67、それを成牛の飼養規模階層別に見みると、どの階層でも 5 割以上の経営体が AW を取り組んでいると回答しており、特に「200～500 頭未満層」では 75.0%、「500 頭以上層」では 66.7%の経営体に取り組んでいた。取り組んでいない経営体数は 47 で、「200 頭未満層」の経営体で多くみられた。

2) 肉用牛経営

回答のあった経営体数は 91 で、そのうち AW に取り組んでいる経営体数は 51、それを飼養規模階層別に見みると「5,000 頭以上層」の経営体のすべてで、「500～100 頭未満層」で 70.0%、「1,000～5,000 頭未満層」で 65.2%と、取り組んでいる経営体が多くみられた。取り組んでいない経営体数は 40 で、特に、「500～1,000 頭未満層」では取り組んでいないと回答した経営体数が多くみられた。

3) 養豚経営

回答のあった経営体数は 83 で、そのうち AW に取り組んでいる経営体は 45、それを繁殖雌豚の飼養規模階層別に見みると「500～1,000 頭未満層」では 65.2%、「1,000～5,000 頭未満層」では 60.0%と、取り組んでいる経営体が多くみられた。取り組んでいない経営体数は 38 で、「100～500 頭未満層」の経営体では、AW に取り組んでいないと回答した経営体数の割合は多かった。

4) 採卵鶏経営

回答のあった経営体数は 74 で、そのうち AW に取り組んでいる経営体数は 42、成鶏羽数規模階層別に見みると「100 万羽以上層」ではすべての経営体が、「20 万～50 万羽未満層」では 83.3%の経営体に取り組んでいると回答している。取り組んでいない経営体数は 32 で、「10 万羽未満層」での経営体の AW 取り組み割合は少なかった。

5) 肉用鶏経営

回答のあった経営体数は 23 で、そのうち AW に取り組んでいる経営体は 14、肉用鶏飼養規模階層別にみると「20 万～50 万羽未満層」と「100 万羽以上」ではすべての経営体で取り組んでいると回答していた。取り組んでいない経営体数は 9 で、「20 万羽未満層」と「20 万～100 万羽未満層」での経営体の AW 取り組み割合は少なかった。

(3) AW の基本的な理念（5つの自由）の重点項目について

回答数は 211（複数回答）で、そのうち 8 割の経営体が、餌、水の適切な給与、家畜のステージに応じた栄養素の給与などの「飢え、渇き及び栄養不良からの自由」（81.0%）に取り組んでいると回答していた。次いで、半数の経営体が、暑熱及び寒冷対策、換気を適切に行う「身体的及び熱の不快からの自由」と、疾病予防、病気と怪我の治療、有害動物等の除去などの「苦痛、傷害及び疾病からの自由」に取り組んでいると回答していた。更に、家畜を丁寧に扱う、痛みを伴う処置への対応など「恐怖及び苦悩からの自由」が 4 割の経営体で実施している。経営体は少ないが、飼育スペースの拡大等の「通常の行動様式を発現する自由」が 3 割の経営体で取り組んでおり、回答のあった経営体では、「AW の飼養管理に関する技術的指針」に基づいた飼育管理が概ね行われているものと思われる。

(4) AWに取り組んでいる理由について

回答数は210(複数回答)で、約9割の経営体が「家畜に快適な環境で飼育し、安心・安全な畜産物の生産」をAWに取り組んでいる最も重要な理由としてあげている。このことは、家畜を健康に育てて、安心・安全な畜産物生産を第一に考えている経営者の経営理念をうかがうことができる。

それ以外の理由としては、「会社の評価」「SDGsの取り組みの一環」「畜産物の差別化」「畜産物の輸出を行うため」等を取り組み理由としてあげているが、重要度は非常に少ない。

(5) 取り組んでいるAWの成果について

回答数は208(複数回答)で、AWに取り組んだ成果として最も多くあげていた項目は「家畜の健康状態が良くなり、疾病及び事故の発生が減少」で、いかに経営体が家畜の疾病問題に関心が高いかがうかがわれる事項である。次いで取り組みの主な成果として、産卵率、肥育効率、乳生産などの「畜産物の生産性」等をあげていた。

(6) 取り組みAWの残された課題について

回答数は204(複数回答)で、約6割の経営体で、AWに取り組んでいることにより「施設投資の膨張」を取り上げている。次いで、4割を超える経営体が、AWの取り組みにより「生産コストの上昇」、そして、それを価格に転嫁した結果「価格アップ」の問題を、今後継続して取り組んでいくうえで不安課題としてあげていた。

(7) AWに取り組んでいない理由

現在AWに取り組んでいないと回答した経営体に対して、その理由を聞いたところ、154(複数回答)の回答数があり、約5割に当たる経営体で「何がAW対応になるかよく分からない」と回答していた。その他では、今後の課題として取り上げていた「投資額が経営を圧迫する」「消費者の関心度」「生産費がアップ」(27.3%)を主な理由としてあげていた。

(8) AWへの取り組みに対する行政機関からの期待する支援について

回答数は356(複数回答)で、行政機関からの期待する支援策として最も多くあげていた項目は、「AWの基本的考え方の周知・情報提供」(46.3%)と回答している。

このことから、行政サイドから経営者に対して、今後も更なる周知の努力、継続が期待されている。

更に、AWの取り組みが価格アップにつながる不安から「AW対応による生産物に対する価格制度(価格補償など)」(43.0%)、「AW対応の飼養管理施設建設への補助率の高い事業の創設」(41.3%)をあげている。

2. 2. 4 その他

畜産経営の持続可能な開発目標(SDGs)に取り組み、経営を持続的に成長させていくために、今後どのような対策を国及び県等行政機関、指導機関に期待するか自由記載により意見を求めたところ、「畜産物の価格安定・補償制度の充実」「国・県・市町村の助成事業」「情報提供」「融資資金制度」「生産コストアップ」「畜産環境対策」「SDGsの取り組み」等、40経営体から意見があり、主な意見を項目別に概要を抜粋整理して以下のとおり列記する。

①「畜産物の価格安定・補償制度の充実」に関すること

- ・必要以上に生産せず、価格を安定化させる仕組みが必要。
- ・国内畜産物消費の啓発活動や適材適所の補填金など、プロイラーは特に牛のようなマルキンがないのでそういった補填金制度の拡充。

②「国・県・市町村の助成事業」に関すること

- ・利益率の向上へ向けた支援。
- ・国や行政機関には飼料価格の高騰に対する抜本的な対策を期待する。
- ・飼料価格などの原材料が高騰しているため、安定的な経営のためには手厚い補助金・補填金が欠かせない。
- ・生産費の高騰に対する国の対策を期待。
- ・畜産農家単体ではなく、コメ農家、園芸農家と連携した飼料や肥料の生産・流通のための整備や補助をお願いしたい。
- ・再生産可能な畜産物価格への消費者理解を促す働きかけと、経営者が取り組み易い補助事業の展開。
- ・飼料価格やエネルギーコストの上昇に対する経済的支援である。近年、飼料価格や燃料費の急騰により経営が圧迫される農家が増加しており、特に小規模・中規模農家にとっては大きな打撃となっている。

- ・メタン低減等の **SDGs** に合致した飼料の使用に対して補助が必要。
- ③「情報提供」に関する意見
 - ・指導機関等からの積極的な情報提供が欲しい。
 - ・畜産技術ネットワークの普及。農研機構によるユーチューブ技術普及。
- ④「生産コストアップ」に関すること
 - ・生産物の価格に転嫁されなければ、(そのような環境になれば)、一生産者として取り組むことは難しいと考える。
 - ・生産者だけでなく消費者にも理解してもらい、価格転嫁を容易にできるようにしてもらいたい。
 - ・**SDGs** が生産コストのアップにつながるようでは持続的な生産維持が困難となる。コストアップにならないような基盤体制の構築を期待する。
 - ・**SDGs** の取り組みによる販売価格アップへの転嫁ができず、ただ自己満足で終わってしまうというのが現状である。
- ⑤「融資資金制度」に関すること
 - ・畜産向けの補助付き融資制度の拡充、クラスター事業のハードルの高さでは多くの生産者が断念せざるを得ない。
 - ・資金面での支援(農林金融公庫の財務改善、農協融資の促進、借入金返済の免除)。
 - ・コスト増加分を補填する助成金や低利融資の提供など、財政的な支援が欠かせない。
- ⑥「畜産環境対策」に関すること
 - ・ふん尿処理の新しい技術開発も進めてほしい。
 - ・ふん尿、堆肥を使ったバイオガス発電を普及させること。
 - ・持続可能な取り組み、酪農経営をしていくために環境のことを考えていきたい。**J** クレジットの活用を真剣に考えていきたい。
 - ・環境保全に向けた技術支援の拡充。畜産廃水の処理技術の高度化や臭気対策設備の導入支援に加え、これらの導入に対する助成金の充実が期待される。
 - ・堆肥利用がしやすいように、農家に堆肥利用・普及を支援。
- ⑦「後継者」に関すること
 - ・休みのない労働から卒業する事で次世代の経営者が育ち持続していくと思う。
 - ・継続的な経営支援(モノ/カネ/ヒト)をしていただきながら、畜産経営が国内でしっかりとなりたてる、という実績がでることで後継者への期待も繋がると思う。
 - ・人材不足問題に対する制度改革も急務。外国人労働者が長期にわたって就労できるビザ制度や、研修と実務を組み合わせた効果的な教育支援を求める。
- ⑧「**SDGs** の取り組み」に関すること
 - ・健全な酪農、畜産経営のためには、**SDGs** の取り組みは重要で、また、不可避である。
 - ・日本的 **AW** の観点、また、すりあわせながらゆるやかに **SDGs** を進めてもらうよう期待する。
 - ・法人において、日本で **SDGs** に取り組んでいくために、みなし大企業でも国の補助を受けられるように配慮してもらいたい。
 - ・**SDGs** 構想自体一部を除き特定思想の押し付けなので良いところだけ取り組むべき。
 - ・**SDGs** の取り組みについては、まず経営が安定していることが大前提だと考える。

2. 3 アンケート調査結果の内容

アンケート結果の内容を以下に示す。

なお、アンケートの質問票、集計結果及び詳細なコメントは、付属書 1 「畜産経営の持続可能な開発目標対応調査事業アンケート調査集計結果」に示す。

2. 3. 1 経営の基礎的な情報

(1) 回答者の年齢について

回答数は 370 で、回答者の年齢は、「31 歳～50 歳」が 51.4%と最も多く、次いで「51 歳～70 歳」が 43.2%、「71 歳以上」が 4.1%、「30 歳以下」が 1.4%の順で、経営を主体的に担っている年齢層からの回答が多くみられた。

(2) 問 1. 農場が所在する都道府県

回答数（複数回答）は 373 で、農場所在地を都道府県別にみると、北海道の経営体からの回答が 21.7%と最も多く、次いで千葉県からが 10.2%、岩手県からが 7.2%、鹿児島県からが 7.0%、以下、茨城県 6.7%、愛知県 6.4%、青森県、栃木県、宮崎県が 5.1%の順で、畜産主産地の県からの回答が上位を占めている。地域別では、関東地域の経営体からの回答が 25.7%、北海道の経営体からの回答が 21.7%、以下、東北・九州沖縄地域の経営体からの回答が 15.0%、中部地域の経営体からの回答が 12.1%、中国、近畿、四国地域の経営体からの回答は、4.6～6.7%で、畜産主産地の地域の経営体からの回答が多くを占めていた。

問 1. あなたの農場が所在する都道府県名を記入してください。(複数の都道府県にまたがる場合は、すべての都道府県名を記入してください。)
(都道府県名)

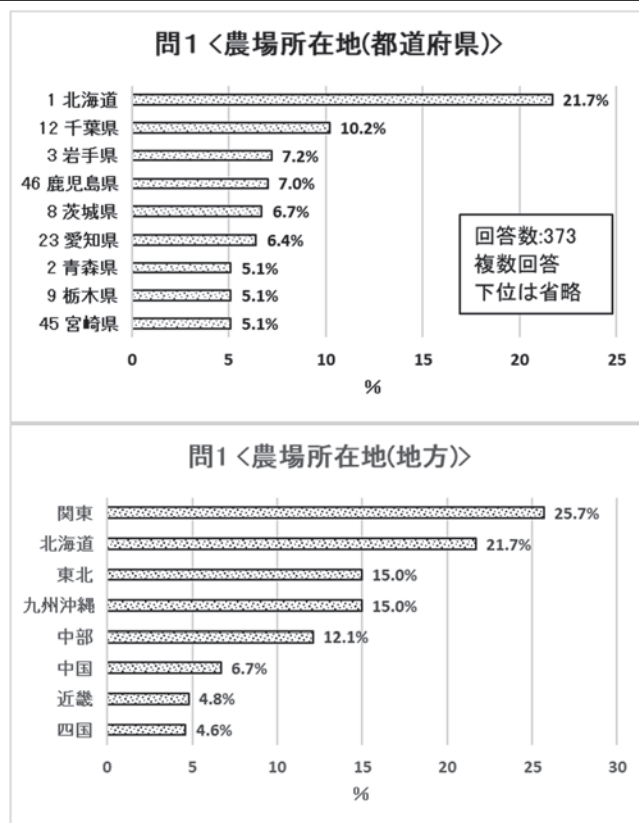


図 2.3 農場が所在する都道府県及び地方

(3) 問 2. 経営形態

回答数は 369 で、株式会社・有限会社(特例有限会社)からの回答が最も多くを占めて 66.1%、次いで、個人経営(家族の労働力が主体)からが 30.6%、農事組合法人からが 3.0%、合同・合名・合資会社からが 0.3%の順であった。「その他」の回答として、「養鶏農業協同組合」からも回答があった。

問2. 経営の形態についてお聞きます。該当する経営形態について、該当する項目に○を記入してください。

1. () 個人経営(家族の労働力が主体)
2. () 株式会社・有限会社(特例有限会社)
3. () 農事組合法人
4. () 合同・合名・合資会社
5. () その他()

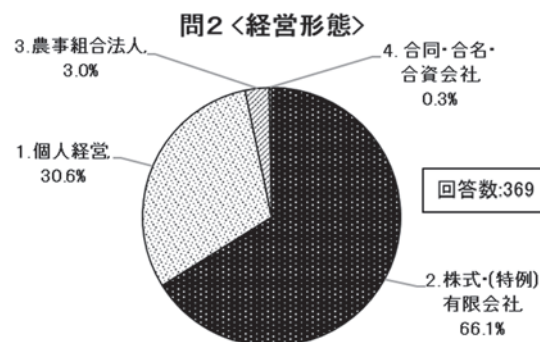


図 2.4 経営形態について

(4) 問3. 畜種、作物及び経営規模(常時飼養頭羽数・面積)

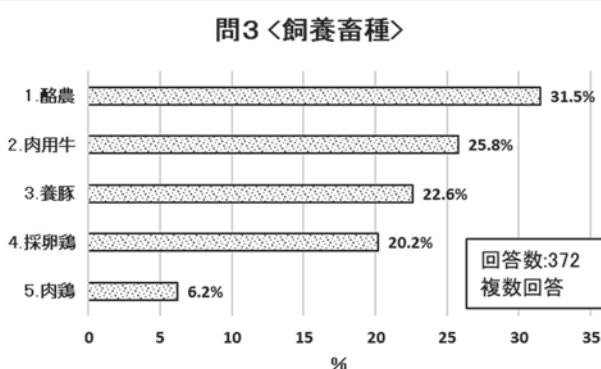
回答数(複数回答)は372で、酪農経営からの回答が最も多く31.5%、次いで、肉用牛経営からが25.8%、養豚経営からが22.6%、採卵鶏経営からが20.2%、肉鶏経営からが6.2%であった。

なお、回答のあった経営体のうち、22の経営体が畜種複合経営形態で、「酪農+肉用牛」での畜種複合経営が13経営体で最も多く、その他では、「養豚+採卵鶏」の複合が3経営体、「肉用牛+養豚」の複合が2経営体等であった。

経営体の飼養規模は、酪農経営での成牛飼養頭数は平均で236頭(最大9,000、最小10)、肉用牛経営では繁殖雌牛飼養頭数が466頭(最大5,300、最小3)、肥育牛飼養頭数が1,436頭(最大13,500、最小10)、養豚経営では、繁殖雌豚飼養頭数が911頭(最大13,500、最小10)、採卵鶏経営では、成鶏飼養羽数が341千羽(最大200万、最小400)、肉鶏経営では、肉鶏が1,928千羽(最大13,678千、最小5,300)であった。

問3. 畜種についてお聞きます。該当する項目に○を記入してください。併せて、経営規模(常時飼養頭羽数)について記入してください。

1. () 酪農(成牛 頭、育成牛 頭)
2. () 肉用牛(繁殖雌牛 頭、肥育牛 頭)
3. () 養豚(繁殖雌豚 頭、30kg以上の肥育豚 頭)
4. () 肉鶏(羽数 千羽)
5. () 採卵鶏(成鶏羽数 千羽、その他 千羽)



問3 家畜飼養頭羽数

	酪農		肉用牛	
	成牛(頭)	育成牛(頭)	繁殖雌牛(頭)	肥育牛(頭)
回答数	114	109	47	91
平均値	236	113	466	1,436
最大値	9,000	1,910	5,300	13,500
最小値	10	1	3	10
中央値	80.0	50.0	100.0	392.0
標準偏差	849.1	237.4	1023.3	2607.1

	養豚		採卵鶏	肉鶏
	繁殖雌豚(頭)	肥育豚(頭)	成鶏羽数(羽)	羽数(羽)
回答数	83	69	74	23
平均値	911	6,257	341,820	1,928,274
最大値	7,500	54,880	2,000,000	13,678,000
最小値	20	70	400	5,300
中央値	550.0	3,300.0	150,000.0	320,000.0
標準偏差	1165.4	8330.3	456871.2	3702078.2

図 2.5 飼養畜種及び家畜飼養頭羽数

(5) 従業員の状況について

問4. 従業員の状況について

回答数(複数回答)は371で、勤務している従業員の構成は、「正社員を雇用」していて(69.3%),「経営者の家族も常時従事」している(67.9%)と回答した経営体が最も多くを占めていた。また、45.0%の経営体が「パート・アルバイト」を採用していると回答しており、34.2%の経営体で「外国人技能実習生」を受け入れていると回答している。どのような障がいかは不明だが、障がい者を雇用している経営体は5.9%(22件)あった。

問4. 令和5年9月現在の従業員規模(常時勤務している従業員)についてお聞きます。従業員の区分に○を記入し、()内に人数を記入してください。

1. 経営者の家族 ()人
2. 正社員 ()人
3. パート、アルバイト ()人
4. 日本人研修生 ()人
5. 外国人技能実習生 ()人
6. 障がい者 ()人

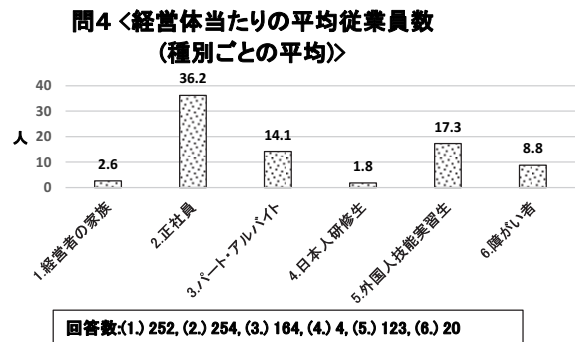
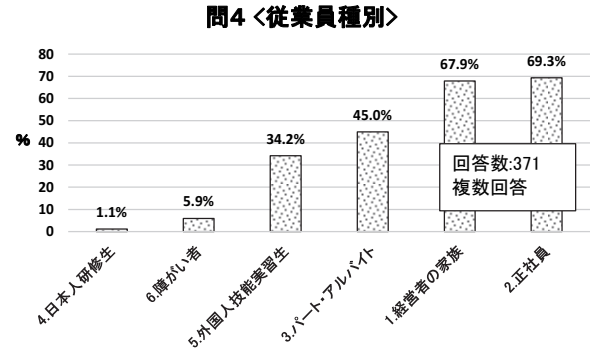


図 2.6 従業員の状況

2. 3. 2 畜産デジタルトランスフォーメーション(畜産 DX) の取り組み

(1) 問 5. 「畜産 DX」の取り組みの有無について

回答のあった経営体数は 372 で、そのうちの 2/3 の 65.9%の経営体で「既に畜産 DX を導入している、もしくは今後導入したいと考えている」と回答しており、「畜産 DX」の取り組みについての関心の高さがうかがわれる。

問 5. あなたの経営では、アンケート調査実施要領の説明書きにある(1)から(5)までの「畜産 DX」の取り組みを行っていますか。

1. ()既に畜産 DX を導入している、もしくは今後導入したいと考えている。

⇒ 酪農経営は「問 6 a-1-1」からの質問に回答してください。

肉用牛経営は「問 6 b-1-1」からの質問に回答してください。

養豚経営は「問 6 c-1-1」からの質問に回答してください。

採卵鶏経営は「問 6 d-1-1」からの質問に回答してください。

肉養鶏経営は「問 6 e-1-1」からの質問に回答してください。

注: 経営されている畜種はすべて回答してください

2. ()畜産 DX を導入しておらず、今後も導入の予定はない。

⇒ 「問 10」からの質問に回答してください。

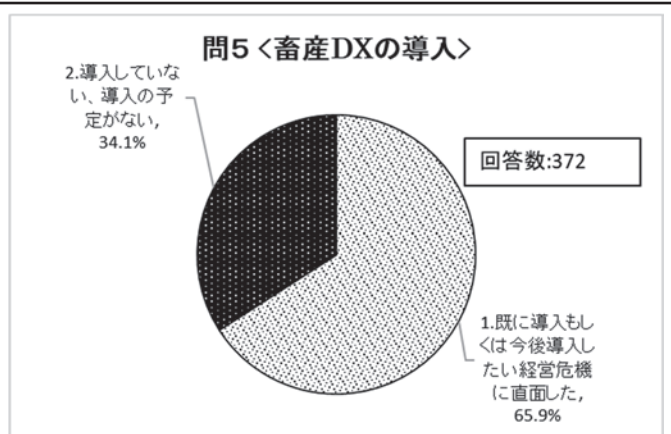


図 2.7 畜産 DX の導入状況

(2) 問 6. 導入している「畜産 DX 技術」及び今後導入したい「畜産 DX 技術」について

1) 酪農経営

① 問 6 a-1-1 「検知測定(センシング)・監視(モニタリング)及び生体データの活用」システムの導入について

回答数 114 (複数回答) のうち、「既に導入している」が 62、「今後導入したい」と回答している経営体数は 52 であった。

既に導入しているシステムとしては、73.8%の経営体がスマホやタブレットで牛群を管理する「クラウド牛群管理システム」が、最も多く、次いで、「牛向け着用型端末機(ウェアラブルデバイス)」(59.0%)、「牛の分娩予知・発情発見システム」(57.4%)、「歩数計を用いた発情時期の検知」(44.3%)等の順で多い。一方、「飼料タンク残量管理システム」(9.8%)、「IoTと人工知能を活用した「発情+分娩+疾病」発見システム」を導入している経営体は少数であった。

今後導入希望と回答した 51 経営体のうち、半数以上 (54.9%) の経営体が「IoTと人工知能を活用した「発情+分娩+疾病」発見システム」と「飼料タンク残量管理システム」を、4割 (43.1%) の経営体が「牛の行動監視支援システム」を導入したいと回答している。

それらに次ぐ導入希望システムとしては、「クラウド牛群管理システム」(41.2%)、「牛の分娩予知・発情発見システム」(37.3%)をあげている。

② 問 6 a-1-2 「飼養環境データの活用」システムの導入について

回答数は 89 (複数回答) で、そのうち「既に導入」と「今後導入希望」が半々の共に 44 経営体であった。

既に導入しているシステムとしては、「牛用モニタリングシステム」の導入が最も多く、61.4%の経営体で導入されていた。次いで「牛群管理アプリ」の導入が 56.8%、「熱負荷軽減・悪臭抑制など舎内環境管理を行う低ストレス牛舎システム」が 45.5%で、「畜舎環境管理をリアルタイムでモニタリング」「ウインドレスで横断換気、温湿度制御を備えた次世代閉鎖型牛舎システム」の導入経営体は少数であった。

今後導入希望のシステムとしては、「熱負荷軽減・悪臭抑制など舎内環境管理を行う低ストレス牛舎システム」の導入が 61.4%と最も多く、次いで、「畜舎環境管理をリアルタイムでモニタリング」システム (56.8%)、「牛用モニタリングシステム」(54.4%) を導入希望する経営体が多くみられた。

問 6. 酪農経営において、導入している「畜産 DX 技術」及び今後導入したい「畜産 DX 技術」について(複数回答可)

既に導入済み() : 今後導入したい()

問 6a-1-1. 分類(1)(2)の項目

検知測定(センシング)・監視(モニタリング)及び生体データの活用

1. 牛の分娩予知・発情発見システム
(モバイル牛温恵、牛わかなど)
2. クラウド牛群管理システム(スマホやタブレットで牛群を管理するシステム)
(Farmnote、Dairy Assist など)
3. 牛向け着用型端末機(ウェアラブルデバイス)
(Farmnote Color、U-motion など)
4. 歩数計を用いた発情時期の検知
(牛歩 SaaS など)
5. IoTと人工知能を活用した「発情+分娩+疾病」発見システム
(Live Care、Capsule Sense など)
6. 牛の行動監視支援システム
(MOH-CAL センスハブ、ヒータイムプロなど)
7. 飼料タンク残量管理システム
(Milfee(ミルフィー))
8. その他具体的内容()

問 6a-1-2. 分類(3)の項目

飼養環境データの活用

1. 熱負荷軽減・悪臭抑制など舎内環境管理を行う低ストレス牛舎システム
2. ウインドレスで横断換気、温湿度制御を備えた次世代閉鎖型牛舎システム
3. 牛用モニタリングシステム
(U-motion、Farmnote Color、ヒータイムプロなど)
4. 牛群管理アプリ
(Dairy ASSIST など)
5. 畜舎環境管理をリアルタイムでモニタリング
(INTEGRI など)
6. その他具体的内容()

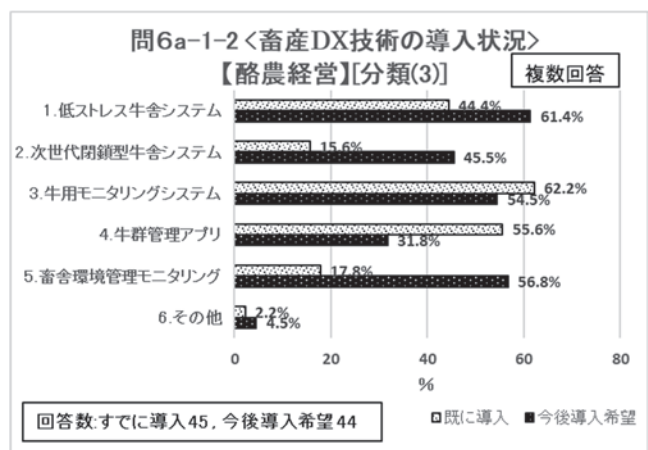
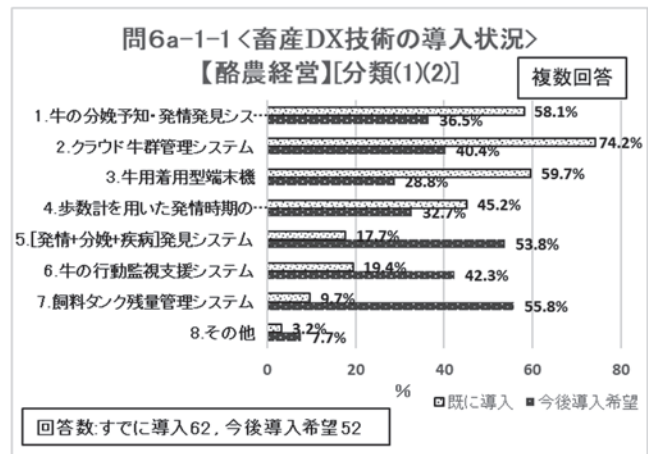


図 2.8 酪農経営における導入済 DX 技術今後導入したい DX 技術 (分類 1～3)

③ 問 6a-1-3 「自動運転・作業の軽減システム」について

回答数は 110 (複数回答) で、そのうち「既に導入」が 56、「今後導入希望」と回答している経営体数は 54 であった。

既に導入しているシステムとしては、「餌寄せロボット」の導入が最も多く、57.1%の経営体で導入されている。その他主な導入システムとしては、「自動哺乳ロボット」(50.0%)、「自動搾乳ロボット」(41.1%)、「牛舎監視カメラ」(39.3%)、「ふん尿処理に関する装置」(33.9%) 等で、「GPS 機能を搭載した自動走行トラクターによる飼料調製」(10.7%)、「衛星画像・ドローンによる草地施肥管理、飼料作物生産管理」(8.9%) を導入している経営体は少数であった。

今後導入希望のシステムとしては、「牛舎監視カメラ」が 61.1%と最も多く、その他で

は、「衛星画像・ドローンによる草地施肥管理、飼料作物生産管理」(50.0%)、「トラクターの自動操舵補助システム」(46.3%)、「GPS機能を搭載した自動走行トラクターによる飼料調製」(42.6%)をあげている。

④ 問6a-1-4 経営データの管理システムについて

回答数は95(複数回答)で、そのうち「既に導入」が53、「今後導入希望」と回答している経営体数は42であった。

既に導入しているシステムとしては、牛群データをタブレットなどで管理、記録分析する、「クラウド牛群管理システム」が最も多く、88.7%の経営体で導入されていた。

今後、導入を希望のシステムは、作業履歴や生産データなどを管理する「携帯端末利用酪農経営管理」(73.8%)をあげている。

⑤ 問6a-2 「畜産DX技術」を導入する場合の主要検討項目

回答数は75(複数回答)で、そのうちの93.4%の経営体が「畜産DX技術」の導入する場合、「費用と便益のバランス」を検討項目としてあげている。「耐用年数」「他のDXシステムとの連携・拡張性」「DX技術の完成度」等の項目をあげる経営体の割合は少なかった。

自由回答では、「導入後のメンテナンス、サービス」「サポート体制の継続性」と回答している経営体があり、このことは、導入時には特に配慮しなければならない事項である。

問6a-1-3. 分類(4)の項目

自動運転・作業の軽減

1. 自動搾乳ロボット
2. 自動哺乳ロボット
3. 餌寄せロボット
4. ふん尿処理に関する装置
(バイオガス発電装置、汚水浄化処理機など)
5. トラクターの自動操舵補助システム
6. GPS機能を搭載した自動走行トラクターによる飼料調製
7. 牛舎監視カメラ
8. 衛星画像・ドローンによる草地施肥管理、飼料作物生産管理
9. その他具体的内容()

問6a-1-4. 分類(5)の項目

経営データの管理

1. 携帯(モバイル)端末利用酪農経営管理(作業履歴、生産データ、資機材在庫、販売など)システム
2. OA機器による経営管理システム
3. クラウド牛群管理システム(発情予定、カレンダー、牛群検定データなど牛群データをタブレットなどで管理、記録分析)
(U-Motion、Farmnote Color、など)
4. その他具体的内容()

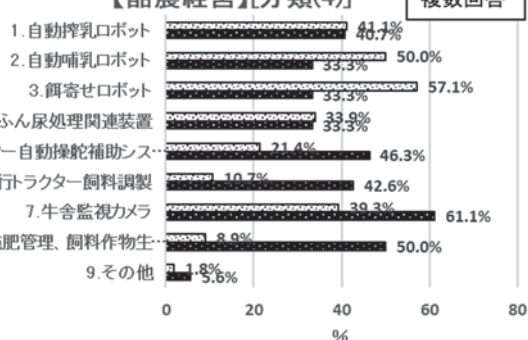
問6a-2. 上記の問6a-1-1～4で、今後導入したいに○をつけた方への質問です。導入する場合の主要な検討項目は何ですか。

1. () 費用と便益のバランス
2. () DX技術の完成度(導入後すぐに次期システムが出て、陳腐化しないか)
3. () 耐用年数
4. () 他のDXシステムとの連携・拡張性
5. () 普及度(導入数、導入実績)
6. () 口コミ/評価
7. () メーカー、営業マンの営業力
8. () 無条件
9. () その他(具体的に)

問6a-1-3<畜産DX技術の導入状況>

【酪農経営】[分類(4)]

複数回答



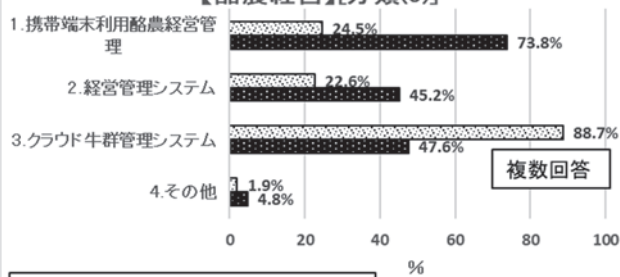
回答数:すでに導入56, 今後導入希望54

□既に導入 ■今後導入希望

問6a-1-4<畜産DX技術の導入状況>

【酪農経営】[分類(5)]

複数回答

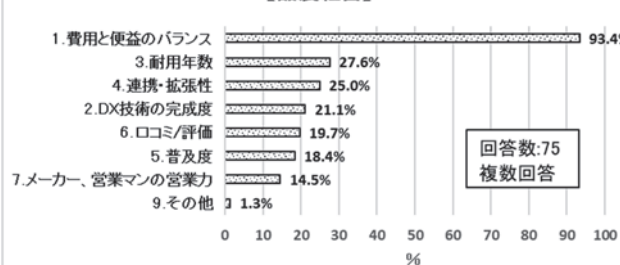


回答数:すでに導入53, 今後導入希望42

□既に導入 ■今後導入希望

問6a-2<畜産DX技術を導入する場合の主要検討項目>

【酪農経営】



回答数:75
複数回答

図 2.9 酪農経営における導入済 DX 技術、今後導入したい DX 技術(分類 4～5)及び主要検討項目

2) 肉用牛経営

① 問6b-1-1「検知測定(センシング)・監視(モニタリング)及び生体データの活用」システムの導入について

回答数は59(複数回答)で、そのうち「既に導入」が38、「今後導入したい」と回答している経営体数は21であった。

既に導入しているシステムとしては、スマホやタブレットで牛群を管理する「クラウド牛群管理システム」と「牛向け着用型端末機(ウェアラブルデバイス)」がともに64.1%と、最も多くの経営体で導入していた。次いで、「牛の分娩予知・発情発見システム」(43.6%)、「歩数計を用いた発情時期の検知」(12.8%)等で、「飼料タンク残量管理システム」「IoTと人工知能を活用した「発情+分娩+疾病」発見システム」を導入している経営体は7.7%で、少数であった。

今後導入希望と回答した22経営体のうち、「飼料タンク残量管理システム」(54.5%)、「IoTと人工知能を活用した「発情+分娩+疾病」発見システム」(50.0%)及び「歩数計を用いた発情時期の検知」(45.4%)を導入したいと回答している。

その他では、「クラウド牛群管理システム」(31.8%)、「牛の分娩予知・発情発見システム」(31.8%)を導入したいシステムとしてあげており、「牛向け着用型端末機」(22.7%)を導入希望としてあげている経営体は2割程度であった。

② 問6b-1-2「飼養環境データの活用」システムの導入について

回答数は43(複数回答)で、そのうち「既に導入している」が23、「今後導入したい」と回答している経営体数は20であった。

既に導入しているシステムとしては、「牛用モニタリングシステム」(79.2%)が最も多く、約8割の経営体で導入されていた。次いで、3割の経営体が「熱負荷軽減・悪臭抑制など舎内環境管理を行う低ストレス牛舎システム」(33.3%)を、「畜舎環境管理をリアルタイムでモニタリング」(12.5%)を導入している経営体は1割程度であった。

今後導入希望と回答した20経営体のうち、7割の経営体で「低ストレス牛舎システム」(70.0%)を導入希望と回答している。

「牛用モニタリングシステム」「牛用モニタリングシステム」の導入も、半数の経営体で導入希望と回答している。

問6. 肉用牛経営において、導入している「畜産DX技術」及び今後導入したい「畜産DX技術」について(複数回答可)

既に導入済み() : 今後導入したい()

問6b-1-1. 分類(1)(2)の項目

検知測定(センシング)・監視(モニタリング)及び生体データの活用

1. 牛の分娩予知・発情発見システム
(モバイル牛温恵、牛わかなど)
2. クラウド牛群管理システム(スマホやタブレットで牛群を管理するシステム)
(Farmnote、Dairy Assist など)
3. 牛向け着用型端末機(ウェアラブルデバイス)
(Farmnote Color、U-motion など)
4. 歩数計を用いた発情時期の検知
(牛歩 SaaS など)
5. IoTと人工知能を活用した「発情+分娩+疾病」発見システム
(Live Care、Capsule Sense など)
6. 飼料タンク残量管理システム
(Milfee(ミルフィー))
7. その他具体的内容()

問6b-1-2. 分類(3)の項目

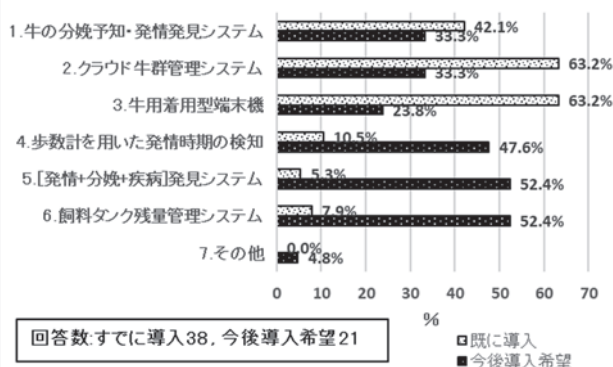
飼養環境データの活用

1. 熱負荷軽減・悪臭抑制など舎内環境管理を行う低ストレス牛舎システム
2. 牛用モニタリングシステム
(U-motion、Farmnote Color、センスハブなど)
3. 畜舎環境管理をリアルタイムでモニタリング
(INTEGRI など)
4. その他具体的内容()

問6b-1-1<畜産DX技術の導入状況>

【肉用牛経営】[分類(1)(2)]

複数回答



問6b-1-2<畜産DX技術の導入状況>

【肉用牛経営】[分類(3)]

複数回答

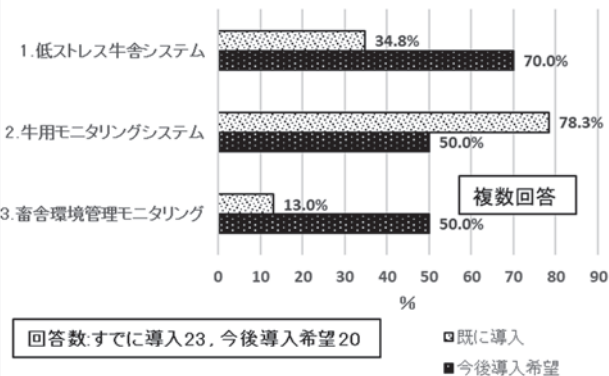


図2.10 肉用牛経営における導入済DX技術今後導入したいDX技術(分類1~3)

- ③ 問6b-1-3 自動運転・作業の軽減システムについて
回答数は64（複数回答）で、そのうち「既に導入している」が34、「今後導入したい」と回答している経営体数は30であった。
既に導入しているシステムとして、回答経営体の半数が自動哺乳ロボット」（50.0%）と「牛舎監視カメラ」（47.1%）を導入していた。
酪農経営で導入割合が高かった「餌寄せロボット」（2.9%）や「ふん尿処理に関する装置」（8.8%）を導入している経営体は少数であった。
今後導入希望と回答した30経営体のうち半数の経営体で、「牛舎監視カメラ」（50.0%）の導入希望と回答している。その他で、導入希望の高いシステムは「トラクターの自動操舵補助システム」（35.3%）、「餌寄せロボット」（29.4%）、「自動哺乳ロボット」「衛星画像・ドローンによる草地施肥管理、飼料作物生産管理」（23.5%）等である。
- ④ 問6b-1-4 経営データの管理システムについて
回答数は44（複数回答）で、そのうち「既に導入している」が29、「今後導入したい」と回答している経営体数は15であった。
既に導入しているシステムとしては、回答経営体29の約9割で、発情予定、カレンダー、牛群検定データなど牛群データをタブレットなどで管理、記録分析する「クラウド牛群管理システム」（89.7%）を導入していた。
今後導入希望と回答した29経営体のうち6割の経営体で、作業履歴、生産データ、資機材在庫、販売などを管理する「携帯（モバイル）端末利用酪農経営管理システム」（60.0%）を導入希望システムとしてあげている。「OA機器による経営管理システム」（40.0%）を希望する経営体の割合は4割程度であった。
- ⑤ 問6b-2 「畜産DX技術」を導入する場合の主要検討項目
回答のあった経営体数は38（複数回答）で、酪農経営の場合と同様、「畜産DX技術」を導入する場合、最も重視する項目として9割の経営体が「費用と便益のバランス」（89.5%）をあげている。
その他の項目では、技術進歩の進捗状況を懸念して「DX技術の完成度」（36.8%）、「耐用年数」（34.2%）をあげている。「メーカー、営業マンの営業力」（13.2%）をあげている経営体は1割程度と少なかった。

問6b-1-3. 分類(4)の項目

自動運転・作業の軽減

1. 自動哺乳ロボット
2. 餌寄せロボット
3. ふん尿処理に関する装置
(バイオガス発電装置、汚水浄化処理機など)
4. トラクターの自動操舵補助システム
5. GPS機能を搭載した自動走行トラクターによる飼料調製
6. 牛舎監視カメラ
7. 衛星画像・ドローンによる草地施肥管理、飼料作物生産管理
8. その他具体的内容()

問6b-1-4. 分類(5)の項目

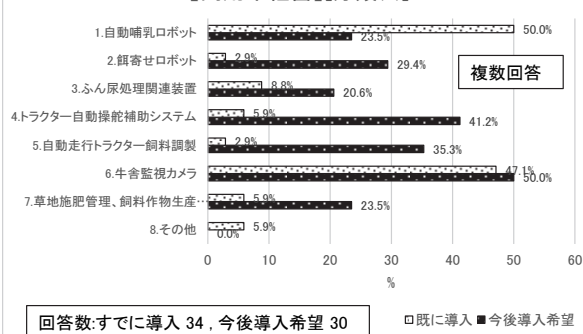
経営データの管理

1. 携帯(モバイル)端末利用酪農経営管理(作業履歴、生産データ、資機材在庫、販売など)システム
2. OA機器による経営管理システム
3. クラウド牛群管理システム(発情予定、カレンダー、牛群検定データなど牛群データをタブレットなどで管理、記録分析)
(U-Motion、Farmnote Color、など)
4. その他具体的内容()

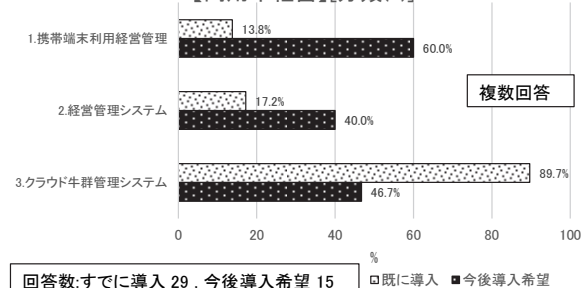
問6b-2. 問6b-1-1～4で、今後導入したいに○をつけた方への質問です。導入する場合の主要な検討項目は何ですか。(複数回答可)

1. () 費用と便益のバランス
2. () DX技術の完成度(導入後すぐに次期システムが出て、陳腐化しないか)
3. () 耐用年数
4. () 他のDXシステムとの連携・拡張性
5. () 普及度(導入数、導入実績)
6. () 口コミ/評価
7. () メーカー、営業マンの営業力
8. () 無条件
9. () その他(具体的に)

問6b-1-3 <畜産DX技術の導入状況>
【肉用牛経営】[分類(4)]



問6b-1-4 <畜産DX技術の導入状況>
【肉用牛経営】[分類(5)]



問6b-2 <畜産DX技術を導入する場合の主要検討項目>
【肉用牛経営】

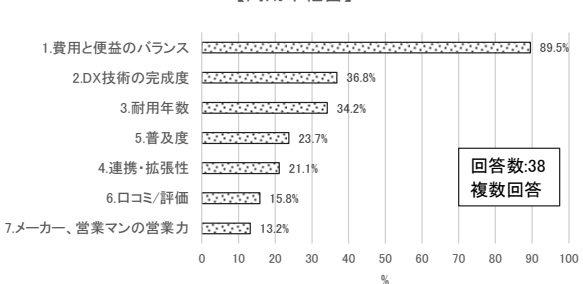


図 2.11 肉用牛経営における導入済 DX 技術、今後導入したい DX 技術(分類 4～5) 及び主要検討項目

3) 養豚経営

① 問6c-1-1 「検知測定(センシング)・監視(モニタリング) 及び生体データの活用」システムの導入について

回答数は 87 (複数回答) で、そのうち「既に導入している」が 32、「今後導入したい」と回答している経営体数は 45 であった。

既に導入しているシステムとしては、豚の肥育状況や作業記録を一元的に管理する「養豚経営支援システム」を 81.3% の経営体で導入していた。一方、飼料タンクに登らずに PC やスマートフォンから残量を確認できる「飼料タンク残量管理システム」(28.1%)、豚にストレスを与えないで体重測定できる「画像から体重測定」(28.1%) 等で、遠隔地でもリアルタイムに豚の状況や豚舎環境を把握できる「畜舎における環境データの収集」(15.6%)、「豚群咳音・豚舎内温湿度モニタリングシステム」(12.5%) 等の導入経営体は少数であった。

今後導入希望と回答した 45 経営体のうち、最も多かったのは「3D カメラによる豚用自動体重測定システム」(55.6%) で、次いで「飼料タンク残量管理システム」(48.9%)、「豚群咳音・豚舎内温湿度モニタリングシステム」(44.4%) 等を導入希望システムとしてあげていた。

② 問6c-1-2 「飼養環境データの活用システム」の導入について

回答数は 44 (複数回答) で、そのうち「既に導入している」が 7、「今後導入したい」と回答している経営体数は 37 であった。全体として、経営体の意識として、飼養環境制御に関するデータを活用したシステムについての関心は薄い。

既に導入している 7 経営体のうち、71.4% の経営体で、畜舎における環境データをセン

サーによって常時収集し、AI が分析することによって環境状況の異常を通知する「畜舎における環境データの収集システム」を導入していた。その他では「豚群咳音・豚舎内温湿度監視(モニタリング) システム」(42.9%) 等を導入している経営体があった。

今後導入希望と回答した 41 経営体のうち、カメラやセンサー等のデジタル機器を豚舎に設置して飼育管理する「AI・IoT を活用した養豚サポートシステム」(59.5%)、離乳豚・肥育豚を、豚群の咳の頻度や豚舎内温湿度の変化を 24 時間 365 日、豚舎内外を問わず確認することができる「豚群咳音・豚舎内温湿度監視(モニタリング) システム」(56.8%) や「養豚農場の慢性疾病発生を推定評価するシステム」(56.8%) 等を導入希望システムとしてあげている。

問 6. 養豚経営において、導入している「畜産 DX 技術」及び今後導入したい「畜産 DX 技術」について(複数回答可)

既に導入済み() : 今後導入したい()

問 6c-1-1. 分類(1)(2)の項目

検知測定(センシング)・監視(モニタリング)及び生体データの活用

1. 養豚経営支援システム
(Porker、Pig LABO など)
2. 畜舎における環境データの収集
(e-kakashi など)
3. 豚群咳音・豚舎内温湿度モニタリングシステム
(Sound Talks R など)
4. 人工授精支援システム
(iSperm など)
5. 3D カメラによる豚用自動体重測定システム
(eYe Grow など)
6. 画像から体重測定
(デジタル目勘、Hpimo P-Scale など)
7. 飼料タンク残量管理システム
(Milfee(ミルフィー))
8. その他具体的内容()

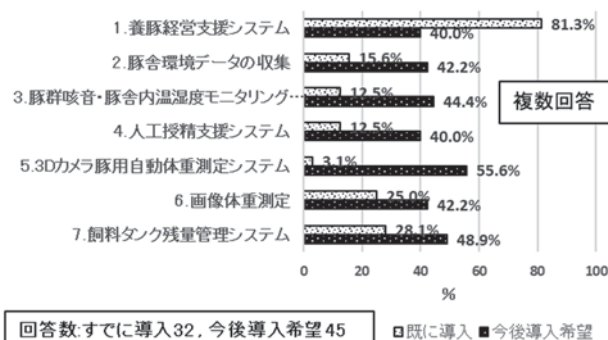
問 6c-1-2. 分類(3)の項目

飼養環境データの活用

1. 畜舎における環境データの収集
(e-kakashi など)
2. AI・IoT を活用した養豚サポートシステム
(Pig LABO など)
3. 豚群咳音・豚舎内温湿度監視(モニタリング)システム
(Sound Talks R など)
4. 養豚農場の薬品使用量を評価するシステム
(Pig INFO Bio など)
5. 養豚農場の慢性疾病発生を推定評価するシステム
(Pig INFO Health など)
6. その他具体的内容()

1. () 1%未満の増加であった(増加すると思う)
2. () 1~10%未満程度増加した(増加すると思う)
3. () 10~20%未満程度増加した(増加すると思う)
4. () 20~30%未満程度増加した(増加すると思う)
5. () 30%以上増加した(増加すると思う)
6. () わからない、数値化できない

問6c-1-1<畜産DX技術の導入状況>
【養豚経営】[分類(1)(2)]



問6c-1-2<畜産DX技術の導入状況>
【養豚経営】[分類(3)]

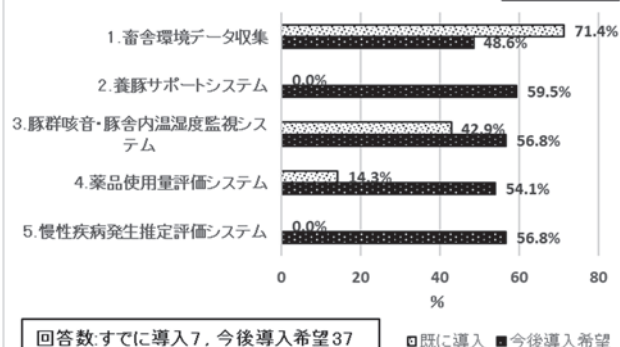


図 2.12 養豚経営における導入済 DX 技術今後導入したい DX 技術 (分類 1 ~ 3)

- ③ 問6c-1-3 自動運転・作業の軽減システムについて
回答数は53（複数回答）で、そのうち「既に導入している」が12、「今後導入したい」と回答している経営体数は41であった。
既に導入している12経営体のうち約8割の経営体で、「ふん尿処理に関する装置」（83.3%）を導入していた。その他では、豚舎清浄作業の負担軽減が期待できる「自動豚舎洗浄機」（33.3%）を導入している経営体は3割程度であった。
今後導入希望と回答した41経営体のうち主なものでは、70.7%の経営体が「自動豚舎洗浄機」を、53.7%の経営体が、豚へストレスを与えず、測定ストレスによる増体の鈍化を防ぐことが可能な「3Dカメラによる豚用自動体重測定システム」、43.9%の経営体が「AI・IoTを活用した養豚サポートシステム」を導入希望している。
- ④ 問6c-1-4 経営データの管理システムについて
回答数は57（複数回答）で、そのうち「既に導入している」が28、「今後導入したい」と回答している経営体数は29であった。
既に導入している28経営体のうち82.1%の経営体で、農場の飼育作業の記録、繁殖成績・肥育成績を分析して、管理クラウドに蓄積する技術として、「養豚経営支援システム」を導入していた。農場生産性に関する客観的な分析を取り入れた経営改善の実施を容易に可能にする技術としての「養豚農場生産性評価システム」（25.7%）を導入している経営体は少数であった。
今後導入を希望すると回答した29経営体のうち65.5%の経営体で「養豚経営支援システム」を、その他、約半数の経営体で「畜舎における環境データの収集」「養豚農場生産性評価システム」を導入希望していた。
- ⑤ 問6c-2 「畜産DX技術」を導入する場合の主要検討項目
回答数は52（複数回答）で、酪農・肉用牛経営と同様、「畜産DX技術」を導入する場合に最も重視する主要項目として「費用と便益のバランス」（96.2%）をあげている。その他半数の経営体では、日々進歩するDX技術の陳腐化を懸念して「DX技術の完成度」（55.8%）をあげており、「他のDXシステムとの連携・拡張性」（40.4%）も主要な選択肢の一つとしてあげていた。「普及度」「耐用年数」「ロコミ／評価」を検討項目としてあげている経営体は2割程度であった。

問6c-1-3. 分類(4)の項目

自動運転・作業の軽減

1. 自動豚舎洗浄機
2. 3Dカメラによる豚用自動体重測定システム
(eYe Grow など)
3. AI・IoTを活用した養豚サポートシステム
(Pig LABO など)
4. ふん尿処理に関する装置
(バイオガス発電装置、汚水浄化処理機など)
5. 豚頭数カウント及び計測
(エッジファームカウントなど)
6. 養豚農場の慢性疾病発生を推定評価するシステム
(Pig INFO Health など)
7. その他具体的内容()

問6c-1-4. 分類(5)の項目

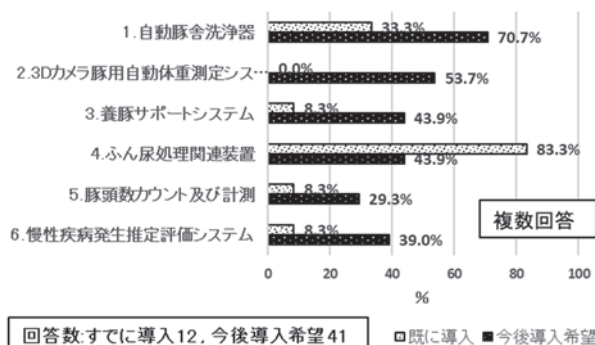
経営データの管理

1. 養豚経営支援システム
(Porker など)
2. 畜舎における環境データの収集
3. 養豚農場生産性評価システム
(Pig INFO など)
4. その他具体的内容()

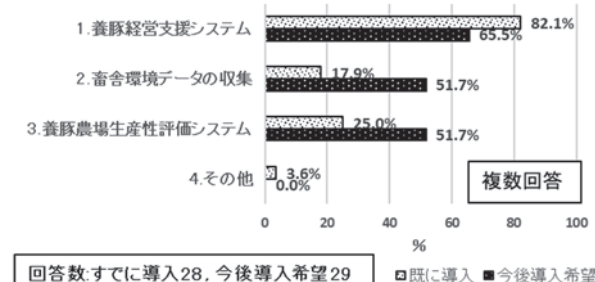
問6c-2. 問6c-1-1～4で、今後導入したいに○をつけた方への質問です。導入する場合の主要な検討項目は何ですか。(複数回答可)

1. () 費用と便益のバランス
2. () DX技術の完成度(導入後すぐに次期システムが出て、陳腐化しないか)
3. () 耐用年数
4. () 他のDXシステムとの連携・拡張性
5. () 普及度(導入数、導入実績)
6. () 口コミ/評価
7. () メーカー、営業マンの営業力
8. () 無条件
9. () その他(具体的に)

問6c-1-3<畜産DX技術の導入状況>
【養豚経営】[分類(4)]



問6c-1-4<畜産DX技術の導入状況>
【養豚経営】[分類(5)]



問6c-2<畜産DX技術を導入する場合の主要検討項目>
【養豚経営】

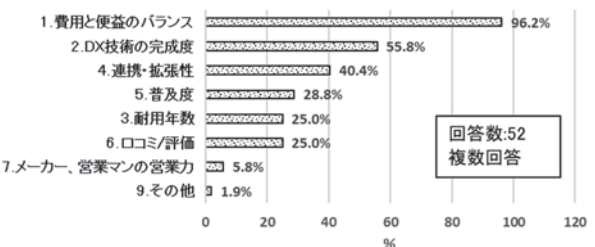


図 2.13 養豚経営における導入済 DX 技術、今後導入したい DX 技術 (分類 4～5) 及び主要検討項目

4) 採卵鶏経営

① 問6d-1-1「検知測定(センシング)・監視(モニタリング)及び生体データの活用」システムの導入について

回答数は75(複数回答)で、そのうち「既に導入している」が37、「今後導入したい」と回答している経営体数は38であった。

既に導入している37経営体の主なシステムは、約7割の経営体が「飼料搬送・給餌自動計量装置」(73.0%)を、その他では、遠隔地においても畜舎の環境データをセンサーによって常時収集し分析できる「畜舎環境データ収集システム」(56.8%)を半数以上の経営体で導入していた。また、畜産農家、飼料メーカー、運送会社が、クラウド上で飼料残量を確認できて、飼料製造・運送の効率化が可能な「飼料タンク残量管理システム」(35.1%)も3割程度の経営体で導入されていた。

今後導入希望と回答した38経営体のうち、約7割の経営体で、鶏舎内にカメラを設置して撮影することにより、鶏の動きの有無から斃死鶏を検出する「斃死鶏を発見するシステム」、画像解析して体重推定や活動量をAI判定できる「鶏舎をAIカメラで監視するシステム」の導入を希望していた。他では「飼料タンク残量管理システム」(52.6%)、「AIカメラによる産卵率を検出するシステム」(50.0%)をあげていた。

② 問6d-1-2「飼養環境データの活用システム」の導入について

回答数は65（複数回答）で、そのうち「既に導入している」が29、「今後導入したい」と回答している経営体数は36であった。

既に導入している29経営体の主なシステムは、約8割の経営体で、鶏舎における環境データをセンサーによって常時収集・分析して環境状況を把握できる「鶏舎冷却システム」（82.8%）を、約6割の経営体で「鶏舎における環境データをセンサーによりの収集」（65.5%）を導入していた。

今後導入希望と回答した36経営体のうち8割の経営体で、鶏舎の清掃作業を軽減化するための「鶏舎清掃・洗浄ロボット」（80.6%）を、半数の経営体で、遠隔操作で空間除菌により鶏舎内の浮遊ウイルスを不活化させる「鶏舎のオゾン除菌・脱臭システム」（50.0%）の導入を希望していた。その他では、「鶏舎における環境データをセンサーによりの収集」（47.2%）を主な導入希望システムとしてあげていた。

問6. 採卵鶏経営において、導入している「畜産 DX 技術」及び今後導入したい「畜産 DX 技術」について（複数回答可）

既に導入済み（ ）：今後導入したい（ ）

問6d-1-1. 分類(1)(2)の項目

検知測定（センシング）・監視（モニタリング）・及び生体データの活用

1. 鶏舎における環境データ（温度、湿度、アンモニア、CO₂など）をセンサーにより収集
2. 斃死鶏を発見するシステム
3. 鶏舎をAIカメラで監視するシステム
4. AIカメラによる産卵率を検出するシステム
5. 飼料タンク残量管理システム
（Milfee（ミルフィー））
6. 飼料搬送・給餌自動計量装置
7. その他具体的内容（ ）

問6d-1-2. 分類(3)の項目

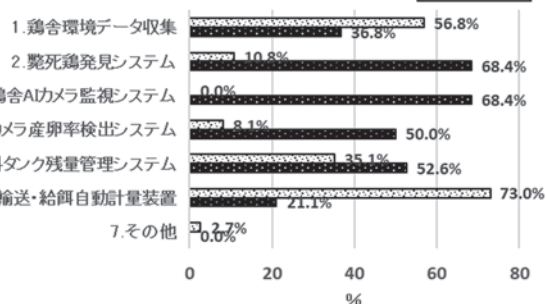
飼養環境データの活用

1. 鶏舎における環境データ（温度、湿度、アンモニア、CO₂など）をセンサーによりの収集
2. 鶏舎冷却システム
3. 遠隔操作による鶏舎のオゾン除菌・脱臭システム
4. 鶏舎清掃・洗浄ロボット
5. その他具体的内容（ ）

問6d-1-1 畜産DX技術の導入状況

【採卵鶏経営】[分類(1)(2)]

複数回答

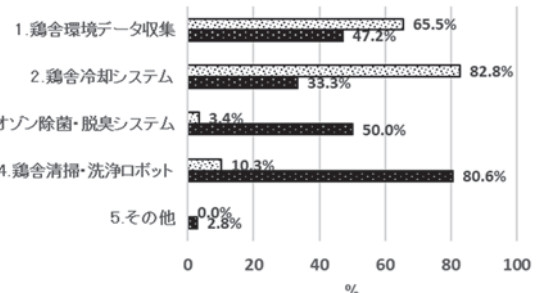


回答数: すでに導入37, 今後導入希望38

問6d-1-2 畜産DX技術の導入状況

【採卵鶏経営】[分類(3)]

複数回答



回答数: すでに導入29, 今後導入希望36

図 2.14 採卵鶏経営における導入済 DX 技術今後導入したい DX 技術（分類1～3）

③ 問6d-1-3 自動運転・作業の軽減システムについて

回答数は72（複数回答）で、そのうち「既に導入している」が40、「今後導入したい」と回答している経営体数は32であった。

既に導入している40経営体の主なシステムは、9割以上の経営体で、卵の集卵・選別・洗浄を自動化して作業効率を上げるための「自動集卵・洗浄・選別・包装装置」（92.5%）を導入している。その他、主な導入システムとして、半数以上の経営体で「自動卵質測定・異常卵検出機器」（57.5%）、「自動薬液混入器」（55.0%）を導入していた。

今後導入希望と回答した32経営体のうち約9割を超える経営体で、作業者の負担の大幅軽減、作業要員コストの削減等のための「鶏舎自動消毒システム」（87.5%）をあげていた。

④ 問6d-1-4 経営データの管理システムについて

回答数は47（複数回答）で、そのうち「既に導入している」が20、「今後導入したい」と回答している経営体数は27であった。

既に導入している20経営体の主なシステムは、8割の経営体において、鶏舎における環境データをセンサーによって常時収集して環境状況を通知・管理する「畜舎における環境データの収集」（80.0%）を、約6割の経営体で「生産計画などのデータ処理をする養鶏経営支

援システム」(65.0%)を導入していた。

今後導入希望のシステムとして、27 経営体の 7 割で「畜舎における環境データの収集」(74.1%)、農場生産性に関する客観的な分析を取り入れた経営改善の実施が容易に可能な「養鶏農場生産性評価システム」(70.4%)をあげていた。

⑤ 問 6 d-2 「畜産 DX 技術」を導入する場合の主要検討項目

回答数は 44 (複数回答) で、他の 3 畜種の経営体と同様、「畜産 DX 技術」を導入する場合に最も重視する主要項目として「費用と便益のバランス」(84.1%)をあげている。

その他、4 割の経営体では、日々進歩する DX 技術の陳腐化を懸念して「DX 技術の完成度」(45.5%)、「耐用年数」(43.2%)を、3 割の経営体で「普及度」(34.1%)、「他の DX システムとの連携・拡張性」(31.8%)をあげていた。

問 6 d-1-3. 分類(4)の項目

自動運転・作業の軽減

1. 鶏舎自動消毒システム
2. 自動薬液混入器
3. 自動集卵・洗浄・選別・包装装置
4. 自動卵質測定・異常卵検出機器
5. その他具体的内容()

問 6 d-1-4. 分類(5)の項目

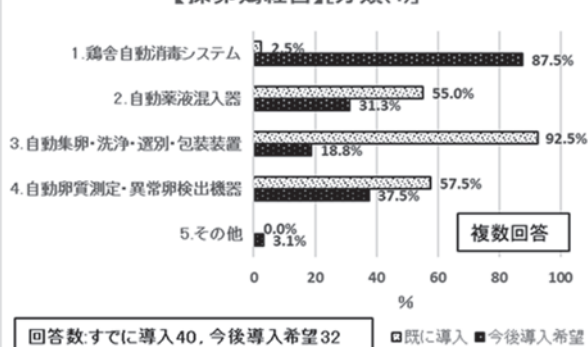
経営データの管理

1. 生産計画などのデータ処理をする養鶏経営支援システム
2. 畜舎における環境データの収集
3. 養鶏農場生産性評価システム
4. その他具体的内容()

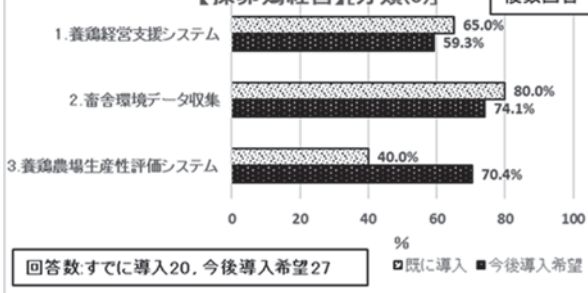
問 6 d-2. 問 6 d-1-1～4 で、今後導入したいに○をつけた方への質問です。導入する場合の主要な検討項目は何ですか。(複数回答可)

1. () 費用と便益のバランス
2. () DX 技術の完成度(導入後すぐに次期システムが出て、陳腐化しないか)
3. () 耐用年数
4. () 他の DX システムとの連携・拡張性
5. () 普及度(導入数、導入実績)
6. () 口コミ/評価
7. () メーカー、営業マンの営業力
8. () 無条件
9. () その他(具体的に

問 6 d-1-3 <畜産 DX 技術の導入状況>
【採卵鶏経営】[分類(4)]



問 6 d-1-4 <畜産 DX 技術の導入状況>
【採卵鶏経営】[分類(5)]



問 6 d-2 <畜産 DX 技術を導入する場合の主要検討項目>
【採卵鶏経営】

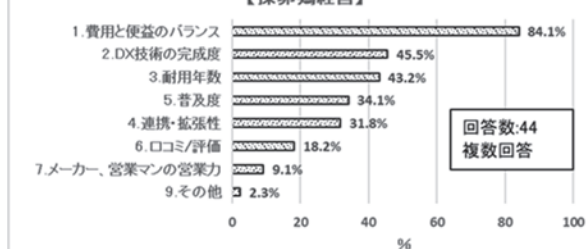


図 2.15 採卵鶏経営における導入済 DX 技術、今後導入したい DX 技術(分類 4～5)及び主要検討項目

5) 肉用鶏経営

① 問 6 e-1-1 「検知測定(センシング)・監視(モニタリング)及び生体データの活用」システムの導入について

回答数は 26 (複数回答) で、そのうち「既に導入している」が 9、「今後導入したい」と回答している経営体数は 17 であった。

9 経営体で既に導入している主なシステムは、約 9 割の経営体では、鶏舎の環境状況を通知・管理する「畜舎における環境データ収集システム」(88.9%)を、その他 5 割の経営体では、クラウド上で飼料残量を確認できて、飼料残量の巡回確認が不要になる「飼料タンク残量管理システム」(55.6%)を導入していた。

今後導入希望のシステムでは、17 経営体の 9 割で、ブロイラーの動態を撮影して画像解析

し、体重推定や活動量を測定する「鶏舎向け AI カメラ監視システム」(94.1%) の導入を、その他では、「飼料タンク残量管理システム」(64.7%)、「飼料自動計量装置」(52.9%) の導入を希望する経営体の割合が高い。

② 問6e-1-2「飼養環境データの活用システム」の導入について

回答数は26(複数回答)で、そのうち「既に導入している」が9、「今後導入したい」と回答している経営体数は17であった。

9経営体で既に導入している主なシステムは、約8割の経営体では、鶏舎の環境状況を通知・管理する「畜舎における環境データ収集システム」(77.8%)を、半数の経営体で、換気等を行って肉鶏の飼養環境を改善して肥育効率を上げる「鶏舎冷却システム」(55.6%)を導入していた。

今後導入を希望している主なシステムとして、17経営体のうち約8割で「鶏舎清掃・洗浄ロボット」(76.5%)を、半数の経営体で「鶏舎冷却システム」(58.8%)をあげていた。

問6. 肉用鶏経営において、導入している「畜産 DX 技術」及び今後導入したい「畜産 DX 技術」について(複数回答可)
既に導入済み(): 今後導入したい()

問6e-1-1. 分類(1)(2)の項目

センシング(検知測定)・モニタリング(監視)・モニタリング及び生体データの活用

1. 鶏舎における環境データ(温度、湿度、アンモニア、CO₂など)をセンサーにより収集
2. 斃死鶏発見システム
3. 鶏舎向け AI カメラ監視システム
(ブロイラーの体重測定や活動量の測定)
4. 飼料タンク残量管理システム
(Milfee(ミルフィー))
5. 飼料自動計量装置
6. その他具体的内容()

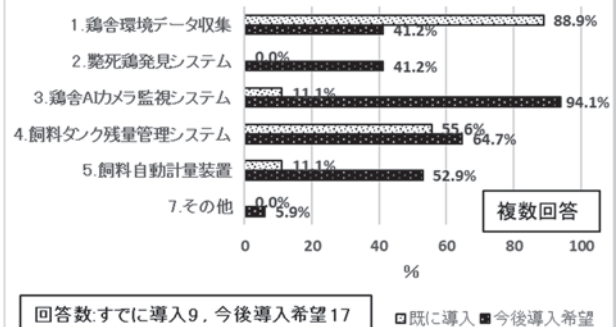
問6e-1-2. 分類(3)の項目

飼養環境データの活用

1. 鶏舎における環境データ(温度、湿度、アンモニア、CO₂など)の収集
2. 鶏舎冷却システム
3. 遠隔操作による鶏舎のオゾン除菌・脱臭システム
4. 鶏舎清掃・洗浄ロボット
5. その他具体的内容()

問6e-1-1<畜産DX技術の導入状況>

【肉用鶏経営】[分類(1)(2)]



問6e-1-2<畜産DX技術の導入状況>

【肉用鶏経営】[分類(3)]

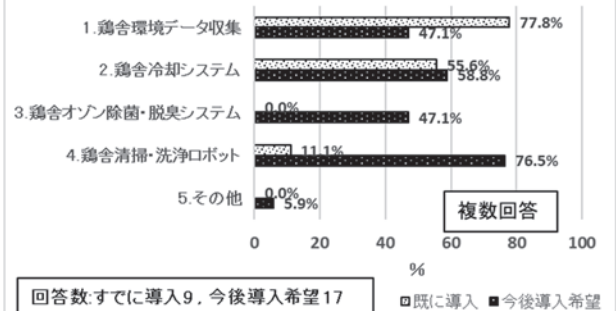


図 2.16 肉用鶏経営における導入済 DX 技術今後導入したい DX 技術 (分類 1 ～ 3)

③ 問6e-1-3 自動運転・作業の軽減システムについて

回答数は21(複数回答)で、そのうち「既に導入している」が8、「今後導入したい」と回答している経営体数は13であった。

既に導入している主なシステムは、8経営体の92.3%が「鶏舎自動消毒システム」を導入しており、今後導入を希望しているシステムは「自動薬液混入器」で、13の経営体すべてで導入を希望していた。

④ 問6e-1-4 経営データの管理システムについて

回答数は15(複数回答)で、そのうち「既に導入している」が2、「今後導入したい」と回答している経営体数は13であった。

「既に導入している」と回答している2経営体では、鶏舎の環境状況を通知・管理する「畜舎における環境データ収集システム」を、13経営体では「畜舎における環境データの収集」(84.6%)の他、「養鶏経営支援システム」「養鶏農場生産性評価システム」(76.9%)をあげている。

⑤ 問6 d-2「畜産 DX 技術」を導入する場合の主要検討項目

回答数は18（複数回答）で、他の4畜種の経営体と同様、18の経営体すべてで「畜産 DX 技術」を導入する場合に最も重視する主要項目として「費用と便益のバランス」をあげている。

その他では、「DX 技術の完成度」(61.1%)、「他の DX システムとの連携・拡張性」(55.6%)、「耐用年数」(50.0%)を主な検討項目としてあげている。

問6 e-1-3. 分類(4)の項目

自動運転・作業の軽減

1. 鶏舎自動消毒システム
2. 自動薬液混入器
3. その他具体的内容()

問6 e-1-4. 分類(5)の項目

経営データの管理

1. 生産計画などのデータ処理をする養鶏経営支援システム
2. 畜舎における環境データの収集
3. 養鶏農場生産性評価システム
4. その他具体的内容()

問6 e-2. 問6 e-1-1～4で、今後導入したいに○をつけた方への質問です。導入する場合の主要な検討項目は何ですか、以下の該当する項目に○をつけてください。（複数回答可）

1. () 費用と便益のバランス
2. () DX 技術の完成度(導入後すぐに次期システムが出て、陳腐化しないか)
3. () 耐用年数
4. () 他の DX システムとの連携・拡張性
5. () 普及度(導入数、導入実績)
6. () 口コミ/評価
7. () メーカー、営業マンの営業力
8. () 無条件
9. () その他(具体的に)

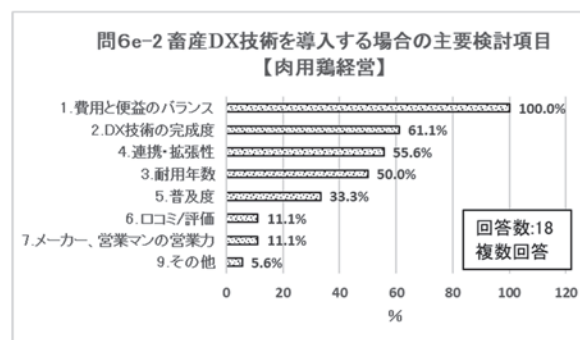
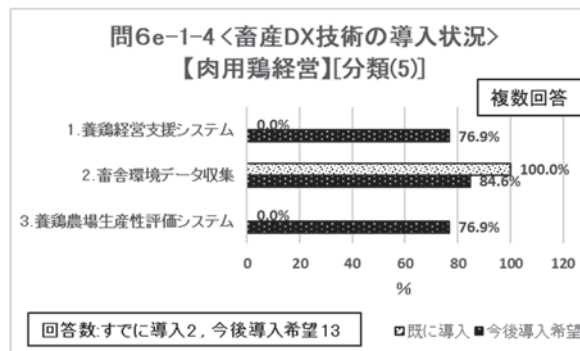
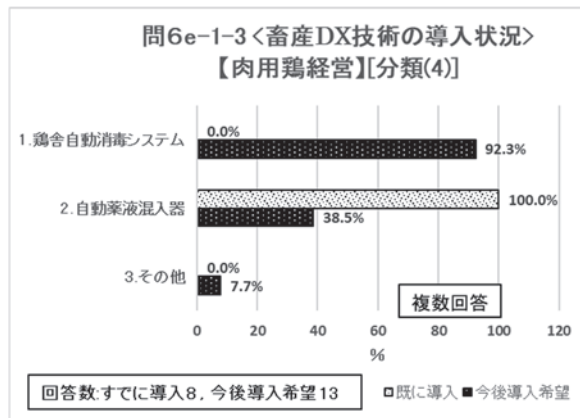


図 2.17 肉用鶏経営における導入済 DX 技術、今後導入したい DX 技術（分類4～5）及び主要検討項目

(3) 畜種別における飼養頭羽数規模別畜産 DX 技術の導入状況

1) 酪農経営

回答のあった経営体数は114で、そのうち DX 技術の導入経営体数は72、成牛飼養頭数規模別にみると、「50 頭未満層」では26.1%、「200～500 頭未満層」では93.8%、「500 頭以上層」では全経営体で DX 技術を導入していると回答しており、飼養規模が拡大するに従って DX 技術を導入する経営体の割合が高くなっている。

未導入経営体数は42で、小規模階層ほど DX 技術の導入を希望する経営体の割合が高い。

2) 肉用牛経営

回答のあった経営体数は91で、そのうち DX 技術の導入経営体数は45、肥育牛飼養頭数規模別にみると、「1000～5000 頭規模層」での導入割合が高く、酪農経営と同様に飼養規模拡大に従って、DX 技術を導入する経営体の割合が高い傾向がみられる。

未導入経営体数は46で、「50～1,000 頭規模層」で DX 技術の導入を希望する経営体の割合が高かった。

3) 養豚経営

回答のあった経営体数は 83 で、そのうち DX 技術の導入経営体数は 38、未導入経営体が 45 で、繁殖雌豚飼養頭数規模別にみると、「100 頭以上層」では、既に DX 技術を導入している経営体と今後導入を希望する経営体の割合は、ほぼ同数であった。

4) 採卵鶏経営

回答のあった経営体数は 74 で、そのうち DX 技術の導入経営体数は 44、成鶏飼養羽数規模別にみると、「5 万羽から 100 万羽未満層」では 6 割から 7 割の経営体で DX 技術を導入しており、「100 万羽以上」の飼養羽数階層での経営体のすべてが導入済みと回答している。

未導入経営体数は 30 で、「5 万羽未満層」での導入希望が 82.4%と高い割合を占めていた。

5) 肉用鶏経営

回答のあった経営体数は 23 で、そのうち DX 技術の導入経営体数は 13、肉用鶏飼養羽数規模別にみると、「20 万羽飼養以上層」の 6 割から 7 割の経営体で DX 技術を導入していると回答している。未導入経営体数は 10 で、「10 万～20 万羽未満層」での導入希望割合が高く 66.7%であった。

A. 飼養頭羽数規模別畜産 DX 技術の導入状況

問 6a-1 ～ 6e-1 の設問のいずれかの項目で、「既に畜産 DX 技術を導入している」と回答した経営者の飼養等羽数規模別割合

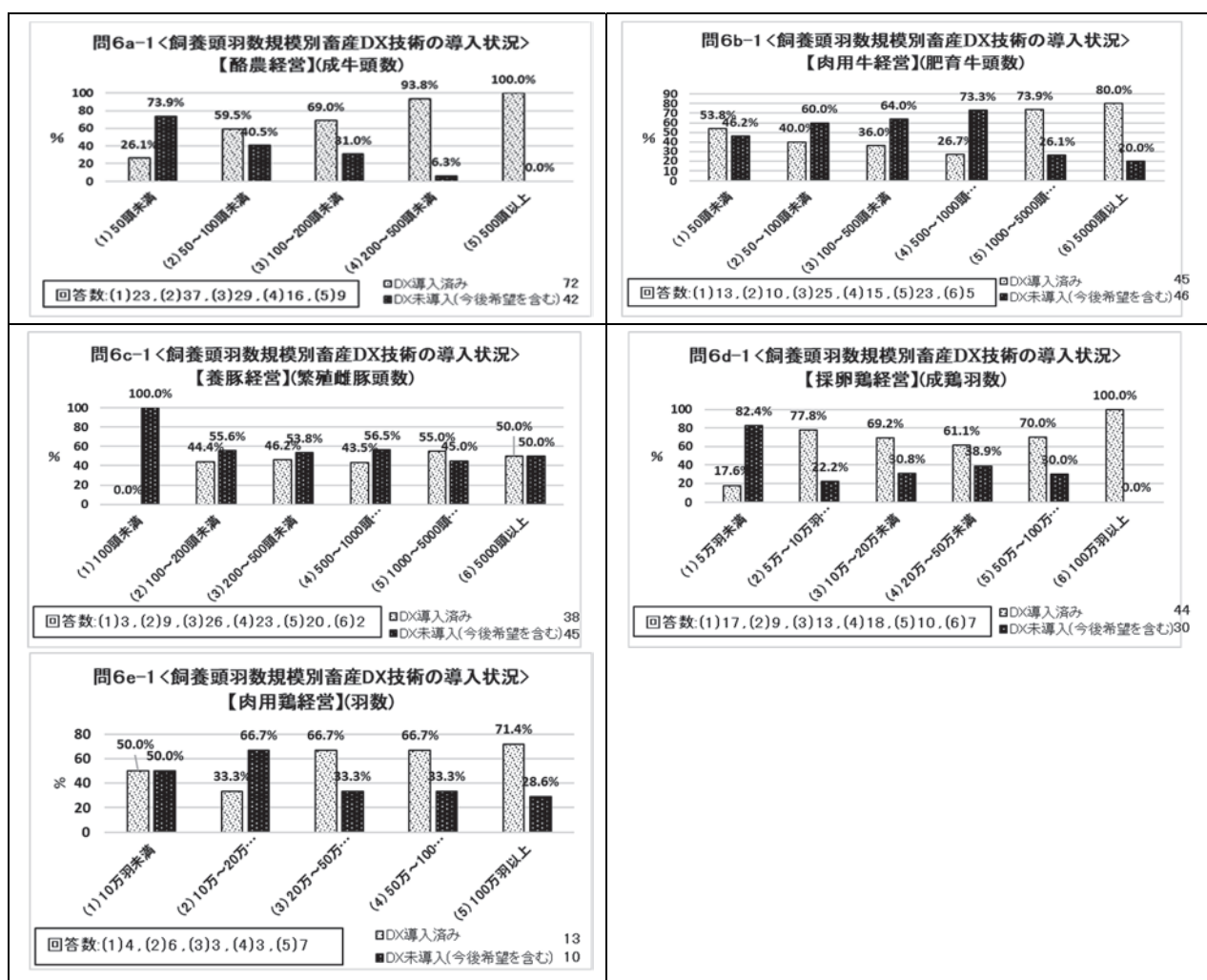


図 2.18 畜種別における飼養頭羽数規模別畜産 DX 技術の導入状況

(4) 畜産 DX 技術の導入済み分類区分

分類の (1) (2) の項目「センシング(検知測定)・モニタリング(監視)・モニタリング及び生体データの活用」技術は、導入している経営体の割合が多く、各畜種とも 7 割以上の経営体で導入していた。

分類 (3) の項目「飼養環境データの活用」技術は、養豚経営での導入割合は 18.4%と低く、その他の畜種では、約半数以上の経営体で導入していた。

分類(4)の項目「自動運転・作業の軽減」技術は、養豚経営を除く畜種では6割以上の経営体で導入していたが、養豚経営では31.6%と低く、分類(3)の技術項目と同様の傾向であった。

分類(5)の項目「経営データの管理」技術の導入割合は、肉用鶏経営が15.4%、採卵鶏経営が44.4%で、大・中家畜経営の導入割合と比較すると低い傾向であった。

B. 畜産 DX 技術の導入済み分類区分

問6a-1～6e-1の設問のいずれかの項目で、「既に畜産 DX 技術を導入している」とした分類区分

1. 分類(1)(2)の項目

センシング(検知測定)・モニタリング(監視)・モニタリング及び生体データの活用

2. 分類(3)の項目

飼養環境データの活用

3. 分類(4)の項目

自動運転・作業の軽減

4. 分類(5)の項目

経営データの管理

問6<畜産DX技術の導入済み分類区分(畜種別)>

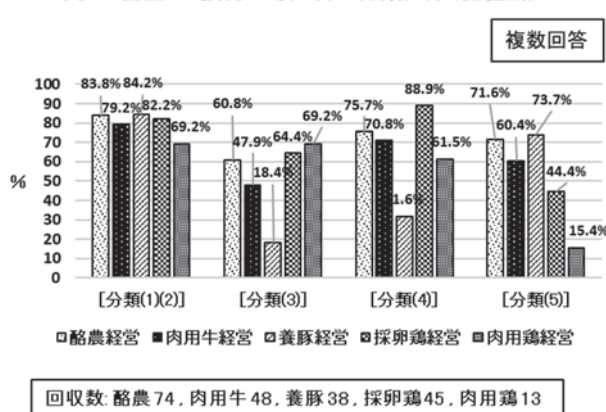


図 2.19 畜産 DX 技術の導入済み分類区分

(5) 問5で、「既に畜産 DX を導入している、もしくは今後導入したいと考えている。」と回答した経営体への質問

1) 畜産 DX 技術の導入理由

回答数は179(複数回答)で、畜産 DX 技術を導入した(したい)理由を聞いたところ、約8割の経営体で「労働者力不足への対応するため飼養管理作業の効率化を図る」(78.8%)という理由をあげていた。その他では、「家畜・家禽生産性(繁殖、乳生産など)の向上」(54.2%)、「データの集計などの係数管理作業の効率化を図る」(46.4%)、経営の成績などの情報や内容を経営内で共有する「経営の見える化」(43.0%)等を主な理由としてあげていた。「飼料、肥料、燃料、電気料など資機材価格の上昇対策」(26.8%)、「劣悪な労働環境の改善」(21.2%)、等をあげる経営体はそれらに比べて少なく、また、環境問題など畜産業にとって大きな影響がある「SDGs への対応」についての導入理由は7.8%と低かった。

問7. 「畜産 DX 技術」を導入した理由について、()に○を記入してください。(複数回答可)

1. () 労働者力不足への対応するため飼養管理作業の効率化を図る

2. () 飼料、肥料、燃料、電気料など資機材価格の上昇対策(生産コストの引き下げ)

3. () 消費者ニーズに対する対応(安全、安心な畜産物生産)

4. () 劣悪な労働環境の改善

5. () 家畜・家禽生産性(繁殖、乳生産など)の向上

6. () 家畜家禽の疾病、事故の予防

7. () 経営の見える化(経営の成績などの情報や内容を経営内で共有すること)

8. () SDGs への対応

9. () データの集計などの係数管理作業の効率化を図る

10. () その他

その他を選択した場合の具体的内容 ()

11. () わからない

問7<「畜産DX技術」の導入理由>

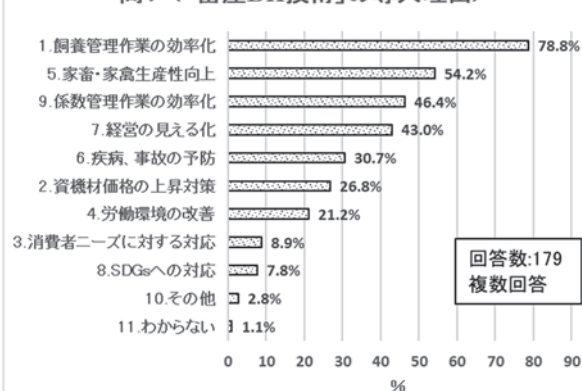


図 2.20 畜産 DX 技術の導入理由

2) 畜産 DX 技術の導入成果

回答数は177（複数回答）で、「畜産 DX 技術」導入の成果を聞いたところ、「労働力の軽減」（66.1%）効果を大きな成果としてあげていた。

その他、経営の収益向上に直接つながるような「データ処理などの経営管理がし易くなった」（41.2%）、「家畜・家禽の生産性向上」（32.8%）、「経営の見える化の実現」（32.2%）等を主な成果としてあげている。

「労働環境が改善」（11.3%）、「消費者のニーズ」（4.5%）等は、導入理由と同様に成果としては少なかった。また、「飼養規模の拡大」（15.8%）も導入の成果としてあげる経営体は少なかった。

問 8. 導入している「畜産 DX 技術」の成果について、
（ ）に○を記入してください。（複数回答可）

1. () 労働力の軽減につながった
2. () 家畜・家禽の生産性(繁殖、乳生産など)が向上し、
生産コストの低減につながった
3. () 消費者のニーズ(安全、安心な畜産物生産)に応え
られるようになった
4. () 劣悪な労働環境が改善した
5. () データ処理などの経営管理がし易くなった
6. () 家畜・家禽の疾病、事故が減った
7. () 経営の見える化(経営の成績などの情報や内容を
経営内で共有すること)を実現できた
8. () 飼養規模を拡大することができた
9. () その他
その他を選択した場合の具体的内容 ()
10. () わからない、成果がない(まだ出ていない)

問8 <「畜産DX技術」の成果>

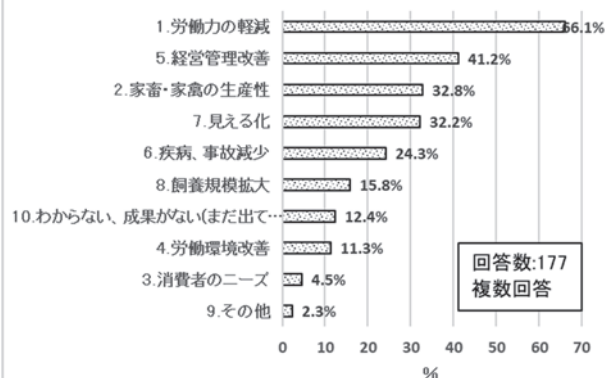


図 2.21 畜産 DX 技術の導入成果

3) 畜産 DX 技術の導入の課題

回答数は174（複数回答）で、現在導入している「畜産 DX 技術」の課題について、「導入コストが高い」（75.3%）を最も大きな理由として、次いで、「維持管理コストが高い」（43.7%）等、イニシャルコストとランニングコストの負担価格の問題を主な課題としてあげている。更に、「メーカーのアフターサービス体制が不十分」（19.0%）を2割程度の経営体で課題としてあげているが、一方で、「経営支援に結びついていない」と回答した経営体は6.9%と少ないことから、現状、導入コスト等の課題のある中でも「畜産 DX 技術」は有効に活用されていると推察される。

問 22. 「問 20」において、「行っていない」と回答した経営体にお聞きします。経営危機に備えた経営計画を作成しておくことは必要と思いますか。該当する項目に○を記入して下さい。

1. () 必要である
2. () 必要ない
3. () 分からない

問9 <「畜産DX技術」の課題>

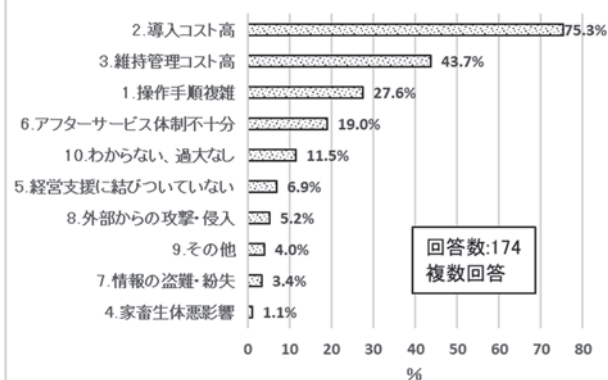


図 2.22 畜産 DX 技術の課題

(6) 問5で「畜産DXを導入しておらず、今後も導入の予定はない」と回答した経営体への質問

1) 畜産DX技術を導入しない理由

今後、導入の予定のない経営体に対してその理由を聞いたところ、回答数は194(複数回答)で、4割程度の経営体で「投資額が多くなり、経営を圧迫する」(44.4%)を導入しない理由としてあげている。その他の自由回答では、年齢的な問題や後継者の不在、ネット環境の問題等を導入しない理由としてあげている。

問10. 問5で「畜産DXを導入しておらず、今後も導入の予定はない」に○をした方にお聞きします。

「畜産DX技術」を導入しない理由について、お聞きします。該当する数字の()に○を記入してください。(複数回答可)

1. () 「畜産DX技術」の知識がなく導入できない
2. () 「畜産DX技術」の導入は投資額が多くなり、経営を圧迫する
3. () ネットワークへの外部からの攻撃・侵入、コンピュータウイルス、個人情報の漏洩などセキュリティの問題が心配
4. () 自分の経営に必要なだと思わない
5. () 周囲の同業者が導入していない
6. () その他()

問10<「畜産DX技術」を導入しない理由>

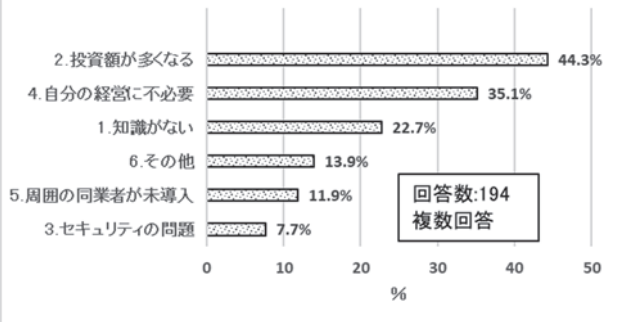


図 2.23 畜産DX技術を導入しない理由

(7) 全員への質問

1) 問11. 今後、期待する「畜産DX技術」について

回答数は349(複数回答)で、今後、開発を期待する「畜産DX技術」として、46.7%の経営体が「AI技術を駆使したビッグデータの解析技術」「家畜の繁殖管理や疾病の早期予測、高度な経営管理技術」等をあげている。大家畜の経営体では、牛群管理などの様々なデータを一元的に管理可能な「インターネットによるシステム化」(20.3%)をあげている。

問11. 今後、期待する「畜産DX技術」について、()に○を記入してください。(複数回答可)

1. () ビッグデータの構築により、それをAIで解析して、効果的な繁殖管理や早期疾病予測が実現できる技術の確立。ビッグデータを活用することで指導者と同等以上のアドバイスを提示
2. () クラウド牛群管理と経営管理を結びつけたインターネットによるシステム化
3. () 生産者、流通加工業者、消費者をつなぐ生産データをネットワーク化による生産から消費までの一連の流れの構築
4. () SDGsの達成のため家畜遺伝子情報の集積(長命遺伝子を持つ家畜による生産性向上)
5. () その他
その他を選択した場合の具体的内容 ()
6. () わからない、特にない

問11<期待する「畜産DX技術」>

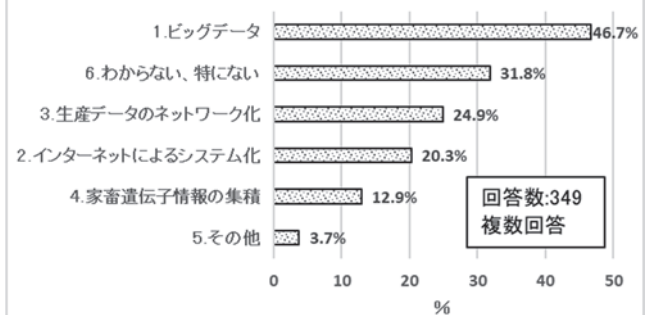


図 2.24 期待する「畜産DX技術」

2) 問12. 「畜産DX技術」導入時の支援策

① 行政機関に期待する支援について

回答数は346(複数回答)で、そのうちの約半数の経営体で、導入コスト等の負担軽減のための助成策として「補助率の高い「畜産DX技術」導入事業の創設」(56.1%)、「低利な政府融資資金制度の創設」(49.1%)を期待する支援策としてあげている。その他ソフト面の支援策として「「畜産DX技術」導入に対する支援体制の確立」(40.2%)、「「畜産DX技術」の情報提供」(35.3%)をあげている。実態経営体との関係が薄く、収益等に直接反映しない「行政デー

タのオープン化」(9.2%)や「試験研究機関と ICT 企業との連携体制づくり」(9.0%)等の項目については、期待する支援策として関心が向いてないと思われる。

問 12. 「畜産 DX 技術」の導入に際して、期待する支援

(1) 行政機関に期待する支援について、()に○を記入してください。(複数回答可)

1. () 低利な政府融資資金制度の創設
2. () 補助率の高い「畜産 DX 技術」導入事業の創設
3. () 「畜産 DX 技術」導入に対する支援体制の確立
4. () 「畜産 DX 技術」の情報提供
5. () 組織的に ICT 等を活用した生産体制ができる拠点作り
6. () 行政データのオープン化
7. () 試験研究機関と ICT 企業との連携体制づくりへの支援
8. () 無料の「畜産 DX 技術」研修会の開催
9. () 生産者、流通加工業者、消費者、行政をつなぐ生産データなどのデータベース化
10. () 「畜産 DX 技術」開発メーカーのデータベースの標準化を通じた個別システムの統合
11. () 牛群管理システムと農林水産省の全国クラウドシステムの連携
12. () 官民一体となって国内の畜産生産体系にあった「畜産 DX 技術」の開発
13. () その他
その他を選択した場合の具体的内容 ()
14. () わからない、特になし

問12(1)「畜産DX技術」の導入で行政機関に期待する支援>

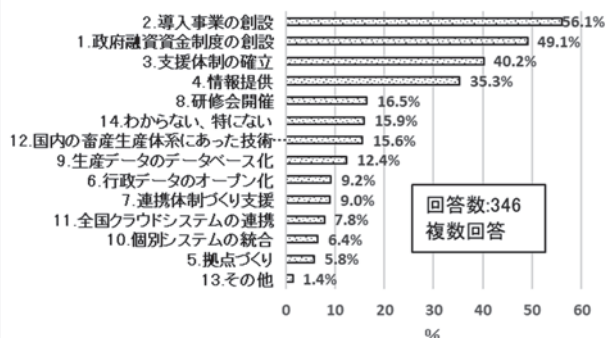


図 2.25 行政機関に期待する支援

② 民間企業に期待する支援について

回答数は 345 (複数回答) で、そのうちの約 7 割の経営体が、開発技術のコスト減の成果が導入価格の負担減につながることを期待から、「安価な「畜産 DX 技術」の開発」(67.0%)をあげている。次いで期待度の高い項目は、半数の経営体が、日々進歩する畜産 DX 技術の正確な情報の取得を期待して「「畜産 DX 技術」に関する情報の提供」(48.4%)をあげている。

一方で、「開発「畜産 DX 技術」のセミナーの開催」(15.9%)、企業間の家畜管理データベースの標準化により、誰でもアクセスできる「体制づくり」(10.4%)は期待する関心度は低い。「エルフエア」に対する対応が必要な課題であると考えていることがうかがえる。

(2) 民間企業に期待する支援について、()に○を記入してください。(複数回答可)

1. () 「畜産 DX 技術」に関する情報の提供
2. () 安価な「畜産 DX 技術」の開発
3. () 「畜産 DX 技術」の導入後のきめ細かな指導
4. () 農村地域の通信インフラの整備
5. () 今後開発予定の「畜産 DX 技術」情報の提供
6. () 開発「畜産 DX 技術」のセミナーの開催
7. () 「畜産 DX 技術」導入予定の生産者へのきめ細かなアドバイス
8. () 「畜産 DX 技術」の維持管理コストの情報提供
9. () 企業間の家畜管理データベースの標準化により、誰でもアクセスできる体制づくり
10. () その他
その他を選択した場合の具体的内容 ()
11. () わからない、特になし

問12(2)「畜産DX技術」の導入で民間企業に期待する支援>

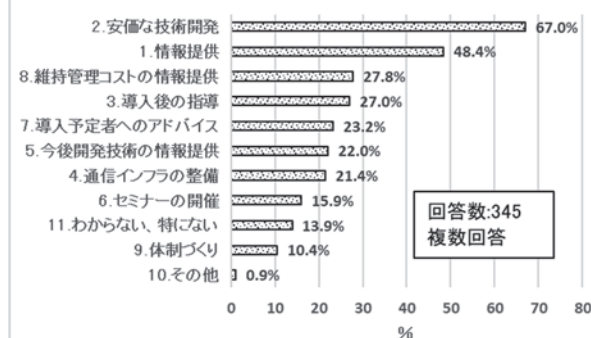


図 2.26 民間企業に期待する支援

2. 3. 3 アニマルウェルフェア(AW) について

(1) 問 13. アニマルウェルフェア(AW) の認知度について

公益社団法人畜産技術協会が自主的な指針を作成して、アニマルウェルフェアに配慮した飼養管理の普及・定着を進めているが、その趣旨を承知しているかどうか聞いたところ、回答経営体数 366 のうち、「よく承知している」(39.6%)と「少し承知している」(50.0%)を合わせて 9 割の経営体がアニマルウェルフェアの趣旨を承知していると回答していた。

(2) 問 14. 国際獣疫事務局(WOAH) コードに基づいて発出された令和 5 年 7 月 26 日付畜産局長通知の認知度について

国際獣疫事務局(WOAH) コードに基づいて、「AW の国際基準を踏まえた家畜の飼養管理の推進(指針)」が、令和 5 年 7 月 26 日付畜産局長通知として発出されたが、通知の有無について聞いたところ、回答経営体数 366 のうち「知っている」が 37.2%、「知っているが内容はよく分からない」21.3%、「知らない」が 41.5%であり、「よく分からない」と「知らない」と回答した経営体を合わせると 6 割を超えており、また十分に、経営体の理解が得られていない。

(3) 問 15. AW の取り組み度について

回答数 368 のうち、AW の取り組みについて、「取り組んでいない」(42.7%)と回答している経営体は 4 割程度あったが、約 6 割の経営体では「取り組んでいる」(57.3%)と回答していた。個々の経営体では、必要に応じて自ら AW に取り組んでいることがうかがわれる。

問 13. アニマルウェルフェア(AW)について承知していますか。()に○を記入してください。

1. ()よく承知している
2. ()少し承知している
3. ()承知していない

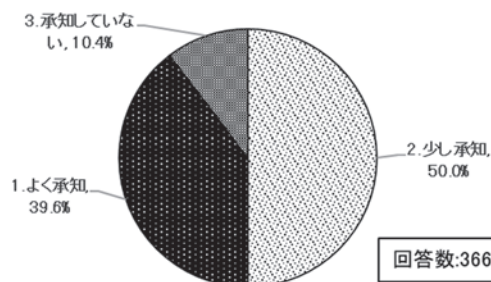
問 14. 国際獣疫事務局(WOAH)コードに基づき、「国際獣疫事務局の陸生動物衛生規約におけるアニマルウェルフェアの国際基準を踏まえた家畜の飼養管理の推進(指針)」について、令和 5 年 7 月 26 日付畜産局長通知が出されたことを知っていますか。()に○を記入してください。

1. ()通知が出されたことは知らない
2. ()通知が出されたことは知っている
3. ()通知が出されたことは知っているが内容はよく分からない

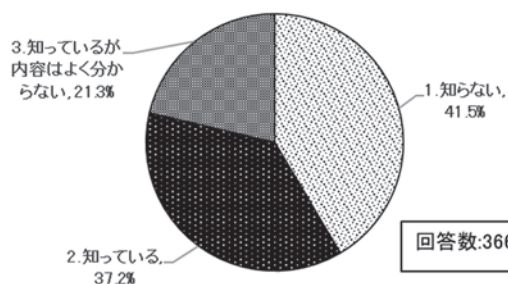
問 15. 経営におけるアニマルウェルフェア(AW)の取り組み度について。()に○をつけてください。

1. () AW に取り組んでいる。
⇒ 問 16. からの質問に回答してください。
2. () AW に取り組んでいない。

問13<AWについて承知しているか?>



問14<畜産局長通達の認知>



問15<AWの取り組み度>

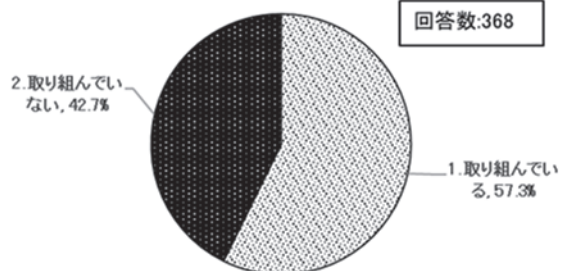


図 2.27 AW の認知度

(4) 飼養畜種別・飼養規模別 AW の取り組み

1) 酪農経営における飼養頭数規模別 AW の取り組み

回答のあった経営体数は 114 で、そのうち AW に取り組んでいる経営体数は 67、それを成牛の飼養規模階層別に見みると、どの階層でも 5 割以上の経営体が AW を取り組んでいると回答しており、特に「200～500 頭未満層」では 75.0%、「500 頭以上層」では 66.7%の経営体が取り組んでいた。取り組んでいない経営体数は 47 で、「200 頭未満層」の経営体で多くみられた。

2) 肉用牛経営における飼養頭数規模別 AW の取り組み

回答のあった経営体数は 91 で、そのうち AW に取り組んでいる経営体数は 51、それを飼養規模階層別に見みると「5,000 頭以上層」の経営体のすべてで、「500～100 頭未満層」で 70.0%、「1,000～5,000 頭未満層」で 65.2%と、取り組んでいる経営体が多くみられた。

取り組んでいない経営体数は 40 で、特に、「500～1,000 頭未満層」では取り組んでいないと回答した経営体数が多くみられた。

3) 養豚経営における繁殖雌豚飼養頭数規模別 AW の取り組み

回答のあった経営体数は 83 で、そのうち AW に取り組んでいる経営体は 45、それを繁殖雌豚の飼養規模階層別に見みると「500～1,000 頭未満層」では 65.2%、「1,000～5,000 頭未満層」では 60.0%と、取り組んでいる経営体が多くみられた。取り組んでいない経営体数は 38 で、「100～500 頭未満層」の経営体では、AW に取り組んでいない回答した経営体数の割合は多かった。

問 15. で、AW に取り組んでいると回答した経営者の飼養頭数規模別割合

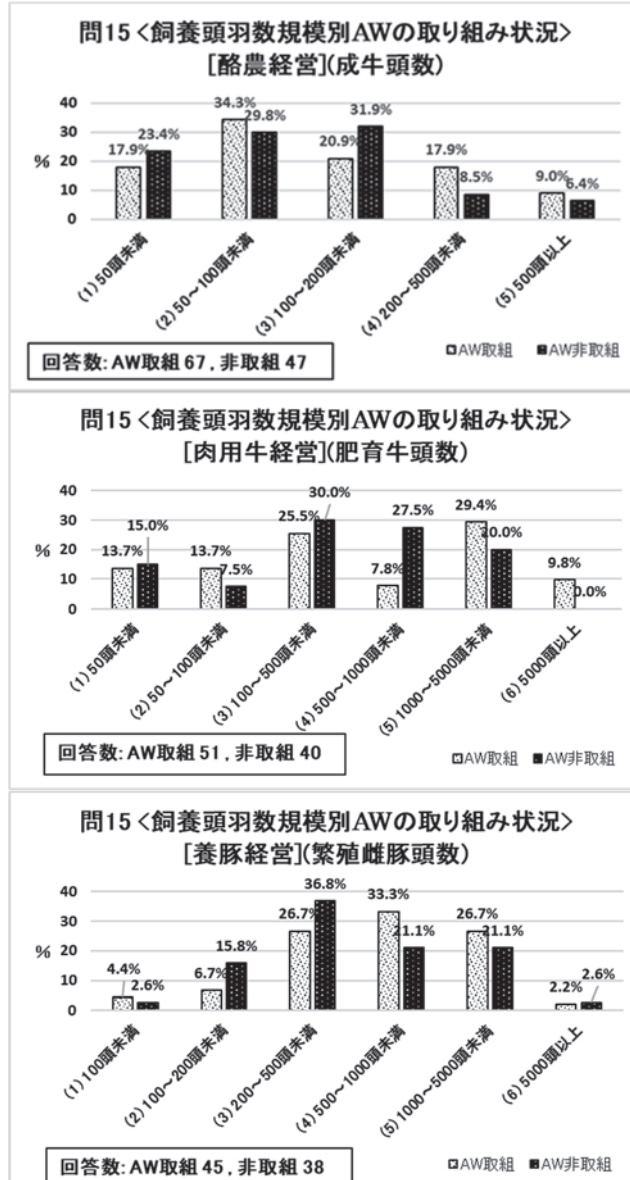


図 2.28 飼養畜種別・飼養規模別 AW の取り組み (酪農、肉用牛、養豚)

4) 採卵鶏経営における飼養羽数規模別 AW の取り組み

回答のあった経営体数は 74 で、そのうち AW に取り組んでいる経営体数は 42、成鶏羽数規模階層別に見みると「100 万羽以上層」ではすべての経営体が、「20 万～50 万羽未満層」では 83.3% の経営体に取り組んでいると回答している。取り組んでいない経営体数は 32 で、「10 万羽未満層」での経営体の AW 取り組み割合は少なかった。

5) 肉用鶏経営における飼養羽数規模別 AW の取り組み

回答のあった経営体数は 23 で、そのうち AW に取り組んでいる経営体は 14、肉用鶏飼養規模階層別に見ると「20 万～50 万羽未満層」と「100 万羽以上」ではすべての経営体で取り組んでいると回答していた。取り組んでいない経営体数は 9 で、「20 万羽未満層」と「20 万～100 万羽未満層」での経営体の AW 取り組み割合は少なかった。

問 15. で、AW に取り組んでいると回答した経営者の飼養頭羽数規模別規模別割合

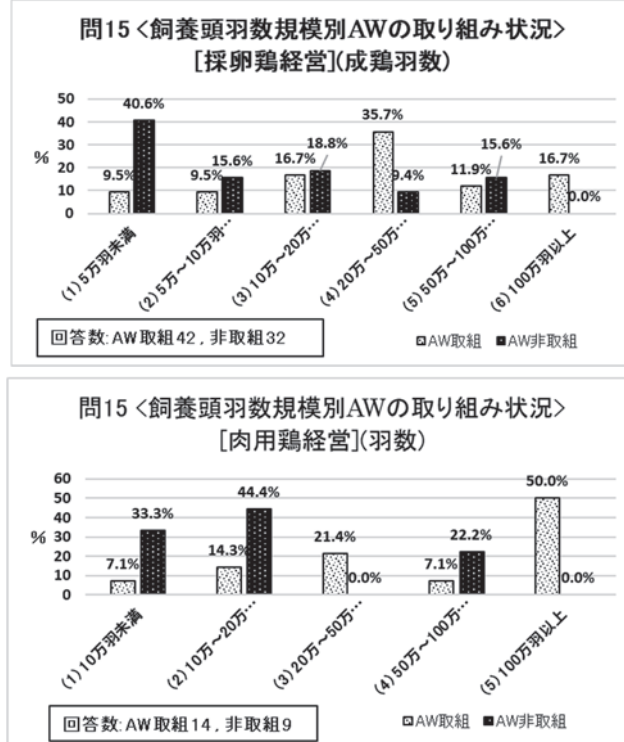


図 2.29 飼養畜種別・飼養規模別 AW の取り組み（採卵鶏、肉用鶏）

(5) 問 16. AW の基本的な理念（5つの自由）の重点項目について

回答数は 211（複数回答）で、そのうち 8 割の経営体が、餌、水の適切な給与、家畜のステージに応じた栄養素の給与などの「飢え、渇き及び栄養不良からの自由」（81.0%）に取り組んでいると回答している。次いで、半数の経営体が、暑熱及び寒冷対策、換気を適切に行う「身体的及び熱の不快からの自由」（51.8%）と、疾病予防、病気と怪我の治療、有害動物等の除去などの「苦痛、傷害及び疾病からの自由」（48.8%）に取り組んでいると回答している。更に、家畜を丁寧に扱う、痛みを伴う処置への対応など「恐怖及び苦悩からの自由」（44.1%）が 4 割の経営体で、実施している経営体は少ないが、飼育スペースの拡大等の「通常の行動様式を発現する自由」（30.3%）が 3 割の経営体で取り組んでおり、回答のあった経営体では、「AW の飼養管理に関する技術的指針」に基づいた飼育管理が概ね行われているものと思われる。

問 16. 通達に基づく「[乳用牛/肉用牛/豚/採卵鶏/肉用鶏]の飼養管理に関する技術的な指針」について伺います。AW の基本的な理念である「5つの自由」の中のどのような項目に重点をおいて取り組んでいますか。()に○を記入してください。(複数回答可)

1. () 飢え、渇き及び栄養不良からの自由
(餌、水の適切な給与、家畜のステージに応じた栄養素の給与など)
2. () 恐怖及び苦悩からの自由
(家畜を丁寧に扱う、痛みを伴う処置への対応など)
3. () 身体的及び熱の不快からの自由
(暑熱及び寒冷対策、換気を適切に行うなど)
4. () 苦痛、傷害及び疾病からの自由
(疾病予防、病気と怪我の治療、有害動物等の除去など)
5. () 通常の行動様式を発現する自由(飼育スペースの拡大、エンリッチメント資材(カウブラシ、遊具、止まり木など)の設置、欧米などで導入が推奨されている施設、設備の導入など)

問16 <「5つの自由」で重点をおいて取り組んでいる項目>

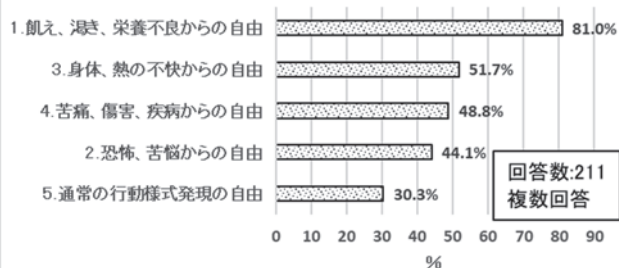


図 2.30 AW の基本的な理念 (5つの自由) の重点項目

(6) 問 15. で、「AWに取り組んでいる」と回答した経営体への質問

1) 問 17. AWに取り組んでいる理由について

回答数は 210 (複数回答) で、約 9 割の経営体が「家畜に快適な環境で飼育し、安心・安全な畜産物の生産」(87.1%)を AWに取り組んでいる最も重要な理由としてあげている。このことは、家畜を健康に育てて、安心・安全な畜産物生産を第一に考えている経営者の経営理念をうかがうことができる。

それ以外の理由としては、「会社の評価」(13.3%)、「SDGs の取り組みの一環」(10.0%)、「畜産物の差別化」(9.0%)、「畜産物の輸出を行うため」(5.2%)等を取り組み理由としてあげているが、非常に少なかった。

問 17. AWに取り組んでいる理由について、()に○を記入してください。(複数回答可)

1. () 家畜に快適な環境で飼育し、安心・安全な畜産物の生産
2. () 畜産物の輸出を行うためには AW 対応が必要
3. () 畜産物の差別化が図られる
4. () AW 対応の畜産物は消費者の関心が高い
5. () 畜産物加工メーカーが AW 対応の畜産製品を宣伝して普及・啓発に乗り出している
6. () SDGs の取り組みの一環として AW 対応による畜産物生産
7. () 消費者や問屋などの取引先からの要請
8. () 消費者に AW の生産現場の実情を理解してもらい、生産された畜産物を消費者に直接届けたい
9. () AW を実施することが、環境(E)や社会(S)に考慮して事業を行っていて適切な企業統治(G)がなされている会社として評価されるため (企業が ESG に配慮した経営体であること)
10. () その他
その他を選択した場合の具体的内容 ()

問17 <AWに取り組んでいる理由>

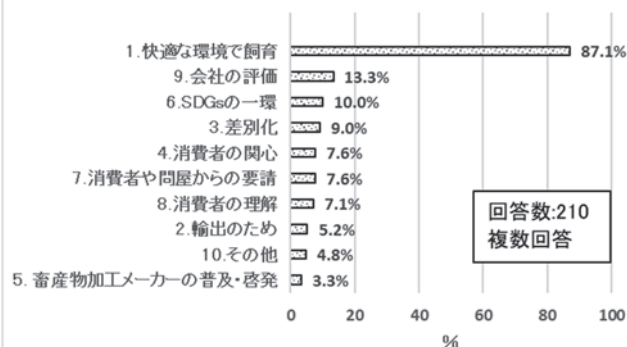


図 2.31 AWに取り組んでいる理由

2) 問 18. 取り組んでいる AW の成果について

回答数は 208（複数回答）で、AW を取り組んだ成果として最も多くあげていた項目は「家畜の健康状態が良くなり、疾病及び事故の発生が減少」（77.9%）で、いかに経営体が家畜の疾病問題に関心が高いかがうかがわれる事項である。次いで取り組みの主な成果として、産卵率、肥育効率、乳生産などの「畜産物の生産性」（47.6%）等をあげている。一方、「販売先の拡大」（6.3%）、「販売価格の差別化」（5.8%）、「輸出品目に採用」（1.9%）等販売に関する項目は、AW 導入の成果としては、非常に少ない。

問 18. 取り組んでいる AW の成果について、() に ○ を記入してください。（複数回答可）

1. () 家畜の健康状態が良くなり、疾病及び事故の発生が減少
2. () 畜産物の生産性（産卵率、肥育効率、乳生産など）が向上した
3. () 家畜（繁殖用家畜）の耐用年数が伸びた
4. () 繁殖用家畜の繁殖成績が向上した
5. () AW に対応した生産方式が消費者に理解され、販売価格に差別化が図られた
6. () 輸出品目の事業者として採用された
7. () AW に対応した生産方式が消費者に理解され、訪問客が増え地域の活性化につながった
8. () SDGs の取り組みにつながった
9. () 販売先の拡大につながった
10. () その他
その他を選択した場合の具体的内容 ()
11. () わからない、成果がない

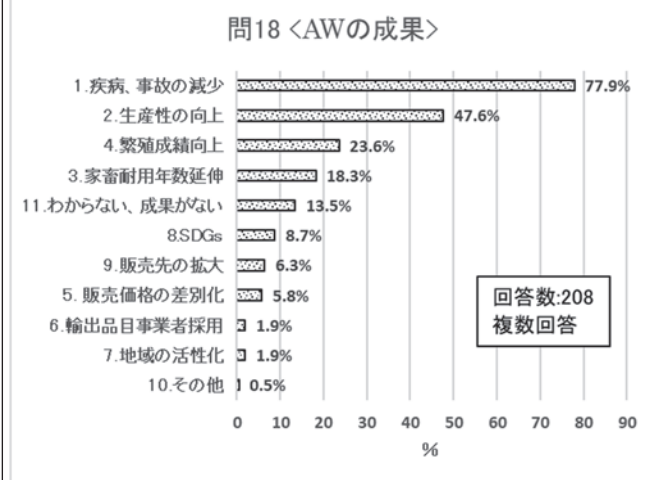


図 2.32 取り組んでいる AW の成果

3) 問 19. 取り組んでいる AW の残された課題について

回答数は 204（複数回答）で、約 6 割の経営体で、AW を取り組んでいることにより「施設投資の膨張」（62.7%）を取り上げている。次いで、4 割を超える経営体が、AW の取り組みにより「生産コストの上昇」（46.6%）、そして、それを価格に転嫁した結果「価格アップ」（47.1%）の問題を、今後継続して取り組んでいくうえで不安課題としてあげている。更に、「消費者の関心度」（21.1%）の問題、「認証制度が普及」（11.8%）を今後の課題としてあげている。

問 19. 取り組んでいる AW の、残された課題について、() に ○ を記入してください。（複数回答可）

1. () 取り組みにより施設投資が膨らむ
2. () 取り組みによる価格アップが消費者に受け入れられないか不安
3. () 日本の消費者は AW に関心が薄いので、今後継続して取り組んでいくうえで不安
4. () 取り組みにより生産費が上昇する
5. () 大阪・関西万博の「持続性に配慮した調達コードにおける畜産物の個別基準」があるが、生産者はよく承知していない
6. () AW の取り組みが十分に活用できないている
7. () AW を取り組んでいくうえで、詳しく相談に乗ってくれる機関が少ない
8. () 地方公共団体、団体等が実施している AW 認証制度が普及していない
9. () その他
その他を選択した場合の具体的内容 ()
10. () わからない、特にない

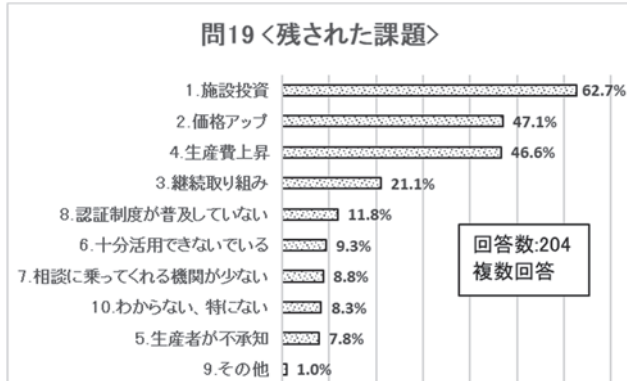


図 2.33 取り組んでいる AW の残された課題

(7) 問 15. で「取り組んでいない」と回答した経営体への質問

1) 問 20. AW を取り組んでいない理由、及び家畜家禽の飼養状況について

① AW を取り組んでいない理由

現在 AW を取り組んでいないと回答した経営体に対して、その理由を聞いたところ 154 (複数回答) の回答数があり、約 5 割に当たる経営体で「何が AW 対応になるかよく分からない」(48.7%) と回答している。その他では、今後の課題として取り上げていた「投資額が経営を圧迫する」(37.7%)、「消費者の関心度」(29.9%)、「生産費がアップ」(27.3%) を主な理由としてあげている。

問 20-1. 問 15. で「取り組んでいない」に○をした方にお聞きます。あなたの経営で AW に取り組んでいない理由及び家畜飼養の現況について、() に○を記入してください。(複数回答可)

取り組んでいない理由

1. () 何が AW 対応になるかよく分からない
2. () AW の対応には投資額が多くなり、経営を圧迫する
3. () 日本人と欧米諸国とは家畜飼養の文化や歴史観違うので、欧米の考え方では受け入れられない
4. () 取り組みにより生産費がアップする
5. () 消費者に取り組みによる価格アップが受け入れてもらえるか不安
6. () 自分の経営に必要なだと思わない
7. () 今後取り組む予定
8. () その他()

問20-1<AWに取り組んでいない理由>

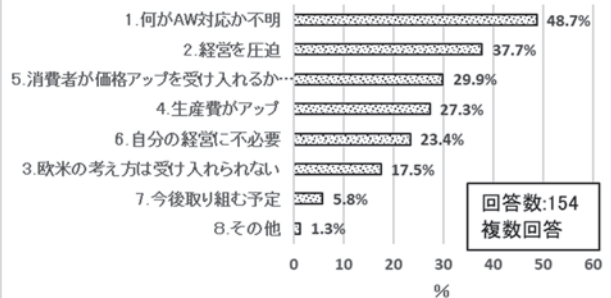


図 2.34 AW を取り組んでいない理由

② 家畜・家禽の飼養状況

AW を取り組んでいないと回答した経営体がどのように家畜の飼養管理をしているか聞いたところ 152 (複数回答) の回答数があり、「家畜の成長などに合わせた餌、水など給与」(96.1%)、「丁寧な家畜の扱い」(90.8%)、「疾病の予防、治療の対応」(82.9%) などの AW 指針に基づいた飼養管理は「取り組んでいない」と回答した生産者のほとんどで行われている。このことから、AW 対応を行っていないと誤解している経営者に、既に何らかの AW 対応を行っていること及びどのようなことが AW 対応なのか周知・普及が必要と思われる。

問 20-2. 家畜の飼養現況

9. () 餌、水などは切らさないように家畜の成長などに合わせて給与している
10. () 家畜は丁寧に扱っている
11. () 暑熱対策、寒冷対策、畜舎の換気などは行っている
12. () 疾病の予防、病気や怪我をした場合には治療を行っている
13. () 生産性向上のため、家畜の飼育スペースの拡大やカウブラシ、遊具、止まり木など、家畜飼養の環境がより良くするための工夫などを行っている

問20-2<家畜飼養の現況>

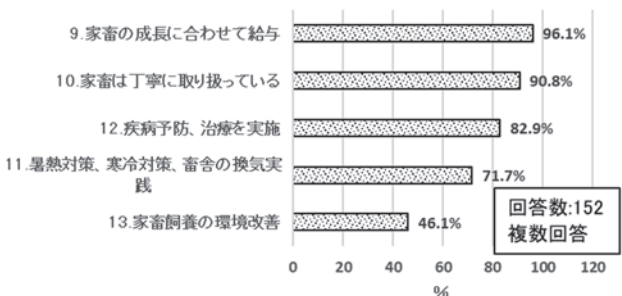


図 2.35 家畜・家禽の飼養現況

(8) 問 21. AW への取り組みに対する行政機関からの期待する支援について

回答数は 356 (複数回答) で、行政機関からの期待する支援策として最も多くあげていた項目は、「AW の基本的考え方の周知・情報提供」(46.3%) と回答している。

このことから、行政サイドから経営者に対して、今後も更なる周知の努力、継続が期待されている。

更に、AW の取り組みが価格アップにつながる不安から「AW 対応による生産物に対する価格制度(価格補償など)」(43.0%)、「AW 対応の飼養管理施設建設への補助率の高い事業の創設」(41.3%) をあげている。

問 21. 今後、AW への取り組みに対する行政機関からの期待する支援について、()に○を記入してください。(複数回答可)

1. () AW の基本的考え方の周知・情報提供
2. () EU などでは推奨されている施設や設備等を導入する際の低利な政府融資資金制度の創設
3. () AW 対応の飼養管理施設建設への補助率の高い事業の創設
4. () 畜産現場で取り組みが可能な AW についての情提供や研修会の開催
5. () AW 対応による生産物に対する価格制度(価格補償など)の検討
6. () 畜産物を輸出するための国際競争力を高める環境整備
7. () 日本の畜産で既に取り組んでいる AW について消費者への普及・啓発活動
8. () 「実施が推奨される事項」について、達成目標年を設定して、補助事業のクロスコンプライアンスの対象とするなど、AW の普及・推進を加速化して欲しい
9. () 国が作成した「[乳用牛/肉用牛/豚/採卵鶏/肉用鶏]の飼養管理に関する技術的な指針」に基づき、生産現場における確認体制の確立
10. () AW 認証制度の普及
11. () その他
その他を選択した場合の具体的内容 ()
12. () わからない、特になし

問21 <行政機関から期待する支援>

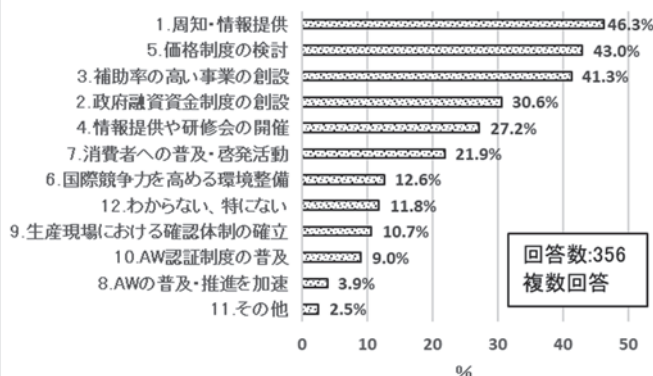


図 2.36 行政機関からの期待する支援

2. 3. 4 自由意見

畜産経営の持続可能な開発目標(SDGs)に取り組み、経営を持続的に成長させていくために、今後どのような対策を国及び県等行政機関、指導機関に期待するか自由記載により意見を求めたところ、「畜産物の価格安定・補償制度の充実」「国・県・市町村の助成事業」「情報提供」「融資資金制度」「生産コストアップ」「畜産環境対策」「SDGsの取り組み」等、左記のとおり 40 経営体から意見があり、主な意見を項目別に概要を抜粋整理して以下のとおり列記する。

- ①「畜産物の価格安定・補償制度の充実」に関すること
 - ・必要以上に生産せず、価格を安定化させる仕組みが必要。
 - ・国内畜産物消費の啓発活動や適材適所の補填金など、ブロイラーは特に牛のようなマルキンがないのでそういった補填金制度の拡充。
- ②「国・県・市町村の助成事業」に関すること
 - ・利益率の向上へ向けた支援。
 - ・国や行政機関には飼料価格の高騰に対する抜本的な対策を期待する。
 - ・飼料価格などの原材料が高騰しているため、安定的な経営のためには手厚い補助金・補填金が欠かせない。
 - ・生産費の高騰に対する国の対策を期待。
 - ・畜産農家単体ではなく、コメ農家、園芸農家と連携した飼料や肥料の生産・流通のための整備や補助をお願いしたい。
 - ・再生産可能な畜産物価格への消費者理解を促す働きかけと、経営者が取り組み易い補助事業の展開。
 - ・飼料価格やエネルギーコストの上昇に対する経済的支援が必要。近年、飼料価格や燃料費の急騰により経営が圧迫される農家が増加しており、特に小規模・中規模農家にとっては大きな打撃となっている。
 - ・メタン低減等の SDGs に合致した飼料の使用に対して補助が必要。
- ③「情報提供」に関する意見
 - ・指導機関等からの積極的な情報提供が欲しい。
 - ・畜産技術ネットワークの普及。農研機構によるユーチューブ技術普及。
- ④「生産コストアップ」に関すること
 - ・生産物の価格に転嫁されなければ、(そのような環境になれば)、一生産者として取り組むことは難しいと考える。
 - ・生産者だけでなく消費者にも理解してもらい、価格転嫁を容易にできるようにしてもらいたい。
 - ・SDGs が生産コストのアップにつながるようでは持続的な生産維持が困難となる。コストアップにならないような基盤体制の構築を期待する。
 - ・SDGs の取り組みによる販売価格アップへの転嫁ができず、ただ自己満足で終わってしまうというのが現状である。
- ⑤「融資資金制度」に関すること
 - ・畜産向けの補助付き融資制度の拡充、クラスター事業のハードルの高さでは多くの生産者が断念せざるを得ない。
 - ・資金面での支援(農林金融公庫の財務改善、農協融資の促進、借入金返済の免除)。
 - ・コスト増加分を補填する助成金や低利融資の提供など、財政的な支援が欠かせない。
- ⑥「畜産環境対策」に関すること
 - ・ふん尿処理の新しい技術開発も進めて欲しい。
 - ・ふん尿、堆肥を使ったバイオガス発電を普及させること。
 - ・持続可能な取り組み、酪農経営をしていくために環境のことを考えていきたい。J クレジットの活用を真剣に考えていきたい。
 - ・環境保全に向けた技術支援の拡充。畜産廃水の処理技術の高度化や臭気対策設備の導入支援に加え、これらの導入に対する助成金の充実が期待される。
 - ・堆肥利用がしやすいように、農家に堆肥利用・普及を支援。
- ⑦「後継者」に関すること
 - ・休みのない労働から卒業する事で次世代の経営者が育ち持続していくと思う。
 - ・継続的な経営支援(モノ/カネ/ヒト)をしていただきながら、畜産経営が国内でしっかりと成りたてる、という実績がでることで後継者への期待も繋がる。
 - ・人材不足問題に対する制度改革も急務。外国人労働者が長期にわたって就労できるビザ制度や、研修と実務を組み合わせた効果的な教育支援を求める。
- ⑧「SDGs の取り組み」に関すること
 - ・健全な酪農、畜産経営のためには、SDGs の取り組みは重要で、また、不可避である。
 - ・日本的 AW の観点、また、すりあわせながらゆるやかに SDGs を進めてもらうよう期待する。

- ・法人において、日本で **SDGs** に取り組んでいくために、みなし大企業でも国の補助を受けられるように配慮してもらいたい。
- ・**SDGs** 構想自体一部を除き特定思想の押し付けなので良いところだけ取り組むべき。
- ・**SDGs** の取り組みについては、まず経営が安定していることが大前提だと考える。

3. ワークショップの開催

ワークショップは、「畜産 DX とアニマルウェルフェアで開く経営の未来」をテーマとして、3カ所の会場（千葉、青森、愛知）において開催した。本ワークショップは、AW の普及に取り組んでいる（公社）畜産技術協会ともコラボで開催した。第一部でいずれの会場においても「畜産における AW とその取り組み」と題して（公社）畜産技術協会から話題提供いただいた。第二部では、畜産 DX 又は AW の取り組み状況について生産者から事例発表いただいたあと、第三部で発表者と会場参加者による意見交換を行った。

3. 1 第1回ワークショップ（千葉会場）

全日畜 SDGsワークショップ（千葉会場）プログラム		
1 ワークショップの概要 ◎ 開催日 令和6年9月25日（水曜日） 13:00 ～ 16:00 ◎ テーマ 畜産DXとアニマルウェルフェアで開く経営の未来 ◎ 会場 「ホテル ポートプラザちば」（2階「ロイヤルⅠ」） 〒260-0026 千葉県千葉市中央区千葉港 8-5 TEL 043-247-7211		
2 ワークショップの構成は「話題提供」「事例発表」「意見交換」の三部構成		
第一部 話題提供	テーマ：畜産におけるアニマルウェルフェアとその取り組み	
	公益社団法人 畜産技術協会 常務理事 八木 淳公 様	・アニマルウェルフェアの基本的な考え方 ・国内におけるアニマルウェルフェアの動向 ・畜産現場におけるアニマルウェルフェアの取り組み
第二部 事例発表	3名の畜産経営者から畜産DXと畜産AWを実践している事例を紹介しします	
	ぶうふうう農園 代表 中嶋 千里 様	・山梨県韭崎市で「養豚」と「養鶏」を経営 ・代表は健康を保つ要素は「放牧」と考えていて農園の特徴は「放牧養豚」と「平飼養鶏」 ・やまなしアニマルウェルフェア認定農場（R4年度） ・第53回日本農業賞で特別賞を受賞（R5年度）
	イデアス・スワインクリニック 獣医師 早川 結子 様	・千葉県旭市で養豚管理獣医師として活動 ・最先端の設備を備えた自営農場（農事組合法人 清和畜産）でも技術研鑽 ・飼養管理システムの導入など場内のあらゆる情報をデータ化し衛生的で効率的な経営を実践
	有限会社 高秀牧場 代表取締役 高橋 憲二 様	・千葉県いすみ市で循環型の酪農経営を実践 ・Uモーションやパイプラインミルクに多機能ICT技術を装着するなど畜産DX技術を積極的に活用して繁殖成績の向上や高い飼養技術を発現 ・牛にやさしい畜産AWにも配慮した生乳生産を実践
第三部 意見交換	会場のみなさんと意見交換を行います	
	一般社団法人 全日本畜産経営者協会 専門員 環境学博士 松原 英治	・ワークショップの司会・進行を務めます ・主題は生産現場における畜産DXと畜産AWの実践 ・畜産現場から学ぶ持続可能な安定的畜産経営

図 3.1 ワークショップ「千葉会場」のプログラム

令和6年9月25日(水)、千葉県千葉市の「ホテルポートプラザちば」において、全日畜「SDGs ワークショップ」(千葉会場)を開催した。

本ワークショップでは、「畜産 DX とアニマルウェルフェアで開く経営の未来」と題し、畜産 DX 及び AW の取り組み状況、成果、課題などを発表してもらい、畜産経営の持続可能開発目標対応に係る事例収集を目的としており、参集範囲は、生産者、飼料メーカー、行政機関、畜産団体、基金協会、金融機関、マスコミ等で参加者数は62名であった。

ワークショップには、当事業の調査推進委員会の委員の八木淳公氏、津久井宏哉氏、田中善規氏、川村治朗氏及び早川結子氏が参加した。

ワークショップでは、第一部で(公社)畜産技術協会の常務理事八木淳公氏から「畜産における AW とその取り組み」と題して話題提供いただき、第二部で3名の生産者から、畜産 DX 又は AW の取り組み状況、課題などについて事例発表があった。

事例発表の後、第三部では発表者と会場参加者による意見交換を行った。

		
写真 3-1 会場の様子	写真 3-2 事例発表者のプレゼン	写真 3-3 意見交換を終えて

演題と演者は次のとおりである。

演題と演者

(話題提供)

演題 : 畜産におけるアニマルウェルフェアとその取り組み

演者 : 公益社団法人 畜産技術協会 常務理事 八木 淳公 氏

(事例発表)

演題 : ぶうふうう農園 - 放牧豚肉・平飼い卵 -

演者 : ぶうふうう農園 代表 中嶋 千里 氏

演題 : 養豚場の経営改善に直結する DX とは

演者 : イデアス・スワンクリニック 獣医師 早川 結子 氏

演題 : U モーション、多機能ミルクカーなど DX 技術導入と AW に配慮した生乳生産

演者 : 有限会社 高秀牧場 代表取締役 高橋 憲二 氏

ワークショップの発表者のポイントと意見交換の内容は以下のとおりである。

発表内容のポイント

八木 淳公 氏

(1) AW の基本的な考え方

- 今日 AW の基本的な考え方、それから海外・国内における動向を簡単に説明させていただき、現場でウェルフェアに取り組んでいただくためには、今後どういうことが必要かということの説明したい。
- AW とは、直訳すると動物に良い生活をさせましょうということで、考え方としては動物が生きている間、飼育している間は心と身体を良い状態にしてあげるという考え方。

- AW の基本的な概念として「5つの自由」がある。①飢え、渇き及び栄養不良からの自由、②恐怖及び苦悩からの自由、③物理的及び熱の不快からの自由、④苦痛、障害及び疾病からの自由、⑤通常の行動様式を発現する自由の5つで、これらを考慮しながら家畜を飼育することが重要になる。
- AW というのは連続的なもので、「できているか」「できていないか」の0か100かで判断される方が多いのが現状。しかし、AW はあくまで連続的なもので、5つの自由の項目を個別に評価しながら、最終的に農場や飼育環境、家畜の状態がどのような状況であるかを総合的に判断することになる。国際的な機関などでも、どのような飼育管理の方法でも AW を向上させることができると示唆しており、特定の飼育方法を禁止していないのが現状。
- 現場における「5つの自由」の実践例と課題を説明する。「飢え、渇き、栄養不良からの自由」では、餌箱と水槽を掃除している写真があるように、清潔で新鮮な水などを給与するなどの日常の当たり前の飼育管理も AW の1つ。「熱の不快さからの自由」では、暑熱・寒冷対策を例に挙げると、猛暑で家畜にストレスがかかる状況で、ミストなどを使って畜舎内を冷やしたり、換気扇をつけて換気量を確保したりすることも AW となる。「苦痛、傷害及び疾病からの自由」では、飼養衛生管理基準を遵守して少しでも家畜の疾病の可能性を減らす努力をすることも AW の1つ。また、おがくずを十分に敷いて少しでもいい環境を整えたり、センサーによる行動観察で家畜の行動を調べて、どういう状況にあるか注意したりすることも AW。こういった生産現場で行われていることも AW の一部で、既にどこの農場も AW に取り組まれているにもかかわらず、テレビなどの報道では、放牧や放し飼いの話ばかりで、生産者も消費者も、それをしていなければ AW ではないと誤解しているのが現状。AW を普及していく中で、まずは畜産関係者が AW のことを理解し、その上できちんと説明しながら消費者や小売業者にも理解を深めていただき、最終的に日本の AW がどこを目指すかについて、今後しっかりと検討することが課題。
- 「動物愛護やアニマルライツ」との違いは、AW の話をすると、たまにペットと家畜は全然違うのになぜ家畜にウェルフェアが必要なのかと言われることがある。AW と動物愛護、そしてアニマルライツは全く違う考え方となる。AW は、動物を利用することを認め、基本的な考え方として AW は飼育している間の動物の状態を良いものにしましょうということで、科学的な知見から客観的に判断、評価するもの。一方、動物愛護は、AW と同様に動物の利用を利用することを認めているが、命ある存在を大切にしましょうという日本独自の考え方で、良いか悪いかの判断はどちらかということと人の感情に左右される。アニマルライツは、動物の利用自体を反対していて、基本的に人が動物を利用することを認めないという考え方。判断基準は動物の利用を認めるか、認めないかということになる。

(2) 諸外国における AW の動向

① EU における AW の取り組み

EU の AW に関する取り組みは、家畜が自由に動けるような飼育方法を評価しているのが特徴で、その点をクローズアップした結果として、EU の AW は進んでいると評価されている。例えば、採卵鶏であればバタリーケージの使用禁止、豚であれば種付け4週間後から分娩予定日の1週間前までストール飼育を禁止するという法律が既につくられている。どちらかという政治的な動きによって AW が推進されており、農家への直接補助金を支払うための方策のために、また畜産物の差別化により有利に販売しようとするために AW を推進してきた。

② 国際獣疫事務局 (WOAH) 規約

国際的な基準を決めている WOAH は、動物の健康とウェルフェアの間に重大な関連性があるということで、科学に基づき AW を向上させることを目的に AW に関するコードを策定している。その中で、「通常の行動様式を発現する自由」については、例えば、牛をつないで飼育しないといけない場合は、最低でも牛が立ったり横になったりできて、通常の姿勢を維持できるように、また毛繕いができるようにするべきである、というような書き方がされている。あくまでも牛のつなぎ飼いを認めていない訳ではなく、つなぎ場合の注意点などが記載されている。豚の場合も、豚は社会的な生物で群で生活することを好むため、妊娠した雌豚、未経産雌豚はなるべく群で飼われるものとする記載されており、ここでも「なるべく」という言葉が使われている。採卵鶏については採択されたものではなく最終案であるが、巣箱や止まり木な

どの区域を設置する場合という記載がされており、バッテリーケージを含む多様な飼養形態を認めた上で設置する場合の留意事項などが記載されている。WOAH コードでは、特定の飼養方法を禁止することはなく、どのような飼育方法でも AW を向上させることができるという考え方のもとコードが定められている。

(3) 国内における AW の動向

国内では農林水産省が令和 5 年 7 月 26 日に畜産物の輸出拡大や国際的な動向等を踏まえて、AW の国際基準を満たすことができるよう、畜種ごとの飼養管理等に関する技術的な指針を出した。

指針には「実施が推奨される事項」と「将来的な実施が推奨される事項」があるが、最終的には「実施が推奨される事項」について国が実施状況をモニタリングして、その結果を踏まえて適切な達成目標年を設定するとともに、可能な項目については今後、補助事業のクロスコンプライアンスの対象にするという方針が通知の中に示されている。

畜種的には、乳用牛、肉用牛、豚、採卵鶏、ブロイラー、馬についての指針が示されているが、国際基準に沿った形で整理されているため、現在の市場ニーズ的な要素や飼養管理の実態から対応が難しいと思われる項目も含まれている。そのような点を今後どのような方法で解決することができるかについても業界全体で様々な検討を進めていくことが必要になる。

(4) 現場における AW の対応

指針が示された中で、今後どのように生産現場で対応していくかということであるが、冒頭にも申し上げたとおり、生産者の中にも AW のことを誤解して、例えば「AW＝放牧」「AW＝ケージ禁止」と考える人も多くいるのが現状。まずは AW の基本的な考え方を理解いただき、既にほとんどの農場で AW に取り組んでいる、ということを知っていただき、畜産にかかわる全ての人が畜産における AW の考え方を説明できるようにすることが必要。

① AW の基本的な考え方を知ること

農場などに問い合わせが来たときに、従業員の誰か 1 人が「AW のことは知らない」「うちの農場で AW はやっていない」と言うのと、その農場全体が AW のことを知らない、AW に取り組んでいないと判断されてしまう可能性がある。農場の責任者だけではなく、少しでも多くの関係者、できれば全員に AW のことを正しく知っていただくことが重要になる。それによって、日常の飼養管理の中で既に AWW を実践していることを知っていただくことにもつながる。

② AW の考え方に対応した飼養管理のポイント

AW は、最新の施設設備を使うということではなく、家畜の快適性に配慮した飼養管理をそれぞれの生産者が意識して実行することが重要。

③ 畜産と「5つの自由」の関係

既に実践している適正な飼養管理も AW の一部で基礎的な部分となるが、通常の行動様式の発現の自由を無視してもいいということにはならない。AW の基本概念である 5 つの自由を満たすために、例えば、飼養面積の拡大や行動欲求を満たすもの（エンリッチド資材）の導入などが挙げられるが、施設的な制約や防疫的な問題点などから対応が難しい点もあり、今後のチャレンジが必要な部分になる。まずは、通常の行動様式を発現する自由に対応するために、どのような方法があるかを把握して、農場で何ができて、何ができないかを検討し、課題があることを認識しておく必要がある。

④ 農場での AW の取組状況を確認

農水省の技術的な指針についているチェックリストなどを活用して、自分の農場でできている項目、できていない項目をきちっと把握することも必要。

その上で、できていない項目で対応が難しい部分であれば、獣医師や専門家の意見を聞いて、どのような問題が解決できれば対応が可能になるかを整理することも重要。

適正な飼養管理ができていれば AW はできているからいいのだ、という意見を聞くことがある。AW には 5 つの自由があつて、そのうちの 4 つが適正な飼養管理だから、適正な飼養管理をやっていれば、ある程度基本的なことはできるが、通常の行動様式を発現する自由も忘れてはいけない部分になる。

農場の状況や環境によって、できる、できないはそれぞれ違うと思うが、できないから放っておくのではなく、できないならできないなりにその理由、何が障害でできないかということをしきりと把握しておき、その項目について今後どうしていくのかがいいかを検討しておくことが重要。

(5) まとめ

AW は、全てが難しいものではなく、生産者の皆さんは既に取り組まれている。ただ取り組みが難しい部分については、今後何が必要かというところを検討していただくことで、農場としての AW 対応が進んでいく。そういったことを念頭に置いて家畜がより良い生活を送れるように AW に配慮した飼育管理を考えていく必要がある。

中嶋 千里 氏

(1) 経営の概要

- 豚の AW については、色々な形があるが、放牧養豚は割合が少ない。私のところは放牧飼養でやっている。1985 年に農場を設立し、農場面積は 2 ha。飼養頭数は、母豚が約 20 頭、雄が 2 頭、肥育豚は常時 150~200 頭くらいで小規模。他に採卵鶏が 400 羽で、雛も入れて 600 羽くらい。採卵鶏は平飼いで飼っている。最初から AW を意識したわけではなくて、島根の畜産試験場で放牧養豚の実証試験をしていて、その成果を農家向けにマニュアルにして配って広めようとしていた。そのマニュアルを見て私もやってみたのが取り組みの経緯。

(2) 飼養管理方法

- 一般的な養豚経営者から見れば、かなり荒っぽいやり方になるが、飼養方法を紹介する。妊娠豚は、放牧場に 10 頭一群で放牧する。通常、立ったり座ったりできるスペースのあるストールの中で、種付けして産ませていくスタイルであるが、当時は、豚が好き勝手に動き回る。
- お産が近くなると、3 日ぐらい前に分娩舎に収容する。分娩舎は子豚事故防止のため一般的なものであるが分娩ストールを設置している。改良して、高床ではなく脚を吊ってバリアフリーにしている。生まれて 10 日もすると子豚の足腰がしっかりしてきて、後ろの扉の隙間から自由に外に出られるようになる。母豚には朝晩餌をやる。餌をやった後には放牧場が併設されているので放牧場に出す。そこで大体ふん尿をするが、子豚も大きくなれば一緒にについていて、外で一緒に親子で歩き回っている。
- 哺乳期間は 45 日。最初は教科書を片手に一般的な 28 日程度で離乳していた。私は、どちらかというと有機農業・有機畜産の考え方だから、早期離乳して人工乳ではなく自分のところの餌で育てたい。ただ 1 つ課題があった。離乳した後は、割合に薬剤を使わなくても育つが、どうしても人工乳を使わざるを得ない。それを何とかするために、20 年ぐらい色々なことを試した。ときにはもう荒っぽいこともした。35 日とか 40 日で切り替えて、普通の穀物の餌にしたが、大腸菌症が出てしまってぼろぼろになった。色々そうした失敗の繰り返しの中で、45 日が過ぎればほとんど親と同じ穀類が消化されることが分かり、今は、離乳は 45 日にした。
- 離乳すると、今度は育成の施設に移す。親はそれから大体 1 週間くらいで発情が来る。販売まで 100% 自分のところでやっているの、販売の方も考えながら種付けはしている。当場では種付けは年に 2 回もいかない状況。
- 一般的には、育成は柵の中で、群れで飼われる。当時は、運動場付畜舎で、子豚もいきなり外へ出す。すると、肺炎などを発症するので、一応豚舎の中で、群れで飼っている。豚舎には運動場を併設しているので、運動場に出たり入ったりしながら、約 2 カ月過ごす。生まれてから 3 カ月半から 4 カ月近くになると、もう少し広い放牧場へ入れる。
- 放牧場は、約 1,000 m² に大体 20 頭を目安に飼っている。大体 1 カ月に 20 頭の出荷を目安にしている。放牧場は裏返しして、1 年に 3 回放牧できる。3 回放牧したら、隣接している放牧場に移す。
- 放牧場に出してしまえば 40 kg 程度の体重になる。40 kg を過ぎてくれば豚はもう全く手が

かからない。放牧場の施設は、簡単なコロニー豚舎、水飲み場、運動場、餌箱などで、運動場は、電気牧柵で囲ってある。

- 出荷に関しては、私のところで飼っている豚は結構なついでに、人が行くと寄ってくる。餌場の周りに柵だけは設けてあるが、餌場に皆集まって来たところで、閉じ込めるような格好にして、トラックを着けてちょっと押せば乗る。
- 分娩間隔も長く、餌が全部近隣の食品工場などから出る副産物で、エコフィードを約8割から8割5分使っている関係もあり、肥育期間は約7カ月。
- 農場としては、一度と畜場へ出荷したものは全部枝肉の状態を持ち帰る。自分のところで脱骨から生肉にして製品にする。東京の小さな消費者グループへ卸しているし、東京のオーガニックスーパーへも出荷している。ネットショップも手掛けている。昔は外食関係への出荷は無かったけれども、コロナ以降はすごく外食が増えた。そんなことで、小さいながらも経営が成り立っている。1つは餌代を非常に安くあげていることと、もう1つは販売まで自分のところでやっていること、この2つが大きな要因になっている。

(3) 豚のAWの取り組み方法

- 外科的処置で痛みや恐怖を与えない点では、しっぽを切る断尾はしていない。ストレスがない限りは切る必要がない。
- 歯切りであるが、一時期、歯切りは何回もせずにそのまま飲ませようとしたが失敗した。一斉に歯が出た子豚が、一早く乳首に吸い付いて飲もうとして争いが起きて、噛んでしまう事が起き、歯を切っていないとなかなか難しい面がある。
- 去勢については、生まれてすぐその日のうちに去勢している。これも以前いた団体で目隠しのテストなど色々試した。ヨーロッパでも結局雄豚の臭いが残る。それを少しでも少なくするために、例えば、5カ月ぐらいで早めに出荷するとか、いろいろ工夫はしているけれども、私らが目隠しテストをしたときも大体は気づかれる。一番臭ったのは蒸散するとき。例えば、豚汁とか、しゃぶしゃぶの湯気が立ったとき、その臭いをかいだときにうっとくる。中には好きな人がいて、この湯気がいいという人もいた。しかし、ヨーロッパのトマトのケチャップ煮みたい濃い味に比べて、日本食の場合はしゃぶしゃぶとか、あっさりした淡白な豚肉の使い方が多いから、日本食としてこれが受け入れられるかどうかというのは、私は非常に疑問に思っている。
- 基本的には飼養管理として抗生物質は使っていない。もちろん病気が出れば使う。それから、ワクチンや寄生虫対策の駆虫薬は使っている。

(4) 鶏のAWの取り組み

- 鶏の飼養羽数は、400羽で少ないが、100羽一群の平飼い飼養。当時は、お肉屋もやっている関係で、産卵期間約1年で廃鶏にする。そうすると、強制換羽はしないし、廃鶏肉は1年なので軟らかいということもあって、インターネットのショップなどで販売するが結構人気がある。お肉としても売れるということで、早めにと畜して、どんどん回転している。だから、換羽をしない。

(5) 山梨県でのAW認証

- 2022年、山梨県のAWの認証を受けた。山梨県は畜産県としてはものすごく小さく、全国の四十何番。後ろから何番目ぐらいに小さい。たまたま、山梨県には採卵鶏、乳牛、私のところの豚、そして肉牛の飼養について、AW対応の取り組みで全国的にも有名なところがあった。そのような事情で、畜舎など家畜飼養施設がそろっているということもあり、県知事も取り組みに前向きで、県のほうで認証制度を作ってもらった。これと一緒に参加した。

早川 結子 氏

(1) 清和畜産の会社概要

- 所在地は千葉県旭市と茨城県城里町で、農場自体は2カ所。茨城県の北のほうの山あいには繁殖農場を5年前に新設した。母豚の数は600頭の一貫経営。肥育農場は多少収容スペースが足りていないので、子豚の40%くらい、30 kg～35 kgの大きさで、一部子豚販売もしている。従業員は2カ所、茨城の農場と千葉の農場と合わせて11名。
- 畜産に限らず農業全体に言われることであるが、農業近代化というのはひたすら集約化の一言。国内の養豚場はすごい勢いで経営体数が減っており、これに相反するように農家戸当たりの飼養頭数が増えている。それに伴って人間と同じ問題に直面している。感染性の病原体との闘いである。ウイルスとか細菌性疾患の菌が繁殖していく上でも養豚場、家畜の農場というのはすごく都合のいい場所になってしまっている。清和畜産が5年前に大きく形態を変えた根底にあった理由は、家畜の病気と何とか闘わずして豚を飼いたい、そういったところがあった。
- もともと一貫経営があった千葉県旭市では母豚300頭、今の規模の2分の1だったけれども、母豚が300頭いるということは、その約11倍の3,300頭が一つの農場にいることになる。旭市は非常に養豚の盛んな地域で、たくさん養豚場がある。豚の病気発生が非常に大きい地域。その悩み事を解決するために、まずは、繁殖農場の母豚群と生まれたばかりの新生豚を、茨城に新しい農場を建設して病気がないところに移すという判断をした。経営上は非常に大きなチャレンジを2018年に始めた。現在は母豚が茨城県で600頭いて、千葉県のほうでは肥育豚の子豚が4,200頭ということになる。子豚も繁殖農場で生まれて約4週間哺乳したのちに、約100キロの距離を2時間半のドライブを経て、離乳と同時に肥育農場がもともとあった旭市の農場のほうに移動してくる。

(2) 畜産 DX 技術導入の背景

- 千葉県に1カ所、茨城県に1カ所農場を持つということで、非常に大きなチャレンジだったわけであるが、移行に伴う経営上の課題が幾つかあった。母豚の規模が倍増することで、繁殖業務の効率化と疾病防除のためにグループシステムを採用した。効率化を進めるためでもあったが、2カ所に分かれてしまうと、リアルタイムでどのように繁殖豚が交配をしているのか、生産が進められているのか、ということ非常に把握しづらくなる。近くこれまで自分が出入りしている農場で、直接豚や台帳を見て出産を把握するといったそれまでのやり方ができない。そして、離れた立地の作業進捗状況、増員された従業員の管理、毎日の作業管理、損失などの把握などが、非常に大きな課題になった。

(3) データ収集と活用

- もともとの農場でも、もちろん生産データを収集して、それを生産・経営に役立てようとしていた。ところが、絵に描いたようなデータ収集になっていた。現場で非常にたくさん数字が生じてくる。1回お産があったら、どの豚がいつ何頭の子豚を産んで、そのうちの何頭が生きていて、何頭がどのような理由で死んで、そのうちの何頭が離乳につながったのかなど、非常にたくさんのデータが出てくる。ひとまず現場で野帳に鉛筆で記録していく。野帳というのは、そのままでは視覚的なデータに置き換えることができないので、パソコンに手入力する必要がある。もともとのデータは、さらに生産指標で、ある計算式を経て変換されていく必要がある。その生産指標が時間の経過とともにどのように変化しているのかをグラフなどで視覚化しなければならない。野帳に書いたデータを、パソコン上で本当に役に立つデータにするまで、非常に手間と時間がかかっていた。
- データというのは、現状状況の把握と問題点を抽出し、その先の改善策を考案して実施していくことで初めて効果がある。しかし、多くの手間がかかって、「死にデータ」ばかり蓄積していたというのがこれまでの実態。母豚カードは、各母豚にひも付きであるけれど、そこにはたくさんの豚の経時が書いてある。でも、それをいかに活用するかということがなかなかできないでいた。繁殖農場と肥育農場で2カ所におけるデータ収集と活用をいかに効率的に進めるか、いろいろシステムを検討した。

- もともと畜産にこういった IT の技術を導入して、効率的で格好よく経営をしたいとの夫の小さい頃からの夢があった。お父さん、お母さんが非常に苦労していることを見ていて、自分はコンピューターを導入してもっと分かりやすく、すごく洗練された経営者になりたいと思っていた。したがって、この形態の刷新は、自分たちが描く農場の形に変わっていきたい、そういったことが原動力になっていた。

(4) Poker システムの導入の背景

- 畜産 DX 技術として Poker システムの導入である。Poker 導入の背景は4つ。一番目は、データ登録がまず簡単であること。まずパソコンを起動して、何かを開いてどこかを選ぶと、データ入力自体に非常に手間がかかってしまって、野帳のデータがたまっていく。導入で、データ登録が簡単という大事な条件をクリアした。二番目、記帳の瞬間にデータがグラフへ視覚化されること。これも全ての指標ではないが、ある程度大事な指標については、システムを開けた瞬間にグラフが幾つか出てくるようになっている。三番目、クラウド管理でいつでもどこでも閲覧可能であること。これは今、非常に標準化されたサービスになっている気がするが、実際にスマホでもパソコンでも、どこにいても、自分の農場の現状の数字を見ることができるので、非常に重宝している。四番目、既存の養豚ベンチマーキングに対応していること。養豚ではベンチマーキングが、今、大分浸透してきていて、自農場だけではなく全国の様々な経営体と様々な生産指標データについて比較検討ができる。ただ、それにはやはり自農場の経営や生産のデータというものを定期的に提出する必要がある。その集約というのも手助けしてくれるといったツールになっている。ここまでが、なぜシステムを導入したのか、どんなシステムを導入したかの紹介。
- 実際に IT の技術というのは、導入したら突然経営がよくなるわけでも何でもなし。それはやはり活用していかなければならないし、現場からも、もっとこういうものであって欲しいと技術者に対してきちんとコミュニケーションして、よくなっていかないと本当に使えないものになってしまう。
- したがって、スマート畜産をテーマにしたいろいろな民間組織とか、大学とかと一緒に共同研究をしながら、この技術をいかにもっと向上させて活用していくために、共同研究に参画する中で、実装化されたサービスについて紹介したい。

(5) 繁殖成績の現状把握と向上のためのデータ活用

- 養豚における生産の基盤は、とにかく母豚が順調に交配されて、順調に受胎して、順調に子豚をたくさん産んでくれること。その流れを止めることなく回転させていくことが必須になる。それを母豚の群編成と言っている。母豚の群編成ということをもっと具体的な言葉に直すと、群を構成する母豚の数と質を管理していくことにほかならない。
- 観覧車みたいな図が2つある。左側のウィークリー生産というのが、養豚をやっていく上での基本的なシステムの回し方になる。左側の観覧車にいっぱいゴンドラがぶら下がっているイラストがある。母豚群というのは、このように妊娠期間が約115日、哺乳期間の3～4週間を経て、くるくる生産を回している。交配して妊娠期間があって分娩して、また交配するというふうにくるくるとサイクルになっている。一方、子豚、肉豚といってお肉になるほうの過程は、一度生まれてきたらひたすら大きくなって行って出荷に向かって一方通行である。ノンストップでベルトコンベヤーに乗っかっていく。このベルトコンベヤーに常に肉豚を乗せていくために、母豚、繁殖豚群の観覧車がくるくる回り続けてくれる必要がある。ところが、実際は養豚場で観覧車が回っているわけではない。実際は下の写真にあるように、平屋に母豚がひたすら並んでいる。この状態で目に見えないサイクルを回していることを、頭の中で思い描かないといけない。
- イメージを持ちやすくしてくれるのが、私が今活用しているような技術になる。この観覧車は、お部屋が幾つかある。豚は1回お産すると次のお産に帰ってくるまでに5カ月かかる。この5カ月間に順調に皆が均等に時間を分担しながら次々と分娩が起こって行って欲しい。その単位を母豚の群編成と言っている。一番基本になるのがウィークリーで、毎週いずれかのグループが分娩をする。それが基本になる。

(6) スリーセブン・グループシステムについて

- スリーセブン・グループシステムというのは、その1週間ごとの単位を3つ、3週間でまとめているのでスリーセブンと呼んでいる。そのセブンは何かというと、3週間ごとにする5カ月という期間を7グループがカウントすることになる。単純にウィークリーの3倍の母豚が産んで、3倍の肉豚が3週間ごとに生まれてくる。私の農場ではグループシステムを採用しているが、一個一個の7つのグループがそれぞれ成績を追求していくことで、それぞれが一緒になって一つの農場として見たときに、全体の成績が上がり、経営がよくなるということがある。

(7) グループごとに精度を高める群管理（数的管理と質的管理）

- 群管理では、養豚場ではすごく成績のいい母豚もいれば、いまいちの母豚もいる。それは色分けで表している。ゴールドメダルのついている母豚もいれば、青くいまいちの母豚もいる。これをどんぶり勘定してしまうと、よく分からなくなってしまう。
- 母豚の群管理、群編成が大事で、グループの集積できている。もっと突き詰めると、個体の集積で出てくるので、600頭とはいえ一頭一頭の成績にいかに関心を向けて、成績の低いものを排除していくか、そして、排除した分をきちんと群の編成数を減らさないように補完していくか、そういったことが非常に重要になってくる。ただ、一頭一頭の成績をいかに把握するかが非常に重要でとても大変。1つの群というのは、初めてのお産の母豚もいれば、3産目、5産目、6産目の母豚もいる。それぞれ過去の成績がある。その群を構成する母豚の中のどれを排除していったらいいのか。その判断は、今までは7産、8産という産歴の古いものから排除していったり、立てなくなったものから排除するというふうな、目で見てすぐ分かる判断基準だったが、それでは潜在的に隠れている低成績の母豚を洗い出すことができない。それで、Pokerシステムで、「質的な管理」を使って、群の中、つまりグループの中に潜在している低成績の母豚を、効率よく洗い出している。
- いろいろな使い方がある。離乳グループといって、先ほどのゴンドラの一番下の分娩した後に、離乳していく。そのゴンドラの中にはいろいろな成績の豚がいる。その時点で過去にどんな成績を残したかということが一覧になっている。「廃用候補確認」というタグを見ると、それぞれの母豚がどんなペナルティを蓄積しているかの一覧が出てくる。
- いろいろな指標がある。その指標は農場ごとに決められているけれど、その指標ごとに小さな黄色い四角や赤い四角がある。成績のミスをしたらイエローカードを1枚、これをやったらレッドカードを1枚、というふうに視覚化されている。ここを見て、レッドカードが蓄積している、イエローカードが蓄積している、そういった母豚から排除していく。これは一頭一頭全部自分で見ていると非常に大変であるけれど、システムを使ってすぐに視覚化することができる。
- その他の機能についての話しに移るが、母豚の質的な管理ががらっと変わった。やはり養豚では、空気、水、飼料ということで環境をしっかり把握していかなければいけない。これらも環境モニターがシステムに組み込まれていて、豚舎にはセンサーがぶら下がっている。豚房の通路の真ん中にセンサーがぶら下がっている。
- 赤い丸をしてあり、2つあって、1つはこの建物のセンサーで、ウインドレスなので温度設定している。もう1つがこのシステム用のセンサーで、スマホやパソコンから見られるウインドレスはこのセンサーと豚舎そのものが一体化していて、異常値を検知したときに検地を知らせてくれるだけではなくて、それを適正な値に自らファンが回るとか、温度設定が変わるというふうに遠隔操作が可能。建物自体が環境のコントロールまで可能にしている、そういったところまで養豚の豚舎環境制御技術というものが進んできている。うちではまだ導入していないが、温度を全然見なくても温度管理ができるなどは努力の賜物であり、省力化にもなる。

(8) 畜産 DX 技術導入の効果と今後の技術の発展方向

- データ管理を進めてよかったと思うことは、農場のデータがいつでも、どこでも、取り出せるようになったということ。これで過去の評価や現状把握だけではなく、未来予測、離乳頭数や出荷頭数の予測ができるようになった。変動を先読みした経営ができるようになり、

成績や経営が改善した。

- 今後、こういった技術に期待することとしては、さらに踏み込んだ未来予測ができること。発育スピードや飼料の消費スピード、疾病の発生の予測などの技術が向上するといったと思っている。労働力の面としては、労働力を必要とする豚群の移動、出荷、ワクチネーションなどで、自動化や効率化が進むことを期待している。養豚は人材育成に苦しんでいるので、ソフトの部分だけではなくハードの部分も技術が進むといいなと思っている。

高橋 憲二 氏

(1) 牧場の経営概要

- 高秀牧場は房総半島東部のいすみ市に所在する。いすみ市は最近、学校給食をオーガニックで無償化したというので有名になって、全国どこに行っても「いすみ市出身」と言うと、「ああ、オーガニック給食の」みたいな感じで言われる。
- 経営の規模は、乳牛が育成牛を入れて 220 頭、搾乳は 80～90 頭弱。出荷乳量は年間 900 t。飼料生産基盤は、牧場の周りに飼料畑が 15ha、そのほかに耕畜連携で、飼料用稲 WCS を稲作農家と連携して 100ha 取り組んでいる。農場の畑では、夏場はトウモロコシ、冬はイタリアンを作付けして 2 作。水田は飼料用稲 WCS とイタリアン、最近はデントコーンも入れており、年に 2 作から 3 作。従業員は 11 名で、牧場のスタッフとしては 7 名。平成 24 年の 4 月にチーズ工房をオープンし、平成 28 年 6 月にはミルク工房をオープンして、6 次化にも取り組んでいる。

1) 「アイデナエンタープライズ」の活動

- 平成 9 年に「アイデナエンタープライズ」を立ち上げた。その目的は、近隣の仲間の牧場が、ふん尿処理の問題を抱えていたので、これを解決しないと経営が存続できない状況であった。それで、共同で会社をつくって堆肥の販売、それから尿を液肥化にしたり、ロストル牛舎の人は、個液分離機で絞った液のほうを販売してきた。他にブランド米作りや、野菜の実証栽培として食用の菜の花を栽培してきた。

2) 水田をフル活用した粗飼料生産

- 田植えをしてから耕畜連携であるけれども、稲作農家と畜産農家が絶妙な連携で、稲作農家が収穫したらすぐに畜産農家が堆肥を入れて、その後、稲作農家が耕耘してくれて、畜産農家が牧草の種をまいて、そして、収穫は今度は畜産農家で、という連携を 15 年やってきた。
- 地域内で生産される飼料用米は 20 円/kg で、稲作農家から供給してもらう。しかし、稲作農家の高齢化、それから畜産農家も私達の仲間の 5 経営体の高齢化が進んできて、あと数年（5 年以内のうちに）でこの連携が崩壊してしまうなど危惧している。

(2) 畜産 DX の導入と AW の取り組み

1) 畜産 DX の導入

- U モーションというセンサーをつけて牛群管理をしている。牛群検定については家畜改良事業団からいろいろデータが細かく来て、それを細かく見ながら取り組んでいる。ミルクカーを 4 年前に更新した。最近のミルクカーはすばらしく、たくさんの機能があって、変えてすごく良かった。JAMSS（有人宇宙システム株式会社）というシステムを活用して、飼料、畑とか田んぼを人工衛星の画像から解析するというシステムも検討中。
- U モーションの導入効果としては発情発見の機能が一番。私は考えていなかった病気の発見もしてくれる。やってみて分かったことは、病気のほうがはるかに正確に発見してくれるということ。発情を見つけるために入れたが、実は誤報も多くある。疾病アラートの方は、人よりも早いぐらいの感じで、体調不良で反芻が落ちてくると疾病アラートがあり、疾病はすごく正確。肉牛農家では、起立困難になりガスが出て牛が死ぬということも発見する、そういう機能もついている。
- 疾病アラート、発情アラート、起立困難アラート、そして、分娩検知アラートというのはオプションなので、分娩検知アラートは使っていない。U モーションは、寝ている時間とか起きている時間、反芻している時間とか、歩いている時間とか、全部モーションセンサーがモニタリングしている。寝ている時間、反芻時間、採食の時間もある。採食量が少なくなっ

て反芻の数が少なくなっていると、疾病アラートが来る。餌も食べないでむやみに行動している、そうした行動が多くなってくると発情アラートが鳴り、スタッフ全員の携帯に届くようになる。

- ミルカーは、オリオンの MMD500 というミルカーを更新したが、それに合わせて、VMAP-3 (Digital Video Multiple Ad Playlist- 3) というパソコンソフトでビジュアルマネジメントプログラムを入れた。ミルカーだけではその日の乳量とか、搾乳したときの乳温とか、電気伝導度とかは表示されるけれども、VMAP-3 を入れることによって過去のデータからずっと見られる。乳量を過去に遡って見ることができ、どこかでがくんと落ちていることがあると、U モーションもその何日か前から疾病アラートが来ていたとか、そういう形で組み合わせて牛を管理している。このほか、オリオンのマックスフィーダーを入れて、乳量が増えていくと餌の給与量も自動的にプログラムで計算されて増えるというようなこともできる。マックスフィーダーは入れていなくて、給餌車で1日6回給餌している。
- 重なってしまうけれど、パイプライン用の乳量計付自動離脱装置、最近の離脱装置はやはりすばらしい。見ていても、自分が外そうかなというタイミングで、きちんと搾乳が停止される。前も自動離脱を入れていたが、もう20年以上前で、1本だけ早く終わってしまったら、エアーをプープーと吸ったり、ミルカーが上がってしまったりしていた。今回入れた MMD500 というのは1本終わったところでも上がらない。トータルの乳量でやってくれる。ときどき1本だけ残っているときもあるが、それは無視する。なるべく自動離脱に任せるという形で搾乳はしている。
- 一番いいのは、乳量が搾乳するたびに表示されること。ときどきこれは本当にそんなに出ているのかなと思うときもあるが、おおよその目安になる。それで、乳量が過去5日間の平均よりも2割とか、1割5分狂ったとかなると、乳量のアラートがミルカーに表示される。
- 電気伝導度も、いつもの電気伝導度と違うときには表示される。乳温も毎日計ってくれているので、ちょっと熱があるときには、乳温というところのアラートがミルカーに表示される。
- あまりやっていないけれども、VMAP のほうできちんと、例えば盲乳、3本しか搾乳しない牛だとか、そういうことは入れておくと、ここの乳房は盲乳、みたいなことはミルカーに表示されるし、乳房炎で搾乳しないというミルカーは作動しない。搾乳を始めたいと思っても、抗生物質を入れていてこの牛は搾乳しないとなっていると、スタートを押しても動かない。このように、色々牛の状態に合わせて、入力してあげれば、色々できる。
- JAMSS は、JAMSS システムを活用して、飼料、畑とか田んぼを人工衛星の画像から解析するシステム。JAMSS の本社で説明を受けても、難しくてよく分からなかった。やってみなければ分からないということで、今年10haほどデモンストレーションとしてやっている。本来であれば費用はもっと掛かるが、10ha当たり4万円というデモンストレーション特別料金でやっている。いいか悪いかということ判断した上で採用したい。
- 稲作に関して少し話すと、一軒当たりの農家の田んぼ数が多い。私は覚えていたのに従業員のほうが隣の田んぼとかを先に収穫してしまったとか、こんなことはあってはいけないので、こういうシステムを導入して、圃場のリストをつくって、携帯とかタブレットとかで確認しながら作業を進める方策を考えていく必要がある。
- 作業計画をもとに、ここは誰々が管理している圃場、誰々の圃場は終わったなどの情報をタブレットとかスマホとかで共有し、作業の進捗状況などを管理できる。圃場に行って確認しなくても、家でも圃場の作業状況が管理できると安心して効率的だと思って、どのシステムにするか摸索している。JAMSS の場合には、発育状況とか収穫時期の予測がメインとのことで、私が望んでいる作業管理とか圃場の管理とかは開発中との話。

2) AW の取り組みについて

- 育成牛の放牧飼養、新鮮な水は常に飲めるようにしていること、栄養管理は飼料計算をきちんと行って餌が足りなくなることがないようにすることを心掛けている。換気扇は3年前に3倍に増設して暑熱対策をしている。暑熱対策で細霧装置を使っていたけれども、気温は2~3度下がるが、全然気持ちがよくない。それで、細霧装置は使うのをやめて扇風機を増設したところ、そちらのほうがはるかに効果は高かった。毎年2頭、3頭が、やはり夏場に体調を崩して駄目になっていく牛がいたけれども、換気扇の設置で昨年、今年の猛暑に耐え

られている。

- 育成牛は、放牧場育成。搾乳牛はタイストールで繋ぎであるけれども、できるだけ敷き藁を毎日交換して新しいものを入れている。飲料水の供給は当然しているが、栄養管理も飼料設計をきちんとした上で給与している。水分もサイレージの水分が違うだけで、餌の乾物の量も変わってくる。重量を秤り、ミキサーで混ぜて作っている。水分が多い粗飼料では乾物が少なくなってしまうので、水分計で補正しながら餌を作っている。快適な環境のもと、牛が快適に過ごせるように日々努力している。

(3) 畜産 DX の取り組みの動機

- 私が組合組織の役員等に就任する機会が多くなってきた。これまで、ずっと繁殖管理を1人でやり、年間100頭を搾乳し、年間100頭をずっとお産させてきたが、難しくなった。そこで、授精とか繁殖の検診とかを信頼できる従業員に任せた。しかし、繁殖成績がどんどん落ちていって、年間100頭いた出産が一番ひどいときには60頭台まで落ちてきた。そうすると当然乳量も少なくなってきた、ちょっと経営的にも厳しくなってくる。何とか繁殖成績を上げなければいけないということになり、息子がちょうど海外の研修から帰ってきたので、ここで息子に繁殖管理を交代して、繁殖管理を変えようと提案した。息子からは、Uモーションというものを取り入れたいという話があって、投資額は月々100頭で6万円なので、導入を決めた。
- ファームノートもあるけれど、ファームノートは買取りで2分の1の補助がつくが、100頭で400～450万円の投入になり、Uモーションであれば、月々6万円ということなので、導入した。
- パイプラインは、ミルカーも二十数年たっていた。ここでミルカーも更新して乳房炎を少なくすることが期待できたので、いろいろな機能がついた新しいミルカーに更新した。

(4) AW の取り組みの動機

- AWについては、生協さんから調査がときどき入る。そういうことで、生協さんもAWの畜産部会というものがあって、勉強会とかも開催されているので、要望もあることから、できることからということで取り組んでいる。

(5) DX・AW の取り組みの成果

- 取り組みの成果であるが、1年目、2年目で繁殖成績は上がった。しかし、今はまた若干下がってきている。それは、多分慣れだと思っている。最初は皆で繁殖をよくしようということで、100頭が60頭台まで下がった分娩頭数を100頭まで戻すという目標をつくって、アラートが鳴ったら必ず牛のところに確認しに行く、それを従業員一人一人が徹底してできたので、導入した年と翌年は100頭の目標に対して、年間120頭までお産が回復した。そこまでは良かったけれど、最近やはりちょっと下がってきており、やはりアラートに対する慣れと意識の低下であると思う。もうちょっと上げるような工夫が必要。
- ミルカーに関しては、VMAPで乳量を毎日チェックし、乳量が下がって乳量のアラートが出ていたり、乳温が高かったり等をちゃんと記録して、要注意チェックリストをホワイトボードに記入している。ホワイトボードに残して、次の日の朝は、別のスタッフの人が搾乳するので、乳房炎になっている牛とか、要注意チェックリストとかを確認してから作業に入れる体制。事故とか、誤搾乳とか、抗生物質も、ここ何年も廃棄とかはない状態で進んでいる。
- 一時的にDXに取り組むと意識が上がって、成果は出るけれども、その後ずっとそれを継続させるための工夫が必要。今は、疾病・事故の発生も減少している。

(6) DX・AW の取り組みでの課題

- DX技術は、慣れから成績が落ちてくるような傾向があるので、如何に成績を落とさないようにするか、工夫が必要。
- 今いろいろなシステムがあるが、別々で単独。これらが、一々最初から基本的なデータを入力しなければならない。ものすごく時間がかかる。牛群検定も、この牛は何月何日に分娩して、何日に授精し、授精の種は何々、と入力する。Uモーションも同じデータを入力しな

ければいけない。また、搾乳のシステムにも同じデータを入れなければいけない。もう三度手間になってしまっている。便利な部分はあるけれども、そのほかに余計な時間がかかるということがある。

- 全日畜が北海道で開催した「スマート畜産」のときの研修で、中久保先生が言っていたデンマークは1つのシステムでいいとのこと。1つだけ入力すると全部のそういうものが動くので、そういう労力もない。もう1つすばらしいと思ったのは牛群管理システム。現在、経営にどう結びつくかまでは行っていない。今後、開発して、経営がどうなっていくか、この分娩頭数だと乳量がこのぐらいまで減少して、来年の収入はこのぐらい減少するので、こういう手を打たなければいけない、といった具合にAIがそんなアドバイスをしてくれるまで行ってほしいなと思っている。
- デンマークでは、SEGES（デンマークの農業研究機構）という国の機関がコンサルタントをしてくれて、毎日搾乳しているデータがSEGESのほうに飛ぶ。繁殖成績も全部が送られていくので、繁殖成績が落ちたりしているところもSEGESでアドバイスしてくれる。多分、家畜改良事業団は、検定のデータが検定とかをやっている人は行っていると思うが、それについてのアドバイスまではしてもらえない。去年から見るとこういう状態である、とデータが送られてくるだけ。データを、どう生かすかということが一番大事と思う。もっと踏み込んで、繁殖成績が落ちているときには来年の出荷乳量予測まで、そして、経営のところまでアドバイスがもらえると助かる。SEGESは人がアドバイスを定期的にコンサルティングもしてくれて、ベンチマークもデンマークの中の繁殖、自分の農場は何番目ぐらいに位置するかとか、疾病はどのぐらいに位置するかってベンチマークまで出している。圃場の作付けをこうするべきだというアドバイスもしてくれるということだったので、そういうところまで行ってくれればいい。
- DX技術はコストがかかる。そのコストを生かせていないとコストがかかるだけとなる。それと、やはり高齢の方にはなかなか難しい。若い人たちに対応してもらおうということ。
- 自給飼料生産はこれから拡大していくという国の政策もあるけれども、衛星画像の利用など新しい技術の導入、そして、既に実施されているところもあるが、さらに地元の助成も必要。
- AWについては、いろいろ設備投資が膨らむということもあるので、やれる範囲でやっていったらいい。AWについ、私は勉強しているほうだとは思いますが、基本的な考え方の周知徹底がまだまだ不足している部分がある。

意見交換等の集約結果

意見交換等の結果をとりまとめると次のとおり。

意見交換

Q: イデアス・スワインクリニックの早川さんへの質問。デジタル台帳の活用では、初期情報の入力はどうしても人の手に頼ると思うが、データ入力におけるヒューマンエラーの発生について、従業員の方々のチェック体制などはどうされているか。

A: デジタル台帳はない。ノートと鉛筆を使わないで、豚舎の中でタブレットに直接入力する。確かにPorkerはそのサービスが使えるけれど、実はうちの従業員は、豚舎でのデジタルツールは使いにくい（手がすぐ汚れる、落としてしまう）とのことで、当场ではデジタル野帳自体は使っていない。野帳自体は自分たちの野帳を使っていて、それを事務所に持ってきて入力している。その方が入力作業が非常に簡便で済む、ストレスフリーで済むとのことで、デジタル野帳自体は使ってはいない。

最初に、子豚が導入されてきたときに、どこから来てどんなワクチンを打ったのかという基礎情報は入れていく。一度登録された子豚の情報は、その子豚が搬入され出荷されるまでずっと残っている。その個体の番号で、すぐに検索が、いつでもできる。その子豚が、今どこにいるのかを常に追っていく。何か矛盾があると、エラーとして出てくる。私は出来上がったデータを遠方から見ている立場なので、時々気がつくエラーとしては、確かにそこにはもう子豚

が入っていないのにまだデータが続いていることがある。こうした、まだ移動の入力が間に合っていない部分的なエラーは見たことがあるが、子豚の個体ごとのエラーは多くは生じていない。どこかで矛盾が生じたら、その時点でそこで修正していくことになる。

大事なことはデジタルツールとしてシステムを導入するに当たって、豚の流れと豚が入るべき箱を整備した。豚のロットと箱が1対1で対応するようにした。昔の養豚だとよくトコロテンといったが、1つの豚舎に様々なロットが混在している。そうすると、その豚舎から生じてくるデータがごちゃごちゃになってしまう。そうならないように豚舎とロットは常に1対1で対応していくようにしている。そうするとどの豚が、どういう履歴の豚が、どこにいるか明確になってくる。よりエラーが生じにくい。デジタル営農ツールの利用で大事なものは、フローを整えること、フローに合わせた豚舎を整えることである。

Q: 中嶋さんの話の中で、流通も含めて消費者の理解が進まないとうまく進まないと紹介があった。中嶋さんは、流通部分も自分で行っているが、どういったお客様に、どういったものを届けているのか、値段はいくらで販売されているのかなど教えて欲しい。

A: 販売価格の件であるが、うちはそんなに高くない。末端の消費者で、部位によっても違うが平均でいくと1 kg 250 円～260 円程度。上級の部位ではロースが税抜きで1 kg 330 円ぐらい。

何故その価格で販売できるかというと、大きくは餌代がかなり低く抑えられている。45 年になるけれど、その間に値上げをどうのこうのよりは、自分がいかに安くするか、常にコストダウンの方法を考えていた。

40～45 年前は、宅配事業がすごく伸びて、消費者グループの購入はかなりあった。消費者と生産者の間は、単に物が流れる関係ではなくて、人の交流の上に物が流れる、そういう環境をつくりたいと。人との関係を大事にする、そういうことで、農場ではイベントも開催する。そこで、いろいろな話をして、できるだけ消費者との距離感を縮める努力をしている。

宅配の事業はネットの時代になってきている。ネットの時代でいかに人の交流を深めるかもなかなか大変。今は豚熱の影響もあって、農場での交流も難しくなっている。やっと年に1 回農場を見てもらっている状況。

ネットなどで、うちの特徴的な生産スタイルを見もらう。この AW の活動を通して、消費者は日本の各地からいろいろな形でお肉が欲しいという問い合わせがくる。

食の安全性に関しては、今は子育て世代。お子さんが肉を食べる 30 代、40 代の人たちは、アトピーなど食の安全への関心は高い。できるだけ安全なものが望まれている。

Q: 八木さんへの質問で、山梨県は AW の認証制度があるが、他県での認証制度、あるいは国内、国外でそのような認証制度を立ち上げるような動きがあったら、教えて欲しい。

A: AW に関する認証制度で公的機関がつくったものとしては、山梨県の認証制度がある。それ以外には、オリンピック・パラリンピックの食料調達に向けての対応ということで作られた日本 GAP 協会の JGAP（畜産）がある。民間では平飼い鶏卵認証制度をつくっているし、大学の先生がつくった評価法を用いた AW 畜産協会の認証制度などもある。

国として認証制度を作って欲しいという意見もあるが農林水産省が発出した「飼養管理指針に関して技術的な指針」は、法的な拘束力はなく、これを絶対やらないといけないというような位置づけでないことや、一つの畜種の中でもいろいろな飼養形態があって、認証のための評価法を作ることが非常に難しいことから、技術的な指針を基に認証制度をつくるのは難しい。そのため、国内の認証制度については、小規模で論点を絞って評価ができるものが主体になっている。

先日、ドイツに行き、ブロイラーの認証制度のことを少し聞いてきた。向こうでは、スーパー・小売店とインテグレーター・生産者団体などがどういう畜産物であれば商品を扱うのかといった意見交換をしながら認証の内容を決めたという話を聞いた。

また、様々な認証制度があり、例えばイギリスのレッドトラクターなどが有名であるが、そういうものも基本的には、いろいろな認証制度がある中で、消費者や小売店の人が支持したものが残ってメインの認証制度になっているというのが現実。

今後、国内での認証制度を考える場合も、「これを基にやってください」というような認証制度ではなくて、いろいろな認証制度が試みられて、小売店などに支持されたところがメジャーな認証制度になっていくというような動きになるのではないかと考えている。従って、今つ

くられている認証制度はそこまで大きな動きにはなっていないが、仮に大きな小売店と組んで認証制度を実施していくとか、うちのスーパーや系列はこういったものを扱っていると独自の認証制度をつかって、それが認知されれば、それが主流になっていくというような状況になる。

今後、AW を考えていく中で、今の段階では生産者や消費者が独自でいろいろ AW のことを言っているような状況。今後は様々なステークホルダーが協力して、どういったものを求めるか、どういったものであれば扱えるか、そんな話をしていって、調整していくということが重要になる。

Q: 成鶏 50 万羽の養鶏を、2 農場で経営しており、全量ではないが自家配合の餌として飼料用米を活用して、コストダウンを図っている。

そうした中で、AW の対応ということについて、業界の中では特に大手さんなどが今は結構力を入れて、新設の平飼い鶏舎などを造られて積極的にお店のほうへ供給している。それは、お店のほうから問われて、ほかの一般の卵と一緒に持ってこられないか、持ってこられないのなら他の業者から取るからいいよということを言われれば、取引を維持したり増やしたりするためには、積極的に投資をせざるを得ない状況かと思う。

先ほど、中島さんが自然の中で豚を飼われているという報告があったが、これは本当にすばらしい、いい光景ではないかとも本当に正直思ってしまうけれど、そこまでのことはできないにしても、動物へのストレスを少しでも減らすということも、生産者、経営者としては考えていかなければいけない。

先ほどの養豚の報告の中で、新しい定義の段階で取り組みを始めて、そこからうまく取り込めたというところもまた正直なところかなと思ったけれど、既存の中でそれを AW 対応のケージシステムなどに全部を変えていくとなると、コストがかかる。全国の養鶏経営者会議の勉強会があり、生産者の方が、エンリッチドケージに積極的に投資をされている方がいらっしゃったが、そこはいわゆる万羽の鶏舎で、1 万 8,000 羽か 1 万 6,000 羽ぐらいが収容できる鶏舎であるけれど、その建設費は 1 億 5,000 万円ぐらいかかったということである。今年の夏にお邪魔して見せていただいたが、1 羽あたりいくらと言っており、コスト高になる。

我々は、関東の市場の中で競争していくということだけで、そういった設備投資というのはさすがにできないなど。やはり卵の販売価格が上げられていないと、そういう商品開発という問題も出てくると思うけれど、その投資についての問題にも出てくる。そういうことをトータルで考えると、鶏の飼養環境のことも考えなければいけないし、現実的な我々の経営も考えていかなければいけない、日本独自の AW というところにまずは一步を踏み出すというところが現実なのかと思っている。1 羽当たりの経営への投資規模、飼養スペースというところで何とか対応したい。それ他では、餌給与の自由、給水の自由についても、当然 AW 対応の形をとっていく。

現在でも、98%の産卵率がどこまで続くんだというぐらいで産んでくれる。ストレスがかかっていれば当然鶏も産んでくれないと思っているけれど、逆に、産み過ぎてしまって卵殻の問題も出てきてしまうので、逆に少しセーブしたり餌のほうからバックアップしたりというところもうれしい悲鳴で考えなければいけない。そういうところを、現実的な部分でぜひお話を八木さんに聞かせていただきました。

A: 採卵鶏の場合は、AW というケージなどの設備の話になってしまうので、投資の面などを考えると非常に厳しい対応になる。

最近、日本養鶏協会が、ケージを新設する場合の 1 羽当たりの面積について、協会としての方針を出したが、個人的には他にも何か検討を進めないといけないと感じている。業界だけではなく、卵を扱う小売店や消費者と意見交換をしながら、どのように生産された卵であれば扱うのかということの話を進めていく必要がある。

生産者側から、これでいいのだ、こうしていきたいと言っていくことも大事。ただ、生産者だけの話になってしまうとそこから先には進まなくなる。そういったところを今後検討していかなければならない。畜種に限らず、家畜のストレスを減らして少しでも快適な環境をつくることは、既にやられているので、そのようなことを畜産側から発信していくのも必要なこと。

いろいろ差別化をして販売されている方もおられるので、最終的には生産者がやっていることを消費者が価値を見つけてそこにお金を出して買われる。そういう選べる状況というのが重

要。まずは消費者との意見交換であったり、消費者が選べるような状況をつくっていくことが今後重要。

Q: ヨーロッパでは、豚肉などを SDGs 対応で生産していると販売価格が変わる。今後日本でも、そういうことが起きる可能性や SDGs や DX をやると販売するに当たってどんなメリットが出てくるのか、お聞きしたい。個人的な意見で構わないので、こうなっていくのではとか、未来的な想像、予想などをお持ちの方がいたら、お話しして欲しい。

A: 価格転嫁ってなかなか難しい課題。実は私は、価格転換が海外でされているのかどうかを調査テーマに、先々週北欧に視察に行ってきた。結論は、価格転換されていなかった。コストは上がっているのに、価格転嫁をどうやってしているのかを勉強したかったのに残念であった。逆に日本と同様に、どんどん離農が進んでいるという話があった。でも、先ほどの AW の話では、フィンランド生協は取引条項の必須条件にしていたが、価格については不明。多分上がっていないのではと思う。

コメントなど

林: 金融機関の立場からのコメント。事例発表をいただいた 3 人の生産者の方の共通点として、感じたのは、特に DX の部分。皆様方の経営方針や経営理念、将来の具体的な目標があって、そのあるべき姿に向けて DX を手段として活用するような事例だった。御子息からの助言や、融資における経営理念、従業員に対する共通認識、防疫面での応用など、いずれも DX ありきの導入というよりは、あるべき姿に向けた活用として畜産 DX を捉えている。もう一つ感じた点は、DX で得られた情報をコミュニケーションツールとして活用することも重要。経営者の方と従業員の方とで、感情的だとか勘ではなくて具体的な数値や見える形でそれを使う努力をしている。スマホにアラートを入れたり、毎日の成績を表示させている。計数面でも意思疎通の情報伝達面でも使える。

金融機関では、こうして蓄積された経営情報を最小限でも結構だから共有していただきたい。それは、計数面でいかに経営者が描くビジョンを表現するかが必要だから。金融機関としては決算書と DX の数値を通訳する役割を担っている。来期をどうするか、そういった点でも経営管理に結びつける材料として活用できればと感じた。

最後に資金面。スマート農業の促進法が今後制定されるという情報が新聞等々に報道されている。国の成長戦略の一環としてスマート農業があり、その中に DX もある。導入に際しての制度資金の新しい枠組みのようなものも設けられるような報道もある。目標があって、その目標を実現するための DX を最小限の投資で行うために国の制度資金がある。

AW については、消費者や関係者との連携が重要で、施設ありき、物ありきというより、目標達成の手段としての導入なのだという目的を明確にする必要がある。

川瀬: 県では、県のスマート農業の推進方針に基づいて、令和 7 年度までスマート畜産推進事業を行っている。令和 6 年度からは酪農と肉牛に加えて、養豚と養鶏にも対象を拡充して、畜種ごとに様々な省力化機械の導入を支援することにした。

今年度は、養豚でカメラをかざすと体重が推定できる体重推定装置とか、過去には牛で農場内にカメラを設置して遠隔で状況を把握できるシステムの導入などがあった。県単で支援する事業の事例としては、デジタル台帳についての事業を 2 件ほど検討したが、導入する条件のハードルが高く、導入までには至らなかった。今後は、どこがボトルネックになっていて、ハードルが高いのかななどを、いろいろ情報を収集して、デジタル活用の事業普及を進めていきたい。

早川: 先ほど高橋さんが、牛の情報をいちいち入れないといけないと話していた。既存の農場で後からデジタルのものを入れようとする、既存のロットのデータを全部入れていくことになるので、そのデータベース作りは確かに最初のハードルとなる。うちの農場の場合は繁殖を完全に新規から始めたので、1 頭目から入力していけばよかった。だから、デジタルを導入する切っ掛けは大事。ハードを変えずに、中身も変えずに、そこにデジタルを持っていくというのはハードルが高い。ただ、サービス会社によっては、最初の既存の登録の基礎データをこちらで入力するというサービスを行ったりしているので、そういうのがあると生産者の方も安心である。

若月：四街道で酪農経営をしている。2年前にクラスター事業で施設などを全て新しくして、DX、AW、両方とも現状では最先端だと自負している。特にAWに関しては、牛舎はフリーバーンなので、フリーバーンとロボット搾乳という形で牛は自由に行動している。

環境問題に対しても、SDGsについて考慮して太陽光や排水なども、いろいろ考えられる全てのことをやった。しかし、今、思うのは何をやるにしてもとにかくコストがかかり過ぎる。それを回収するのに、大変な苦勞をする。確かに、AWをやると乳量も伸びるし牛たちも健康で皮膚の発色もよくなるし、いいことづくめ。しかし、それ以上にお金がかかる。高橋さんが言われたように、ヨーロッパに行った話を聞いても価格転嫁ができていない。

とにかく消費者を教育しなければいけない。これだけのコストがかかるのだから、これだけの価格で買ってくださいと。

私の地区は、周りが住宅街になってきているので、堆肥をまくと必ず4カ所に電話をかけることになる。市の農政課、環境課、農業委員会、それに警察。この4点セット。それも、2トン車1台で2万円もするような良い（高い）堆肥を畑にまいても、必ず電話がかかってくる。

これは、消費者に対する教育というか国民に対する教育がなっていないから。「皆さんの食料を生産するために畑にご飯をあげているのだよ」と小学生たちには言うのと分かってくれる。大人はなかなか分からない。要するに、物心がついたときまでの教育がなっていないということ。このあたりを、できれば会場に来ている皆さんたちには、事あるごとに行政だけでなく国でも議員さんたちにでも、みんなで言ってもらいたい。

自動操舵できるトラクターも導入しているが、結局は畑の間を移動する際などには実際に免許を持っているオペレーターが走らなければいけない。機械を大型化すれば狭くて道路は走れない。圃場が点々として、枚数的には60枚とかになる。

Google Mapでマップの中に落としてその畑の色分けができるソフトがあるので、そういうものを活用すると、水田農家の人には非常にいい。銚子の平山牧場さんは、堆肥を全部散布してあげているけれども、Google Mapの図で1年置きや2年置き、3年置きという畑の色分けをして散布しているので、そういうものも使ってみるといいかと思う。

津久井：栃木県で、酪農と肉用牛肥育、繁殖一貫経営をしている。先ほど若月さん並びに高橋さんがおっしゃったことに同感。実際にAWで飼養管理を効率的に進めることで乳量を増やすとなると、ハードの整備が必要。新しくハード面などの整備では新たな投資が出てくる。消費者が、そうした飼い方をした畜産物なりミルクなり肉を、ちゃんと手に取って消費をしてもらえるような評価軸がないと、なかなか高値で売れないし、まず選んでももらえない。

消費者の皆さんに、こうしたことの周知や教育が必要になってくる。子供の頃から牛乳を飲んだり肉を食べたりする習慣というのは、大人になってそのまま続くので、これから人口減少で胃袋自体の数が減るわけだから、教育の部分をぜひ力を入れて進めていかねばならない。

田中：議論が尽くされたところであるが、畜産DXは、今、人口が減少している日本においては、こういったものを活用しなければならない。担い手がなくなっている現状を解決できない。ではそれを導入することでかかるコストをいかに生産物価格に対して付与していくか。それを消費者の皆さんにどう理解してもらおうのが大事になる。

今後ワークショップを開く中で、いろいろな議論を尽くして1つでも何かいい案ができればと感じているので、引き続き開催してもらいたい。

川村：AWとDXというのは、何か似ても似つかないものと思っていた。けれども、今日、早川さんと高橋さんの話を聞いたりして、DX技術が病気の発見が早期にできるとか、それを導入することも1つのAWになるのかなと思って聞いた。

山梨の中嶋さんの放牧養豚、放し飼い養鶏、これはAWを意識してやられたのではなくて、豚と鶏を愛しているからそういう飼い方をした。それで後からAWがついてきたのかなという感じで私は聞いた。AWはもともと日本にはなくて、EUなどから情報が日本に入ってきて、消費者が騒ぎ出して、畜産というのはこうでなければいけないという話になった。先ほど酪農家の若月さんが話したように、消費者教育をしなければいけない。

八木さんからは、政治的な動きによるAWの推進について、もう少しお聞きできればよかった。要するに、EU域内の畜産物の差別化を、ハードを変えることで進めるという話になった時に、日本の中では厳しいのが採卵鶏。林さんも発言されていたように、ケージの場合、何平

方メートルに飼養密度をどのくらい下げるかという話を、生産者に求めている。早く日本でも、それなりのことを整備していかないといけないのではないのか、とのご意見と聞いていた。

海外から来たものが、消費者が最初に情報を得て、この方がいいとなってしまう。日本はもともとそういう考えがない中でやってきているので、日本の食を守ることからすると、どういう AW がいいかというのを考えていく必要がある。そんなことが、これからワークショップを開催する中で議論されればいいかと考えている。

3. 2 第2回ワークショップ（青森会場）

全日畜 SDGsワークショップ（青森会場） プログラム		
1 ワークショップの概要 ◎ 開催日 令和6年10月9日（水曜日） 13:00 ～ 16:00 ◎ テーマ 畜産DXとアニマルウェルフェアで開く経営の未来 ◎ 会場 「アラスカ会館」（地下1階「サファイア」） 〒030-0801 青森県青森市新町1丁目11-22 TEL 017-723-2233		
2 ワークショップの構成は「話題提供」「事例発表」「意見交換」の三部構成		
第一部 話題提供	テーマ：畜産におけるアニマルウェルフェアとその取り組み	
	公益社団法人 畜産技術協会 技術普及部 AW課長 新井友美 様	・アニマルウェルフェアの基本的な考え方 ・国内におけるアニマルウェルフェアの動向 ・畜産現場におけるアニマルウェルフェアの取り組み
第二部 事例発表	4名の畜産経営者から畜産DX・畜産AWを実践している事例を紹介します	
	農事組合法人 トキワ養鶏 代表理事 石澤清行 様	・青森県南津軽郡藤崎町で循環型の採卵鶏経営 ・アニマルウェルフェア飼育で鶏にやさしいストレスを与えない環境で消費者が求める卵を生産 ・国産鶏「後藤もみじ」を活用してブランド卵「平飼いの卵」を供給
	有限会社 東北ファーム 専務取締役 山本高久 様	・青森県三沢市で高品質な卵の生産と供給 ・GPセンターに業界初のパック詰めロボットを導入して作業性の向上と作業人員の省力化を実現 ・鶏卵の衛生管理と多様化する消費者の要望に応えた鶏卵の供給体制を確立
	有限会社 ふなばやし農産 代表取締役 布施久 様	・青森県十和田市で養豚と採卵鶏の複合経営 ・豚舎施設の自動環境制御システムやデジタル目勘を導入し事故率と労働力の低減に取組む ・全農WebPICSを導入し豚の？殖、飼養、飼料などの情報を共有して経営管理の合理化に取組む
	高橋畜産食肉 株式会社 専務取締役 高橋勝敬 様	・山形県山形市で肉用牛一貫経営と枝肉加工販売 ・？殖と肥育部門を統合し繁殖・肥育一貫経営によるブランド化で経営強化を実現 ・牛の個体識別番号を活用した自社独自の畜産DXシステムを開発し家畜改良のスピードアップを実現
第三部 意見交換	会場のみなさんと意見交換を行います	

図 3.2 ワークショップ「青森会場」のプログラム

令和6年10月9日（水）、青森県青森市の「アラスカ会館」において、全日畜「SDGs ワークショップ（青森会場）」を開催した。

本ワークショップでは、「畜産 DX とアニマルウェルフェアで開く経営の未来」と題し、畜産 DX 及び AW の取り組み状況、成果、課題などを発表してもらい、畜産経営の持続可能開発目標対応事例収集を目的としており、参集範囲は、生産者、飼料メーカー、行政機関、畜産団体、基金協会、金融機関、マスコミ等で参加者数は56名であった。

ワークショップには、当事業の調査推進委員会の委員長の木下良智氏、由良武氏、川村治朗氏が参加した。

ワークショップでは、第一部で（公社）畜産技術協会技術普及部 AW 課長の新井友美氏から「畜産におけるアニマルウェルフェアとその取り組み」と題して話題提供いただき、第二部で4名の生産者から、畜産 DX 又は AW の取り組み状況、課題、行政等への要望などについて事例発表があった。

事例発表の後、第三部では発表者と会場参加者による意見交換を行った。



写真 3-4 金子理事長の開会挨拶



写真 3-5 会場の様子



写真 3-6 参加者からの質問

演題と演者は次のとおり。

演題と演者

演題 : 畜産におけるアニマルウェルフェアとその取り組み

演者 : 公益社団法人 畜産技術協会 技術普及部 AW 課長 新井 友美 氏

演題 : 地域とともにアニマルウェルフェアで消費者が求める卵づくりへの挑戦

演者 : 農事組合法人 トキワ養鶏 代表理事 石澤 清行 氏

演題 : DX 技術の導入による省力化で、安心・安全なおいしい卵を食卓へ

演者 : 有限会社 東北ファーム 専務取締役 山本 高久 氏

演題 : 畜産における DX 化 導入事例養豚農場

演者 : 有限会社 ふなばやし農産 代表取締役 布施 久 氏

演題 : 家畜管理システムなどの畜産 DX の導入とアニマルウェルフェアの取り組みによる
ブランド牛の繁殖肥育一貫経営を実現

演者 : 高橋畜産食肉 株式会社 専務取締役 高橋 勝敬 氏

ワークショップの発表者の発表のポイントは以下のとおりである。

発表内容のポイント

新井 友美 氏

千葉におけるワークショップでの八木淳公氏の講演と同様の内容につき、省略。

石澤 清行 氏

(1) トキワ養鶏グループの概要

盤村養鶏農業協同組合は、1960 年設立で、今年で 63 年目になる。十和田市には、昭和 45 年設立のヒナの育成センターがある。GP センターは稼働して 31 年目になる。農事組合法人トキワ養鶏は、昭和 38 年設立で、今年で 61 年目。東北町にあるトキワ農場は、ケージ飼いの養鶏場で、58 年目となる。養豚農場もあったが、50 年やって 3 年前に閉鎖した。農事組合法人八峰園は、開場して 51 年になるが、リンゴ・ニンニク・トマトの販売を行っている。

グループで始めた活動の目的・背景について、1番目は、青森県ではまだ養鶏場がなかったということで、新鮮で手軽に入手できる卵の供給を目指した。2番目は、当時の青森県は冬場の仕事が多々ないということで、冬場の働く場所の確保を目指した。3番目は、米作りに必要な堆肥の供給を目的として農協組織を立ち上げた。

トキワ循環型農業経営を実践しており、鶏ふんを利用してニンニクなど野菜の畑に還元したということで、循環型農業に取り組んできた。

飼養羽数は国産鶏「後藤もみじ」を12,000羽で、年間鶏卵生産量は240t。この国産鶏の選択は、どうしても「後藤もみじ」という鶏種を守ってほしいという生協からの強い要請があり、この鶏種をずっと使っている。平成18年から、飼料自給率向上や循環型農業の推進を目指して飼料用米利用の取り組みを行っている。

ケージ飼いは、生協の指定のケージ飼い方式で、約1万羽飼っている。平飼い鶏舎もある。東北町にあるトキワ農場は、ケージ飼いの農場。十和田育成センターから120日齢の雛を導入。十和田市にあるヒナからの育成農場では、ヒナのときから餌はコメを粳つきのまま食べさせている。

トキワ養鶏は藤崎町にある。藤崎町はリンゴのふじの発祥の地。86年前に農林省園芸試験場の東北支場が創設されて、1962年に「ふじ」という名前の品種が登録された。藤崎町の「藤（ふじ）」から取ったという話。

「後藤もみじ」の特徴は、卵殻もよく形成も良好、病気や寒暖差などのストレスに強い、日本の気候に合っている。餌の配合については、飼料用米を40%、大豆油かす32%、魚粉、米ぬか、その他が炭酸カルシウム、リン酸カルシウム及び植物性油脂となっている。

(2) AW 取り組みの動機

当初は、住宅地が周りにあって、周辺環境への臭気軽減対策を目的としていた。消費者団体との集会や講習会を開催する中で、もみ殻を敷料として、それを活用した資源循環型農業を取り入れる構想が生まれた。29年前の平成7年から、自由に動き回れて自然環境に近い平飼いでの鶏の飼育を始めた。

消費者の声を聞きながら本物を目指した生産の信頼関係を構築して、生産者、消費者が一体となって資源循環型・環境保全型農業に取り組み、その中核的役割を担う役目をトキワ養鶏は果たすことになった。「良い卵は病気に強い鶏から生まれ、良い空気、良い水、良い飼料にある」という養鶏の基本理念を迫及している。

現在はヒナから大雛までの飼育・管理で健康的な鶏を育てて、消費者に安心して食べていただける鶏卵と鶏肉生産を行っている。鶏肉といっても廃鶏であるが、消費者から欲しいという声もあって、一部提供している。

(3) AW 取り組み状況

AWに5つの自由がある。その4つはほとんど実践されている。当時は、5番目の正常な行動ができる自由は、平飼いの中ではケージ飼いにはない特徴がある。

鶏の行動パターンとしては夜鶏。自然のなかの鶏は、卵を産むときは暗い囲われた場所で卵を産む。夜は、害獣に襲われない、食べられないように木の上に飛び上がって休む習性がある。平飼いでは、止まり木の設置、卵を産む巣箱を設置している。また、鶏が床の上で砂浴び、地面に体をこすりつけて皮膚や羽についた虫などを落とす行動や、くちばしで地面をつついたり脚で地面をかき回したり、冬でも日が入れば日向ぼっこする行動をする。

国産鶏の「後藤もみじ」を自然に近いストレスを与えない環境で飼養して卵を生産している。採卵鶏として500日齢飼養した後、強制換羽を行わず、廃鶏にして一部は肉用で出荷している。これも生協からの要望に応じている。

生産に当たっては、特殊な方法に頼らず無理をしない育て方、新鮮な空気、ミネラルの多い水、添加物の少ないシンプルな飼料を給与した家畜福祉に配慮した飼養方法を取っている。羽突つつきを防止するためにピークトリミング、デビークを、早目に幼鶏の段階で行っている。鶏を常に監視して、闘争行動になった場合は、損傷した鶏は隔離するなどの飼養管理をしている。

鶏の出荷後、次の導入前には良好な衛生状態を確保するために鶏舎の洗浄を徹底的に行い、

快適な飼育環境になるように注意をしている。

平飼いの日常業務は、餌やりと卵の集卵は全て手作業で行っている。生協の基準では、平飼いの場合は1坪当たり 15 羽以下の飼育で、餌のトウモロコシと大豆については遺伝子組み換えしていないものを給与となっているので、分別管理をした餌を使っている。

飼料の 10%以上を飼料用米や米ぬかなどの自給飼料を使っている。現在、飼料用米を 40% 使っている。その基礎となる餌は、飼料名「トキワベース」。これに飼料用米を配合している。玄米の飼料用米を 68%の割合で配合している。トウモロコシから米に換えた餌を使った卵なので、黄色が少し白くなっている。

飼料用米の栽培条件としては、飼料用米は生産者が 35 名と JA が2カ所で年間約 3,500 トンを集めていて、これを餌として使っている。1 番目として、品種のメインは専用品種となっている。2 番目として、作ってもらっている農家の人には鶏ふんを入れてもらうようにしている。条件としては、出穂期後は農薬を使わない、水分は粳で 14%以下、また栽培日誌、栽培方法を作っていただいている。

(4) AW の取り組みの成果

AW の取り組みの成果としては、平飼い卵の販売価格は、ケージ飼いの卵よりも当然高い価格で販売している。平飼いで飼育している鶏はストレスもなく、ケージ飼いと比べると比較的健康状態がいい。産卵率などの生産性はケージ飼いよりも少し低いが、何とか産卵率の向上に努めている。

AW の生産方式が消費者の方に理解されることが一番大切。最近では消費者の理解も得られるようになってきて、一般の消費者からも注文が来るようになった。平飼いの AW 対応で生産した卵の主な販売先は、生協。安定して販売数量を確保できるため、安心して卵の生産が維持でき、経営の安定化につながっている。

平飼いの AW 対応で、地域の環境にも配慮した飼育環境が実現している。当時は「臭い」の環境問題などもあったが、臭いの軽減対策等にもつながり、周辺地域からも理解されるようになった。

産地交流ということを生協、地元の農協を含めて行っている。トキワ養鶏では、藤崎町、JA 津軽みらい農協、生協の連絡会、東京の生協と食料と農業に関する基本協定を締結している。

(5) AW 取り組みの課題

規模を拡大して消費者の要望に応えたいと考えているが、販路を増やすに当たっては、消費者の理解が広がっていかないと非常に難しい。売り先の確保ができないと、コストが高いし、ケージ飼いに比べると生産効率も悪いので、なかなか簡単には増やしていけないという課題がある。労働力の課題もある。そのほか、当場の場合は野生動物の侵入による防疫体制にも十分配慮しなければいけない。さらには、やはり価格である。価格の設定をきちんとしていかないとかなり厳しい。トキワ養鶏の直面している課題としては、人の問題、施設の老朽化等が一番大きい。

山本 高久 氏

(1) 東北ファームの概要

有限会社東北ファームは、青森県三沢市に所在。創業は昭和 41 年 10 月、今年で総業 58 年目になる。当初は、合弁会社東北ファームとして1万羽養鶏からスタートしている。現在の従業員数は、ベトナム人の研修生も含めて全部で 160 名。事業内容は、鶏卵生産・仕入れ・販売、鶏卵を原料とする食品の製造及び販売。事業所は、三沢を本拠地とて、新潟営業所がある。主な販売先は各県内の量販店を中心に全農たまごさんとなっている。

一昨年、鳥インフルエンザ感染症が発生した。昨年 11 月 1 日から分割管理を取り組み、3 つの農場に分けてスタートした。衛生管理区域と共同エリアに区分。分割管理を実施して約 1 年が経過。敷地内の共同エリアに大きな建物があるが、ここが今日発表する総合 GP センター。

(2) GP センターの概要

総合 GP センターは、平成 29 年 3 月 31 日に完成した。建屋面積は、2 階建てで、計 3,871

m²で（約 1,173 坪）、敷地総面積が 10,549 m²。1 階が主に作業スペースとなり、事務所・休憩室・検査室・作業者のランドリー室を設けている。2 階は全て見学通路、展示室の施設で、外部の見学者等に共用している。

GP センターは全部オフラインでできるので、工程としてはインラインではなくて、全て洗卵工程とパッキングの 2 つに分かれて進めている。

「総合 GP センターコンセプト～見せる・見える・自動化システム～」を説明する。まず「見せる」では、タマゴはどうやって作られているのか、ということでは意外と GP センターは知られていない。そこで、消費者に見せるということで、GP センターをつくったときに工場見学を受け入れる体制をとることにした。

「見える」とは、今まで GP センターは 3 つぐらいあったが、窓が 1 つしかなくて全ての工程が見えなかった。一部しか見えなかったので、製造工程が全て見える見学通路を設けた。

「自動化」については、機械のオートメーション化で少人数の作業が実現ということであるが、多関節ロボットと、その他ラックイン・アウトなどを導入して、コストを抑えることにした。

GP センターにおける洗卵から出荷までの工程と流れについて説明する。総合 GP センターはオフラインから集めた卵を集卵場から毎日配送している。まず原卵投入。作業員 1 名が投入する。次に、洗卵・殺菌され、作業者が中検ということで割れたものとか、汚卵等を除去する。自動で乾燥、紫外線殺菌、汚卵検出、ヒビ検、卵重計量という流れ。ここでヒビ卵を除去する。

次に、異常卵検査装置で血卵を自動でそのままバケツに排出する。ここまでの洗卵・選別工程となる。10 kg 段ボールはそのままこのラインで進む。サイズごとに選別したものがラックで包装に送られる。DX の包装ということでロボットにより、パックパッカーとロールパッカーに行く。保管から出荷については、現在 19～20 名体制で行っている。

洗卵選別工程は、洗卵選別機は SKY-760G。能力は 1 時間当たり 76,000 卵が 1 台、もう 1 つは能力 1 時間当たり 38,000 卵が 1 台。2 機を併せて入れる体制を取り、計 114,000 卵の処理を行っている。

昨年の鳥インフルエンザ発生があつて、6 月からの鶏導入だったので、まだ 150 万羽体制にはならず、今はまだ 6 万卵処理の 1 基しか動いていないが、全部戻れば 114,000 卵の処理が可能。

これを選んだ理由としては、世界で唯一ということで、今までカップ、卵が触れる部分を手でコンプレッサーなどで掃除をするのが大変であった。これが自動化になったということ。決め手は水洗い全てが 30～40 分で自動洗浄できるということ。卵が接触する部分は全て洗うので衛生面にもいいとの判断でこの機械にした。参考案まで、機械のメーカーは共和機械（株）。

次はパッキングマシン。本日のメインの機械。①パックパッカーもメーカーは共和機械（株）。処理能力は 1 時間当たり 40,000 卵を 2 台入れている。パックパッカーは自動箱詰機で 2 台入れている。②ロールパッカーは単純にロール。今まで人がやっていたことを全部機械でやれるということで初めて導入したが、6 月に導入したばかりでまだ半年もたっていない。今、いろいろ性能等を見ている段階。処理能力は 1 時間当たり 36,000 卵を 1 台。約 200 パック 4 段のロールであれば 1 時間当たり 18 ロールはできる。その他、ライン上には、ラックイン・段バラシ・製函機・封函機・パレタイザー・パック検査装置・インクジェットプリンター、連動システムが備わっている。

（3）ロボット導入の動機

ロボット導入の動機は、一つ目は、これまでの卵の包装やパック、箱詰めをする工程は、当然全て人でやっていたけれども、どうしても人でやるとクレームというかヒューマンエラーが発生するので、このエラー減少を目指した。二つ目は、作業員の確保が困難になってきた現状や、消費者に迅速な処理で新鮮卵ニーズ等に応えるため、処理時間の短縮と連続した長時間処理を可能にすることである。また、出荷が少し遅れるという課題克服の狙いもあった。

いろいろ機械を検討したが、なかなか作業する人数が減らないという現状があった。お金をかけてロボットを導入しても、人件費が減らなければ意味がない。この点を共和機械（株）にはしつこくお願いした。手作業のなかで、もっとロボットでできることはないかという課題もあった。製作期間に約 2 年かかって課題解決に努めてもらい、この機械を導入した。

導入マシンのパッキン部であるが、システムは鶏卵業界初。多関節ロボットでフラット・凹凸形状のパックを吸盤で吸い上げ、自動で包装箱へ入れる。もともとは4人ぐらいで、ターンテーブルの前で箱詰めをしていたが、今はこのラインを2人でやっている。1.5～2人は削減できた。

もう1つの導入マシンは、(株)ナベルのパックパッカー。県内のスーパーからはラックの注文が多いから、いままで手でやっていたが、流れは一緒なのでこれも自動化でラックに入れる方式に変えた。この機械でも導入前と比べて労働力を2人ほど削減できた。

(4) ロボット導入の成果

ロボットの導入により、積込作業のみで今約700トン/月の製造を行っている。成果としては、パックを積み込む作業者は当然減少している。ロボットが積み込むので、人の能力やシフトの影響を受けず、かつ迅速にできている。これで需要量に応じた新鮮卵を何時でも供給する体制が整った。箱、ロールへの入数間違いが減少したし、事前に自動でエラーを察知するためクレームはほぼなくなった。

(5) 取り組みの課題

課題としては、各サイズ商品によって吸着部の変更・パターンの変更など、商品が切り替わるときに停止しなければならない。また、箱・ロールインナー等の歪みがあるとロボットのアームが資材に接触して停止してしまう。歪みについては、全部ロールを直した。少し接触することもあるが、これは解決した。どうしても、各お店によってラベルが違うため、そこを今後どう解決するかを考えていかなければならない。

(6) 国や県の施策への要望

ロボット関連で2つ挙げた。償却期間の見直し(低利長期資金)、助成事業の充実、多機能ロボットの開発。

DXとは話が離れるが、鳥インフルエンザによる殺処分を最小限にする「分割管理」への投資に対する助成を是非お願いしたい。鶏の処分は、生産者にとって経済的な大打撃であるが、消費者への鶏卵供給にも大きな支障を来す。殺処分範囲は、鳥インフルエンザの発生した鶏舎とその周辺に限定すること、そして、発生農家に対する支援助成金の早期支払いということをお願いしたい。助成金が1年余かかって支給された経緯がある。鳥インフルエンザ発生農家に対する経営再建のための融資制度の充実も要望したい。

昨年6月より鶏の導入を随時しているが、まだ今月で110万羽、7割ぐらいしか戻っていない状況。鳥インフルエンザなど何もないければ、来年の1月で約2年かかりながら150万羽体制に戻る。今年も9月30日に北海道でハヤブサからウイルスが検出された。まず病気を持ち込まない、広げない、持ち出さない、この3つを基本に、作業を不注意なく行う必要がある。

布施 久 氏

(1) 経営の概要

ふなばやし農産は、昭和44年8月設立。前身は採卵養鶏を2万羽ほどやっていた。おじさんが養豚を少しやっていた関係で、一緒に会社組織にすることになり、44年に有限会社にした。十和田市周辺は、家族養豚と耕種農業の兼業で養豚経営をされている農家が非常に多い。

現在の当社の家畜飼養規模は、採卵鶏は15万羽、養豚は、母豚1,800頭、肥育豚25,000頭。

年商は25億円ほどで、そのうち養豚部門は約20億円。先日、東北農政局のホームページを見ていたら、東北の農業白書に養豚の売上順位が出ていた。十和田市が一番であった。みのる養豚さんや、今日ご参加の山端さんや飯田さんなど、昔から熱心に養豚生産をされていた結果である。生産額は東北一番ということで載っていた。

農場用地は、昭和57年に5町歩ほどの土地を購入して養豚の主豚農場である本場を新設した。昭和59年に母豚の経営規模を1,100頭から1,400頭に増やした。シムコさんのSPF豚を母豚として生産を増やしてきた。SPFの認定農場であるが、最近は認定に問題があると考えている。

(2) 畜産 DX の取り組みについて

1) PC ソフトによるデータ管理

畜産 DX についてであるが、私は常々、数字をしっかりとつかんで従業員が経営を把握して欲しいと願っている。養鶏の先輩方には、「自分の農場の数字をしっかりと把握しておけ、日々の数字をちゃんとデータとして残しなさい」と、よく叱られた。ノートに縦線を引いて、日付、産卵個数や飲水量のデータをつけていた。飲水量が減ったかなとか、餌がつまっていなかったかななどは、飼養管理にも影響するから、しっかりとしたデータを取っておけということであるが、結局は手書きで記帳して、合計を足したり、引いたりする計算をしていた。間違いもあった。

そこで、パソコンへのデータ入力を始めた。エクセルでやると、きれいに合計を出してくれるし、簡単に掛けたり割ったりしてくれて利便性がある。そこで農場の各部門に全部パソコンを購入して、日々、温度、湿度などの環境データから、家畜管理の諸指標を全部データ化させて、正しい数値を把握することにした。従業員が1人で日々のデータを打ち込んで、それを集積ソフトに入力する。それらのデータを月次成績の検討会に提示して共有する。作業効率向上のためにパソコンを導入して活用している。

日本ハムがスマート養豚プロジェクトという事業を始めている。AI であるとか AW ということで、いろいろなプロジェクトを進めているけれども、将来的にはそうした取り組みも参考にしていきたい。

利用状況であるが、データを全てエクセルソフトを使って、パソコンに入力している。データ集積システムの「Web PICS」で整理している。「Web PICS」は、全農が取り組んでいるソフトで、これに参加している。農場の全てが数字で表れてくるようなソフトウェア。「Web PICS」の入力画面であるが、毎月、月次の成績が出てきて、月ごとになったり年毎になったりする。このデータを使って研修会や検討会を開いて、成績の評価などを行っている。数字を持ってベンチマーキングに参加して、自分の農場の位置を知ることできる。「Web PICS」のベンチマーキングに参加すると、規模別や地域別のいろいろな順位が出てきて、非常に参考になる。

2) 換気システムへの DX 技術導入

5年ほど前から繁殖部門のリニューアル工事を始めて、2年ほど前に完成した。繁殖豚舎の換気システムについても、いろいろと話を聞いて検討して、SKOV 社の換気システムを導入した。これは(株)ダイヤが取り扱っている。遠隔で装置を制御できる。豚舎の屋根に白い煙突がたくさん立っているような形をした換気システム。

インレットで風を計算して上から排出する。温度と二酸化炭素の量などをセンサーで把握して、それをスマートフォンや離れた場所のパソコンで監視できるシステム。停電などイレギュラーな事故発生も通報してくれる。畜舎の温度は何度であるか、湿度はどのくらいかなど、女性でも簡単に操作できる。導入後、大分慣れてきて今は使いこなしている。

換気システムの温度であるとか湿度であるとか、二酸化炭素の量をオンラインでこうして遠隔でパソコンから見て、操作もできるシステム。

このシステムを使ったことによって豚舎環境を一定に保つことができる。主に温度・湿度を設定した後、自動で制御するシステムなので、従業員が誰でも一定のパフォーマンスを出すことができる。経験値に大きく左右されない管理が可能となった。

3) 徹底した洗浄

農場はオールイン・オールアウトだから、豚を移動させるとすぐに豚舎の洗浄が始まり、毎日、どこかで洗浄していて、洗浄・乾燥・消毒を繰り返している。これは疾病対策でもあり、消毒できれいになった豚舎に次の豚を入れる。しっかりと温度管理も、AW にも通じるものがある。きれいな豚舎にまた次の豚が入ってきて十二分に能力発揮してもらうようにしている。

4) デジタル目勘の導入

次に紹介するのは、デジタル目勘。非接触で体重を測定できる装置。できれば、機器が容易に持ち運びできるように、もう少し小型にしてもらえば非常に助かる。

これは出荷適期体重だと思った豚を「デジタル目勘」で測って、例えば、現在体重 110.6kg と表示される。この豚にマーキングをして、出荷担当の社員がこれと同等もしくはこれより大きい豚をまた目勘で測り、良ければ出荷していくという作業に使っている。

この目勘を使用して、機械で撮影するタイミングは非常に難しかった。今は大分慣れてきて精度も上がってきた。上物率は年間を通して約2%改善、大貫についても約3.5%改善を達成

できた。出荷担当者の目勘も相当鍛えられた。

(3) DX 技術導入の成果

農場との成績比較を示している。換気システムによって分娩率、総産子数や離乳頭数などの差は、環境を整えて行っているということで、良い成績が出ている。これからは AI やデジタルの時代が急速に発達する。これは 1 つの手段であるということ。家畜は命ある生き物なので、現場においては思いやりと気配りを持って飼養管理することが基本であり、肝要である。

高橋 勝敬 氏

(1) 経営の概要

高橋畜産食肉株式会社は、高橋畜産グループとしてグループ 3 社と一緒に活動している。高橋畜産食肉のほかに「蔵王ファーム」と「蔵王高原牧場」という会社がある。設立は高橋畜産食肉が 1971 年であるが、創業は 1948 年で、今年創業から 76 年目。山形と宮城を拠点に活動している。

グループの拠点は山形県と宮城県にまたがっているが、高橋畜産食肉は全て山形市内にある。蔵王ファームは山形県内の牧場の会社。蔵王高原牧場は宮城県に 2 つの牧場がある宮城県の会社。

昨年、農林水産大臣賞をいただいた。そしてつい先頃、今月 1 日に先ほどお話にあった令和 6 年度の農林水産祭において名誉ある「天皇杯」を受賞できた。

当社の経営理念は、「食のおいしさを通して社会に貢献することにより、会社の繁栄と社員の幸福を実現する」である。また、ミッションとして「私たちは食の事業を通じてお客様に驚きと感動を提供し、みなさまの暮らしに笑顔の花を咲かせます」というものを掲げている。

資料に、牛の生産から、加工・販売と牛肉の流通ルートを表した図を示している。これを全てやっている。このうち繁殖と肥育を行っている会社が宮城県の蔵王高原牧場。肥育のみを行っているのが山形の蔵王ファーム。そして加工から先のお肉の全てをやっているのが高橋畜産食肉。分業体制になっている。もともとは高橋畜産食肉も畜産部門として牧場をやっていたが、歴史の中で、牧場の部門を別の会社にして今のグループ体制になった。農場 HACCP 認証、JGAP 認証を牧場では取得している。高橋畜産食肉の工場では ISO22000 認証を取得している。

取り扱いブランドになるが、育てている牛は山形牛、米沢牛。養豚はやっていないが、提携の農場さんに生産していただいた豚を「やまがた雪豚」というオリジナルブランドで販売している。そして、ブランド牛「蔵王牛」は F1 で、長年、当社の看板商品として販売している。資料に「蔵王和牛」とあるが、今、「蔵王和牛」として和牛のブランドを推し進めようとしている。今後、高橋畜産グループのフラッグシップブランドに育てていきたい。

蔵王高原牧場は、繁殖・肥育を行っている牧場。宮城には川崎町と白石市の 2 カ所に牧場がある。川崎町のほうが繁殖をやっている牧場で、最新のデータで和牛繁殖牛が約 520 頭、子牛が約 340 頭。白石市は交雑種を飼っているところで、最近は少し和牛を増やしてきている。また、その子牛の一部については、こちらに連れてきて少し放牧などをしながら肥育をかけている牧場になる。

蔵王ファームは、川崎育成牧場で産まれた牛を最終的に山形に連れてきて山形牛、米沢牛という形で生産している牧場になる。山形県内に 4 カ所の牧場が点在している。農場 HACCP 認証は全ての農場で取得している。JGAP 認証は山形の一番規模の大きい農場のみになるが、東京オリンピックの際に、選手村には JGAP 認証を取得しないと出せないということで、この認証を取得した。資料に、登録番号の下一桁 2 になっているが、山形県内では 2 番目に取得したということになる。

高橋畜産食肉は、お肉屋さんの取り組みになるが、加工ということで脱骨から全ての加工をしている。部分肉の販売もそうであるが、業務用としての卸しということで加工したお肉、また冷凍での発送などもしている。自社商品として、レトルトの商品やローストビーフ、調味料も作っている。小売りも少し行っている。山形市内に 2 店舗だけであるが、スーパーを持っていたり、道の駅の中で、お土産になるような商品の肉を中心に販売している。

ギフト商品については、百貨店さんや郵便局さんのカタログギフトに掲載していただく営業

活動をして取り組んでいる。注文いただいたものを、うちの工場から全国に発送している。自社サイトの取り組みもある。今年の2月に飲食店をオープンした。お肉が食べられる店も頑張っている。

(2) 畜産 DX の取り組み

子牛に自動的にミルクをあげる哺乳ロボットを使っている。粉ミルクを入れるところがあって、牛が来ると自動的に乳首を出して牛に飲ませることができる。牛にチップがついた首輪をつけて、それに反応して乳首が出てくる方式であるが、何番の首輪をつけている牛は何リットル飲んだとか、飲んだ、飲んでいないなども把握できる。ロボットの導入で、少ない人数でたくさんの牛を管理することができる。その分、感染リスクが出てしまうことにも注意が必要であるが、今のところうまく使っている機械になる。

続いて、IP カメラ。繁殖の牧場で使っている。Wi-Fi をつなぎ、携帯やパソコンから動画が確認できる。分娩が始まりそうな牛の前にこういったカメラを置いて、例えば事務所や離れた場所においても牛の状況を確認することができる。

給餌車は、大規模農場ではよくやられているが、TMR といって粗飼料と濃厚飼料を混ぜた餌を自分たちで配合して作る。トラックの荷台部分に攪拌できる装置があり、餌をかき混ぜて給餌できる改造トラックを使用している。ミキサーフィーダーを使うこともある。トラックで牽引してミキサーフィーダーで給餌することもやっている。

次に、LINE は多分皆さん御存じかと思うが、その企業版というか会社で使うバージョンを使っており、基本的な操作は LINE とほぼ一緒である。この画面を見ていただくと見慣れた画面かと思うが、チャット形式でやり取りができる。これまで、電話やファックスでのやり取りが多くて、例えばファックスでは紙はどこへ行ったとか、用紙が切れていて届いていないとか、トラブルがあった。電話連絡も、当社は牧場数が多いので、何カ所にも電話をしなければいけない。牧場だけ電波がつかないこともある。除角や去勢などの作業途中で電話がかかってきて大変だったこともあった。緊急性のあるものは当然電話をするが、緊急性のないものについては、LINE は便利。

画面にあるように、牧場間で牛を移動させることがある。あっちの牧場とこっちの牧場と、出荷するほうと、導入するほうと、現場での作業連絡は重要。こんな時に、一言ポンと送るだけで全員に通知が行くので、大変便利。

掲示板機能というものがあって、これはチャットとは別に全社員が見ることができる。例えば牧場側だと、毎回出荷して、と殺して枝肉が出てくるわけであるが、その結果についても掲示板に上げてもらう。毎回写真も全部撮ってもらっているので、どういう枝肉だったという結果も残せるし、やり取りができることになる。

枝肉の結果について、カットをしている部門とか、脱骨をしている部門から、今回の枝肉はこうでしたという報告が来る。この報告は、それに対して牧場側の人が、こういう牛だったから良かったのではとか、悪かったのでは、と評価ができる。こうしたことは、お肉屋さんの視点からも、より良い牛をつくっていくためにもいいことだと感じている。

次に、「Salesforce」というソフトについてであるが、本来、「Salesforce」は営業ツールで、営業マンがお客様の取引先リストなどに活用するソフト。当社では、半ば無理矢理に使い方を牛用に変えて、これを使っている。多分、牛をやられている方は個体識別番号を1頭1頭に振られていて、どの牛舎の何頭目にどの番号の牛がいるかが分かるように牛台帳を作られている。

我々も、もともとはエクセルで各牧場の台帳を作っていた。例えば繁殖の牧場で100番の牛が生まれると、そこから隣の牧場に出荷をする。100番の牛を出荷したので、繁殖の牧場では100番の牛のデータを消す。隣の肥育をしている牧場が、100番の牛が来たということで、総務にある元データから引っ張ってきて、また新しいデータを作る。つまり、グループでやっているのに情報の引継ぎが全然できていないし、二度手間だし、時間の無駄になる状況。これを何とかしたいと思って、こうやって新しい牛の台帳を作っている。

新しい台帳では、牛に関係する様々な情報のみならず枝肉の情報も、成績だったり、もっと言えば内部で取引価格なども決めているから、そういう情報も全て入力できるようにしている。治療簿ということで、治療履歴も全部ここに入れている。その番号の牛の中に入っていけば、その番号にひもづいた情報が全部確認できる形で、あちらの事務所で入力したものをこちらの

事務所でも入力しなければいけないということもなく、1回入力すればずっとそれが残っていくというもので、非常に使いやすい。

最後に会議資料についてである。毎月会議をしているが、それまでは総務の人をお願いして一々データを引っ張ってきて会議のための資料を作るということで大変であったが、前月の情報だけを抜き出すように設定をしておけば、更新ボタンを1回押すだけで会議の資料を全部出せるということで、資料を作る手間も省くことができる形になっている。使い方が非常に大事で、なかなか牧場にはパソコンが得意な方が多くないので、それをうまく伝えていくことがこれから必要だと感じている。

(3) AW の取り組み

AW について、生後すぐの除角をしている。当社では、なるべくストレスをかけない除角の方法ということで、生後すぐの除角、角が生えなくなるように抜いてしまおうということをしている。また、カーフハウスを設置して、弱い子牛、体調の悪い子牛などは温まるように、こういったものを作ったり、カウジャケットを着せたりしている。

次に、スペースの確保ということであるが、これは取り組みとしては力を入れている。右側のミルクを飲んでいる牛がいるところは哺乳牛舎。生後1週間ぐらいから1カ月ぐらいの牛がいる牛舎になるが、1頭当たりのスペースを非常に広く取っている。牛舎のつくり的にそうしなければいけなかったという部分もあるかもしれない、そのほうが牛にとっては本当に良い環境がつくれているし、病気や死亡リスクはかなり減ると実感している。鼻環もつけないようにしている。必要な牛にはつけているが、なるべく痛みを伴わないようにしている。

最後に、定期的に削蹄を行っている。全頭はできていないが、なるべくストレスのかからない飼育方をしている。AW については、多分皆さんがそれぞれやられていることで特別なことをしているとは思っていないが、改めて、やっているよとお伝えするような資料を作ったところ、評価していただけたということで、しっかり発信することが大事なのかと感じている。

意見交換等の集約結果

意見交換等の結果をとりまとめると次のとおり。

意見交換

Q: 私は養豚業を十和田市で営農している。AW について、講演の中でも、生産者の方が取り組みは難しいと思っているとか、実際にやっているけれども、なかなかそういう意識が働いてこない、と紹介があった。消費者の方は、説明のあった AW とかアニマルライツについて、よく理解していないのではないかと、または誤解されているのではないかと感じた。だから、養豚であると、ストールを使っていないか、抜歯をしていないか、などの質問になる。如何でしょうか。

私たちが取引するスーパーのバイヤーさんの立場からすると、AW について聞いていても、意見としては消費者に近くなってしまう。バイヤーも含め、消費者に向けて「AW というのはこういうものです」というような啓蒙活動をしっかりしていただくと私たちとしては助かる。消費者と親しく付き合う機会を作るとの思いから、農場に来場者を迎える場合も、衛生対策に対するそれなりのコストがかかる。見せることに対してどのような指導をされているのか。

A1: 実際、私共もなかなか伝わっていないなと思うことがある。愛護団体の方とかはかなりショッキングな映像を持ってきて、「日本の畜産はひどい扱いをしているのではないかと」言われる。防疫のこともあって、日本の消費者と農場の関係は距離があるように思う。難しいというのも分かるが、なにもしないと余計に想像がふくらんでしまう部分がある。

私共は畜産の関係団体なので、今まで生産者をメインに普及活動をさせていただいて、農林水産省の信頼を得た。次の段階として、広く普及をするということで、12月13日の金曜日に、シンポジウムを企画している。新聞社、連合会にも協力をしてもらって、都内で Web も活用して開催する。畜産のウェルフェアを、生産者の皆さんとともに、広めていけたらなと思っていますので、引き続き御協力をいただきたい。

A2: 見せるという部分では、生産を含めて、一般の人には卵ってどうやってパッキングがされて

いるのだろうか、鶏舎で生産される段階から見せられるようにすれば一番いいけれども、衛生面で問題がある。農場ではできないが、GP センターで、「どのように卵をパッキングしているかを知っていただきたい」という思いがあった。前にも見学施設を作っていたが小さな窓から見るぐらいで不十分な状況でした。

新しい GP センターで工場見学を受け入れている。自社のブランド卵の宣伝効果をねらっての対応との意味合いもあるが、小学生にそういった体験をさせることによって、フアン作りの効果がある。「見せる」がコンセプトである。これからは、もっと見せる施設としての充実を整備していく計画である。「見せる」ことで、納得して買ってくれる。施設見学は、そういった思いからやっている。

A3: 千葉県で同じ畜産 DX と AW でワークショップを行った。その会場で出された意見を少し紹介する。

採卵鶏農家の方から、今の施設を変えて、止まり木を作るとなると、お金がかかって非常に難しいという意見があった。その採卵鶏農家の方は、十分鶏を可愛がって、ちゃんとエサを与えて、水も与えて、最高の産卵率を上げている。別に虐待しているわけではない。

酪農家の方からも意見が出て、そもそも AW 自体が 20 年ぐらい前からヨーロッパでそういう考え方が出てきて、国でまとめて今の状況になっている。日本と歴史的背景も社会的状況も違う中で、そういうことが日本に合うのかどうかも含めて、エンドユーザーの消費者に伝えるべきだというような意見が出ていた。

もちろん今日のお話を聞いていても、酪農家の方も、養豚農家の方も虐待をしているわけではない。正常に飼養しないと生産性が発揮できないので皆さん頑張っているのだと思う。

Q: AW の報告を聞いて、我々は鶏、牛、豚をどのような飼い方をすればよいのだろうと思った。牛や豚はと畜場に行った場合、20 時間ぐらい食わず飲まずの状況でと殺を待つ。その際、と場側も最低限度給水カップの準備をして、牛、豚に飲ませる。簡単などころからやっていけばよいと思うが、まだまだ努力も足りない。畜産の生産現場での具体的取り組みは何か、新井さんからお聞きしたい。

A1: と場関係の AW は、国際的に決まっている。飲用水については必ずと場にきたら係留所で水にアクセスをさせなければならない。日本では、必ずしも十分にできているか不明。徹底されていない部分もあるかもしれない。

牛肉について輸出する場合には、アメリカも、ヨーロッパも、厳しい AW の基準を設けて、それに基づいてやっている。当然、水は必ずやるのと、ヨーロッパは 12 時間以上係留する場合は餌もやる。アメリカは 20 時間以上係留する場合は餌をやるとか、あるいは係留所で転倒したり、スリップしたり、そういうのは駄目ですよとか、いろいろな細かい決まりがある。

その背景にあるのは、家畜を丁寧に扱うことで肉質が悪くならないように、最終的には肉質にもつながるという発想がある。そういう点では、これから日本も輸出を推進していこうとしている。世界的にも和牛の価値が非常に高い、A5 と言えば世界の中で A5 で通るといいうぐらである。そういう意味では、国際的に決められていることについてはきちんとやっていくということが重要ではないかと思っている。

A2: 畜産の生産現場での AW の具体的取り組みについては、国から出ている農林水産省の指針に基づくことになる。併せてチェックリストというものがある。ぜひチェックリストでチェックをしてみたい。チェックしていただいて、ウェルフェアをやっていないとか、ここまではできているとか、ウェルフェアは全然関係ないものではないという意識をまず持っていただきたい。

豚に限らず、痛みを伴う処置というところで注目されがちな点がある（豚で特に問題になりがちです）。歯切りをするときに歯を砕いてしまわないようにするとか、削るようにするとか、去勢も早めに、できるだけ痛みが少ない時期にやってあげるとか、ローテーションがあって今は 1 週間してからやっているけれどももう少し小刻みに早めにやってあげようとか。そういった小さなところからでもいいと思うが、チェックリストなどを参考にしながら、何かできることはないかを見つけていただきたい。

Q: 平飼いについて石澤さんにお伺いする。流通で、受け手側で平飼いの卵にシフトチェンジしていくという話が結構前からあった。アメリカのほうでもそのように進んでいるようである

が、100%やり切れていないという話のようである。国内の生産者でも大手さんで平飼いを一部試験的にやってみるとかで動いている。ただ、100%平飼いでも、本来売りたい価格では販売できていないような話も聞く。石澤さんは両方やられているので、どんな感じなのかなというのがまず1点。

もしも、平飼いに移行していくのであれば、多分育成段階からいろいろ変えなければいけないと思うが、実際やっていらっしゃるので、本当に育成段階から練習をするとか、そういうことが必要なのかなのか、併せて教えて欲しい。

A: まず価格については、うちの場合は一般のケージ飼いの卵を、同じ生協さんに出しているが、平飼いは大体白玉の2.2倍。赤玉も大体2倍近い。生産コストについては、これは農林水産省のホームページの資料では、卵1個当たりの生産コストで、施設費は普通のケージに比べると5倍以上となっている。施設費はケージの0.75円に対して、平飼い5.19円、大雛導入費がケージの2.26円に対して平飼いが5.28円、飼料費は7.34円に対して10.32円、労務費が0.28円に対して2.31円、その他が0.66円に対して3.57円。経費合計でケージ養鶏の11.29円に対して平飼いが26.67円、236%かかっているデータがある。これは、大学の先生が試算した数字。

うちの場合は、雛は育成からやっているけれども、雛屋さんでやっているところはあまりないので、今後どうなるかは分からないが、今のところは必要ない。

Q: AWは、先ほどからも話があったとおり、生産者だけが頑張ってもなかなかうまくいかないことである。消費者を含め、その他、生産物を買われる荷受さん、販売するスーパーさんが、うまく連動していかないと、なかなか厳しいのかなと思う。そのためには、行政も、団体も含めて、こうした推進に支援をお願いしたい。

東北ファームの山本さんに生産農場の分割管理の件でお聞きしたい。豚も伝染病の豚熱ありまして、その豚熱が農場内で感染したときは、養鶏と同じように全頭殺処分になる。経営的には全部殺処分されると困るし、それを防ぐために分割管理を導入してはと思うが、どこまでを分割しているのか。資料の写真を見せたらうと、ふん尿関係は、同じような敷地内にうまく分割されているようであるが、ふん尿処理をどう分割しているのか。

A: 分割管理は、本当はぴったり2つで仕切れれば人も増やさなくて済んだが、社長の意向で3つに分けた。農場図の①にはGPセンターと40万羽の農場がある。真ん中の②の施設も後ろのほうには堆肥舎がある。ここは2つで分ければよかったが、3つ分けた。③の第4農場にはない。実際、ふんの移動もできないということで、「どうしても3つ」と先走った形である。ここは失敗したかなと思うところ。そこで、堆肥舎とストックヤードをここは建てることになった。フェンスで全部囲んで、入る人も、従業員も、決まった人しか出入りできないということで、分割して1年ぐらい経過するが、莫大なコストがかかっている。補助金がもらえず、全部自己資金で整備したので大変苦労している。

鳥インフルエンザで、全部殺処分を経験した。その時は本当に収入ゼロ。そういった面では、良い悪いは別として、残れば経営自体は何とかできるとの思いがあった。でも、1農場でも発生すれば両サイドの農場を検査するので、それで検査OKであれば守られるというだけの話で、発生すれば、意味がなく分割でも全部殺処分になる。

防疫対策には、着替え、履き替えなど、要は人に重点に置いている。10月から来年の4月いっぱいまでは準備期間として、人の出入り、立ち入りは禁止ということで、全て来客も断っている。もしも支障があれば、外でやるという形で進めている。とにかくコストがかかる。

Q: 畜産業界は人手不足、担い手不足、働き方改革などが必要ということで、DXは省力化に大変重要。AWも今後の畜産業界にとって重要な事項。特にAWは、我々行政でも全く理解が進んでいない分野。けれども今後取り組んでいかなければならない、無視できない分野だと感じている。

先ほど、新井先生のお話の中で、EUは政治主導、米国は流通主導で進んできた経緯があるというお話があった。東京オリンピックのときに、JGAPの認証は、流通のほう为主导した。今のAWについても、日本でも必要になったときは流通業界が主導になってくるのかな、という印象を持った。現在、国内で、実際そのような動きがあるのかということをお聞きしたい。

また、先ほど中野渡さんからもお話があったように、支援をしていく上では、ハード面ソフト

ト面も含めて支援が必要なのかなと思った。まだまだ政策に落とし込むような議論はできていない状況であるが、国内で行政と一緒に取組みを支援するような事例を御存じだったら教えていただきたい。

A : 国内でも、平飼い等の動きがあるのかということであるが、グローバル企業のスターバックスやイケアなどからも、平飼い卵の引き合いなどがあると聞いている。まだ消費者のほうから積極的に高い卵を買いたい、という欲求は、まだ高まってはいない。流通業者のほうでも、消費者が選べるような工夫が、スーパーなどでも見かけるようにはなった。

「平飼い」と「普通の卵」を選べるようになってきているが、少しずつ進んだくらいで、「これでないと取引しない」とまではいっていない。消費者からの動きがない限りは、急に進むということはない。

国内における行政の取組み事例との質問がでた。具体的には山梨県で認証制度が制度化されている。行政としては国内で唯一になる。山梨県は、畜産がそんなに盛んな県ではないので早い段階で制度が作れたのではと話す方もいる。先進的な取組みをされている情報等を収集しているというのが今のところ行政での取組み状況。

コメントなど

丸井 : AW については、命というものをどうとらえるかだと思う。日本人は石ころでも、道端の草でも、いろいろな命が宿って、そこに手を合わせるという精神が心の中にある。西洋は少しドライな気がしているものだから、そもそも命に対する向き合い方が西洋と日本では相当違う部分がある。今お話があったように、多少時間がかかっても、西洋のものを参考にしながらも、日本流の AW をしっかり定着させなければ駄目だと思う。

農水省でも大きな枠組みを作ったので、どうか皆さんも今日のワークショップなどを通じて、消費者を巻き込んで、日本ならではの AW というものをしっかりと形作っていただきたい。少し時間がかかると思うが、あまり焦らなくてもいいのかなと思う。

DX については、私も当時山本さんのところについて、いろいろなお手伝いをさせていただいた。人間の感情と一緒に伴走できるように、そういう意味での畜産 DX の世界に向かっていて欲しいとの思いで、今日はお話を聞かせていただいた。

甲斐 : ふなばやし農産様からお話があった畜産 DX のお話の中で、農場成績の見える化というお話があった。金融機関から見てもこういった取組みは非常に重要と思っている。経営のお手伝いをさせていただく上で、出発点はお客様の経営の実態把握から始まる。これがどれだけ正確にできているか、どれだけ深掘りできるかというところで、その後、課題がどこにあるのかとか、あとはどういう視点があるのかというところを検討していく上で、非常に重要になってくる。畜産 DX というと、ハード的なイメージが強いと思うが、ソフト面的な取組みも非常に重要だと考えている。

佐々木 : 36 万羽の採卵養鶏場を経営している。新井先生の講演で AW について勉強させてもらったが、個人的には 120% 反対。理由は、まともに AW の考え方で卵を生産すると、コストが今の倍になる。我々の業界でもいろいろ試算をしているが、今年も夏場を過ぎてから、卵が高い、卵が高いと毎日騒いでいる。これがさらに倍になったらほとんど売れなくなってしまう。

生産者も減っている。ここ 20 年間で大体半分になっている。日本の採卵養鶏の羽数というのは 1 億 3,000 万羽で、人口と同じぐらい。ここ 20 年、25 年間で 4,200 経営体が、2,000 経営体ぐらいになっている。今のような AW の飼養形態を行ったらもっともっと減ってくる。日本人が卵を食べなくなる。

我々生産者よりも、消費者に対して、AW になったらこのように卵が高くなるのですよと承諾してもらってからでないと、我々はそれを導入できかねる。イニシャルコストが 60% アップする。これでは鶏舎を作れなくなる。

私はヨーロッパへ勉強に行ったのが 40 年前。この AW の考え方というのは、もともとは宗教団体から出ているということであった。動物の愛護の観点から、動物を人間が食ってしまう、食わせてしまう、あるいは産ませている、そういう思想がどんどんヨーロッパで広まった。アメリカでも 5~10 年ぐらい前から言っている。日本で、こういうことを真剣に話し合うのだっ

たら、まず消費者から、この卵の値段が倍になるよとか、物価の優等生ではなくなるよ、などを納得してもらわないと、我々はこのままでは妥協できない。

業界にもいろいろな考え方もある。石澤（トキワ養鶏）さんのところは、若干でも取り入れて営農しているが、これを全部の羽数でやったら、全く不可能に近い。私は常々言っているが、卵の食料自給率は96%であるが、日本の卵は国産ではない。具体的に言うと、私のところで飼っている鶏は100%アメリカからの輸入。それからエサがアメリカ、ブラジル、ウクライナからの輸入。海外から原料を船で運んでくる。私が長年使っている施設設備は全部ドイツの機械だから、国産ではない。現在、消費量は年間一人340個で世界第2番目になっているが、紛争などが起きたときには日本では卵が食えなくなる。

卵が倍になってもいいのかと、生産者から同意を得る前に、消費者の許諾を得ないでこういうことをやったら、日本の養鶏業者は全部倒産してしまう。この辺をよく考えていただきたい。

鈴木：AWについては、今の飼い方であっても十分AWであると考えている。この事業の目的の一つに、そういうことを皆さんに分かってもらいたい。鶏をウィンドウレスで、温度を管理して、快適に飼養している、それで十分AWである。

AWをするにはより金がかかるとよく聞く。そういうことではないということをまず御理解いただきたい。消費者に対する周知は、畜産技術協会や農林水産省でも実施していることもご理解いただきたい。

飯野：肉用牛を飼養している。AWと循環型農業、SDGs、こういう取り組みを積極的にやっているが、なかなか追いつかない状況がある。地球温暖化に向けての二酸化炭素排出に対しても、特に牛の場合はげっぶを減らせ、減らせというようなことをいろいろな方々から言われている。

そこで、いろいろな補助飼料や薬品等々を使っているが、なかなか費用対効果に価格がついていかないのが現状。いろいろな形で我々は省力化を進め、自給飼料の拡大を追究している。これらは、ますます課題になってくる。

最新の情報としては、バイオエネルギー。事例であるが、岩手県内では木材を燃やして発電事業に取り組んでいる。また、枝葉を炭にして、その炭を堆肥にまぜてバイオ堆肥を作る研究を、東京大学と立命館大学で取り組んでいる。こうした事業で、地球温暖化に貢献ができればなと考えている。

今日の報告を聞いて、我々も、ますます進歩を遂げて、消費者に安心・安全なおいしい食べ物を提供するという使命がさらに深まったように感じている。

川村：DXについて、感想を述べる。高橋畜産の高橋さんは、様々なIoTとかICTなどのツールを使って情報の共有化や見える化を実践しているということで、大変勉強になった。ふなばやし農産の布施さんは、DXと横文字で言うから、すごく近代的なイメージがったが、先ほど日本政策金融公庫の方も話ししていたけれども、要は、経営が見える化するために数字を使って表すことが重要だと。自分の経営の状況を数字を取ってデジタル化するのもDXだなということ。畜産農家の方はそういうことをやりながら経営を改善していただければいいなという印象を持った。

由良：トキワ養鶏さんの経営では、「こだわり」という言葉がベース。それから、東北ファームの山本さんのところは、「見える、見せる」ということがキーワード。ふなばやしさんのところは、「思いやりと気配り」ということがキーワードで、いろいろなことをやられている。高橋さんのところは天皇杯をとられた。本当にいい話だった。高橋さんのところは、私は先代を知っているが、基本はやはりここに書いてあるように、元気市場たかはし、ここでお肉を売ることだけれども、ここに出てくるお肉は、やはり基本は「思いやりと気配り」だと思う。

今言ったようなキーワードをきちんとやっていけば、これは全部AWとなると思う。

木下：農林水産省では来年の3月に向けて、「酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針」の改定作業をやっている。その中で、私共は、その担い手等が確保できる割合に関心をもっている。既に、稲作と比べれば畜産の方が多いわけであるが、これからきちんと日本の畜産を担っていただける方の数をどう確保するかが、非常に重要。

そうした中で、DX等をどううまく使いこなしていけるのか。畜産だから、実際の鶏がどう過ごしているとか、牛がどうだとか、豚がどうだとか、遠隔監視をしていくとか、省力化を

図りながらどう今までよりも適切に管理していくのか、そういうことが重要。今日は、皆様方から先駆的に取り組まれているお話しを聞いた。これから我が国の畜産の方向性を決めていくものではないかと感じた。もっともっと知恵を出していくとか、それが畜産全体に広がっていくようにできたらなと思った。

AWについては、今日の会場で意見が出されたとおり、これをどのようにやるかというのは非常に難しい課題である。強制的に何かをこうしなさいということには、今の農林水産省の方針では、そこまでは言っていない。ただ、全体として家畜がどのように過ごしやすい環境を経営者が提供していくのかということが、家畜の生産性を上げていくことにもつながると感じている。そういう点では、よいものは取り入れていき、無理なものは早急にやるのは難しいということである。

いずれにしても、来年3月までに、AW問題も含めて、全部議論されると思う。皆様方の意見を農林水産省にどんどん上げていただいて、よりよいものを作っていただきたい。我々畜産が、これからも繁栄していけるようにしっかりと考えていかなくてはと思う。

3. 3 第3回ワークショップ（名古屋会場）

全日畜 SDGsワークショップ（名古屋会場） プログラム		
1 ワークショップの概要 ◎ 開催日 令和6年11月14日（木曜日） 13:00 ～ 16:00 ◎ テーマ 畜産DXとアニマルウェルフェアで開く経営の未来 ◎ 会場 「ウインクあいち」 13階 特別会議室A 1301号室（愛知県産業労働センター） 〒450-0002 愛知県名古屋市中村区中駅4丁目4-38 TEL 052-571-6131 2 ワークショップの構成は「話題提供」「事例発表」「意見交換」の三部構成		
第一部 話題提供	テーマ：畜産におけるアニマルウェルフェアとその取り組み	
	公益社団法人 畜産技術協会 常務理事 八木 淳 公 様	・ アニマルウェルフェアの基本的な考え方 ・ 国内におけるアニマルウェルフェアの動向 ・ 畜産現場におけるアニマルウェルフェアの取り組み
第二部 事例発表	3名の畜産経営者から畜産DXと畜産AWを実践している事例を紹介します	
	有限会社 吉田畜産 専務取締役 吉田 幸 伸 様	・ 愛知県田原市で法人組織による養豚の一貫経営を実践、モットーは「しぜんが、おいしい。」 ・ 国産飼料調達に拘り抗生物質や成長ホルモン剤を配合せずに自然治癒力や免疫能力を高める飼料を給与 ・ 経営課題を可視化するPigINFO採用で迅速な対応
	トヨタファーム 代表 鋤 柄 雄 一 様	・ 愛知県豊田市で、繁殖・肥育一貫の養豚経営 ・ 2年前に「トヨタファーム SDGs宣言」を公表し環境、社会・文化貢献分野等で果敢な活動を展開 ・ 質の良い食品廃棄物（エコフィード）を飼料に加工し安全・安心で質の高い豚肉生産を実践
	有限会社 鈴鹿ポトリー 代表取締役 近 藤 拓 弥 様	・ 三重県鈴鹿市で健康と安全性重視の養鶏を経営 ・ 鈴鹿地域の生産者グループと連携しHACCP手法で独自の生産管理手法を実践し生産技術を向上 ・ 耕種と養鶏の生産者が抱える課題のマッチングから鶏ふん堆肥で農家が求める普通肥料を製造
第三部 意見交換	会場のみなさんと意見交換を行います	
	一般社団法人 全日本畜産経営者協会 専門員 環境学博士 松原 英 治	・ ワークショップの司会・進行を務めます ・ 主題は生産現場における畜産DXと畜産AWの実践 ・ 畜産現場から学ぶ持続可能な安定的畜産経営

図 3.3 ワークショップ「名古屋会場」のプログラム

令和6年11月14日（木）、愛知県名古屋市の「ウインク愛知」において、全日畜「SDGs ワークショップ（名古屋会場）」を開催した。

本ワークショップでは、「畜産 DX とアニマルウェルフェアで開く経営の未来」と題し、畜産 DX 又は AW の取り組み状況、成果、課題などを発表してもらい、畜産経営の持続可能開発目標対応事例収集を目的としており、参集範囲は、生産者、飼料メーカー、行政機関、畜産団体、基金協会、金融機関、マスコミ等で参加者数は36名であった。

ワークショップには、当事業の調査推進委員会の委員の八木淳公氏、由良武氏、三宅俊三氏、早川結子氏が参加した。

ワークショップでは、第一部で（公社）畜産技術協会の八木淳公常務理事から「畜産におけるアニマルウェルフェアとその取り組み」と題して話題提供いただき、3名の生産者から、畜産 DX 及び AW の取り組み状況、課題、行政等への要望などについて事例発表があった。

事例発表の後、発表者と会場参加者による意見交換を行った。



写真 3-7 会場の参加者



写真 3-8 畜産技術協会の八木常務理事による AW の発表



写真 3-9 意見交換を終えた発表者等

演題と演者は、次のとおりである。

演題と演者

(話題提供)

演題 : 畜産におけるアニマルウェルフェアとその取り組み

演者 : 公益社団法人 畜産技術協会 常務理事 八木 淳公 氏

(事例発表)

演題 : 吉田畜産の実践 “しぜんが、おいしい”

演者 : 有限会社 吉田畜産 専務取締役 吉田 幸伸 氏

演題 : SDGs 宣言をしてブランド豚「三州豚」を生産

演者 : トヨタファーム 代表 鋤柄 雄一 氏

演題 : SDGs の取り組みと消費者ニーズにこたえてつくる強い養鶏

演者 : 有限会社 鈴鹿ポトリ 代表取締役 近藤 拓弥 氏

ワークショップ発表者の発表内容のポイントは以下のとおりである。

発表内容のポイント

八木 淳公 氏

千葉におけるワークショップでの八木淳公氏の講演と同様の内容につき、省略。

吉田 幸伸 氏

(1) 経営の概要

農場の所在地は愛知県田原市の保美町。創業が昭和 28 年、法人設立は昭和 62 年の 9 月。経営形態としては、法人組織による養豚一貫経営。従業員は 7 名、家族 2 名と従業員 1 名、加えて外国人の技能実習生等を含む 4 名が従事。

事業内容は 3 つで、1 つ目が養豚一貫経営。母豚が大ヨークシャ種で約 330 頭飼養規模。種豚の雄豚はデュロック種。2 つ目が生産された豚の加工・販売部門で、「保美豚」という銘柄で地元のスーパーやインターネットで販売。そして、3 つ目ののが、食育教育の取り組みで、地元の学校などで食育講座を開設。

経営の特徴としては、15 年ほど前から「無薬」の養豚に舵を切った。母豚はもちろん離乳、育成、肥育の全段階で抗生物質は使用していない。飼料に抗生剤やホルモン剤を配合しないということと、腸内環境を整えるためのバイオ酵素や麹類やカシスを給与。全てではないが、非遺伝子組み換え飼料として、トウモロコシ、麦、大豆を使用するとともに、国産飼料の飼料用米を配合している。飼料自給率を高めるために、国産子実用トウモロコシの導入を決断し、この秋から給与を開始した。

また、飼料に米や麦を多く配合することで、不飽和脂肪酸であるオレイン酸が多い肉質となり、きめ細やかなコクとうまみのある赤身と甘い香りのいいうまみの豚を生産している。

今年、2024 年 9 月から国産飼料の調達を増やすべく、岐阜県の耕種農家さんから子実用トウモロコシを導入することにした。

畜産農家との連携によるふん尿処理をしている。地域は野菜や花卉、果物の一大生産地であり、農業が盛んなので、堆肥の供給により、資源循環型農業の展開をしている。また、子供たちの未来に必要な食の安心・安全のための「食えること」について、子供と大人が「共に学ぶこと」を大切にする「食育教育」にも取り組んでいる。

(2) 畜産 DX の取り組み

畜産 DX の技術は、「ベンチマーキング PigINFO シリーズ」のシステムを採用して、生産の効率化を実現。また、AW の 5 つの自由を全て考慮した飼育管理をしている。導入の背景であるが、1 番目に経営課題の可視化により、迅速に課題対処を図ること、全国の養豚農家の中でどの位置にいるのかということ把握したいと思い導入した。2 番目に人的資源の不足を補うこと。成果として、経営課題の可視化により改善策の定量評価が可能となった。そして、人的資源の不足をカバーできた。

次に、デジタル目勘の試行。導入の背景は、体重測定を豚衡機でずっとやっていたが、労力がかかるので人的資源不足をカバーするために導入した。その成果としては、試行して、人的資源の不足カバーになることは分かった。しかし、測定をするためのコツなどもあり、誤差が生じることが分かり、導入には至っていない。

(3) AW の取り組み

AW の取り組みについて。①飢え、渇き及び栄養不良からの自由では、腸内環境を整える「バイオ酵素」をはじめ、感染防御、成長、抗酸化性を高める「乳酸菌・黒麹」、抗菌、抗ウイルス作用がある「カシス」など、なるべく豚が本来持っている自然治癒力を高めるための飼料給与。②恐怖及び苦悩からの自由では、管理者が豚と丁寧に接触をして、豚同士で闘争をさせないようにしっかりと管理をする。③身体的及び熱の不快感からの自由では、成長に従って快適な温度・湿度が変化する豚に対して、豚舎環境の厳密管理をしている。飼育密度やカーテンの開け閉めや温度管理の徹底。④苦痛、障害及び疾病からの自由では、病原菌の侵入にはすごく注意しており、農場のほかに、場内の消毒ポイントを設けている。また、去勢に関しては苦痛を与えないように 5 日齢で実施。⑤通常の行動様式を発現する自由では、1 頭当たりの飼育スペースは、肥育豚 3 m²を確保。

(4) 今後の SDGs の取り組み

今後の SDGs の取り組みであるが、先代が進めた飼料に抗生物質や成長ホルモン剤を配合しない取り組みの継続と、非遺伝子組み換え飼料のトウモロコシ、麦、大豆の使用にこだわりたいということがある。また、食の安心・安全のための「食えること」について、子供と大人が「共に学ぶこと」を大切にする「食育教育」にも引き続き取り組んでいきたい。

また、国産飼料の飼料用米、子実トウモロコシの利用にこだわった肉豚生産を進めたいこと、「ベンチマーキングシステム PigINFO シリーズ」システムの採用による、家畜から経営管理まで効率的に進めたいこと、そして、AW の取り組みは「5 つの自由」の精神に沿って、できるところからやっていきたい。

家畜ふん尿処理は、地域の耕種農家と連携し、資源循環型で進めたい。今、当社の堆肥を無農薬の有機野菜農家が好んで使ってくれている。近隣農家との関係も良好にこれからも進めていきたい。耕種農家との連携で、ストーリーと言うか、循環型経営をしているということで、

お互いにとって販売にメリットのある営業活動も、今、行っている。

(5) 課題と行政等への要望

① 課題

国産飼料の自給率向上を目指し、取り組みを始めているが、子実用トウモロコシも岐阜県から仕入れたが、少し距離がありコストがかさむため、できれば愛知県内で、近いところの耕種農家さんと取り組みをしたい。

また、耕畜連携など国産飼料生産に対する行政からの情報提供とバックアップが少ない。岐阜の耕種農家から導入することになったので、連携が難しく、東海地方は結構雨が降るので、カビが心配。しっかりと保管をしないとカビ毒が発生してしまうので、倉庫などの問題があった。一度にはたくさん買えないので、今年 50 トンの子実用トウモロコシを入れたが、やはり保管が大変。

加えて、最近の資機材の高騰で、施設設備、畜産 DX 導入、AW 対応の投入コストが高い。本格的にそうした事業を進めようと思うと、倉庫や、AW の対応をどこまで考えるかによるが、コスト増が心配。豚舎のフリーストールなどを考えると、さらに設備投資をする上では、投入コストを何とかしなければいけない。

畜舎の老朽化が進んでいるので、施設整備が必要。クラスター事業などは手続と施設整備に時間を要することが課題。

② 行政等への要望

輸入飼料の高騰は養豚経営にとって死活問題。政府は国産飼料生産拡大に力を入れようとしているが、スピードが遅すぎると感じている。国産飼料の生産拡大やスピードアップした施策の実現と助成金の増額があればありがたい。

また、行政指導による、子実用トウモロコシ、飼料用米生産の推進をお願いしたいことと、水田の 1 圃場区画の拡大を図る整備事業の推進を図るため、行政主導により、圃場集積をスムーズに進める体制づくりをしていただきたい。

耕畜連携でも、協議会を作らなければいけない。今回、本当は協議会を作り、いろいろとやりたいところがあったが、事務局を作ることに難航した。事務局になってくれる受け皿がなかった。田原市の農政課などに事務局になってやってもらえたらという話はしたが、考えて返事をしますと言われ、一向に連絡が来ないというのが現状。何とか行政主導で進めてもらえる体制をつくってもらいたい。

(6) 多様な活動と食育活動

「食育教育」に取り組みたい。吉田畜産がモットーとしている、「自然が、美味しい」の実践状況等を説明している。地元の中学校の先生から依頼があり、母校の福江中学校に出向き「生き方講座」で、当社の話をした。実際に豚肉と当社の堆肥を使った有機野菜を食育講座の中で食べてもらいながら、話をした。

農場だよりの広報発信や書籍の執筆活動もある。「渥美のひとめぐり」への活動記事の掲載、また、ブランド豚「保美豚」の普及宣伝活動として、東京の三越の催事で販売をさせてもらった。

鋤柄 雄一 氏

(1) 経営の概要

私の父が昭和 40 年に豊田の地で養豚を始めた。法人組織により、豊田と田原農場の 2 カ所で、繁殖肥育一貫経営に取り組んでいる。

豊田農場は珍しい 3 階建てになっている。これは昭和 60 年に私の父が造ったものがあるが、20 年ほど前に中国共産党も大勢で視察に来た。当時は珍しかったので、中国で作ってくれないかという話もあった。当時は断ったが、今では中国は 25 階建ての豚舎があるので、完全に日本は置いていかれている。

なぜ田原のほうに行ったかという、豊田の農場はすぐ目の前に片側二車線、四車線の道路がある。トヨタ自動車のお膝元なので、近くにトヨタ系の企業がたくさんあるため、畜産をやる環境としては厳しかったので、田原のほうに肥育を持っていき、今はツーサイトという形で

やっている。豊田で農地を一坪買うと、田原では 50 坪買える。同じ愛知県内ですが、50 倍の差がある状況。

従業員は、外国人研修生を 7 名、管理獣医師を 1 名雇っている。そのほか、日本人スタッフが 6 名いる。獣医師は家畜保険所の職員をリクルートして来ていただいている。

経営の沿革としては、昭和 40 年に父が初めて、順次大きくしていき、一時は母豚が 1,200～1,300 頭となり、県内最大規模まで行ったが、2019 年に、当社において、愛知県で初めての豚熱が発生した。自衛隊が来て、全頭殺処分となったため 0 になってしまい、そこからまた 1 頭から始め、現在は 600 頭規模。

なぜかという、豚熱などの感染症が発生すると、畜産の場合は再開するなという運動が起きる。幸い、私のところは再開するなという運動が起きなかったが、豚熱以前は密に飼育し、とにかく利益中心で、空いているところを詰めてパンパンでやっていた。そうすると臭いの問題など、豚に対してよろしくないため、今は損益分岐点を考えて、半分のところで、ストレスのないようにやっている。また、7～8 年前からの肉牛の肥育にも参入して、現在、田原で 250 頭ほど黒毛和牛を飼っている。

続いて、飼養規模は母豚 600 頭、雄豚はつい先週、愛知県の農業試験場からデュロック種を入れた。

また、農場経営とは別会社で食肉加工の株式会社ストックマンがあつて、そこで加工・販売をしている。また、第二東名、新東名のほうの岡崎のサービスエリアで、地元の農産物の販売の店舗もやっている。また、農家レストランも手掛けるなど、多角化経営でいろいろとやっではいるが、肉豚生産が主力。生産のほうで餌価格が高くなってきているため、飼料高騰対策として、今はとにかくエコフィード、リサイクルに特化をしている。

図はリサイクルのループであるが、平成 14 年から循環リサイクルをやっている。1 番最初は、豊橋の駅前にあるホテルアークリッシュの事例。今、豚はツーブランドでやっている。三州豚というのが愛知県全体、静岡や三重もこれでやっている。隣にあるひまわりポークは、今、豊田市内限定でやっている。2020 年にデザインを一般公募して、400 件来た中で、これを選ばせていただいた。地元の中学校 3 年生の女の子が作ってくれたデザイン。

現在、豊田市内の学校給食に供給している。保育園、小学校、中学校で日に 5 万 6 千食になる。豊田市の中学校が 27 校、小学校が 105 校あるが、この学校給食を定期的に供給している。

結局、豊田市内で養豚がほぼ私 1 件になってしまったため、風当たりが強いこともあり、なるべく食べていただくことを考えている。農家レストランやブランド化も、そこをやっていかなければ弾き出されてしまうので、そういうことに特化をしてやっている。

(2) SDGs の取り組み

もともと私の父が昭和 40 年にトヨタ自動車の社員食堂の残飯を集めたところから始まっている。今はエコフィードという言葉があり、割とイメージがいいが、要は残飯から始まっているため、少しアンテナの高いお母さんたちからは、「ゴミを食べている豚は大丈夫なのか」とよく言われるが、今はそういう人間の食べ残しは一切やっていない。食品工場から出るものを選んでやっているため、その辺が少し違う。

図の SDGs 宣言は、地元の名古屋銀行さんと組んで作ったもの。これを作るにより、名古屋銀行さんは宣言をした会社同士をくっつけて新しいビジネス作りをやろうという思惑がある。私のほうは、これを作るにより、これを基に学校での授業に使っていただくことをやっている。

「三州豚」と「ひまわりポーク」の普及の取り組み。また、私のところでは外国人研修生を随分古くから、父の代より 40 年以上、20 カ国以上、100 人以上受け入れている。もともとトヨタ自動車がある中で、従業員が集まりにくいということもあったが、外国では割と養豚の技術が必要だということもあり、当初、私の父はフィリピンの子を中心に受け入れをしている。父はフィリピンの名誉市民にもなっているが、私の代になってからはミャンマーに国を変えて、ミャンマーの子を入れてやっている。2016 年から 3～4 回ほどミャンマーに行き、養豚セミナーをやったり、ミャンマーで小さな養豚場を造り、人工授精の普及などを JICA などと一緒にやってきている。

今、月 1 回、こども食堂などもやっている。これも結局、苦情対策。畜産の場合は「迷惑産

業」とよく言われる。食料を生産し、国家に貢献していると私は思っているが、豊田の場合、周りはそうは思っていない。そういった社会貢献的なことをやっていかないと生き残っていけないという危機感があったため、こういったことをやっている。

これは「夢農人（ゆめのうと）とよた」と読むが、これを2011年からやっている。私が立ち上げたが、豊田スタジアムでイベント開催もしている。これは何かと言うと、畜産、稲作、果汁、花、農業のいろいろな業種の20代、30代、40代の若手を1つの団体として集め、市役所などいろいろな場所で農産物の販売や食べてもらうなど、いろいろなことをする団体を立ち上げ、今も活動をしている。

地元のJA あいち豊田の広報誌に特集してもらった。若い23、24歳の2人の子に来てもらっている。地元には猿投農林高等学校という農業高校があって、この子たちは非農家の子であるが、非常に動物が好きでそういう方面に行きたいということで来てもらっている。

実際問題として、猿投農林高等学校でどれぐらいの人がどこに就職をするかと言うと、農林高校を出たにもかかわらず、9割ぐらいの人がトヨタ自動車系に就職をしている。雇える農家が地元にはいないということが大きな要因であるが、結局、そういったミスマッチでほとんどの人が就職をして辞めてしまうというケースが多い。せっかく農業高校に行っても雇える農家がないということが、我々の地元では問題。

「夢農人とよた」のこの写真に載っている農家は大体30軒弱であるが、専業農家。僕はいつも市役所の職員に、ここに載っているのは絶滅危惧種だ、人間じゃなければ保護しろと言う。レッドデータに載っている本当に絶妙危惧種だと言うが、なかなかここにお金が出ないから、自分たちで活動をしている。この団体に対して、市役所は1円も金を出さない。したがって、自分たちでお金を集めて、自分たちでやっている。

軽トラ市をしたり、コロナがひどかった頃にはトヨタスタジアムでドライブスルーマルシェもやった。いろいろなことをやって、発信をして、近くでこんなおいしいものを作っているということを知らしめようとしている。

SDGsの取り組みであるが、皆さんも使っていると思うが、生菌剤のものを使い、安心・安全な豚肉を作っている。

愛知県の場合は、非常に食品加工工場が全国的に見ても多いため、それを何か利用できないかということで、もともと私の父は残飯をやっていたが、加熱しなければいけないなど、いろいろな問題がある。そのため、私が今やっているのは小麦に特化をして、食品加工などで出る、うどん・パン・ビスケットなど小麦主体のものを集めて、動物性たんぱく質を使わずに作ったかどうかということ、20年近くやっている。トウモロコシ主体の豚に比べて、脂が白く、あっさりしておいしいと思っている。これは全国ではなかなか難しいが、愛知県に限ってはこういうことができる。

家畜の衛生管理に関しては、元家畜保健所の職員だった当社の管理獣医師がしっかりやってくれているため、そこは万全。

エコフィードについてあるが、今、使っているものは、麺くず、洋菓子のブッセ。麺くずは地元の「寿がきや」。ブッセは「名古屋ふらんす」という会社のもの。このブラックサンダーはチョコで有名な有楽製菓のもの。写真にミックスナッツ、ビスケットがあるが、これは「花月堂」という菓子屋であるが、このようなお菓子メーカーが愛知県はすごく多いので、これを使わない手はないということで、今、使っている。安く買うので産廃ではないため、manifestoはいらない。また、全て加熱済みなので再加熱の必要もない。こういったものに特化して、だいたい一車大型トラックで15トンという単位で、なるべく均一なものを取るようによってコストを下げている。

これもSDGsであるが、コンポスト。多分、愛知県では1番最初に私のところが導入したと思うが、コンポストを使うとやはり臭いが減る。水分含量が多いふんがサラサラになり、だいたい20%前後の水分含量まで落ちる。今、コンポストが7台あるが、だいたい1台3,000万円ほどする。結局、できた製品は無料でしか処分ができないため、リターンがない投資であるが、これをやらなければやはりなかなか難しい。堆肥化すると、量も減るし、臭いも減り、非常に環境にいいということで、これを何十年も前からやっている。

浄化処理施設は、学校のプールぐらいのものを作り、川に放流する基準を満たしている。また、近隣への消臭対策ということで、細霧が出る装置を早くから取り入れ、ここの中にメンソ

ールやデオマジックなどいろいろな製剤を入れて、消臭・中和をやっている。餌のほうには生菌剤などいろいろなものを使い、お腹の調子を整えている。

(3) 畜産 DX の取り組み

養豚経営の畜産 DX の取り組みであるが、近隣の臭気対策として細霧装置を用いて消臭剤を使用している。細霧装置が畜舎全館に配管されている。だいたい2メートル間隔でノズルがついているが、ノズルの細かさにより、下に落ちずに浮遊するサイズの細かい霧をまくことで、臭いの入った霧がずっと浮遊する。そうすると、臭いがよく落ちる。

例えばコンポストの出口とかにそれをまいてもいい。また、畜舎の中にまいてもよいし、いろいろな利用ができるものだから、その装置を使って、ずいぶん前からやっている。臭いは0にはならないが、圧倒的に減る。近隣住民から臭いの苦情が増えて、そういうことをやらなければいけないということになってやっているが、中で作業をする従業員も快適になるし、過去5年間は苦情が全くなかった。

母豚の給餌管理の成績改善ということで、家畜管理ソフトで個体ごとに給与量の管理をしている。これは皆さんもやっていると思うが、このように管理をすることにより、自動給餌機でボディコンディションを整えるような給餌作業を、外国人研修生でも分かるように簡単な記録をして、全て分かるようにしている。

成果としては、ボディコンディションが整ったことにより繁殖成績が向上した。このソフトは、餌の作業が配合飼料の場合はこのシステムでいける。ただ、エコフィードの場合はやはりどうしても手作業が多いため、餌は安くなるけれども、手作業で人件費が増えてしまう。配合飼料の場合はボタンを押せば全部入るので、その辺のコストの計算の仕方は難しいところもある。

(4) AW の取り組み

AW の取り組みは、①妊娠中の母豚の管理。母豚のワクチンプログラムをかなり細かくしている。悪く言うと、ワクチン漬けみたいな感じにしているが、予防でどんどんワクチンをやることによって母子感染も防げるし、疫病対策としてはそれがいいのかなということで、常に獣医と相談をしながらやっている。②として、飼育環境であるが、以前はとにかく密飼いだったが、今は本当にゆったりと飼うようにしている。そうすると事故も少ないし、臭いも減る。しかし、やはり利益を出さなければいけない。利益を出す・出さないという損益分岐点をしっかりと掴んでおかなければ、何をやっているのかが分からなくなるので、そこは計算してやっている。③苦痛、障害及び疫病からの自由については、現在、子豚の歯は切っていないが、去勢はなるべく10日齢までにやるようにしている。④飼料の給与については、給餌器を二つ置いて、一つには配合飼料、もう一つにはエコフィードを入れて、選べるようにしている。そうすると100%エコフィードを選ぶ。配合飼料メーカーの方がいらっしゃるので言いにくいですが、配合飼料は多分まずくて、やはり人間が食べるもののほうが圧倒的においしいため、100%エコフィードを食べる。

やはり配合飼料100%で行ったほうが、適当な背脂肪などバランスは良くはなる。エコフィードは蛋白質やビタミンなどいろいろなものを整えても、脂が若干、厚くなる。その辺のデメリットはあるが、豚は圧倒的にエコフィードを食べる。肉も結局、トウモロコシを使わず、小麦がほぼ100%のエコフィードになるため、肉も非常においしい。これを僕は牛でもやりたいと思っている。まだ牛ではやれていないが、消費者が、「そんなことをしたら肉が悪くなる」と言って反対をするのでやれていないが、豚では多分この取り組みでいける。

豚の健康状態も、例えば病畜の部屋では病気の豚が餌を食べずにぐったりとしているが、バームクーヘンやビスケットを持っていくと食べる。食べれば治っていくので、エコフィードも悪くはない。

(5) 取り組みの課題と行政等への要望

AW の取り組みが一般消費者に理解されず、コストアップ分を価格へ転嫁することが難しい。これは本当にその通りだと思う。豚だけでなく、鶏でも平飼いゲージなどいろいろとあるが、どれぐらいの値段で出してくれるかというのは、なかなか難しい。

AW、DX 技術の取り組みにより、コストが上昇するというのはその通り。なので、行政への要望ということで、AW の基本的な考えや意義を我々と一般消費者に正しく周知していただくことが必要。また、それを行う我々の施設への手厚い補助事業が必要。

加えて、AW 対応の畜産物価格維持制度みたいなものがあると取り組みやすい。畜産 DX 技術のほうは、情報提供をさらにいろいろとしてもらうことが必要。

とにかく、豚が快適に過ごすためにはさらにスペースが必要。そうすると、今ある農場の周りであるが、農地転用ということが出てくる。しかし、特に豊田市の場合だと、昨年、私が 2019 年にブタ熱で、隣の自分の田んぼのところに豚を 8,000 頭ほど埋めた。その埋めた場所は掘り起こさなくていいということなので、埋却した場所の田んぼを転用して、そこを埋めて倉庫なり畜舎なりにしようと思っても、豊田市の場合だと、埋めるだけで、申請をしてから許可が下りるのに 1 年から 2 年はかかる。行政書士に申請費用を払うのにも 100 万円以上かかるし、書類としては 10 センチぐらいのファイルになる。

こんなことをやっていて欧米に対抗できるのか、外国のものと勝負ができるのかと行政の人に僕は問いたい。自分の土地を埋めるのに、なぜ 1～2 年がかりになるのでしょうか。がんじがらめである。

田原市は大丈夫。田原市にも農場があるが、田原市は簡単にできる。人口の多い豊田市は中核都市でもこの難しさ、名古屋などはもっと難しい。そういうことをやはり産官学が一体となってやらなければ、正直なところ、我々農家の力だけでは生き残っていけない。

豊田では規模拡大は難しいのかなというのが正直なところなので、田原で拡大していきたいと思うが、豊田のスタッフが田原には行きたくないと言う。何にもないところでやっているため、コンビニに行くのに車で 15～20 分ぐらいかかってしまう。外国人だけでやれるのかという話になってしまうため、今、その辺で迷っている。

色々な規制が多い。例えば、農場で農家レストランをやろうと思っても、そこを宅地に転用しようとしてもできない。ハムやソーセージをやろうと思っても、保健所の許可が下りない。そういう規制があるため、いろいろなことが難しい。

DX・AW からは少し離れてしまうが、農家が生産・加工・販売までやろうと思ったときに、いろいろな壁が少し多すぎるというのが正直な感想である。

近藤 拓弥 氏

(1) 経営の概要

三重県鈴鹿市に農場を構え、成鶏を約 5 万 5 千羽。自家育成で約 2 万羽。年間約 800 トンの卵と 700 トンの肥料を生産している。

経営の特徴としましては、鶏ふん処理において、鶏ふん中の窒素を多く残した高窒素鶏ふんの製造技術を確立したところにある。それにより、農林水産省の環境保全型農業推進コンクールにおいて奨励賞。また、中央畜産会の全国優良畜産経営管理技術発表会において優秀賞を受賞した。

(2) SDGs の取り組み

事業内容は大きく分けて、卵の生産と鶏ふん堆肥の生産を行っている。三重県内における企業や団体の SDGs に向けた取り組みを県が後押ししており、弊社は令和 4 年に申請して取得した。取得に至った経緯は、銀行の後押しで、申請をすると少し金利が安く借りられるということで、申請に至った。

続いて、卵生産における 2 つの目標。1 つ目に、まず消費者のニーズに応えること、また、近年では鳥インフルエンザの発生で需給バランスが非常に乱れ、目まぐるしく変化する中で、安定供給にも心がけている。

2 つ目に、SDGs のターゲットから、より具体的な目標を掲げている。これらのことが、今、現代の企業に求められていると思い、実践をすることで、より企業価値が高められる。

(3) アニマルウェルフェア (AW) の取り組み

鶏の健康状態を常に把握し、快適に飼養されていることを確認する。これは当たり前のことであるが、弊社は毎朝、毎夕、鶏舎を一通り見回り、目視にて鶏の状態を確認している。

ビークトリミングを初生で行い、鶏の損傷発生を防止している。これは初生で赤外線を用いて、なるべく鶏に負担をかけないようにくちばしを落としている。また、デビークを行うと餌の選り食いがなくなり、鶏にとっても良い。一時、ノンデビークでやってみたが、あまりいい感触が得られなかったため、初生でトリミングを行っている。

強制換羽または誘導換羽は問題となり得るので実施していない。餌や水をコントロールするため、当然、免疫が低下し、疾病リスクが高まる。弊社では飼養期間を短くして、強制換羽や誘導換羽をせず、540日でアウトまで持っていく。

オールイン・オールアウト等を実施して、良好な衛生状態を確保し疾病リスクを軽減する。オールアウトをした後、水洗、消毒を毎回徹底的にやるのが非常に大切。

鶏の発育に合わせて適切な飼料を給与する。気候の影響が小さいウィンドレス鶏舎で、システムゲージを採用して、十分な羽当たりの飼養スペースを確保している。弊社は50センチ×50センチのスペースに6羽を飼っているので、一羽当たり416cm²。養鶏協会の推奨では410cm²以上とされていて、近年では430cm²以上に広げても鶏に与えるストレスは変わらないという最新の報告もある。

クーリングパッドを採用し、暑熱対策を行っている。細霧あるいは水をかけることにより、中が気化熱で涼しくなるというシステムを導入。2度から4度ぐらい下がる。発電機を管理し、緊急時の対応も可能。定期的な除ふんによる良好な飼養環境の維持で、卵生産を行っている。

(4) 畜産 DX の取り組み

畜産 DX の取り組みであるが、AI や IoT を使用しているわけではないため、DX と言えるかどうかは分からないが、自動化をして人員削減や生産性を高めている。

自動給餌機並びに自動給水機の設置をしている。1日4回、タイマーでセットされた時間に給餌を行っている。自動点灯管理もタイマーによって管理されている。

除ふんベルトによるふんの自動回収をしている。サーモセンサーによる温度管理及び自動換気システムということで、サーモセンサーから送られる情報で、インバーターによって風量を調節している。集卵ベルト、バーコンベアによる自動集卵している。この他にも、飼料の消費量や卵の生産量など、様々なデータを集積して管理をしている。

(5) SDGs 取り組みの成果と効果

成果と効果は、取り組みにより、育成率の向上ということで、こちらは98%ぐらいの育成率が安定して継続できている。死亡鶏の減少もある。産卵成績の向上については、農場平均でだいたい50g/個を超えればいいと言われているが、54g/個ぐらい取れている。

疾病の減少や飼料要求率の改善がある。こちらも以前は2.3ぐらいあったが、今は2.1程度。

鶏舎設備へのダメージの減少もある。鶏卵の格別率の減少については、格別率は10%を切ればいいと言われているが、当社はだいたい7%ぐらいで推移している。

異常の早期発見、鶏による闘争行動の減少、管理作業の軽減、人員の削減など、これらが全て改善していくことになる。

続いて、堆肥生産における2つの目標。こちらで消費者のニーズや堆肥生産におけるSDGsのターゲットを決めて、それぞれの目標を達成することで、よりSDGsの具体的で細かい目標が持てる。

続いて、堆肥生産の取り組みにおける成果についてである。耕種農家の思いと養鶏農家の思いを同時に解消して、お互いがウィン・ウィンの状態になればいいと思い、調査・研究を行い、商品の開発に成功した。

取り組み内容であるが、鶏ふんのメカニズムを研究し、高窒素鶏ふんの製造を確立することに成功した。安定製造をすることで、普通肥料登録の取得に成功した。さらには、同じ普通肥料同士を混合することで、指定配合肥料として、総合有機質肥料として販売し、好評をいただいている。耕種農家さんが肥料設計をしやすく、使いやすい。化学肥料より安価でコストが抑えられるなどの声をいただいている。

また、ペレット化したことでハンドリングが良くなり、一度に運べる量が増えたことでCO₂の削減にもなり、田畑や農場付近の鶏ふんによる公害や環境問題も改善した。高付加価値で売れることで、経営の安定にもつながっている。

(6) 課題と行政等への要望

課題としては、飼料や建築資材の価格上昇により経営が厳しい中で、SDGsをはじめ、AWやDXの導入まで、なかなか資金が回らないのが現状。また、これらの生産コストのアップが価格に転嫁されて、消費者に受け入れてもらえるかどうかという不安が払拭できない。

要望としては、安心して持続可能な経営ができるように、モデルや仕組みを作してほしい。

また、AWについて、誤解を助長する広告などが見受けられる。最近、私が見たのは、大手飲食チェーンの看板。「平飼卵を使用しています」と、あたかも平飼がいいというイメージ戦略が、AWを動物愛護と福祉を誤解させる一つ。この辺は正しく周知をしてほしい。

最後に、現在、小規模事業者がどんどん廃業や倒産をしている。養鶏に関しては、全国で1,600軒を切った。小さくても経営が成り立つ仕組みを作してほしい。

意見交換

Q: 吉田畜産さんからの報告で、耕畜連携を一生懸命やっておられるということであるが、その中で耕畜連携協議会の事務局の受け手がないというお話があった。通常では市役所あたりが一生懸命やられるけれども、私も岐阜県職員を以前やっていて、市町村の体制はよく見ておるけれど、結局やるかやらないかというのは、その市役所の担当者の温度差というか、理解度の違いである。

それで、農協はどのような対応をしているのかということをお聞きしたい。以前、私が岐阜県で中濃地域の関市、美濃加茂市を担当していたときに、養豚農家の方の指導をした。今年は猛暑で、非常に暑い年で地震などもあって、9月に米が足りないということで米騒動のようなこともあった。農協では、猛暑で米の品質が落ちるであろうということで、流通量が減るだろうという想定で、米不足のような話があったけれども、以前、私が担当していたときにも、冷夏で米作が非常に悪い状態の年があった。

しかし、養豚農家が作っている水田の米は色がよくて、普通どおり生産できた。それ以外のところは、打撃を受けて収量が落ちたので、いろいろ聞いてみると、養豚農家の堆肥がしっかりと土の中に入っていたということで、土の力というか、努力というか、それが保持されていたおかげで、冷夏に耐えられたという事例があった。逆に今年のような猛暑のときに水田に豚ふんが入っているところと入っていないところの差がどの程度出ているのか、そういったこともデータとして入手できればいいのではないと思う。

そういうことを考えると、農協が、畜産農家のふんの圃場還元にも力を入れてもいいのではないと思う。ですから、こういうのは一生懸命やってくれる市役所ならいいが、継続的に指導を受けるということであれば、農協に支援を事務局がお願いするようにしてはどうか。農協がどのような対応をしているのか、お聞かせいただきたい。

A: 農協との話は特にしていないけれども、一度そういった相談の場を設けてみてもいいかなと思う。当场では米も作っていて、水田に豚ふんを入れて作っているけれども、今年は特に問題なく、例年より逆にできたぐらいで、そういったデータを収集して、豚ふんを入れたほうがいいという結果があれば、どんどん推進していきたい。

Q: 耕畜連携は国が勧めているので、県が市町村にそういうのを勧めていただくように、奨励するとかそういうことはやっておられないのか。

A: 当场では、岐阜の耕種農家やトウモロコシ子実生産農家との連携の中で県をまたいでやっている。実際に参加したのは、岐阜の耕種農家と岐阜の農業改良員、農林水産省、事務局として愛知県の養豚農協。それは農林水産省の方が、愛知県の中でということで愛知県の養豚農協にどうですかという打診をしたけれども、養豚農協さんは、手数料のことや利益が出ていないので現状は難しいという話があった。それで田原市に相談したら特に回答がなくて、もう時間ばかり経過しているという状況である。

Q: 私も養鶏をやっており、鈴鹿ポトリーさんとお付き合いさせていただいてから、親の代からだと30年以上になる。これまで、技術的なこと、飼養管理のことなどいろいろお話を聞かせていただいて、今、うちの養鶏場の見直しをしている。その中で非常に難しいなと思っているのが、循環型、畜産のふんをいかにお金に換えるか。それをいかにデータ収集、数字ですね、

それと人をいかに省いていくか。こういったことが今一番非常に悩んでいるところで、何とか頑張っているところだけれど、その辺をもう少し詳しくお話ししていただきたい。

A: 弊社が、鶏ふん堆肥の取り組みを始めたきっかけは、鶏ふんは養鶏業においてお荷物的な存在、畜産では、ふんの処理がお荷物的な存在になっている。養鶏業において売れる物というのは3つしかなくて、鶏卵、廃鶏になった鶏、そして、鶏ふんになる。この中で価格決定権があるのはふんしかない。

鶏卵は相場が決まるし、廃鶏も鶏肉の相場がある。鶏ふんを、いかに価値をつけて売れる商材にしていくかというのが、経営を安定化していく上で最も大事。大規模化する養鶏場がふんの処理に困って、ただで圃場に撒くというようなことをしたために、昔は鶏ふんは売れていたものが価格がつかなくなって、お荷物的な存在になったわけであるが、どうにかこれを売れる商品に変えていきたいと。売れる商品になれば、逆に中小として生き残れる道があるのかなということで、鶏ふんに付加価値をつけて売っていかうとなったわけである。

ちょうど2008年に化学肥料の高騰があった。鶏ふんは大動物と違って、鶏ふん中に窒素成分が非常に高く残る。これを窒素が揮散しないように鶏ふん堆肥を作ることによって、高窒素鶏ふんを作ることになった。この窒素がすごく大事で、窒素成分が高いものは肥料として価値が高くつく。従来の攪拌式の鶏ふん処理では、窒素はアンモニア態窒素に変わって、アンモニアガスとして揮散して公害にもなるし、鶏ふん中の窒素が揮散して飛んでしまう。そうすると、窒素は大体生ふんで5%あるものが2%に減る。この2%の窒素というのは、いわゆる有効窒素ではない。難分解性窒素といって土壌に入っても作物が吸収できない窒素になっている。

そうなってくると、窒素を効かそうとして大量に鶏ふんをまかないと窒素が効かない。そうすると、今度はリンとカリが過剰に圃場には投与される。すると今度は、リン酸障害が出たり、作物に対して障害が出てくる。鶏ふんをバランスよく投与するために、当時は、窒素・リン酸・カリが、4・3・2というバランスのいい肥料を作ることになった。これがまず先駆けで、この4・3・2を定期的に、安定的に作れるようにすると普通肥料登録が取れる。普通肥料登録を取ると、ほかの普通肥料と混ぜ合わせて、指定配合肥料として売ることができる。こうなるとほかの商材、化学肥料の商材と同等の価値になってくる。

まず最初に、普通肥料登録を取ったと言ったけれども、ここは結構すごく問題で、堆肥と肥料の境目というのは非常に大きな問題がある。というのは、堆肥は最低保証成分を保証する必要性がないから、実際に4と書いてあっても、3でも2でもいいわけである。そうすると、耕種農家さんは撒くときに追肥設計ができない。肥料は最低保証成分が記載されているので、4と書いてあったら4を下回ることはできない。これは検査も入る。ここで価格が倍あるいは3倍、価格が変わってくる。

だから、私は、堆肥というカテゴリーから肥料というカテゴリーに上がることで、価値が上がると考えて、肥料のカテゴリーに入ってしまったわけである。そうすると、肥料を取るとさらに微量成分であるマグネシウム、撒きにくい資材であるが、こういうのを配合して届けることによって、耕種農家さんは、畑で2回、3回まかなければいけないところを1回で済むよと、こういう付加価値をつけた。そうすると、値段もそれなりについてくる。こういう売り方である。こうしていくことによって、うちは5万羽飼養の養鶏では小さい規模になるけれども、そういう規模でも安定的な収入を得て、経費のうちの固定費を抑えることにつながって、安定経営ができるようになる。

Q: 今の話はすばらしい開発であるけれど、特許を取られて全国に広めていくとか。また、どうやって開発したのか、どなたかお手伝いしてくれる方がおられたのか。

A: 三重県の農業研究部と現場がタイアップした。まず、鶏ふんというのが何なのかということを知るところから始めて、調べていくと、うちの鶏ふんの窒素が高いのはなぜかということにたどり着いて、農業研究部の土壌診断のもとに農家さんのニーズ、本当のニーズをあたった。例えばハウレンソウを作っている農家さんが、葉が黄色くなるのはマグネシウム不足であるけれど、三重県の場合は土壌にマグネシウムが不足しているというデータがあるので、そういうデータを活用して、実際の圃場からそういうデータを持ってきて、マグネシウムをこれだけ足しましょうとか。あるいは、食味がよくなるように魚粉を足して作りましょうとか。そうい

うニーズに応えるために、農業研究部とタイアップして作った。

先ほどの豚ぷんの話であるが、現在、肥料取締法も変わって、今までは普通肥料と普通肥料を混ぜることしかできなかったけれど、今は堆肥と堆肥同士も混ぜられるようになった。その辺の規制が緩くなって、何と混ぜ合わせてもできるようになった。今まで豚ぷんは単体でしか出せなかったものが、尿素と混ぜて窒素を上げて肥料成分の高い、豚ぷんを主とした配合肥料というのが作れるようになった。そういうことをすれば、豚ぷんや牛ふん堆肥も、もっと売れるのではないかなと思っている。

Q:生産者として、聞きたいと思ったのが、吉田畜産様の子実トウモロコシの活用である。うちの農場も何軒かの農場が集まって、飼料の自家配工場を組合として持っていて、鹿島から安く原料を仕入れてきて、自家配をして原料となる飼料を抑えるということに取り組んでいるが、先ほど冒頭の金子理事長からもお話があったように、そもそもの原料が高い。また、飼料の自給率を考えると、いつ自分の飼っている豚たちが飢えるか分からない。外国が全てを握っている。自分たちで経営をコントロールできない。飼料のところでそういった不安が常につきまといる。

今、飼料用米ということもあるが、やはり飼料用米の活用においても、保管についてはコストがそこにかかってしまうということで、結局外国のトウモロコシの価格が下がれば、一時的に飼料用米を皆が使っても、またトウモロコシを外国から買うようになる。それで、お米農家さんも安定した生産ができない。補助金が終われば、人間用のお米のほうに戻っていつてしまうということで、決して解決策ではない。また、お米という原料が、豚の生産に関しては、どこまで使用する量の割合を深められるのか、高められるのかというと、せいぜい20%ぐらいなのではないかなと思っている。

やはりトウモロコシ、国産のトウモロコシ、小麦、大豆、そういったものに目を向けたいところで、実際にうちの農場でも、子実トウモロコシを何とか作ってもらえないだろうかということで、周りの空いている圃場とか、そういったもので少し取り組みを試みたことがあったけれど、やはりすごく生産コストが高いということで見合わせた。どちらかというと、投資というかボランティアになってしまうということで断念した経緯があった。実際に子実トウモロコシを、国産のものを取り入れているというお話をお聞きして、非常に驚いたが、トン当たりでもキログラム当たりでもいいが、輸送及び保管込みでどれぐらいの価格になるのかをすごく聞きたい。

A:できれば、今年やった条件でお互い継続してやれる状態であれば、続けていきたいなと思っている。ただ、保管の問題がある。今、当場は収穫してすぐに粉碎して与えているので、保管はほとんどしていない。だから保管というところが本当に課題で、そこをどうするかということところがやはりすごく課題なので、そこで何とか国の支援策があればと思っている。価格は、公表できないが、輸入品よりは少し高くなる。

Q:飼料会社さんのほうにブレンドをお願いして粉碎をして、自家配飼料を使われているということでしょうか。

A:配合肥料をベースにして、それに飼料用米や子実トウモロコシを自社でブレンドして与えている。

Q:鋤柄さんにお伺いしたい。小麦主体のエコフィードは非常に素晴らしい取り組みだと思う。成立する条件は何か、ほかでこういうことをやろうと思った場合に、どういったことが条件として整っていればほかでもやれると、何かそういうようなことはあるか。

A:小麦主体のエコフィードを利用するには、利用する食品工場がないので、九州だと多分できない、焼酎粕ぐらいしかないから。愛知県は、食品工場が多いのと菓子工場が多いので、岐阜県だと逆にまた冷や麦とかそうめんとかがあったりするので、可能かなとは思う。

だから、愛知県は独特だと思うけれど、県によってですが、大都市近郊がいいような気はする。大都市に加工物を運び込むものだから、例えば関東だったら、群馬とかはできると推察はできる。

Q:なかなか都市型の畜産は難しい時代になっているが、将来的には鋤柄さんは田原市のほうに全部移すとか、やはりそういうふうに将来の計画を持っておられるのか。

A:今のところだと難しい。現在地は、ものすごく渋滞する4車線の道路のすぐ横で飼っている。

道路の対面に小学校がある。その小学校に1,000人の生徒がいるが、その小学校にたまに子豚が逃げたって大騒ぎになってしまって、それでうちの子供がいじめられるのではないかと考えて、ときどきしながらやっていた。だから都市近郊でも近郊過ぎてしまって難しいかなと思う。だから、なるべく学校に行って、いつもSDGsの授業をやるときには、ブラックサンダーとかスガキヤとかを持って行って、自分で食べられるよとかって行ってやると、何か残飯とは違うと子供が分かるので、そういうふうになっている。

Q: 想像するに、畜産DXはいろいろな最新のコンピューターあるいは技術を使って、経営を効率化する、あるいは高品質化を目指していくとか、これは割と目的がはっきりした取り組みだなと単純に思った。さて、AWとは何ぞやと。これがどういうふうに未来の経営につながるのかなと。ちょっと考えながら来た中で、先ほど八木先生が、ドイツではAWを高品質化とか差別化という、販売戦略に使うという事例紹介があった。一方、今日の3つの事例をお聞きすると、飼育環境がよくなれば、当然生産効率が上がるよというような副次的な効果、そういうことも何か見えるような気がした。

特にAWについては、昨年、農水省が指針を出して、先ほどのお話では、どうもこれを法律化することにはならないであろうと。生産者があくまでも最低限守るべき事項だという領域からは出ないというような中で、一方これに取り組むとなるとコストがかかるということも事実である。

そこで、今後、畜産経営者がAWに取り組んでいかざるを得ない時代になってくるといことは、誰もが分かっていると思うけれど、どういう視点で取り組んでいくのか、あるいは普及していくのか。この辺のヒントを今日のワークショップの中でいただけたらと、思った。要は、付加価値を求めていくという販売戦略的に使っていくのか、生産効率を上げていくとか、あるいは心の問題というような分野で取り組んでいくのか。八木先生から、現時点での国内を見た中で、何かサジェスションをいただきたい。

A: ウェルフェアに取り組むことで、生産性が上がるかどうかという部分については、多分、今経営をされてきちんと販売をされている方は、皆さんもう取り組まれている、それ以上やっても成績は上がらないだろうと思っている。今日皆さんの資料で、当たり前のことであるが、AW的な視点からこういうことをやっているとお書きいただいているが、生産者がそういった視点で、AWに自ら取り組んでいるという姿勢を出していくということが、最初にやらないといけないことかなと。

さらに、独自にブランド品として取り組んでいる方であれば、そういうものも使いながらうまく販売につなげていくことが必要である。私見になるが、大手の生産者で大きな小売店と取引をされているところは、そういったところとうまく話をしながら、ここまでのウェルフェアというもので扱ってほしいということをきちんと話をして、相互に理解を求めていくことが重要になると考えている。

ですから、まずは、生産者の皆さんが、ウェルフェアと言われたときに背を向けるのではなくて、自分のところでもやっていると言えることが一番必要だと思うので、まず、そういう状況をつくって、消費者の方に、畜産はこれだけやっているんだぞということを見せていくことが、今後ますます重要になる。

コメントなど

早川: 私は、千葉県旭市というところで、主人が養豚場の3代目で、母豚600頭規模で三元豚の生産をしている。旭市は鹿島港の飼料工場が近いので、豚屋さんがいっぱいあって、また周りが田んぼと耕種農家ばかりなので、畜産をやるにはすごく適した場所ということで、本当に昔からたくさん豚屋さんがあって、今も一大密集地域となっている。

今日、愛知の皆様にお会いできて、愛知や三重、そういったふだん自分がいるところではないエリアで畜産をされている方のお話を聞いて、自分の地元とは違う環境、違う条件、違う悩み、あるいは共通した悩みがあると感じた。それに対して本当に独自の経営体として立たれているというか、独立された形をきちんと持っているということにすごく驚いている。しかも、

その分野というのが地域の貢献であったり、教育であったり、非常に多岐にわたっているということに本当に驚いている。

早川：AW とか DX について、生産者の要望と消費者の要望と、国の要望というのがどうもうまくかみ合っていない。私も一生産者としての要望としては、AW とか DX とかというそれ自体を目的とするより、もっと足元の飼料の安定供給とか、今の堆肥のお話とか、それから地域住民とどうやってうまくやっていくかということ、これは畜産をやっていく上では死活問題なので、周辺住民との共存についてどうしたらいいのかの課題を頭に描いてしまう。そこが本当に私たちの直近の悩みどころで、それは今日のお三方の発表を見ても、最後のところには全て共通して話されていることだと思う。

一方で消費者の要望というのは、安心・安全で安価な畜産物の安定供給という、今の情勢を考えたときに、一緒に全てがとてもかなうとは思えないような、そういったものがある。

国としては、恐らく消費者の要望と生産者の要望というのを、きちんとつなげていかなければいけないのではないかなと思っていて、DX と AW が、両者の架け橋となるような形を取るには、どうしたらいいのかという葛藤がまだ浮き彫りにされていない。実は、千葉会場でもその葛藤というのは結局……要するに DX と AW をやって消費者に喜ばれるものをつくったときに、生産者の収益が上がるのか、単純にそこでしかないと思っている。

ヨーロッパやアメリカなど農業が盛んなところでも、国は、むしろ生産者のほうにきちんと投資をしてお金を出して安心して作ってもらえるように、AW で余分なお金がやはりかかってくる部分を補填できるような、そういったものを国が後押しするという、単純にお金の部分というのはサポートがあると聞いている。それぐらい力を入れているということですね、自国のものが選ばれるようにと。

そういった意味での行政の下支えと、消費者に対する、この国で畜産物を安定供給することのものがすごく難しい意味、あるいは、私は非常に贅沢なことだと思っているけれど、その意味を、やはり教育というか周知していったほしい。AW とは何なのかということ、正しく周知していただきたいという、そこにつながる部分であるけれど、改めてそれを感じた。

八木：EU などを見ると、それぞれ飼育方法によって畜産物の価格が変わっている。スーパーで販売されている物の価格が変わっている。10 月にドイツに行ってきたけれど、ドイツは AW をしている生産者には何も補助がない。ドイツには、鶏の関係で行って、ブロイラーを主に見てきたけれど、政府からの補助はないが、それぞれスーパーと小売店と生産者団体が話をして、自分たちで、こういう認証をするというのをつくっている。認証制度のことも言われるが、向こうで残っている有名な認証制度は、いろいろな認証制度がある中で一番使われているものとしては、スーパーと生産者に一番使われているものが残って有名になっている。

日本でいえば、各畜種の生産者団体と小売店とが話をして、私たちのスーパーではこれであれば扱いますよ、その分いくらか上乗せして販売しますよ、というような商品への合意ができていることである。多分、日本では今の段階では法律にすることとは考えていないようなので、生産者だけがこうすればいいとか、消費者だけがこうすればいいということではなくて、販売をする方ときちんと話をしながら、どこまでなら販売するとか、それであればどれぐらいの価格をスーパーで売るときにプラスして、ある意味生産者に還元できるような形にするというのを、業界として考えていく必要があると、感じている。

いろいろなところで話をすると、認証制度はないのか、国は認証制度をつくらないのかというような話もあるが、多分、国が認証制度をつくるというのは非常に難しく、法律を作って認証するようなことになるので、国がつくることはあり得ない。ですので、小売店とどう折衝しながら、どういったものが求められているのかというのを考えていくことが、今後一番重要になると感じている。

伊藤：融資機関の立場から、感想を 2 点ほどお話しさせていただくと、1 つ目は、早川さんからのお話で八木先生の応答もあったけれども、AW の取り組みが、日本ではヨーロッパほど経済活動にインパクトのあるような状態になっていないと私は理解している。我々金融機関からすると金額でいろいろな物事を審査、調査したり、判断をしているので、まだ今は苦手な分野になっている。要は、AW に取り組むのでこういう投資をしたいという御相談をいただいたときに、私も、それで売上がどれぐらい上がるのかとか、キャッシュフローがどれぐらい増えるの

かという、そういう考え方を普段はしている。この取り組みについては、今時点での日本の普及の状況を見ると、そういう考え方だけでやっていくと、恐らくお客様の相談にしっかり対応していくことはできない。ですので、我々がもっと勉強していかなければいけないと思った。

もう1つは、私どもは、愛知県内だけでも、年間に何百件という御融資をさせていただいて、日本全国48支店でものすごく多くの御融資をさせていただいている。恐らくその半分近くが、畜産になっていると思っている。特に金額面では畜産は非常に大きい投資をされる方が多いし、運転資金の所要額も非常に大きいので非常にインパクトのある状態になっている。

昨今の為替の影響とかもろもろのコスト高によって、非常に経営が厳しいお客様がかなりたくさんいて、特に畜種でいうと、酪農を中心に非常に厳しい方が多い。そんな中でも皆さん必死に毎日頑張っておられるし、私どももできることをやっているところであるけれども、3人の経営者様がお話しされた内容をお聞きして思ったのは、やはりそれぞれ付加価値を高めるための取り組みをされていたり、あるいはコスト削減するために、あるいはお客様に商品の価値を訴求するための取り組みをされているということである。しっかりと取り組みを御説明いただけるし、それが恐らくPLとBSにも反映されているに違いないだろうと思いながらお聞きした。

厳しい経営環境の中で、経営継続されている方たちを我々が支えてこられたのもよかったと思うし、今日来られている3名様のように意識が非常に高く、環境のせいにせずに、自分のところでできることに常に取り組みされている。我々はそれを聞くことによって、新規の融資に対応させていただいたり、長期変更に応じさせていただいたり、というのをずっと繰り返してきた。

そういうことで今お話を聞いて、改めて経営管理とか経営マインドみたいな、そういったところが非常に長期的な視点で見ると大事になってくるし、我々も、今でいうとAWとかSDGsとか、そういったところに対する取り組みをしっかりと評価できるように努めていかなければいけないと思った。

井上：日本畜産技術士会に所属していて専門は尿污水处理とコンポストである。今は休刊になった雑誌に、以前、ふん尿のことを書いてきた。その中で、私が、これはAWだったと思うのは、尿污水处理施設が小さいので、できるだけ豚舎で水を使わないようにしようとされる。ところがそうすると、豚舎の中に係員が入っても、アンモニアの臭いがぷんぷんするものだから、豚の観察ができなくて出てくる。そうすると、豚の肺炎も多くなる。それで、洗浄水を増やしても、きれいにする量というのは変わらないし電気代も変わらない。水量が変わる分は、ポンプの容量が若干変わるぐらいであるが、洗ってやればアンモニアの臭いが消えるから、ちゃんと観察ができるようになる。

東北の牧場の仕事で、水洗いするようになったら、ヒネ豚がよく分かるようになって隔離できるようになり抗生物質も減った。その結果、1母豚あたり2頭年間出荷頭数が増えた。逆に、そこを管理されていた豚舎の管理の人も、仕事が楽しくなる。処理水については、どういう技術をどう使っていくかというのが、非常に重要なことである。

それから、コンポスト堆肥の種類はたくさんあり、豚ふん処理の仕事をされていて、24時間後に炭酸ガスやアンモニアが一番出て、そのときにかき回せば必ずアンモニア臭気が出て周りにも迷惑をかける。そうすれば連続式がいいのか、バッチがいいのか、というところからきっちり考える必要があって、難分解性の有機物が残り、易分解性の有機物はなくなるので、使い勝手としては難分解性のものがあれば、団粒構造の土壌になっていくということもある。

鶏ふんのアンモニアが配管の中で高い温度で通って外部の配管であると、ここで冷えるものだからアンモニア水として取れる。そうすると、コンポストを出すのと同じように、20リットルの容器にアンモニア水を入れて、ユーザーさんに持っていけば、アンモニアはすぐ効くものですから、コンポストだけではなくて、その臭気の原因になったアンモニアをもう1回資材として活用できる。畜産の尿污水やコンポストをやっている人も企業も多いんだけど、きっちりした成果が出ているものが少ない。

埜中：今回、SDGsとAW、それから畜産DXの3つのテーマについてのAWであるが、生産者の皆さんは、SDGsについては既に取り組みもされていて、耕畜連携による堆肥の利用とか、エコフィードとか、そういうような事例はすっと出てくる。

けれども、AWに関しては、取り組んでいないというイメージであった。ただ、実際に話を聞いてみると、今回も八木先生からもお話があったけれども、成績を上げたり、いい肉を作ろう、いい生産物を作ろうという観点で考えると、AWの5つの自由というものはクリアしているわけである。

そういった詳しい内容について、生産者もよく分かっていないという側面もあって、普段している家畜の管理がAWであることをアナウンスというのは必要なのかなと感じた。

先ほどから出ているように、AWをやることによって、ヨーロッパでは高価格がついているとか、いろいろなことはあると思うけれども、日本においては、今の段階ではそこまで来ていないのかなということも感じるの、まずは、こういったことを、生産者が現場では当たり前のようにやられているというアナウンスが、周知徹底することが必要と感じた。

それから畜産DXであるが、畜産DXについて、発表してもらうことの説明で困った。今回は中堅どころの生産者さんをお願いしているけれども、大手さんだとそういったことに対して、スケールメリットでIT関係はどんどん推し進められるんですけども、設備に関して相当コストがかかる。中堅の生産者がコストをかけた分だけ生産物に転嫁できるかという、かなり難しいかなと感じていて、その辺のところ国として、補助金を出して推し進めていくのか。そこら辺のところもはっきりとしないと、進まないのかなと思った。

由良：AWの一番大切なことは、動物が生きがいを感じている間は、心と体をよい状態にしてあげましょう、という考え方である。ここで大事なものは「心」である。

それで、私が今ぱっと見たのはプログラムのこの写真。吉田畜産様の豚を抱いて幸福そうな写真。これは豚さんも幸福だし、それから抱きかかえている専務さんも幸福。これは豚さんの心は本当によい状態だなと。それからトヨタファームさんも同じ。子豚さんを抱きかかえて上に上げる。これは、私どもが赤ちゃんがかわいいときに高い高いと言って上げますね。そういう感じで愛おしいといったらいいか、この2つの写真を見ただけで、ここの牧場はAWはきちりとやっているねと。この写真を見ただけで、ここにいる豚さんたちは本当に幸せだなと、そういう感じがした。そして、ウェルフェアで「心と体」と書いてある。

「心」の話は今日あまりされていなかったの、で、「心」の話をすると、今日、私どもの会長であります金子会長が、挨拶の中で牛に対して「牛さん」と言いつた。どこに行っても「牛さん」「牛さん」と言っている。私は同じ青森県ですからよく話していて、こういうことだろうなと勝手に解釈しているけれども、とにかく私たちの生活は、牛さんがいるおかげで成り立っている。そしてまた、それを食べる消費者の方々も、おいしいねというふうに食べることがまた幸せに通じている。そういう意味で、牛さんはやはり大事な、大事な家族とともに大事なものだ。そうすると「牛」と呼び捨てにするわけにいかないねと、そういう感じで牧場全体がやっているわけである。

金子さんのところでは、それこそ大変な数の肥育牛を飼っている。最初は、ホルスタインとF1の肥育を中心でやっていた。そして、あるときから黒毛和牛を飼育することになった。私は、畜産試験場にもいたので、やったことがあるけれども、黒毛和牛の肥育は、F1とかホルスに比べて非常に面倒である。値段が高いだけに、とにかくA5の牛を育てなかったら駄目だということが第一である。それでも、金子さんの牧場では黒毛和牛を飼い始めた。

青森県では、黒毛和牛をさらにステップアップさせるために、畜産農家で黒毛和牛でいい成績を取っている人を和牛の伝道師と称して、指導に歩いているわけである。金子さんのところには来なかったと思うけれども、ところが、金子ファームさんでは、何と黒毛和牛を飼い始めてたった4年か5年で全国の枝肉共励会で、名誉賞を取った。金子会長はまぐれで取れたと、まぐれでなったんだと、そういう話をされたけれども、またその次の年は優秀賞を取るとか、チャンピオンをぼんぼん取るわけである。

飼育管理をしている人たちが、私の知っている人のほとんどの人は「牛さん」と呼んでいる。牛に対して愛情を持って飼育管理している。餌にしても、ふんにしても結局目が行き届くわけである。そういうことでやっていけば、必ず飼われている家畜がちゃんと恩返ししてくれるという話なのかなということで、今話した吉田牧場さんとトヨタファームさんも、この豚さんを見ると、きっとますますいい豚をつくれる牧場だなと、こんな感じがした。

ですから、やはり「心」ということもAWというのは、要するに牛さん、豚さん、鶏さんと、

「さん」づけで呼ぶとか、ある意味、飼育管理している人たちに対して、心の中で大事だねと。社長1人がそう呼んでも駄目である。飼育管理している人たちが、自らがそういう思いで飼育管理をしていくということが、大事なのかなという思いがした。

それからもう1つ、吉田専務さんがおっしゃったカシスの話。これは御案内かもしれないが、青森市では十四、五年前から市としてカシスの栽培面積を増やそうと取り組んでいる。これは家畜用ではなくて、むしろ抗菌作用と、それから成分のアントシアニンが普通のブルーベリーよりもはるかに多い。それで今、市では第三セクターではないんでしょうけれども、栽培している人たちが自分たちで組みたいなものをつくって、ジュースにしたり、染物にもまたいい色が出るそうで、ハンカチの染色にも利用している。抗菌ハンカチかどうか知りませんが、カシスに取り組んでいるというのは、何かうれしい感じがした。帰ったら、畜産農家の方たちに、カシスを取って使っておられるところがあるよと、そこに問い合わせしてみたらという話もしてみたい。

それともう1つ、おととい、NHKのBSの世界ニュースを見ていたところ、ヨーロッパにブラジルの牛肉がかなりの勢いで入っている。成長ホルモンを使っていないから入ってきていたということで、フランスあたりではかなりの量になっていて、ところがある調査で、実は成長ホルモンを使っているのではないかと、そういう調査が出てきたということで、生産者が旗を持ってトラクターで反対運動をやっているニュースがあった。日本も、ノン・ジーエムオー（NON-GMO）のトウモロコシを使っているとか、あるいは成長ホルモンを使っていないとか、体にちょっと問題があるね、まだどうなるか分からないね、そういうことを一生懸命やっている人たちが、目の目を見るような形になっていければと思っている。

○ まとめ

松原：近藤さんは、時代に即した、将来を見越した飼育方法と経営方針を心がけておられるということであるけれど、お三方とも同じように時代に即した、将来を見越した経営を心がけておられる。その中で、時代に即したという意味では、自然な形で結果的に皆さんが畜産DXとAWに取り組まれて、本業の発展に結びつけておられると、これが共通しているのでないかと思った。お三方の事例を、今後我々のほうで取りまとめて、また全国に紹介していきたい。

3. 4 事例収集

本事業では、ワークショップや現地調査を通じて、畜産経営の危機を克服し、経営を継続している事例を2年間で10事例収集する計画である。

令和6年度は、現地調査やワークショップの場で、経営概要、畜産DX技術及びAWの取り組み状況、取り組んだ動機、取り組みの成果、課題及び国・県等の施策への要望などを調査、発表してもらった。令和6年度は、表3.1に示すとおり、11事例を収集した。

表 3.1 いる畜種別事例（11 事例）

道県	乳牛	肉用牛	豚	豚+採卵鶏	採卵鶏	合計
青森県				1	2	3
山形県		1				1
千葉県	1		2			3
山梨県				1		1
愛知県			2			2
三重県					1	1
合 計	1	1	4	2	3	11

畜種別の経営の選定事例を以下のとおり。

（1）酪農経営（1 事例選定）

- 千葉県で法人経営により、乳牛経産牛 120 頭規模の酪農経営 1 事例を選定した。畜産 DX 技術として、①U モーション、②牛群検定の取り組み、③パイプラインミルカーに多機能 ICT 技術を導入し、AW の取り組みは、育成牛の放牧や、新鮮な水の給与、栄養管理を行い、飢え、渇き及び栄養不良からの自由、換気扇を整備して畜舎の温度管理を行い、熱の不快さの苦悩からの自由に取り組んでいる事例。

（2）肉用牛経営（1 事例選定）

- 山形県において、(株)蔵王高原牧場グループで、和牛繁殖約 520 頭、交雑種肥育牛約 1,100 頭、和牛肥育牛生産約 630 頭、と (株)蔵王ファームの 2 グループで肥育牛約 700 頭の飼養気の事例を選定した。畜産 DX の取り組みは、LINE WORKS の活用、Sales force の活用、哺乳ロボットの導入、IP カメラ導入による繁殖牛管理など食肉の販売まで連動した管理を目指しており、JGAP 認証に基づき、AW に配慮した飼養管理に努めている事例。

（3）養豚経営（4 事例選定）

- 千葉県で法人組織により、繁殖母豚 600 頭規模で養豚経営を手掛ける 1 事例を選定。畜産 DX では、飼養管理システム「Porker」を導入。AW に配慮し、豚にストレスを与えないよう、のびのびと過ごせるゆとりのある豚舎を設計。離乳舎は空調や照明を自動化し、豚にとって最適な飼養環境を整えている事例。
- 千葉県で法人経営により、飼養規模、母豚 620 頭（うち受託現場母豚 300 頭）の養豚一貫経営 1 事例を選定。DX 技術として、体重測定にオートソーティングシステム、飼養管理システム「P-cust」を導入して、省力化を図っている事例。
- 愛知県で法人経営により、飼養規模は母豚 330 頭の一貫経営を一事例選定。DX 技術として、「ベンチマーキングシステム PigINFO シリーズ」システムの採用。AW の取り組みでは、5 つの自由のうち、全ての項について取り組んでいる事例。
- 愛知県において、法人組織により、飼養規模は母豚 600 頭の一貫経営を選定。SDGs の取り組みでは、コンポスト発酵装置による堆肥化促進、環境へ配慮した浄化処理施設及び近隣への消臭対策を講じている事例。

（4）養豚経営+採卵鶏経営（2 事例）

- 青森県で法人経営により、飼養規模は養豚母豚 1,800 頭、採卵鶏 15 万羽の畜種複合経営を選定。DX 技術は、豚舎環境の自動制御システムの導入、全農 WebPICS を導入し、豚の繁殖、飼養、飼料など社員で情報を共有できる体制にあり、AW としては、豚舎環境の自動制御システムの導入による舎内快適化を図っている事例。
- 山梨県で個人経営により、飼養規模母豚 20 頭、採卵鶏 400 羽の小規模による放牧養豚及

び平飼養鶏により AW に取り組んでいる事例。

(5) 採卵鶏経営（3 事例選定）

- 青森県で法人経営により、採卵鶏飼養羽数 150 万羽規模で進める採卵養鶏経営を選定。畜産 DX では、GP センターでは世界で唯一、全自動キャリアカップ洗浄を搭載した衛生対応型の洗浄選別システムを採用の事例。
- 青森県南津軽郡藤崎町で、法人組織により採卵鶏 12 万羽規模で、AW に配慮して、鶏にやさしい自然に自由に動き回れる平飼いで飼育し自然のままでストレスを与えない環境で卵生産に取り組む事例。
- 三重県で法人経営により、飼養規模成鶏 5 万羽の経営を選定。AW 対応として、鶏舎冷却システム（クリーンパッド）を設置することにより、適切な換気と鶏舎内の温度を下げて、飼養する鶏を熱の不快さからの開放に努め、鶏にストレスを与える絶食・絶水による誘導換羽は行わずに、健康な状態で卵質が低下する前に廃鶏として出荷などしている事例。

表 3.2 に選定した経営体の経営概要、畜産 DX 及びの取り組み、取り組んだ動機、成果、課題などを整理して表 3.2 に示す。また、各事例個票は、付属書 2 に掲載する。

表 3. 2 畜産経営の持続可能な開発目標対応調査の事例収集リスト (11事例)

No	地域区分	県名等	畜種	経営体の名称	経営体の代表者等	経営の概要	畜産DX及びAWの取り組み状況と動機	畜産DX及びAWの取り組みの成果、課題など	その他
1		青森県	採卵鶏	農事組合法人 トキワ養鶏	代表理事組合長 石澤 清行	1. 農場所在地：青森県南津軽郡藤崎町 2. 法人組織による採卵養鶏 3. 労働力：従業員15名、パート2名 4. 飼養規模と生産量：採卵鶏12,000羽。卵販売240t/年 5. 経営の特徴：昭和35年6月設立。トキワ循環型農業経営を实践。鶏にやさしい自然に自由に動き回れる平飼いで飼育し自然のままでストレスを与えない環境で卵を生産。生産した卵は、「こめたま」（平飼い）の生協ブランドで販売。	1. AWの取り組み ・国産鶏の「後藤もみじ」を昔ながらの「平飼い」で飼育し、自然のままでストレスを与えない環境で卵を生産。 ・強制換羽を行わず、500日齢飼養して産卵で出荷。 ・生産にあたっては「特殊な方法によらず無理をしない育て方、新鮮な空気、ミネラルの多い水、添加物の無いインシンブルな飼料」と考え、飼料や家畜福祉に配慮した飼養方法を採用。 2. 取り組みの動機 ・ヒナから大雛までの飼育・管理で健康的な鶏を育てて消費者に安心して食べて頂ける鶏卵と鶏肉を提供する。 ・生産者、消費者が一体となって自然循環型・環境保全型農業に取り組み、その中核的役割を担う。 ・「良い卵は病気に強い鶏から生まれ、良い空気、良い水、良い飼料にある」という養鶏の基本理念を追求する。	1. 取り組みの成果 ・平飼いで肥育している鶏は、ストレスもなくの健康状態は良くなっており、産卵率などの生産性も向上。 ・平飼いのアニマルウェルフェア対応で生産した卵の主な販売先は生協ということと、安定して販売数量を確保できるため、安心して卵の生産を維持でき、経営の安定化につながっている。 2. 課題 ・今後、ある程度は規模を拡大して消費者の要望にこたえたいと考えているが、販路を増やすにあたっては消費者の理解が広がっていないと難しい。 ・アニマルウェルフェア方式の飼育管理には人手が必要で、パタリケー方式の飼育方式に比べると労力を要してコスト高になる。 ・日本の消費者はアニマルウェルフェア方式で生産した畜産物については、関心が薄いように思うので、一般の卵より高い販売価格の設定がどこまで理解されるか不安である。 3. 国などへの要望等 ・アニマルウェルフェア方式の補助、施設への補助、生産物の価格制度、消費者への普及・啓蒙。	1. 取り組みの成果 ・ロボットの導入により、当該工程の正確な連続作業が可能となり時間当たりのパック卵箱詰め量が増加し作業効率が高アップ。 ・従業員の削減とヒューマンエラーが無くなる等コスト削減に寄与。 ・ロボットの導入により売卵から包装まで、その全てが機械対応となり衛生管理がさらに向上した。 ・需要量に応じた新鮮卵を何時でも供給する体制が整った（朝生産した卵を夕方にはスーパーマーケットで販売可能）これにより、差別化出来る新鮮卵を求める大規模数量取引業者との商談対応が容易となり拡大した。 2. 取り組みの課題 ・ロボット装置設備費が高額であり、償却期間は7年。借入金で対応する場合は単年度の償却が多額となる。 ・パック詰めサイズの違いによる細かな操作に、ロボットが対応できないシステムがあり、セッティングに時間を要する。簡易なシステムへの改善・開発。 3. 国などへの要望等 ・助成事業及び低利長期資金の充実・多機能ロボットの開発。
2	東北	青森県	採卵鶏	(有) 東北ファーム	専務取締役 山本高久	1. 農場所在地：青森県三沢市大字三沢庭溝54-44 2. 経営形態：法人組織による採卵養鶏経営 3. 経営の特徴：①法人組織による採卵養鶏経営、GPセンターを所有して消費者ニーズに対応したオリジナル製品を販売、②昭和41年、合名会社東北ファーム創業、1万羽養鶏、③平成11年HACCP対応のGPセンターを新築、④平成22年第二GPセンターを、24年に第三GPセンターを新築、いずれもHACCP対応。⑤令和2年JGAP認証取得、⑥令和4年12月鳥インフルエンザ発生により139万羽殺処分 4. 労働力：160名（うち技能実習生 20名） 5. 飼養規模：採卵鶏150万羽 6. 生産量：月間出荷 卵2,200t	1. 畜産DXの取り組み ・GPセンターでは世界で唯一、全自動キャリヤアパケット洗浄を搭載した衛生対応型の洗浄選別システムを採用。 ・卵のパッキング詰め処理工程を実施している「総合GPセンター」には業界初の「パッキングカー（自動箱詰機）」が設置されており、この機器はコンベヤーで送られてくるフラット・凸凹形状のパックを多関節ロボットで取り上げ包装箱へ移す装置。 2. 取り組みの動機 ・ロボット導入前の「パックを取り上げて包装箱へ移す」工程は人力作業対応であり、ヒューマンエラーの発生、処理時間の短縮や連続した長時間処理が困難・作業員の確保が困難・消費者は迅速な処理による新鮮卵ニーズ等々が課題であった。	1. 取り組みの成果 ・ロボットの導入により、当該工程の正確な連続作業が可能となり時間当たりのパック卵箱詰め量が増加し作業効率が高アップ。 ・従業員の削減とヒューマンエラーが無くなる等コスト削減に寄与。 ・ロボットの導入により売卵から包装まで、その全てが機械対応となり衛生管理がさらに向上した。 ・需要量に応じた新鮮卵を何時でも供給する体制が整った（朝生産した卵を夕方にはスーパーマーケットで販売可能）これにより、差別化出来る新鮮卵を求める大規模数量取引業者との商談対応が容易となり拡大した。 2. 取り組みの課題 ・ロボット装置設備費が高額であり、償却期間は7年。借入金で対応する場合は単年度の償却が多額となる。 ・パック詰めサイズの違いによる細かな操作に、ロボットが対応できないシステムがあり、セッティングに時間を要する。簡易なシステムへの改善・開発。 3. 国などへの要望等 ・助成事業及び低利長期資金の充実・多機能ロボットの開発。	1. 取り組みの成果 ・環境制御システム、家畜管理・経営管理ソフトの導入などにより労力削減は実現。 ・産卵舎の環境制御としてCO2の完全自動制御ができており、産卵後の事故率が、導入前7～8%→5%に低減。 ・母豚の管理と子豚の群管理をパソコンを利用し効率化を図り、他の農場との経営の立ち地味を確認しつつ、農場成績の管理で収益が向上。 ・家畜及び経営管理の見える化により、社員のモチベーション及び能力向上につながった。 ・AWの取り組みとしての肥育舎の夏場対策で細霧システムやオールイン・アウトにより事故率の低減と商品質の豚肉生産を実現。 2. 取り組みの課題 ・養鶏施設の老朽化が進み、新たな設備投資が必要。 ・販売体制の強化、労働力確保など。 3. 国などへの要望等 ・資機材高騰対策、資金確保に対する助成の強化。
3		青森県	養豚・採卵鶏	(有) ふなばやし農産	代表取締役 布施 久	1. 所在地：青森県十和田市 2. 経営形態：法人組織による養豚及び採卵鶏経営 3. 経営の特徴など： ・昭和44年採卵鶏を中心に生産を始め、昭和47年より養豚部門に設立し、経営の多角化を推進。 ・農場は、十和田市に採卵鶏1農場、養豚2農場と計3カ所に分散させ、疾病予防に万全を期す。 ・鶏は独自の配合飼料と八甲田の伏流水を与えて、こたわりの鶏卵「奥入瀬産」、養豚はSPT指定農場に指定され、おいしさと安心を届けるをモットーに生産に励む。 4. 労働力：職員47名（うち養豚部門29名（男24名女5名）） 5. 飼養頭数は、繁殖母豚 1,800頭、肥育豚 25,000頭 採卵鶏150,000羽 6. 生産量：鶏卵 2,800 t、肥育豚 36,000頭、肉用鶏2,000羽	1. 畜産DX及びAWの取り組み ・養豚経営による畜舎環境の自動制御システムの導入。 ・全農WebPTCSを導入し、豚の繁殖、飼養、飼料など社員で情報を共有できる体制にある。 ・養豚のアニマルウェルフェアの取り組みは、豚舎環境の自動制御システムの導入による舎内快適化。 2. 取り組みの動機 ・豚舎の環境制御をDX技術でやることによる産卵後の子豚の事故率の低減を図りたかった。 ・豚舎環境制御の自動化による労働力の削減を図りたかった。 ・豚の繁殖、飼養、飼料など社員で情報を共有することによる飼育及び経営管理の合理化を図りたかった。	1. 取り組みの成果 ・環境制御システム、家畜管理・経営管理ソフトの導入などにより労力削減は実現。 ・産卵舎の環境制御としてCO2の完全自動制御ができており、産卵後の事故率が、導入前7～8%→5%に低減。 ・母豚の管理と子豚の群管理をパソコンを利用し効率化を図り、他の農場との経営の立ち地味を確認しつつ、農場成績の管理で収益が向上。 ・家畜及び経営管理の見える化により、社員のモチベーション及び能力向上につながった。 ・AWの取り組みとしての肥育舎の夏場対策で細霧システムやオールイン・アウトにより事故率の低減と商品質の豚肉生産を実現。 2. 取り組みの課題 ・養鶏施設の老朽化が進み、新たな設備投資が必要。 ・販売体制の強化、労働力確保など。 3. 国などへの要望等 ・資機材高騰対策、資金確保に対する助成の強化。	

NO	地域区分	県名等	畜種	経営体の名称	経営体の代表者等	経営の概要	畜産DX及びAWの取り組み状況と動機	畜産DX及びAWの成果、課題など
4	東北	山形県	肉用牛	(株) 蔵王ファーム	代表取締役 高橋 勝幸	1. 農場所在地：本部：山形県山形市青田1丁目1番44号 2. 経営形態：法人経営による和牛繁殖肥育一貫経営 3. 経営の特徴： ①平成30年 グループ全5牧場（当時）が農林水産省推進「農場HACCP」に認定。 ②平成31年 蔵王ファーム山形蔵王牧場がJ G A P認定を取得。 ③生産から販売までの独自の畜産DX技術の導入で理想的な肉づくりを実現。 ④飼料高騰対策として、国内産の飼料の割合を増やし海外由来の飼料及び配合飼料の割合を減少させ、飼料費の節減を図っている。 4. 労働力：従事者数 212人（高橋畜産食肉188人、蔵王ファーム7人、蔵王高原牧場17人） 5. 飼養規模：（株）蔵王高原牧場：繁殖約520頭、育成約340頭、交雑種ブランド肥育牛約1,100頭、和牛ブランド肥育牛約630頭 （株）蔵王ファーム：肥育牛約700頭 6. 出荷頭数：交雑種ブランド牛約760頭/年、宮城県産ブランド和牛約100頭/年、山形牛肥育牛約300頭/年、米沢牛肥育牛約60頭/年	1. 畜産DX及びAWの取り組み ・LINE WORKSの活用、Sales forceの活用、哺乳ロボット導入、IPカメラ導入による繁殖牛管理、など。食肉の販売まで連動した管理を目指している。 ・JGAP認証に基づきAWに配慮した飼養管理に努めている。麻環の装着を廃止（作業上必要な牛を除く）、1頭当たり飼養面積8㎡基準、生後すぐの除角、子牛用カーパハウスやカウジヤケケットの準備、定期的な診断など。 2. 取り組んだ動機 ・生産から販売まで差別化のできる牛、肉づくりに目指した取り組みがなかった。 ・主に事務作業で省略や軽減できるものの負担を可能な限り無くすることで効率的な生産と働きやすいうい労働環境の実現をしたかった。 ・牛にとって良い環境を実現することで結果的に成績も向上するため。	1. 取り組みの成果 ・畜産DX等による省力化で休日が月6日→8日となった。さらに現在は年間105日（月9日）が休みとなっている。 ・独自のシステム「T1」によるデータ入力の手入力による省力化により、事務作業の労働時間の84%を削減することができている。 ・T1システムによって肉と牛とのリンクを強められ、食肉部門・生産部門共にモチベーションのアップに繋がっている。 ・AWのストレスのない飼養により良質な牛肉の生産を実現。 2. 取り組みの課題 ・現在の牛舎は築40年を経過したものであり、老朽化が進んでいるので建て替えへの投資が必要。 ・今後、輸出への対応をするべく食肉部門での対応中。世界で戦えるブランド牛としての戦略が必要。 3. 国などへの要望等 ・今後、和牛輸出を拡大していくためには、東北に二つ目のアメリカ、EU対応の認定食肉処理場が必要。なかなか地方主導では進まないで、国の主導で進めていただきたい。 ・飼料の高止まりの一方、国産牛の消費不振で価格低迷が続いており、生産者は苦戦を強いられている。現状ではなかなかテールミートとして消費は伸びないので、国産牛をメニュー化して飲食提供してくれる外食業を応援し、消費拡大する施策を講じていただきたい。
5	関東・甲越	千葉県	酪農	(有) 高秀牧場	代表取締役 高橋 慧二	1. 農場所在地：千葉県いすみ市須賀谷1339-1 2. 経営形態：法人経営による酪農経営 3. 経営の特徴： ①耕種農家との連携により飼料自給率を向上させ、循環型酪農経営を実践。 ②畜産DXは、Uモーション、バイブラインミルクに多機能I C T技術などの導入により、繁殖成績の向上、乳質管理に努めている。 ③取引先の生協と協議し、アニマルウェルフェア(AW)の取り組みを実践。 ④チーズ、アイスクリーム製造へのチャレンジ（6次産業）。 4. 労働力：11名（経営主、妻、長男、長女、従業員7名） 5. 飼養規模：乳牛220頭（経産牛120頭、育成牛100頭） 6. 経営面積：飼料畑（自己有地）15ha、耕畜連携により飼料用稲 100ha、将来更に160haの飼料用稲生産用地を確保し、TMRセンターの整備を計画 中。 7. 年間生産量：900t（年間搾乳牛1頭当たり10,000kg）	1. 畜産DX及びAWの取り組み ・DX技術として、①Uモーション、②牛群検定、③バイブラインミルクを導入。 ・AWの取り組みは、育成牛の放牧や、新鮮な水の給与、栄養管理を行い、飼え、置き及び栄養不良からの自由、換気扇を整備して畜舎の温度管理を行い、熱の不快感の苦悩からの自由に取り組んでいる。 2. 取り組んだ動機 ・繁殖成績が落ちた繁殖成績の向上を図ることを家畜の疾病予防、家畜の生産管理などとして、効率的に進めるため。 ・乳質、乳量の改善、乳房炎予防など、生乳及び家畜の管理を確実に進めるため。 ・AWは、生協など取引先からの要請もあることから。	1. 取り組みの成果 ・最近、利用管理の問題もあり頭打状況だが、繁殖成績はUモーションを導入前より向上している。 ・生乳の電気伝導度、乳温度の管理の徹底で乳質の安定に結びついた。 ・AWの取り組みにより、疾病及び事故の発生が減少した。 2. 取り組みの課題 ・Uモーションの導入後、2年後に目標を達成したが、従業員のアラートに対する慣れから、繁殖成績が頭打ちの傾向にある。導入の成果を生かし切れていないので、従業員全員でDX技術導入の意義を再確認する必要がある。 3. 畜産DXはハード、ソフトともイニシャルコスト、維持管理コストとも高い。 3. 国などへの要望等 ・クラウド牛群管理と経営管理を結びつけたインターネットによるシステム化（デンマークのような生産、流通、加工を結びつけたデータ管理の統合）の早期実現。 ・AWは基本的考え方の生産者及び消費者に周知徹底が必要。 ・自給飼料生産拡大策として、衛星画像、ドローンなどの画像を利用した飼料生産管理のソフト技術導入への助成。
6	千葉県	養豚	農事組合法人 清和畜産	代表 菅谷 知男	1. 農場所在地：本社：千葉県旭市、繁殖農場：茨城県東茨城郡城里町 2. 経営形態：法人組織による養豚一貫経営 3. 経営の特徴： ①祖父の代から続く清和畜産の3代目。グループシステムやソーサートシステムの導入などさまざまな改革を行いながら、妻である管理獣医師・早川結子氏と共に、「病気に振り回されない養豚経営」を実現。 ②養豚経営管理ソフトの「Porter」を導入し、豚の飼養、豚舎環境、経営を見える化して一元管理している。 4. 労働力：11名（常勤職員9人。うち、外国人技能実習生2名） 5. 飼養規模：母豚600頭 6. 出荷頭数：16,400頭/年	1. 畜産DX及びAWの取り組み ・DX技術として、①飼養管理システム「Porter」を導入。 ・AWに配慮し、豚にストレスを与えないよう、のびのびと過ごせるゆとりのある豚舎を設計。離乳舎は空調や照明を自動化し、豚にとって最適な飼養環境を整えている。 2. 取り組んだ動機 ・飼養管理システム「Porter」を導入し、IoTを活用した衛生的で効率的な運営を実現を目指す。 ・単なる労働の機械化に留まらず、経営向上のためのデータ処理スピードを上げ、変動する未来を迅速に予測し対応できる経営体を目指す。	1. 取り組みの成果 ・飼養管理システム「Porter」の導入により、生産性の向上（離乳頭数28.4頭/母豚、出荷頭数26.2頭/母豚）を実現し、労働力の節減を実現。 2. 飼料費の低減に結びついた。 2. 取り組みの課題 ・防疫対策には万全を期しているが、養豚密集地帯特有の複合的な慢性疾病により子豚の事故率が安定しない。 ・安定した労働力の確保が難しい。 3. 国などへの要望等 ・海外悪性伝染病であるアフリカ豚熱と口蹄疫の国内侵入を何としても食い止め、自給飼料供給の体制を強化してほしい。	

N0	地域区分	県名等	畜種	経営体の名称	経営体の代表者等	経営の概要	畜産DX及びAWの取り組み状況と動機	畜産DX及びAWの取り組みの成果、課題など
7		千葉県	養豚	(有) 下山農場	代表取締役 土田 真吾	1. 農場所在地：事務所 千葉県旭市後草684 第1農場(繁殖)は旭市岩井、第2農場(肥育)は旭市三川 2. 経営形態：法人組織による養豚一貫 3. 経営の特徴：平成27年、農場HACCP認証取得。 獣医師資格やコンサルタントの経験を活かし、地域の養豚農家の経営内容の相談に乗るなど、周囲の養豚農家の信頼が厚い。 ・畜産業の盛んな地域である旭市の一員として、生産者の皆様や畜産以外の一次産業とも連携し、環境対策、IT化などに一体となって取り組み、地域産業を活性化に貢献。 4. 労働力：15名(常勤職員12人、パートタイマー3名) 5. 飼養規模：母猪320頭 ※受託現場母猪300頭計620頭 6. 生産量：出荷頭数は約7,600頭/年 ※受託現場約7,100頭/年 計 約14,700頭/年	1. 畜産DX及びAWの取り組み ・畜産DX技術として、「ベンチマーキングシステム [P-cust]」及びオートソーティングシステムを導入。 ・AWの取り組みとして、せまい豚房に閉じ込められない、大群飼育をすることにより、ストレスの少ない飼育をする事により、生産性を上げる事に成功。 2. 取り組みの動機 ・飼養管理システム [P-Cust] を導入し、IoTを活用した衛生的で効率的な経営を実現を目指す。 ・オートソーティングシステムは、省力化を図るため。 ・AWの取り組みにより、肥育農場は、出来る限り自然に近い環境を豚に与えて、生産性向上を図るため。	1. 取り組みの成果 ・飼養管理システム [P-cust] を導入により、生産性の向上 (離乳頭数11.2頭 (年間27頭) 母猪 出荷頭数23.75頭/母猪 事故率5%などを実現)、労働力の削減。 ・オートソーティングシステムの採用により、追い込み作業の省力化、豚同士の争いの軽減して事故率の低減、有利販売を実現。 ・1群500頭の大群飼育されており、ストレス軽減により、良質の豚肉生産に結びついている。 2. 取り組みの課題 ・防疫対策には万全を期しているが、呼吸器系の疾病で子豚の事故率が高い。 ・優秀な労働力の確保が難しい。 ・国などへの要望等 ・輸入飼料価格の高騰に対する配合飼料価格安定基金制度の早期の見直し。
8	関東・甲越	山梨県	養豚+採卵鶏	ぶうふううう農園	代表 中嶋 千里	1. 所在地：山梨県韮崎市藤井町2720-1 2. 経営形態：個人経営による養豚+採卵鶏経営+畜産物加工による多角化経営 3. 経営の特徴： ・1970年代から放牧養豚を始めた、日本の放牧豚の先駆け。 ・予防的な抗生物質を使わず、国産メインのエコフレンドで育てる。 ・山梨県が全国の自治体として初めてのアニマルウェルフェア(AW)基準を作る際、実践する生産者の一人として貢献した立役者。 ・当農場は、AW認証制度において、山梨県第1号の養豚、養鶏において最高ランクの三つ星の認証を取得した。 4. 労働力：2人(本人と常勤職員1人雇用) 5. 飼養頭羽数：(繁殖)母猪20頭、育成肥育豚約150頭 採卵鶏 成鶏400羽、育成鶏200羽、計600羽 6. 生産量：出荷頭数は約220頭/年 卵約77千個/年	1. 畜産DX及びAWの取り組み ・AWの取り組みとして、放牧養豚の実践及び平飼い鶏舎における600羽の採卵鶏飼養。 2. 取り組みの動機 ・経営者の「何よりも、動物を拘束するのが嫌だった」の意識から取り組みが始まった。 ・豚の健康を保っている要素は「放牧」と考えた。 ・輸入飼料の高騰などを経て「人工乳なしの飼育」「国内の未利用資源の活用」へと転じた。	1. 取り組みの成果 ・エコフレンド等を使うことにより60~70%を国産の餌でまかなっており、飼料費の削減につながっている。 ・飼料の調達、エコフレンドの活用など持続的な資源管理につながっている。 ・豚は、放牧による飼養により抗生物質の使用は必要なく、薬剤費の削減になっている。 ・豚は放牧、鶏は放し飼いによる飼育で、ウインドレスなどの密着飼育と異なり、免疫力が高い。豚の呼吸器病の感染も少なく、周辺農家で発生をみた豚熱の発生もない。鶏も鳥インフルエンザ感染症の発症はない。 2. 取り組みの課題 ・防疫対策には万全を期しているが、呼吸器系の疾病で子豚の事故率が高い。 ・エコフレンドでは配合するまでに乾燥させたり細かく砕くなどの手間がかかったり、微粉末のものは餌箱から落ちにくくなり、夏場では暑さで固まってしまうなど一筋縄ではいかないものも多い。 ・常勤雇用者が欲しいが採用が難しい。 3. 国などへの要望等 ・AWの取り組みの普及・啓発に積極的に取り組む、持続的な畜産生産ができる体制にして欲しい。 ・農業に就農する人材の育成に取り組む、就農環境を整え、地域活性化に助成を手厚くして欲しい。
9	中部	愛知県	養豚	(有) 吉田畜産	専務取締役 吉田 幸伸	1. 所在地：愛知県田原市保美町50 2. 経営形態：法人組織による養豚一貫経営 3. 経営の特徴： ・先代が養豚を始め、60有余年、数年前から「無害」の養豚に舵を切った。飼料会社には反対されたが、飼料に抗生物質や成長ホルモン剤を配合しない養豚経営を始めた。 ・腸内環境を整える「バイオ酵素」をはじめ、感染防御、整腸、抗酸化作用を高める「乳酸菌・黒麹」、抗菌、抗ウイルス作用がある「カシス」など、自然治癒力や免疫能力を高める飼料を給与。 ・子供たちの未来に必要な食の安心・安全のための「食べること」について、子供と大人が「共に学ぶこと」を大切に「食育教育」にも取り組んでいる。 4. 労働力：労働力6名(海外の技能実習生4名(特定技能含む)) 5. 飼養規模：母猪330頭 6. 出荷頭数は6,600頭/年	1. 畜産DX及びAWの取り組み ・DX技術として、「ベンチマーキングシステム PigINFO シリーズ」の採用、及びデジタル自給の試行。 ・AWについては、5つの自由のうち、全ての項について取り組んでいる。 2. 取り組みの動機 ・畜産DXの「ベンチマーキングシステム PigINFO シリーズ」は、経営課題の可視化により迅速に課題対処を図りたかったこと、及び人の資源の不足を補うことが必要であったこと等である。	1. 取り組みの成果 ・畜産DXについては、経営課題の可視化により改善策の定量評価が可能となった。また、人的資源の不足をカバーできた。 ・AWについては、日常管理の中で対応しており、きめ細やかなやわらかな肉質の「保美豚」の銘柄豚生産に寄与している。 ・豚は、放牧による飼養により抗生物質の使用は必要なく、薬剤費の削減になっている。 2. 取り組みの課題 ・国産飼料の自給率向上を目指し、取り組みを始めているが、子実用トウモロコシの導入も岐阜県からと、遠距離導入になつており、コストが嵩む。 ・国産飼料生産に対する行政からの情報提供とバックアップが少なくない。 ・資機材の高騰で、施設整備、畜産DXの導入、AW対応の投入コストが高い。 3. 国などへの要望等 ・輸入飼料の高騰は、養豚経営にとって死活問題。政府は国産飼料生産拡大に力を入れようとしているが、スピードが遅すぎる。国産飼料生産拡大のスピードアップと助成金の増額が必要。 ・行政指導型による「耕畜連携農業推進協議会」の設立による子実用トウモロコシ、飼料用米生産の推進をお願いしたい。

N0	地域区分	県名等	畜種	経営体の名称	経営体の代表者等	経営の概要	畜産DX及びAWの取り組み状況と動機	畜産DX及びAWの取り組みの成果、課題など
10		愛知県	養豚	トヨタファーム	代表 鋤柄 雄一	1. 所在地：愛知県豊田市城本町落田12-1（農場は豊田農場と田原農場の2カ所） 2. 経営形態：家族経営による養豚一貫経営 3. 経営の特徴： ・SDGsに向けた取り組み、①「三州豚」「とよたひまわりポーク」の普及、②人権・ダイバーシティ分野：多様な人材が働きやすい環境づくり、③社会・文化分野：学生との交流（食育の講義）、豊かな食生活の実現（子ども食堂の実施）。 ・三州豚は、小麦主体の飼料（うどん・パン・ビスケットなど100%植物性）で肥育。使用するエサの3割はエコフイーロード。 ・ミャンマーへの支援を中心とした豚の人工授精の拠点づくりに協力。 4. 労働力：14名（常勤職員6名、非常勤2人、外国人研修生6名） 5. 飼養規模：母豚600頭 6. 年間豚出荷頭数約15,000頭	1. 畜産DX及びAWの取り組み ・ふん尿処理、消臭対策。 ・畜舎における消臭対策。 ・母豚の給餌管理による成績改善。 ・AW対応としては、妊娠中の母豚の管理、飼育環境。 2. 取り組みの動機 ・DX技術については、近隣への消臭対策、従業員が快適に飼養管理できるような環境を提示するため、及びコントロールフイーダーを導入し、母豚の給餌量を管理して、ボデューンデーションの適正化と給餌作業の効率化。	1. 取り組みの成果 ・畜産DXについては、過去5年間は苦情ゼロ、ボデューンデーションの適正化により繁殖成績が向上、及び給餌作業が省力化。作業時間の短縮を実現。 ・AWについては、豚の健康状況が良くなり、疾病の発生やストレスが減少して繁殖成績、肥育効率が向上につながっている。 2. 取り組みの課題 ・AWの取り組みが一般消費者に理解されず、コストアップ分を価格に転嫁することが難しい。 ・AW、DX技術の取り組みにより、イニシャルコストとランニングコストアップにより、生産コストが上昇する。 3. 国などへの要望等 ・畜産AWの基本的な考えや意義を畜産経営者と一般消費者に正しく周知すること。 ・畜産AW対応の飼養管理施設への手厚い補助事業の創設。 ・AW対応の畜産物価格維持制度の検討。 ・「畜産DX技術」に関する情報提供。
11	中部	三重県	探卵鶏	(有) 鈴鹿ポートリー	代表取締役 近藤 拓弥	1. 所在地：三重県鈴鹿市上田町1778-2 2. 経営形態：法人組織による探卵養鶏 3. 経営の特徴： ・平成21年3月農林水産省（環境保全型農業推進会議）より環境保全型農業推進コンクール奨励賞に選定された。全国優良畜産経営管理技術発表会優秀賞受賞（中央畜産会主催）。 ・県が平成8年度からHACCP手法による衛生管理ガイドライン作成の事業に取り組み、鈴鹿地域の23戸が先進的に取り組んだ。 4. 労働力：従業員2名 アルバイト1名（フルタイム） 5. 飼養規模：探卵鶏 成鶏5万羽 6. 年間生産量は、鶏卵 890ヶ/年	1. AWの取り組み ・鶏舎冷却システム（クリーンパッド）を設置することにより、適切な換気と鶏舎内の温度を下げて、飼養する鶏を熱の不快感から開放に努めている。 ・鶏にストレスを与える絶食・絶水による誘導換羽は行わずに、健康な状態で卵質が低下する前に産卵として出荷。 ・鶏舎の鶏は全てオーガニックにしたのちに鶏舎内を洗浄して十分に乾燥をした後に消毒を行い、新しい鶏を搬入して消費者が安心して買っている。 2. 取り組みの動機 ・健康な鶏から安全な卵を作るという責任感から、SDGsの取り組み、安心で安全な卵を消費者に提供することの使命感。 ・鶏ふんの処理については、地域とともに存立するための悪臭対策を重点において処理技術の確立や、耕種農家が求めている堆肥の製造を追求することが求められていた。	1. 取り組みの成果 ・独自の堆肥生産工程で生産された鶏ふん肥料は、チッソ成分が高く、かつ成分が安定していることから、この肥料を使って、三重県内の耕種農家が安全・安心な作物生産を行っていることが評価されている。 ・SDGsやAWの取り組みにより、グループ内の生産者の健康で安全な卵の生産に関する責任者意識の高まりを共通で持つように意識改革が図られた。 2. 取り組みの課題 ・SDGsやAWの取り組みには設備投資に係る資金が必要で、気候変動など外的要因に加えて購入飼料や建築資材等、生産資材が上昇により経営環境が悪化する中、施設の更新資金の追加が難しい。 3. 国などへの要望等 ・持続可能な経営ができるように、国などがモデル事業を創設することが必要。 ・消費者がAWの趣旨を誤解しないように、畜産物生産に係るAW生産方式を、正しく消費者への周知を図ること。 ・小規模な生産者でも経営が成り立つような制度設計の作成。

4 畜産経営の持続可能な開発目標対応調査推進委員会

本事業では、学識経験者や畜産経営者から成る「畜産経営の持続可能な開発目標対応調査推進委員会」（推進委員会）を設置し、事業の効率的かつ円滑な推進に関する検討、調査の実施方法や調査により明らかになった課題等の検討を行うとともに、最終年度の事業の自己評価を検証することを目的としている。推進委員会は年に2～3回開催する。

推進委員会は、表4.1に示すメンバーで構成される。

表4.1 畜産経営の持続可能な開発目標対応調査推進委員会の委員名簿

役職等	氏 名	区 分	所 属 等	備考
委 員	木 下 良 智	学識経験者 (東京都)	公益財団法人 日本食肉生産技術開発センター 専務理事	
	八 木 淳 公	学識経験者 (東京都)	公益社団法人 畜産技術協会 常務理事	アニマルウェルフェア専門家
	齋 藤 猛	学識経験者 (東京都)	株式会社ファームノートホールディングス 専務取締役	DX専門家
	津久井 宏哉	畜産生産者 (栃木県)	(有)グリーンハートティーアンドケイ 代表取締役社長	(酪農)
	早 川 結 子	畜産生産者 (千葉県)	アイデアス・スワインクリニック 代表	(養豚)
	元 木 隆 行	畜産生産者 (千葉県)	有限会社 元木養鶏 代表取締役社長	(養鶏)
	田 中 善 規	飼料メーカー (東京都)	日清丸紅飼料株式会社 畜産業務部 課長	
	由 良 武	学識経験者 (青森県)	一般社団法人 青森県配合飼料価格安定基金協会 参 与	
	川 村 治 朗	学識経験者 (千葉県)	一般社団法人 千葉県配合飼料価格安定基金協会 常務理事	
	三 宅 俊 三	学識経験者 (山口県)	一般社団法人 山口県配合飼料価格安定基金協会 常務理事	

【敬称略】

4. 1 令和6年度第1回推進委員会

令和6年7月17日（水）、第1回推進委員会を開催し、本事業の概要、令和6年度の事業計画等について検討を行った。委員会の円滑な進行のため、座長を設け、その座長に木下委員長を選出して議事を進めた。

議事の主な内容は以下のとおり。

- (1) 委員会の発足等について
- (2) 事業の概要等について
- (3) 令和6年度事業計画について
 - 1) アンケート調査の実施について
 - 2) ワークショップの開催について
- (4) その他

事務局の説明に対し、委員から出された主な意見等は以下のとおり。

◎議事の(1) 委員会の発足等について、(2) 事業の概要等について、及び(3) 令和6年度事業計画については了承された。

◎令和6年度事業計画について、委員の意見を集約する。

- 最終アウトプットとして、事例集が作られる。事例集として、どのようなものを作るのか、予め想定して取り組んだ方が良い。
- アンケートで、取り組んでいない人は、以降の質問に答えられないような設問形式にならないように工夫して欲しい。
- AWについては、生産者は、日常の家畜管理の中で既に取り組んでいる。例えば、養豚の母猪のストール飼いを止めているなど、上乗せでどのような取り組みをしているか問う項を設けてもよいかもしれない。AWの事例集はどのようなイメージで作ろうとしているのか、見えてこないで、上乗せの取り組みをしているものを優良事例とするなど明確にすべき。
- AWについては、畜産技術協会は長年取り組まれ、指針も取りまとめられた。是非、本調査を進めるに当たりコラボして取り組んで欲しい。

4. 2 令和6年度第2回推進委員会

令和7年2月21日(金)、第2回推進委員会を開催した。議題は次の3項目である。

- (1) 令和6年度の事業報告について
- (2) 令和7年度事業計画について
- (3) その他

委員からの意見等は以下のとおり。

1) 令和6年度の事業報告について

- アンケート調査結果は回収率75%を超えている。このような高い回収率は他に類を見ない。アンケートの分析結果は、SDGs(畜産DX及びAW)の現状が浮き彫りにされたと感じる。これだけのデータはあまりない。貴重な資料である。
- アンケート調査結果は、自由意見のところが貴重。農林水産省は酪肉近代化計画などの見直しを進めている。一番の課題は担い手不足。畜産DX技術は、農業の担い手不足の解消に役立つ。また、豚熱、鳥インフルエンザなど感染症の予防・対策にも畜産DX、AIの技術は活用可能である。したがって、SDGsの取り組みは経営改善にも結びつき、全日畜の本調査事業の取り組みは大変重要と認識している。この調査事業の成果は農林水産省にも進言できるようにして欲しい。
- アンケート調査結果、SDGsのテーマのなかで、畜産DXとAWという2課題にしばった調査結果の中間成果報告書は、よく整理されている。国内のDX技術の実情をここまで詳細に整理されたデータを見たことがない。貴重なデータである。最終的なアンケート調査結果だけでも早く公表をお願いしたい。
- ワークショップへの生産者の参加が少ない。事例発表では生産者に参考となる貴重な情報が多い。来年度は、もっと生産者の参加を増やす工夫が必要。

2) 令和7年度事業計画について

特に異議はなく了承された。

5 畜産経営の持続可能な開発目標対応調査の事例集作成の準備調査

「畜産経営の持続可能な開発目標対応調査の事例集」は、アンケート調査結果、ワークショップ、現地詳細調査、及びシンポジウムの報告書等を反映させて作成することになる。具体的には、ワークショップにおける畜産 DX 又 AW の取り組みについて、生産者の事例紹介、アンケート結果から示唆される畜産 DX 又は AW の取り組み状況、背景、効果、残された課題、そして、国、県及び市町村に期待する施策の提示などを考えている。

5. 1 畜産経営の持続可能な開発目標対応のための事例集作成の基本的な考え

まず、「持続可能な開発目標（SDGs）」における畜産 DX 技術と AW の位置づけを明確にして、畜産 DX 技術及び AW の取り組み事例をとりまとめる。

畜産経営者への畜産 DX と AW の取り組み状況のアンケート調査も実施しており、事例集には、その分析結果の概要も掲載する。付属書には、事例紹介の概要として、畜産 DX と AW の取り組み、取り組んだ動機、取り組みの成果、取り組みの課題などを整理して個票を掲載する。

- (1) SDGs における畜産 DX 技術と AW の位置づけ
- (2) 畜産 DX 技術の事例
- (3) AW の取り組み事例
- (4) アンケート調査結果
- (5) 付属書

5. 2 畜産経営の持続可能な開発目標対応のための事例集の目次構想（案）

「畜産経営の持続可能な開発目標対応のための事例集（仮称）」構想は、以下のとおりとした。

畜産経営の持続可能な開発目標対応のための事例集(案) (構想)

はじめに

目次

用語・略語

1. SDGs における畜産と AW の位置づけ

- SDGs とは
- 畜産 DX 技術
- アニマルウェルフェア(AW)

2. 畜産 DX 技術の取り組み事例

- 酪農経営
- 肉用牛経営
- 養豚経営
- 採卵鶏経営
- 肉用鶏経営

3. AW の取り組み事例

- 酪農経営
- 肉用牛経営
- 養豚経営
- 採卵鶏経営

- 肉用鶏経営

4. アンケート調査結果の概要

- 経営の概況
- 畜産 DX の導入状況及び AW の対応状況
- 対応の背景
- 畜産 DX の導入及び AW 対応の効果
- 畜産 DX の導入及び AW 対応の残された課題
- 畜産 DX の導入及び AW 対応に係る行政等に期待する施策
- その他

付属書

- 畜産 DX の導入及び AW の取り組みの優良事例

6. 令和7年度の実施方針

令和7年度は、本事業の実施最終年度であり、以下の実施方針で進める。
本事業の実施スケジュールは、図 6.1 に示す。

(1) 「畜産経営の持続可能な開発目標対応調査推進委員会」(推進委員会)の開催

令和7年度の推進委員会は、第2・四半期、第3・四半期、及び第4・四半期に3回開催する。第1回推進委員会では、令和7年度事業の内容等について検討を行う。第2回推進委員会では、令和7年度事業の進捗状況等の検討を行う。第3回推進委員会では、自己評価に基づく評価結果を審議する。

(2) 畜産経営の持続可能な開発目標対応のための実態調査事業

令和7年度は、畜産経営者が参加する2回のワークショップを開催する。事業最終年度であり、都内において「畜産 DX とアニマルウェルフェアで開く経営の未来」をテーマにシンポジウムを1回開催し、2年間の調査の総括を行う。また調査実績を基に「畜産経営の持続可能な開発目標対応のための事例集(仮称)」の作成を行う。

① 畜産経営者の参加するワークショップの開催

令和6年度は、千葉県、青森県及び愛知県においてワークショップを開催した。今年度も2回の開催を計画し、北海道と九州での開催を予定する。開催地については、全国的なバランスに配慮して決定する。

② 畜産経営における「畜産 DX とアニマルウェルフェアで開く経営の未来」をテーマとするシンポジウムの開催

令和6年度に実施したアンケート調査結果、2カ年にわたる5回のワークショップの開催成果等を踏まえ、全体を総括するシンポジウムを都内で開催する。

③ 畜産経営の持続可能な開発目標対応のための事例集の作成

「畜産経営の持続可能な開発目標対応のための事例集(仮称)」は、実態調査、生産者の意見、ワークショップや現地調査で収集した事例などを盛り込み、畜産 DX 又はアニマルウェルフェアの取り組み事例を提示することにより、畜産経営の持続可能な開発目標対応の達成の一助となる「事例集」を作成する。

図 6.1 事業の実施スケジュール

項 目	令和6年度				令和7年度				備 考
	4・6月	7・9月	10・12月	1・3月	4・6月	7・9月	10・12月	1・3月	
1. 畜産経営の持続可能な開発目標対応調査推進委員会開催等事業 (1) 畜産経営の持続可能な開発目標対応調査推進委員会開催 (2) 事業推進事務		委員会開催 ○		委員会開催 ○	委員会開催 ○		委員会開催 ○	委員会開催 ○	
2. 畜産経営の持続可能な開発目標対応実態等調査・普及事業 (1) 畜産経営の持続可能な開発目標対応実態等調査事業 (2) 畜産経営者を対象としたワークショップの開催事業 (3) 畜産経営の持続可能な開発目標対応事例調査事業 (4) 畜産経営の持続可能な開発目標対応モデル事例詳細調査事業 (5) 畜産経営の持続可能な開発目標対応にかかるセミナー開催事業 (6) 畜産経営の持続可能な開発目標対応のための事例集等作成・配布、普及啓発事業		準備作業等 アンケート調査 取りまとめ 東北 関東 西日本 収集・調査 開催準備 事例集作成準備 備		取りまとめ 収集・調査 取りまとめ 資料収集等 開催 事例集作成・取りまとめ 最終報告書		北海道・九州 収集・調査 資料収集等 開催 事例集作成・取りまとめ 最終報告書			

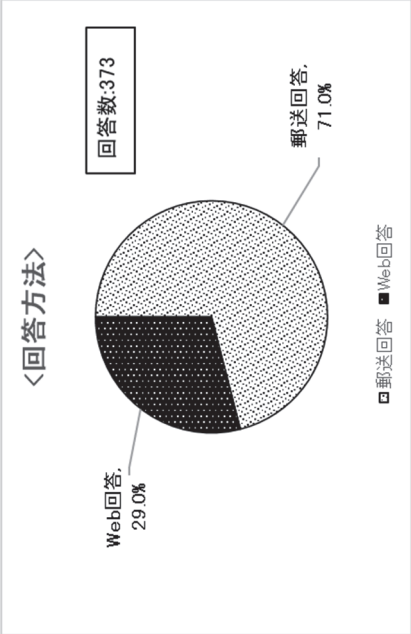
付属書

付属書 1 「畜産経営の持続可能な開発目標対応調査事業」アンケート調査集計結果 104

付属書 2 事例調査報告書 147

付属書1 「畜産経営の持続可能な開発目標対応調査事業」 アンケート調査集計結果
(有効回答数：373)

(注：コメント欄の「回答のあった経営体数」は、それぞれの設問に対して記載があった経営体数である。)

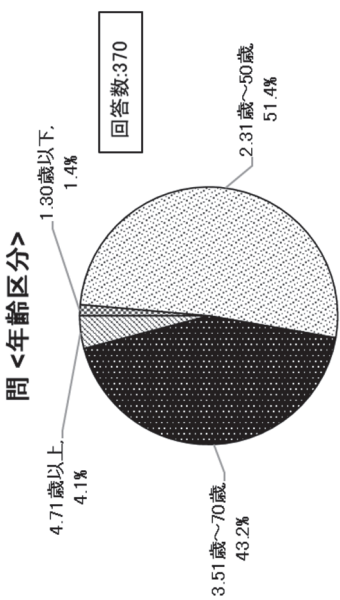
設問 アンケートの回答方法について アンケートの回答方法は次のいずれの方法によるものか？ 1.() 郵送回答 2.() Web 回答	回答集計結果	コメント
	＜回答方法＞  Web回答, 29.0% 郵送回答, 71.0% 回答数:373 □ 郵送回答 ■ Web回答	アンケートの回答方法について 回答のあった経営体数は 373 で、そのうち郵送での回答が約 7割(71.0%)、Web による回答は約3割 (29.0%) であった。

設問

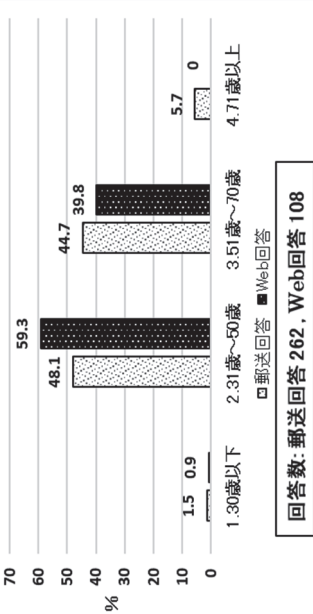
年齢について

- 回答者の年齢区分に○を記入してください。
- 1. () 30 歳以下
 - 2. () 31 歳～50 歳
 - 3. () 51 歳～70 歳
 - 4. () 71 歳以上

回答集計結果



問 <年齢区分(回答方法別)>



コメント

回答者の年齢について

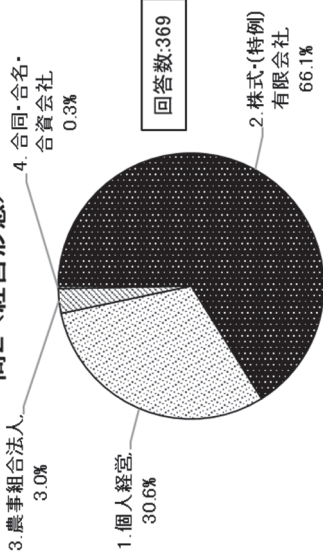
回答のあった経営体数は370で、回答者の年齢は、「31 歳～50 歳」が 51.4%と最も多く、次いで「51 歳～70 歳」が 43.2%、「71 歳以上」が 4.1%、「30 歳以下」が 1.4%の順で、経営を主体的に担っている年齢層からの回答が多くみられた。

設問	回答集計結果	コメント
経営の情報について 問1. 農場が所在する都道府県名に○を記入してください。 (都道府県をまたがる場合は、すべての都道府県名に○を記入してください。) - 北海道 () 北海道 - 東北 () 青森県:() 福島県:() 岩手県:() 宮城県:() 秋田県:() 山形県 - 関東 () 茨城県:() 東京都:() 栃木県:() 神奈川県:() 群馬県:() 埼玉県:() 千葉県 - 中部 () 新潟県:() 長野県:() 富山県:() 岐阜県:() 石川県:() 静岡県:() 福井県:() 愛知県:() 山梨県 - 近畿 () 三重県:() 奈良県:() 滋賀県:() 和歌山県:() 京都府:() 大阪府:() 兵庫県 - 中国 () 鳥取県:() 島根県:() 岡山県:() 広島県:() 山口県 - 四国 () 徳島県:() 香川県:() 愛媛県:() 高知県 - 九州・沖縄 () 福岡県:() 佐賀県:() 長崎県:() 熊本県:() 大分県:() 宮崎県:() 鹿児島県:() 沖縄県	問1 <農場所在地(都道府県)> 問1 <農場所在地(地方)>	経営の情報について 問1. 農場が所在する都道府県名について 回答のあった経営体数は373 (複数回答) で、都道府県別では、北海道の経営体からの回答が21.7%と最も多く、次いで千葉県からが10.2%、岩手県からが7.2%、鹿児島県からが7.0%、以下、茨城県6.7%、愛知県6.4%、青森県、栃木県、宮崎県が5.1%であった。 地域別では、関東地域の経営体からの回答が25.7%、北海道の経営体からの回答が21.7%、以下、東北・九州沖縄地域の経営体からの回答が12.1%、中部地域の経営体からの回答が4.6~6.7%で、畜産主産地の地域・県の経営体からの回答が多くを占めていた。

問2.経営形態について、該当する項目に○を記入してください。

- 1. () 個人経営 (家族の労働力が主体)
- 2. () 株式会社・有限会社 (特例有限会社)
- 3. () 農事組合法人
- 4. () 合同・合名・合資会社
- 5. () その他 ()

問2<経営形態>

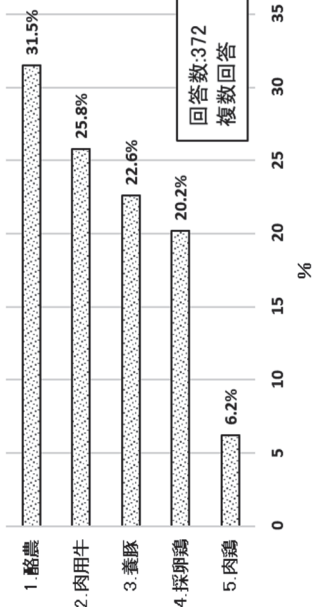


問2 その他の回答
・養鶏農業協同組合

問3.飼養畜種について、○を記入してください。併せて、経営規模(常時飼養頭羽数)について記入してください。

- 1. () 酪農(成牛 頭、育成牛 頭)
- 2. () 肉用牛(繁殖雌牛 頭、肥育牛 頭)
- 3. () 養豚(繁殖雌豚 頭、30kg 以上の肥育豚 頭)
- 4. () 採卵鶏(成鶏羽数 千羽、その他 千羽)
- 5. () 肉鶏(羽数 千羽、その他 千羽)

問3<飼養畜種>



問2.経営形態について

回答のあった経営体数は369で、株式会社・有限会社(特例有限会社)からの回答が最も多くを占めて66.1%、次いで、個人経営(家族の労働力が主体)から30.6%、農事組合法人から3.0%、合同・合名・合資会社から0.3%の順であった。「その他」の回答として、「養鶏農業協同組合」からも回答があった。

問3.飼養畜種について

回答のあった経営体数は372(複数回答)で、そのうち酪農経営からの回答が最も多く31.5%、次いで、肉用牛経営から25.8%、養豚経営から22.6%、採卵鶏経営から20.2%、肉鶏経営から6.2%であった。

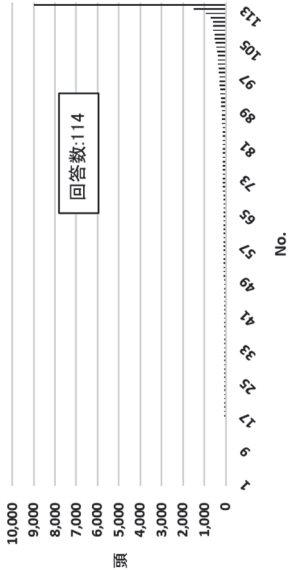
なお、回答のあった経営体のうち、21の経営体が畜種複合経営形態で、「酪農+肉用牛」での畜種複合経営が13経営体で最も多く、その他では、「養豚+採卵鶏」の複合が3経営体、「肉用牛+養豚」の複合が2経営体であった(P110)。

経営体の飼養規模は、酪農経営では、成牛飼養頭数の平均で236頭(最大9,000、最小10)肉用牛経営では、繁殖雌牛飼養頭数が466頭(最大5,300、最小3)肥育牛飼養頭数が1,436頭(最大13,500、最小10)養豚経営では、繁殖雌豚飼養頭数が911頭(最大7,500、最小20)採卵鶏経営では、成鶏飼養羽数が341千羽(最大200万、最小400)肉鶏経営では、肉鶏が1,928千羽(最大13,678千、最小5,300)であった(P111)。

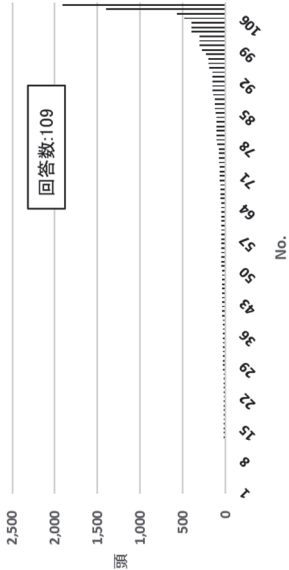
問3 飼養畜種状況(詳細)

畜種	回答数	割合(%)
酪農 単一	102	27.4
肉用牛 単一	80	21.5
養豚 単一	78	21
採卵鶏 単一	70	18.8
肉鶏 単一	21	5.6
酪農・肉用牛	13	3.5
養豚・採卵鶏	3	0.8
肉用牛・養豚	2	0.5
採卵鶏・肉鶏	1	0.3
酪農・採卵鶏・肉鶏	1	0.3
酪農・肉用牛・養豚	1	0.3
合計	372	100.0

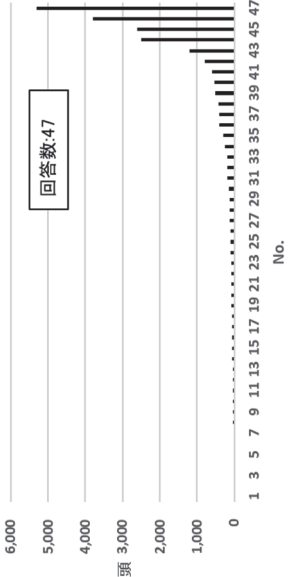
問3 <飼育頭数(酪農経営 成牛)>



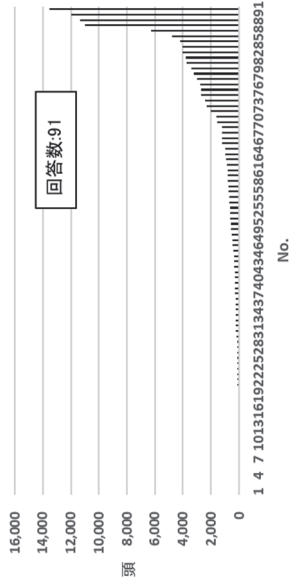
問3 <飼育頭数(酪農経営 育成牛)>

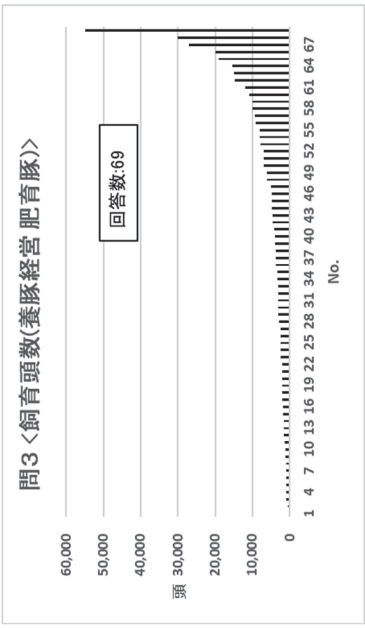
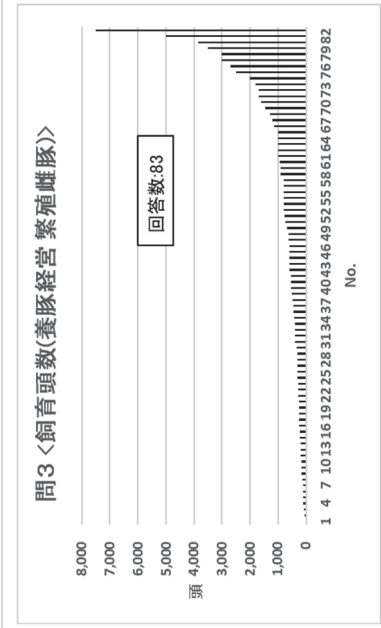


問3 <飼育頭数(肉用牛経営 繁殖雌牛)>

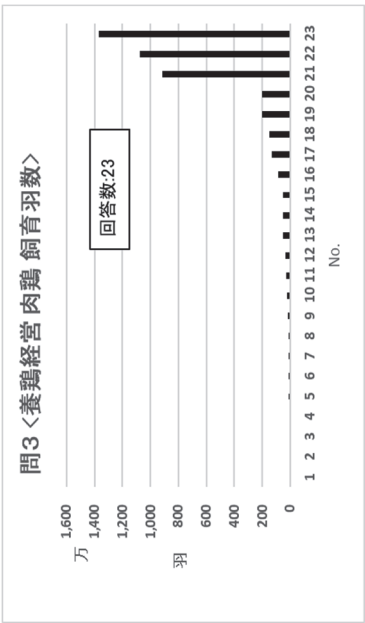
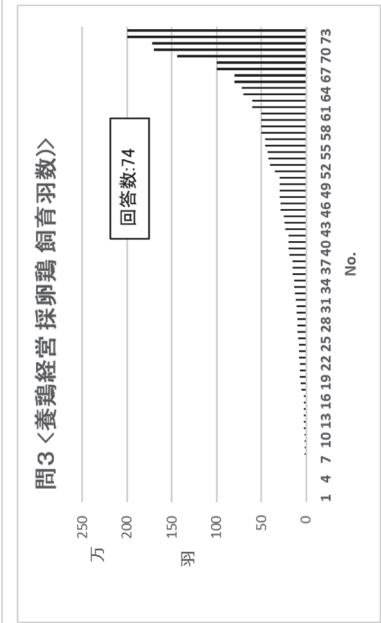


問3 <飼育頭数(肉用牛経営 肥育牛)>





問3 その他の回答
(採卵鶏):
育成鶏 年間餌付け約 600 万羽 / 育成 100 千羽 / 育雛育
成 313 千羽 / 育雛 100 千羽 / 他種別不明の羽数の回
答 13 件
(肉鶏):
種鶏 440000 / 他種別不明の羽数の回答 1 件



問3 家畜飼養頭羽数

	酪農		肉用牛	
	成牛(頭)	育成牛(頭)	繁殖雌牛(頭)	肥育牛(頭)
回答数	114	109	47	91
平均値	236	113	466	1,436
最大値	9,000	1,910	5,300	13,500
最小値	10	1	3	10
中央値	80.0	50.0	100.0	392.0
標準偏差	849.1	237.4	1023.3	2607.1

	養豚		採卵鶏		肉鶏
	繁殖雌豚 (頭)	肥育豚 (頭)	成鶏羽数 (羽)	羽数(羽)	
回答数	83	69	74	23	
平均値	911	6,257	341,820	1,928,274	
最大値	7,500	54,880	2,000,000	13,678,000	
最小値	20	70	400	5,300	
中央値	550.0	3,300.0	150,000.0	320,000.0	
標準偏差	1165.4	8330.3	456871.2	3702078.2	

設問

従業員の状況について

問 4. 従業員規模（令和 6 年 9 月現在の常時勤務している従業員）について、従業員の区分に○を記入し、（ ）内に人数を記入してください。

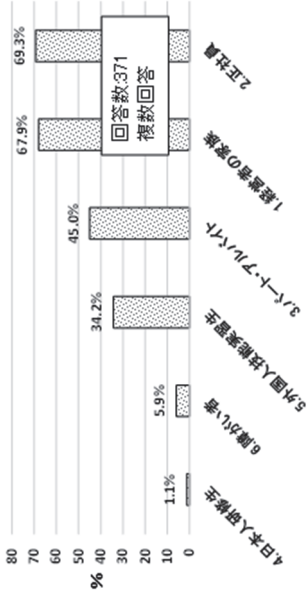
- 1.（ ） 経営者の家族（ ） 人
- 2.（ ） 正社員（ ） 人
- 3.（ ） パート、アルバイト（ ） 人
- 4.（ ） 日本人研修生（ ） 人
- 5.（ ） 外国人技能実習生（ ） 人
- 6.（ ） 障がい者（ ） 人

問4 従業員規模

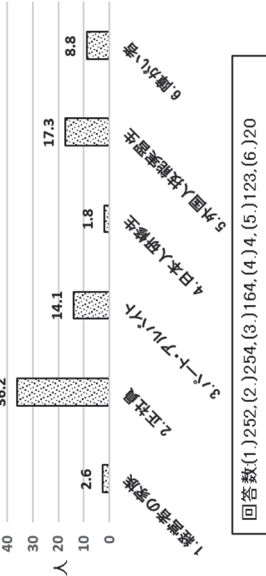
	1.経営者の家族	2.正社員	3.パート・アルバイト	4.日本人研修生	5.外国人技能実習生	6.障がい者
回答数	252	254	164	4	123	20
平均値	2.6	36.2	14.1	1.8	17.3	8.8
最大値	7	1,476	300	3	442	41
最小値	1	1	1	1	1	1
中央値	2.5	6.5	4.0	1.5	4.0	2.5
標準偏差	1.218	154.332	32.855	0.829	52.046	13.659

回答集計結果

問4<従業員種別>



問4<経営体当たりの平均従業員数 (種別ごとの平均)>



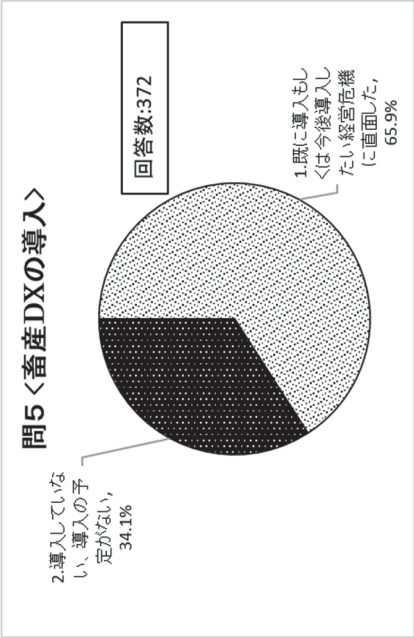
コメント

問 4. 従業員規模（令和 6 年 9 月現在の常時勤務している従業員）について

回答のあった経営体数は 371（複数回答）で、勤務している従業員の構成は、「正社員を雇用」していて（69.3%）、「経営者の家族も常時従事」している（67.9%）と回答した経営体が最も多くを占めていた。

また、45.0%の経営体が「パート・アルバイト」を採用していると回答しており、34.2%の経営体で「外国人技能実習生」を受け入れていると回答している。

どのような障がいかは不明だが、障がい者を雇用している経営体は 5.9%（20 件）あった。

設問 畜産デジタルトランスフォーメーション(畜産DX)の取り組み	回答集計結果	コメント												
問5. あなたの経営では、アンケート調査実施要領の説明書きにある(1)から(5)までの「畜産DX」の取り組みを行っていますか。該当するものに○を記入してください。 1.() 既に畜産DXを導入している、もしくは今後導入したいと考えている。 ⇒ 酪農経営は「問6a-1-1」からの質問に回答してください。 肉用牛経営は「問6b-1-1」からの質問に回答してください。 養豚経営は「問6c-1-1」からの質問に回答してください。 採卵鶏経営は「問6d-1-1」からの質問に回答してください。 肉養鶏経営は「問6e-1-1」からの質問に回答してください。 注：経営されている畜種はすべて回答してください。 2.() 畜産DXを導入しておらず、今後も導入の予定はない。 ⇒ 「問.10」からの質問に回答してください。	問5<畜産DXの導入>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>回答内容</th> <th>割合</th> <th>回答数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.既に導入もしくは今後導入したい経営危機に直面した、</td> <td>65.9%</td> <td>245</td> </tr> <tr> <td>2.導入していない、導入の予定がない、</td> <td>34.1%</td> <td>127</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td>372</td> </tr> </tbody> </table>	回答内容	割合	回答数	1.既に導入もしくは今後導入したい経営危機に直面した、	65.9%	245	2.導入していない、導入の予定がない、	34.1%	127	合計		372	畜産デジタルトランスフォーメーション(畜産DX)の取り組みについて 問5.「畜産DX」の取り組みの有無について 回答のあった経営体数は372で、そのうちの2/3の65.9%の経営体で「既に畜産DXを導入している、もしくは今後導入したいと考えている」と回答しており、「畜産DX」の取り組みについての関心の高さがうかがわれる。
回答内容	割合	回答数												
1.既に導入もしくは今後導入したい経営危機に直面した、	65.9%	245												
2.導入していない、導入の予定がない、	34.1%	127												
合計		372												

設問 導入している「畜産 DX 技術」及び今後導入したい「畜産 DX 技術」について 【酪農経営】	回答集計結果	コメント
問 6. あなたの経営で導入している「畜産DX技術」及び今後導入したい「畜産DX技術」について、次ページの畜産部門ごとに() に○を記入してください。(複数回答可) 注) 農林水産省では、別添の「畜産DX技術」の分類をアンケート調査実施要領の説明書きにある(1) から(5) の項目に分類しています。「畜産DX技術」を複数の項目で導入済み、もしくは今後導入したいと考えている場合は、それぞれの項目で回答してください。 既に導入済み() : 今後導入したい() 問 6 a-1-1. 分類(1)(2)の項目 検知測定(センシング)・監視(モニタリング) 及び生体データの活用 1. 牛の分娩予知・発情発見システム (モバイル牛温患、牛わかかなど) 2. クラウド牛群管理システム(スマホやタブレットで牛群を管理するシステム) 3. 牛向け着用型端末機(ウェアラブルデバイス) (Farmnote、DALry Assist など) 4. 歩数計を用いた発情時期の検知(牛歩 SaaS など) 5. IoTと人工知能を活用した「発情＋分娩＋疾病」発見システム (Live Care、Capsule Sense など) 6. 牛の行動監視支援システム (MOH-CAL、センスハブ、ヒータイムプロなど) 7. 飼料タンク残量管理システム (Milfee(ミルフィー)) 8. その他具体的内容()	問 6 a-1-1 <畜産 DX 技術の導入状況> 【酪農経営】分類(1)(2) 回答数: すでに導入 62、今後導入希望 52 問 6 a-1-1 その他の回答 (既に導入): 分娩監視カメラ / レリーロボット	導入している「畜産 DX 技術」及び今後導入したい「畜産 DX 技術」について 【酪農経営】 ①「検知測定(センシング)・監視(モニタリング) 及び生体データの活用」システムの導入について 〈問 6 a-1-1〉 回答のあった経営体数は 114 で、そのうち「既に導入している」が 62、「今後導入したい」と回答している経営体数は 52 であった。 既に導入しているシステムとしては、74.2%の経営体で、スマホやタブレットで牛群を管理する「クラウド牛群管理システム」が、最も多く、次いで、「牛向け着用型端末機(ウェアラブルデバイス)」(59.7%)、「牛の分娩予知・発情発見システム」(58.1%)、「歩数計を用いた発情時期の検知」(45.2%)等の順が多い。一方、「飼料タンク残量管理システム」(9.7%)、「IoTと人工知能を活用した「発情＋分娩＋疾病」発見システム」(17.7%)を導入している経営体は少数であった。 今後導入希望と回答した 52 経営体のうち、半数以上の経営体が「飼料タンク残量管理システム」(55.8%)と「IoTと人工知能を活用した「発情＋分娩＋疾病」発見システム」(53.8%)を、4 割の経営体が「牛の行動監視支援システム」(42.3%)を導入したいと回答している。 それらに次ぐ導入希望システムとしては、「クラウド牛群管理システム」(40.4%)、「牛の分娩予知・発情発見システム」(36.5%)をあげている。

問6a-1-2. 分類(3)の項目

飼養環境データの活用

1. 熱負荷軽減・悪臭抑制など畜内環境管理を行う低ストレス牛舎システム
2. ウインドレスで横断換気、温湿度制御を備えた次世代閉鎖型牛舎システム
3. 牛用モニタリングシステム
(U-motion、Farmnote Color、ヒータタイムプロなど)
4. 牛群管理アプリ
(DAIRY ASSIST など)
5. 畜舎環境管理をリアルタイムでモニタリング
(INTEGRI など)
6. その他具体的内容()

② 「飼養環境データの活用」システムの導入について

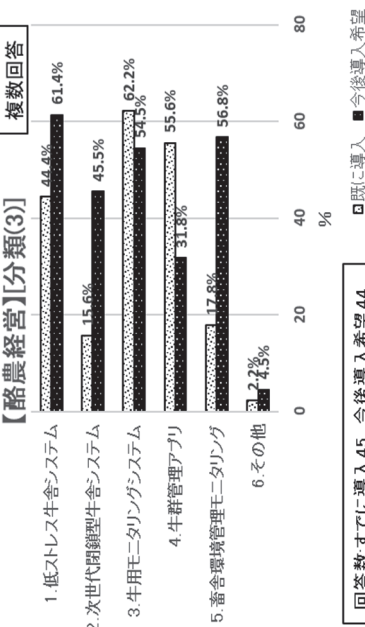
〈問6a-1-2〉

回答のあった経営体数は89で、そのうち「既に導入」と「今後導入希望」が概ね半々であった。

既に導入しているシステムとしては、「牛用モニタリングシステム」の導入が最も多く、62.2%の経営体で導入されていた。次いで「牛群管理アプリ」の導入が55.6%、「熱負荷軽減・悪臭抑制など畜内環境管理を行う低ストレス牛舎システム」が44.4%で、「畜舎環境管理をリアルタイムでモニタリング」が17.8%、「ウインドレスで横断換気、温湿度制御を備えた次世代閉鎖型牛舎システム」の導入経営体は15.6%と少数であった。

今後導入希望のシステムとしては、「熱負荷軽減・悪臭抑制など畜内環境管理を行う低ストレス牛舎システム」の導入が61.4%と最も多く、次いで、「畜舎環境管理をリアルタイムでモニタリング」システム(56.8%)、「牛用モニタリングシステム」(54.5%)等を導入希望する経営体が多くみられた。

問6a-1-2<畜産DX技術の導入状況>



問6a-1-2 その他の回答

(既に導入): 牛の体重や体温をカメラで測るシステム

問6a-1-3. 分類(4)の項目

自動運転・作業の軽減

1. 自動搾乳ロボット
2. 自動哺乳ロボット
3. 餌寄せロボット
4. ふん尿処理に関する装置
(バイオガス発電装置、汚水浄化処理機など)
5. トラクターの自動操舵補助システム
6. GPS機能を搭載した自動走行トラクターによる飼料調製
7. 牛舎監視カメラ
8. 衛星画像・ドローンによる草地施肥管理、飼料作物生産管理
9. その他具体的内容()

③ 自動運転・作業の軽減システムについて

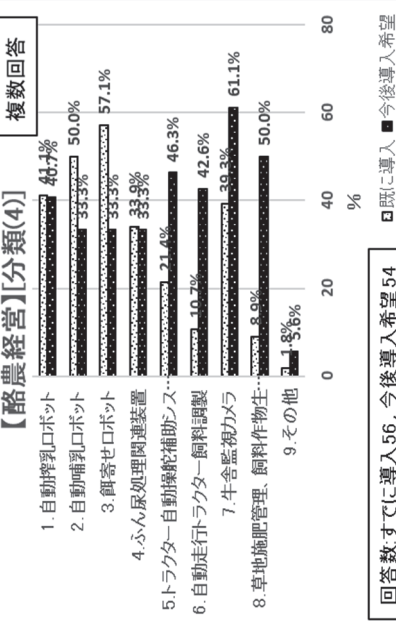
〈問6a-1-3〉

回答のあった経営体数は110で、そのうち「既に導入」が56、「今後導入希望」と回答している経営体数は54であった。

既に導入しているシステムとしては、「餌寄せロボット」の導入が最も多く、57.1%の経営体で導入されている。その他主な導入システムとしては、「自動哺乳ロボット」(50.0%)、「自動搾乳ロボット」(41.1%)、「牛舎監視カメラ」(39.3%)、「ふん尿処理に関する装置」(33.9%)等で、「GPS機能を搭載した自動走行トラクターによる飼料調製」(10.7%)、「衛星画像・ドローンによる草地施肥管理、飼料作物生産管理」(8.9%)を導入している経営体は少数であった。

今後導入希望のシステムとしては、「牛舎監視カメラ」が61.1%と最も多く、その他では、「衛星画像・ドローンによる草地施肥管理、飼料作物生産管理」(50.0%)、「トラクターの自動操舵補助システム」(46.3%)、「GPS機能を搭載した自動走行トラクターによる飼料調製」(42.6%)をあげている。

問6a-1-3<畜産DX技術の導入状況>



問6a-1-3 その他の回答

(既に導入): 体重や体温を測るシステム
(今後導入希望): 除糞ロボット(レリー)

問 6 a-1-4. 分類(5) の項目

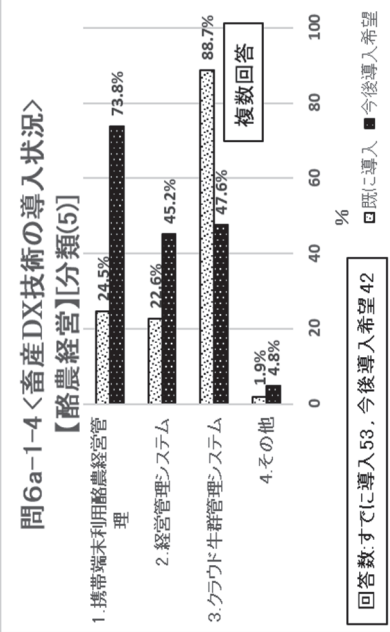
経営データの管理

- 1. 携帯 (モバイル) 端末利用酪農経営管理 (作業履歴、生産データ、資機材在庫、販売など) システム
- 2. OA機器による経営管理システム
- 3. クラウド牛群管理システム (発情予定、カレンダー、牛群検定データなど牛群データをタブレットなどで管理、記録分析)
- (U-Motion、Farmnote Color、 など)
- 4. その他具体的内容 ()

④ 経営データの管理システムについて

〈問 6 a-1-4〉

回答のあった経営体数は95で、そのうち「既に導入」が53、「今後導入希望」と回答している経営体数は42であった。
既に導入しているシステムとしては、牛群データをタブレットなどで管理、記録分析する「クラウド牛群管理システム」が最も多く、88.7%の経営体で導入されていた。
今後、導入を希望のシステムは、作業履歴や生産データなどを管理する「携帯端末利用酪農経営管理」(73.8%) をあげている。



問 6 a-1-4 その他の回答
(既に導入): レリーロボット

問 6 a-2. 上記の問 6 a-1-1 ~ 4 で、今後導入したいに○をつけた方への質問です。導入する場合の主要な検討項目は何ですか、以下の該当する項目に○をつけてください。(複数回答可)

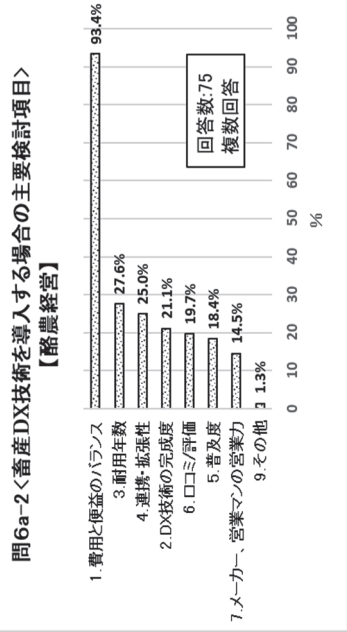
- 1. () 費用と便益のバランス
- 2. () DX技術の完成度 (導入後すぐに次期システムが出て、陳腐化しないか)
- 3. () 耐用年数
- 4. () 他のDXシステムとの連携・拡張性
- 5. () 普及度 (導入数、導入実績)
- 6. () 口コミ/評価
- 7. () メーカー、営業マンの営業力
- 8. () 無条件
- 9. () その他 (具体的に)

⑤ 「畜産 DX 技術」を導入する場合の主要検討項目

〈問 6 a-2〉

経営体からの回答数は75 (複数回答) で、そのうちの93.4%の経営体が「畜産 DX 技術」の導入する場合、「費用と便益のバランス」を検討項目としてあげている。「耐用年数」「他の DX システムとの連携・拡張性」「DX 技術の完成度」等の項目をあげる経営体の割合は少なかった。

自由回答では、「導入後のメンテナンス、サービス」「サポート体制の継続性」と回答している経営体があり、このことは、導入時には特に配慮しなければならない事項であると思われる。

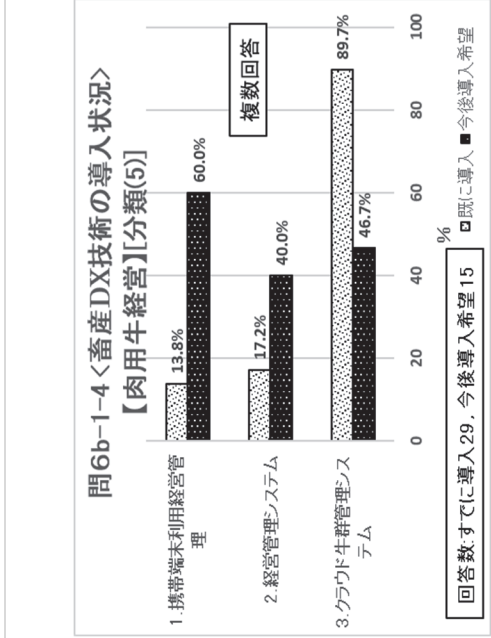


問 6 a-2 その他の回答
導入後のメンテナンス、サービス / サポート体制の継続性

設問 導入している「畜産 DX 技術」及び今後導入したい「畜産 DX 技術」について 【肉用牛経営】	回答集計結果	コメント																								
問 6. あなたの経営で導入している「畜産DX技術」及び今後導入したい「畜産DX技術」について、次ページの畜産部門ごとに()に○を記入してください。(複数回答可) 注) 農林水産省では、別添の「畜産DX技術」の分類をアンケート調査実施要領の説明書きにある(1)から(5)の項目に分類しています。「畜産DX技術」を複数の項目で導入済み、もしくは今後導入したいと考えている場合は、それぞれの項目で回答してください。 既に導入済み()：今後導入したい() 問 6b-1-1. 分類(1)(2)の項目 検知測定(センシング)・監視(モニタリング)及び生体データの活用 1. 牛の分娩予知・発情発見システム (モバイル牛温恵、牛わかなど) 2. クラウド牛群管理システム (スマホやタブレットで牛群を管理するシステム) 3. 牛向け着用型端末機 (ウェアラブルデバイス) (Farmnote, DAiry Assist など) 4. 歩数計を用いた発情時期の検知 (牛歩 SaaS など) 5. IoT と人工知能を活用した「発情+分娩+疾病」発見システム 6. 飼料タンク残量管理システム (Live Care, Capsule Sense など) 7. その他具体的な内容()	問6b-1-1＜畜産DX技術の導入状況＞ 【肉用牛経営】[分類(1)(2)] 複数回答 回答数すでに導入38、今後導入希望21 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>既に導入 (%)</th> <th>今後導入希望 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 牛の分娩予知・発情発見システム</td> <td>35.3%</td> <td>42.1%</td> </tr> <tr> <td>2. クラウド牛群管理システム</td> <td>35.3%</td> <td>63.2%</td> </tr> <tr> <td>3. 牛用着用型端末機</td> <td>23.8%</td> <td>63.2%</td> </tr> <tr> <td>4. 歩数計を用いた発情時期の検知</td> <td>10.5%</td> <td>47.6%</td> </tr> <tr> <td>5. 発情+分娩+疾病発見システム</td> <td>5.3%</td> <td>52.4%</td> </tr> <tr> <td>6. 飼料タンク残量管理システム</td> <td>7.9%</td> <td>52.4%</td> </tr> <tr> <td>7. その他</td> <td>0.0%</td> <td>2.8%</td> </tr> </tbody> </table>	項目	既に導入 (%)	今後導入希望 (%)	1. 牛の分娩予知・発情発見システム	35.3%	42.1%	2. クラウド牛群管理システム	35.3%	63.2%	3. 牛用着用型端末機	23.8%	63.2%	4. 歩数計を用いた発情時期の検知	10.5%	47.6%	5. 発情+分娩+疾病発見システム	5.3%	52.4%	6. 飼料タンク残量管理システム	7.9%	52.4%	7. その他	0.0%	2.8%	導入している「畜産 DX 技術」及び今後導入したい「畜産 DX 技術」について 【肉用牛経営】 ① 「検知測定(センシング)・監視(モニタリング) 及び生体データの活用」システムの導入について 問 6b-1-1) 回答のあった経営体数は 59 で、そのうち「既に導入」が 38、「今後導入したい」と回答している経営体数は 21 であった。 既に導入しているシステムとしては、スマホやタブレットで牛群を管理する「クラウド牛群管理システム」と「牛向け着用型端末機(ウェアラブルデバイス)」がともに63.2%と、最も多くの経営体で導入していた。次いで、「牛の分娩予知・発情発見システム」(42.1%)、「歩数計を用いた発情時期の検知」(10.5%)、「飼料タンク残量管理システム」(7.9%)、「IoTと人工知能を活用した「発情+分娩+疾病」発見システム」(5.3%)を導入している経営体は少数であった。 今後導入希望と回答した 21 経営体のうち、「飼料タンク残量管理システム」(52.4%)、「IoT」と人工知能を活用した「発情+分娩+疾病」発見システム」(52.4%)及び「歩数計を用いた発情時期の検知」(47.6%)を導入したいと回答している。 その他では、「クラウド牛群管理システム」(33.3%)、「牛の分娩予知・発情発見システム」(33.3%)を導入したいシステムとしてあげており、「牛向け着用型端末機」(23.8%)を導入希望としてあげている経営体は2割程度であった。
項目	既に導入 (%)	今後導入希望 (%)																								
1. 牛の分娩予知・発情発見システム	35.3%	42.1%																								
2. クラウド牛群管理システム	35.3%	63.2%																								
3. 牛用着用型端末機	23.8%	63.2%																								
4. 歩数計を用いた発情時期の検知	10.5%	47.6%																								
5. 発情+分娩+疾病発見システム	5.3%	52.4%																								
6. 飼料タンク残量管理システム	7.9%	52.4%																								
7. その他	0.0%	2.8%																								

問 6b-1-2. 分類(3) の項目 飼養環境データの活用 1. 熱負荷軽減・悪臭抑制など畜内環境管理を行う低ストレス牛舎システム 2. 牛用モニタリングシステム (U-motion、Farmnote Color、センサスハブなど) 3. 畜舎環境管理をリアルタイムでモニタリング (INTEGRI など) 4. その他具体的内容()	② 「飼養環境データの活用」 システムの導入について 〈問 6b-1-2〉 回答のあった経営体数は 43 で、そのうち「既に導入している」が 23、「今後導入したい」と回答している経営体数は 20 であった。 既に導入しているシステムとしては、「牛用モニタリングシステム」(78.3%) が最も多く、約 8 割の経営体で導入されていた。次いで、3 割の経営体が「熱負荷軽減・悪臭抑制など畜内環境管理を行う低ストレス牛舎システム」(34.8%) を、「畜舎環境管理をリアルタイムでモニタリング」(13.0%) を導入している経営体は 1 割程度であった。 今後導入希望と回答した 20 経営体のうち、7 割の経営体で「低ストレス牛舎システム」(70.0%) を導入希望と回答している。「牛用モニタリングシステム」「牛用モニタリングシステム」の導入も、半数の経営体で導入希望と回答している。
問 6b-1-3. 分類(4) の項目 自動運転・作業の軽減 1. 自動哺乳ロボット 2. 餌寄せロボット 3. ふん尿処理に関する装置 (バイオガス発電装置、汚水浄化処理機など) 4. トラクターの自動操舵補助システム 5. GPS機能を搭載した自動走行トラクターによる飼料調製 6. 牛舎監視カメラ 7. 衛星画像・ドローンによる草地施肥管理、飼料作物生産管理 8. その他具体的内容()	③ 自動運転・作業の軽減システムについて 〈問 6b-1-3〉 回答のあった経営体数は 64 で、そのうち「既に導入している」が 34、「今後導入したい」と回答している経営体数は 30 であった。 既に導入しているシステムとして、回答経営体の半数が「自動哺乳ロボット」(50.0%) と「牛舎監視カメラ」(47.1%) を導入していた。 酪農経営で導入割合が高かった「餌寄せロボット」(2.9%) や「ふん尿処理に関する装置」(8.8%) を導入している経営体は少数であった。 今後導入希望と回答した 30 経営体のうち半数の経営体で、「牛舎監視カメラ」(50.0%) の導入希望と回答している。その他で、導入希望の高いシステムは「トラクターの自動操舵補助システム」(41.2%)、「GPS 機能を搭載した自動走行トラクターによる飼料調製」(35.3%)、「餌寄せロボット」(29.4%)、「自動哺乳ロボット」「衛星画像・ドローンによる草地施肥管理、飼料作物生産管理」(23.5%) 等である。
	問 6b-1-2 <畜産 DX 技術の導入状況> 【肉用牛経営】[分類(3)] 問 6b-1-3 <畜産 DX 技術の導入状況> 【肉用牛経営】[分類(4)] 問 6b-1-3 その他の回答 (既に導入)：自動給餌機 / THI 自動管理システム

- 問 6b-1-4. 分類(5) の項目
経営データの管理
1. 携帯(モバイル) 端末利用酪農経営管理(作業履歴、生産データ、資機材在庫、販売など) システム
 2. OA機器による経営管理システム
 3. クラウド牛群管理システム(発情予定、カレンダー、牛群検定データなど牛群データをタブレットなどで管理、記録分析)
 4. その他具体的内容(U-Motion、Farmnote Color、など)



④ 「経営データの管理システムについて」
(問 6b-1-4)

回答のあった経営体数は 44 で、そのうち「既に導入している」が 29、「今後導入したい」と回答している経営体数は 15 であった。

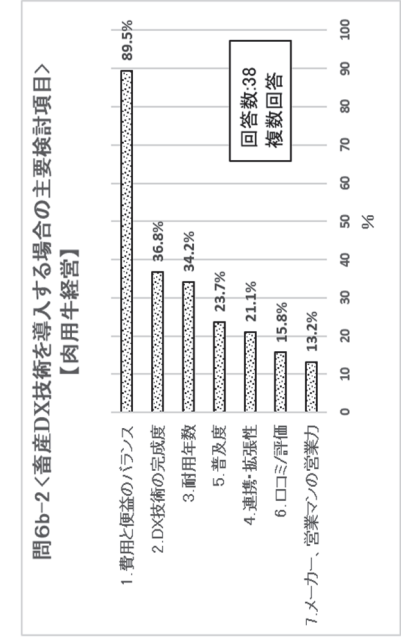
既に導入しているシステムとしては、回答経営体 29 の約 9 割で、発情予定、カレンダー、牛群検定データなど牛群データをタブレットなどで管理、記録分析する「クラウド牛群管理システム」(89.7%)を導入していた。

今後導入希望と回答した 15 経営体のうち 6 割の経営体で、作業履歴、生産データ、資機材在庫、販売などを管理する「携帯(モバイル) 端末利用酪農経営管理システム」(60.0%)を導入希望システムとしてあげている。「OA 機器による経営管理システム」(40.0%)を希望する経営体の割合は 4 割程度であった。

⑤ 「畜産 DX 技術」を導入する場合の主要検討項目
(問 6b-2)

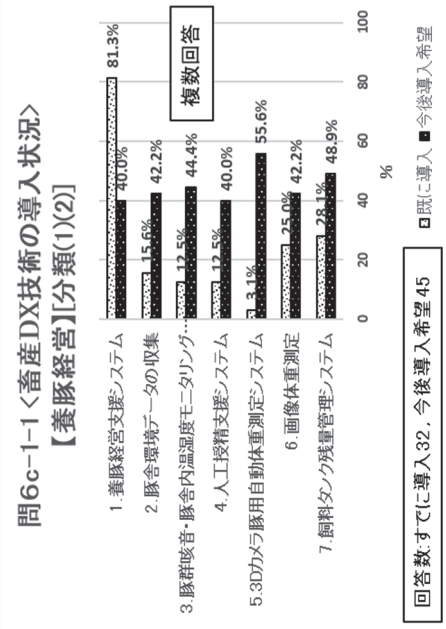
経営体からの回答数は 38 (複数回答) で、酪農経営の場合と同様、「畜産 DX 技術」を導入する場合、最も重視する項目として 9 割の経営体が「費用と便益のバランス」(89.5%)をあげている。

その他の項目では、技術進歩の進捗状況を懸念して「DX 技術の完成度」(36.8%)、「耐用年数」(34.2%)をあげている。「メーカー、営業マンの営業力」(13.2%)をあげている経営体は 1 割程度と少なかった。

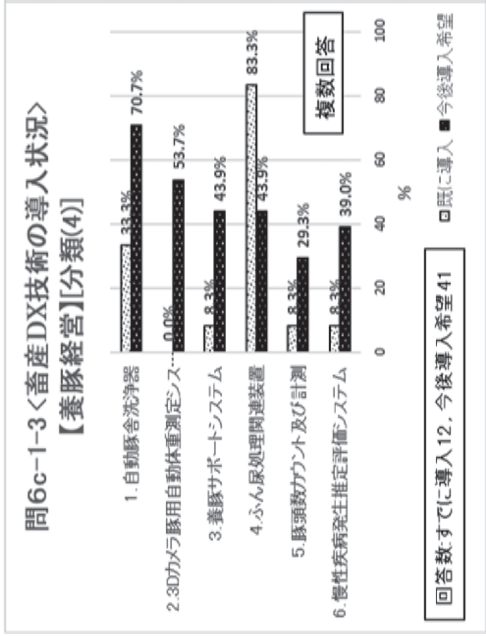
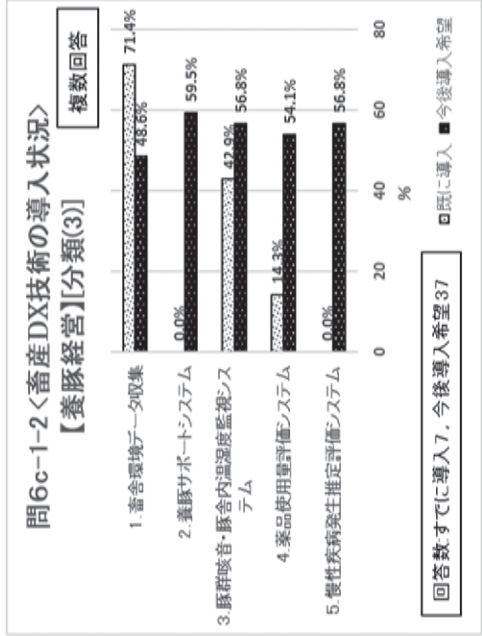


問 6b-2. 問 6b-1-1～4 で、今後導入したいに○をつけた方への質問です。導入する場合の主要な検討項目は何ですか、以下の該当する項目に○をつけてください。(複数回答可)

1. () 費用と便益のバランス
2. () DX技術の完成度(導入後すぐに次期システムが出て、陳腐化しないか)
3. () 耐用年数
4. () 他のDXシステムとの連携・拡張性
5. () 普及度(導入数、導入実績)
6. () ROI/評価
7. () メーカー、営業マンの営業力
8. () 無条件
9. () その他(具体的に)

設問 導入している「畜産 DX 技術」及び今後導入したい「畜産 DX 技術」について【養豚経営】	回答集計結果	コメント																								
問 6. あなたの経営で導入している「畜産DX技術」及び今後導入したい「畜産DX技術」について、次ページの畜産部門ごとに()に○を記入してください。(複数回答可) 注) 農林水産省では、別添の「畜産DX技術」の分類をアンケート調査実施要領の説明書きにある(1)から(5)の項目に分類しています。「畜産DX技術」を複数の項目で導入済み、もしくは今後導入したいと考えている場合は、それぞれの項目で回答してください。 既に導入済み()：今後導入したい() 問 6c-1-1. 分類(1) (2) の項目 検知測定(センシング)・監視(モニタリング) 及び生体データの活用 1. 養豚経営支援システム (Porker、Pig LABO など) 2. 畜舎における環境データの収集 (e-kakashi など) 3. 豚群咳音・豚舎内温湿度モニタリングシステム (Sound Talks R など) 4. 人工授精支援システム (iSperm など) 5. 3D カメラによる豚用自動体重測定システム (eYe Grow など) 6. 画像から体重測定 (デジタル目勘、Hpimo P-Scale など) 7. 飼料タンク残量管理システム (Milfee(ミルフイー)) 8. その他具体的内容()	問 6c-1-1 <畜産DX技術の導入状況> 【養豚経営】[分類(1)(2)]  <table border="1"> <thead> <tr> <th>技術の活用</th> <th>既に導入 (%)</th> <th>今後導入希望 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 養豚経営支援システム</td> <td>40.0%</td> <td>81.3%</td> </tr> <tr> <td>2. 畜舎環境データの収集</td> <td>15.6%</td> <td>42.2%</td> </tr> <tr> <td>3. 豚群咳音・豚舎内温湿度モニタリングシステム</td> <td>12.5%</td> <td>44.4%</td> </tr> <tr> <td>4. 人工授精支援システム</td> <td>12.5%</td> <td>40.0%</td> </tr> <tr> <td>5. 3Dカメラ豚用自動体重測定システム</td> <td>3.1%</td> <td>25.0%</td> </tr> <tr> <td>6. 画像体重測定</td> <td>42.2%</td> <td>55.6%</td> </tr> <tr> <td>7. 飼料タンク残量管理システム</td> <td>28.1%</td> <td>48.9%</td> </tr> </tbody> </table> 回答数 すでに導入 32、今後導入希望 45 □ 既に導入 ■ 今後導入希望	技術の活用	既に導入 (%)	今後導入希望 (%)	1. 養豚経営支援システム	40.0%	81.3%	2. 畜舎環境データの収集	15.6%	42.2%	3. 豚群咳音・豚舎内温湿度モニタリングシステム	12.5%	44.4%	4. 人工授精支援システム	12.5%	40.0%	5. 3Dカメラ豚用自動体重測定システム	3.1%	25.0%	6. 画像体重測定	42.2%	55.6%	7. 飼料タンク残量管理システム	28.1%	48.9%	導入している「畜産 DX 技術」及び今後導入したい「畜産 DX 技術」について【養豚経営】 ①「検知測定(センシング)・監視(モニタリング) 及び生体データの活用」システムの導入について 問 6c-1-1 回答のあった経営体数は 87 で、そのうち「既に導入している」が 32、「今後導入したい」と回答している経営体数は 45 であった。 既に導入しているシステムとしては、豚の肥育状況や作業記録を一元的に管理する「養豚経営支援システム」を 81.3%の経営体で導入していた。一方、飼料タンク残量管理システム」トフォーンから残量を確認できる「飼料タンク残量管理システム」(28.1%)、豚にストレスを与えないで体重測定できる「画像から体重測定」(25.0%) 等で、遠隔地でもリアルタイムに豚の状況や豚舎環境を把握できる「畜舎における環境データの収集」(15.6%)、「豚群咳音・豚舎内温湿度モニタリングシステム」(12.5%) 等の導入希望経営体は少数であった。 今後導入希望と回答した 45 経営体のうち、最も多かったのは「3D カメラによる豚用自動体重測定システム」(55.6%) で、次いで「飼料タンク残量管理システム」(48.9%)、「豚群咳音・豚舎内温湿度モニタリングシステム」(44.4%) 等を導入希望システムとしてあげていた。
技術の活用	既に導入 (%)	今後導入希望 (%)																								
1. 養豚経営支援システム	40.0%	81.3%																								
2. 畜舎環境データの収集	15.6%	42.2%																								
3. 豚群咳音・豚舎内温湿度モニタリングシステム	12.5%	44.4%																								
4. 人工授精支援システム	12.5%	40.0%																								
5. 3Dカメラ豚用自動体重測定システム	3.1%	25.0%																								
6. 画像体重測定	42.2%	55.6%																								
7. 飼料タンク残量管理システム	28.1%	48.9%																								

問 6c-1-2. 分類(3) の項目 飼養環境データの活用 1. 畜舎における環境データの収集 (e-kakashi など) 2. AI・IoT を活用した養豚サポートシステム (Pig LABO など) 3. 豚群咳音・豚舎内温湿度監視(モニタリング) システム (Sound Talks R など) 4. 養豚農場の薬品使用量を評価するシステム (Pig INFO Bio など) 5. 養豚農場の慢性疾病発生を推定評価するシステム (Pig INFO Health など) 6. その他具体的内容()	問 6c-1-3. 分類(4) の項目 自動運転・作業の軽減 1. 自動豚舎洗浄機 2. 3D カメラによる豚用自動体重測定システム (eYe Grow など) 3. AI・IoT を活用した養豚サポートシステム (Pig LABO など) 4. ふん尿処理に関する装置 (バイオガス発電装置、汚水浄化処理機など) 5. 豚頭数カウント及び計測 (エッジファームカウントなど) 6. 養豚農場の慢性疾病発生を推定評価するシステム (Pig INFO Health など) 7. その他具体的内容()
---	---



②「飼養環境データの活用システム」の導入について 問6c-1-2) 回答のあった経営体数は44で、そのうち「既に導入している」が7、「今後導入したい」と回答している経営体数は37であった。全体として、経営体の意識として、飼養環境制御に関するデータを活用したシステムについての関心は薄いように思える。 既に導入している7経営体のうち、71.4%の経営体で、畜舎における環境データをセンサーによって常時収集し、AIが分析することによって環境状況の異常を通知する「畜舎における環境データの収集システム」を導入していた。その他では「豚群咳音・豚舎内温湿度監視(モニタリング)システム」(42.9%)等を導入している経営体があった。 今後導入希望と回答した37経営体のうち、カメラやセンサー等のデジタル機器を豚舎に設置して飼育管理する「AI・IoT」を活用した養豚サポートシステム」(59.5%)、離乳豚・肥育豚を、豚群の咳の頻度や豚舎内湿度の変化を24時間365日、豚舎内外を問わず確認することができる「豚群咳音・豚舎内温湿度監視(モニタリング)システム」(56.8%)や「養豚農場の慢性疾病発生を推定評価するシステム」(56.8%)等を導入希望システムとしてあげている。	③自動運転・作業の軽減システムについて 問6c-1-3) 回答のあった経営体数は53で、そのうち「既に導入している」が12、「今後導入したい」と回答している経営体数は41であった。 既に導入している12経営体のうち約8割の経営体で、「ふん尿処理に関する装置」(83.3%)を導入していた。その他では、豚舎洗浄作業の負担軽減が期待できる「自動豚舎洗浄機」(33.3%)を導入している経営体は3割程度であった。 今後導入希望と回答した41経営体のうち主なものでは、70.7%の経営体が「自動豚舎洗浄機」を、53.7%の経営体が、豚ヘストレスを与えず、測定ストレスによる増体の鈍化を防ぐことが可能な「3D カメラによる豚用自動体重測定システム」、43.9%の経営体が「AI・IoTを活用した養豚サポートシステム」、「ふん尿処理に関する装置」を導入希望している。
--	---

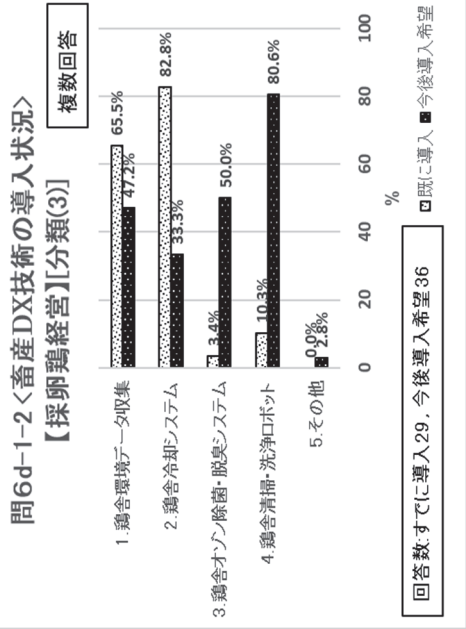
問 6 c-1-4. 分類(5) の項目 経営データの管理 1. 養豚経営支援システム (Porker など) 2. 畜舎における環境データの収集 3. 養豚農場生産性評価システム (Pig INFO など) 4. その他具体的内容()	問 6 c-2. 問 6 c-1-1～4 で、今後導入したいに○をつけた方への質問です。導入する場合の主要な検討項目は何ですか、以下の該当する項目に○をつけてください。(複数回答可) 1.() 費用と便益のバランス 2.() DX 技術の完成度(導入後すぐに次期システムが出て、陳腐化しないか) 3.() 耐用年数 4.() 他の DX システムとの連携・拡張性 5.() 普及度(導入数、導入実績) 6.() 口コミ/評価 7.() メーカー、営業マンの営業力 8.() 無条件 9.() その他(具体的に)
--	--

問 6 c-1-4 <畜産 DX 技術の導入状況> 【養豚経営】[分類(5)] 1. 養豚経営支援システム 3.6% 82.1% 2. 畜舎環境データの収集 17.9% 51.7% 3. 養豚農場生産性評価システム 25.0% 51.7% 4. その他 0.0% 回答数: すでに導入 28, 今後導入希望 29 問 6 c-1-4 その他の回答 (既に導入) : piginfo	問 6 c-2 <畜産 DX 技術を導入する場合の主要検討項目> 【養豚経営】 1. 費用と便益のバランス 96.2% 55.8% 2. DX 技術の完成度 40.4% 28.8% 3. 耐用年数 25.0% 25.0% 4. 連携・拡張性 25.0% 5.8% 5. 普及度 1.9% 5.8% 6. 口コミ/評価 5.8% 1.9% 7. メーカー、営業マンの営業力 5.8% 1.9% 8. その他 1.9% 5.8% 9. その他 1.9% 5.8% 回答数: 52 複数回答 問 6 c-2 その他の回答 精度
---	--

④経営データの管理システムについて 〈問 6 c-1-4〉 回答のあった経営体数は 57 で、そのうち「既に導入している」が 28、「今後導入したい」と回答している経営体数は 29 であった。 既に導入している 28 経営体のうち 82.1%の経営体で、農場の飼育作業の記録、繁殖成績・肥育成績を分析して、管理クラウドに蓄積する技術として、「養豚経営支援システム」を導入していた。農場生産性に関する客観的な分析を取り入れた経営改善の実施を容易に可能にする技術としての「養豚農場生産性評価システム」(25.7%)を導入している経営体は少数であった。 今後導入を希望すると回答した 29 経営体のうち 65.5%の経営体で「養豚経営支援システム」を、その他、約半数の経営体で「畜舎における環境データの収集」「養豚農場生産性評価システム」を導入希望していた。	⑤「畜産 DX 技術」を導入する場合の主要検討項目 〈問 6 c-2〉 経営体からの回答数は 52 (複数回答) で、酪農・肉用牛経営と同様、「畜産 DX 技術」を導入する場合に最も重視する主要項目として「費用と便益のバランス」(96.2%)をあげている。その他半数の経営体では、日々進歩する DX 技術の陳腐化を懸念して「DX 技術の完成度」(55.8%)をあげており、「他の DX システムとの連携・拡張性」(40.4%)も主要な選択肢の一つとしてあげていた。「普及度」「耐用年数」「口コミ/評価」を検討項目としてあげている経営体は 2 割程度であった。
--	---

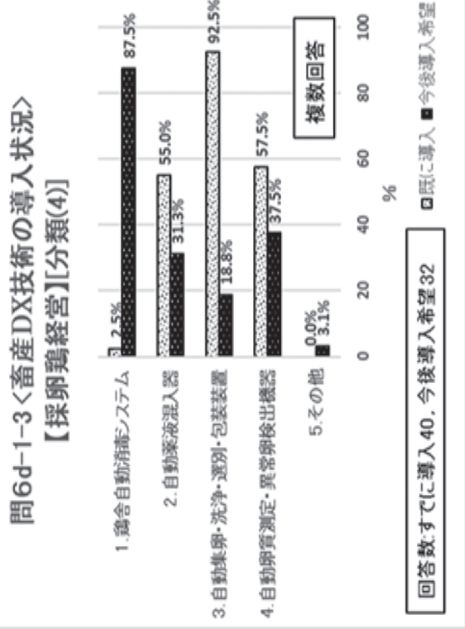
設問 導入している「畜産DX技術」及び今後導入したい「畜産DX技術」について 【採卵鶏経営】	回答集計結果	コメント																								
問6. あなたの経営で導入している「畜産DX技術」及び今後導入したい「畜産DX技術」について、次ページの畜産部門ごとに()に○を記入してください。(複数回答可) 注) 農林水産省では、別添の「畜産DX技術」の分類をアンケート調査実施要領の説明書きにある(1)から(5)の項目に分類しています。「畜産DX技術」を複数の項目で導入済み、もしくは今後導入したいと考えている場合は、それぞれの項目で回答してください。 既に導入済み()：今後導入したい() 問6d-1-1. 分類(1)(2)の項目 検知測定(センシング)・監視(モニタリング)・及び生体データの活用 1. 鶏舎における環境データ(温度、湿度、アンモニア、CO₂など)をセンサーにより収集 2. 斃死鶏を発見するシステム 3. 鶏舎をAIカメラで監視するシステム 4. AIカメラによる産卵率を検出するシステム 5. 飼料タンク残量管理システム(Milfee(ミルフィー)) 6. 飼料搬送・給餌自動計量装置 7. その他具体的内容()	問6d-1-1<畜産DX技術の導入状況> 【採卵鶏経営】[分類(1)(2)] <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>既に導入 (%)</th> <th>今後導入希望 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 鶏舎環境データ収集</td> <td>36.8%</td> <td>56.8%</td> </tr> <tr> <td>2. 斃死鶏発見システム</td> <td>10.8%</td> <td>68.4%</td> </tr> <tr> <td>3. 鶏舎AIカメラ監視システム</td> <td>0.0%</td> <td>68.4%</td> </tr> <tr> <td>4. AIカメラ産卵率検出システム</td> <td>8.1%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>5. 飼料タンク残量管理システム</td> <td>35.1%</td> <td>52.6%</td> </tr> <tr> <td>6. 飼料搬送・給餌自動計量装置</td> <td>21.1%</td> <td>73.0%</td> </tr> <tr> <td>7. その他</td> <td>0.0%</td> <td>0.0%</td> </tr> </tbody> </table> 回答数すでに導入37、今後導入希望38 問6d-1-1 その他の回答 (既に導入):ブルートゥース体重計を用いた体重測定やタブレットによる日報作成や管理	項目	既に導入 (%)	今後導入希望 (%)	1. 鶏舎環境データ収集	36.8%	56.8%	2. 斃死鶏発見システム	10.8%	68.4%	3. 鶏舎AIカメラ監視システム	0.0%	68.4%	4. AIカメラ産卵率検出システム	8.1%	50.0%	5. 飼料タンク残量管理システム	35.1%	52.6%	6. 飼料搬送・給餌自動計量装置	21.1%	73.0%	7. その他	0.0%	0.0%	導入している「畜産DX技術」及び今後導入したい「畜産DX技術」について 【採卵鶏経営】 ①「検知測定(センシング)・監視(モニタリング)及び生体データの活用」システムの導入について 問6d-1-1 回答のあった経営体数は75で、そのうち「既に導入している」が37、「今後導入したい」と回答している経営体数は38であった。 既に導入している37経営体の主なシステムは、約7割の経営体が「飼料搬送・給餌自動計量装置」(73.0%)を、その他では、遠隔地においても鶏舎の環境データをセンサーによって常時収集し分析できる「鶏舎環境データ収集システム」(56.8%)を半数以上の経営体で導入していた。また、畜産農家、飼料メーカー、運送会社が、クラウド上で飼料残量を確認できて、飼料製造・運送の効率化が可能な「飼料タンク残量管理システム」(35.1%)も3割程度の経営体で導入されていた。 今後導入希望と回答した38経営体のうち、約7割の経営体で、鶏舎内にカメラを設置して撮影することにより、鶏の動きの有無から斃死鶏を検出する「斃死鶏を発見するシステム」、画像解析して体重推定や活動量をAI判定できる「鶏舎をAIカメラで監視するシステム」の導入を希望していた。他では「飼料タンク残量管理システム」(52.6%)、「AIカメラによる産卵率を検出するシステム」(50.0%)をあげていた。
項目	既に導入 (%)	今後導入希望 (%)																								
1. 鶏舎環境データ収集	36.8%	56.8%																								
2. 斃死鶏発見システム	10.8%	68.4%																								
3. 鶏舎AIカメラ監視システム	0.0%	68.4%																								
4. AIカメラ産卵率検出システム	8.1%	50.0%																								
5. 飼料タンク残量管理システム	35.1%	52.6%																								
6. 飼料搬送・給餌自動計量装置	21.1%	73.0%																								
7. その他	0.0%	0.0%																								

問 6 d-1-2. 分類(3) の項目
飼養環境データの活用
1. 鶏舎における環境データ(温度、湿度、アンモニア、CO₂など)をセンサーによりの収集
2. 鶏舎冷却システム
3. 遠隔操作による鶏舎のオゾン除菌・脱臭システム
4. 鶏舎清掃・洗浄ロボット
5. その他具体的内容()



② 「飼養環境データの活用システム」の導入について
〈問 6 d-1-2〉
回答のあった経営体数は65で、そのうち「既に導入している」が29、「今後導入したい」と回答している経営体数は36であった。
既に導入している29経営体の主なシステムは、約8割の経営体で、鶏舎における環境データをセンサーによって常時収集・分析して環境状況を把握できる「鶏舎冷却システム」(82.8%)を、約6割の経営体で「鶏舎における環境データをセンサーにより収集」(65.5%)を導入していた。
今後導入希望と回答した36経営体のうち、8割の経営体で、鶏舎の清掃作業を軽減化するための「鶏舎清掃・洗浄ロボット」(80.6%)を、半数の経営体で遠隔操作で空間除菌により鶏舎内の浮遊ウイルスを不活化させる「鶏舎のオゾン除菌・脱臭システム」(50.0%)の導入を希望していた。その他では、「鶏舎における環境データをセンサーにより収集」(47.2%)を主な導入希望システムとしてあげていた。

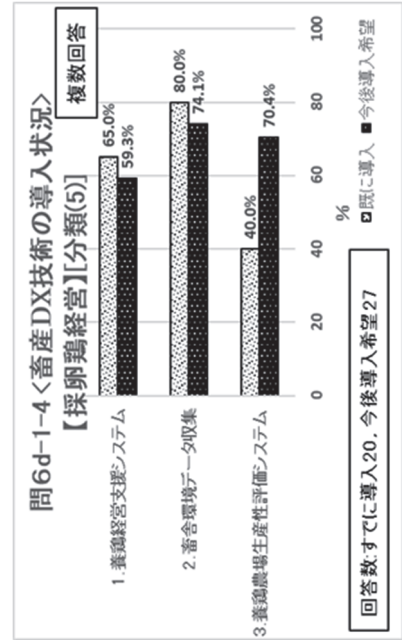
問 6 d-1-3. 分類(4) の項目
自動運転・作業の軽減
1. 鶏舎自動消毒システム
2. 自動薬液混入器
3. 自動集卵・洗浄・選別・包装装置
4. 自動卵質測定・異常卵検出機器
5. その他具体的内容()



③ 自動運転・作業の軽減システムについて
〈問 6 d-1-3〉
回答のあった経営体数は72で、そのうち「既に導入している」が40、「今後導入したい」と回答している経営体数は32であった。
既に導入している40経営体の主なシステムは、9割以上の経営体で、卵の集卵・選別・洗浄を自動化して作業効率を上げるための「自動集卵・洗浄・選別・包装装置」(92.5%)を導入している。その他、主な導入システムとして、半数以上の経営体で「自動卵質測定・異常卵検出機器」(57.5%)、「自動薬液混入器」(55.0%)を導入していた。
今後導入希望と回答した32経営体のうち約9割近い経営体で、作業者の負担の大幅軽減、作業員コストの削減等のための「鶏舎自動消毒システム」(87.5%)をあげていた。

問 6 d-1-3 その他の回答
(今後導入希望): 移動用ラック自動洗浄機

問6d-1-4. 分類(5)の項目
経営データの管理
1. 生産計画などのデータ処理をする養鶏経営支援システム
2. 畜舎における環境データの収集
3. 養鶏農場生産性評価システム
4. その他具体的内容()



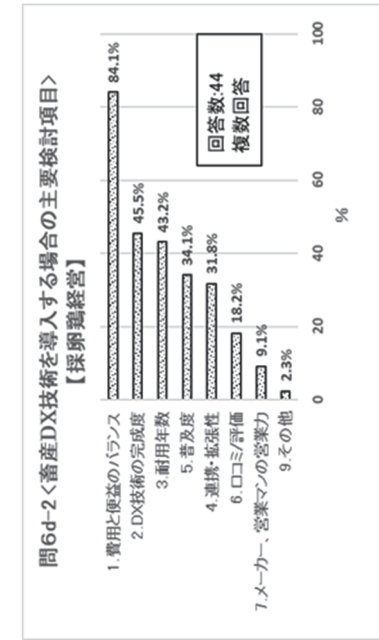
④ 経営データの管理システムについて
〈問6d-1-4〉
回答のあった経営体数は47で、そのうち「既に導入している」が20、「今後導入したい」と回答している経営体数は27であった。

既に導入している20経営体の主なシステムは、8割の経営体において、鶏舎における環境データをセンサーによって常時収集して環境状況を通知・管理する「畜舎における環境データの収集」(80.0%)を、約6割の経営体で「生産計画などのデータ処理をする養鶏経営支援システム」(65.0%)を導入していた。

今後導入希望のシステムとして、27経営体の7割で「畜舎における環境データの収集」(74.1%)、農場生産性に関する客観的な分析を取り入れた経営改善の実施が容易に可能な「養鶏農場生産性評価システム」(70.4%)をあげていた。

問6d-2. 問6d-1-1～4で、今後導入したいに○をつけた方への質問です。導入する場合の主要な検討項目は何ですか、以下の該当する項目に○をつけてください。(複数回答可)

- 1.() 費用と便益のバランス
- 2.() DX技術の完成度(導入後すぐに次期システムが出て、陳腐化しないか)
- 3.() 耐用年数
- 4.() 他のDXシステムとの連携・拡張性
- 5.() 普及度(導入数、導入実績)
- 6.() 口コミ/評価
- 7.() メーカー、営業マンの営業力
- 8.() 無条件
- 9.() その他(具体的に



問6d-2 その他の回答
完成度があまり高くない。もっと他産業で使われ一般化したあとで、その技術を使用するのがよいと思う。

⑤ 「畜産DX技術」を導入する場合の主要検討項目
〈問6d-2〉

経営体からの回答数は44(複数回答)で、他の3畜種の経営体と同様、「畜産DX技術」を導入する場合に最も重視する主要項目として「費用と便益のバランス」(84.1%)をあげている。

その他、4割の経営体では、日々進歩するDX技術の陳腐化を懸念して「DX技術の完成度」(45.5%)、「耐用年数」(43.2%)を、3割の経営体で「普及度」(34.1%)、「他のDXシステムとの連携・拡張性」(31.8%)をあげていた。

設問 導入している「畜産DX技術」及び今後導入したい「畜産DX技術」について 【肉用鶏経営】	回答集計結果	コメント																					
問6. あなたの経営で導入している「畜産DX技術」及び今後導入したい「畜産DX技術」について、次ページの畜産部門ごとに()に○を記入してください。(複数回答可) 注) 農林水産省では、別添の「畜産DX技術」の分類をアンケート調査実施要領の説明書きにある(1)から(5)の項目に分類しています。「畜産DX技術」を複数の項目で導入済み、もしくは今後導入したいと考えている場合は、それぞれの項目で回答してください。 既に導入済み()：今後導入したい() 問6e-1-1. 分類(1)(2)の項目 センシング(検知測定)・モニタリング(監視)・モニタリング及び生体データの活用 1. 鶏舎における環境データ(温度、湿度、アンモニア、CO₂など)をセンサーにより収集 2. 斃死鶏発見システム 3. 鶏舎向けAIカメラ監視システム (ブロイラーの体重測定や活動量の測定) 4. 飼料タンク残量管理システム (Milfee(ミルフィー)) 5. 飼料自動計量装置 6. その他具体的内容()	問6e-1-1＜畜産DX技術の導入状況＞ 【肉用鶏経営】[分類(1)(2)] <table border="1"> <caption>問6e-1-1＜畜産DX技術の導入状況＞【肉用鶏経営】[分類(1)(2)]</caption> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>既に導入 (%)</th> <th>今後導入希望 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 鶏舎環境データ収集</td> <td>41.2%</td> <td>88.9%</td> </tr> <tr> <td>2. 斃死鶏発見システム</td> <td>0.0%</td> <td>41.2%</td> </tr> <tr> <td>3. 鶏舎AIカメラ監視システム</td> <td>11.1%</td> <td>94.1%</td> </tr> <tr> <td>4. 飼料タンク残量管理システム</td> <td>55.6%</td> <td>64.7%</td> </tr> <tr> <td>5. 飼料自動計量装置</td> <td>11.1%</td> <td>52.9%</td> </tr> <tr> <td>7. その他</td> <td>0.0%</td> <td>3.9%</td> </tr> </tbody> </table> 回答数 すでに導入9、今後導入希望17 □既に導入 ■今後導入希望	項目	既に導入 (%)	今後導入希望 (%)	1. 鶏舎環境データ収集	41.2%	88.9%	2. 斃死鶏発見システム	0.0%	41.2%	3. 鶏舎AIカメラ監視システム	11.1%	94.1%	4. 飼料タンク残量管理システム	55.6%	64.7%	5. 飼料自動計量装置	11.1%	52.9%	7. その他	0.0%	3.9%	導入している「畜産DX技術」及び今後導入したい「畜産DX技術」について 【肉用鶏経営】 ①「検知測定(センシング)・監視(モニタリング)及び生体データの活用」システムの導入について 〈問6e-1-1〉 回答のあった経営体数は26で、そのうち「既に導入している」が9、「今後導入したい」と回答している経営体数は17であった。 9経営体で既に導入している主なシステムは、約9割の経営体では、鶏舎の環境状況を通知・管理する「畜舎における環境データ収集システム」(88.9%)を、その他5割の経営体では、クラウド上で飼料残量を確認できて、飼料残量の巡回確認が不要になる「飼料タンク残量管理システム」(55.6%)を導入していた。 今後導入希望のシステムでは、17経営体の9割で、ブロイラーの動態を撮影して画像解析し、体重推定や活動量を測定する「鶏舎向けAIカメラ監視システム」(94.1%)の導入を、その他では、「飼料タンク残量管理システム」(64.7%)、「飼料自動計量装置」(52.9%)の導入を希望する経営体の割合が高い。
項目	既に導入 (%)	今後導入希望 (%)																					
1. 鶏舎環境データ収集	41.2%	88.9%																					
2. 斃死鶏発見システム	0.0%	41.2%																					
3. 鶏舎AIカメラ監視システム	11.1%	94.1%																					
4. 飼料タンク残量管理システム	55.6%	64.7%																					
5. 飼料自動計量装置	11.1%	52.9%																					
7. その他	0.0%	3.9%																					

問 6e-1-2. 分類(3) の項目
飼養環境データの活用

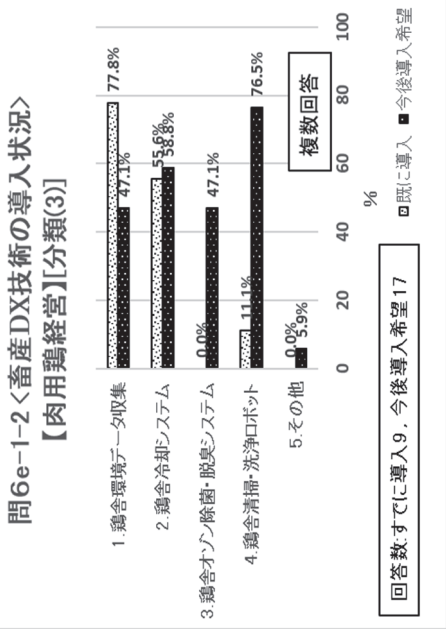
1. 鶏舎における環境データ(温度、湿度、アンモニア、CO₂など)の収集

2. 鶏舎冷却システム

3. 遠隔操作による鶏舎のオゾン除菌・脱臭システム

4. 鶏舎清掃・洗浄ロボット

5. その他具体的内容()



② 「飼養環境データの活用システム」の導入について
(問 6e-1-2)

回答のあった経営体数は26で、そのうち「既に導入している」が9、「今後導入したい」と回答している経営体数は17であった。

9経営体で既に導入している主なシステムは、約8割の経営体では、鶏舎の環境状況を通知・管理する「畜舎における環境データ収集システム」(77.8%)を、半数の経営体で、換気等を行って肉鶏の飼養環境を改善して肥育効率を上げる「鶏舎冷却システム」(55.6%)を導入していた。

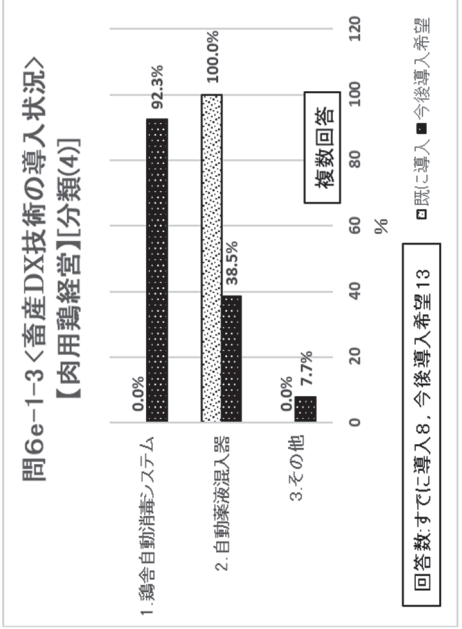
今後導入を希望している主なシステムとして、17経営体のうち約8割で「鶏舎清掃・洗浄ロボット」(76.5%)を、半数の経営体で「鶏舎冷却システム」(58.8%)をあげていた。

問 6e-1-3. 分類(4) の項目
自動運転・作業の軽減

1. 鶏舎自動消毒システム

2. 自動薬液混入器

3. その他具体的内容()



③ 自動運転・作業の軽減システムについて
(問 6e-1-3)

回答のあった経営体数は21で、そのうち「既に導入している」が8、「今後導入したい」と回答している経営体数は13であった。

既に導入している主なシステムは、8経営体の経営体すべてが「自動薬液混入器」を導入しており、今後導入を希望しているシステムは「鶏舎自動消毒システム」で、92.3%の経営体が導入を希望していた。

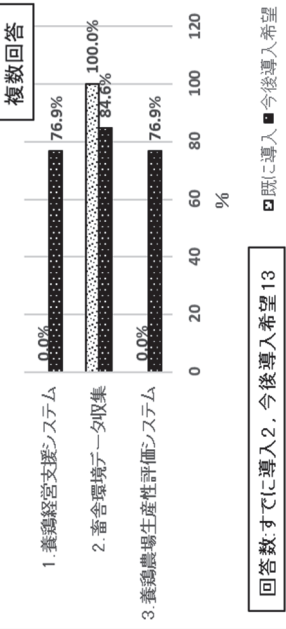
問 6 e-1-4. 分類(5) の項目

経営データの管理

- 1. 生産計画などのデータ処理をする養鶏経営支援システム
- 2. 畜舎における環境データの収集
- 3. 養鶏農場生産性評価システム
- 4. その他具体的内容()

問6e-1-4<畜産DX技術の導入状況>

【肉用鶏経営】分類(5)



④ 経営データの管理システムについて
〈問 6 e-1-4〉

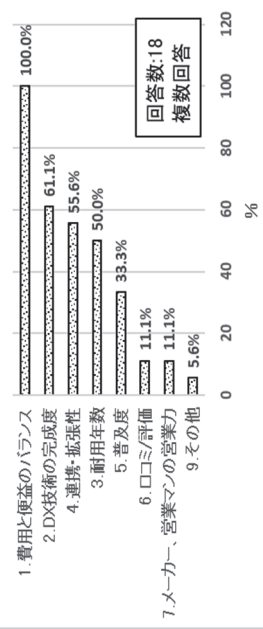
回答のあった経営体数は15で、そのうち「既に導入している」が2、「今後導入したい」と回答している経営体数は13であった。
「既に導入している」と回答している2経営体では、鶏舎の環境状況を通知・管理する「畜舎における環境データ収集システム」をあげている。今後導入を希望している13経営体では「畜舎における環境データの収集」(84.6%) の他、「養鶏経営支援システム」「養鶏農場生産性評価システム」(76.9%) をあげている。

問 6 e-2. 問 6 e-1-1～4 で、今後導入したいに○をつけた方への質問です。導入する場合の主要な検討項目は何ですか、以下の該当する項目に○をつけてください。(複数回答可)

- 1. () 費用と便益のバランス
- 2. () DX 技術の完成度 (導入後すぐに次期システムが出て、陳腐化しないか)
- 3. () 耐用年数
- 4. () 他の DX システムとの連携・拡張性
- 5. () 普及度 (導入数、導入実績)
- 6. () 口コミ/評価
- 7. () メーカー、営業マンの営業力
- 8. () 無条件
- 9. () その他 (具体的に)

問 6 e-2 畜産DX技術を導入する場合の主要検討項目

【肉用鶏経営】



⑤ 「畜産 DX 技術」を導入する場合の主要検討項目
〈問 6 e-2〉

経営体からの回答数は18(複数回答)で、他の4畜種の経営体と同様、18の経営体すべてで「畜産 DX 技術」を導入する場合に最も重視する主要項目として「費用と便益のバランス」をあげている。
その他では、「DX 技術の完成度」(61.1%)、「他の DX システムとの連携・拡張性」(55.6%)、「耐用年数」(50.0%) を主な検討項目としてあげている。

設問 問6 畜産 DX 技術の導入状況 (飼養畜種の比較) A. 飼養頭羽数規模別畜産 DX 技術の導入状況 問6 a-1～6 e-1 の設問のいずれかの項目で、「既に畜産 DX 技術を導入している」と回答した経営者の飼養等羽数規模別割合	回答集計結果	コメント																																																									
	問6a-1<飼養頭羽数規模別畜産DX技術の導入状況> 【酪農経営】(成牛頭数) <table border="1"> <thead> <tr> <th>飼養頭数規模</th> <th>DX導入済み (%)</th> <th>DX未導入(今後希望を含む) (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 50頭未満</td> <td>26.1%</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>(2) 50～100頭未満</td> <td>40.5%</td> <td>6.3%</td> </tr> <tr> <td>(3) 100～200頭未満</td> <td>69.0%</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>(4) 200～500頭未満</td> <td>93.8%</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>(5) 500頭以上</td> <td>100.0%</td> <td>0.0%</td> </tr> </tbody> </table> 回答数 (1)23, (2)37, (3)29, (4)16, (5)9 問6b-1<飼養頭羽数規模別畜産DX技術の導入状況> 【肉用牛経営】(肥育牛頭数) <table border="1"> <thead> <tr> <th>飼養頭数規模</th> <th>DX導入済み (%)</th> <th>DX未導入(今後希望を含む) (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 50頭未満</td> <td>53.8%</td> <td>16.2%</td> </tr> <tr> <td>(2) 50～100頭未満</td> <td>60.0%</td> <td>36.0%</td> </tr> <tr> <td>(3) 100～500頭未満</td> <td>64.0%</td> <td>26.7%</td> </tr> <tr> <td>(4) 500～1000頭未満</td> <td>73.3%</td> <td>16.1%</td> </tr> <tr> <td>(5) 1000～5000頭未満</td> <td>73.9%</td> <td>10.0%</td> </tr> <tr> <td>(6) 5000頭以上</td> <td>80.0%</td> <td>0.0%</td> </tr> </tbody> </table> 回答数 (1)13, (2)10, (3)25, (4)15, (5)23, (6)5 問6c-1<飼養頭羽数規模別畜産DX技術の導入状況> 【養豚経営】(繁殖雌豚頭数) <table border="1"> <thead> <tr> <th>飼養頭数規模</th> <th>DX導入済み (%)</th> <th>DX未導入(今後希望を含む) (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 100頭未満</td> <td>44.4%</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>(2) 100～200頭未満</td> <td>55.6%</td> <td>43.5%</td> </tr> <tr> <td>(3) 200～500頭未満</td> <td>46.2%</td> <td>55.0%</td> </tr> <tr> <td>(4) 500～1000頭未満</td> <td>56.5%</td> <td>45.0%</td> </tr> <tr> <td>(5) 1000～5000頭未満</td> <td>45.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> </tbody> </table> 回答数 (1)3, (2)9, (3)26, (4)23, (5)20, (6)2	飼養頭数規模	DX導入済み (%)	DX未導入(今後希望を含む) (%)	(1) 50頭未満	26.1%	0.0%	(2) 50～100頭未満	40.5%	6.3%	(3) 100～200頭未満	69.0%	0.0%	(4) 200～500頭未満	93.8%	0.0%	(5) 500頭以上	100.0%	0.0%	飼養頭数規模	DX導入済み (%)	DX未導入(今後希望を含む) (%)	(1) 50頭未満	53.8%	16.2%	(2) 50～100頭未満	60.0%	36.0%	(3) 100～500頭未満	64.0%	26.7%	(4) 500～1000頭未満	73.3%	16.1%	(5) 1000～5000頭未満	73.9%	10.0%	(6) 5000頭以上	80.0%	0.0%	飼養頭数規模	DX導入済み (%)	DX未導入(今後希望を含む) (%)	(1) 100頭未満	44.4%	0.0%	(2) 100～200頭未満	55.6%	43.5%	(3) 200～500頭未満	46.2%	55.0%	(4) 500～1000頭未満	56.5%	45.0%	(5) 1000～5000頭未満	45.0%	50.0%	問6 畜産 DX 技術の導入状況 (飼養畜種の比較) A. 飼養頭羽数規模別畜産 DX 技術の導入状況 【酪農経営】(成牛飼養頭数規模別・問6 a-1) 回答のあった経営体数は114で、そのうちDX技術の導入経営体数は72、成牛飼養頭数規模別にみると、「50頭未満層」では26.1%、「200～500頭未満層」では93.8%、「500頭以上層」では全経営体でDX技術を導入していると回答しており、飼養規模が拡大するに従ってDX技術を導入する経営体の割合が高くなっていく。 未導入経営体数は42で、小規模階層ほどDX技術の導入を希望する経営体の割合が高い。 【肉用牛経営】(肥育牛飼養頭数規模別・問6 b-1) 回答のあった経営体数は91で、そのうちDX技術の導入経営体数は45、肥育牛飼養頭数規模別にみると、「1,000～5,000頭規模層」での導入割合が高く、酪農経営と同様に飼養規模拡大に従って、DX技術を導入する経営体の割合が高い傾向がみられる。 未導入経営体数は46で、「50～1,000頭規模層」でDX技術の導入を希望する経営体の割合が高かった。 【養豚経営】(繁殖雌豚飼養頭数規模別・問6 c-1) 回答のあった経営体数は83で、そのうちDX技術の導入経営体数は38、未導入経営体が45で、繁殖雌豚飼養頭数規模別にみると、「100頭以上層」では、既にDX技術を導入している経営体と今後導入を希望する経営体の割合は、ほぼ同数であった。
飼養頭数規模	DX導入済み (%)	DX未導入(今後希望を含む) (%)																																																									
(1) 50頭未満	26.1%	0.0%																																																									
(2) 50～100頭未満	40.5%	6.3%																																																									
(3) 100～200頭未満	69.0%	0.0%																																																									
(4) 200～500頭未満	93.8%	0.0%																																																									
(5) 500頭以上	100.0%	0.0%																																																									
飼養頭数規模	DX導入済み (%)	DX未導入(今後希望を含む) (%)																																																									
(1) 50頭未満	53.8%	16.2%																																																									
(2) 50～100頭未満	60.0%	36.0%																																																									
(3) 100～500頭未満	64.0%	26.7%																																																									
(4) 500～1000頭未満	73.3%	16.1%																																																									
(5) 1000～5000頭未満	73.9%	10.0%																																																									
(6) 5000頭以上	80.0%	0.0%																																																									
飼養頭数規模	DX導入済み (%)	DX未導入(今後希望を含む) (%)																																																									
(1) 100頭未満	44.4%	0.0%																																																									
(2) 100～200頭未満	55.6%	43.5%																																																									
(3) 200～500頭未満	46.2%	55.0%																																																									
(4) 500～1000頭未満	56.5%	45.0%																																																									
(5) 1000～5000頭未満	45.0%	50.0%																																																									

【採卵鶏経営】〈成鶏飼養羽数規模別・問6d-1〉

回答のあった経営体数は74で、そのうちDX技術の導入経営体数は44、成鶏飼養羽数規模別にみると、「5万羽から100万羽未満層」では6割から7割の経営体でDX技術を導入しており、「100万羽以上」の飼養羽数階層での経営体のすべてが導入済みと回答している。

未導入経営体数は30で、「5万羽未満層」での導入希望が82.4%と高い割合を占めていた。

【肉用鶏経営】〈肉用鶏飼養羽数規模別・問6e-1〉

回答のあった経営体数は23で、そのうちDX技術の導入経営体数は13、肉用鶏飼養羽数規模別にみると、「20万羽飼養以上層」の6割から7割の経営体でDX技術を導入していると回答している。

未導入経営体数は10で、「10万～20万羽未満層」での導入希望割合が高く66.7%であった。

B. 畜産DX技術の導入済み分類区分

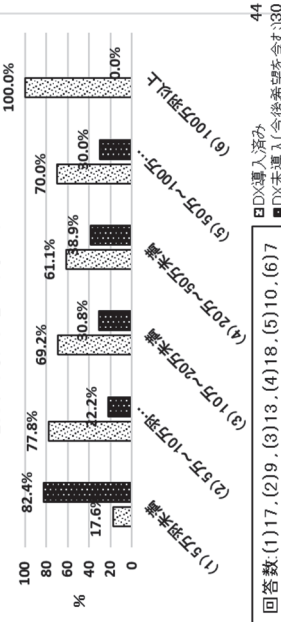
分類の(1)(2)の項目「センシング(検知測定)・モニタリング(監視)・モニタリング及び生体データの活用」技術は、導入している経営体の割合が多く、肉用鶏経営を除いた他畜種では7割以上の経営体で導入していた。

分類(3)の項目「飼養環境データの活用」技術は、養豚経営での導入割合は18.4%と低く、その他の畜種では、約半数以上の経営体で導入していた。

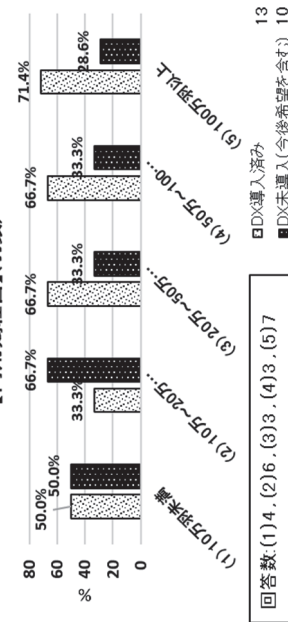
分類(4)の項目「自動運転・作業の軽減」技術は、養豚経営を除く畜種では6割以上の経営体で導入していたが、養豚経営では31.6%と低く、分類(3)の技術項目と同様の傾向であった。

分類(5)の項目「経営データの管理」技術の導入割合は、肉用鶏経営が15.4%、採卵鶏経営が44.4%で、大・中家畜経営の導入割合と比較すると低い傾向であった。

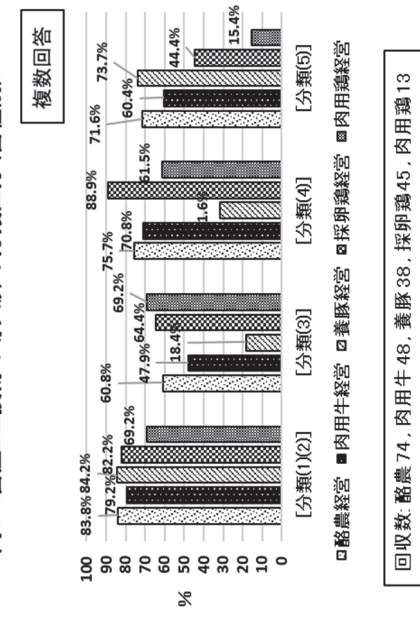
問6d-1<飼養頭羽数規模別畜産DX技術の導入状況>
【採卵鶏経営】(成鶏羽数)



問6e-1<飼養頭羽数規模別畜産DX技術の導入状況>
【肉用鶏経営】(羽数)



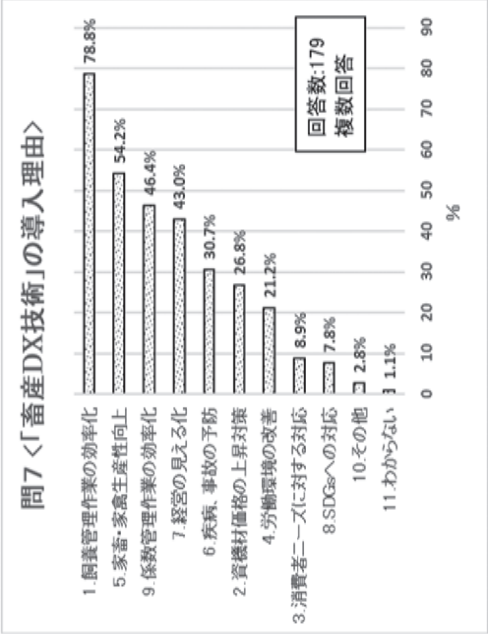
問6<畜産DX技術の導入済み分類区分(畜種別)>



B. 畜産DX技術の導入済み分類区分

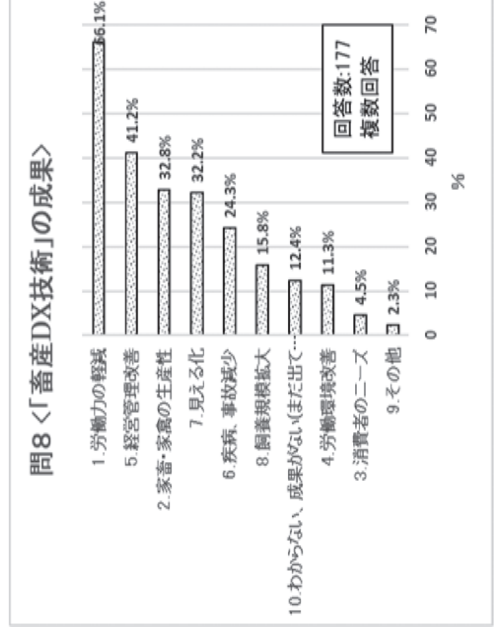
問6a-1～6e-1の設問のいずれかの項目で、「既に畜産DX技術を導入している」とした分類区分

1. 分類(1)(2)の項目
センシング(検知測定)・モニタリング(監視)・モニタリング及び生体データの活用
2. 分類(3)の項目
飼養環境データの活用
3. 分類(4)の項目
自動運転・作業の軽減
4. 分類(5)の項目
経営データの管理

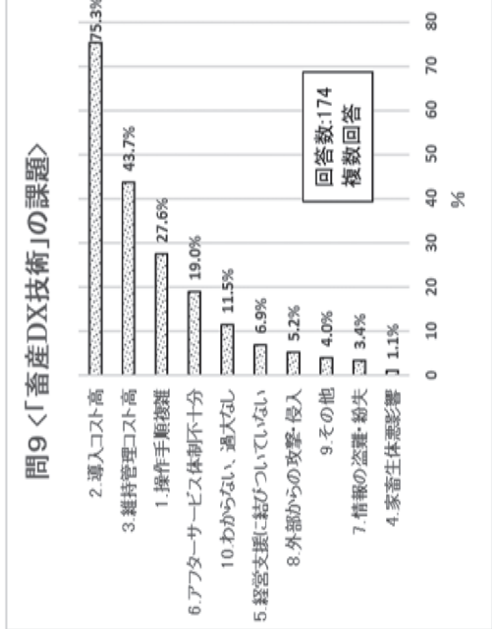
※問5.で、「既に畜産 DX を導入している、もしくは今後導入したいと回答している。」と回答した経営体への質問 問7. 「畜産 DX 技術」を導入した理由について、() に○を記入してください。(複数回答可) 1.() 労働者力不足への対応するため飼養管理作業の効率化を図る 2.() 飼料、肥料、燃料、電気料など資機材価格の上昇対策(生産コストの引き下げ) 3.() 消費者ニーズに対する対応(安全、安心な畜産物生産) 4.() 劣悪な労働環境の改善 5.() 家畜・家禽生産性(繁殖、乳生産など) の向上 6.() 家畜家禽の疾病、事故の予防 7.() 経営の見える化(経営の成績などの情報や内容を経営内で共有すること) 8.() SDGs への対応 9.() データの集計などの係数管理作業の効率化を図る 10.() その他 その他を選択した場合の具体的内容 () 11.() わからない	回答集計結果	コメント
	問7「畜産DX技術」の導入理由  問7 その他の回答 次世代継承のため / 個体情報のリアルタイムでの共有と早期対応 / 旧ミルキングパラーのメインテナンスサービス(部品供給)の中止 / 牛温恵・予定を組みやすくなった	問5.で、「既に畜産 DX を導入している、もしくは今後導入したいと考えている。」と回答した経営体への質問 問7.「畜産 DX 技術」の導入理由について 経営体からの回答数は179 (複数回答)で、畜産 DX 技術」を導入した(したい)理由を聞いたところ、約8割の経営体で「労働者力不足への対応するため飼養管理作業の効率化を図る」(78.8%)という理由をあげていた。その他では、「家畜・家禽生産性(繁殖、乳生産など)の向上」(54.2%)、「データの集計などの係数管理作業の効率化を図る」(46.4%)、経営の成績などの情報や内容を経営内で共有する「経営の見える化」(43.0%)等を主な理由としてあげていた。「飼料、肥料、燃料、電気料など資機材価格の上昇対策」(26.8%)、「劣悪な労働環境の改善」(21.2%)等をあげる経営体はそれらに比べて少なく、また、環境問題など畜産業にとって大きな影響がある「SDGs への対応」についての導入理由は7.8%と低かった。

問8. 導入している「畜産DX技術」の成果について、() に○を記入してください。(複数回答可)

- 1.() 労働力の軽減につながった
- 2.() 家畜・家禽の生産性(繁殖、乳生産など)が向上し、生産コストの低減につながった
- 3.() 消費者のニーズ(安全、安心な畜産物生産)に応えられるようになった
- 4.() 劣悪な労働環境が改善した
- 5.() データ処理などの経営管理がし易くなった
- 6.() 家畜・家禽の疾病、事故が減った
- 7.() 経営の見える化(経営の成績などの情報や内容を経営内で共有すること)を実現できた
- 8.() 飼養規模を拡大することができた
- 9.() その他
- 10.() その他を選択した場合の具体的内容()
- 10.() わからない、成果がない(まだ出ていない)



問8 その他の回答
休みが取れるようになった / 牛温恵・予定を組みやすくなった



問9 その他の回答
一部農場の電波状況 / 入力に時間がかかる / 導入メリットが効果と見合っているか不明 / 他鶏舎設備との連動につなげるところまで到達していない。 / インターネットがない。地域での利用ができない。

- 問9. 導入している「畜産DX技術」の課題について、() に○を記入してください。(複数回答可)
- 1.() 操作手順が複雑で操作が難しい
 - 2.() 導入コストが高い
 - 3.() 維持管理コストが高い
 - 4.() ロボットなどの導入が家畜の生体に悪影響がないか心配
 - 5.() インターネットによる制御が経営支援に結びついていない
 - 6.() メーカーのアフターサービス体制が不十分
 - 7.() 情報の盗難・紛失(ノートPC、USB デバイスなど)
 - 8.() ネットワークへの外部からの攻撃・侵入
 - 9.() その他
 - 10.() その他を選択した場合の具体的内容()
 - 10.() わからない、課題はない

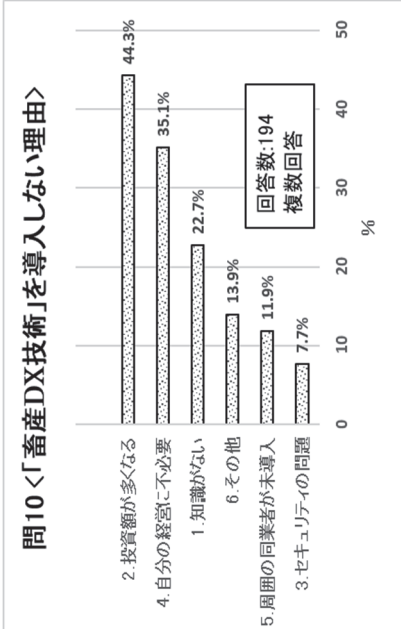
問8. 「畜産DX技術」の導入成果について

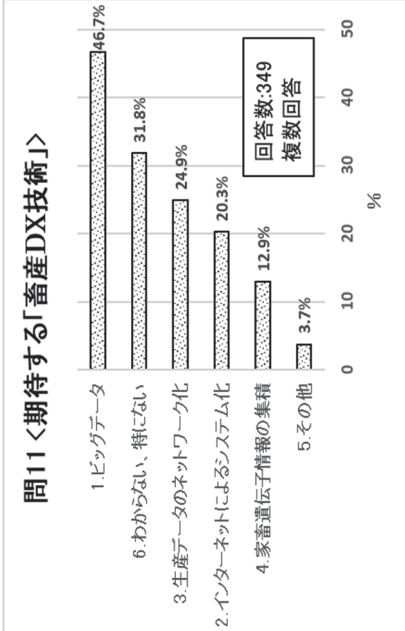
経営体からの回答数は177(複数回答)で、「畜産DX技術」導入の成果を聞いたところ、「労働力の軽減」(66.1%)効果が大ききな成果としてあげていた。その他、経営の収益向上に直接つながるような「データ処理などの経営管理がし易くなった」(41.2%)、「家畜・家禽の生産性向上」(32.8%)、「経営の見える化の実現」(32.2%)等を主な成果としてあげている。

「労働環境が改善」(11.3%)、「消費者のニーズ」(4.5%)等は、導入理由と同様に成果としては少なかった。また、「飼養規模の拡大」(15.8%)も導入の成果としてあげる経営体は少なかった。

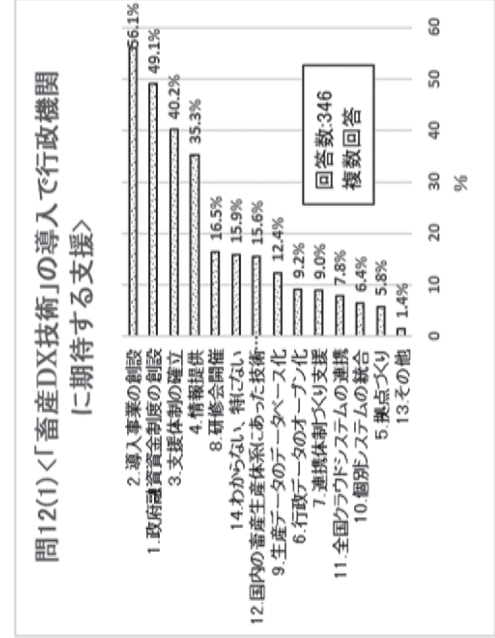
問9. 「畜産DX技術」の課題について

経営体からの回答数は174(複数回答)で、現在導入している「畜産DX技術」の課題について、「導入コストが高い」(75.3%)を最も大きな理由として、次いで、「維持管理コストが高い」(43.7%)等、イニシアルコストとランニングコストの負担価格の問題を主な課題としてあげている。更に、「メーカーのアフターサービス体制が不十分」(19.0%)を2割程度の経営体で課題としてあげているが、一方で、「経営支援に結びついていない」と回答した経営体は6.9%と少ないことから、現状、導入コスト等の課題のある中でも「畜産DX技術」は有効に活用されていると推察される。

※ 問5. で「畜産 DX を導入しておらず、今後も導入の予定はない」と回答した経営体への質問	回答集計結果	コメント														
問10. 問5 で「畜産 DX を導入しておらず、今後も導入の予定はない」に○をした方にお聞きます。 あなたの経営で「畜産 DX 技術」を導入しない理由について、お聞きます。該当する数字の() に○を記入してください。(複数回答可) 1.() 「畜産 DX 技術」の知識がなく導入できない 2.() 「畜産 DX 技術」の導入は投資額が多くなり、経営を圧迫する 3.() ネットワークへの外部からの攻撃・侵入、コンピュータウイルス、個人情報情報の漏洩などセキュリティの問題が心配 4.() 自分の経営に必要なだと思わない 5.() 周囲の同業者が導入していない 6.() その他()	問10<「畜産DX技術」を導入しない理由>  <table><tr><th>理由</th><th>割合 (%)</th></tr><tr><td>2. 投資額が多くなる</td><td>44.3%</td></tr><tr><td>4. 自分の経営に不必要</td><td>35.1%</td></tr><tr><td>1. 知識がない</td><td>22.7%</td></tr><tr><td>6. その他</td><td>13.9%</td></tr><tr><td>5 周囲の同業者が未導入</td><td>11.9%</td></tr><tr><td>3. セキュリティの問題</td><td>7.7%</td></tr></table> 回答数:194 複数回答 問10 その他の回答 情報収集中 / 試験中 / 後継者が居なく / 投資をしたくない / 費用対効果の期待ができない / 廃業予定なので導入の予定なし / 農場のある所のネット環境が良くないから / 年齢的に取り組まない。20 年前ならやっていた。 / 年齢的なもの。継続は 2 年以降考えていない。 / 取り組んだが大変で、対応できなかつた。 / 畜舎が古いため、現在は適用できないと考え、導入していない。 / 高齢のため、長年経営を続ける予定がない。 / 興味なし。農業の面白みがなくなる。 / 技術的成熟度が低い	理由	割合 (%)	2. 投資額が多くなる	44.3%	4. 自分の経営に不必要	35.1%	1. 知識がない	22.7%	6. その他	13.9%	5 周囲の同業者が未導入	11.9%	3. セキュリティの問題	7.7%	問10 「畜産 DX 技術」を今後も導入予定のない経営体への質問 今後、導入の予定のない経営体に対してその理由を聞いたところ、経営体からの回答数は 194 (複数回答) で、4 割程度の経営体で「投資額が多くなり、経営を圧迫する」(44. 4%) を導入しない理由としてあげている。その他の自由回答では、年齢的な問題や後継者の不在、ネット環境の問題等を導入しない理由としてあげている。
理由	割合 (%)															
2. 投資額が多くなる	44.3%															
4. 自分の経営に不必要	35.1%															
1. 知識がない	22.7%															
6. その他	13.9%															
5 周囲の同業者が未導入	11.9%															
3. セキュリティの問題	7.7%															

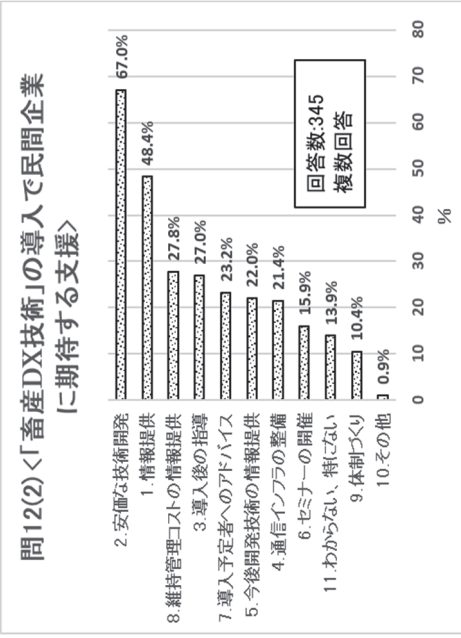
設問	回答集計結果	コメント
※全員への質問 問11, 今後、期待する「畜産 DX 技術」について、() に○を記入してください。(複数回答可) 1.() ビッグデータの構築により、それを AI で解析して、効果的な繁殖管理や早期疾病 予測が実現できる技術の確立。ビッグデータを活用することで指導者と同等以上のアドバイスを提供 2.() クラウド牛群管理と経営管理を結びつけたインターネットによるシステム化 3.() 生産者、流通加工業者、消費者をつなぐ生産データをネットワーク化による生産から消費までの一連の流れの構築 4.() SDGs の達成のため家畜遺伝子情報の集積(長命遺伝子を持つ家畜による生産性向上) 5.() その他 その他を選択した場合の具体的内容 () 6.() わからない、特にならない	問11 <期待する「畜産DX技術」>  問 11 その他の回答 今までと違うアプローチによる低コストの管理システム/ 給餌に関連しても / 機械などの進化によりほとんど人のいらない飼養管理 / もっと簡単なシステムにしてほしい。 / 本来の農業のあるべき姿ではないと感じる。牛の機械化に見える。 / 生産性向上、労働力軽減 / 省力化になる技術 / 自動繁殖検診・受精 / 自動給餌、自動徐ふん / 資金調達のための融資先との情報共有 / コストパフォーマンスが良いもの / 鶏群管理 / 期待しても何も変化がないので、アンケートも協力したくない。畜産 DX 技術より、農家の経営安定をまず は考えてほしい。パフオーマンズはもういいらない。	問 11 今後、期待する「畜産 DX 技術」について 経営体からの回答数は 349 (複数回答) で、今後、開発を期待する「畜産 DX 技術」として、46.7%の経営体が「AI 技術」を使用したビッグデータの解析技術」「家畜の繁殖管理や疾病の早期予測、高度な経営管理技術」等をあげている。大家畜の経営体では、牛群管理などの様々なデータを一元的に管理可能な「インターネット」によるシステム化」(20.3%) をあげている。

- 問12. 「畜産 DX 技術」の導入に際して、期待する支援
- (1) 行政機関に期待する支援について、() に○を記入してください。(複数回答可)
- 1.() 低利な政府融資資金制度の創設
 - 2.() 補助率の高い「畜産 DX 技術」導入事業の創設
 - 3.() 「畜産 DX 技術」導入に対する支援体制の確立
 - 4.() 「畜産 DX 技術」の情報提供
 - 5.() 組織的に ICT 等を活用した生産体制ができる拠点作り
 - 6.() 行政データのオープン化
 - 7.() 試験研究機関と ICT 企業との連携体制づくりへの支援
 - 8.() 無料の「畜産 DX 技術」研修会の開催
 - 9.() 生産者、流通加工業者、消費者、行政をつなぐ生産データなどのデータベース化
 - 10.() 「畜産 DX 技術」開発メーカーのデータベースの標準化を通じて個別システムの統合
 - 11.() 牛群管理システムと農林水産省の全国クラウドシステムの連携
 - 12.() 官民一体となって国内の畜産生産体系にあった「畜産 DX 技術」の開発
 - 13.() その他
 - 14.() その他を選択した場合の具体的内容 ()
 - 14.() わからない、特にない
- (2) 民間企業に期待する支援について、() に○を記入してください。(複数回答可)
- 1.() 「畜産 DX 技術」に関する情報の提供
 - 2.() 安価な「畜産 DX 技術」の開発
 - 3.() 「畜産 DX 技術」の導入後のきめ細かな指導
 - 4.() 農村地域の通信インフラの整備
 - 5.() 今後開発予定の「畜産 DX 技術」情報の提供
 - 6.() 開発「畜産 DX 技術」のセミナーの開催
 - 7.() 「畜産 DX 技術」導入予定の生産者へのきめ細かなアドバイス
 - 8.() 「畜産 DX 技術」の維持管理コストの情報提供
 - 9.() 企業間の家畜管理データベースの標準化により、誰でもアクセスできる体制づくり



問12(1) その他の回答

選択肢1～12のすべてをやらず、選択、集中すること。国内畜産業界の保護ではなく、競争力を高めることが目的。健全な競争を阻害しないこと。 / 現場と技術者の話、情報のすりあわせ / 国が関わらない方がよい。 / 海外で使われている技術に対し、使用の許可をすみやかに出してほしい。ワクチンも。 / 今は畜産 DX 技術より、経営安定のための支援が必要ではないか？



問12(1) 「畜産 DX 技術」導入時の支援策

① 行政機関に期待する支援について

経営体からの回答数は346 (複数回答) で、そのうちの約半数の経営体で、導入コスト等の負担軽減のための助成策として「補助率の高い「畜産 DX 技術」導入事業の創設」(56.1%)、「低利な政府融資資金制度の創設」(49.1%)を期待する支援策としてあげている。その他ソフト面の支援策として「畜産 DX 技術」導入に対する支援体制の確立」(40.2%)、「畜産 DX 技術」の情報提供」(35.3%)をあげている。実態経営体との関係が薄く、収益等に直接反映しない「行政データのオープン化」(9.2%)や「試験研究機関と ICT 企業との連携体制づくり」(9.0%)等の項目については、期待する支援策として関心が向いていないように思われる。

② 民間企業に期待する支援について

経営体からの回答数は345 (複数回答) で、そのうちの約7割の経営体で、開発技術のコスト減の成果が導入価格の負担減につながることを期待から、「安価な「畜産 DX 技術」の開発」(67.0%)をあげている。次いで期待度の高い項目は、半数の経営体で、日々進歩する畜産 DX 技術の正確な情報の取得を期待して「畜産 DX 技術」に関する情報の提供」(48.4%)をあげている。一方で、「開発「畜産 DX 技術」のセミナーの開催」(15.9%)、企業間の家畜管理データベースの標準化により、誰でもアクセスできる「体制づくり」(10.4%)に期待する関心度は低い。

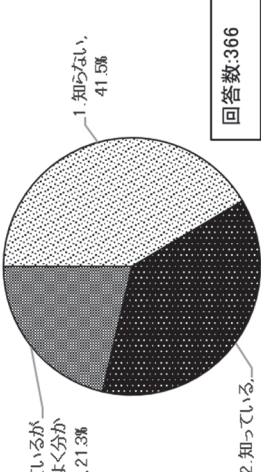
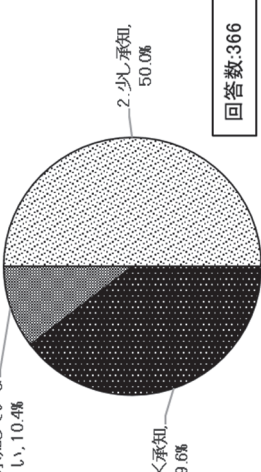
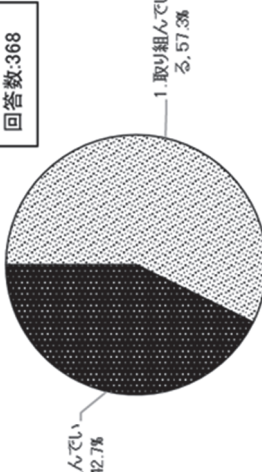
10.() その他

その他を選出した場合の具体的内容 ()

11.() わからない、特にない

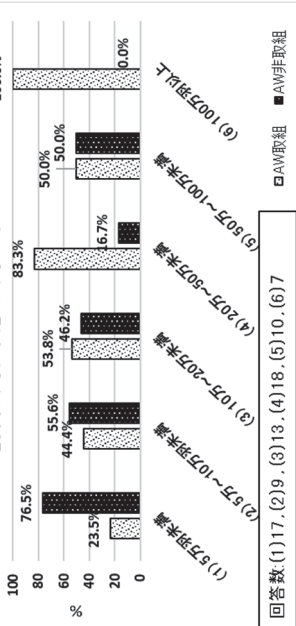
問 12(2) その他の回答

現場の状況の変化、環境の変化に対する速やかな情報提供
/ 行政統計データとの連携 / DX 技術の精度向上

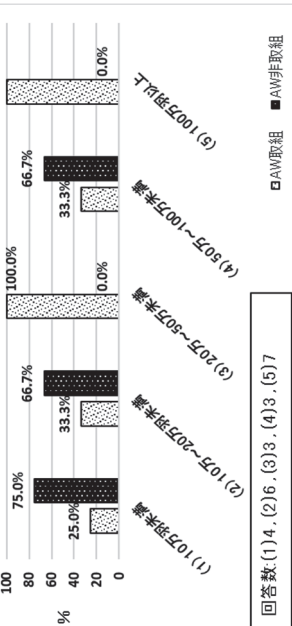
設問	回答集計結果	コメント
3. アニマルウェルフェア (AW) の取り組み 問 13. アニマルウェルフェア (AW) について承知していますか。() に○を記入してください。 1. () よく承知している 2. () 少し承知している 3. () 承知していない 問 14. 国際獣疫事務局 (WOAH) コードに基づき、「国際獣疫事務局の陸生動物衛生規約におけるアニマルウェルフェアの国際基準を踏まえた家畜の飼養管理の推進(指針)」について、令和5年7月26日付畜産局長通知が出されたことを知っていますか。() に○を記入してください。 1. () 通知が出されたことは知らない 2. () 通知が出されたことは知っている 3. () 通知が出されたことは知っているが内容はよく分からない 問 15. 経営におけるアニマルウェルフェア (AW) の取り組み度について。() に○をつけてください。 1. () AW に取り組んでいる。 ⇒ 問 16 からの質問に回答してください。 2. () AW に取り組んでいない。 ⇒ 「問 20」の質問から回答してください。	回答集計結果 問14<畜産局長通達の認知>  問13<AWについて承知しているか>  問15<AWの取り組み度> 	3. アニマルウェルフェア (AW) の取り組み ① アニマルウェルフェア (AW) の認知度について 公益社団法人畜産技術協会が自主的な指針を作成して、アニマルウェルフェアに配慮した飼養管理の普及・定着を進めているが、その趣旨を承知しているかどうか聞いたところ、回答経営体数 366 のうち、「よく承知している」(39.6%) と「少し承知している」(50.0%) を合わせて 9 割の経営体がアニマルウェルフェアの趣旨を承知していると回答していた。 ② 国際獣疫事務局 (WOAH) コードに基づいて発出された令和5年7月26日付畜産局長通知の認知度について 国際獣疫事務局 (WOAH) コードに基づいて、「国際獣疫事務局の陸生動物衛生規約におけるアニマルウェルフェアの国際基準を踏まえた家畜の飼養管理の推進(指針)」が、令和5年7月26日付畜産局長通知として発出されたが、通知の有無について聞いたところ、回答経営体数 366 のうち約 6 割の経営体で、が 37.2% で、「知っているが内容はよく分からない」21.3%、「知らない」が 41.5% であり、「よく分からない」と「知らない」と回答した経営体を合わせると 6 割を超えており、また十分に、経営体の理解が得られていない。 ③ アニマルウェルフェア (AW) の取り組み度について 回答のあった経営体数 368 のうち、アニマルウェルフェア (AW) の取り組みについて、「取り組んでいない」(42.7) と回答している経営体は 4 割程度あったが、約 6 割の経営体では「取り組んでいる」(57.3%) と回答していた。個々の経営体では、必要に応じて自らアニマルウェルフェアに取り組んでいることがうかがわれる。

設問 問 15. AW の取り組み度 (飼養畜種の比較) 飼養頭羽数規模別 AW の取り組み度 問 15. で、AW に取り組んでいると回答した経営者の飼養頭羽数規模別規模別割合	回答集計結果	コメント																																																						
	問15 <飼養頭羽数規模別AWの取り組み状況> 【酪農経営】(成牛頭数) <table border="1"> <thead> <tr> <th>頭数規模</th> <th>AW取組 (%)</th> <th>AW非取組 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 50頭未満</td> <td>52.2%</td> <td>47.8%</td> </tr> <tr> <td>(2) 50～100頭未満</td> <td>62.2%</td> <td>37.8%</td> </tr> <tr> <td>(3) 100～200頭未満</td> <td>51.7%</td> <td>48.3%</td> </tr> <tr> <td>(4) 200～500頭未満</td> <td>75.0%</td> <td>25.0%</td> </tr> <tr> <td>(5) 500頭以上</td> <td>66.7%</td> <td>33.3%</td> </tr> </tbody> </table> 回答数: (1) 23, (2) 37, (3) 29, (4) 16, (5) 9 問15 <飼養頭羽数規模別AWの取り組み状況> 【肉用牛経営】(肥育牛頭数) <table border="1"> <thead> <tr> <th>頭数規模</th> <th>AW取組 (%)</th> <th>AW非取組 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 50頭未満</td> <td>53.8%</td> <td>46.2%</td> </tr> <tr> <td>(2) 50～100頭未満</td> <td>70.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> <tr> <td>(3) 100～300頭未満</td> <td>52.0%</td> <td>48.0%</td> </tr> <tr> <td>(4) 300～1000頭未満</td> <td>73.3%</td> <td>26.7%</td> </tr> <tr> <td>(5) 1000頭以上</td> <td>65.2%</td> <td>34.8%</td> </tr> </tbody> </table> 回答数: (1) 13, (2) 10, (3) 25, (4) 15, (5) 23, (6) 5 問15 <飼養頭羽数規模別AWの取り組み状況> 【養豚経営】(繁殖雌豚頭数) <table border="1"> <thead> <tr> <th>頭数規模</th> <th>AW取組 (%)</th> <th>AW非取組 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 100頭未満</td> <td>66.7%</td> <td>33.3%</td> </tr> <tr> <td>(2) 100～200頭未満</td> <td>33.3%</td> <td>66.7%</td> </tr> <tr> <td>(3) 200～500頭未満</td> <td>46.2%</td> <td>53.8%</td> </tr> <tr> <td>(4) 500～1000頭未満</td> <td>44.8%</td> <td>55.2%</td> </tr> <tr> <td>(5) 1000～5000頭未満</td> <td>40.0%</td> <td>60.0%</td> </tr> </tbody> </table> 回答数: (1) 3, (2) 9, (3) 26, (4) 23, (5) 20, (6) 2	頭数規模	AW取組 (%)	AW非取組 (%)	(1) 50頭未満	52.2%	47.8%	(2) 50～100頭未満	62.2%	37.8%	(3) 100～200頭未満	51.7%	48.3%	(4) 200～500頭未満	75.0%	25.0%	(5) 500頭以上	66.7%	33.3%	頭数規模	AW取組 (%)	AW非取組 (%)	(1) 50頭未満	53.8%	46.2%	(2) 50～100頭未満	70.0%	30.0%	(3) 100～300頭未満	52.0%	48.0%	(4) 300～1000頭未満	73.3%	26.7%	(5) 1000頭以上	65.2%	34.8%	頭数規模	AW取組 (%)	AW非取組 (%)	(1) 100頭未満	66.7%	33.3%	(2) 100～200頭未満	33.3%	66.7%	(3) 200～500頭未満	46.2%	53.8%	(4) 500～1000頭未満	44.8%	55.2%	(5) 1000～5000頭未満	40.0%	60.0%	飼養畜種別・飼養規模別 AW の取り組み ① 酪農経営における飼養頭数規模別 AW の取り組み 回答のあった経営体数は 114 で、そのうち AW に取り組んでいる経営体数は 67、それを成牛の飼養規模階層別に見みると、どの階層でも 5 割以上の経営体が AW を取り組んでいると回答しており、特に「200～500 頭未満層」では 75. 0%、「500 頭以上層」では 66. 7%の経営体に取り組んでいた。 取り組んでいない経営体数は 47 で、「200 頭未満層」の経営体で多くみられた。 ② 肉用牛経営における飼養頭数規模別 AW の取り組み 回答のあった経営体数は 91 で、そのうち AW に取り組んでいる経営体数は 51、それを飼養規模階層別に見みると「5000 頭以上層」の経営体のすべてで、「50～100 頭未満層」で 70. 0%、「1000～5000 頭未満層」で 65. 2%と、取り組んでいる経営体が多くみられた。 取り組んでいない経営体数は 40 で、特に、「500～1000 頭未満層」では、AW に取り組んでいないと回答した経営体数が多くみられた。 ③ 養豚経営における繁殖雌豚飼養頭数規模別 AW の取り組み 回答のあった経営体数は 83 で、そのうち AW に取り組んでいる経営体は 45、それを繁殖雌豚の飼養規模階層別に見みると「500～1000 頭未満層」では 65. 2%、「1000～5000 頭未満層」では 60. 0%と、取り組んでいる経営体が多くみられた。 取り組んでいない経営体数は 38 で、「100～500 頭未満層」の経営体では、AW に取り組んでいないと回答した経営体数の割合は多かった。
頭数規模	AW取組 (%)	AW非取組 (%)																																																						
(1) 50頭未満	52.2%	47.8%																																																						
(2) 50～100頭未満	62.2%	37.8%																																																						
(3) 100～200頭未満	51.7%	48.3%																																																						
(4) 200～500頭未満	75.0%	25.0%																																																						
(5) 500頭以上	66.7%	33.3%																																																						
頭数規模	AW取組 (%)	AW非取組 (%)																																																						
(1) 50頭未満	53.8%	46.2%																																																						
(2) 50～100頭未満	70.0%	30.0%																																																						
(3) 100～300頭未満	52.0%	48.0%																																																						
(4) 300～1000頭未満	73.3%	26.7%																																																						
(5) 1000頭以上	65.2%	34.8%																																																						
頭数規模	AW取組 (%)	AW非取組 (%)																																																						
(1) 100頭未満	66.7%	33.3%																																																						
(2) 100～200頭未満	33.3%	66.7%																																																						
(3) 200～500頭未満	46.2%	53.8%																																																						
(4) 500～1000頭未満	44.8%	55.2%																																																						
(5) 1000～5000頭未満	40.0%	60.0%																																																						

問15<飼養頭羽数規模別AWの取り組み状況>
【採卵鶏経営】(成鶏羽数)



問15<飼養頭羽数規模別AWの取り組み状況>
【肉用鶏経営】(羽数)



④ 採卵鶏経営における飼養頭数規模別 AW の取り組み

回答のあった経営体数は74で、そのうちAWに取り組んでいる経営体数は42、成鶏羽数規模階層別に見みると「100万羽以上層」ではすべての経営体が、「20万～50万羽未満層」では83.3%の経営体を取り組んでいると回答している。
取り組んでいない経営体数は32で、「10万羽未満層」での経営体のAW取り組み割合は少なかった。

⑤ 肉用鶏経営における飼養頭数規模別 AW の取り組み

回答のあった経営体数は23で、そのうちAWに取り組んでいる経営体は14、肉用鶏飼養規模階層別に見ると「20万～50万羽未満層」と「100万羽以上」ではすべての経営体で取り組んでいると回答していた。
取り組んでいない経営体数は9で、「20万羽未満層」と「50万～100万羽未満層」での経営体のAW取り組み割合は少なかった。

設問	回答集計結果	コメント																						
※ 問 15. で、「AW に取り組んでいる」と回答した経営体への質問																								
問 16. 通達に基づく「[乳用牛/肉用牛/豚/採卵鶏/肉用鶏]の飼養管理に関する技術的な指針」について伺います。AW の基本的な理念である「5つの自由」の中のどのような項目に重点をおいて取り組んでいますか。() に○を記入してください。(複数回答可)	問16 <「5つの自由」で重点をおいて取り組んでいる項目> <table><tr><th>項目</th><th>割合 (%)</th></tr><tr><td>1. 飢え、渇き、栄養不良からの自由</td><td>81.0%</td></tr><tr><td>3. 身体、熱の不快感からの自由</td><td>51.7%</td></tr><tr><td>4. 苦痛、傷害、疾病からの自由</td><td>48.8%</td></tr><tr><td>2. 恐怖、苦悩からの自由</td><td>44.1%</td></tr><tr><td>5. 通常の行動様式発現の自由</td><td>30.3%</td></tr></table> 回答数:211 複数回答	項目	割合 (%)	1. 飢え、渇き、栄養不良からの自由	81.0%	3. 身体、熱の不快感からの自由	51.7%	4. 苦痛、傷害、疾病からの自由	48.8%	2. 恐怖、苦悩からの自由	44.1%	5. 通常の行動様式発現の自由	30.3%	問 16 AW の基本的な理念 (5つの自由) の重点項目について 家畜のアニマルウェルフェアの状況を把握する上で基本的理念である「5つの自由」が役立つ指針とされている。そこで、経営体がどの項目に重点を置いて取り組んでいるかを聞いた。 回答数は 211 (複数回答) で、そのうち 8 割の経営体が、餌、水の適切な給与、家畜のステージに応じた栄養素の給与などの「飢え、渇き及び栄養不良からの自由」(81.0%) に取り組んでいると回答している。次いで、半数の経営体が、暑熱及び寒冷対策、換気を適切に行う「身体的及び熱の不快感からの自由」(51.7%) と、疾病予防、病気と怪我の治療、有害動物等の除去などの「苦痛、傷害及び疾病からの自由」(48.8%) に取り組んでいると回答している。更に、家畜を丁寧に扱う、痛みを伴う処置への対応など「恐怖及び苦悩からの自由」(44.1%) が 4 割の経営体で、実施している経営体は少ないが、飼育スペースの拡大等の「通常の行動様式を発現する自由」(30.3%) が 3 割の経営体で取り組んでおり、回答のあった経営体では、「AW の飼養管理に関する技術的指針」に基づいた飼育管理が概ね行われているものと思われる。										
項目	割合 (%)																							
1. 飢え、渇き、栄養不良からの自由	81.0%																							
3. 身体、熱の不快感からの自由	51.7%																							
4. 苦痛、傷害、疾病からの自由	48.8%																							
2. 恐怖、苦悩からの自由	44.1%																							
5. 通常の行動様式発現の自由	30.3%																							
問 17. AW に取り組んでいる理由について、() に○を記入してください。(複数回答可)	問17 <AWにに取り組んでいる理由> <table><tr><th>項目</th><th>割合 (%)</th></tr><tr><td>1. 快適な環境で飼育</td><td>87.1%</td></tr><tr><td>9. 会社の評価</td><td>13.3%</td></tr><tr><td>6. SDGsの一環</td><td>10.0%</td></tr><tr><td>3. 差別化</td><td>9.0%</td></tr><tr><td>4. 消費者の関心</td><td>7.6%</td></tr><tr><td>7. 消費者や問屋からの要請</td><td>7.6%</td></tr><tr><td>8. 消費者の理解</td><td>7.1%</td></tr><tr><td>2. 輸出のため</td><td>5.2%</td></tr><tr><td>10. その他</td><td>4.8%</td></tr><tr><td>5. 畜産物加工メーカーの普及・啓発</td><td>3.3%</td></tr></table> 回答数:210 複数回答	項目	割合 (%)	1. 快適な環境で飼育	87.1%	9. 会社の評価	13.3%	6. SDGsの一環	10.0%	3. 差別化	9.0%	4. 消費者の関心	7.6%	7. 消費者や問屋からの要請	7.6%	8. 消費者の理解	7.1%	2. 輸出のため	5.2%	10. その他	4.8%	5. 畜産物加工メーカーの普及・啓発	3.3%	問 17 AW に取り組んでいる理由について 回答数は 210 (複数回答) で、約 9 割の経営体が「家畜に快適な環境で飼育し、安心・安全な畜産物の生産」(87.1%) を AW に取り組んでいる最も重要な理由としてあげている。このことは、家畜を健康に育てて、安心・安全な畜産物生産を第一に考えている経営者の経営理念をうかがうことができる。 それ以外の理由としては、「会社の評価」(13.3%)、「SDGs の取り組みの一環」(10.0%)、「畜産物の差別化」(9.0%)、「畜産物の輸出を行うため」(5.2%) 等を取り組み理由としてあげているが、非常に少なかった
項目	割合 (%)																							
1. 快適な環境で飼育	87.1%																							
9. 会社の評価	13.3%																							
6. SDGsの一環	10.0%																							
3. 差別化	9.0%																							
4. 消費者の関心	7.6%																							
7. 消費者や問屋からの要請	7.6%																							
8. 消費者の理解	7.1%																							
2. 輸出のため	5.2%																							
10. その他	4.8%																							
5. 畜産物加工メーカーの普及・啓発	3.3%																							

として評価されるため（企業がESGに配慮した経営体であること）

10. () その他
その他を選択した場合の具体的内容 ()

問 18. 取り組んでいるAWの成果について、() に○を記入してください。(複数回答可)

1. () 家畜の健康状態が良くなり、疾病及び事故の発生が減少

2. () 畜産物の生産性(産卵率、肥育効率、乳生産など)が向上した

3. () 家畜(繁殖用家畜)の耐用年数が伸びた

4. () 繁殖用家畜の繁殖成績が向上した

5. () AWに対応した生産方式が消費者に理解され、販売価格に差別化が図られた

6. () 輸出品目の事業者として採用された

7. () AWに対応した生産方式が消費者に理解され、訪問客が増え地域の活性化につながった

8. () SDGsの取り組みにつながった

9. () 販売先の拡大につながった

10. () その他

その他を選択した場合の具体的内容 ()

11. () わからない、成果がない

問 19. 取り組んでいるAWの、残された課題について、() に○を記入してください。(複数回答可)

1. () 取り組みにより施設投資が膨らむ

2. () 取り組みによる価格アップが消費者に受け入れられないか不安

3. () 日本の消費者はAWに関心が薄いため、今後継続して取り組んでいくうえで不安

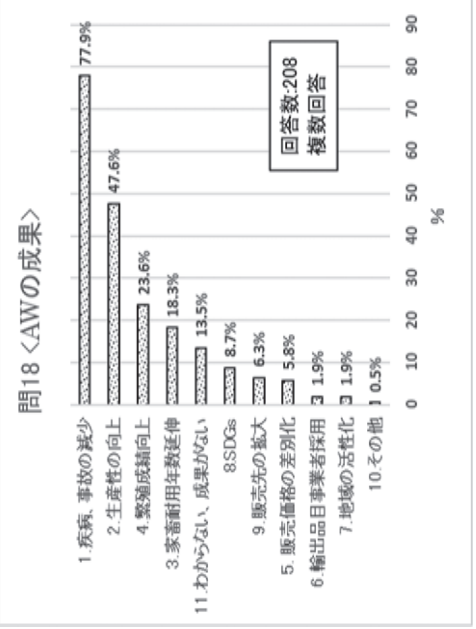
4. () 取り組みにより生産費が上昇する

5. () 大阪・関西万博の「持続性に配慮した調達コード」における畜産物の個別基準」があるが、生産者はよく承知していない

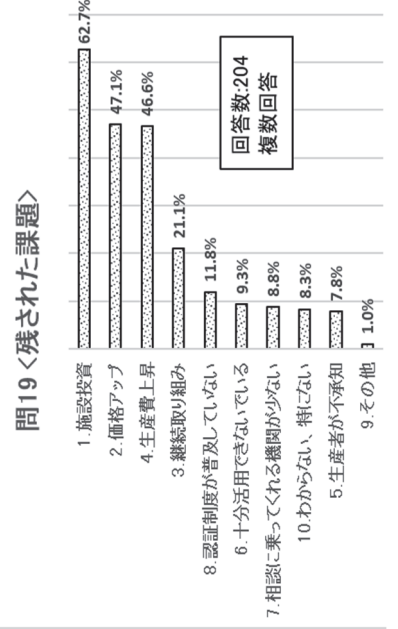
6. () AWの取り組みが十分に活用できない

7. () AWに取り組んでいくうえで、詳しく相談に乗ってく

問 17 その他の回答
指針があるから / 良い牛を作ろうとすれば当たり前 / ブロイラー種鶏の飼育環境がAWに合致している。 / 必要なことをやっている / 発育が良くなるため / 生産性向上のため(2件) / 家畜の健康のため / JGAP 認証済み農場



問 18 その他の回答
ストレスが減り肉質が良くなった。



問 18 取り組んでいるAWの成果について
回答数は208(複数回答)で、AWを取り組んだ成果として最も多くあげていた項目は「家畜の健康状態が良くなり、疾病及び事故の発生が減少」(77.9%)で、いかに経営体が家畜の疾病問題に関心が高いかがうかがわれる事項である。次いで取り組みの主な成果として、産卵率、肥育効率、乳生産などの「畜産物の生産性」(47.6%)等をあげている。一方、「販売先の拡大」(6.3%)、「販売価格の差別化」(5.8%)、「輸出品目に採用」(1.9%)等販売に関する項目は、AW導入の成果としては、非常に少ない。

問 19 取り組みAWの残された課題について
回答数は204(複数回答)で、約6割の経営体で、AWを取り組んでいることにより「施設投資の膨張」(62.7%)を取り上げている。次いで、4割を超える経営体が、AWの取り組みにより「生産コストの上昇」(46.6%)、そして、それを価格に転嫁した結果「価格アップ」(47.1%)の問題を、今後継続して取り組んでいくうえで不安課題としてあげている。更に、「消費者の関心度」(21.1%)の問題、「認証制度が普及」(11.8%)を今後の課題としてあげている。

れる機関が少ない
 8.() 地方公共団体、団体等が実施している AW 認証制度
 が普及していない
 9.() その他
 その他を選出した場合の具体的内容 ()
 10.() わからない、特にない

問 19 その他の回答
 坪羽数 / 生産性本位ではない。

設問 ※問 15. で「取り組んでいない」と回答した経営体への質問	回答集計結果	コメント
問 20. 問 15 で「取り組んでいない」に○をした方にお聞きします。あなたの経営で AW に取り組んでいない理由及び家畜飼養の現況について、() に○を記入してください。(複数回答可) 取り組んでいない理由 1. () 何が AW 対応になるかよく分からない 2. () AW の対応には投資額が多くなり、経営を圧迫する 3. () 日本人と欧米諸国とは家畜飼養の文化や歴史観違うので、欧米の考え方では受け入れられない 4. () 取り組みにより生産費がアップする 5. () 消費者に取り組みよる価格アップが受け入れられてもらえない不安 6. () 自分の経営に必要だと思わない 7. () 今後取り組み予定 8. () その他()	問 20-1 <AWに組みんでいない理由> 問 20-1 その他の回答 家畜のストレス減には努めていた。フリーバーン牛舎、麦藁の確保。ただそれは、AW という文言が一般的に周知される前から変わらず努めていたこと / 個人のできる経営は終わった。	問 20 AW を取り組んでいない理由、及び家畜家禽の飼養状況について ① AW を取り組んでいない理由 現在 AW を取り組んでいないと回答した経営体に対して、その理由を聞いたところ 154 (複数回答) の回答数があり、約 5 割に当たる経営体で「何が AW 対応になるかよく分からない」(48.7%) と回答している。その他では、今後の課題として取り上げている「投資額が経営を圧迫する」(37.7%)、「消費者の関心度」(29.9%)、「生産費がアップ」(27.3%) を主な理由としてあげている。
家畜飼養の現況 9. () 餌、水などは切らさないように家畜の成長などに合わせて給与している 10. () 家畜は丁寧に取り扱っている 11. () 暑熱対策、寒冷対策、畜舎の換気などは行っている 12. () 疾病の予防、病気や怪我をした場合には治療を行っている 13. () 生産性向上のため、家畜の飼育スペースの拡大やカウブラシ、遊具、止まり木など、家畜飼養の環境がより良くなるための工夫などを行っている	問20-2 <家畜飼養の現況>	② 家畜家禽の飼養状況 AW を取り組んでいないと回答した経営体がどのように家畜の飼養管理をしているか聞いたところ 152 (複数回答) の回答数があり、「家畜の成長などに合わせた餌、水など給与」(96.1%)、「丁寧な家畜の扱い」(90.8%)、「疾病の予防、治療の対応」(82.9%) などの AW 指針に基づいた飼養管理は「取り組みでいない」と回答した生産者のほとんどで行われている。このことから、AW 対応を行っていないと誤解している経営者に、既に何らかの AW 対応を行っていること及びどのようなことが AW 対応なのか周知・普及が必要と思われる。

設問	回答集計結果	コメント																										
※【全員】への質問 問 21. 今後、AW への取り組みに対する行政機関からの期待する支援について、() に○を記入してください。(複数回答可) 1.() AW の基本的考え方の周知・情報提供 2.() EU などと推奨されている施設や設備等を導入する際の低利な政府融資資金制度の創設 3.() AW 対応の飼養管理施設建設への補助率の高い事業の創設 4.() 畜産現場で取り組みが可能な AW についての情提供や研修会の開催 5.() AW 対応による生産物に対する価格制度(価格補償など)の検討 6.() 畜産物を輸出するための国際競争力を高める環境整備 7.() 日本の畜産で既に取り組んでいる AW について消費者への普及・啓発活動 8.() 「実施が推奨される事項」について、達成目標年を設定して、補助事業のクロスコンプライアンスの対象とするなど、AW の普及・推進を加速化して欲しい 9.() 国が作成した「[乳用牛/肉用牛/豚/採卵鶏/肉用鶏]の飼養管理に関する技術的な指針」に基づき、生産現場における確認体制の確立 10.() AW 認証制度の普及 11.() その他 その他を選択した場合の具体的内容 () 12.() わからない、特にない	問21 <行政機関から期待する支援> <table><tr><th>期待する支援</th><th>割合 (%)</th></tr><tr><td>1.周知・情報提供</td><td>46.3%</td></tr><tr><td>5.価格制度の検討</td><td>43.0%</td></tr><tr><td>3.補助率の高い事業の創設</td><td>41.3%</td></tr><tr><td>2.政府融資資金制度の創設</td><td>30.6%</td></tr><tr><td>4.情報提供や研修会の開催</td><td>27.2%</td></tr><tr><td>7.消費者への普及・啓発活動</td><td>21.9%</td></tr><tr><td>6.国際競争力を高める環境整備</td><td>12.6%</td></tr><tr><td>12.わからない、特にない</td><td>11.8%</td></tr><tr><td>9.生産現場における確認体制の確立</td><td>10.7%</td></tr><tr><td>10.AW認証制度の普及</td><td>9.0%</td></tr><tr><td>8.AWOの普及・推進を加速</td><td>3.9%</td></tr><tr><td>11.その他</td><td>2.5%</td></tr></table> 回答数:356 複数回答 問 21 その他の回答 日本主流の飼養スタイルに合ったアニマルウェルフェアの検討 / やるのならヨーロッパのように法律にしてほしい。今は玉虫色で正直者がバカを見る状況。10年、15年先を見据えて、決定してほしい。 / 日本のAW基準は世界に通用しない。より厳しく世界基準まで引き上げる必要がある。 / 選択肢7(消費者への普及・啓発活動)に関連して、最終価格アップの理解を得られること。 / 生産効率との連携をとってもらいたい。 / AWの基準は海外から輸入されているものが多いですが、日本の環境に合わせた日本基準のAWを再構築してほしい。 / AW採用による販売単価支援制度の導入 / AW以前の、食を大事にする教育	期待する支援	割合 (%)	1.周知・情報提供	46.3%	5.価格制度の検討	43.0%	3.補助率の高い事業の創設	41.3%	2.政府融資資金制度の創設	30.6%	4.情報提供や研修会の開催	27.2%	7.消費者への普及・啓発活動	21.9%	6.国際競争力を高める環境整備	12.6%	12.わからない、特にない	11.8%	9.生産現場における確認体制の確立	10.7%	10.AW認証制度の普及	9.0%	8.AWOの普及・推進を加速	3.9%	11.その他	2.5%	問 21 AW への取り組みに対する行政機関からの期待する支援について 回答数は 356 (複数回答) で、行政機関からの期待する支援策として最も多くあげていた項目は、「AW の基本的考え方の周知・情報提供」(46.3%) と回答している。 このことから、行政サイドから経営者に対して、今後も更なる周知の努力、継続が期待されている。 更に、AW の取り組みが価格アップにつながる不安から「AW 対応による生産物に対する価格制度(価格補償など)」「(43.0%)、「AW 対応の飼養管理施設建設への補助率の高い事業の創設」(41.3%) をあげている。
期待する支援	割合 (%)																											
1.周知・情報提供	46.3%																											
5.価格制度の検討	43.0%																											
3.補助率の高い事業の創設	41.3%																											
2.政府融資資金制度の創設	30.6%																											
4.情報提供や研修会の開催	27.2%																											
7.消費者への普及・啓発活動	21.9%																											
6.国際競争力を高める環境整備	12.6%																											
12.わからない、特にない	11.8%																											
9.生産現場における確認体制の確立	10.7%																											
10.AW認証制度の普及	9.0%																											
8.AWOの普及・推進を加速	3.9%																											
11.その他	2.5%																											

設問 【全員にお聞きします】 4. その他(自由意見)	コメント
その他、畜産経営の持続可能な開発目標 (SDGs) に取り組み経営を持続的に成長させていくために、今後どのような対策を国及び県等行政機関、指導機関に期待するか、ご意見を記入してください。	4. その他(自由意見) 畜産経営の持続可能な開発目標 (SDGs) に取り組み、経営を持続的に成長させていくために、今後どのような対策を国及び県等行政機関、指導機関に期待するか自由記載により意見を求めたところ、「畜産物の価格安定・補償制度の充実」「国・県・市町村の助成事業」「情報提供」「融資資金制度」「生産コストアップ」「畜産環境対策」「SDGsの取り組み」等、左記のとおり 40 経営体から意見があり、主な意見を項目別に概要を抜粋整理して以下のとおり列記する。
回答 ✓ 利益率の向上へ向けた支援。 ✓ 必要以上に生産せず、価格を安定化させる仕組みが必要。 ✓ 畜産物の価格転嫁が適切に行えるよう消費者が理解できる雰囲気醸成に期待する。 ✓ 新しい機械などの開発やアフターサービスの必要。ふん尿処理の新しい技術開発も進めてほしい。休まない労働から卒業する事で次世代の経営者が育ち持続していくと思う。 ✓ 持続可能な畜産経営に向けて、収益力の向上が必要と考えます。 ここ数年は飼料価格などの原材料が高騰しているため、安定的な経営のためには手厚い補助金・補填金が欠かせません。 引き続きのご支援、ご協力をお願いいたします。 ✓ 再生産可能な畜産物価格への消費者理解を促す働きかけと、経営者が取り組み易い補助事業の展開。 ✓ 国内畜産物消費の啓発活動や適材適所の補填金など。ブロイラーは特に牛のようなマルキンがないのでそういった補填金制度の拡充。 ✓ 経営を持続的に成長させていくためには、生産コストの以下に抑えられるかに掛かっています。SDGsの取り組みについては、まず経営が安定していることが大前提だと考えます。国や行政機関には飼料価格の高騰に対する抜本的な対策を期待します。 ✓ 企業/個人に関わらず、継続的な経営支援(モノ/カネ/ヒト)をしていただきながら、畜産経営が国内でしつかりとなりたてる、という実績がでることで後継者への期待も繋がると思います。 ✓ 酪農、畜産を取り巻く情勢に厳しさが増すなかで、加速度的に経営戸数は減少している。約 40 年前北海道の酪農家戸数は約 12,000 戸だったが、現在 5,000 戸を切るまでの危機的状況である。生産の維持のみならず、地域コミュニティの崩壊、ひいては生産人口の減少につながっている。健全な酪農、畜産経営のためには、SDGsの取り組みは重要で、また、不可避である。しかしながら、酪農・畜産の歴史の違いや主に宗教観の異なりから欧米の AW の取り組みを丸ごと適合させるのは難しい面も出てくると思う。日本の AW の観点、ま	①「畜産物の価格安定・補償制度の充実」に関すること ・必要以上に生産せず、価格を安定化させる仕組みが必要。 ・国内畜産物消費の啓蒙活動や適材適所の補填金など、ブロイラーは特に牛のようなマルキンがないのでそういった補填金制度の拡充。 ②「国・県・市町村の助成事業」に関すること ・利益率の向上へ向けた支援。 ・国や行政機関には飼料価格の高騰に対する抜本的な対策を期待します。 ・飼料価格などの原材料が高騰しているため、安定的な経営のためには手厚い補助金・補填金が欠かせない。 ・生産費の高騰に対する国の対策を期待。 ・畜産農家単体ではなく、コメ農家、園芸農家と連携した飼料や肥料の生産・流通のための整備や補助をお願いしたい。 ・再生産可能な畜産物価格への消費者理解を促す働きかけと、経営者が取り組み易い補助事業の展開。 ・飼料価格やエネルギーコストの上昇に対する経済的支援です。近年、飼料価格や燃料費の急騰により経営が圧迫される農家が増加しており、特に小規模・中規模農家にとっては大きな打撃となっている。 ・メタン低減等の SDGs に合致した飼料の使用に対して補助が必要。

た、すりあわせながらゆるやかに SDGs を進めてもらうよう期待する。機会があればぜひ現場をみていただきながらお話しできれば、話題の深化につながると思う。 ✓ まず第一に品質の確保。野菜や果物のように品質劣化を目視で確認できないのが牛乳。しかし、指定団体では体細胞、生菌数で若干のさをつけている。体細胞の基準を設けていながら基準オーバーでも買い取っている現実がある。コロナ禍では生産抑制策を頭数減なども行われた。抑制に努めなければ搾り得と批判もあったが、体細胞基準オーバーこそ搾り得と思う。体細胞の高い牛乳。乳房炎など、本来出荷に適さない牛乳を廃棄することで相当量の抑制がなされると思う。 体細胞基準をクリアしてる牧場は乳房炎が出ないのではなく治療している。治療して廃棄しているに他ならない。 乳房炎の重症化しないだけでも、牛のストレス減に繋がるし良質な飼料給与に努めることにも繋がる。品質の正当な評価がなされなければ、生産者自身も品質の向上に取り組みことは難しいのではないかとおもう。飼料高や資材高騰で収入の確保を考えてのことだと思うが、その中でも品質の良いものにはそれだけの評価がされて然るべき。 乳業メーカーが納得していただける牛乳を生産者は出荷すべき。 乳業メーカーと酪農家がウィンウィンになり、持続可能となると思う ✓ 法人において、日本で SDGs に取り組んでいくために、みなし大企業でも国の補助を受けられるように配慮してもらいたい。 ✓ 畜産農家単体ではなく、コメ農家、園芸農家と連携した飼料や肥料の生産・流通のための整備や補助をお願いしたい。SDGs が生産コストのアップにつながるようでは持続的な生産維持が困難となる。コストアップにならないような基盤体制の構築を期待する。 ✓ 地域連携(地場産飼料の活用、食育活動など)を推進している農家に対しての補助。 ✓ 生産物の価格に転嫁されなければ、(そのような環境になれば)、一生産者として取り組むことは難しいと考える。 ✓ 生産費の高騰に対する国の対策を期待。 ✓ 生産者だけでなく消費者にも理解してもらい、価格転嫁を容易にできるようにしてもらいたい。 ✓ 指導機関等からの積極的な情報提供が欲しい。 ✓ 持続可能な取り組み、酪農経営をしていくために環境のことを考えていきたい。Jクレジットの活用を真剣に考えていきたい。 ✓ 資金面での支援(農林金融公庫の財務改善、農協融資の促進、借入金返済の免除)および単協の合併、広域化。 ✓ 高騰している飼料価格や設備の資材高騰の補助や支援を願いたい。畜産事業を国営事業にする。(後継者問題)	③「情報提供」に関する意見 ・指導機関等からの積極的な情報提供が欲しい。 ・畜産技術ネットワークの普及、農研機構によるチェーン技術普及。 ④「生産コストアップ」に関すること ・生産物の価格に転嫁されなければ、(そのような環境になければ)、一生産者として取り組むことは難しいと考える。 ・生産者だけでなく消費者にも理解してもらい、価格転嫁を容易にできるようにしてもらいたい。 ・SDGs が生産コストのアップにつながるようでは持続的な生産維持が困難となる。コストアップにならないような基盤体制の構築を期待する。 ・SDGs の取り組みによる販売価格アップへの転嫁がでず、ただ自己満足で終わってしまうというのが現状である。 ⑤「融資資金制度」に関すること ・畜産向けの補助付き融資制度の拡充、クラスター事業のハードル高さは多くの生産者が断念せざるを得ない。 ・資金面での支援(農林金融公庫の財務改善、農協融資の促進、借入金返済の免除)。 ・コスト増加分を補填する助成金や低利融資の提供など、財政的な支援が欠かせない。 ⑥「畜産環境対策」に関すること ・ふん尿処理の新しい技術開発も進めてほしい。 ・ふん尿、堆肥を使ったバイオガス発電を普及させること。 ・持続可能な取り組み、酪農経営をしていくために環境のことを考えていきたい。Jクレジットの活用を真剣に考えていきたい。 ・環境保全に向けた技術支援の拡充。畜産廃水の処理技術の高度化や臭気対策設備の導入支援に加え、これらの導入に対する助成金の充実が期待されます。 ・堆肥利用がしやすいように、農家に堆肥利用・普及を支援。 ⑦「後継者」に関すること ・休みのない労働から卒業する事で次世代の経営者が育ち持続していくと思う。 ・継続的な経営支援(モノ/カネ/ヒト)をしていただきたいながら、畜産経営が国内でしつかりとなりたてると、いう実績がでることの後継者への期待も繋がる。
--	---

✓ SDGs 構想自体一部を除き特定思想の押し付けなので良いところだけ取り組むべき。 ✓ SDGs の取り組みによる販売価格アップへの転嫁ができず、ただ自己満足で終わってしまうというのが現状である。J クレジットを利用することも検討したが、制度が難解でハードルが高すぎた。取り組みを促進したいのであれば、経営的にメリットがでるような制度にしていかなければ、経営者は積極的に動くことはない。 ✓ ①生産コストに合った畜産物相場の設定、②消費普及活動。 ✓ 畜産向けの補助付き融資制度の拡充、クラスター事業のハードル高さでは多くの生産者が断念せざるを得ない。 ✓ ふん尿、堆肥を使ったバイオガス発電を普及させること。 ✓ 肉質だけでなく、飼料効率や強健性などにも焦点を当てた血統改良の方向性の多様化。 ✓ 第一に、飼料価格やエネルギーコストの上昇に対する経済的支援です。近年、飼料価格や燃料費の急騰により経営が圧迫される農家が増加しており、特に小規模・中規模農家にとっては大きな打撃となっています。これらの農家が安定的に経営を続けるためには、コスト増加分を補填する助成金や低利融資の提供など、財政的な支援が欠かせません。また、持続可能な経営を目指すためには、再生可能エネルギーの導入に対する補助制度や、畜産業特有の高エネルギー消費に対応した効率的なエネルギー管理技術の導入支援が求められます。 第二に、環境保全に向けた技術支援の拡充です。特に畜産業では、排水や臭気の問題が地域社会への影響として懸念されるため、これらの課題を解決するための技術開発や改善支援が不可欠です。具体的には、畜産廃水の処理技術の高度化や臭気対策設備の導入支援に加え、これらの導入に対する助成金の充実が期待されます。また、気候変動に対応した持続可能な畜産経営を実現するため、カーボンフットプリントの低減技術や、土壌改良資材の活用などを含む持続可能な生産技術の普及も重要です。 さらに、人材不足問題に対する制度改革も急務です。現在の技能実習制度は一時的な労働力の補填にはなりますが、長期的な視点からは不安定です。外国人労働者が長期にわたって就労できるビザ制度や、研修と実務を組み合わせた効果的な教育支援を求めます。” ✓ 飼料用米の値付けなどお米の値段が上がったことによる、糞の入手性が悪くなるなど迅速な対応をのぞむ。 ✓ 牛肉の消費、輸出拡大や飼料、資材の購入費削減。 ✓ メタン低減等の SDGs に合致した飼料の使用に対して補助が必要。 ✓ マルキンや飼料基金等の仕組みなどで、産業全体に税金を投入することが常在化してしまっているのはおかしい。原価が上がった上上がった分だけ、下がった分だけ、消費者が手に取る価格が変動する仕組みを作る必要がある。 ✓ 畜産技術ネットワークの普及。農研機構によるエンタープライズ技術普及、疾病対策、生産物の評価。畜産産業ロボットの補助率のアップ(普及とメーカーの生産コストや競争を向上させるため)。	・人材不足問題に対する制度改革も急務。外国人労働者が長期にわたって就労できるビザ制度や、研修と実務を組み合わせた効果的な教育支援を求める。 ⑧「SDGs の取り組み」に関すること ・健全な酪農、畜産経営のためには、SDGs の取り組みは重要で、また、不可避である。 ・日本的 AW の観点、また、すりあわせながらゆるやかに SDGs を進めてもらうよう期待する。 ・法人において、日本で SDGs に取り組んでいくために、みなし大企業でも国の補助を受けられるように配慮してもらいたい。 ・SDGs 構想自体一部を除き特定思想の押し付けなので良いところだけ取り組むべき。 ・SDGs の取り組みについては、まず経営が安定していることが大前提だと考える。
---	--

✓ 飼料畑への堆肥散布に対する近隣住民の苦情(1台2万円で販売している堆肥)。トラクターの音に対して警察への110番通報等、国産食料生産への無理解、国の教育不足。再生産可能な畜産製品価格。 ✓ 飼料価格の上がり下がりがない状況であってほしい。堆肥利用がしやすいように、農家に堆肥利用・普及を支援。 ✓ 耕作放棄地を集約し、電柵を張って放牧をできるような制度が欲しい。そうすることにより、牧草を集める手間が省け、耕作放棄地の利用も可能となる。 ✓ 現状を理解して対策を打てない国及び県等行政機関、指導機関に対して、何も期待していない。パフォーマンスより、もっと生産者に寄り添ったその時々合った対応や対策が必要ではないかと思う。今、本当に畜産 DX や AW、SDGs が生産者の経営に必要だと思いますか?もともと考えられる方々が集まっている団体と思うので、アンケートではなく、考え、行動してもらいたい。 ✓ 安心して任せられる DX 技術の確立。 ✓ 行政機関がもっと現場に足を運び、現場を見て、生産現場の現状を知るべきです!!! ✓ 70歳を超え、廃業を視野に入れている。国にはもう期待しない。個人で経営できる時代は終わった。新たに就農する人はいらるのか?食料安全に対する危機感はないのか?作業効率化よりも、畜産ができる権利(ニオイとか)に対して、国は考えてほしい。太陽光パネルはたくさんできるのに、畜産できる土地はもうない。なぜだ?	
---	--

付属書 2 事例調査報告書

事例 No 1	農事組合法人 トキワ養鶏	(青森県)
事例 No 2	有限会社 東北ファーム	(青森県)
事例 No 3	有限会社 ふなばやし農産	(青森県)
事例 No 4	株式会社 蔵王ファーム	(山形県)
事例 No 5	有限会社 高秀牧場	(千葉県)
事例 No 6	農事組合法人 清和畜産	(千葉県)
事例 No 7	有限会社 下山農場	(千葉県)
事例 No 8	ぶうふうう農園	(山梨県)
事例 No 9	有限会社 吉田畜産	(愛知県)
事例 No10	トヨタファーム	(愛知県)
事例 No11	有限会社 鈴鹿ポートリー	(愛知県)

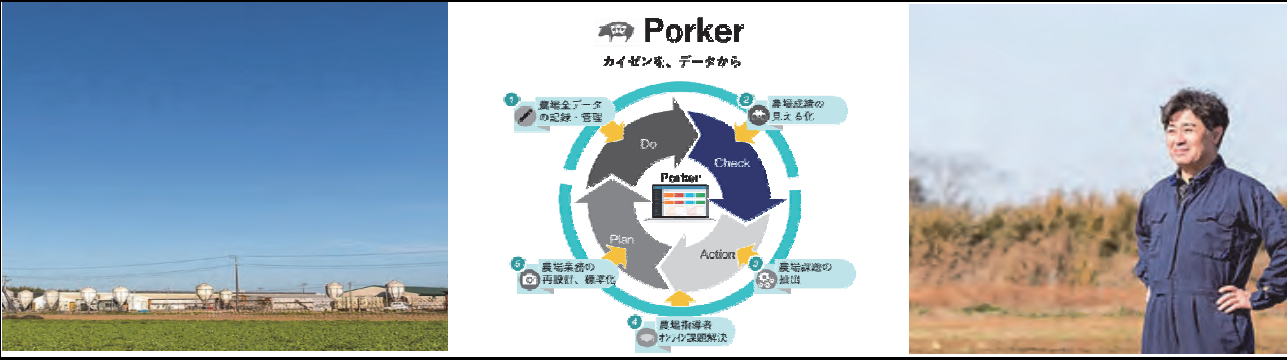
事例 NO	1	事例 テーマ	地域とともにアニマルウェルフェアで 消費者が求める卵づくりへの挑戦	経営体 の名称	農事組合法人 トキワ養鶏 代表理事組合長 石澤 清行
ス ナ ッ プ 等					
経 営 の 概 況	(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴 (4)経営従事者数 (5)飼養畜種 (6)飼養規模 (7)飼料生産基盤 (8)年間生産量 - 青森県南津軽郡藤崎町大字常盤字富田2番地 - 採卵養鶏 - 昭和35年6月設立。 - トキワ循環型農業経営を実践。 - 鶏にやさしい自然に自由に動き回れる平飼いで飼育し自然のままでストレスを与えない環境で卵を生産。 - 輸入トウモロコシを減らし、契約農家が栽培した生産履歴の明白な青森県産飼料米と、独自の配合飼料を給与。 - 生産した卵は、「こめたま」(平飼い)の生協ブランドで販売。 - 卵の卵黄は、着色原料を使わずに、輸入トウモロコシを減らし、青森県産の飼料米を配合し使用していることから自然そのまの淡い黄色に。 - 従業員15名 パート2名 - 国産鶏の「後藤もみじ」 - 採卵鶏 12千羽 - 地域の飼料自給率向上や循環型農業の推進を目指し、平成18年から飼料用米に取組む。 240トン/年				
事 例 紹 介 の ポ イ ン ト 等	① アニマルウェルフェアの取り組み - 国産鶏の「後藤もみじ」を昔ながらの“平飼い”で飼育し、自然のままでストレスを与えない環境で卵を生産。 - 自場の飼料用米を一部の飼料に8%配合した国産原料80%以上の飼料を国産鶏に給与し、生産した卵は、給与飼料に遺伝子組み換えを使用していない安全・安心な「こめたま」(平飼い)、として生協のブランドで販売。 - 強制換羽を行わず、500日令飼養して廃鶏で出荷。 - 生産にあたっては「特殊な方法によらず無理をしない育て方、新鮮な空気、ミネラルの多い水、添加物の無いシンプルな飼料」と考え、飼料や家畜福祉に配慮した飼養方法。 - 羽つきを防止するためのピークトリミングは、鶏にストレスを与えないように幼鶏の段階で実施している。 - 鶏を常に監視して闘争行動で損傷した鶏については分離して飼養管理に努めている。 - 自由に動き回れる平飼いで止まり木、砂遊びのエリアを整備して飼育し、自然のままストレスを与えない環境で卵を生産している。 - 鶏の出荷後、導入前には良好な衛生状態を確保するために鶏舎の洗浄を徹底的に行い、快適な飼育環境を保っている。 ② 取り組んだ動機 - ヒナから大雛までの飼育・管理で健康的な鶏を育てて消費者に安心して食べて頂ける鶏卵と鶏肉を提供する。 - 生産者、消費者が一体となって自然循環型・環境保全型農業に取り組み、その中核的役割を担う。 - 消費者の声を踏まえ、本物を目指した生産の信頼関係を構築する。 「良い卵は病気に強い鶏から生まれ、良い空気、良い水、良い飼料にある」という養鶏の基本理念を追求する。 - 当初は周辺環境への臭気軽減対策を目的としていたが、消費者からの強い要望に応えるために、平成7年から自由に動き回れて自然環境に近い平飼いで鶏の飼育を始める。 ③ 取り組みの成果 - たまごの販売価格は一般の卵より高い価格で販売できている。 〈参考〉ケージ飼育の白卵の場合、生協への販売価格を比較すると平飼いで飼育した卵は、2.2倍高く販売している。赤玉卵は2倍程度高く販売している。 - 平飼いで飼育している鶏は、ストレスもななく健康状態は良くなっており、産卵率などの生産性も向上。 - アニマルウェルフェアの生産方式が消費者にも理解されてきており、一部の一般の消費者からも注文が来るようになってきた。 - 平飼いのアニマルウェルフェア対応で生産した卵の主な販売先は生協ということで、安定して販売数量を確保できるため、安心して卵の生産を維持でき、経営の安定化につながっている。 - 平飼いのアニマルウェルフェア対応で、地域の環境にも配慮した飼育環境を実現できるようになり、周囲地域からも理解がされるようになってきている。 ④ 取り組みの課題 - 今後、ある程度は規模を拡大して消費者の要望にこたえたいと考えているが、販路を増やすにあたっては消費者の理解が広がっていかないと難しい。 - アニマルウェルフェア方式の飼育管理には人手が必要で、バタリーケージ方式の飼育方式に比べると労力を要してコスト高になる。 - ネズミなど野生動物の侵入が懸念され、侵入を防いだ防疫体制に十分な整備に配慮しなければならない。 - 日本の消費者はアニマルウェルフェア方式で生産した畜産物については、関心が薄いように思うので、一般の卵より高い販売価格の設定がどこまで理解されるか不安である。 ⑤ 国などへの要望等 - アニマルウェルフェア方式の周知、施設への補助、生産物の価格制度、消費者への普及・啓蒙。				

事例 NO	2	事例 テーマ	DX技術の導入による省力化で、 安心・安全なおいしい卵を食卓へ	経営体 の名称	有限会社 東北ファーム 専務取締役 山本 高久
ス ナ ッ プ 等					
経 営 の 概 況	(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴 (4)経営従事者数 (5)飼養畜種 (6)飼養規模 (7)年間生産量		・ 青森県三沢市大字三沢庭構54-44 ・ 法人組織による採卵養鶏経営、GPセンターを所有して消費者ニーズに対応したオリジナル製品を販売 ・ 昭和41年 合名会社 東北ファーム創業、1万羽養鶏規模柄スタート。 ・ 昭和61年社名を有限会社東北ファームに変更、谷地頭農場へ移転、20万羽飼養規模に拡大。 ・ 平成11年HACCP対応のGPセンターを新築。 ・ 平成22年第二GPセンターを、24年に第三GPセンターを新築。いずれもHACCP対応。 ・ 平成26年成鶏舎更新150万羽飼育養鶏場、28年第四GPセンター新築HACCP対応。 ・ 平成29年総合GPセンター新築。 ・ 令和2年JGAP認証取得。 ・ 令和4年12月 鳥インフルエンザ発生により139万羽殺処分。 ・ 160名（うち技能実習生 20名） ・ 採卵鶏 ・ 150万羽 ・ 月間2,200トン生産。そのうち700トンを総合GPセンターで処理。		
事 例 紹 介 の ポ イ ン ト 等	① 畜産DXの取り組み ・ 月産2,200トンの鶏卵は4棟のGPセンター（集卵・洗卵・選別・包装施設）で商品化されている。 ・ GPセンターでは世界で唯一、全自動キャリアカップ洗浄を搭載した衛生対応型の洗浄選別システムを採用している（卵を確実に丸洗いし、埃の堆積を防止）。 ・ 卵のパック詰め処理工程を実施している「総合GPセンター」には業界初の「パッケューサー（自動箱詰機）」が設置されている。この機器はコンベヤーで送られてくるフラット・凸凹形状のパックを多関節ロボットが取り上げ包装箱へ移す装置である。 ・ このように、GPセンター（GP・HACCP取得）では農場（JGAP取得）と連携の下に最新鋭機器を取り入れて、洗卵・包装作業等の迅速化などにより、安全・安心・美味しい新鮮卵を速やかに食卓へ届けている。 ② 取り組んだ動機 ・ ロボット導入前の「パックを取り上げて包装箱へ移す」工程は人力作業対応であり、ヒューマンエラーの発生・処理時間の短縮や連続した長時間処理が困難・作業員の確保が困難・消費者は迅速な処理による新鮮卵ニーズ等々が課題であった。 ・ これらの課題解決のため人力に替えて多関節ロボットによる「パッケューサー」を業界では初めて導入した。 ③ 取り組みの成果 ・ ロボットの導入により、当該工程の正確な連続作業が可能となり時間当たりのパック卵箱詰め量が増加し作業効率がアップ。 ・ 従業員の削減とヒューマンエラーが無くなる等コスト削減に寄与。 ・ ロボットの導入により洗卵から包装まで、その全てが機械対応となり衛生管理がさらに向上した。 ・ 需要量に応じた新鮮卵を何時でも供給する体制が整った（朝生産した卵を夕方にはスーパーマーケットチェーン店で販売可能）これにより、差別化出来る新鮮卵を求める大規模数量取引業者との商談対応が容易となり拡大した。 ④ 取り組みの課題 ・ ロボット装置設備費が高額であり、償却期間は7年。借入金で対応する場合は単年度の償却が多額となる（ロボット装置設備費の低価格化）。 ・ パック詰めサイズの違いによる細かな操作に、ロボットが対応できないシステムがあり、セッティングに時間を要する。簡易なシステムへの改善・開発。 ⑤ 国などへの要望等 ・ 償却期間の見直し。 ・ 助成事業及び低利長期資金の充実・多機能ロボットの開発。				

事例 NO	3	事例 テーマ	養豚経営におけるDX化の導入事例	経営体 の名称	有限会社 ふなばやし農産 代表取締役 布施 久
スナ ッ プ 等					
経 営 の 概 況	(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴 (4)経営従事者数 (5)飼養畜種・頭羽数 (6)畜産物年間生産量	・青森県十和田市西3番町 ・法人組織による採卵鶏及び養豚経営 ・昭和44年採卵鶏を中心に生産を始め、昭和47年より養豚部門に設立し、経営の多角化を推進。 ・農場は、十和田市に採卵鶏1農場、養豚2農場と計3カ所に分散させ、疾病予防に万全を期す。 ・DX技術として、2017年豚舎施設の環境の自動制御システムとして、離乳舎にスコブ社製の換気システムを導入。豚の飼養及び経営管理ソフトの導入による生産性向上を図っている。 ・鶏は独自の配合飼料と八甲田の伏流水を与えて、こだわりの鶏卵「奥入瀬雅」、養豚はSPF指定農場に指定され、おいしさと安心を届けるをモットーに生産に励む。 ・職員47名(うち養豚部門29名(男24名女5名)) ・養豚 母豚1,800頭 肥育豚25,000頭 ・採卵鶏 15万羽 ・鶏卵 2,800t、肥育豚 36,000頭、肉用鶏2,000羽			
事 例 紹 介 の ポ イ ン ト 等	① 畜産DX、アニマルウェルフェアの取り組み ・養豚経営による畜舎環境の自動制御システムの導入。 ・全農WebPICSを導入し、豚の繁殖、飼養、飼料など社員で情報を共有できる体制にある。 ・養豚のアニマルウェルフェアの取り組みは、豚舎環境の自動制御システムの導入による舎内快適化。 ② 取り組んだ動機 ・豚舎の環境制御をDX技術でやることによる離乳後の子豚の事故率の低減を図りたかった。 ・豚舎環境制御の自動化による労働力の節減を図りたかった。 ・豚の繁殖、飼養、飼料など社員で情報を共有することによる飼育及び経営管理の合理化を図りたかった。 ③ 取り組み状況 ・離乳豚舎施設の換気設備として、スコブ社製の換気システム(CO2濃度、温度センサーの感知)を導入している。畜産DX技術の一つで、豚舎の環境をスマートフォンで制御できる。 ・火災の発生と室温の急激な変化を感知して通報するセキュリティシステムを導入 ・養豚部門は、社員で繁殖、飼養、飼料など情報を共有化することによる飼育及び経営管理の合理化を実現。 ・養豚部門は、AWIに配慮した豚舎環境(温度、湿度、CO2濃度など)の管理、夏のミストによる暑熱対策により高品質の豚肉生産を実現。 ・デジタル目勘を導入。 ④ 取り組みの成果等 ・環境制御システム、家畜管理・経営管理ソフトの導入などにより労力削減は実現。 ・離乳舎の環境制御としてCO2の完全自動制御ができており、離乳後の事故率が、導入前7～8%→5%に低減。 ・母豚の管理と子豚の群管理をパソコンを利用し効率化を図り、他の農場との経営の立ち地位を確認しつつ、農場成績の管理で収益が向上。 ・仔豚育成成績の向上により、出荷頭数が増え、販売額増加。 ・家畜及び経営管理の見える化により、社員のモチベーション及び能力向上につながった。 ・デジタル目勘の導入による労働力の節減と作業の効率化を実現。 ・AWの取り組みとしての肥育舎の夏場対策で細霧システムやオールイン・アウトにより事故率の低減と高品質の豚肉生産を実現。 ⑤ 取り組みの課題等 ・養鶏施設の老朽化が進み、新たな設備投資が必要。 ・販売体制の強化、労働力確保など。 ⑥ 行政等への要望等 ・資機材高騰対策、資金確保に対する助成の強化。 ・中小家畜に対する助成の強化。				

事例 NO	4	事例 テーマ	家畜管理システムなどの畜産DXの導入と アニマルウェルフェアの取り組みによる ブランド牛の繁殖肥育一貫経営を実現	経営体 の名称	株式会社 蔵王ファーム 代表取締役 高橋 勝幸
スナ ッ プ 等					
経 営 の 概 況	(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴 (4)経営従事者数 (5)飼養規模 (6)年間生産量 ・本部：山形県山形市青田1丁目1番44号 ・法人組織による肉用牛一貫経営 グループ企業：生産関係（繁殖～肥育牧場、（株）蔵王ファーム、（株）蔵王高原牧場、加工・販売関係（加工：山形ビーフセンター、蔵王高原ミートファクトリー 販売：moh'z、元気市場たかはし、山形市公設卸売市場店、TAKAHASHI BEEF FARM道の駅やまがた蔵王店）、飲食店（和牛懐石 黒さわ/肉と蕎麦 えんじゅ） ・昭和23年 現会長の高橋 勝が、山形県東村山郡相模村（現山辺町）にて創業。 ・昭和46年「高橋畜産食肉株式会社」設立。 ・昭和63年 高橋畜産食肉内の畜産部門を「有限会社蔵王ファーム」として法人化。 ・平成30年 グループ全5牧場（当時）が農林水産省推進「農場HACCP」に認定。 ・平成31年 蔵王ファーム山形蔵王牧場がJGAP認証を取得。 ・牛の繁殖から肉の販売まで一貫経営によるブランド化の強化を実現。 ・エコフィード原料主体の発酵TMRに注目し、平成31年「やさしいエコフィード協議会」を設立。 ・飼料高騰対策として、国内産の飼料の割合を増やし海外由来の粗飼料及び配合飼料の割合を減少させ、飼料費の節減を図っている。 ・生産から販売までの独自の畜産DX技術の導入で理想的な肉づくりを実現。 ・粗飼料は耕種農家と連携して、稲わらは14団体838戸、飼料用米は1団体102戸から供給を受け、堆肥は水田農家に還元もしている。 ・212人（高橋畜産食肉188人、蔵王ファーム7人、蔵王高原牧場17人） ・（株）蔵王高原牧場：川崎育成牧場 繁殖約520頭、育成約340頭、宮城蔵王牧場 交雑種ブランド肥育牛生産約1,100頭、和牛ブランド肥育牛生産約630頭 （株）蔵王ファーム：山形蔵王牧場・山形第2農場 山形牛肥育牛約580頭、米澤農場・米澤第2農場 米沢牛肥育牛約120頭 ・出荷頭数は交雑種ブランド牛約760頭/年 宮城県産ブランド和牛約100頭/年 山形牛肥育牛約300頭/年、米沢牛肥育牛約60頭/年				
事 例 紹 介 の ポ イ ン ト 等	① 畜産DX、アニマルウェルフェア(AW)の取り組み ・畜産DXの取り組み：LINE WORKSの活用、Sales forceの活用、哺乳ロボットの導入、IPカメラ導入による繁殖牛管理など。食肉の販売まで連動した管理を目指している。 ・JGAP認証に基づきAWに配慮した飼養管理に努めている。鼻環の装着を廃止（作業上必要な牛を除く）、1頭当たり飼養面積8㎡基準、生後すぐの除角、子牛用カーフハウスやカウジャケットの準備、定期的な削蹄など。 ② 取り組んだ動機 ・生産から販売まで差別化のできる牛、肉づくりを目指した取り組みがなかった。 ・蓄積されたデータを有効活用し、品質の向上に繋がらなかった。 ・主に事務作業で省略や軽減できるものの負担を可能な限り無くすることで効率的な生産と働きやすい労働環境の実現をしたかった。 ・牛にとって良い環境を実現することで結果的に成績も向上するため。 ③ 取り組み状況 ・LINE WORKSを活用した連絡・情報共有の体制が構築され、グループ会社の食肉部門の意見も取り入れた飼養管理を行っている。 ・Sales forceを活用した独自のシステム「T1」を使うことで、繁殖から肥育、枝肉、病歴等のデータを一元管理し、その分析や情報共有を行なっている。 ・分娩時のIPカメラ使用やTMR給餌車による省力化を行っている。 ・この対策として、クラウド型勤怠管理システム「タッチ オン タイム」を導入し、いつでも管理職等がリアルタイムで勤務場所及び時間等を把握でき、従業員の勤務時間等の集計や分析等の業務が大幅に縮減している。 ・AWは、家畜にストレスを与えないよう、給餌、給水に心がけ、スペースの確保、除角、削蹄などの対応をしている。 ・全農場において、農場HACCPを取得し、4つの自社の認証基準①生産農場指定、②農場HACCP認証、③飼料の抗生物質及びホルモン剤無添加、④自社カット工場を追加してブランド化を図っている。 ④ 取り組みの成果 ・畜産DX等による省力化で休日が月6日→8日となった。さらに現在は年間105日（月9日）が休みとなっている。 ・独自のシステム「T1」によるデータ入力の省力化により、事務作業の労働時間の84%を削減することができている。 ・T1システムによって肉と牛とのリンクを強められ、食肉部門・生産部門共にモチベーションのアップに繋がっている。 ・AWのストレスのない飼養により良質な牛肉の生産を実現。 ⑤ 取り組みの課題等 ・現在の牛舎は築40年を経過したものもあり、老朽化が進んでいるので建て替えへの投資が必要。 ・今後、輸出への対応をするべく食肉部門での対応中。世界で戦えるブランド牛としての戦略が必要。 ⑥ 国などへの要望等 ・今後、和牛輸出を拡大していく為には、東北に二つ目のアメリカ、EU対応の認定食肉処理場が必要。なかなか地方主導では進まないで、国の主導で進めていただきたい。 ・飼料の高止まりの一方、国産牛の消費不振で価格低迷が続いており、生産者は苦戦を強いられている。現状ではなかなかテーブルミートとして消費は伸びないので、国産牛をメニュー化して飲食提供してくれる外食業を応援し、消費拡大する施策を講じていただきたい。				

事例 NO	5	事例 テーマ	Uモーション、多機能ミルクナーなどDX技術導入と アニマルウェルフェアに配慮した生乳生産	経営体 の名称	有限会社高秀牧場 代表取締役 高橋 憲二
ス ナ ッ プ 等					
経 営 の 概 況	(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴 (4)経営従事者数 (5)飼養畜種 (6)飼料生産基盤 (7)年間生産量	- 千葉県いすみ市須賀谷1339-1 - 法人組織による酪農経営 - 牛群検定に裏づけされた高い飼養技術。 - 耕種農家との連携により飼料自給率を向上させ、循環型酪農経営を実践。 - 畜産DXは、Uモーション、パイプラインミルクナーに多機能ICT技術などの導入により、繁殖成績の向上、乳質管理に努めている。 - 規模拡大を目指し、WCS面積を160ha確保してTMRセンターの整備を計画中。 - 取引先の生協と協議し、アニマルウェルフェア(AW)の取り組みを実践。 - チーズ、アイスクリーム製造へのチャレンジ(6次産業)。 11名(経営主、妻、長男、長女、従業員 7名) - 乳用牛(ホルスタイン) 220頭(経産牛 120頭、育成牛 100頭) - 飼料畑(自己有地) 15ha、耕畜連携により飼料用稲 100ha、将来更に160haの飼料用稲生産用地を確保し、TMRセンターの整備を計画中。 900t (年間搾乳牛1頭当たり 10,000kg)			
事 例 紹 介 の ポ イ ン ト 等	① 畜産DX、アニマルウェルフェア(AW)の取り組み - DX技術として、①Uモーション、②牛群検定の取り組み、③パイプラインミルクナーに多機能ICT技術装着を導入。 - AWの取り組みは、育成牛の放牧や新鮮な水の給与、栄養管理を行い、飢え、渇き及び栄養不良からの自由、換気扇を整備して畜舎の温度管理を行い、熱の不快感の苦悩からの自由に取り組んでいる。 ② 取り組んだ動機 - 繁殖成績が落ちて繁殖成績の向上を図ること、家畜の疾病予防、家畜の生産管理などを効率的に進めるため、後継者の息子からの提案でUモーションを導入。 - 乳質、乳量の改善、乳房炎予防など、生乳及び家畜の管理を確実に進めるため、パイプラインミルクナーに多機能ICT技術を導入。 - AWは、生協など取引先からの要請もあることから、それに応じて取り組んでいる。 ③ 取り組み状況 - 畜産DXの技術として、Uモーション、牛群検定の取り組み、パイプラインミルクナーに多機能ICT技術とそれぞれ導入しているが、経営管理に結びつけるまでの統合データ管理は出来ていない。 - Uモーションは5年リース契約。月々のリース料は100頭規模で6万円(基本料は2万円)。 - 飼料用稲生産を160haほど増やす計画をしており、営農支援アプリとして、ジャムズ衛星画像を利用して、稲の生育管理、作業管理などができるシステム導入を計画中。 ④ 取り組みの成果 - 最近、利用管理の問題もあり頭打ち状況だが、繁殖成績はUモーションを導入前より向上している。 - 生乳の電気伝導度、乳温度の管理の徹底で乳質の安定に結びついた。 - 従業員の繁殖に対する管理意識が向上した。 - AWの取り組みにより、疾病及び事故の発生が減少した。 ⑤ 取り組みの課題等 - Uモーションの導入後、2年後に目標を達成したが、従業員のアラートに対する慣れから、繁殖成績が頭打ちの傾向にある。導入の成果を生かし切れていないので、従業員全員でDX技術導入の意義を再確認する必要がある。 - 繋ぎ牛舎では、牛の行動が制限されるのでそのような牛では発情の発見などで誤報が多く、精度が低いように思う。 - 畜産DXはハード、ソフトともイニシャルコスト、維持管理コストとも高い。 - 畜産DX技術は、操作手順が高齢者には難しい。 - AWの取り組みにより施設投資が膨らむ。 ⑥ 国などへの要望等 - クラウド牛群管理と経営管理を結びつけたインターネットによるシステム化(デンマークのような生産、流通、加工を結びつけたデータ管理の統合)。 - AWは基本的考え方の周知徹底が必要。 - 自給飼料生産拡大策として、衛星画像、ドローンなどの画像を利用した飼料生産管理のソフト技術導入への助成。 - 水田の1圃場区画の拡大を図る整備事業の推進を図るため、行政主導により圃場集積をスムーズに進める体制づくり。				

事例 NO	6	事例 テーマ	養豚飼養管理システム「Porker」を導入して、 畜産DXによる持続的な畜産経営を実現	経営体 の名称	農事組合法人 清和畜産 代表 菅谷 知男
ス ナ ッ プ 等					
経 営 の 概 況	(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴 (4)経営従事者数 (5)飼養規模 (6)年間生産量 ・本社:千葉県旭市 繁殖農場:茨城県東茨城郡城里町 ・養豚経営(繁殖・肥育一貫) ・祖父の代から続く清和畜産の3代目。38歳で経営を引き継ぎ、グループシステムやツーサイトシステムの導入などさまざまな改革を行いながら、妻である管理獣医師・早川結子氏と共に、「病気に振り回されない養豚経営」を実践。 ・養豚経営管理ソフトの「Porker」を導入し、豚の飼養、豚舎環境、経営を見える化して一元管理している。 ・農場の予防衛生管理や人材育成、新薬開発試験など、幅広い業務に取り組みながら、養豚事業と地域の発展に努めている。 ・豚にストレスを与えないよう、のびのびと過ごせるゆとりのある豚舎を設計。離乳舎は空調や照明を自動化し、豚にとって最適な飼養環境を整えている。 ・今後は、畜産業の盛んな地域である旭市の一員として、生産者の皆様や畜産以外の一次産業とも連携し、環境対策、IT化などに一体となって取り組むことで、地域産業を活性化し、地域との共存を強化していきたい。 ・11名(常勤職員9人。うち、外国人技能実習生2名) ・母豚600頭 ・出荷頭数は16,400頭/年				
事 例 紹 介 の ポ イ ン ト 等	① 畜産DX、アニマルウェルフェア(AW)の取り組み ・飼養管理システム「Porker」を導入。 ・AWに配慮し、豚にストレスを与えないよう、のびのびと過ごせるゆとりのある豚舎を設計。離乳舎は空調や照明を自動化し、豚にとって最適な飼養環境を整えている。 ② 取り組んだ動機 ・飼養管理システム「Porker」を導入し、IoTを活用した衛生的で効率的な運営を実現を目指す。 ・農畜連携による豚ふん尿処理コストの低減を図る。 ・単なる労働の機械化に留まらず、経営向上のためのデータ処理スピードを上げ、変動する未来を迅速に予測し対応できる経営体を目指す。 ③ 取り組み状況 ・養豚経営支援システム(Porker)は、各豚舎の温室度、事故頭数推移など、農場内のあらゆる情報をデータ化し、従業員にも即時共有することで、豚群の状況変化をリアルタイムで把握することが可能に。これにより、生産の最適化や労働の省略化を実現している。 ・グループシステム、ツーサイトシステムを採用し、徹底した衛生管理のもと、病気の発生や感染拡大のリスクを最小限に抑えている。 ・繁殖農場を茨城県に配置し、肥育農場は千葉県に置くことにより、分離した「ツーサイトシステム」を採用。 ・常に清潔な豚舎で新しい子豚を育てるために、棟単位で育成し、移動や出荷も一斉に行う「オールイン・オールアウト方式」を採用。 ・最重要疾病であるPRRS(豚繁殖・呼吸障害症候群)について抗体検査及びPCR検査を自社で行い、迅速な検査結果を出すことが可能な体制にしている。 ・通常、母豚の離乳・交配・分娩を週単位で群編成するところを、3週分まとめて管理する「スリーセブン分娩方式」を採用。従って肉豚ロットの群編成も3週間に1回に集約化され、1ロットのサイズと棟の収容サイズを対応させ棟ごとのオールイン・オールアウトを実現。 ・豚舎からの排泄物は、密閉型コンポストを使用し、微生物の力で発酵させて良質な堆肥へと変換している。堆肥は地域の野菜農家の方へ提供するなど、循環型農業の一端を担っている。また、専用システムでの臭気対策も行っている。 ④ 取り組みの成果 ・飼養管理システム「Porker」の導入により、生産性の向上(離乳頭数28.4頭/母豚、出荷頭数26.2頭/母豚などを実現)、労働力の節減を実現。 ・飼料費の低減を実現。 ・獣医師の妻は「養豚農場の困り事をトータルで解決すること」を目標に、病気を治すだけではなく根本的な飼養管理の改善による予防にも力を入れ、安定した生産体制の構築を目指す。 ⑤ 取り組みの課題等 ・防疫対策には万全を期しているが、養豚密集地帯特有の複合的な慢性疾病により子豚の事故率が安定しない。 ・安定した労働力の確保。 ⑥ 国などへの要望等 ・海外悪性伝染病であるアフリカ豚熱と口蹄疫の国内侵入を何としても食い止め、自給飼料供給の体制を強化する。				

事例 NO	7	事例 テーマ	畜産DX技術の「P-Cust」の導入と大群飼育による AWに配慮し、持続的な畜産経営を実現	経営体 の名称	有限会社 下山農場 代表取締役 土田 真吾
ス ナ ッ プ 等	   				
経 営 の 概 況	飯岡の肥育農場 1群500頭の群飼育(AW対応) オートソーティングシステム (1)所在地 本社:千葉県旭市後草684 第1農場(繁殖)は旭市岩井、第2農場(肥育)は旭市三川 (2)経営形態 法人組織による養豚経営(繁殖・肥育一貫) (3)経営の特徴 - 昭和59年、農場を購入して100頭の一貫経営を開場。 - 平成2年、第2農場の母豚300頭の一貫農場を建設。 - 平成17年、第3農場を新設して650頭の一貫経営に規模拡大。 - 平成26年、第2農場火災で焼失。 - 平成27年、農場HACCP認証取得。 - 令和5年代表取締役を下山正大から土田真吾に交代。 - 養豚経営管理ソフトの「P-Cust」を導入し、豚の飼養、豚舎環境、経営を見える化して一元管理している。 - 獣医師資格やコンサルタントの経験を活かし、地域の養豚農家の経営内容の相談に乗るなど、周囲の養豚農家の信頼が厚い。 - 豚にストレスを与えないよう、のびのびと過ごせるゆとりのある肥育豚舎を設計。 - 今後は、畜産業の盛んな地域である旭市の一員として、生産者の皆様や畜産以外の一次産業とも連携し、環境対策、IT化などに一体となって取り組むことで、地域産業を活性化し、地域との共存を強化していきたい。 (4)経営従事者数 15名(常勤職員12人。パートタイマー3名。うち、外国人技能実習生0名)※受託現場含む。 (5)飼養規模 母豚320頭 ※受託現場母豚300頭 計620頭 (6)年間生産量 出荷頭数は約7,600頭/年 ※受託現場約7,100頭/年 計 約14,700頭/年				
事 例 紹 介 の ポ イ ン ト 等	① 畜産DX、アニマルウェルフェアの取り組み - 飼養管理システム「P-cust」を導入、 - 肥育豚出荷時に体重の揃った肥育豚を効率的に自動で測定するための畜産DX技術としてオートソーティングシステムを導入。 - アニマルウェルフェア(AW)の取り組みとして、せまい豚房に閉じ込めない、大群飼育をすることにより、ストレスの少ない飼いをすることにより、生産性を上げる事に成功。 ② 取り組んだ動機 - 飼養管理システム「P-Cust」を導入し、IoTを活用した衛生的で効率的な経営を実現を目指す。 - オートソーティングシステムは、省力化を図るため。 - AWの取り組みにより、肥育農場は、出来る限り自然に近い環境を豚に与えて、生産性向上を図るため。 ③ 取り組み状況 - 養豚経営支援システム(P-Cust)は、作業履歴管理、作業予定の把握、在庫管理、点検管理、生産データ分析などオールインワンで管理可能。情報をデータ化し、従業員にも即時共有することで、豚群の状況変化をリアルタイムで把握することが可能。これにより、生産の最適化や労働の省略化を実現している。 - 繁殖豚は、グループシステム・スリーセブンを採用して管理作業の効率化を図るとともに、疾病のコントロールをしやすくしている。 - 繁殖農場を、肥育農場を分離した「ツーサイトシステム」を採用。 - 肥育農場は、出来る限り自然に近い環境を豚に与えており、床には生木のチップ(幹材)に、野山の土の中の菌を増やしたものを混ぜており、豚が野山にいる環境に近い状態を作り、ストレスを軽減を図るAWの取り組み。 - 最重要疾病であるPRRS(豚繁殖・呼吸障害症候群)について抗体検査及びPCR検査を自社で行い、迅速な検査結果を出すことが可能な体制にしている。 - 通常、母豚の離乳・交配・分娩を週単位でそれぞれ管理するところを、3週分にまとめて管理する「スリーセブン分娩方式」を採用。1週間ごとに肉豚ロットが生産されるところを3週間に1回に集約化し、オールイン・オールアウトで棟管理を実現。 - 豚舎からの排泄物は、密閉型コンポストを使用し、微生物の力で発酵させて良質な堆肥へと変換している。堆肥は地域の野菜農家の方へ提供するなど、自然エネルギーを活用した環境負荷の軽減、循環型農業の一端を担っている。また、専用システムでの臭気対策も行っている。 ④ 取り組みの成果 - 飼養管理システム「P-cust」を導入により、生産性の向上(離乳頭数11.2頭(年間27頭)/母豚、出荷頭数23.75頭/母豚 事故率5%などを実現)、労働力の節減を実現。 - 肥育豚出荷時のオートソーティングシステムの採用により、追い込み作業の省力化、豚同士の争いの軽減して事故率の低減、有利販売を実現。 - 肥育豚は狭い豚房に収容せず、1群500頭の大群飼育されており、ストレス軽減により、良質の豚肉生産に結びついている。 ⑤ 取り組みの課題等 - 防疫対策には万全を期しているが、呼吸器系の疾病で子豚の事故率が高い。 - 優秀な労働力の確保が難しい。 ⑥ 国などへの要望等 - 輸入飼料価格の高騰に対する配合飼料価格安定基金制度の早期の見直し。				

事例 NO	8	事例 テーマ	放牧養豚、放し飼い養鶏による アニマルウェルフェアの取り組み	経営体 の名称	ぶうふうう農園 代表 中嶋 千里
ス ナ ッ プ 等					
	放牧養豚の風景		放し飼い養鶏の鶏舎内の様子		代表の 中嶋千里氏
経 営 の 概 況	(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴	- 山梨県韮崎市藤井町2720-1 - 家族経営による養豚経営（繁殖・肥育一貫）及び採卵鶏経営 1970年代から放牧養豚を始めた、日本の放牧豚の先駆けともいえる「ぶうふうう農園」。 - 予防的な抗生物質を使わず、国産メインのエコフィードで育てる。 - 山梨県が全国の自治体として初めてのアニマルウェルフェア基準を作る際、実践する生産者の一人として貢献した立役者。 - 当農場は、アニマルウェルフェア認証制度において、山梨県第1号の養豚、養鶏において最高ランクの三つ星の認証を取得した。 - 放牧豚は、と畜場でと殺後、枝肉から脱骨、整形、パック詰めして販売。農場から5分ほどのところに加工場を設けている。 - ネット販売も手掛け、出荷先は主に東京、京都、などの消費者グループ、東京のオーガニックスーパー、こだわりの飲食店、ネットショップなど。			
	(4)経営従事者数 (5)飼養規模 (6)年間生産量	2人（本人と常勤職員1人雇用） - 繁殖母豚20頭、育成肥育豚約150頭 - 採卵鶏 成鶏400羽、育成鶏200羽、計600羽 - 出荷頭数は約220頭/年 卵約77千個/年			
事 例 紹 介 の ポ イ ン ト 等	① アニマルウェルフェアの取り組み - 放牧養豚の実践。 - 平飼い鶏舎における600羽の採卵鶏飼養。 ② 取り組んだ動機 - 経営者の「何よりも、動物を拘束するのが嫌だった」の意識から取り組みが始まった。 - 豚の健康を保っている要素は「放牧」と考えた。 - 輸入飼料の高騰などを経て「人工乳なしの飼育」「国内の未利用資源の活用」へと舵をきった。 2021年、山梨県が全国に先駆けて国内の自治体では初となる認証制度「やまなしアニマルウェルフェア認証制度」を創設した。その第1号認証牧場として登録して、地域の先駆者となりたかった。 ③ 取り組み状況 - 約2ヘクタールの敷地で親豚約20頭、子豚は約150頭を飼育する。子豚は生後10日を過ぎると、出荷されるまでの約7カ月間、豚舎と放牧場を行き来して自由に暮らす。 - 出産し、授乳に手がかかる30日間以外は自由気まま。放牧場で泥にまみれたり、ほかの豚と遊んだり。授乳期間中でも1日2回は必ず放牧場で過ごさせるようにしている。 「早期離乳をして人工乳に頼る経済効率優先の飼育ではなく、母乳を基本とした仔豚の育成が、理想とする有機農業の考え方だと思っている。自然なスピードで肥育することで、抗生物質に頼らない健康な豚が育つ。 - 豚は生後10日を過ぎた頃から、自分の意志で自由に屋内外を行き来できるようになる。仔豚期に十分な時間をかけて育った内臓には、新しい食べ物を受け入れる力が備わっていると考えている。 - 餌はエコフィード（食品副産物）を80%使用した自家配合。なるべく安定供給できるものを選んでいますが、餌の原材料を変えざるを得ない時もある。そうした時、新しい食べ物に対しても順応性があるのも放牧だからこそだと感じている。 - エコフィードは、麺の材料の小麦粉や食パンの耳、酒米を研いだ後の米糠・米粉、ナチュラルチーズの切れ端など様々。有機畜産を目指すものの、エコフィードを使用する以上、全ての餌をオーガニックで揃えることは難しい。ただ、動物の幸せに配慮することを優先したい。 - 採卵鶏は初生雛の時に導入、3カ月ごろ成鶏用の鶏舎に移動し5カ月ごろから卵を産み始める。鶏舎内は鶏たちが自由にのびのびと運動できる広さで、4方向金網張り。 - 餌は食品ロスの問題を真摯に受け止め、エコフィード（食品工場から出る副産物）の利用を積極的に進め、自家配合発酵飼料を給与。 ④ 取り組みの成果 - エコフィード等を使うことにより60～70%を国産の餌でまかなっており、飼料費の節減につながっている。 - 飼料の調達、エコフィードの活用など持続的な資源管理につながっている。 - 豚は、放牧による飼養により抗生物質の使用は必要なく、薬剤費の節減になっている。 - 豚は放牧、鶏は放し飼いによる飼育で、ウインドレスなどの密害飼育と異なり、免疫力が高い。豚の呼吸器病の感染も少なく、周辺農家で発生をみた豚熱の発生もない。鶏も鳥インフルエンザ感染症の発症はない。 ⑤ 取り組みの課題等 - エコフィードは配合するまでに乾燥させたり細かく砕くなどの手間がかかったり、微粉末のものは餌箱から落ちにくくなり、夏場では暑さで固まってしまうなど一筋縄ではいかないものも多い。 - 成分がハッキリわからないものもあるため時として豚や鶏たちの成長に影響してしまうこともある。パンをあげすぎて親豚が太りすぎ親豚に影響したり、大豆のたんばく質を抽出したものをヒナに使用したらビタミンなどが不足して上手く育たないなど一筋縄ではいかない。 70歳を超えたので、後継者は一人確保しているが、もう一人常勤雇用者が欲しいが採用が難しい。 ⑥ 国などへの要望等 - AWの取り組みの普及・啓発に積極的に取り組み、持続的な畜産生産ができる体制にして欲しい。 - 農業に就農する人材の育成に取り組み、就農環境を整え、地域活性化に助成を手厚くして欲しい。				

事例 NO	9	事例 テーマ	吉田畜産のSDGsの取り組み	経営体 の名称	有限会社 吉田畜産 専務取締役 吉田 幸伸
ス ナ ッ プ 等					
	国産飼料に拘った養豚 吉田畜産を紹介する各種刊行物 吉田家のご家族 専務取締役の幸伸氏				
経 営 の 概 況	(1)所在地 ・〒441-3614 愛知県田原市保美町50 (2)経営形態 ・法人組織による養豚一貫経営 (3)経営の特徴 ・創業昭和28年、昭和62年9月法人設立。 ・先代が養豚を始めて、60有余年、数年前から「無薬」の養豚に舵を切った。飼料会社には反対されたが、飼料に抗生物質や成長ホルモン剤を配合しない養豚経営を始めた。 ・腸内環境を整える「バイオ酵素」をはじめ、感染防御、整腸、抗酸化作用を高める「乳酸菌・黒麹」、抗菌、抗ウイルス作用がある「カシス」など、自然治癒力や免疫能力を高める飼料を給与。 ・米や麦を多く与えることで、不飽和脂肪酸であるオレイン酸が多い肉質となり、きめ細やかなコクとうまみのある赤身と甘い香りのいい脂身の豚を生産。 ・2024年9月から国産飼料の調達を増やすべく、岐阜県の耕種農家から子実用トウモロコシを導入。 ・子供たちの未来に必要な食の安心・安全のための「食育教育」について、子供と大人が「共に学ぶこと」を大切にする「食育教育」にも取り組んでいる。 ・出荷した肥育豚の枝肉を買い戻し、「保美豚」の銘柄で加工販売。名古屋市、豊橋市をはじめ、一部は首都圏の焼き肉店などにも卸している。 ・耕種農家との連携によるふん尿処理。地域は野菜、花卉、果物の一大生産地であり、たい肥の供給により資源循環型農業の展開をしている。 (4)経営従事者数 ・労働力6名（海外の技能実習生4名（特定技能含む）） (5)飼養畜種・頭羽数 ・養豚 母豚330頭 (6)畜産物年間生産量 ・肥育豚出荷 6,600頭/年				
事 例 紹 介 の ポ イ ン ト 等	① 畜産DX、アニマルウェルフェアの取り組み ・畜産DXの取り組み 「ベンチマーキングシステムPigINFO シリーズ」システムの採用。 デジタル目勤の試行。 ・養豚のアニマルウェルフェアの取り組み 5つの自由のうち、全ての項について取り組んでいる。 ② 取り組んだ動機 ・畜産DXの「ベンチマーキングシステムPigINFO シリーズ」は、経営課題の可視化により迅速に課題対処を図りたかったこと、及び人的資源の不足を補うことが必要であったこと等である。 ・5つの自由に対し、家畜に配慮したAW対応をしており、特別なことをしなければならない意識をもっていない。 ③ 取り組み状況 ・「ベンチマーキングシステムPigINFO シリーズ」システムの採用により、家畜管理、疾病管理、経営管理などデータの入力により、簡単にスマホ、PCで指標データが確認できる。 ・デジタル目勤は試行して、人的資源の不足カバーになることは分かったが、測定誤差もあるため、導入には至っていない。 ・5つの自由に対し、給与飼料は自然治癒力や免疫能力を高める飼料を給与、豚舎環境は、豚舎の温度・湿度を豚の成長に合わせ管理、恐怖からの自由では去勢は5日齢での去勢、苦痛・疾病、通常の行動様式を発現する自由は、病原菌の侵入に対して徹底的に厳格管理、通常の行動様式を発現する自由は、1頭当たりの飼育スペースは、肥育豚3㎡を確保など対応している。 ④ 取り組みの成果等 ・畜産DXについては、経営課題の可視化により改善策の定量評価が可能となった。また、人的資源の不足をカバーできた。 ・AWIについては、日常管理の中で対応しており、きめ細やかなやわらかな肉質の「保美豚」の銘柄豚生産に寄与している。 ⑤ 取り組みの課題等 ・国産飼料の自給率向上を目指し、取り組みを始めているが、子実用トウモロコシの導入も岐阜県からと、遠距離導入になっており、コストが高む。 ・国産飼料生産に対する行政からの情報提供とバックアップが少ない。 ・資機材の高騰で、施設整備、畜産DXの導入、AW対応の投入コストが高い。 ・畜舎の老朽化が進んでいるので、施設整備が必要であるが、クラスター事業などは手続きに時間を要する。 ⑥ 行政等への要望等 ・輸入飼料の高騰は、養豚経営にとって死活問題。政府は国産飼料生産拡大に力を入れようとしているが、スピードが遅すぎる。国産飼料生産拡大のスピードアップと助成金の増額が必要。 ・行政指導型による「耕畜連携農業推進協議会」の設立による子実用トウモロコシ、飼料用米生産の推進をお願いしたい。 ・水田の1圃場区画の拡大を図る整備事業の推進を図るため、行政主導により圃場集積をスムーズに進める体制づくり。				

事例 NO	10	事例 テーマ	SDGs宣言をしてブランド豚「三州豚」を生産	経営体 の名称	トヨタファーム 代表 鋤柄 雄一
ス ナ ッ プ 等					
経 営 の 概 況	(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴	・ 本社：〒473-0939 愛知県豊田市堤本町落田12-1（農場は豊田農場と田原農場の2カ所） ・ 養豚経営（繁殖・肥育一貫） ・ 昭和40年創業：堤畜産として、1頭の母豚でスタート ・ 昭和60年：3階建豚舎新設 母豚600頭 ・ 平成9年：浄化処理施設増設 母豚1,000頭 ・ 平成14年：田原市に第2農場新設 ・ 平成19年：たい肥化施設増設 母豚1,200頭 ・ 平成25年：父親より経営移譲 ・ 平成27年：直売所を新設 ・ SDGsに向けた取り組み。環境分野：「三州豚」「とよたひまわりポーク」の普及、人権・ダイバーシティ分野：多様な人材が働きやすい環境づくり、社会・文化分野：学生との交流（食育の講義）、豊かな食生活の実現（こども食堂の実施）。国際シンポジウムへの参加。 ・ 三州豚は、小麦主体の飼料（うどん・パン・ビスケットなど100%植物性）で肥育。使用するエサの3割はエコフィード。 ・ 近隣への消臭対策として、オゾン発生装置でアンモニアを分解消臭し、メンソールの香りでおおいを中和するという、複合的な対策を実施。 ・ コンポスト発酵した、良質なたい肥を近隣農地に無料で還元し、土壌を活性化させる循環農業を実現。 ・ 総脂質量（さしの量）が一般的な豚肉に比べ多い。甘味に関係する飽和脂肪酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸の数値も一般的な豚肉に比べ高い。リノール酸値は低くヘルシー。 ・ 鋤柄氏は、ミャンマーへの支援を中心とした豚の人工授精の拠点づくりに協力。国際NGOとともに、乾燥地帯の村に精液の保管庫や顕微鏡などを備えた人工授精室を建設。 ・ ブランド豚「とよたひまわりポーク」を豊田市の学校給食に提供するなど、地域への貢献も進めている。			
	(4)経営従事者数 (5)飼養規模 (6)年間生産量	・ 14名（常勤職員6名、非常勤2人、外国人研修生6名） ・ 豊田農場（母豚600頭）、田原農場（肥育） ・ 豚出荷頭数約15,000頭/年			
事 例 紹 介 の ポ イ ン ト 等	①SDGsの取り組み ■ ふん尿処理、消臭対策 ・ コンポスト発酵装置による堆肥化促進。 ・ 環境へ配慮した浄化処理施設。 ・ 近隣への消臭対策。 ② 畜産DXの取り組み ■ 畜舎における消臭対策 - 近隣への臭気対策として、細霧装置を用いて消臭剤を噴霧してアンモニアを分解し、悪臭を軽減するという消臭対策を実施。 ・ 導入の背景 ・ 近隣住民から臭いの苦情が増えたため。 ・ 従業員が快適に家畜管理できるような環境を提供するため。 ・ 成果 ・ 過去5年間は苦情ゼロ。 ■ 母豚の給餌管理による成績改善 ・ 導入の背景 ・ コントロールフィーダーを導入し、母豚の給餌量を管理して、ボディコンディションの適正化と給餌作業の効率化。 ・ 成果 ・ ボディコンディションの適正化により繁殖成績が向上。 ・ 給餌作業が省力化。作業時間も短縮。 ③ 畜産AWの取り組み ■ 妊娠中の母豚の管理 ・ 母豚を1頭ごとに管理し、管理獣医師の指導のもとにワクチンプログラムを実施して、疾病対策を行い母子垂直感染を防止。 ■ 飼育環境 ・ 豚舎の環境制御（暑熱対策、温度、湿度、CO2及びアンモニア濃度の制御など）により、豚に快適な飼育環境を実現。 ■ 飼料給与 ・ 有用菌飼料を使用して、育成段階から抗生物質は使用せず、安全・安心な豚肉生産。 ・ 質の良い食品廃棄物（エコフィード）を利用しており、豚の嗜好性も良く、質の高い豚肉を生産。 ■ 取組の成果 ・ 豚の健康状況が良くなり、疾病の発生やストレスが減少して繁殖成績、肥育効率が向上。 ④ 取り組みの課題と行政等への要望 ■ 取り組みの課題 ・ AWの取り組みが一般消費者に理解されず、コストアップ分を価格に転嫁することが難しい。 ・ AW、DX技術の取り組みにより、生産コストが上昇する。 ■ 行政等への要望 ・ 畜産AWの基本的な考えや意義を畜産経営者と一般消費者に正しく周知すること。 ・ 畜産AW対応の飼養管理施設への手厚い補助事業の創設。 ・ AW対応の畜産物価格維持制度の検討。 ・ 「畜産DX技術」に関する情報提供。				

事例 NO	11	事例 テーマ	SDGsを基本にアニマルウェルフェアの 取り組みで消費者ニーズに応えた卵生産	経営体 の名称	有限会社 鈴鹿ポーターリー 代表取締役 近藤 拓弥
ス ナ ッ プ 等	   				
経 営 の 概 況	(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴	〒513-0018 三重県鈴鹿市上田町1778-2 - 法人組織による採卵養鶏 - 養鶏経営は、昭和51年から、20,000規模で開始。 - 当初は家族経営であったが、平成2年に法人化した。 - 平成21年3月農林水産省(環境保全型農業推進会議)より環境保全型農業推進コンクール奨励賞に選定された。全国優良畜産経営管理技術発表会優秀賞受賞(中央畜産会主催)。 - たい肥関連製品として、窒素、リン酸、カリウム成分のうち速効性成分がそれぞれ3%-3%-2%の「SUZUKA有機」、天然苦土(く溶性苦土)が含まれているため塩基バランスがよくなる「有機トップ1」、及び油粕、魚粕、魚骨を原料とし、ビタミン、アミノ酸、核酸を多量に含む「デリシャス有機」を販売。 - 県が平成8年度からHACCP手法による衛生管理ガイドライン作成の事業に取り組み、鈴鹿地域の23戸が先進的に取り組んだ。 - 出荷先のGPセンターを自社内の敷地内に誘致し、コスト削減とトラック輸送をなくして環境にやさしい経営を実現。			
	(4)経営従事者数 (5)飼養畜種 (6)飼養規模 (8)年間生産量	- 従業員2名 アルバイト1名(フルタイム) - ジュリアライト - 採卵鶏 成鶏5万羽 890^{トン}/年			
事 例 紹 介 の ポ イ ン ト 等	① SDGs、アニマルウェルフェアの取り組み - 鶏舎冷却システム(クリーンパッド)を設置することにより、適切な換気と鶏舎内の温度を下げて、飼養する鶏を熱の不快感からの開放に努めている。 - 鶏にストレスを与える絶食・絶水による誘導換羽は行わずに、健康な状態で卵質が低下する前に廃鶏として出荷。 - 鶏舎の鶏は全てオールアウトしたのちに鶏舎内を洗浄して十分に乾燥をした後に消毒を行い、新しい鶏を搬入して消費者が安心して買っていただけるような安全な卵作りに努めている。 - 鶏舎をウインドレス鶏舎に改築して、作業効率の改善や卵の品質管理、空調や温度、湿度の舎内環境、自動集卵・洗浄装置などハード面の改善を行っている。 - HACCPに基づいた生産管理の一環として、地域の養鶏生産者23戸のグループとともに、サルモネラ検査を定期的に行い、健康な鶏の管理による安全な卵の生産に努めている。 - 鶏舎内の除糞作業は5日に一回実施して、鶏にとって健康で快適な生産環境を提供している。排出された鶏ふんは、高付加価値化技術を確立して処理し、普通肥料として地域の耕種農家が求める堆肥を供給・販売している。 ② 取り組んだ動機 - 健康な鶏から安全な卵を作るという責任感から、SDGsの取り組み、安心で安全な卵を消費者に提供することの使命感。 - HACCPを23戸の経営者と共同で実施することにより、鈴鹿の生産者グループの足並みを統一し、共同意識を高める。 - 鶏ふんの処理については、地域とともに存立するための悪臭対策を重点において処理技術の確立や耕種農家が求めている堆肥の製造を追求することが求められていた。 ③ 取り組み状況・成果 - 独自の堆肥生産工程で生産された鶏ふん肥料は、チツソ成分が高くかつ成分が安定していることから、この肥料を使って、三重県内の耕種農家が安全・安心な作物生産を行っていることが評価されている。 - 定期的なサルモネラ菌検査など、HACCPの管理基準に基づいた生産管理により、鶏卵の安全性が確保されて、県下でも先見的な視野を持って取り組んだ事例として評価されている。 - SDGsやアニマルウェルフェアの取り組みにより、グループ内の生産者の健康で安全な卵の生産に関する責任者意識の高まりを共通で持つように意識改革が図られた。 ④ 取り組みの課題等 - SDGsやアニマルウェルフェアの取り組みには設備投資に係る資金が必要で、気候変動など外的要因に加えて購入飼料や建築資材等、生産資材が上昇により経営環境が悪化する中、施設の更新資金の手当が難しい。 ⑤ 国などへの要望等 - 持続可能な経営ができるように、国などがモデル事業を創設することが必要。 - 消費者がアニマルウェルフェアの趣旨を誤解しないように、畜産物生産に係るアニマルウェルフェアの生産方式を、正しく消費者への周知を図ること。 - 小規模な生産者でも経営が成り立つような制度設計の作成。				



「全日畜」は畜種横断の畜産経営者の団体です



全日畜HP <http://www.alpa.or.jp>
全日畜HP <http://www.alpa.or.jp>
全日畜HP <http://www.alpa.or.jp>
全日畜HP <http://www.alpa.or.jp>