



畜産分野におけるスマート農業技術活用推進

農林水産省 生産局 畜産部 畜産振興課 畜産技術室長 犬塚 明伸

1 「スマート」って何？

「スマート〇〇」という言葉をよく聞きますが、「スマート」って何がスマートなんだろうと思いませんか？

そこで、現代社会での便利なツールであるインターネットで調べてみると「賢い」「利口な」「頭がいい」「気が利く」などのことらしい。そうすると「スマート」という言葉を検索しているこのシステムだって、スマート（賢い）な行為なのだと思いました。

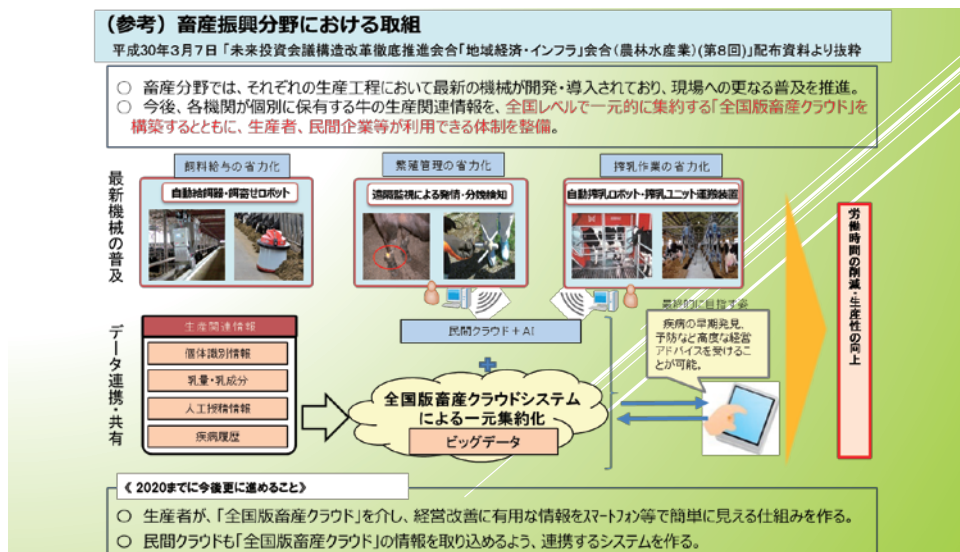
2 「スマート農業」の経緯

話を戻すと、農林水産省でも「スマート農業」を重要な施策の柱として掲げ推進しているの

は、ご承知のことだと思いますが、「スマート農業に関するこれまでの経緯」を簡単に説明したいと思います。

明確に取り組みが始まったのは、平成25年11月に開催された「スマート農業の実現に向けた研究会」からです。当時のコンセプトは、先端技術を活用したイノベーションにより「超省力」「快適作業」「精密・高品質」を実現する新時代の農業というもので、翌年26年3月に中間取りまとめが公表され、畜産分野においては、四つのキーワード、①「重作業からの解放」②「超省力・大規模生産の実現」③「実需者・消費者とのつながりの実現」④「データの実効性」が示されました。①および②は、搾乳ロボットや発情発見装置などの省力化機械

図1 未来投資会議における農林水産省からの説明



資料：農林水産省「スマート農業の実現に向けた取組について」

(<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikaigi/suishinkaigo2018/nourin/dai8/siryou5.pdf>) のP9

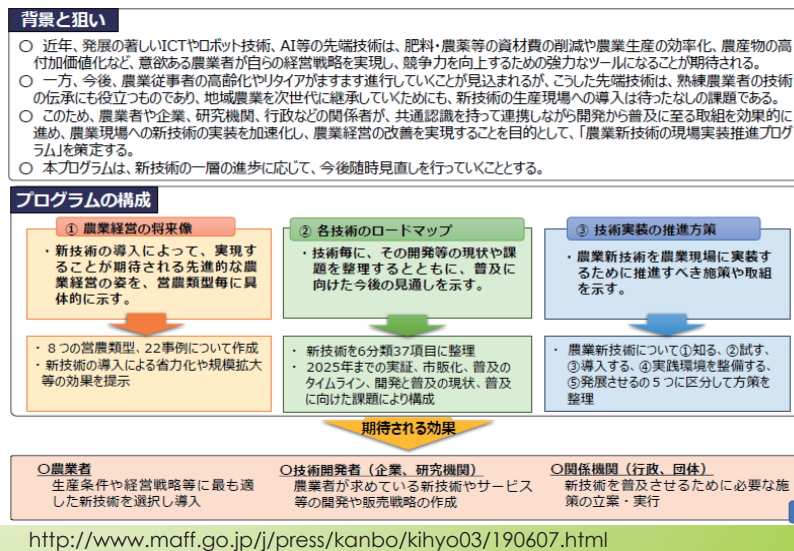
等の開発・普及を図ることを意図したもので、③および④は、各種データを活用し積極的に情報提供をしていくことを意図したものです。

次に、「スマート農業」が浮上してきたのは、日本経済再生本部下におかれた未来投資会議において、農林水産省が30年3月7日に説明・公表した資料でした（図1）。畜産分野では、最新の機械が開発・普及しつつあることから、さらに普及させること、また、これらの機械にはIoT（モノのインターネット）の機能を有する

ものがあり、それらの機械から収集・蓄積されるデータを一元集約し、分析の上、高度な情報を分かりやすく提供することにより、畜産農家の労働時間の削減と生産性の向上を図ることを示しています。これが現時点での畜産分野におけるスマート農業の将来像になっています。

そしてより具体化したものとして、令和元年6月7日に「農業新技術の現場実装推進プログラム」が策定されました（図2、3）。内容は、5年前の研究会の中間取りまとめをバージョン

図2 農業新技術の現場実装推進プログラム①



資料：農林水産省「農業新技術の現場実装推進プログラム」【概要版】
 (<http://www.maff.go.jp/j/press/kanbo/kihyo03/attach/pdf/190607-1.pdf>) のP1

図3 農業新技術の現場実装推進プログラム②



資料：農林水産省「農業新技術の現場実装推進プログラム」【概要版】
 (<http://www.maff.go.jp/j/press/kanbo/kihyo03/attach/pdf/190607-1.pdf>) のP6

アップしたもので、より具体的な内容を記載したものだと考えていただいて結構かと思います。

3 最近の動き

ご承知の通り畜産分野における一つの大きな課題に、労働時間が長い、特に酪農経営では製造業に比べて約1割多いことから、働き方改革の観点でも省力化が必要な状況になっております。

農林水産省全体としては、畜産クラスター事業などによる機械導入や施設整備、農林水産技術会議事務局が実施する研究開発などの予算措置がありますが、今回は、あまり知られていない事業を紹介したいと思います。

畜産振興課が実施している畜産経営体生産性向上対策という予算額30億円の事業で、通称「畜産ICT事業」というものがあります。搾乳ロボットについては、労働時間の削減、軽労化に大きな効果がありますが、^{つな}繋ぎ牛舎に対応する搾乳ロボットが普及していません。日本の場合、繋ぎ飼育牛舎が8割を占めており、この飼養形態に対応した搾乳ロボットが求められています。そこで、日本には、まだ導入されてい



写真 「繋ぎ牛舎」用搾乳ロボット

かった「繋ぎ牛舎」に対応する搾乳ロボットが、カナダで開発されていたことから、本年度から導入調査をしており、実際の導入に向け課題等を明らかにしていこうとするものです（写真）。

次に紹介するのは、農林水産技術会議事務局の戦略的プロジェクト研究推進事業です（図4）。搾乳ユニット自動搬送装置、製品名「キャリロボ」は、「繋ぎ牛舎」において省力化を図るために有効な機械として導入が進められていますが、さらなる機能向上が課題となっており、今年度からの5年間で機能の高度化を図るための研究を始めました。具体的には、搾乳ユニットを改良

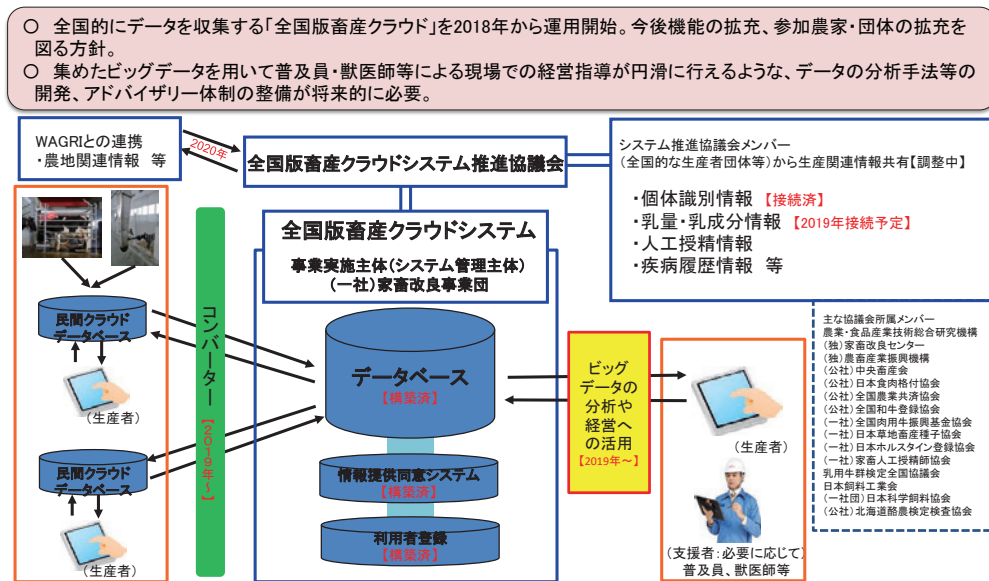
図4 農業現場緊急課題対応プロジェクトのうち繋ぎ牛舎でも利用できる高度な搾乳システムの開発



資料：農林水産省「戦略的プロジェクト推進事業」

(http://www.affrc.maff.go.jp/j/g_biki/hojyo/31/09/09/pdf/310_0906.pdf) のP5

図5 全国版畜産クラウドの概要



資料：農林水産省「全国版畜産クラウドの現状」
(http://www.maff.go.jp/j/chikusan/gijutu/lin/1_katiku/cloud/attach/pdf/chikusan-cloud-3.pdf) のP2

して、搾乳ロボットのように分房別に搾乳し、搾乳が終わったらユニットが自動で外れ、作業時間と労働負荷の低減効果を図るものです。

4 全国版畜産クラウドについて

これまで説明しました省力化機械の導入等は、スマート畜産の推進で重要な役割を果たすものの一つですが、これに加えて、“IoTの機能を有する機械があり、それらの機械から収集・蓄積されるデータを一元集約し、分析の上、高度な情報を分かりやすく提供する”ことも、もう一つの柱としてあります。

一部の地域では国の補正予算を活用して、TMRセンターや農協単位で、牛の個体識別番号をキーとして、生産情報を一元化し、飼養管理に利用する取り組みが行われてきました。

このような地域単位での成果を基に、全国的にデータを一元集約する全国版畜産クラウドシステムを構築し、平成30年度から運用を開始しています。

この全国版畜産クラウドは、家畜改良事業団が事業実施主体となって運営しており、酪農経

営や肉用牛繁殖経営の一部で利用され始めており、今後も段階的に機能や参加団体を拡充していくこととしています（図5）。

ここで注目していただきたいのは、このシステムに収集・蓄積されたビッグデータから分析された経営情報を農家の皆さんが直接受け取ることができるとともに、発情発見装置や分娩監視装置など民間企業とつながっているクラウドと連結し、企業がより精密・高度な情報を農家に提供できる仕組みも想定していることです。すでに一部の企業とは連結に向けて話し合いを始めています。この仕組みを活用し新たなビジネスが誕生することによって各企業が競い、より農家に有益な情報を提供できる仕組みにしようとしており、皆さんもご理解の上、是非ともこの全国版畜産クラウドシステムに参加していただきたいと思います。

(プロフィール)

昭和62年 農林水産省入省
平成29年 家畜改良センター本所 企画調整部長
令和元年7月8日
農林水産省生産局畜産部畜産振興課 畜産技術室長