

○ 各スマート農業技術の概要③

哺乳ロボット(カーブレード型)

- 特徴:センサーで個別飼養されている子牛を識別し、予め設定された量の授乳を自動で行う。授乳量や授乳時間の記録もできる。また、既存の個別ハッチを活用可能である。
- 効果:哺乳に要する時間の軽減(省力化)、適正な育成管理の実現



【哺乳ロボット】



【哺乳ロボット】

搾乳ロボット(生乳分析システム)

- 特徴
母牛が装置内に入ると自動で搾乳を行うとともに、個体別に搾乳量や乳質データを記録するシステム。
- 効果
搾乳に要する時間の軽減(省力化)、多回搾乳により母牛の負担が軽減されることで、乳量増加や乳質改善につながる。疾病の早期発見も可能。

【M県農業法人】

搾乳時間の削減：従来の1/2以下
 生乳量(日/頭)の増加：29.7kg → 32.4kg
 乳房炎罹患頭数の減少：19頭/月 → 3頭/月



【搾乳ロボット】



【各種データはモニターに表示】



- 農業の現場では、人口減少等による労働力不足が深刻化しており、経営の維持・発展を図る上で農作業の超省力化や軽労化などが重要な課題となっています。
 これらの課題の対策として、近年、ロボット技術やAI、ICTなどを活用して、超省力・高品質生産を可能とするスマート農業が注目されています。
 今回、畜産部門におけるスマート農業に関する情報を整理しましたので、導入の検討資料としてご活用ください。

- 県内のスマート農業技術の活用状況
 畜産部門では、分娩監視システムの導入が多く、近年は多頭飼育農家を中心に発情発見装置や哺乳ロボットの導入も増えています。
 また、酪農家では、搾乳ロボットやキャリーロボも導入が進みつつあります。
 これらの技術導入により、さらに生産性を高めることが期待されています。



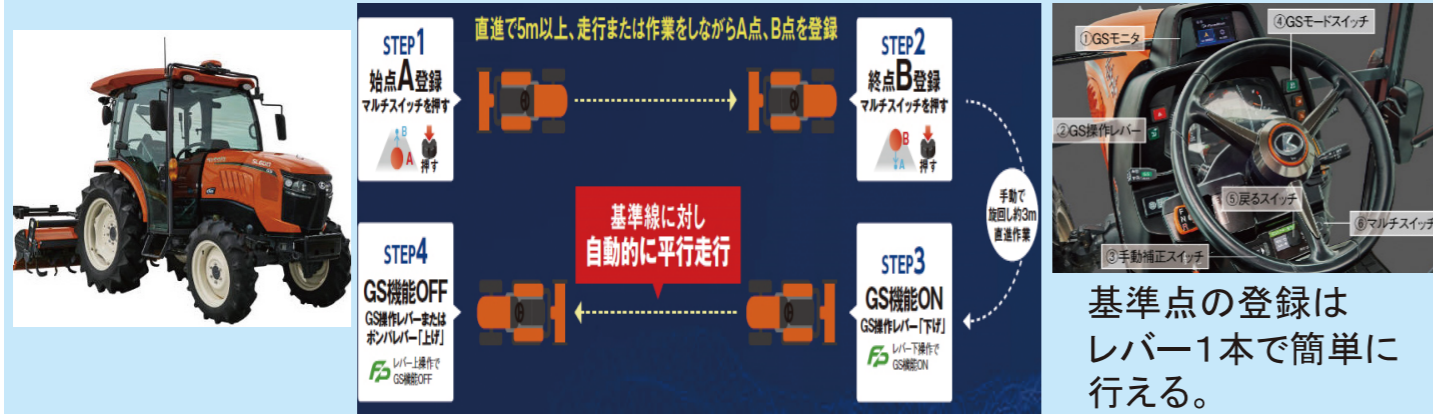
○ 畜産部門におけるスマート農業の展開イメージ

		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
スマート農業技術	飼料畑	直進アシスト機能付きトラクタ (飼料作物: 耕耘・播種・鎮圧等)												
		クラウド型生産工程管理システム (営農支援システム)												
	肉用牛 乳牛 (共通)	牛群管理システム												
		発情・疾病発見装置												
		分娩監視システム												
乳牛	哺乳ロボット													
	搾乳ロボット													

○ 各スマート農業技術の概要①

直進アシスト機能付きトラクタ

- 特徴：GPSを利用したアシスト機能により、未熟な運転者でも真っ直ぐに耕耘ができる。既存のトラクタに後付けできる機器もある。
- 効果：未熟な運転者の作業精度向上、運転者の心理的負担軽減

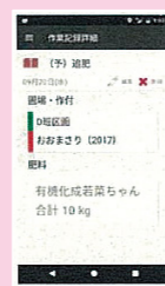


クラウド型生産工程管理システム(営農支援システム)

- 特徴：スマートフォン等で各ほ場の農作業予定や実績などを記録することで、営農活動の振り返りや計画的な作付・作業管理が行えるとともに、従業員等との情報を共有することもできる。
- 効果：計画的な作付・作業管理によるコスト低減



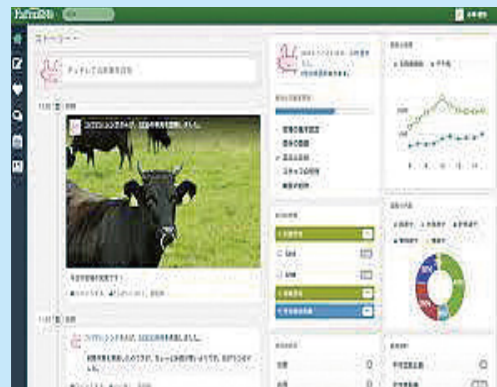
【地図情報と連動したほ場管理】



【スマホでの作業管理】

牛群管理システム

- 特徴：母牛の個体管理、乳量成績等をデータ管理し、個体別や群別でデータの可視化(グラフ化)ができる。
- 効果：繁殖成績及び乳量・乳質の向上
(未授精牛の見落とし防止、乳房炎の原因究明等)



【牛群管理システムのデータ画面】

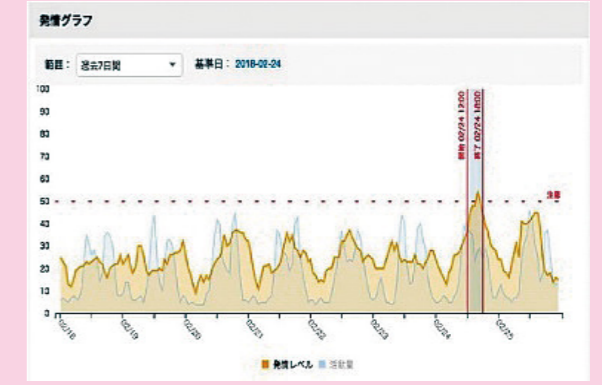
○ 各スマート農業技術の概要②

発情・疾病発見装置

- 特徴：牛の首に装着した活動量センサーが、牛の活動データを収集・行動を解析し、その情報から発情や疾病兆候などの異常牛を検知して、スマートフォン等にメールで通知する。
- 効果：繁殖成績等の向上(分娩間隔の短縮、発情不安観察時間の短縮、疾病の早期発見、鈍性発情牛の発情検知)
- 実証農家の声：「牛の発情の見逃しが減り、生産性が向上した」
「疾病の早期発見につながった」



【首に装着された活動量センサー】



【収集された発情レベルの推移】

分娩監視システム

- 特徴：腔内に挿入したセンサーが分娩24時間前と一次破水を検知してスマートフォン等に通知する。
- 効果：牛舎不在時(夜中等)の分娩監視作業の軽労化・分娩事故の発生低減

【事例：K県農業法人】

夜間分娩見回り：予定日3日前から毎日 → 通知時のみ
雇用の削減：5名 → 4名

【事例：G県肉用牛農家】

分娩事故：2頭(H19年) → 0頭(H20年～)



【体温センサー(腔内に挿入)】



【牛舎内中継機器】



【スマートフォン・タブレットに通知】