

成績概要書（2008 年 1 月作成）

研究課題：地域集団型の自給飼料主体 TMR 供給システムの設立運営方法と評価
（地域資源を有効活用した自給飼料主体 TMR 供給システムの開発
2. 自給飼料主体 TMR 供給システムの開発）

担当部署：北海道立根釧農業試験場 研究部・経営科、作物科、酪農施設科、乳牛飼養科
北海道立畜産試験場 基盤研究部・病態生理科、技術普及部

協力分担：J A 中標津、J A 新得

予算区分：道費（重点領域特別研究）

研究期間：2005 ～ 2007 年度（平成 17 ～ 19 年度）

1. 目的

地域集団型の自給飼料主体 TMR 供給システム（以下、TMR-S とする。）の設立運営支援実証を踏まえて TMR-S の設立運営方法を明らかにする。

※地域集団型：TMR-S の設立に際し、事業目的を共有した上で意欲ある数戸の農家で設立されたものを農家集団型とし、地域のほとんどの酪農経営が参加したものを地域集団型とする。

2. 方法

1) 自給飼料主体 TMR 供給システムの設立・運営支援

先発事例を参考に、既往技術や本試験研究の開発技術を取り入れた実践モデルとして地域集団型の TMR-S の設立・運営を支援する。

2) 自給飼料主体 TMR 供給システム設立運営方法の策定

本事例の TMR-S の調査・分析によりシステムの設立運営方法を明らかにする。

3. 成果の概要

1) TMR-S の設立運営を支援する中で、同システムの設立手順に明らかにした（表 1）。

第 1 段階では、農地の再評価（区画、傾斜、配置）を含めた農家の現況把握であり、第 2 段階では、検討案の作成と農家への説明、第 3 段階では、移行計画の立案と実施が重要である。特に、地域集団型では、初期段階で、農家リーダーの存在と地域的な農家のまとまりを考慮すること、検討案作成段階で、既存利用組合等との調整や農家の経営改善を支援する技術指導体制の整備等に配慮した検討を行わなければならない。

2) 地域集団型の TMR-S の運営では、参加農家が多く、経営状況が様々であることから過度に一部の農家に負担が掛からないような組織運営体制と役割分担の明確化や外部雇用、組織の積極的な利用体制の構築、技術水準の早期向上のための農家巡回指導、全体会議での意見交換や勉強会を実施する技術指導体制の整備が重要になる（図 1、表 1）

3) 本事例で解決すべき技術的課題は、以下のように対応し評価を得た（表 3）。

①極早生とうもろこしの安定栽培

方法：新技術導入による作付面積の拡大、評価：平成 16 年 0ha → 18 年 188ha → 19 年 215ha、この成果は注目され、町内外へ普及しつつある。

②夏場のサイレージ変敗防止

方法：特殊搬送車による朝夕 2 回配送、評価：変敗は発生していない、細断型ロールベール方式は製品の品質保持機能が高いので、TMR の外部販売（構成員以外）に活用。

③ 2 番草の有効活用

方法：TMR メニューへ有効活用、評価：平成 16 年 256ha → 18 年 484ha → 19 年 580h

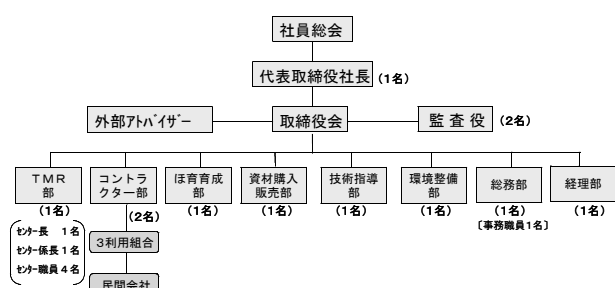
4) 稼働後の農家意向調査により、TMR 供給事業：個体乳量の増加、安定した TMR の供給、労働軽減、資材一括購入事業：資材価格の低下、技術指導事業：情報の入手、疾病の減少等の具体的な効果が示されたが、その一方で、中核的な部門（TMR 部、コントラクター部、技術指導部）の担当者において、時間拘束、労働増加等が指摘されていることから、それらを補佐する人材の配置、あるいは各部門の調整を図る機能強化が必要と思われる。

以上のことから、地域集団型の TMR-S の設立運営方法を明らかにするとともに、技術的課題および農家意向について評価を行った。

表1 地域集団型の自給飼料主体TMR供給システムの設立手順

設立手順	検討事項
第1段階: 設立目的と現況把握 初期段階における検討 農家の現況把握	○設立目的、具体的方法、解決すべき課題は何か ○農家の現況調査（生産基盤、乳牛飼養管理能力、牛舎作業環境、経営経済性） ○農家の意向調査（経営目標と経営展開） (特に地域集団型は) ○農家リーダーの存在と地域的な農家のまとまり
第2段階: 事業計画の策定 検討委員会の設置 検討案の作成と農家への説明 設立準備会の設置と 事業計画の作成	○具体的なイメージ、○参集農家の範囲、○運営主体 ○検討案（会社および農家個々の収支計画）の作成、○農家への説明 ○設立準備会の設置、○事業計画の作成（会社および農家個々の収支計画） ○事業申請 ○地域集団型の目的の明確化 ○既存利用組合等との調整 ○技術指導体制の検討 ○CD階層への対応 ○提供されるサービスの選択制の検討
第3段階: システムの設立 会社設立 移行計画の立案と実施 工事開始 TMRの供給開始	○会社設立（組織運営体制） ○指導計画の立案と実施、○作業計画の立案と実施、○自給飼料の生産と貯蔵 ○工事開始 ○TMRの供給開始

図1 中標津ファームサービスの組織運営体制



部 門	役 割
TMR部	自給飼料の生産計画策定とTMR設計
コントラクター部	傘下利用組合と民間委託会社との調整 自給飼料生産の進行管理
保育育成部(*)	育成預託経営との調整と今後の預託体制検討
資材購入販売部	資材の一括購入によるコスト低減 余剰TMRの販売
技術指導部(*)	技術的課題の解決と新技術の導入
環境整備部(*)	生産環境および生活環境の整備
総務部	各部間の調整と会社運営事務 全体会議、役員会議の招集
経理部	運営会社の経理、資金計画作成

備考) 地域集団型に必要な役割として新たに設置した部門。

表2 地域集団型自給飼料主体TMR供給システム(中標津ファームサービス)の運営方法の特徴

①組織運営体制と役割分担の明確化 内部規約で組織運営体制と役割を明確にし、それに基づいて業務を担う。また、月1回定例の全体会議を開催し、会社運営に対する理解促進と社員経営からの意見収集、経営改善のための情報提供を行う。
②外部雇用の積極的な活用 TMR供給のように日常的に行われ、かつ中断が許されない業務に関しては、専従職員の就業規則、給与規定、退職金規定を整え、また福利厚生も完備し、町内民間会社と比較しても同等以上の就業条件をとることで、安定的な外部雇用を確保する。
③外部組織の積極的な活用 自給飼料生産のように、一時期に大きな機動力を要する業務については、傘下の利用組合以外に、社員経営の出役、農協コントラクターや町内民間コントラクターへ作業委託を行う。
④技術指導体制の整備 技術水準向上に対しては、技術指導部を設置し、関係機関、酪農コンサルタントの支援を得て、移行期から定期的な農家巡回指導を行うとともに、全体会議の場を活用した意見交換や勉強会を実施する。

表3 中標津ファームサービスの設立運営過程における技術的課題と解決方法および評価

平成16年(事前検討)	平成17年(試験1年目)	平成18年(試験2年目)	平成19年(試験3年目)																																													
○課題と解決方法 1. 根釧農試で開発中の極早生とうもろこしの安定露地栽培が導入可能か。 →根釧農試の試験と平行して、現地でも大規模実証試験(作業性、収量性、生産費)を行う。	○計画期(計画への反映) 1. 作付規模と新しい栽培法、機械体系 1)栽培法:複数品種の交互条播による極早生とうもろこしの簡易耕起畦露地栽培技術 計画値:4,230kg/10a 2)機械体系:不耕起タイプ播種機、クラッシュハーベスタ 3)作付規模:250ha	○移行期(計画の実現) 1. 作付規模と新しい栽培法、機械体系 1)栽培法:交互条播畦露地栽培技術 実績4,600kg/10a 2)機械体系:不耕起タイプ播種機、クラッシュハーベスタ導入し生産。問題はなし。 3)作付規模:188ha 注)施設の完成検査のため、収穫が遅れ、風害と霜害を受け、減収	○稼働期(計画の評価) 1. 作付規模と新しい栽培法、機械体系 1)栽培法:交互条播簡易耕起畦露地栽培技術 実績4,900kg/10a 2)機械体系:問題はなし。 3)作付規模:215ha→平成20年度は315ha 評価)成果が目玉され、町内外への普及しつつある。																																													
2. 既存のTMRセンターでは、日中にTMRを供給しており、夏場のサイレージ変腐が心配である。 →サイレージ変腐を防止する搬送システムの検討と、細断型ロールバックの利用可能性の検討	2. 変敗を防止する搬送方法 1)搾乳牛 配送回数:1日朝夕の2回配送 圧縮梱包方式ではなく、バラ配送方式を採用。 2)乾乳牛 複数個の細断型ロールバックを週一回程度配送	2. 変敗を防止する搬送方法 1)搾乳牛 配送回数:1日朝夕の2回配送 特殊配送車を開発し、導入。 2)乾乳牛 細断型ロールベラーとラップマシンの導入と試作、問題はなし。	2. 変敗を防止する搬送方法 1)搾乳牛 配送回数:1日朝夕の2回配送 特殊配送車で配送。 2)乾乳牛 特殊配送車で1日1回配送。 3)細断型ロールバックは、構成員では放牧農家2戸で利用。品質保持機能が高いことから、外部販売に利用。 評価)夏場の変敗問題は解決。細断型ロールバックはその機能を活かし、外部販売へ利用																																													
3. 搾乳牛に2番草を使っていない経営があり、2番草ロールバックがあまり気味、2番草をどのように有効に使うのか。 →適期に収穫調整し、搾乳牛に積極的に利用する。 →極早生とうもろこしを導入することで、2番草ロールの収穫割合を下げる。	3. 搾乳牛への2番草利用と作付構成の変更 1)利用方法:搾乳牛、乾乳牛、育成牛に給与 2)作付構成: <table><tr><td></td><td>計画</td><td>実績</td></tr><tr><td>1番草細断サイレージ</td><td>629</td><td>847</td></tr><tr><td>2番草細断サイレージ</td><td>368</td><td>256</td></tr><tr><td>飼料用とうもろこしサイレージ</td><td>250</td><td>0</td></tr><tr><td>計</td><td>1,247</td><td>1,103</td></tr></table> 備考)実績は平成16年度。		計画	実績	1番草細断サイレージ	629	847	2番草細断サイレージ	368	256	飼料用とうもろこしサイレージ	250	0	計	1,247	1,103	3. 搾乳牛への2番草利用と作付構成の変更 1)利用方法:12月末から搾乳牛にTMR配送 2)作付構成: <table><tr><td></td><td>計画</td><td>実績</td></tr><tr><td>1番草細断サイレージ</td><td>629</td><td>776</td></tr><tr><td>2番草細断サイレージ</td><td>368</td><td>484</td></tr><tr><td>飼料用とうもろこしサイレージ</td><td>250</td><td>188</td></tr><tr><td>計</td><td>1,247</td><td>1,448</td></tr></table>		計画	実績	1番草細断サイレージ	629	776	2番草細断サイレージ	368	484	飼料用とうもろこしサイレージ	250	188	計	1,247	1,448	3. 搾乳牛への2番草利用と作付構成の変更 1)利用方法:搾乳牛、乾乳牛にTMR給与 2)作付構成: <table><tr><td></td><td>計画</td><td>実績</td></tr><tr><td>1番草細断サイレージ</td><td>629</td><td>721</td></tr><tr><td>2番草細断サイレージ</td><td>368</td><td>580</td></tr><tr><td>飼料用とうもろこしサイレージ</td><td>250</td><td>215</td></tr><tr><td>計</td><td>1,247</td><td>1,516</td></tr></table> 評価)TMRセンター方式では2番草も有効利用可能。		計画	実績	1番草細断サイレージ	629	721	2番草細断サイレージ	368	580	飼料用とうもろこしサイレージ	250	215	計	1,247	1,516
	計画	実績																																														
1番草細断サイレージ	629	847																																														
2番草細断サイレージ	368	256																																														
飼料用とうもろこしサイレージ	250	0																																														
計	1,247	1,103																																														
	計画	実績																																														
1番草細断サイレージ	629	776																																														
2番草細断サイレージ	368	484																																														
飼料用とうもろこしサイレージ	250	188																																														
計	1,247	1,448																																														
	計画	実績																																														
1番草細断サイレージ	629	721																																														
2番草細断サイレージ	368	580																																														
飼料用とうもろこしサイレージ	250	215																																														
計	1,247	1,516																																														

4. 成果の活用面と留意点

- 1) コントラクター等のある地域で、地域集団型のTMR-Sを設立する際に活用する。
- 2) 検討案作成に利用した計画作成システムの提供は、根釧農試、畜試に問合せのこと。

5. 残された問題点とその対応

- 1) TMR-Sの参画農家の経営評価とTMR-Sの次なる組織戦略と展開方向