

和牛受精卵移植へと舵を切った

愛知県東浦町「戸田牧場」の決断

～人工授精による交雑種の生産から、和牛受精卵移植で安定した収入を確保～

今回、取材をお願いした戸田牧場は、かつて愛知県ホルスタイン共進会の三連覇を達成した、優良乳用牛の改良に熱心な酪農家です。戸田牧場は、後継牛確保のため、一定のホルスタインの人工授精を行いながら、交雑種の生産を行っていましたが、2015年を境に、和牛受精卵移植の比率が増加しました。そして現在では、和牛受精卵移植に全頭移行されたということで、その背景についてお話を伺ってきました。

繋ぎ牛舎の戸田牧場は、愛知県の酷暑を乗り切るために2頭に1台、大型扇風機が設置されており、細霧システムも導入されていました。「これくらい暑熱対策をしないと乗り切れない。」とのこと。また、共進会に取り組んでこられた経緯から、体型の大きなホルスタインが揃っていたのが印象的でした。

【経営規模】



(写真1) 戸田牧場のみなさん

飼養頭数：ホルスタイン 77 頭・

ホルスタイン育成（預託）22 頭（取材時）

子牛：和牛 22 頭・交雑種 3 頭

労働力：左から順に鈴木さん・佐々木さん

戸田博行さん（畜主）・黒田さん・晶子さん（お母様）

従業員 3 名、総勢 5 名（写真1）

2022 年度 平均バルク日量：1,921 k g

戸田さんは愛知県改良同志会の副会長も務められています。「共進会で得られた仲間や、牛に向き合った日々はとても大切な財産です。」と語られます。ま

た、従業員の方々は愛知県立農業大学校および、中国四国酪農大学校を卒業され、実績を積んだ牛好きの従業員が集まりました。

— 愛知県ホルスタイン共進会三連覇の経緯



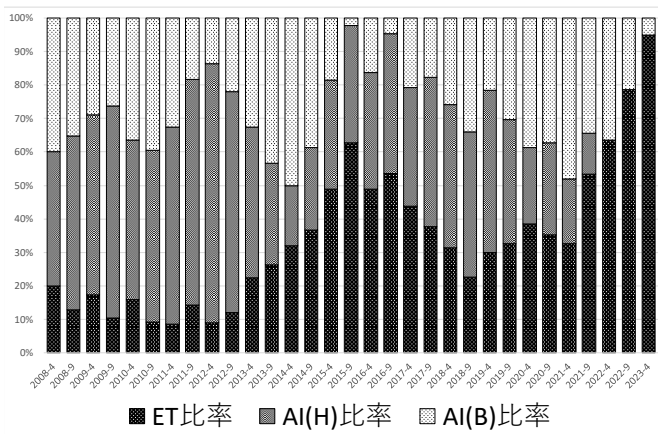
(写真2) 戸田さんと「TD アルティー GW フォー ET」

写真提供：山本動物 ET クリニック

全道共進会のチャンピオン牛の娘牛である「サミツ トリー アルティー チャンピオン スーブラ(VG-88)」が知多半島の酪農家へ導入され、その後、戸田さん所有の初妊牛 2 頭と交換され戸田牧場へ導入されました。優良乳用牛の増産を進めて行く中、ゴールドウインで採卵したことにより華が咲き、2016 年に「TD アルティー GW フォー ET (EX-2E)」が第 38 回 愛知県ホルスタイン共進会においてチャンピオンを獲得し三連覇という偉業を達成しました（写真2）。

— 2023 年 5 月より、和牛受精卵移植(体内受精卵 および体外受精卵)に全頭移行

(図1) 戸田牧場における受精卵移植および人工授精の推移 (2008-2022年度)



データ提供：山本動物ETクリニック

図1に戸田牧場における受精卵移植および人工授精比率の推移を示しました。

2022年4月以降、ホルスタインの人工授精は無くなり、次第に受精卵移植率が伸び始め、2023年4月には受精卵移植が90%を超えました。そして、同年5月、全頭和牛受精卵移植に移行されました。今後ホルスタインの導入に関しては、初妊牛の購入で導入を考えています。

— 一時は離農を考えたことがありました

優良乳用牛の増産を進めながら、夫婦共働きの中、(奥様は公務員)酪農と3人の子育てとの両立で毎日を送っていました。そんな中、5、6年ほど前、乳量も伸びず死産も多かった時期があり、経営が苦しく一時は離農を考えました。しかし、このままじゃだめだ、と考え、妻と今後について話し合い、一念発起し、酪農経営に力を注ぐことを決意しました。

まず、餌の内容の見直しに取り掛かりました。当時、仲間に教えてもらったタンパクの低減を意識した給餌を行ったところ、繁殖成績が良くなり、牛が傷まなくなりました。しかし、乳量が出なくなったのです。

— 飼料設計コンサルタント、谷名獣医師(酪農計画)との出会い。「戸田さんは牛の変化に対し繊細な部分まで察知される、観察力があります」

(表1) 戸田牧場における平均乳量の年間推移

年	1日平均出荷乳量(kg)	前年比	1頭平均(kg)	前年比
2019	1,247		27.8	
2020	1,284	103.0%	27.6	99.6%
2021	1,564	121.8%	29.9	108.1%
2022	1,921	122.8%	32.0	107.1%

当初比	154.0%	当初比	115.3%
-----	--------	-----	--------

データ提供：酪農計画

「最初の提案内容は、要求量に見合うようにタンパクレベルを上げる事でした。これまでの真逆の提案をするわけですから、すごく怖い提案だったと思います。」と当時の様子を谷名獣医師は語ります。また、戸田さんの人柄について、「一般的な酪農家さんと比較すると戸田さんは特に、牛の変化に対してとても繊細な部分まで察知される観察力がある。牛の声を聞く方。」と話されます。意見をすり合わせて行く中、徐々に結果が現れ始めました。一日当たりの年間平均出荷乳量を谷名獣医師の飼料コンサル以前の2019年と比較すると2022年には154%のUPとなりました(表1)。

— 想定外！乳量が増加し、愛知県酪農協の集乳車のタンクが溢れた！

これまでの集乳で溢れたことはありませんでした。他の農家さんの乳量が伸びた時期が同じだったということもあるのですが、その時の積み合わせで、当時バルク乳量が1,800kgあったのですが、ついに、集乳車のタンクが溢れたのです。

後に、愛知県酪農協で集乳回数を増やす事が検討されていたので手を挙げました。うちのバルク容量の2,000kg以上搾ることは想定していませんでした。タイミングが良く、今では1日2回の集乳をしてもらえる体制が整いました。

— TMRの仕上がりは乳量アップ、繁殖成績への影響が大きいですと考えます。牛の求める切断長の餌に仕上げるのが重要です



かつてはサプリメント飼料等も給与していましたが費用が高かったので止めました。現在は与えていないものの、牛が栄養価の高いバランスの良いものを沢山食べられることによって、良いルーメン発酵を促し牛は充足します。牛には多回給与をしながらお腹いっぱい食べさせています。充足すれば牛乳も良く出て、繁殖も良くなります。餌についてはどれが良いだろうかと常に追求していますし、かつ、費用は抑えたいので今も試行錯誤しています。

— 譲り受けていたTMR用横型ミキサーが活躍

知り合いの農家が離農すると聞いて、故障したときの事を考えて譲り受けていたミキサーを現在使用しています。不幸中の幸いでしたが、譲り受けた直後に従来の縦型ミキサーが故障し、横型になったことで仕上がりがガラッと良くなり、牛の食い込み方が変わりました。かつての縦型ミキサーは、あらかじめ粗飼料を裁断機で裁断してから、更にミキサーに入れて細かくしていました。今はあらかじめ草自体が細かいものを買っているのがより望ましいTMRが仕上がります(写真3)。

— 「1頭平均乳量が年々伸びていて、かつ受胎率も良く、受精卵移植成績も良い農家は経験上数少ない。」

それには牛の管理が良く、餌が合っていないとできないと山本獣医師（山本動物 ET クリニック・当団東海近畿事業所アドバイザー）は話します。戸田牧場の空胎日数は 118 日と極めて短いです。妊娠期間を 280 日とし、日数を足したところで分娩間隔が 400 日を切るわけです。順調に繁殖が行われ受精卵移植においても好成绩であることは戸田牧場の牛の管理の良さの結果が現れていると山本獣医師は語ります。

— 受精卵移植のスケジュールは家畜バイテクセンターの新鮮卵を中心に利用しています。曜日に合わせて体内と体外の使い分けをしています

(表2) 戸田牧場における受精卵移植の週間スケジュール

日	月	火	水	木	金	土
月曜移植	体内 (新鮮卵)	家畜 バイテク センター (新鮮卵)	家畜 バイテク センター (新鮮卵)	家畜 バイテク センター (新鮮卵)	家畜 バイテク センター (新鮮卵)	体内 (凍結卵)

基本的に火曜～金曜は家畜バイテクセンターの新鮮卵を利用しています。新鮮卵の供給がない月曜日は体内卵を利用しています。月曜日は仲間の牧場で体内卵を採卵したものを移植することが可能なので、午前中に採卵を行い、午後に移植ということになります。土曜日は体内卵の凍結卵を利用しています。黄体検査は従業員の家畜人工授精師が実施し、その状態を山本獣医師に電話連絡することで移植日を調整し、移植計画を立てています。その一方、牛群の中の空胎日数が 70 日を超えている牛に対しては全て発情同期化を行い、新鮮卵で集中的に移植を行い受胎させています。

— 戸田牧場の受精卵移植受胎率について

(表3) 戸田牧場における受精卵移植受胎率

年度	体外	受胎	不明	受胎率	体内	受胎	不明	受胎率
2020	45	11	0	24.4%	22	4	0	18.2%
2021	62	23	0	37.1%	29	10	0	34.5%
2022	109	41	0	37.6%	32	13	0	40.6%
合計	216	75	0	34.7%	83	27	0	32.5%

データ提供：山本動物ETクリニック

受胎率の推移（2020-2022）を表3に示しました。直近 2022 年は体外受精卵受胎率が 37.6%、体内受精卵が 40.6%でした。以前は体外の方が体内より 5 ポイントほど受胎率が低い状況が続いていましたが、最近ではその差は縮んできました。移植頭数を見ると、この2年で急速に受精卵移植数が増えています。

体内、体外を合計すると、2021 年は 91 頭、2022 年は 141 頭、2023 年の今年はそれを上回る計画です。

— 哺育ロボットを導入して2年目です。



(写真4) 哺育ロボットと粉ミルク

哺育に関しては、基本的に母と従業員に任せています。1 か月の間は手やりで哺育をし、その後、哺育ロボットの枡場へ移動させています。効率化は図れましたが、やはり、風邪を引くと周りにも感染してしまいますね。粉ミルクはカーフトップ EX ブラックを購入しています。コストの安い製品も勧められましたが安い製品は溶けにくいこともあり、従来のミルクで良いと断りました。そう言えるようになったのも和牛子牛生産で経営が順調になったおかげです。

— 和牛産子は1頭当たり約 50 万円、交雑種は約 30 万円。毎月コンスタントに複数頭の出荷を考えると差額が大きく、和牛に切り替えることを決断しました



(写真5) 子牛の移動後は石灰を撒いて消毒されている

牛乳の生産は安定しているけれども、月の波があります。その中で、毎月コンスタントに分娩頭数があり、5 頭中 5 頭が和牛であることは大きい。なぜなら、今のあいち家畜市場だと 1 頭あたり 50 万円で販売できると想定すれば、5 頭×50 万円=250 万円の個体販売の収入が毎月見込めます。これが交雑種だ

と福之姫でも相場が30万円前後なので、5頭×30万円=150万円の個体販売収入の見込みとなります。和牛と交雑種を比較すると個体販売収入が毎月100万円もの差額が出るのは非常に大きいです。これらのことから、次第に交雑種から和牛生産に舵を切ることになりました。今後は子牛の仕上がりにももっと力を入れレベルを上げていきたいと考えています。

一 戸田牧場のあいち家畜市場における受精卵産子の販売実績の平均値

表4. 戸田牧場のあいち家畜市場における受精卵産子の販売実績

年度	受精卵種類	性別	出荷頭数	平均出荷日齢(日)	平均出荷体重(kg)	平均価格(円)
2021	体外	雌	1	177	198	534,000
		去勢	6	172	218	679,667
	体内	雌	0	0	0	0
		去勢	1	169	247	715,000
2022	体外	雌	2	164	190	431,500
		去勢	19	171	240	518,895
	体内	雌	4	170	215	485,500
		去勢	5	162	219	532,800

表4に戸田牧場における受精卵産子の平均販売成績平均値をまとめました。概ね、1頭当たり約50万円ということが分かります。また体外では去勢が多く、家畜バイテクセンターで販売しているSort90Yの体外受精卵の強みが活かされた結果が現れています。

一 利益を生む酪農経営の手段、和牛受精卵移植



(写真6)生後3日目の当センター生産
福之姫体外受精卵産子(雄)

知多地区の酪農仲間はいち早く和牛受精卵移植に取り組んでおり、その影響を受けました。知多の酪農は乳肉複合経営で伸びてきた背景があります。

かつて知多地区では人工授精が多く、受精卵移植は少数でした。今では、愛知県および酪農仲間が生産する体内受精卵、民間の体外受精卵、そして家畜バイテクセンターの体外受精卵をいつでも利用できる環境が整い、より一層受精卵移植に取り組みやすくなった事も理由の一つだと考えます。

一 今後について

和牛の子牛が8月には10頭産まれ、さらに、預託も戻ってきます。今後の分娩予定も勘案すると今のままでは子牛パドックの面積が足りないため、隣の倉庫を子牛パドックとして拡大する予定です。新たに牛舎を建設するには場所や建設費用など課題があるので、離農される農家があれば牛舎ごと引き受けることも考えています。また、和牛産子が増頭していく中、和牛肥育まで一貫してできれば血統に左右されない経営が目指せると考えています。一例を挙げると、茂晴花は小さく産まれ大きく育ち、枝肉の仕上がりが良く、卸売業者に高評価で取引されていますが、あいち家畜市場において茂晴花の子牛産子は評価されにくいのが現状です。しかし、一貫肥育できればそういった心配がなくなります。チャンスがあれば挑戦するのは良いと考えています。

和牛受精卵で得られる産子の収入は大きな経営の柱です。今後も継続するとともに、今年には更に出荷頭数を増頭する計画です。

一 最後に

「酪農危機への先手が打てたという印象を受けました。」という筆者の感想に、戸田さんは「全然、先手を打てたとは思っていませんよ。「間に合った」だけです。環境にも恵まれました。」と話されました。「酪農危機により餌代が上がり始めたところに、乳量の成績が上がり始めたので、なんとかやっていくことが出来たと思っています。経営の転機と考えると、父の他界も大きな影響があり、一時は離農を考えたように経営的に苦しい牧場だったんです。自分の責任によるものが大きかった。痛い思いをしながら、今、良くなったなと感じています。」共進会で得られた仲間や、いまの環境への感謝を滲ませながら戸田さんは語られました。お忙しいところ取材にご協力いただき、本当にありがとうございました。

全国で酪農家の離農の報道が多くされる時代ですが、今回は酪農危機を乗り切る手段のひとつとして受精卵移植に取り組み、危機を回避する経営に舵を切られた事例をご紹介します。今回の情報が読者の皆さんの一助になれば幸いです。

取材日：令和5年6月20日
家畜バイテクセンター神戸分室 栗山真季



家畜バイテクセンターマスコット
たまちんX