

飼養管理技術の確立と 資源循環型畜産への取り組み

佐藤 匠（肉用牛繁殖経営・秋田県大仙市）

地域の概況

佐藤匠さんの経営がある秋田県大仙市は、平成17年に8市町村が合併し誕生した市で、「大曲（おおまがり）全国花火競技大会」の開催地として知られている。

市の中央部には、区画整備された穀倉地帯の仙北平野が広がり、東を奥羽山脈真昼山地、西を出羽山地、南から北西部に流れる一級河川の雄物川に囲まれている。気候は日本海側気候に分類され、夏は日照時間が長く高温化する一方、冬は市全域が豪雪地帯に指定されている。

農業の中心は稲作であり、農業産出額の70%を占め、次いで野菜11%、畜産9%となっている。農業人口は年々減少し、畜産農家戸数の減少も進む中であって、後継者が比較的多い地域であり、就農を機に畜種の切り替えや、畜舎を増改築する事例などもみられる。

市の畜産農家戸数・飼養頭数は、平成26年2月1日現在で、酪農15戸（経産牛323頭）、肉用牛繁殖140戸、肉用牛肥育6戸、肉用牛一貫11戸（繁殖牛1657頭、肥育牛975頭）、養豚14戸（成雌豚4654頭、肥育豚9766頭）である。

経営の概要

佐藤匠さんは、就農前の2年間、県が支援するフロンティア農業者研修制度を活用し実



経営主の佐藤匠さん（左）と父親の佐藤忠男さん

践的な技術や知識を習得。就農以降も、秋田県農業公社が実施する経営診断指導や各種研修会に積極的に参加するなど経営改善や技術向上に意欲的に取り組む若い担い手である。

現在、黒毛和種の繁殖牛80頭を飼養する大規模経営であるが、佐藤さんが研修生当時、実家は、乳牛と肉用牛を合わせて20頭ほど飼養する乳肉複合経営であった。肉用牛繁殖経営の専門化を希望していた佐藤さんの意向に



黒毛和種の繁殖雌牛80頭を飼養

(表1) 経営の推移

年次	作目構成	飼養頭(羽)数	飼料作付面積	経営・活動の内容
平成18年	酪農 肉用牛繁殖 水稲	乳用牛10頭 繁殖牛10頭	採草地 1,668 a	フロンティア農業者研修(2年間) 秋田県畜産試験場に於いて実践的な技術を習得 人工授精師資格取得
20	肉用牛繁殖 水稲	繁殖牛50頭	採草地 1,668 a	就農 受精卵移植師資格取得 飼養管理、飼料生産、経営管理を担当
22	肉用牛繁殖 水稲	繁殖牛60頭	採草地 1,668 a 稲WCS 900 a	子牛用チモシーの使用を開始 OS稲WCS利用組合の組織化に合わせ、稲WCSの給与を開始
23	肉用牛繁殖 水稲	繁殖牛65頭	採草地 1,668 a 稲WCS 1,500 a	東日本大震災 仙北平鹿稲わら利用組合を立ち上げ、地域の水田から稲わら収集を開始
25	肉用牛繁殖 水稲	繁殖牛80頭	採草地 1,668 a 稲WCS 1,677 a	段階的な増頭により繁殖牛80頭 現在に至る

(表2) 経営実績の推移

項目	平成25年	平成24年	平成23年
子牛事故頭数	1頭	1頭	2頭
繁殖牛事故頭数	0頭	0頭	2頭
平均分娩間隔	12.8ヵ月	12.9ヵ月	12.4ヵ月

沿う形で経営を転換し、就農時には繁殖牛50頭がそろえられ、段階的に規模拡大を行ってきた。

佐藤さんの経営の特徴として、①高い技術成績を裏付ける徹底した母牛管理と子牛育成管理の実施、②耕種農家との連携による地域資源(稲醗酵粗飼料等)の活用があげられる。詳細は後述するが、これらにより佐藤さんの経営は、生産性、収益性に優れ、一方で、地域の耕種農家との連携を深め、資源循環型畜産への取り組みを進めている。また、佐藤さんの祖父が始めた酪農経営から現在に至るまで、3代にわたり、堅実に、誠実に畜産経営に取り組んできた結果、財務状況も極めて良好である。

経営管理・生産技術の特色

現在、佐藤さんは繁殖牛を80頭飼養している。大規模経営で子牛の早期離乳が一般的となる中、佐藤さんは生後5ヵ月まで子牛と母

(表3) 経営実績(平成25年)

経営の概要	労働力員数 (畜産・2,000hr換算)	家族・構成員	2.2人	
		雇用・従業員	0.0人	
	成雌牛平均飼養頭数	79.8頭		
	飼料生産 実面積	3,345 a		
	年間子牛分娩頭数	57頭		
年間子牛販売頭数	雌子牛(肥育素牛生体販売)	21頭		
	雄子牛(肥育素牛生体販売)	34頭		
収益性	所得率	41.9%		
	成雌牛1頭当たり売上原価	343,987円		
	うち購入飼料費	127,445円		
生産性	成雌牛	成雌牛1頭当たり年間子牛分娩頭数	0.71頭	
		成雌牛1頭当たり年間子牛販売頭数	0.69頭	
		平均分娩間隔(47頭分)	12.8ヵ月	
	雌子牛	販売日齢	291日	
		販売体重	283kg	
		日齢体重	0.973kg	
		1頭当たり販売価格	515,093円	
	雄子牛	販売日齢	270日	
		販売体重	303kg	
		日齢体重	1.122kg	
	1頭当たり販売価格	572,734円		
粗飼料	成雌牛1頭当たり飼料生産延べ面積	41.9 a		
	借入地依存率	97.1%		

牛と一緒に飼育している。母子ともに「丈夫な牛づくり」を念頭に、ストレスのない環境づくりと個体管理の徹底に努めている。

【分娩前の母牛管理の徹底】

子牛育成は分娩前の胎児期から始まると考え、特に分娩前の母牛の管理に重点を



生後5ヵ月まで母子一緒の牛房で飼養する



近隣の畜産農家と共同で稲わら利用組合を立ち上げて地元の稲わらを確認

(表4) 子牛出荷成績の比較

	雌		去勢		全体	
	出荷日齢	出荷体重	出荷日齢	出荷体重	出荷日齢	出荷体重
佐藤 匠	291日	283kg	270日	303kg	282日	298kg
	0.97kg	515千円	1.12kg	573千円	1.06kg	551千円
	294日	293kg	281日	317kg	285日	305kg
	1.00kg	468千円	1.13kg	537千円	1.07kg	506千円
あきた 総合家畜市場	291日	283kg	270日	303kg	282日	298kg
	0.97kg	515千円	1.12kg	573千円	1.06kg	551千円
	294日	293kg	281日	317kg	285日	305kg
	1.00kg	468千円	1.13kg	537千円	1.07kg	506千円

置いている。子牛が丈夫に生まれ順調に育つためには、胎児期から成長に見合うだけの栄養が必要である。

このため母牛には、自給の乾牧草に加え稲醗粗飼料（稲WCS）を朝5～6kg、夕方3～4kg給与するとともに、分娩の2ヵ月前からは配合飼料の増し飼いを行っている。分娩前から分娩後1ヵ月の期間は、配合飼料を3kg給与している。

胎児期に十分に胸腺を形成させることを目的に、タンパク質やビタミンA、亜鉛などの微量ミネラルに加え、胸腺を刺激する働きがあるとされるアルギニン（アミノ酸）を添加している。これは、血液免疫細胞（リンパ球）を生産する臓器である胸腺を発達させることで、出生後の自己免疫を高めるためである。また、アミノ酸の給与により、母牛自身の免疫力低下による後産停滞や卵巣子宮の回復遅延などの周産期病の予防に努めている。

【子牛育成管理の徹底】

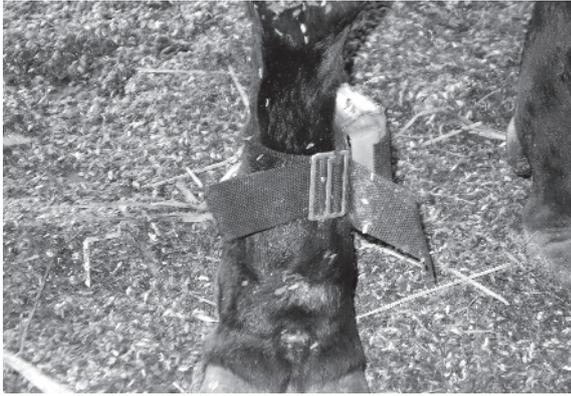
子牛のスペースは常に清潔に保ち、肺炎の原因となるアンモニア臭を滞留させないようにしっかりと換気を行っているほか、子牛のお腹を冷やさないようにカーフジャケットや保温ランプを使用している。

離乳によるストレスを軽減するため、生後5ヵ月までは母牛と一緒に飼育し、離乳後は、醗酵が早い配合飼料よりも先に良質な粗飼料（チモシー、ルーサン）を給与することで、粗飼料の食い込み低下や急性鼓脹症の予防に努めている。また、スターターや配合飼料の食い込みを上げるため、月齢の近い子牛を合わせて群飼している。

地域に対する貢献

【家畜排せつ物の処理について】

家畜の排せつ物は、朝夕の2回、牛舎から堆肥舎へ搬出する。堆肥舎に堆積した排せつ



発情発見システムを導入、繁殖成績の向上に努める

物は、3週間から1ヵ月に1度切り返しを行い、堆肥化を促進。また、敷料として周辺の稲作農家や地域内にあるカントリーエレベータから無償で譲り受けているモミガラと地域内の圃場から収集した稲わらを使用している。

生産した堆肥の6割は、地域内で契約する耕種農家の圃場（稲WCS刈り取り後）に散布するほか、2割を近隣のアスパラ農家や家庭菜園用に販売しており、自家利用分も含めると堆肥の処理に苦慮することはない。

【耕種農家との連携による資源循環型畜産への取り組み】

平成22年、佐藤さんを含む地域内の畜産農家6戸で「OS（太田・仙北）稲WCS利用組合」を立ち上げ、耕種農家が栽培する稲WCSの利用を開始した。

毎年、組合内の耕種農家と畜産農家が個別に利用契約を締結する仕組みである。佐藤さんは、平成25年に9戸の耕種農家および1つの集落営農組織と契約を結び、17ha分の稲WCSを確保した。作付けから収穫前までの管理は耕種農家が行い、稲の刈り取りからサイレージ調製、刈り取った圃場への堆肥散布を畜産農家が請け負っている。収穫機とラッピングマシン各2台を組合が共同所有し、運搬用のトラックやトラクターは組合員の持ち出しで作業に当たっている。作付けの品種



耕種農家と連携し稲WCSを積極的に活用

は、「あきたこまち」や「めんこいな」など食用米がほとんどで、水田の大区画圃場整備が進んだ地域内の農家からは、慣れ親しんだ品種を作付け管理できるということで受け入れられている。

また、東日本大震災後の平成23年には、隣地域の畜産農家と共同で、「仙北平鹿稲わら利用組合」を立ち上げ、それまで県外からの購入に頼ってきた稲わらを地域内で確保する取り組みを始めている。地元の稲わらを畜産に利用したいという佐藤さんの思いに、地域の7戸の耕種農家が理解を示し、平成25年には10ha分を佐藤さんが個人で収集。敷料として自家利用する分を除き、隣地域の肥育農家へ販売している。

生活の視点の配慮

現在は、佐藤さんと父の2人が肉用牛経営に携わっている。飼養管理と稲WCS生産、経営管理を佐藤さんが、飼養管理と牧草生産、水稲管理を父がそれぞれ担当している。休日は定めておらず、それぞれの予定を把握しながら、常にどちらかが牛舎管理にあたるよう配慮している状況にある。

佐藤さんは、引き続き段階的に増頭を進める意向であることから、ヘルパーや常時雇用の活用を検討しており、これからは、家族が



堆肥の6割を稲WCSのほ場に散布

しっかり休みを取れるようなゆとりある畜産経営にしていきたいと考えている。

将来の方向

稲WCSや稲わらといった地域資源を活用した耕畜連携への取り組みが軌道に乗った現在も、水田の大区画圃場整備が終わった周辺の稲作農家には、稲WCSの作付けを希望する声があり、今後、地域内での更なる粗飼料確保が見込まれる。

このため、平成27年には繁殖牛100頭まで増頭を進めたいとしており、新たに育成牛舎と堆肥のストックヤード建設の着工に向け、補助事業の活用や融資について関係機関と具体的な検討を進めている。

一方で、規模拡大に備え、生産技術の維持・向上と作業の省力化についても検討した結果、平成26年から新たに発情発見システム「牛歩」を導入している。このシステムは、牛の行動特性を利用し、万歩計を活用した歩数データの推移で発情時期を検知し、高い授精率を可能にするシステムで、受胎率の向上や自動監視による作業の効率化の面を期待し導入したものである。佐藤さんも手応えを感じており、受精率や分娩間隔等のデータを分析し、システム導入による効果の検証を行いたいとしている。

経営への支援活動

佐藤さんが就農前の2年間、秋田県畜産試験場で研修した制度は、「フロンティア農業者研修制度」と呼ばれるもので、試験場の研究員から直接指導を受け、実践的な技術を習得できる本県独自の支援制度。この制度を活用した多くの研修修了生が地域に戻り、本県の畜産を支える担い手として活躍している。

佐藤さんは、研修2年目に人工授精師の資格を、就農年には受精卵移植師の資格を取得した。就農と同時に種付けと移植は全て自分で行い、平成25年の平均種付け回数1.3回、平均分娩間隔12.8ヵ月という良好な繁殖成績を収めている。

また、秋田県農業公社では、県から事業を受託し、肉用牛を主業、専業とする大規模肉用牛経営体や、新規就農経営体を対象に、経営計画の早期達成や経営改善に向けた支援を実施している。具体的には、関係機関・団体等からなる特別支援チームを編成し、重点支援対象経営に対し、経営診断分析やバーンミーティング、フォローアップ支援を実施し、経営管理から生産技術、衛生管理技術まで、畜産経営全般にわたる濃密支援を継続的に行うほか、県内外から専門の講師を招いての各種講習会の開催や情報誌の発行など、対象者の経営感覚や経営意欲の向上に向けた支援の実施に努めている。

佐藤さんは、日々の研鑽と経験の積み重ねにより高い技術成績を収めながら、更なる経営改善や技術向上、知識の習得に意欲的であり、同農業公社が実施する経営診断や研修会等にも積極的な姿勢で取り組んでいることから、引き続き、秋田県の大規模モデル経営体と位置づけ、関係機関一体となって支援を継続していくことにしている。