

## 放牧地での牧草作付け体系策定のための「牧草作付け計画支援システム」

### 技術開発のねらい

耕作放棄地等の農地を集積し、周年親子放牧を開始するための作付け計画を立てる際、以下の点が問題となります。1) 牧場ごとに、飼養頭数・圃場の数や面積・気候など、条件は大きく異なる。2) 耕作放棄地の前歴（水田・傾斜地・畑地等）や地形の違いにより利用可能な草種候補は異なるため、それに伴い季節生産性、年間生産量、草地管理費用も異なる。3) 圃場単位での生産量やコストを最適化した牧草作付けでは、牧場全体では放牧草に大幅な過不足が生じる可能性がある。そこでこれらの問題を解決するため、牧場ごとの条件において放牧飼料生産の全体最適化を図り、年間を通じて総合的に低コストとなる作付け草種の選択を支援するシステムを開発しました。

### 開発成果の特長：

- ① 本システムは、1) 各牧場の条件入力部、2) 各種計算部、3) 牧草作付け計画に関する推定値の出力部（出力部1）、4) 複数の牧草作付け計画候補（シナリオ）の比較用出力部（出力部2）から構成されています（図1）。牧場毎の入力条件に応じた牧草生産量等が推定され、複数圃場の推定値の合計が出力されるため、牧場全体での最適化を図ることができます。
- ② 本システムでは、システムの画面から気候（座標）・飼養頭数・複数圃場の面積と条件等を入力・選択すると、入力条件に応じ、自動草種選択または直接手動で選択した草種を利用し、月毎の牧草生産量や飼料過不足量が推定され、出力部1で、月毎および年間の放牧草・購入飼料量・余剰草発生量とコストが可視化され評価できます（図2）。出力部2では、複数シナリオの入力条件と推定結果を比較する画面が示され、牧場に最適な牧草作付け計画の選択が可能です（図3）。
- ③ 放牧開始時のみならず、規模拡大を図るときにも本システムを利用することで、圃場面積増加による飼養コスト削減効果の評価や、増頭に対応した新たな作付け計画の策定が可能となります。

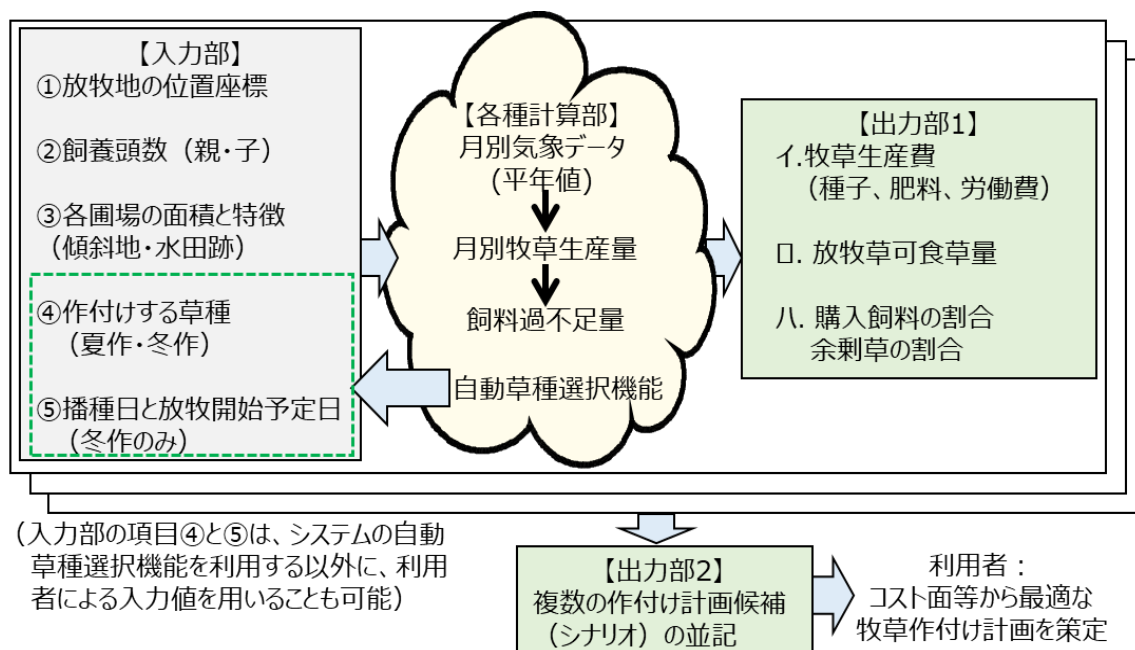


図1 牧草作付け計画支援システムの構造

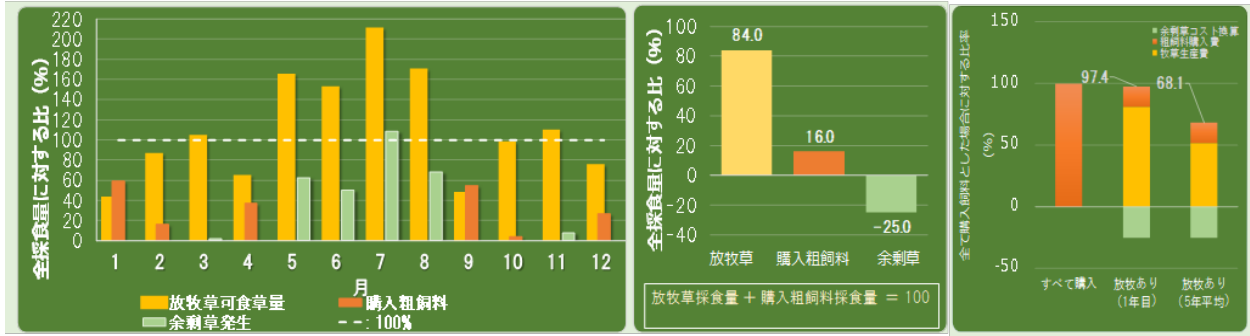


図2 牧草作付け計画支援システムの入力条件に対する推定結果の一例  
各値は、家畜改良センターのDB等に基づく推定式より平年の気象値を用いて算出。  
草量は全採食量に対する比、コストは全飼料購入時に対する比、余剰草は参考値としてマイナス値で表示。

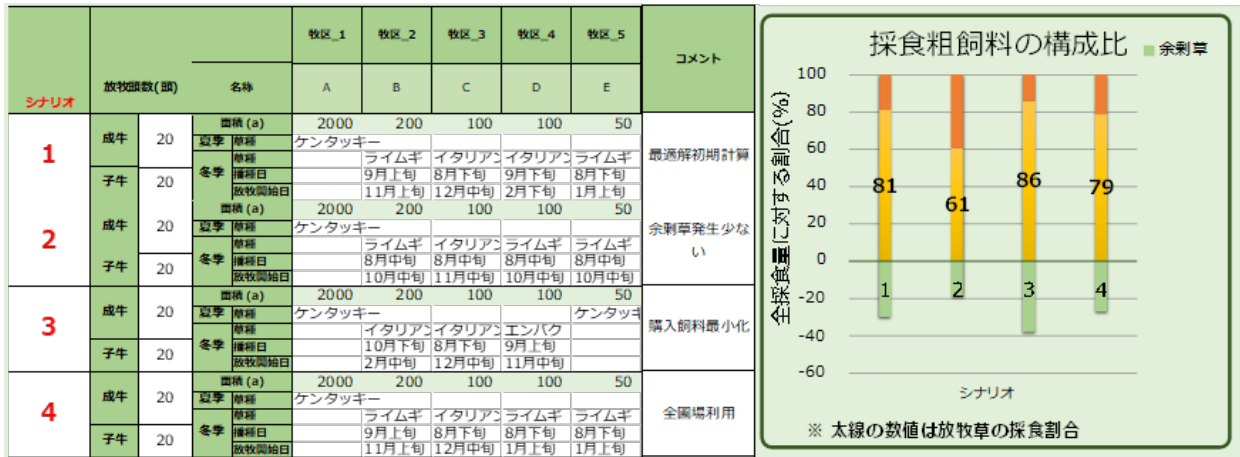


図3 本システムにおける、複数の作付け計画候補（シナリオ）の比較画面例

### 今後の展開方向・見込まれる波及効果等：

本システムは、耕作放棄地等での周年親子放牧における放牧地の牧草作付け体系の策定ツールとして、農業者、新規参入希望者、技術普及機関や営農指導組織等での幅広い利用が期待されます。本システムおよび利用マニュアルは、(研)農研機構の以下のWebサイトより無料でダウンロードできます。

([https://www.naro.go.jp/publicity\\_report/publication/pamphlet/tech-pamph/140413.html](https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/140413.html))

### 特許・品種・論文等

- ・論文：平野 清・中神弘詞（2020）「周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・西日本農業研究センター・(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

**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 平野 清、中神弘詞)