

都市の中での乳肉複合による 多角経営

ーゲノミック評価の活用による肉用牛生産の取り組みー

株式会社小野ファーム (肉用牛一貫・酪農経営・神奈川県横浜市戸塚区)

地域の概要

横浜市は、神奈川県南東部に位置し、日本最大の国際港湾である横浜港を抱える県内の産業の中心的都市であり、総人口370万人、総世帯数163万世帯という大消費地を形成している。穏やかな気候の中で畜産、野菜、果樹、植木、花卉等の多様化・細分化した農業形態がみられる。市内農家の農業算出額は約112億円と推計され、県内では第1位、野菜類が約80億円で農業算出額の7割強を占めており、続いて果実が約11億円で10%、畜産が約9億円で8%、花卉が約8億円で7%、米・麦・

雑穀・豆類など合わせて2億円弱で2%である。畜産農家戸数は、酪農13戸、肉用牛4戸、養豚5戸、養鶏4戸である。畜産は、都市化、混住化の中で、地域環境との調和を図りながら小規模だがブランド化や六次産業化などに取り組み特色ある経営が営まれている。

経営・活動の推移

【時代を先取りした先進的経営】

横浜市の南西部に位置する戸塚区のJR戸塚駅から1.5kmという市街化区域の住宅地の中心部に立地する小野ファームは、昭和22年に乳牛1頭の酪農から始まった。都市化の中



(写真1) 各部門スタッフ写真 (左上肉用牛部門、右上酪農部門、左下ジェラート製造工場、右下ジェラート直売所)

(表1) 経営・活動の推移

年次	作目構成	飼養頭数	経営活動の内容
昭和22年	酪農	搾乳牛1頭	小野庫太郎(祖父)が酪農を開始
昭和37年	酪農	搾乳牛37頭	有限会社上倉田第一牧場設立
昭和54年	酪農 肉用牛	搾乳牛45頭 肥育牛120頭	牛乳生産調整が始まり本格的に乳肉複合経営に転換 交雑種肥育開始
平成8年	酪農 肉用牛	搾乳牛40頭 肥育牛300頭	地域住民に和牛の美味しさを知ってもらうため牧場直営焼肉店、「濱皇」をオープン
平成12年	酪農 肉用牛	搾乳牛40頭 肥育牛300頭	地域の結びつきの拠点として、乳製品加工施設、「横濱アイス工房」オープン
平成17年	酪農 肉用牛	搾乳牛40頭 肥育牛360頭	消費者に信頼される牛肉の安定供給を図るため県内肥育生産者とともに銘柄牛ブランド「横濱ビーフ推進協議会」設立
平成27年	酪農 肉用牛	搾乳牛30頭 肥育牛370頭 成雌牛4頭	横濱ビーフ推進協議会会長に就任 肉用牛繁殖一貫生産に向けて繁殖牛導入開始 加工部門のアイスクリームでハラル認証取得
平成28年	酪農 肉用牛	搾乳牛30頭 肥育牛375頭 成雌牛15頭	分娩監視システム導入 繁殖増頭事業の活用 神奈川県肉牛経営者協議会副会長に就任 酪農部門で神奈川県酪連の乳質表彰で2年連続最優秀賞受賞
平成30年	酪農 肉用牛	搾乳牛30頭 肥育牛350頭 成雌牛40頭	ゲノミック評価開始 低コストハウスを建築し、自家産和子牛哺育開始 加工部門でジェラート工場建設 株式会社小野ファームに組織変更
令和2年	酪農 肉用牛	搾乳牛35頭 肥育牛314頭 成雌牛71頭	発情発見システム導入 加工部門のアイスクリームが「かながわブランド」に認定される

で生き残るため自らの経営が置かれている状況を分析し、その時々先進的な試みに果敢にチャレンジし、経営上の課題を乗り越え成功に繋げている。例えば早くから法人化(昭和37年)し昭和54年には牛乳生産調整を契機に経営形態を乳肉複合経営に切り替えた。また、大消費地を身近に抱える立地特性を活かし、丹精込めて生産した畜産物を地域の消費者に食べてほしい「地元の畜産物は地元産で」という考えのもと、平成8年には牧場直営焼肉店を開業、平成12年には乳製品加工販売をはじめると、六次産業化にも早くから取り組んできた。平成17年には県内肥育生産者とともに横濱ビーフ推進協議会を立ち上げ、和牛のブランド化を推進した。環境面でも住宅地が近接していることから排泄物処理には特に気を使っている。さらに、堆肥の流通が滞らないよう耕種農家の求めるニーズにあった良質な堆肥を供給することが重要と考え、良質完熟堆肥の生産に取り組んだ。また、長引

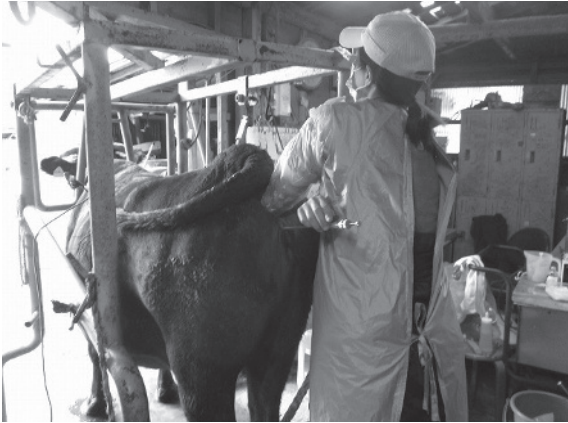
く肥育もと牛価格の高騰に対しては、肥育経営から繁殖一貫生産への転換に取り組んだ。こうした時代を先取りした取り組みに挑戦しながら経営を維持・発展させ、現在では酪農部門、肉用牛肥育部門、堆肥部門、加工販売部門と多岐にわたり、それぞれの部門が連携した多角経営となっている。

経営管理・技術の特色

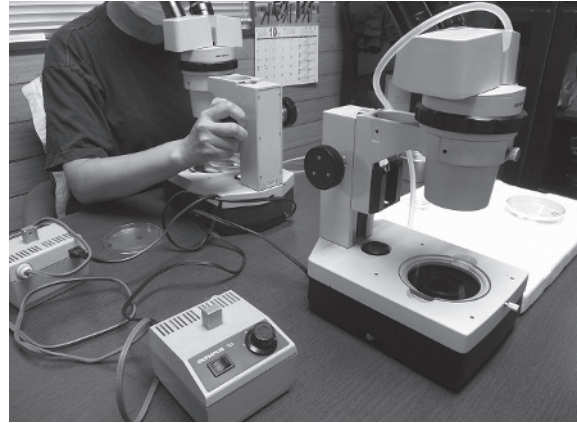
【ゲノミック評価を活用した肉用繁殖牛群整備】

①もと牛高騰対策

長引くもと牛価格の高騰対策として平成27年から肉用牛繁殖一貫生産へ転換した。約10年かけて出荷頭数の3分の1以上を自家産にすれば経営維持が可能と考えた。効率的な増頭と高能力肉用繁殖牛群の整備を同時に進めるため、取組当初から体外受精卵移植を活用し、平成29年からはゲノミック評価も活用を始めた。

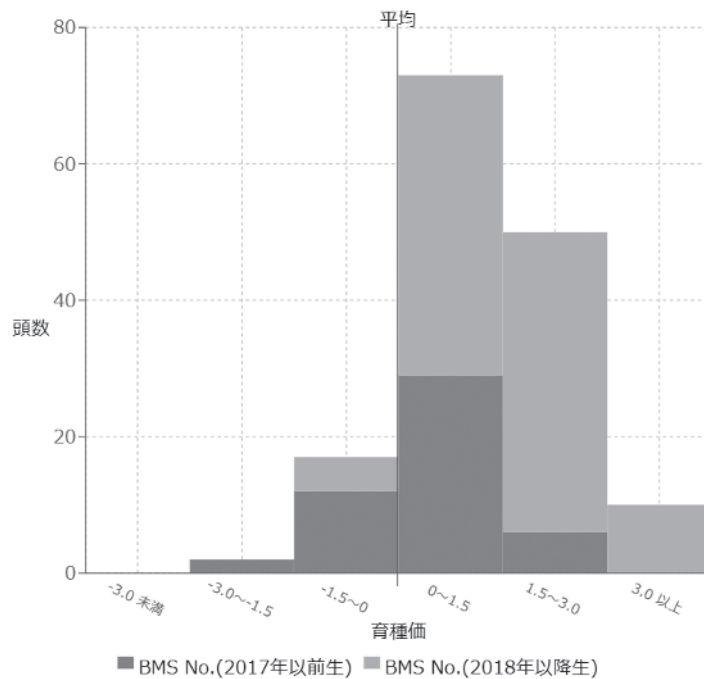


(写真2) 肉用繁殖牛から採卵している様子



(写真3) 採卵後すぐに、農場内施設で検卵・凍結

(図1) 肉用繁殖牛のゲノミック評価値 (BMS) 分布図 (評価値平均以上の頭数増加)



②肉用牛ゲノミック評価の活用

ゲノミック評価の活用により子牛の段階で能力が把握できるため繁殖計画を効率よく立てることができる。現在、繁殖候補牛の交配にはゲノミック評価値をリアルタイムで確認できるG-EVA (ジーバ) を利用している。また、生まれた雌子牛もすぐにゲノミック評価を実施し保留牛の選抜を行っている。

③取組の効果

もと畜費低減のため出荷頭数の約3割を自家産で賄うという当初10年で計画していた目

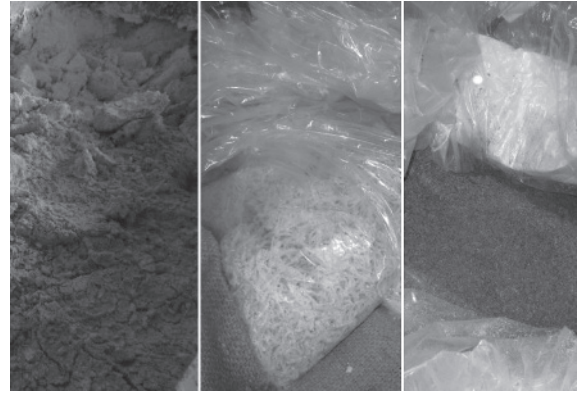
標を5年間で達成できた。これにより外部導入牛の購入費用80万円に対して自家産牛の育成費用は50万円と大幅なコスト低減が実現できている。酪農部門の乳牛への受精卵移植は、子牛の生み落とし評価額を更に低く抑えられている。また、受精卵移植により乳牛から生まれた子牛の生時体重は、肉用繁殖牛の産子より大きく、最終的に枝肉重量で30~50kgの差となり販売時での大きなメリットとなっている。

【繁殖を支える新技術 (IoT) の活用】

分娩事故防止のためにモバイル牛温恵を導



(写真4) 分娩監視システム（モバイル牛温患）、分娩予定牛に体温センサーを挿入中



(写真5) 食品製造副産物の活用、左からトウフ粕、生パスタ、ビール粕

入し、確実な分娩立ち合いが可能になり事故が無くなった。従業員も24時間見回りから解放され精神的にも楽になった。更にクラウド牛群管理システムを導入したことにより、注意すべき個体を従業員全員が把握でき発情の見逃しが無くなった。これらのシステムの活用とともにNOSAI獣医師と繁殖状況、疾病治療情報の共有を頻繁に行うことで繁殖牛群の管理が適正に行われている。

【食品製造副産物を活用した高品質牛肉】

黒毛和種去勢の肉質等級4等級以上の上物率は98%、うち5等級率が83%と高水準を維持している。肉質等級はもとよりブランド牛維持のため美味しい牛肉生産を心掛け、地元から排出される食品製造副産物（トウフ粕、生パスタ、ビール粕）を積極的に活用した低コストで嗜好性の高い独自の自家配合飼料の利用により、くちどけの良い風味と甘みのある高品質な牛肉の生産を行っている。県畜産技術センターの協力により、食肉脂質測定装置を用いて年間40頭程度を対象に定期的にオレイン酸測定を行っている。フィードバックされる数値は血統選定、飼料給与の見直しの参考に利用している。今後は脂肪酸のゲノミック評価にも取り組んでいく。

【ブランド化と地産地消の推進】

地域の住民に地元で生産された畜産物を味



(写真6) ジェラート製造工場（平成30年完成）、年間生産販売35万個

わってもらうため、平成8年には牧場直営の焼肉店「濱皇」を、また4年後の平成12年には乳製品加工販売施設「横濱アイス工房」を開店。地域で安全・安心で美味しい牛肉やアイスクリームの直接販売を行うことで都市の中での畜産の展開、ふれあいの拠点として機能している。その後もっと多くの消費者にアイスクリームを提供したいと考え、平成30年にはジェラート工場を建設し、卸売り販売の比率の向上を図った。見学コースも設置し、HACCP認証、FSSC2200を取得しHALAL認証されたハラール専用ラインも設置した。

地域に対する貢献

【畜産環境対策と耕畜連携】

都市畜産を継続するには環境との調和が不可欠で、中でも臭気対策は絶対条件であるこ

(表2) 経営実績 (令和2年度)

			経営実績年 (R2年8月~R3年7月)	
経営概要	労働力員数 (畜産・2000hr換算)		家族・構成員	3.6人
			雇用・従業員	19.9人
	成雌牛平均飼養頭数		71.0頭	
	肥育牛平均飼養頭数	肉用種		288.0頭
		交雑種		6.0頭
	年間肥育牛販売頭数	肉用種		160頭
交雑種		12頭		
収益性	肉用牛部門年間所得		45,439,644円	
	所得率		23.4%	
生産性	繁殖	年間子牛分娩頭数		56頭
		平均分娩間隔		12.7ヵ月
	肥育 (黒毛和種去勢若齢)	肥育開始時	日齢 (月齢)	251.3日
			体重	266.4kg
		肥育牛1頭当たり	日齢	911.6日
			生体重	844kg
		平均肥育日数		660日
		販売肥育牛1頭1日当たり増体重 (DG)		0.875kg
		対常時頭数事故率		0.9%
		販売肉牛1頭当たり販売価格		1,212,858円
		販売肉牛生体1kg当たり販売価格		1,437円
		枝肉1kg当たり販売価格		2,318円
		肉質等級4以上格付率		97.0%
もと牛1頭当たり導入価格		718,534円		
もと牛生体1kg当たり導入価格		2,697円		

とから牛糞の堆肥化に早くから取り組んだ。おがくずの堆肥化技術が確立していなかった昭和48年当時、試行錯誤を繰り返して耕種農家の取扱いやすい完熟堆肥を生産した。耕畜連携に先駆的に取り組み、耕種農家の立場にたった取扱いやすい堆肥生産に心がけた結果、ピーク時には市内300戸の耕種農家に供給した。現在は、耕種農家の減少もあり100戸程度にバラで供給している。かわりに家庭菜園向けの袋詰め堆肥が好評で農協に年間約3万袋販売している。

【地域の食育等への貢献】

横浜市が取り組んでいる市民農園事業と連携し、市民農園への堆肥の供給と農園利用者の牧場見学会などの受入れにも積極的に取り組み、市民との交流を図り食と農の相互理解に貢献している。また、学校給食へのアイスクリーム提供や生徒の見学も受け入れている。横浜市の小学3・4年生の社会科の教科



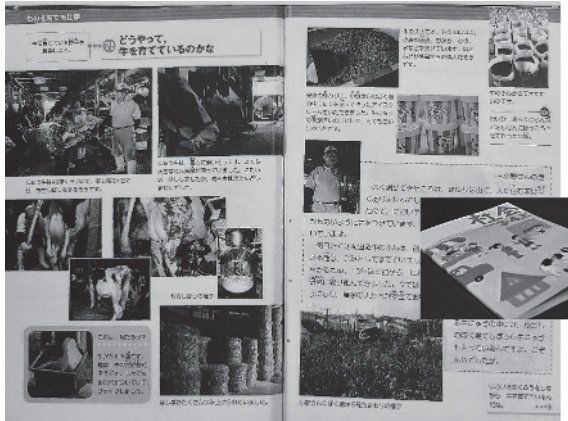
(写真7) 家庭菜園向けの袋詰め堆肥

書に18ページにわたり小野ファームが掲載されていることもあり市内の小学校からの見学が多く、月に1~2回の見学を受け入れている。

女性の活躍・働きやすい職場環境づくり

【女性の活躍】

小野ファームの酪農部門と肥育部門の哺育・育成には女性従業員が欠かせない。酪農



(写真8) 小野ファームの取り組みが横浜市の3・4年生社会科教科書に18ページに渡り掲載されている



(写真9) 近隣小学校の課外授業の様子

部門のリーダーに女性を起用したことにより、乳質が画期的に改善され、県酪連が毎年開催する乳質表彰でもここ数年優秀な成績を収めている。また、女性従業員の細やかな飼養管理により、自家産の受精卵産子の哺育・育成段階での事故が全く無い。また、生産された新鮮で良質な牛乳は、風味のあるアイスクリームを生産する加工部門に欠かせない。

【働きやすい職場づくり】

従業員の休日は、月に6日を必ず確保している。社会保険（厚生年金、労災保険）に上乘せで、けがをした際の損害保険にも加入するなど社会保障を充実させている。住居についても自社の借家を用意し、従業員には家賃補助を行うことで生活を支え、安心して働ける環境を提供している。

将来の方向性

【今後の経営計画】

現在、繁殖管理は、肥育牛舎と搾乳牛舎で管理しているため、繁殖管理牛舎を新設し効率化を図る。現在飼養している肉用繁殖牛の中から能力の高い30頭を選抜し、選抜した高能力繁殖牛群は受精卵の生産を中心に行う。生産した受精卵のうち雌雄判別で雄を酪農家に提供し、酪農家からヌレ子で引き上げるこ

とで肥育もと牛を確保する。この取り組みについては現在、県内酪農家3件と契約を結びスタートしたばかりである。

酪農部門では、良質な牛乳生産を継続し、加工部門に新鮮な原料乳を供給しつつ、引き続き、肉用牛部門に借り腹を提供し、体外受精卵による安定的な和子牛生産を図ってゆく。

堆肥部門では高齢化・人手不足に悩む耕種農家のニーズを捉え、圃場までの運搬とマニュアルプレッターでの散布サービスを計画している。

加工部門ではアイスクリームの卸売り販売ルートを活かしフレッシュチーズの製造販売を計画している。