

ICT を活用した高収益な周年親子放牧技術体系

技術開発のねらい

現在、耕作放棄地の解消や、輸出に向けた和牛肉の増産が、喫緊の政策課題になっています。そこで、肉用子牛の生産基盤を強化しつつ耕作放棄地を解消し、担い手を創出する新たな手段として、周年親子放牧に着目しました。周年親子放牧は、母牛の哺乳能力を活かした省力的で初期投資の少ない生産方式で、耕作放棄地でも容易に展開でき、比較的収益性の高い営農が期待できます。ただし、生産工程の多くが「経験と勘」に頼るため、子牛の成育や、新たな担い手の確保が課題になっています。そこで、生産工程を ICT によって「見える化」し、数値に基づく飼養管理を行うための各種要素技術を開発します。さらに、新規就農者でも実践可能な生産手法をマニュアル化することで、現行の舎飼比で子牛1頭あたりの生産費を4割削減させ、舎飼の子牛と遜色のない「9ヶ月齢 280kg」を実現します。

開発成果の特長：

経験と勘に頼ることの多い生産工程を図1に示すPDCAサイクルに当てはめ、各工程の作業を「見える化」することで、比較的経験の浅い新規参入者でも市場性の高い子牛の生産を行うことができ、子牛生産費（費用合計＝物財費＋労働費とする）の削減も可能になります。表1は舎飼いと比較した周年親子放牧（図1のサイクル）の物財費を示しています。図1のサイクルでは、計画的な牧草生産によって飼料費が大幅に削減され、敷料や堆肥舎等も不要となることから、自動体重計測システムを導入しても、物財費は舎飼いに比べて39%削減されます。また、労働費（＝労働時間）についても、給餌や除糞作業の軽労化に加え、新技術の効果的な導入により、舎飼いに比べて55%削減されます。その結果、子牛の生産費は舎飼いの6割程度まで圧縮され、収益性の高い経営が可能になります。以上については、詳しい内容を記載したマニュアル（図2）を作成しましたので、参照してください。

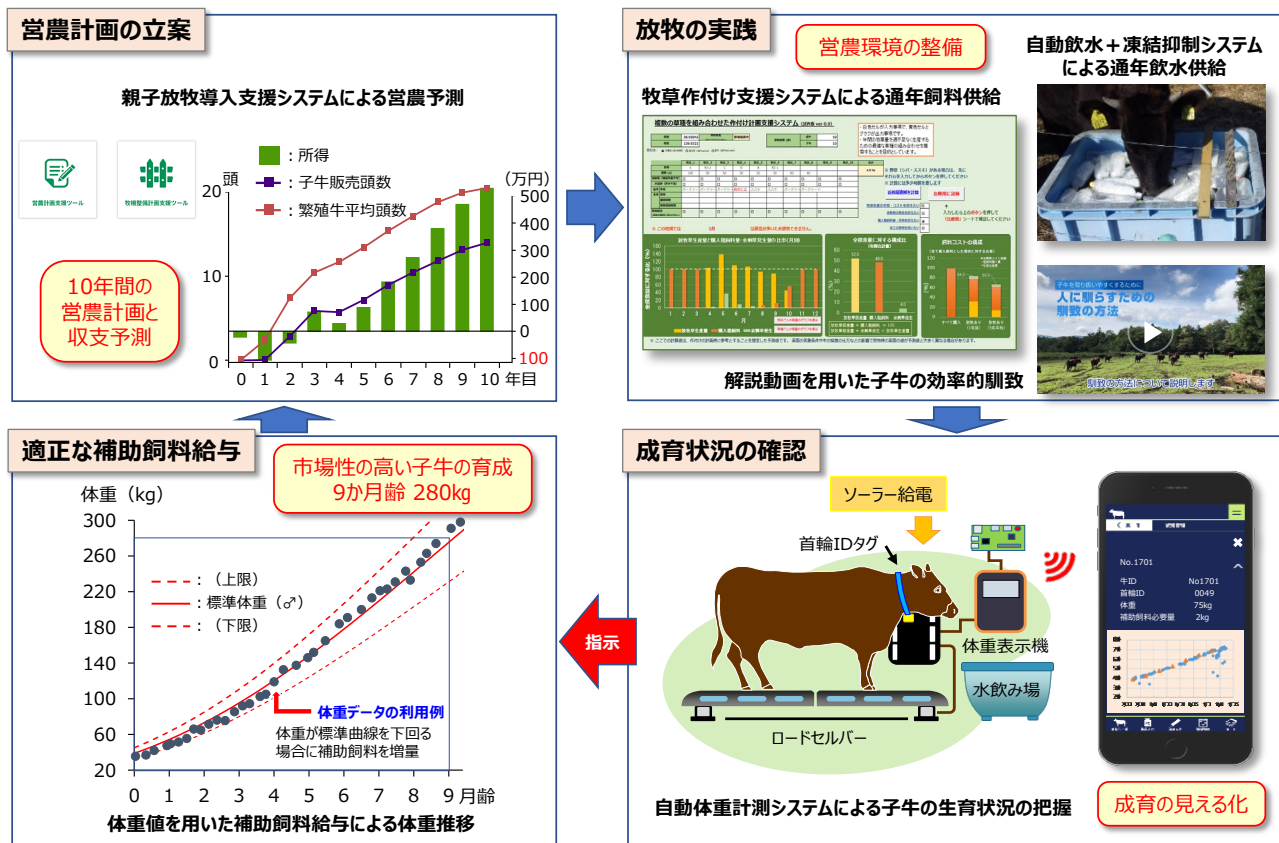


図1 ICT を活用した周年親子放牧の流れ

表1 周年親子放牧による物財費の低減

飼養形態	物財費 合計 (千円/頭)	物財費 舎飼い 対比%	年間 所得 (千円)
舎飼い (農水省 畜産物生産費・2018全国)	411	100	データなし
周年親子放牧 新規就農者でも 生産状況を容易に確認できる 自動体重計測システム導入	251	61	5,604

周年親子放牧導入支援システムを用いた推計値（飼養規模：繁殖牛20頭）

表2 周年親子放牧による労働時間の低減

飼養形態	労働時間 (/子牛1頭)	労働時間 舎飼い 対比%
舎飼い	166.1	100
周年親子放牧	74.7	45

周年親子放牧実証農家における推計値（飼養規模：繁殖牛17頭）



図2 周年親子放牧導入マニュアル

入門編

基本技術導入編

新技術解説編

- 1 周年親子放牧導入支援システム
- 2 牧草作付け計画支援システム
- 3 牧柵整備計画支援ツール
- 4 家畜飲水システム
- 5 放牧牛体重計測システム
- 6 個体識別距離自動検知システム
- 7 周年親子放牧管理システム
- 8 親子放牧子牛の効率的馴服法
- 9 クラフトパルプ活用マニュアル
- 10 グリーン草場を利用した親子放牧子牛の効率的育成法

今後の展開方向・見込まれる波及効果等：

本技術の導入に際しては、事前に「周年親子放牧導入支援システム」を用いて営農予測を行い、その結果を参考にして導入の可否を判断してください。作成したマニュアルは、新規参加者を基本としますが、マニュアルの記載範囲にも限界があることから、想定する利用者は「和牛繁殖に関する基礎的知識を有する個人もしくは団体」とします。普及状況については、マニュアルの入門編に実践農家を参照してください。今後は、各種予測精度の高度化に加え、飼養頭数が100頭を超える大規模経営にも適用できる技術開発を進める予定です。

特許・品種・論文等

- ・特許：中尾誠司・喜田環樹・宮脇 豊（2019）電気柵の監視装置 特開 2019-176848
- ・論文：中尾誠司（2020）家畜飲水の簡易な冬季凍結抑制法. 日本草地学会誌. 65(4):270-278
- 平野 清・中神弘詞（2020）通年飼料安定供給のための「複数の草種を組み合わせた作付け計画支援システム」. 日本草地学会誌. 66(3):171-177

研究担当機関名：（研）農研機構畜産研究部門・東北農業研究センター・中央農業研究センター・西日本農業研究センター・（国）東北大学大学院農学研究科、（国）茨城大学、（国）岐阜大学、（国）信州大学、（国）鹿児島大学学術研究院農水産獣医学域、（独）家畜改良センター、山梨県畜産酪農技術センター、大分県農林水産研究指導センター畜産研究部、熊本県農業研究センター草地畜産研究所、富士電機（株）、サージミヤワキ（株）、イーソル（株）

問い合わせ先：周年親子放牧コンソーシアム（（研）農研機構畜産研究部門 研究推進部 研究推進室）
お問い合わせフォーム：<http://www.naro.affrc.go.jp/inquiry/index.html>

執筆分担（（研）農研機構畜産研究部門 井出保行、中尾誠司）