

# 大規模交雑種 1 産取り肥育からの和牛子牛供給の経営実態

東京農業大学 堀田 和彦

## 【要約】

本稿では大規模な雌交雑種の 1 産取り肥育を通して和牛子牛を供給している株式会社 NOBELS の経営実態を整理し、これらを踏まえ、和牛受精卵を活用した和牛子牛供給の拡大に必要な技術的・経営的支援策を整理した。

ノベルズは雌交雑種の 1 産取り肥育という極めてユニークな技術モデルを核に大規模化に成功した企業であった。約 7000 頭の大規模雌交雑種 1 産取り肥育経営は、雌交雑種を 32 か月齢まで肥育する過程で受精卵移植による和牛子牛生産も同時に行う極めて収益性、効率性の高い経営である。これらの経営モデルを成功に導いている要因には和牛受精卵の内製化による低コスト化、従業員への技術項目の指標化、見える化を通してのマニュアル化の整備と受精卵移植師の資格取得等による人材育成が大きく貢献していることが明らかになった。これらを踏まえ和牛受精卵を活用した和牛子牛供給拡大のためには、より一層の受精卵移植に関わる経費に対する補助や人工授精師、受精卵移植師資格所得のための補助、および受精卵移植師による採卵を可能にする資格要件の緩和、発情、分娩等のリスクを減少させる ICT 技術への補助等、通常の酪農経営においても受精卵移植が容易に取り組みやすくなる技術的・経営的支援が重要であることが明らかになった。

## 1. はじめに

小規模家族経営を中心とする和牛繁殖経営は担い手の高齢化により、近年、和牛子牛供給の減少が継続している。国内における和牛資源そのものの枯渇にもつながる生産者の減少は、我が国の和牛生産にとって、現在極めて深刻な問題と言えよう。子牛供給の減少は子牛価格の高騰を招き、和牛肥育経営にも大きな負担となっている。

このような状況の中、この現状を打開するためには、従来の和牛繁殖家族経営の大規模化や和牛繁殖部門への新規参入を促進させるだけでなく、和牛受精卵を活用して酪農部門等から和牛子牛を供給する方法をより積極的に拡大する必要があるように思われる。

本稿では大規模な雌交雑種の 1 産取り肥育を通して和牛子牛を供給している株式会社 NOBELS の経営実態を整理する。本稿ではまず、はじめに近年における和牛受精卵を活用した和牛子牛の供給実態に触れ、次に株式会社 NOBELS における大規模交雑種 1 産取り肥育による和牛子牛供給の経営実態について整理する。さらにこれらの経営実態を踏まえ、和牛受精卵を活用した和牛子牛供給の拡大に必要な技術的・経営的支援策を整理する。

## 2. 和牛受精卵を活用した和牛子牛供給の実態

図1は近年における和牛子牛市場取引頭数の推移を示したものである。図をみても明らかなおり、和牛子牛の市場取引頭数は2009年以降減少している。これは繁殖農家の高齢化によるリタイアにともなう和牛繁殖牛そのものの減少に由来する部分大きいと思われる。2009年では38万8千頭出荷された和牛子牛も2014年には33万7千頭まで減少している。約15%もの減少である。この結果、和牛子牛の価格が急上昇したのは言うまでもない。図中には受精卵移植によって生産された産子数のデータも示している。市場への出荷頭数が1年当たり、全国で約35万頭ある中、受精卵移植により生まれた和牛子牛は約2万頭であり、市場出荷頭数の約6%にあたる<sup>注1)</sup>。

図1 和牛子牛取引頭数の推移



出所：農林水産省

これらの変化の推移を示したのが図2である。図2を見ると、繁殖農家から供給された和牛子牛は2004年を100とする指数で2014年には92まで減少していることがわかる。一方受精卵移植によって生産された和牛子牛は毎年の変化が激しいものの、2014年で120まで上昇しており、確実に増加していることがわかる。和牛繁殖農家の高齢化によるリタイアが今後とも継続していくことを考えると、今後益々受精卵移植から生まれた和牛子牛の重要性が高まることが予想される。

図2 和牛子牛頭数の変化の推移



出所：農林水産省

また、表1には受精卵移植による和牛子牛供給の推移を示している。対外受精卵は屠畜した雌牛から卵子を取り出し、受精卵にしたもの、体内受精卵は生存している繁殖牛から卵子を取り出し、受精卵としたものを表している。体内受精卵の供卵牛は近年約1万3千頭ほどであり、全国における繁殖牛頭数（約60万頭）の約2%に過ぎない。受精卵を種付けし、和牛子牛を生産している酪農部門等の状況にもよるが、まだまだ供給の余力はあることを示している。体内受精卵、対外受精卵から生まれた和牛子牛の生産頭数は前述したように、近年2万頭近くまで増加しており、受精卵移植のさらなる活用のためには、全国レベルでの環境の整備が急務であると言えよう。

頭数 年	体内受精卵移植			体外受精卵移植		総産子数
	供卵牛頭数	移植頭数	産子数	移観数	産子数	
1985	2.724	5.034	887		-	887
1986	3.589	6.850	1.382	-	-	1.382
1987	4.078	8.559	2.291	390	-	2.291
1988	5.207	12.253	3.366	1.184	160	3.526
1989	6.899	15.788	4.884	1.920	475	5.359
1990	7.704	19.865	5.912	3.916	621	6.533
1991	9.099	26.613	7.163	4.229	1,147	8.310
1992	10.853	32.811	8.818	5,102	1,020	9.838
1993	11.618	36.876	10.230	6,264	1,317	11,547
1994	11.922	37.744	11.010	6.918	1.107	12.117
1995	11.079	40.742	11.322	4.642	1.216	12.538
1996	13.231	44.657	13.248	7.211	1.583	14.831
1997	13.438	46.925	15.035	9.479	2.123	17.158
1998	14.172	49.206	15.653	9.328	2.007	17.660
1999	14.817	52.147	16.433	9.726	2.110	18.543
2000	14.514	52.761	15.884	11,653	2.351	18.235
2001	15.300	53.048	15.801	9,774	2.660	18.461
2002	14.698	55.198	16.763	8.209	1,828	18.591
2003	13.874	56.205	19.583	7.890	1.757	21.340
2004	14.450	57.239	16.178	9.525	2.129	18.307
2005	13.837	58.098	16.155	10.726	2.308	18.463
2006	13.498	61.538	15.395	12,386	2,680	18.075
2007	15.547	74.215	17.720	13.204	2.811	20.531
2008	16.005	75.797	20.560	11.142	3.357	23.917
2009	14.982	72,126	20.263	9.048	2,403	22,666
2010	12.517	65.824	17.982	9.503	1.719	19.701
2011	12.056	61.168	17.153	10.198	2.251	19.404
2012	12.274	61.999	15.464	11,419	2,056	17,520
2013	11.516	66.578	17.026	13,472	2,935	19,961
2014	13,835	77,197	18,075	18,907	3,684	21,759

(単位:頭)出所:農林水産省

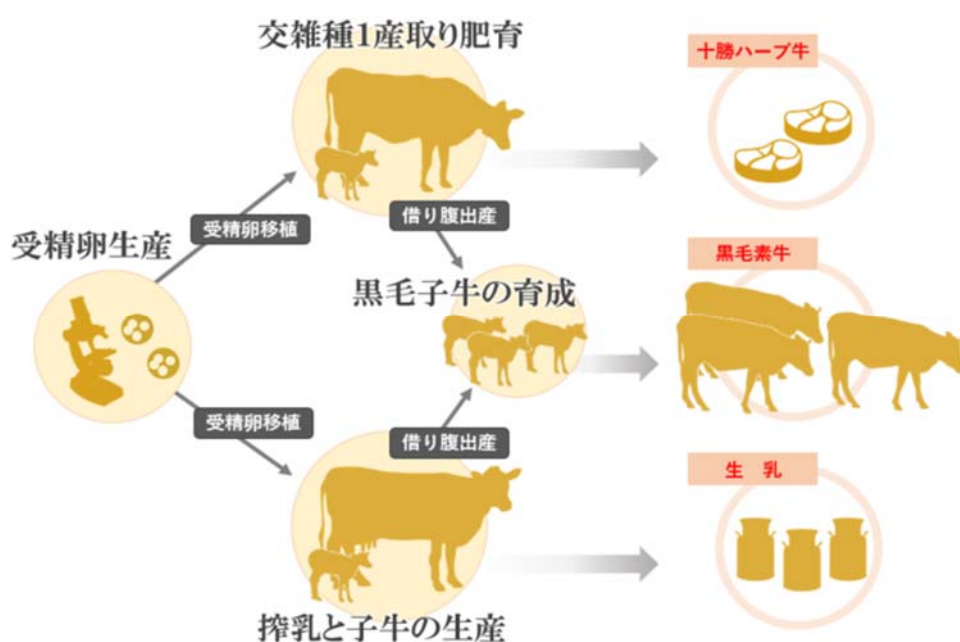
注1:都道府県を通じて各受精卵移植実施機関からの報告を取りまとめたもの  
注2:産子数は当該年度に出生したことが確認された頭数

### 3. 株式会社 NOBELS の経営概要

ノベルズグループは北海道上士幌町に本社をおく、大規模な交雑種肥育経営、子牛育成経営、酪農経営に食品生産部門も所有する我が国でも有数の畜産総合グループである。本

社のホームページに記載されている生産体制を示したのが図3である。ノベルズグループは他に類をみない極めて特徴的なビジネスモデルを核として成長してきた企業である。このノベルズの核となるビジネスモデルが交雑種1産取り肥育であり、このビジネスモデルは先代が乳用牛の育成牧場を運営しており、その時から検討を重ね確立してきたものであり、ノベルズ発足当初（約10年前）からある技術モデルである。その概要は以下の通りである。まず、はじめに同社では和牛雌牛の卵子（体内受精卵）に和牛の種を掛け合わせ、受精卵を自家生産している。市場より購入した雌交雑種子牛を育成し、受精卵を移植、和牛子牛を生産する。購入した雌の交雑種はその後約10ヵ月、最終的に32ヵ月齢まで肥育し、十勝ハーブ牛として出荷するが、その肥育のプロセスの中で、和牛の受精卵を移植し、和牛子牛を生産することに最も特徴があると言えよう。この繁殖プロセスを交雑種肥育過程に取り込むことにより、生まれた和牛子牛は市場に出荷され、子牛の販売代金を得ることになる。受精卵を自家生産することによりコストをおさえ、また、販売された和牛子牛の販売代金が、雌交雑種子牛およびその後の肥育用の餌代の1部になり、最終的に販売される交雑種牛は通常の交雑種肥育経営に比べ、極めて収益性の高い経営となる。それは同じく和牛繁殖経営や酪農部門からの和牛子牛生産と比較しても同様である。このように、交雑種肥育牛と和牛子牛を1つのプロセスの中で同時に生産するこのシステムは他に類を見ない極めて効率的な経営システムと言えよう。この核となるビジネスモデルを中心に近年では酪農部門（2012年よりスタート、現在3000頭規模の牛舎あり）、食品部門も所有している。牛乳の生産、酪農部門からの受精卵移植による和牛子牛の生産（8割）、および交雑種牛肉を十勝ハーブ牛として付加価値を付与し全国にマーケティング、ブランディング販売も試みているところである。

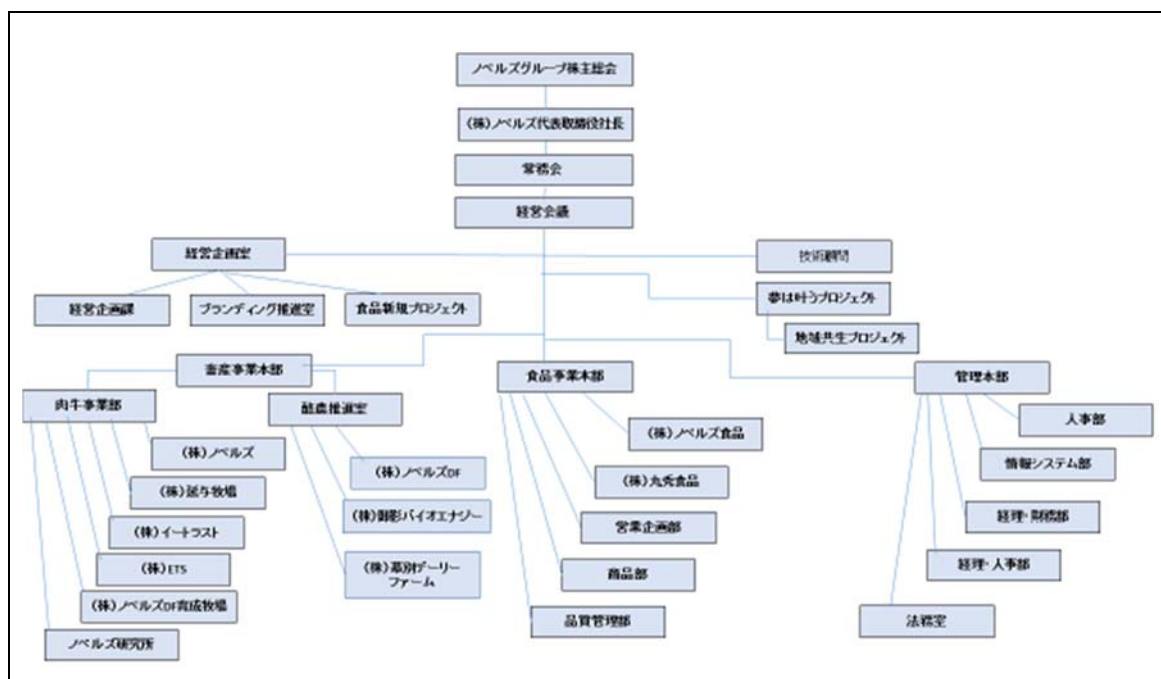
図3 ノベルズの生産体制図



出所：ノベルズHPより

2016年12月段階での交雑肥育牛は約7,500頭、酪農部門の搾乳頭数は約1,500頭、生乳生産量は2015年実績で1万3千トン生産している。ノベルズグループはこのように極めて多様な畜産総合グループを形成しており、その組織図は図4の通りである。従業員数は約240名、売上高は約140億円に達している。ノベルズグループは現在我が国に存在する肉牛・酪農経営の中でもトップクラスの大規模メガファーマー、総合畜産企業と言えよう。

図4 ノベルズの組織図



出典：ノベルズHPより作成

ノベルズグループの核となる交雑種1産取り肥育を、このように大規模経営で実現するには極めて高い技術力を従業員全体にマニュアル化していかなければならないものと思われる。なぜなら、通常の和牛繁殖経営あるいは酪農部門における受精卵移植を想定すれば容易に想像できるように、牛の発情を発見し、種付け、受胎させ、分娩し、生まれた子牛を育成させるというプロセスは常に繁殖牛、子牛等の様子を観察する必要があり、小規模な家族経営においても難しい技術であるからである。ノベルズグループにおける受精卵移植の受胎率は約45%であるが、受精卵移植は生後20.5ヵ月齢まで実施し、自家生産した低コスト受精卵のスピーディな移植等高い技術力を背景に、最終的に雌交雑種牛の95%が受胎に成功し、1産取り肥育を可能としている。この高い技術力を7000頭以上の大規模経営で実現しているところに、ノベルズグループの技術の高さが表れていると言えよう。この高い技術力の維持は担当スタッフへのOJTおよびマニュアル化によるスタッフ教育の徹底、一部外部コンサルや獣医師の指導を受けノウハウの高度化に努めている。発情の発見

においては目視および IT システムの活用による発見、受精卵移植、受胎の現場では多くのスタッフに家畜人工授精師、受精卵移植師の資格を取得させている。分娩において外科的処置が必要な場合は外部の獣医師に診療を依頼している。大規模農場内の従業員への技術の一般化のため、多くの技術項目を数値化し、見える化、マニュアル化に成功しているものと思われる。その点がまたより一層の規模拡大を可能にする基本的要素となっているものと思われる。

生産された交雑種牛は十勝ハープ牛として全国に販売されている（1 頭当たり枝肉重量は 555kg が目標）。近年の赤身志向を背景に積極的にマーケティング、ブランディング戦略を実行している。肥育中に給与するハープは牛の健康（胃腸）を維持し、食い込みの良い肥育を実現するために導入したものであるが、ハープの給与というプロセスが最終生産物のイメージ向上、付加価値の付与にもつながりつつある状況と言えよう。販売される十勝ハープ牛の 3 等級以上の割合は約 6 割に達している。交雑種の肥育経営であり、当初から 3 等級の安定供給を目標としており、それが近年の赤身志向ともマッチした形になっている。雌交雑種 1 産取り肥育であるため、子牛が生まれるまでは繁殖牛として育て、その後約 10 ヶ月は肥育牛として育てており、そのような環境の中でのこの格付け成績は高く評価できるものと思われる。

また、生産された和牛子牛は約 9 ヶ月の育成後、市場に出荷されている。近年の和牛子牛の供給減を背景に、子牛価格は高騰し、大きな収益を上げている。また、大規模な交雑種 1 産取り肥育経営の安定的な成長により、現在では全国一位の和牛子牛生産企業となっている。今後は酪農部門のより一層の規模拡大等を背景により多くの和牛子牛生産が期待される。また、北海道・十勝全体の酪農、肉牛生産状況を考えると、今後も高齢化や不慮の事故等によるリタイアは徐々にではあるが発生するものと思われる。言い方を変えれば、他の法人経営も同様であるが、ノベルズグループという安定した企業経営への経営移譲の相談等も増えてくることが想定される。その時にノベルズグループの所有するマニュアル化された技術力とそれらを担う人材の育成が順調に成功していれば、新規の投資による規模拡大だけでなく、より一層の事業規模の拡大が進むことも考えられ、和牛子牛の生産はより一層拡大していくことが期待される。

#### 4. 和牛受精卵移植による和牛子牛増産のための支援策

本節では前節までのノベルズの経営概要を踏まえ、主に酪農経営からの受精卵移植による和牛子牛増産のための支援策を検討する。ノベルズの経営実態からもわかる通り、ET による和牛子牛の増産にとって、最も重要な点は受精卵およびその移植の低コスト化にあると思われる。現行、全農 ET センターや家畜改良事業団によって供給される受精卵の価格およびその移植は受胎率が平均で 46% という技術的制約も加わり、和牛精子の人口授精等と比べ割高となっている。ノベルズの交雑種 1 産取り肥育が順調な拡大を遂げている要因の 1 つに受精卵の自家生産による低コスト化があるものと思われる。酪農経営において受精



卵移植をより一層拡大するためには、受精卵移植への補助額の拡大や、和牛繁殖農家からの供卵牛そのものの拡大による受精卵の供給増による低価格化が重要と言えよう。全農 ET センターも推進しているように、和牛繁殖農家が和牛子牛の生産により、利益を得るだけでなく、卵子の供給によっても収入増が得られる状況を広く確立していくべきであろう。また、受精卵移植のためには受精卵移植師の資格取得を容易にするための補助も必要と思われるし、現行、繁殖農家からの採卵等には獣医師の資格が必要であるが、これらを人口授精師、受精卵移植師でも採卵ができるよう資格要件の緩和を進めるのも重要と思われる。また、発情の発見や受胎し和牛子牛を安全に分娩するための ICT 技術を広く普及させるための支援も有効であると思われる。ノベルズによって確立されている大規模交雑種 1 産取り肥育のなかに凝縮されている技術は企業秘密の部分も多々あると思われるが、より広く普及してもかまわない部分はマニュアル化を進め、広く酪農経営等での ET による和牛子牛の生産を考えている経営者に普及して行くべきであろう。現状、和牛繁殖農家の減少により、和牛子牛の高価格が継続している今だからこそ、酪農経営等からの受精卵移植による和牛子牛の供給を安定化する仕組み作りを行う好機と言えよう。積極的な支援策を構築することは、酪農経営だけでなく、和牛繁殖経営においても現状の経営よりリスクが少なく、安定した収益増が期待される。それはこれら部門の担い手確保にもつながる重要な施策になるものと思われる。

注 1) 受精卵移植由来の産子数については全農 ET センターの試算だと約 4 万 2 千頭となっており、倍近い差がある。これは受精卵移植数に平均受胎率を掛け合わせた数値に近い。農水省が聞き取りにより集計した数値との間に差があるが、受精卵を供給、移植している団体等以外に繁殖・肥育一貫経営や、その他自家生産している企業等への聞き取りによる集計は難しくこのような差が生まれているものと思われる。全農 ET センターによる受精卵移植に関わる記事は [www.jacom.or.jp/niku/tokusyu/2016/03/160314-29366.php](http://www.jacom.or.jp/niku/tokusyu/2016/03/160314-29366.php) 等参照されたし。本稿では農林水産省のデータを用いている。