

# 飼料高騰下での自給飼料主体TMR供給システムの経済的メリット

## はじめに

酪農経営では、経営規模の拡大とともに、低コスト化・省力化を図る手段として、自給飼料生産作業を中心として、農作業の外部委託化が進んでいる。

こうした中、興部町や別海町などで設立された飼料基盤の共同利用を前提とした自給飼料生産・TMR供給システム（以下、自給飼料主体TMR供給システムとする）は、自給飼料生産の効率化・高品質化・増産が望め、TMR供給とも併せて省力化が期待できる新たな地域支援システムとして注目され、それらを参考として、道内各地で自給飼料主体TMR供給システムが設立されている。

## ◎設立状況

平成19年12月末現在、道内でTMRを供給しているセンターは25カ所あり（表1）、これらの事例以外にも、設立途中、検討中のものも数カ所ある。

これらの中で、先行した興部町、別海町、名寄市、大樹町、東藻琴村などのシステムは、現状の課題や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農家集団型である。これに対して士別市、新得町、下川町、湧別町、中標津町等で稼働しているシステムは、地域のほとんどの酪農経営が参加した、言わば地域集団型の様相が強い。

農家集団型は、新たな農地の購入や借地並びに新規加入等により事業規模の外延的拡大を図り経営改善を進めることが見込める。一方地域のほとんどの酪農経営が参加する地域集団型ではこれらがあまり

見込めない。また、地域集団型は個々の技術レベル、経済レベルの格差を内包し易く、システムを設立・運営する際には、この格差をどのように縮小していくかが重要である。加えて、参加目的の異なる農家の集団となる場合も多く、個々の農家の参加目的をどのように実現していくかという点も、その後のシステム運営を左右する。従って設立前の構想段階において、営農実態の把握に基づき個々の技術格差、経済格差を具体的にどのような方法で是正していくかを検討し、その仕組みをシステムの設立・運営の中に組み込んでいくことがより一層重要になる。

地域集団型は、このような課題を抱えながらも、地域全体の経営改善と生産量の維持に貢献し、担い手確保が容易になるなど地域農業の振興や遊休農地の活用を図る上で有効な手段である。

## ◎特徴と期待される効果

自給飼料主体TMR供給システムは、数戸による機械の共同利用、共同作業、酪農共同法人やコントラクタへの農作業委託などの良い点を併せ持った特徴を有する（図1）。

まず、機械の共同作業である。高能率機械を導入し（最近ではコントラクタに作業委託するケースもある）、自給飼料生産作業の高能率化を図る一方で、それまで個別所有していた機械の削減によって費用の削減を行う。例えば、牧草収穫において、10戸の農家が個別でモアコン、牽引ハーベスタ、トラック、ショベルをそれぞれ1台ずつ延べ10台ずつ所有するよりも、10戸共同で自走モアコン1台、自走式ハーベスタ1台、トラック4台、ショベル2台を所有し共同で作業を行った方が、自給飼料生産の省力化が図られ、かつ高品質、低コストになる場合が多い。

次に、農地の集団的利用である。農地所有は個別のままであるが、そこで生産される自給飼料は共同で利用することを前提としていることから、利用上の境界線がなくなる。このことにより、自給飼料生

表1 北海道におけるTMRセンターの稼働状況

	稼働数	累計
平成14年以前	4	4
平成15年	4	8
平成16年	1	9
平成17年	7	16
平成18年	6	22
平成19年	3	25

備考) TMR供給開始年を稼働年とした。

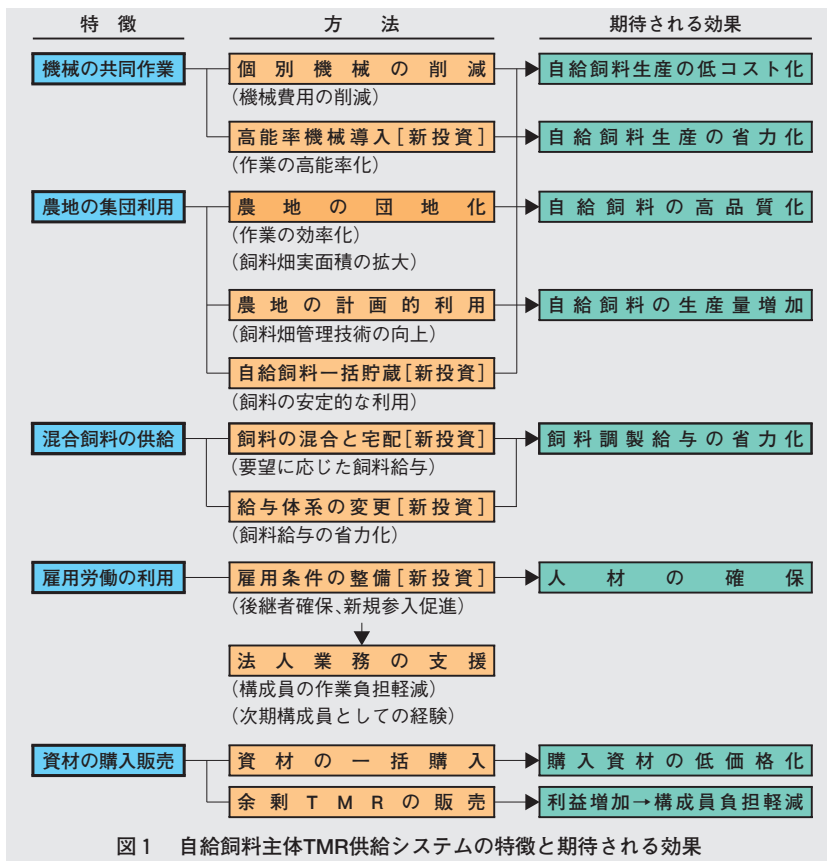


図1 自給飼料主体TMR供給システムの特徴と期待される効果

産作業は農地所有にかかわらず現在の圃場から隣接する次の圃場へ連続的に移動し作業を行うことができ、作業の効率化を進める。また、農家間で合意できれば、不要な境界線を取り払うことで飼料畑の実面積を拡大することもできる。さらに、大規模な面積を利用することで、作業を効率的かつ計画的に行うことができ、加えて草地更新や牧草品種の配置（早生～晩生）等も計画的にでき、自給飼料の生産量増加、高品質化も図れるのである。そして共同で使用する大規模なバンカーサイロ群は自給飼料の安定的な利用を保証する。

次に、混合飼料（TMR）の供給である。TMRセンターでは参加農家の要望に応じその農家に合った適切なTMRを低コストで供給する。個々にバンカーサイロやミキシング機械を導入するよりも共同でそれらを装備した方が低コスト、省力化が図れる場合が多い。かつTMRセンターでは、飼料設計する人材を確保し乳牛の飼養状況に応じて的確に対応する。コスト低減とともに、酪農経営の技術水準を高位に保つ上での大きな助けとなる。この点がTMRセンターの大きな特徴でもある。今後、技術指導できる人材をどのようにTMRセンターで確保・育成するかがそのTMRセンターの利用効果を左右する。現在、この飼料設計の担当者は普及員であった

り、飼料販売メーカー職員が担当している場合が多いが、将来的には自賄いできる体制が望ましい。

TMRセンターでは、日々のTMR調製・運搬のため労働力を雇用する。多くが地元の方々であり、農家子弟が採用されている場合も少なくない。地域内で雇用の場を創出することで少しでも若手労働力の流出を防ぎたい。また、将来的には、研修牧場とともに新規就農者の養成機関としての役割も期待できる。

最後に、資材の一括購入と、余剰TMRの販売である。TMRセンターは肥料、飼料、牧草生産資材などの資材を大量に利用することから、大口購入による資材単価の低価格化が見込める。このことは自給飼料の生産費やTMR料金に直接関わることから、期待される効果としても大きい。また、計画的な草地更新や農地の借地によって自給飼料生産量が増加した場合は、

状況によっては、余剰TMRとして、自給飼料基盤の脆弱な経営に販売することによって、双方にメリットが発生することが期待できる。

## ◎自給飼料主体TMR供給システムの現状

### 1) 組織運営（表2参照）

自給飼料主体TMR供給システムの会社形態は、No2、No9、No12（農協営）を除いて、構成農家出資による有限会社（19会社）、農事組合法人（2法人）となっている。これは、TMR調製・配送に係わって従業員を雇用する関係から、会社形態をとらざるを得ないからであり、また、補助事業の事業主体、購買事業に係わる信用力向上等の理由による。

会社の部門構成は、総務・経理を担当する部門とTMRを調製・配送する部門、自給飼料を生産管理する部門、機械・施設を管理する部門の4部門は、ほとんどの事例で設けられており、購買部門も設置している会社もある。

人材配置に係わっては、会社事務は、24事例中14事例で事務担当の職員あるいはパートをおいている。飼料生産は、設立時期の早い会社は構成農家の出役により行われている場合が多いが、近年設立された会社では、全面あるいは一部コントラクタ等へ委託する場合が多い。TMRの調製・配送は、

表2 自給飼料主体TMR供給システムの組織運営

	1	2	3	4	5	6	7	8
TMR供給開始	H10年10月	H11年5月	H14年6月	H15年7月	H15年7月	H15年8月	H15年8月	H16年8月
企業形態	有限会社	非法人	有限会社	有限会社	有限会社	有限会社	農事組合	有限会社
構成戸数	9	5	8	7	6	22	6	9
事務職員・パート	1	1	1	1	1			
飼料生産	構成員	個別対応	14	9	8	○		9
	従業員・パート					8		
	委託					○	○	
TMR調製配送	構成員	1	4	0.5	1			3
	従業員・パート	3		1	0.5	1	8	2
	委託				2		4	
	9	10	11	12	13	14	15	16
TMR供給開始	H17年7月	H17年7月	H17年8月	H17年8月	H17年8月	H17年11月	H17年12月	H18年8月
企業形態	非法人	有限会社	有限会社	農協営	有限会社	有限会社	有限会社	有限会社
構成戸数	4	5	9	14	19	6	6	15
事務職員・パート			1	1	1	1		1
飼料生産	構成員	4	5	11		26	6	7
	従業員・パート			7		5		
	委託	○		○	○	○	○	○
TMR調製配送	構成員	4						
	従業員・パート		1	2	4	3.5	2	5
	委託						2	
	17	18	19	20	21	22	23	24
TMR供給開始	H18年7月	H18年8月	H18年11月	H18年12月	H18年12月	H19年7月	H19年9月	H19年9月
企業形態	農事組合	有限会社	有限会社	有限会社	有限会社	有限会社	有限会社	有限会社
構成戸数	14	4	6	5	18	10	6	16
事務職員・パート			1		1	1		1
飼料生産	構成員	14	4	2	5	15	10	8
	従業員・パート			8(派遣)				16
	委託	○	○		2	○	○	2
TMR調製配送	構成員		4					2
	従業員・パート	3			1	5	6	2
	委託			1				4

備考)「北海道における自給飼料主体TMR供給システムの設立運営マニュアル」(平成20年3月:北海道立農業試験場・畜産試験場・北海道農政部農村振興局農村計画課)より抜粋。

別会社に委託する場合は4事例あるが、多くの事例では従業員・パートを雇用し対応している。TMRの調製・配送戸数が多い事例では、5名以上の従業員・パートを雇用している場合もある。

組織運営の特徴として、自給飼料主体TMR供給システムでは、飼料生産からTMR調製・配送を共同で行うことで、土地・労働・資本を集中し、省力化・低コスト化を図れる運営体制となっている。また、各部門毎に担当者をおき、専門に検討する体制を構築することで、技術の高位平準化を図ることができる体制となっている点を指摘できる。

## 2) 規模概要 (表3参照)

自給飼料主体TMR供給システムを構成する農家戸数は、事例により4戸~22戸と違いがある。これらの中で、先行したNo1-5、No7、No9、No10などのシステムは、現状の課題や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農家集団型であり、参加戸数が比較的少ない。これに対してNo6、No8、No11、No12、No15などのシステムは、地域のほとんどの酪農経営が参加した地域集団

型の様相が強く、参加戸数も多い。

経産牛頭数は、203頭~1,998頭と事例間で9倍以上の格差があり、一戸当たり経産牛頭数も43頭~111頭と幅がある。

作付面積は、117ha~1,375haと10倍以上の格差があり、一戸当たり作付面積も23ha~90haと幅がある。

自給飼料主体TMR供給システムの適正規模は、採用する技術、機械・施設の装備状況により決まる。自給飼料の低コスト生産という視点からは、自給飼料生産を構成農家自らが行う場合は、1番草細断サイレージの適期収穫面積規模(1台の自走式ハーベスタ体系で、作業時間が9:00~17:00の場合は400ha~600ha)が一つの目安となるが、近年はコントラクタを利用する場合があります、さらに規模が拡大している。

システムを中心となるTMRセンターは、自給飼料を貯蔵する施設やTMRを調製する施設、購入飼料・購入資材・機械を保管する施設とそれらに関連する機械で構成される。自給飼料を貯蔵する施設はバンカーサイロであり、TMRセンターが所有する



表3 自給飼料主体TMR供給システムの規模概要

		1	2	3	4	5	6	7	8	
規模概要	農家戸数	戸	9	5	8	7	6	22	6	9
	経産牛頭数	頭	701	406	567	577	400	1,593	395	585
	同上戸当たり	頭	78	81	71	82	67	72	66	65
	飼料作付面積	ha	530	60+57(個人)	455	448	310	1,167	310	600
	同上戸当たり	ha	59	23	57	64	52	53	52	67
投資額	1戸当たり	千円	6,992	780	7,063	8,436	5,250	8,851	10,000	10,267
	経産牛1頭当たり	千円	90	10	100	102	79	122	152	158
	補助事業		○		○	○	○	○		
		9	10	11	12	13	14	15	16	
規模概要	農家戸数	戸	4	5	11	14	19	6	6	15
	経産牛頭数	頭	300	362	982	1,063	891	320	293	760
	同上戸当たり	頭	75	72	89	76	47	53	49	51
	飼料作付面積	ha	188	270	800	500	1,231	387	205	630
	同上戸当たり	ha	47	54	73	36	65	65	34	42
投資額	1戸当たり	千円	3,455	12,550	9,028		7,832	10,400	9,657	8,140
	経産牛1頭当たり	千円	46	173	101		167	195	198	161
	補助事業			○	○	○	○		○	○
		17	18	19	20	21	22	23	24	
規模概要	農家戸数	戸	14	4	6	5	18	10	6	16
	経産牛頭数	頭	600	203	485	490	1,998	756	534	1,133
	同上戸当たり	頭	43	51	81	98	111	76	89	71
	飼料作付面積	ha	694	195	420	400	1,375	556	542	1,278
	同上戸当たり	ha	50	49	70	80	76	56	90	80
投資額	1戸当たり	千円	5,623	7,219	16,262	15,200	14,539	14,710	15,732	15,010
	経産牛1頭当たり	千円	131	142	201	155	131	195	177	212
	補助事業		○	○	○	○	○	○	○	○

備考) 表2に同じ。

ほか、近隣構成農家の既存バンカーサイロも併せて利用する場合がある。

システムの設立に際しては、TMRセンター運営に係る施設、機械と飼料生産に係る機械を導入するが、24事例のうち19事例が補助事業を利用して導入している。施設整備に係わって施設投資額をみると、一戸当たり施設投資自己負担額は、780千円～16,262千円、平均9,559千円であり、経産牛一頭当たり施設投資自己負担額は、10千円～212千円、平均138千円である。それぞれのシステムに参加している農家の経営規模は地域特性を反映しているので、一戸当たり施設投資自己負担額は経営規模が大きい農家の参加が多いシステムは高く、経営規模が小さい農家の参加が多いシステムは低くなる。しかし、飼料高騰が続き生乳生産コストの低減が求められている現状においては、生産単位である経産牛一頭当たり施設投資自己負担がこのように大きな格差があることは、システムの設立・運営そのものが過剰投資となり、生乳生産コストの低減を図る上では障害となる可能性も出てくる。

### ◎最後に

これからも道内各地で自給飼料主体TMR供給システムの設立が続くと思われる。今までには無かつ

た資材の大量購入による資材価格低減と高品質TMRの供給という大きなメリットとそれを実現するための大型施設、機械等への投資、この両者のバランスが重要である。当然、前者が後者を上回らなければならない。

そのためには、基本となる自給飼料の生産・貯蔵は、既存施設の利用やコントラクタ等との連携を含め、コスト低減に向けた幅広い検討をし、生乳計画生産、購入飼料高騰という状況を十分踏まえ、リスク管理を徹底したシステムの設立および運営が望まれる。

また、地域集団型の自給飼料主体TMR供給システムでは、参加農家が多く事業規模が大きい、参加農家の経営主年齢、後継者の有無、経営規模、保有労働力等が様々であり、参加農家が平等に会社運営に貢献することが困難である。このことから、会社運営に関して過度に一部の農家に負担がかからないような仕組みや外部雇用、組織を積極的に活用する体制の構築が重要になる。さらに、参加農家個々の飼養形態の違いや飼養技術の格差などから初期段階では一律に経営改善効果を発揮することが容易でなく、技術的トラブルも発生し易いことから、技術水準を早期に一定レベルまで到達させるような指導体制を整備することも重要になる。