

畜産経営

先進技術導入事例集



令和4年6月

山口県環境調和型スマート畜産推進協議会

まえがき

山口県の畜産業においては、従事者の高齢化や経営規模の拡大等に伴う労働力不足が顕在化しており、飼養管理の省力化や作業効率の向上が課題となっています。

県においては、「やまぐち維新プラン」及び「やまぐち農林水産業成長産業化行動計画」に基づき、先端・先進技術の積極的な活用による省力化や生産性向上の取組を推進していくこととしています。

こうした中、急速な国際化の進展や産地間競争の激化、新型コロナウイルス感染拡大の影響など、畜産を取り巻く環境は大変厳しい状況となっている一方で、これまでの働き方を大きく変えるデジタル化の取組が進んでいます。

本県畜産業においても、危機から生まれた変化を成長へつなげるため、デジタル技術の実装に取り組むとともに、先進技術の導入等による省力化や生産性向上を図り畜産経営の体質強化を図る必要があります。

そこで、県内畜産経営における先進技術の導入事例を取りまとめた事例集を作成しました。

各々の経営形態に合った効果的な技術導入の参考にしていただければ幸いです。

末尾ではありますが、本事例集の作成に御協力くださいました生産者並びに関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

山口県環境調和型スマート畜産推進協議会会長
山口県農林水産部畜産振興課長 小川 賀雄

目次

NO.	畜種	市町	農場名	事例テーマ（機械名）	ページ
01	乳用牛	山口	有限会社 船方総合農場	自動離脱装置 牛群管理システム（CowScout）	P. 1- 2
02	乳用牛	下関	山本牧場（山本剛之）	牛群管理システム（U-motion）	P. 3- 4
03	肉用牛	山口 防府	木本牧場（木本裕桓）	分娩監視通報システム（牛温恵） 牛群管理システム（Farmnote、 Farmnote Color）	P. 5- 6
04	肉用牛	下関	有限会社 豊田めぐりサービス	分娩監視通報システム（牛温恵） 監視カメラ	P. 7- 8
05	豚	萩	有限会社 小野養豚	豚舎監視システム（監視カメラ） 自動細霧装置	P. 9-10
06	採卵鶏	山口	株式会社 出雲ファーム	自動換気装置・集卵装置	P. 11-12
07	肉用鶏	長門	有限会社 長門アグリスト	IoT を活用した飼養管理システム	P. 13-14
参考	乳用牛	美祢	農林総合技術センター 畜産技術部 育成業務課	哺乳ロボット	P. 15-16
参考	乳用牛 肉用牛	防府	農林総合技術センター 農業担い手支援部 （県立農業大学校）	牛群管理システム （Farmnote、Farmnote Color）	P. 17-18

※注意：費用やランニングコストは、料金改定やプラン等によって異なる可能性があります。
最新の情報は、直接販売会社にお問い合わせください。

事例 NO. 01		
事例テーマ (機械名)	自動離脱装置・牛群管理システム (CowScout)	
農場名	有限会社 船方総合農場	
経営概要	(1)所在地	山口市阿東徳佐
	(2)経営形態	乳肉複合経営
	(3)規模	乳用牛99頭、肉用牛76頭(交雑種)
	(4)従業員数	8名
	(5)年間生産量	生乳約600t
	(6)飼料生産基盤	飼料用イネ(WCS)14ha、牧草地7ha、飼料用とうもろこし50a
	(7)特徴	“命を学ぶ「0円リゾート」”の総合農場型の農場経営を実践
導入技術の概要	(1)導入年月	令和3年3月
	(2)初期投資	-
	(3)ランニングコスト	-
	(4)内容	<ul style="list-style-type: none"> ・搾乳システム(6頭Wヘリングボーン) ・牛群管理システム(CowScout)牛の首に装着したリスポンダーが、牛の繁殖や健康を常時モニタリングしクラウド上で管理
導入前の課題	<input checked="" type="checkbox"/> (1)雇用や労働力不足	<p>TPP11や日欧EPAの締結は酪農業界の脅威となっており、牛乳生産には生産性や高品質化が求められている中、従来の搾乳施設の老朽化は、作業効率も一段と落ちるため、飼養衛生管理基準の遵守や農場HACCP・畜産JGAP取得を図る経営強化の流れの中で大きな課題であった。</p>
	<input type="checkbox"/> (2)高齢化	
	<input type="checkbox"/> (3)牧草地の劣化	
	<input checked="" type="checkbox"/> (4)畜舎の老朽化	
	<input checked="" type="checkbox"/> (5)畜産物の高付加価値化	
	<input type="checkbox"/> (6)畜産物価格の低迷	
	<input type="checkbox"/> (7)生産コスト高	
	<input type="checkbox"/> (8)その他()	



導入による成果	<input checked="" type="checkbox"/> (1) 省力化	<p>施設整備を行ったことにより、3人体制での搾乳(約70頭)が2時間から1時間半となり大幅な省力化につながった。</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> (2) 疾病や事故率の軽減	<p>自動離脱式のミルクカーを導入したところ、職員の搾乳作業の手順の均一化が図られ、乳房炎の発生が減少傾向にある。</p> <p>現在の平均産次数は3.7産だが、発情発見システムの活用により、長命連産を目指していきたい。</p>
	<input type="checkbox"/> (3) 生産性の向上	
	<input type="checkbox"/> (4) 販売額の向上	
	<input type="checkbox"/> (5) その他()	
導入にあたっての注意点	<p>牛一頭一頭や搾乳状況を観察するために最適なスペースが確保されており、無理のない作業姿勢が可能となっていることから、作業者と牛の両方にとって快適な環境を考慮し、ヘリングボーン式を選定した。併せて、従業員間で乳量や牛群情報を共有できるように、搾乳施設と一体的となった牛群管理システムを選定した。</p>	
今後の計画・目標	<ul style="list-style-type: none"> 省力化搾乳施設を十分活用し、搾乳牛の長命連産に向けた飼養改善を図り、乳量や乳質の改善を図るとともに、担い手の確保に取り組む。 効率的な飼料収穫機械や堆肥製造・散布作業機械による自給粗飼料の確保拡大と、耕種・畜産の有機資源循環を推進して、魅力ある酪農経営を構築する。 	

事例 NO. 02			
事例テーマ (機械名)		牛群管理システム (U-motion)	
農場名		山本牧場 (山本剛之)	
経営概要	(1)所在地	下関市豊北町	
	(2)経営形態	酪農経営	
	(3)規模	乳用牛93頭 (成牛63頭、育成牛30頭)	
	(4)従業員数	2名	
	(5)年間生産量	生乳450 t	
	(6)飼料生産基盤	22ha	
	(7)特徴	自給飼料主体の飼料給与、牛群検定加入農家	
導入技術の概要	(1)導入年月	令和3年2月	
	(2)初期投資	-	
	(3)ランニングコスト	<ul style="list-style-type: none"> ・当該農場では6年間のリース契約を締結。 ※契約頭数等により価格は変動するため、詳細はデザミス株式会社へ問合せ必要。 	
	(4)内容	<ul style="list-style-type: none"> ・U-motion(デザミス社) ・首に装着したセンサーで牛の行動を検知、牛の状態の変化を自動で記録する。 	
導入前の課題		<input checked="" type="checkbox"/> (1)雇用や労働力不足	<p>飼料コストの低減のため、自給飼料の生産拡大が課題であるが、労力の大半を毎日の給餌、搾乳、除糞等の飼養管理に費やしているため、より合理的な管理体制の構築が必要。</p> <p>また、昼間は飼料畑にいることが多く、牛を観察する時間が十分でない。</p>
		<input type="checkbox"/> (2)高齢化	
		<input type="checkbox"/> (3)牧草地の劣化	
		<input type="checkbox"/> (4)畜舎の老朽化	
		<input type="checkbox"/> (5)畜産物の高付加価値化	
		<input type="checkbox"/> (6)畜産物価格の低迷	
		<input type="checkbox"/> (7)生産コスト高	
		<input type="checkbox"/> (8)その他()	



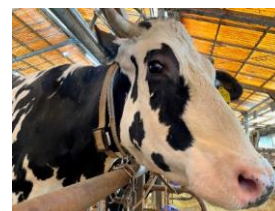
牛舎内



使用中の様子



レシーバー



センサー装着牛

導入による成果	<p>■ (1) 省力化</p>	<p>飼料畑での作業中など牛舎を離れている時の牛群管理に有効。 また、人工授精や治療の記録が残せるので、過去のデータ管理が楽である。</p>
	<p>■ (2) 疾病や事故率の軽減</p>	<p>牛が繋ぎから離れているなどのトラブルの早期発見に有効。</p>
	<p>■ (3) 生産性の向上</p>	<p>人工授精するタイミングの判断に有効。また、牛ナンバーは牛群検定ナンバーを使用することで個体識別が容易になるとともに、今後は牛群検定データとリンクさせた分析にも期待。</p>
	<p>□ (4) 販売額の向上</p>	
	<p>■ (5) その他(導入後のサポート)</p>	<p>デザミス社(九州営業所)の担当者から頻りにメンテナンスの連絡があることや、トラブル発生時はお客様専用サポートのメッセージアプリで相談できることもありがたい。 スマートフォンよりタブレットの方が複数のグラフを1画面に表示できるため分析しやすい。</p>
<p>導入にあたっての注意点</p>	<p>センサーの精度等はずけてみないと分からないが、費用面を総合的に判断してU-motionを導入した。</p>	
<p>今後の計画・目標</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ロールカッターや自動給餌機等を導入し機械化を図る。 ・ 黒毛和種を徐々に増頭予定。 ・ 分娩・発情監視通報システム「牛温恵」は費用対効果を踏まえて導入を検討中。 ・ リース契約の満了に伴うその後の継続利用については、今後検討。 	

事例 NO. 03		
事例テーマ (機械名)	分娩監視通報システム (牛温恵) 牛群管理システム (Farmnote、Farmnote Color)	
農場名	木本牧場 (木本裕桓)	
経営概要	(1) 所在地	(農場 1) 山口市阿知須、(農場 2) 防府市台道
	(2) 経営形態	肉用牛繁殖経営
	(3) 規模	繁殖用雌牛 35頭 (2 農場合計)
	(4) 従業員数	1 名 (本人)
	(5) 年間生産量	子牛生産頭数 14頭
	(6) 飼料生産基盤	約 2 ha
	(7) 特徴	土地基盤のない新規参入により、平成30年から経営を開始した新規就農者
導入技術の概要	(1) 導入年月	・ 牛温恵：令和元年 ・ Farmnote、Farmnote Color：令和 2 年
	(2) 初期投資	
	(3) ランニングコスト	
	(4) 内容	・ 牛温恵 (分娩監視通報システム) ・ Farmnote (牛群管理システム) ・ Farmnote Color (発情発見機、疾病検知器)
導入前の課題	<input checked="" type="checkbox"/> (1) 雇用や労働力不足	従業員 1 名での経営のため、飼養管理や粗飼料の確保、敷料交換等の労働時間に限界がある。
	<input type="checkbox"/> (2) 高齢化	
	<input type="checkbox"/> (3) 牧草地の劣化	
	<input type="checkbox"/> (4) 畜舎の老朽化	
	<input type="checkbox"/> (5) 畜産物の高付加価値化	
	<input type="checkbox"/> (6) 畜産物価格の低迷	
	<input type="checkbox"/> (7) 生産コスト高	
	<input type="checkbox"/> (8) その他()	



牛温恵

Farmnote
Farmnote
Color



導入による成果	<input checked="" type="checkbox"/> (1)省力化	分娩監視や個体管理等の省力化につながっている。導入により、分娩事故の低減につながった。
	<input checked="" type="checkbox"/> (2) 疾病や事故率の軽減	
	<input type="checkbox"/> (3) 生産性の向上	
	<input type="checkbox"/> (4) 販売額の向上	
	<input type="checkbox"/> (5) その他 ()	
導入にあたっての注意点	導入コスト低減のため、補助事業を活用した。	
今後の計画・目標	令和2年度に導入したFarmnote Color等も活用し、個体管理や発情発見等を行い、更なる労力軽減と飼養管理の改善を図る。 併せて、地域の集落営農法人との耕畜連携による自給飼料の安定確保により増頭を目指す。	

事例 NO. 04		
事例テーマ (機械名)	分娩監視通報システム (牛温恵) ・ 監視カメラ	
農場名	有限会社 豊田あぐりサービス	
経営概要	(1)所在地	下関市豊田町
	(2)経営形態	肉用牛繁殖経営
	(3)規模	黒毛和種 繁殖用雌牛 28頭
	(4)従業員数	社員1名、パート1名
	(5)年間生産量	子牛生産頭数23頭/年
	(6)飼料生産基盤	飼料用イネ(WCS) 6ha
	(7)特徴	果樹栽培及び水稲の作業受託も行っている
導入技術の概要	(1)導入年月	平成29年
	(2)初期投資	-
	(3)ランニングコスト	-
	(4)内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 牛温恵 ・ 監視カメラ ・ 牛温恵と監視カメラを併用することで、効率的な監視を行うことができる。 ・ 外気温と牛温恵のグラフを読み取ることで、牛温恵の通知が誤報かどうか判断できる。
導入前の課題	<input checked="" type="checkbox"/> (1)雇用や労働力不足	スタンションの外し忘れによる事故が年2回以上あった。
	<input type="checkbox"/> (2)高齢化	
	<input type="checkbox"/> (3)牧草地の劣化	
	<input type="checkbox"/> (4)畜舎の老朽化	
	<input type="checkbox"/> (5)畜産物の高付加価値化	
	<input type="checkbox"/> (6)畜産物価格の低迷	
	<input type="checkbox"/> (7)生産コスト高	
	<input type="checkbox"/> (8)その他()	





牛舎内



カメラの映像確認



牛温恵



カメラ

導入による成果	<input checked="" type="checkbox"/> (1) 省力化	牛温恵と監視カメラを使用することで、農場へ行く回数の削減
	<input checked="" type="checkbox"/> (2) 疾病や事故率の軽減	事故の減少
	<input type="checkbox"/> (3) 生産性の向上	
	<input type="checkbox"/> (4) 販売額の向上	
	<input checked="" type="checkbox"/> (5) その他(中古カメラの活用)	中古(4,000円程度)のカメラでも、ズーム機能があり、発情・出産兆候の判断ができる。また、インターネットが繋がらなくても、モバイルルーターのホームタイプ(常時充電)で代用可能。3G/月で980円(税込)、データの繰り越しも可能。
導入にあたっての注意点	監視カメラの耐久性と赤外線機能がついているかどうか	
今後の計画・目標	<ul style="list-style-type: none"> ・放牧地の拡大 ・飼料生産基盤の拡大 	

事例 NO. 05		
事例テーマ (機械名)	豚舎監視システム (監視カメラ) ・ 自動細霧装置	
農場名	有限会社 小野養豚	
経営概要	(1) 所在地	萩市吉部
	(2) 経営形態	養豚 (一貫経営)
	(3) 規模	繁殖豚126頭、肥育豚650頭
	(4) 従業員数	8名
	(5) 年間生産量	肉豚生産頭数 約2,100頭
	(6) 飼料生産基盤	-
	(7) 特徴	パン・野菜くず等のエコフィードを活用した自社ブランド豚「むつみ豚」を生産
導入技術の概要	(1) 導入年月	令和3年2月
	(2) 初期投資	-
	(3) ランニングコスト	(月) ¥7,700 × 3台
	(4) 内容	監視カメラ (サファリクリエート) (7年リース) 防犯用 2台 分娩房 1台 その他の機械として、自動細霧装置を導入
導入前の課題	<input checked="" type="checkbox"/> (1) 雇用や労働力不足	多頭飼育化により、暑熱対策や各種疾病対策に過大な経費や労力を費やす。
	<input type="checkbox"/> (2) 高齢化	
	<input type="checkbox"/> (3) 牧草地の劣化	
	<input type="checkbox"/> (4) 畜舎の老朽化	
	<input type="checkbox"/> (5) 畜産物の高付加価値化	
	<input type="checkbox"/> (6) 畜産物価格の低迷	
	<input checked="" type="checkbox"/> (7) 生産コスト高	気候温暖化の影響を受けて毎夏の舎内気温が高くなり、肥育期間の延長に繋がっている。また、多頭飼育になるにつれ各種の疾病予防に多大な経費や労力を要する。
	<input type="checkbox"/> (8) その他()	





分娩舎監視カメラ



自動細霧装置

導入による成果	<input checked="" type="checkbox"/> (1) 省力化	夜間に出産間際の豚の様子を確認しに農場に何度も行かずに済むようになった。
	<input checked="" type="checkbox"/> (2) 疾病や事故率の軽減	母豚による子豚の圧死が低減したと感じている。
	<input type="checkbox"/> (3) 生産性の向上	
	<input type="checkbox"/> (4) 販売額の向上	
	<input type="checkbox"/> (5) その他 ()	
導入にあたっての注意点	普段は広角で全体を監視することができる。また、拡大も可能なため、気になることがあれば注視可能。さらに、移動式のLANがあることで、特に注意して監視をしたい分娩房に移動させることができる。	
今後の計画・目標	養豚場での作業内容をスマートフォン、タブレットまたはパソコン等にて記録ができ、またクラウドにて各種農場成績の確認・解析を行うことが可能な養豚経営支援システムの導入を検討中。	

事例 NO. 06		
事例テーマ (機械名)	自動換気装置・集卵装置	
農場名	株式会社 出雲ファーム	
経営概要	(1)所在地	山口市徳地堀
	(2)経営形態	採卵鶏経営（育雛から採卵までの一貫）
	(3)規模	採卵鶏 約416,500羽
	(4)従業員数	59名
	(5)年間生産量	6,960t
	(6)飼料生産基盤	-
	(7)特徴	飼料用米給与により生産された卵を利用した高付加価値商品を製造・販売する6次産業化に取り組む。
導入技術の概要	(1)導入年月	平成27年度～令和2年度
	(2)初期投資	-
	(3)ランニングコスト	-
	(4)内容	・自動換気装置 ・自動集卵装置 ケージ列毎に駆動が分かれているため、鶏舎別の集卵も列毎の集卵も可能。
導入前の課題	<input type="checkbox"/> (1)雇用や労働力不足	<p>山口市北部に位置する徳地、阿東地域は、採卵鶏では企業型経営が複数進出している。平成27年度の山口市の採卵鶏飼養羽数は929千羽となっており、県内の61%を占める。</p> <p>養鶏業を取り巻く環境は配合飼料価格の高止まりや鶏卵相場の変動等により収益性が非常に不安定な状況にある。これまで当社は25年前に建築された設備で採卵鶏を飼養しており、老朽化に起因する施設の破損や機械の故障による生産性の低下、あるいは鳥インフルエンザ等に対する防疫性に危機感があったため、H27年度～令和2年度にかけて段階的に鶏舎、堆肥舎、加工施設の整備に取り組み、課題の解決を図った。</p>
	<input type="checkbox"/> (2)高齢化	
	<input type="checkbox"/> (3)牧草地の劣化	
	<input checked="" type="checkbox"/> (4)畜舎の老朽化	
	<input checked="" type="checkbox"/> (5)畜産物の高付加価値化	
	<input checked="" type="checkbox"/> (6)畜産物価格の低迷	
	<input checked="" type="checkbox"/> (7)生産コスト高	
	<input type="checkbox"/> (8)その他()	





自動換気装置

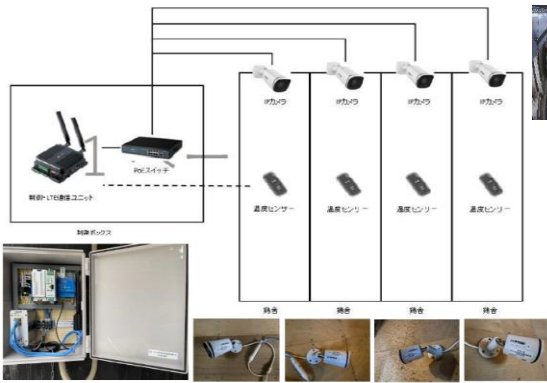


自動集卵装置



<p>導入による成果</p>	<p>■ (1) 省力化</p>	<p>規模拡大後も今までどおりの人数で飼養管理が可能になった。</p>
	<p>■ (2) 疾病や事故率の軽減</p>	<p>鶏舎内の温度の均質化により、鶏へのストレスが軽減されたように感じる。</p>
	<p>□ (3) 生産性の向上</p>	
	<p>□ (4) 販売額の向上</p>	
	<p>□ (5) その他()</p>	
<p>導入にあたっての注意点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 集卵を完全に自動化しても、異常(卵の詰まり、落下等)確認のための見回りは必要。 ・ 機械が高価なため、補助事業等の活用を検討 	
<p>今後の計画・目標</p>	<p>< 耕畜連携や6次産業化に向けた取組の強化 > 質の良い発酵鶏糞を作り、飼料用米生産者に安価で供給するとともに散布作業を請け負うことで省力化に寄与する。引き続き、耕畜連携を通じて地域と一体となった鶏卵生産体制を構築し、飼料用米を給与した鶏卵のブランド化や加工商品の開発を行い、加工部門の強化を図る。</p>	

事例 NO. 07		
事例テーマ (機械名)	IoTを活用した飼養管理システム	
農場名	有限会社 長門アグリスト	
経営概要	(1)所在地	長門市西深川、油谷向津具、日置中、三隅下
	(2)経営形態	肉用鶏・生産資材製造販売、農産物栽培及び農産加工品の製造販売
	(3)規模	ブロイラー：1,734坪、地鶏：192坪
	(4)従業員数	9名
	(5)年間生産量	-
	(6)飼料生産基盤	-
	(7)特徴	養鶏事業を基盤にした6次産業化を展開
導入技術の概要	(1)導入年月	令和3年3月
	(2)初期投資	-
	(3)ランニングコスト	-
	(4)内容	・監視カメラ、通信ユニット、飼養管理システム
導入前の課題	<input checked="" type="checkbox"/> (1)雇用や労働力不足	<p>メールによる数値データだけの遠隔監視導入をしていたが、現場とデータの状況不一致が発生しており確認のため農場へ頻繁に行く必要があった。</p> <p>飼養衛生管理基準の厳格化により飼育に関する記録作業や報告作業が増加し労働力の負担が増えてきた。</p>
	<input type="checkbox"/> (2)高齢化	
	<input type="checkbox"/> (3)牧草地の劣化	
	<input type="checkbox"/> (4)畜舎の老朽化	
	<input checked="" type="checkbox"/> (5)畜産物の高付加価値化	<p>高病原性鳥インフルエンザの防疫上、農場への見学が困難になってきており、生産者と消費者の距離が遠くなってきた。</p>
	<input type="checkbox"/> (6)畜産物価格の低迷	
	<input type="checkbox"/> (7)生産コスト高	
	<input type="checkbox"/> (8)その他()	



アプリ等の画面

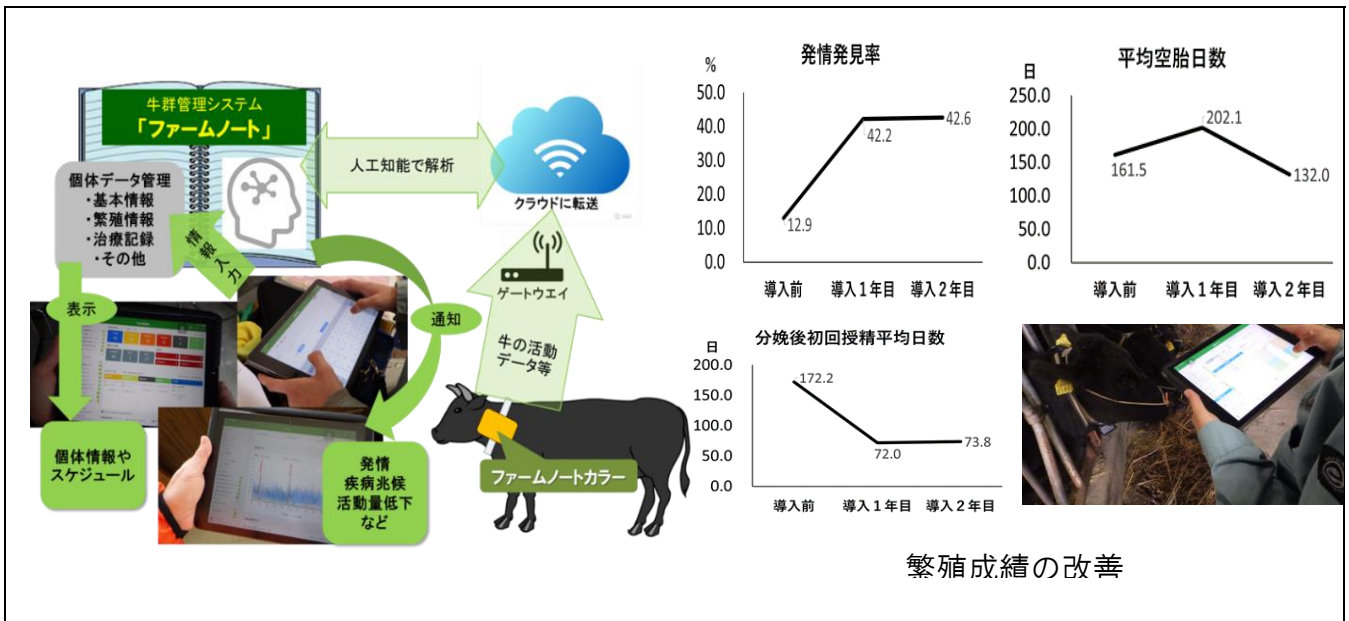
導入による成果	■ (1) 省力化	飼養管理上必要な飼養データ、作業日誌などを農場からクラウドへ蓄積でき記録作業が減り、温度設定など鶏舎内をリモートで観ながら遠隔で設定できる。
	■ (2) 疾病や事故率の軽減	リモート監視により漏水や餌漏れなどの事故を早期に発見できるようになった。 農場への訪問記録など自動で記録することが出来、更に盗難などの対策にも役立つ。
	□ (3) 生産性の向上	
	■ (4) 販売額の向上	リモートで農場見学や営業先での営業ツールとしても利用できる。
	■ (5) その他()	管理システムを若い世代でも取り組みやすく、メールでなくメッセージングアプリを採用し使いやすい方式とした。
導入にあたっての 注意点	生産現場の様々な要望をカスタマイズしてシステム化してくれる業者を選定	
今後の計画・目標	<p>今後、より現場に近い監視、制御、自動報告などの改善に取り組み、飼育環境制御、環境警報、漏水・給餌事故などを未然に防ぐ仕組みを取り込む。生産記録や各種報告様式など各種提出資料のペーパーレス化を進める。</p> <p>システムが完成すれば、若手生産者などへ利用を促し、生産意欲の向上を狙う。また、営業サイドへ鶏舎内の画像閲覧権限、家畜保健衛生所などへ斃死状況の閲覧権限を付与することで、報告業務の省力化、生産と販売の関係のより緊密化を可能にし、販売力の強化につなげたい。</p>	

参考掲載		
事例テーマ (機械名)	哺乳ロボット	
農場名	山口県農林総合技術センター畜産技術部 育成業務課	
経営概要	(1)所在地	美祢市伊佐町河原
	(2)経営形態	公共牧場（乳用牛預託牛育成事業）
	(3)事業内容	北海道預託事業(全酪連事業)と連携し、生後7日齢から北海道に預託する6か月齢までの期間の哺育・育成事業を実施
	(4)規模	受入可能頭数 120頭
	(5)従業員数	獣医職2名、現場職員5名
	(6)年間生産量	令和2年度入牧頭数 197頭
	(7)飼料生産基盤	62ha（畜産技術部全体）
導入技術の概要	(1)導入年月	平成25年12月導入、令和3年3月更新
	(2)初期投資	259万5千円
	(3)ランニングコスト	-
	(4)内容	<p>哺乳ロボット：フォスターテック社バリオTAP-VS2-30 性能：30～60頭飼養可能、ドリンクステーション2基 個体毎の乳首洗浄機能 ミキサーの自動洗浄機能附属</p> <p>仕組み： 1. 子牛がドリンクステーション内に進入。 2. センサーが首輪のタグを検知。 3. 個体に応じた量の代用乳とお湯を調整し、ロボット内でミルクを作成。 4. ミルクチューブから各ドリンクステーションの乳首へミルクが送られ、哺乳。 5. 哺乳終了後、自動的に乳首の洗浄実施。</p>



導入前の課題	<input checked="" type="checkbox"/> (1)雇用や労働力不足	平成25年度に事業縮小により、人員を削減することになったため、より省力的に哺乳子牛を管理するために哺乳ロボットを導入することとなった。 平成25年度に導入した哺乳ロボットが度々不具合を起こしたため、令和3年度に更新を行った。
	<input type="checkbox"/> (2)高齢化	
	<input type="checkbox"/> (3)牧草地の劣化	
	<input type="checkbox"/> (4)畜舎の老朽化	
	<input type="checkbox"/> (5)畜産物の高付加価値化	
	<input type="checkbox"/> (6)畜産物価格の低迷	
	<input type="checkbox"/> (7)生産コスト高	
	<input type="checkbox"/> (8)その他 ()	
導入による成果	<input checked="" type="checkbox"/> (1)省力化	県内全域から哺乳子牛の預託があり、常時30頭前後の哺乳を少人数で行わなければならないので、1日に5回の哺乳を全自動で行ってくれる哺乳ロボットによる省力化の効果は大きい。
	<input checked="" type="checkbox"/> (2)疾病や事故率の軽減	更新を行って以降は、哺乳ロボットの不具合が一因と考えられる、疾病の発生も少なくなったように思う。
	<input type="checkbox"/> (3)生産性の向上	
	<input type="checkbox"/> (4)販売額の向上	
	<input type="checkbox"/> (5)その他 ()	
		
タグ	ドリンクステーション	ミルク作成

参考掲載		
事例テーマ (機械名)	牛群管理システム (Farmnote、Farmnote Color)	
農場名	農林総合技術センター農業担い手支援部 (県立農業大学校)	
経営概要	(1)所在地	防府市牟礼
	(2)経営形態	酪農経営及び肉用牛経営
	(3)規模	酪農経営コース：成牛 23 頭 育成牛 14頭 肉用牛経営コース：繁殖雌牛 19 頭 肥育牛 13頭 育成・子牛 24 頭 (R4. 2. 1)
	(4)従業員数	学生数16名 (令和4年度)
	(5)年間生産量	酪農：生乳 166, 205kg 子牛 乳牛11頭、交雑種 7 頭 肉用牛：子牛 16頭 (令和3年度)
	(6)飼料生産基盤	12ha (令和4年度)
	(7)特徴	酪農及び肉用牛経営の担い手に係る教育機関として、経営の基本となる乳用牛及び肉用牛の飼養管理の知識や技術の習得、実践に重点を置いた学修を行っている。
導入技術の概要	(1)導入年月	平成31年2月
	(2)初期投資	約150万円
	(3)ランニングコスト	約250, 000円/年
	(4)内容	○Farmnote ・タブレット端末 2 台 (各コース 1 台) ○Farmnote Color ・センサー40台 (各コース20台) ・ゲートウェイ 2 台 (各コース 1 台)



<p>導入による成果</p>	<p>■ (1) 省力化</p> <p>■ (2) 疾病や事故率の軽減</p> <p>■ (3) 生産性の向上</p> <p>□ (4) 販売額の向上</p> <p>□ (5) その他()</p>	<p>1) 飼養管理の省力化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 出産日や発情の記録等の過去のデータが確認しやすくなり、台帳管理の無駄がなくなった。 ・ 日々の個別情報の確認と共有により、個体ごとの管理が容易になった。 <p>2) 疾病や事故率の低減</p> <p>体調不良牛の早期発見等、疾病の発見が容易になった。</p> <p>3) 繁殖成績の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 発情確認が確実に実施されるようになり、発見率が向上した。 ・ 分娩後の初回授精日数や空胎期間等が改善された。
<p>導入後気になった点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 別棟の畜舎が通信範囲外であるため、中継器等の機器があれば農場全体のデータが得られる。 ・ また、通信範囲が拡大すれば放牧中の活動状況が得られる。 ・ 実際の発情からアラートまでの間にタイムラグがある。 	
<p>今後の方向性</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 活用実績を積み重ね、適切な活用による生産性の向上やカイゼンにより、収益性の向上を図る。 ・ 個体ごとのDG計算、肥育成績等の情報管理も可能なシステム開発を期待したい。 	

事例集に関する問い合わせ先	電話番号
山口県農林水産部畜産振興課 衛生・飼料班	083-933-3434

先進技術・機器導入に関する問い合わせ先	電話番号
柳井農林水産事務所畜産部（東部家畜保健衛生所）	0820-22-2416
山口農林水産事務所畜産部（中部家畜保健衛生所）	083-989-2517
下関農林事務所畜産部（西部家畜保健衛生所）	083-766-1018
長門農林水産事務所畜産部	0837-37-5606
萩農林水産事務所畜産部（北部家畜保健衛生所）	0838-22-5677
山口県農林水産部畜産振興課	083-933-3434