

夢を求めて



戸辺 久夫 (とべ ひさお)
戸辺 まちよ (とべ・まちよ)
茨城県久慈郡大子町
《認定農業者》《家族経営協定締結》

推薦理由

戸辺久夫さん(以下「戸辺さん」という。)の将来を決定付けたのは、高校生の時だった。進学先は、畜産教育で評価が高い地元の名門大子一高。高校では、授業や実習に熱心に取り組み、二年生のホームプロジェクトでは乳牛の子牛2頭を購入するほどだった。当時、家では奥久慈茶とこんにゃくの専業農家であったため子牛を連れて帰ってきた時、両親は腰を抜かささんばかり驚いたという。その後、一生懸命管理した甲斐もあり卒業する頃に分娩を迎えたため迷わず酪農の道に進むことにした。時は、昭和42年日本が高度成長の真っ只中を突き進んでいる時期だった。若くして2頭から始めた酪農経営は、11年後の53年には育成牛を含め35頭までになっていた。当時の県の平均飼養規模が17.5頭だったので、倍のスピードで生産拡大に駆け抜けたことになるが、翌54年には経済の減速から、生乳計画生産に直面し成牛の売却を余儀なくされてしまった。

この計画生産は、今まで規模拡大一辺倒で突っ走って来た自分の経営を見直す良い経験だったと実感している。課題は1つ。乳牛の個体能力向上を図り低コスト化を進めること。

一方、学術的に40~50年代かけて家畜改良のための受精卵移植技術の研究が進められていた。戸辺さんは、これだと直感し、いち早くこの技術を自分たちで取り組もうと町内酪農家に呼びかけ平成2年には県内で初の大子町受精卵移植研究会を立ち上げた。この研究会では、念願だった1頭当たりの生産量向上など地域畜産に大きく貢献したことで平成10年には日本農業賞も受賞している。また、近年繁殖農家の高齢化等で上場頭数の減少が続いている大子家畜市場への受精卵による和牛産子の上場にも、研究会員相互が連携しあって市場の活性化に奮闘している。

戸辺さんが、地域リーダーとして評価されるのは自給飼料の確保による自給率アップに

積極的であることや地域で使ってもらえるたい肥作りにも熱心なこと。とりわけ、このたい肥は、地域の特別栽培米「奥久慈の恵み」の生産に大きく寄与している。

戸辺さんの夢は、大子町の乳牛も和牛もさらに活性化され耕種農家とも一層の連携をして町の発展に役立つことだ。

戸辺さんは、林野率8割を超える中山間地の条件不利な地域で県内でいち早く受精卵による優良牛の確保により酪農経営の低コスト化を図ったことや和牛市場の活性化、さらには地域で使ってもらえる良質たい肥づくりによる循環型農業を確立している点で他の模範となるので表彰すべき候補として推薦するものである。

(茨城県審査委員会委員長 鹿志村 均)

発表事例の内容

1 地域の概況

大子町は茨城県最北西端で町の中心は海拔103mに位置し、西は栃木県、北は福島県に接している。県庁所在地である水戸市の北約55km、栃木県宇都宮市の北東約70km、福島県郡山市の南約80kmの距離にあり、水戸市と郡山市を国道118号線及びJR水郡線で結んだ、そのほぼ中央に位置する。町域は東西19km、南北28kmでやや南北に長いほぼひし形の形に広がり、阿武隈八溝山系に囲まれた総面積326km²、林野率81%である。面積の約8割は、八溝山系と阿武隈山系からなる山岳地で、年平均気温は12.5℃、年間平均降水量は1,400～1,500mmと低温多雨の山岳気候の地域である。

人口は21,641人(平成18年現在)で、昭和30年の町村合併時と比較して21,483人も減少している。

農家数は2,569戸であり、うち専業農家数283戸、兼業農家数2,286戸、経営耕地面積1,106haとなっている。農業産出額は405千万円で、上位から米88千万円、肉用牛83千万円、豚76千万円、乳用牛46千万円、りんご42千万円の順となっている。町の総面積は県全体の約20分の1を占めているが、耕地率は9%と低く、1戸当たり平均耕地面積は93aとなっている。

営農形態は、水稻、こんにゃく、茶、りんご、しいたけ、繁殖和牛、酪農を基幹作目とする複合経営が主体である。

畜産については年々飼養頭数及び農家戸数が減少傾向であるが、平成18年2月1日現在、乳用牛34戸860頭、肉用牛285戸2,930頭と畜産の占める割合が県内でも高い町である。町内には大子家畜市場を有しており、年間6回市場が開催され、肉用子牛年間市場出荷頭数980頭(平成18年)となっている。

また、日本三大瀑布のひとつ「袋田の滝(四度の滝)」を中心とした山紫水明な奥久慈県立公園に年間140万人が訪れる観光の町でもある。

2 経営・生産の内容

1) 労働力の構成（平成19年7月現在）

区分	経営主との 続柄	年齢	農業従事日数（日）		部門または作業担当	備考
				うち畜産部門		
家族	本人	58	250	250	経営全般	経営主
	妻	53	300	300	搾乳・子牛管理・事務	
	長男	26	300	300	経営全般	
常雇						
臨時雇	のべ人日	9	人		搾乳・飼料給与	酪農ヘルパー

2) 収入等の状況（平成18年1月～12月）

部門	種類・品目	飼養頭数・面積	販売・出荷量	販売額・収入額	備考
畜産	牛乳		330,987 kg	30,507 千円	
	乳用子牛		13 頭	793 千円	
	和牛子牛		22 頭	10,520 千円	
	堆肥		150t	1,200 千円	
合計				43,020 千円	

3) 土地所有と利用状況

区分		実面積 (ha)		飼料生産利用のべ面積 (ha)	
			うち借地面積		うち借地面積
耕地	水田				
	転作田	0.10	0.10	0.10	0.10
	畑	4.00	3.00	4.00	3.00
	未利用地				
	計	4.10	3.10	4.10	3.10
草地	個別利用地				
	共同利用地				
	計				
野草地					
山林原野		23.00			

4) 自給飼料の生産と利用状況（平成18年1月～12月）

使用 区分	飼料の 作付体系	面積 (a)		所有 区分	総収量 (t)	主な利用形態等 (採草の場合)
		実面積	のべ面積			
採草	デントコーン	100	100	自己	60	サイレージ
	デントコーン	300	300	借地	180	サイレージ
	カブ(冬作)	20	20	自己	6.2	生草
	エンバク(乾草)	30	30	自己	3	乾草
兼用						
放牧						

5) 経営の実績・技術等の概要

(1) 経営実績（平成 18 年 1 月～12 月）

経営の概要	労働力員数		家族	2.7 人
	(畜産部門・2000 時間換算)		雇用	人
	経産牛平均飼養頭数			41.0 頭
	飼料生産用地のべ面積			410 a
	年間総産乳量			330,987 kg
	年間総販売乳量			330,987 kg
	年間子牛販売頭数			乳牛 13 頭 和牛子牛 22 頭
年間育成牛等販売頭数			頭	
収益性	酪農部門年間総所得			11,836,806 円
	経産牛 1 頭当たり年間所得			288,703 円
	所得率			27.5 %
	経産牛 1 頭当たり	部門収入		1,049,275 円
		うち牛乳販売収入		744,074 円
		売上原価		825,837 円
		うち購入飼料費		407,066 円
うち労働費		133,579 円		
うち減価償却費		79,971 円		
生産性	牛乳生産	経産牛 1 頭当たり年間産乳量		8,073 kg
		平均分娩間隔		16.5 ヲ月 ※
		受胎に要した種付回数		1.7 回
		牛乳 1 kg 当たり平均価格		92.2 円
		乳脂率		4.14 %
		無脂乳固形分率		8.64 %
		体細胞数		22.5 万個/ml
		細菌数		4.1 万個/ml
	粗飼料	経産牛 1 頭当たり飼料生産のべ面積		11 a
		借入地依存率		76.6 %
		乳飼比（育成・その他含む）		54.7 %
	生乳 100kg 当たり差引生産原価			6,449 円
	経産牛 1 頭当たり投下労働時間			130.1 時間
安全性	経産牛 1 頭当たり借入金残高（期末時）			円
	経産牛 1 頭当たり年間借入金償還負担額			円

※長男への経営移譲による一時的数値。

(2) 技術等の概要

地帯区分	中山間地域	
飼養品種	ホルスタイン種	
後継者の確保状況	既に就農(長男)	
飼養 ・搾乳	飼養方式	つなぎ式(スタンション)
	搾乳方式	パイプライン方式
	牛群検定事業	全頭参加
飼料	自家配合の実施	あり
	TMRの実施	セミコンプリードフィード
	通年サイレージ給与の実施	いる
	食品副産物の利用	あり
繁殖 ・育成	ETの活用生産の実施	あり
	F ₁ 生産の実施	なし
	カーフハッチの飼養	あり
	採食を伴う放牧の実施	利用なし
	経産牛の自家産割合	92%
販売	加工・販売部門の有無	なし
	地産地消の取り組み	あり
その他	肥育部門の実施	なし
	協業・共同作業の実施	なし
	施設・機器等共同利用	あり
	共同堆肥センターの利用	なし
	ヘルパーの活用	あり
	コントラクターの活用	なし
	公共育成牧場の利用	あり
生産部門以外の取り組み	研修生の受け入れ、見学者の受け入れ、消費者の交流	

6) 主な施設・機械の保有状況

種類	名称
畜舎・施設	牛舎4、納屋3、倉庫、飼料庫、堆肥プラント、堆肥舎、尿留、パイプハウス
機械・器具	トラクター2、スキ、管理機、モア、マウントカッター、耕うん機、運搬機、コーンモア、ロータリー、コーンハーベスタ、軽トラック2、ダンプ、マニアスプレッタ、バキュームカー、扇風機、ボイラー、ミルクカーポンプ、バルククーラー、パイプライン

7) 家畜排せつ物の処理・利用状況

(1) 処理の内容

処理方式	混合処理
処理方法	攪拌方式、開放型ロータリー式
敷料	稲ワラ、モミガラ

(2) 利用の内容

内容	割合 (%)	用途・利用先等	条件等	備考
販売	90%	りんご、野菜、 水稲、花卉	バラ1t 当り 5,000 円 1 袋(200) 300 円	茨城県たい肥利用 促進協議会会員
交換	5%	周辺水稲農家と稲ワ ラ交換	稲ワラ 10a に対し堆肥 1.5t	水田面積 100a
無償譲渡				
自家利用	5%	飼料畑利用	10a 当たりに対し 4t	

3 経営の歩み

1) 経営・活動の推移

年次	作目構成	飼養頭数 (頭)	飼料作付面積	経営・活動の内容
昭和 40	コンニャク 茶	乳牛子牛 2		本人高校2年生、ホームプロジェクトで乳牛子牛2頭購入
42	コンニャク 茶・酪農	成牛 2	30a	本人就農、酪農経営開始 親子契約締結
48		成牛 10・育成牛 5		町共進会育成牛金賞入賞、ユニットクーラー購入
53		成牛 19・育成牛 16		
54		成牛 17・育成牛 10		生産調整により8頭売却, 肉用仕向け8頭
55		成牛 17・育成牛 12		バルククーラー購入、肉用仕向け6頭
63				茨城県農業経営士となる
平成元				E T生産子牛哺育育成研修会参加
2				本人発起人となり、大子町受精卵移植研究会設立。最初のE T和牛子牛生まれる
3				E T和牛子牛市場出荷 (397千円) 茨城県農業経営士協会畜産部会長となる。 酪農組合理事になり現在に至る
5	酪農専業	成牛 35・育成牛 10	200a (借地 100a)	関東地域受精卵移植シンポジウムにおいて発表
7				E T優良農家視察 (熊本県有田牧場)
8				東日本E T研究大会参加 堆肥化処理施設及び関連機械導入
9		成牛 43・育成牛 6		認定農業者に認定
10			300a (借地 200a)	大子町受精卵移植研究会日本農業賞受賞
12				茨城県農山漁村男女共同参画推進大会参加
13				北海道受精卵移植研究会参加
16		成牛 43・育成牛 18	400a (借地 300a)	長男大学卒業と同時に就農 県酪連監事となる
17				E T和牛子牛2カ月齢を県内から4頭導入 大子町受精卵移植研究会会長となる
18		成牛 41・育成牛 18	400a (借地 300a)	E T和牛子牛22頭出荷 (うち4頭導入牛) 1頭当り平均価格 478千円

2) 過去5年間の生産活動の推移

	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年
畜産部門労働力員数(人)	2.0	2.0	3.0	3.0	2.7
飼養頭羽数(頭・羽)	45	39	42	44	41
販売・出荷量等(t・kg・頭)	291,736	247,099	269,974	313,784	330,987
畜産部門の総売上高(円)	32,110,367	29,576,200	31,350,913	35,557,022	43,020,284
主産物の売上高(円)	25,792,812	22,259,975	24,369,290	28,504,578	30,507,034

※平成H14～17年の畜産部門労働力員数は実数

4 特色ある経営・生産活動の内容

1. 酪農経営の安定

① ET和牛生産

昭和54年生乳生産調整・乳価の低迷、平成3年の牛肉自由化による副産物収入の減少等で酪農収入が減少した。それを補うために平成3年よりET和牛子牛生産を開始した。開始当初は、家畜市場での一部の偏見(乳牛の腹から生まれる)からF₁と区別が出来ない方が多く安く買いたたかれた。偏見を克服するため、受精卵移植研究会で教育普及ビデオを製作し、事あるごとに説明したことや飼養給与を改善したことで、現在は評価も変わり高い評価を得ている。

平成18年においても、12年ぶりの減産型生乳計画生産の実施、米国におけるトウモロコシを原料としたバイオエタノール増産に伴う購入飼料価格の高騰で酪農経営は非常に厳しかった。

そのような状況の中、前年より約7,500千円多い43,020千円(牛乳販売収入30,507千円+子牛販売収入11,313千円+堆肥販売収入1,200千円)の売上高を上げた。経産牛1頭当りの売上高では1,049千円、同じく1頭当り経常所得は288,703円、所得率27.5%で、茨城県酪農経営技術指標(経産牛1頭当り売上高836千円・同じく1頭当り所得231千円以上)より高い所得を上げている。このことはET和牛販売収入(頭数22頭・販売額10,520千円)が約55%増加したことで、副産物収入が経営の安定に大きなプラスをもたらした。

表1 ET和牛子牛販売頭数

年	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	計
頭数	1	3	10	11	8	10	11	20	15	12	10	12	12	9	8	22	174

② 技術指標より低い生産原価

主要3品目の費用合計に占める割合は、飼料費45.4%、労働費14.9%、減価償却費8.9%、全体の69.2%である。生乳100kg当り牛乳生産原価は6,449円技術指標(7,536円以下)よりコスト低減が図られている。このことは、育成舎、ヌレ子哺育ハッチ等を手作りしてコスト低減につとめてるほか、自給飼料生産においても、表2のとおり購入乾草価格と比べてTDN1kg当り38.9円安く生産している。

表2 輸入乾草価格と比較した自給飼料生産価格

(単位：円)

費用項目	諸材料費	減価償却費	燃料費	労働費	修繕費	借地料	計
T D N 1 kg 当たり費用	2.2	10.6	5.8	9.9	13.6	1.6	43.7

輸入乾草価格

(単位：円)

品目	クレイングラス	チモシー	スーダン	ルーサン	平均価格
T D N 1 kg 当たり	77.7	88.5	82.4	81.9	82.6

2. 家畜市場の活性化に一役

高齢化による繁殖農家戸数の減少で、年々大子家畜市場の上場頭数は減少傾向にある。そのような中、酪農家による乳肉複合経営の開始により ET 和牛子牛の上場が始まり、一定の上場頭数を酪農家生産の和牛で補うことができている。さらに戸辺牧場では、出荷頭数を増やすため、平成 17 年から県内酪農家と連携体制を構築して、生後 2 ヶ月齢の ET 和牛子牛を市場平均価格の半値で買い取り、育成して市場に出荷している。平成 18 年は 4 頭販売している。

3. 地域循環型酪農の実施

平成 8 年草地畜産特別対策事業を活用してたい肥化施設及び関連機械を導入。耕種農家のニーズに応えるため、副資材にモミガラ、稲ワラを使用、発酵促進剤として米ぬかを添加している。販売においては、大子一高農業科卒業生グループ「若葉会」の耕種農家と連携をとり、バラ・袋詰め等で販売、販売額 1,200 千円を上げている。また、地域の水稲農家と稲ワラ交換（水田 100a）も行っている。最近では品質の良さが評判となり、グループ外（町外）からの注文が増えてきた。

5 地域農業や地域社会との協調、貢献

地域の農業・畜産と共存・共栄のための活動

・大子町受精卵移植研究会

(1) 活動実施の目的と背景

- ① 県立大子一高農業科の危機 昭和 58 年以降、農業者への道を目指す農業高校卒業者の就農者数（全国：2,100 人、茨城県 18 人）の減少は、農業高校再編成整備の渦中にあった県立大子一高においても例外ではなかった。農業科学級募集停止の話が流れた。しかし、存続を目的とし、卒業生グループ「若葉会」とが一体となり、関係機関の協力を得ながら、昭和 63 年に地域活性化プロジェクト 6 部門を（大家畜・しいたけ・コンニャク・お茶・りんご・コンピューター）進めた。大家畜部門では戸辺久夫氏が中心となり当時新技術として注目されていた受精卵移植に取り組んだ。
- ② 酪農家経営の不安 昭和 54 年の生産調整、平成 3 年の牛肉輸入自由化により、酪農家の乳代収入及びスモール・廃用牛の副産物収入は大幅に減少した。そのような情勢の中で、受精卵移植による ET 和牛子牛の生産は、山間部で規模が小さく制約の多い環境の酪農家にとって、副産物収入の増大という点で経営の安定化に非常に有効な方法であった。

- ③ 研究会の設立 県立大子一高における新技術の導入にあたっては、酪農家、酪農組合、畜産農業組合、町、農業改良普及センターなど関係機関の協力を経ながら、「受精卵移植技術」をもととする地域振興活動が、産学連携に「生き残りを掛けて」始動した。昭和 63 年県試験場の技術協力を得ながら、採卵や移植等実証試験を開始した。平成元年大子一高において、乳牛から双子の和牛 E T 産子を始めて生産することができた。畜産の町ともいえる大子町において「和牛の増産」「乳牛の改良」の両面で非常に有効といえる受精卵移植技術を、関係機関が一体となって、更に広く推進する必要があると考えられた。そこで、町の畜産に係わる全ての団体に参加協力を要請し、大子一高、保内合酪農組合、大子畜産組合、農業改良普及センターが参画して平成 2 年「大子町受精卵移植研究会」（会員 26 名）が設立された。

(2) 活動の成果

- ① 教育機関への貢献 平成 2 年 6 月には、大子一高農場に受精卵採卵処理施設が設置され、地元での受精卵の採卵及び凍結が可能となった。その結果、農場実習の一環として生徒が一緒になって処理することにより、農業教育に貢献することとなった。農業教育の領域に、地域農業の研究開発センター的機能の一端を連動させることにより、新農業教育形態を確立し、新たな担い手育成に貢献している。
- ② 酪農経営の安定 減産型生乳生産の中では、増頭による経営の安定は望めない。受精卵技術を活用することによって、E T 和牛子牛を生産し、家畜市場で販売することにより、経営の安定を図ることが可能となった。
- ③ 大子家畜市場の活性化 高齢化等による繁殖農家戸数の減少により、年々上場頭数が減少傾向にある。そのような中、酪農家による受精卵移植の開始で和牛子牛の上場が始まり、一定の上場頭数を酪農家生産の和牛子牛で補うことができた。

地域資源の循環型畜産の実施

・ 耕畜連携による堆肥販売

堆肥の販売は、大子一高農業科卒業生グループ「若葉会」と連携をとり、順調に販売されている。当地域は、奥久慈りんご、奥久慈なす、奥久慈特栽米の栽培が盛んな所でもあり、特に特栽米「奥久慈の恵み」は牛ふん堆肥を使った土づくりを基本としている。

堆肥の品質は、耕種農家のニーズに応えるべく副資材にモミガラ・稲ワラを使用し、発酵促進と品質の斉一化を図るため米ぬかを添加している。また、広域的に販売するため茨城県たい肥利用促進協議会のネットで生産者を紹介している。

担い手育成

・ 研修生の受け入れ

農業経営士として、地元清流高校生や県立農業大学校生及び新採農業改良普及員を受け入れて体験実習を行うなど後継者・指導者育成の一翼を担っている。

畜産への理解を深める活動

・見学者の受け入れ

地元の小中学生を対象に、農場見学等を受け入れ、町の産業の1つである酪農経営の知識と牛乳の安全・安心の意識を持ってもらうことに努めている。

地域活性化のための活動

・消費者との交流

大子町産業祭や酪農組合主催の牛乳まつりに参加して、搾乳体験、乳製品の販売等を行い、消費者と交流を図りながら、消費拡大運動も行っている。

6 今後の目指す方向性と課題

(1) 受胎率の向上

受胎率については試行錯誤を繰り返しているが、現在約40%である。今後は原点に戻って、飼養管理の徹底を図り、発情及び排卵確認、栄養状態の観察（代理母のボディコンディション）、などをしっかり行う。

受精卵移植にかかる料金

移植技術料	導入受精卵価格	成功報酬	合計
10,500円	50,000円	15,000円	75,500円

※ 成功、不成功にかかわらず補助金（25,000円）が支払われている。

(2) ET事業に夢を託す

昭和54年の生産調整、乳価の低迷、さらには平成3年の牛肉自由化等により副産物価格が減少したことを体験している。減少分を補うため平成3年よりET和牛生産を開始し今日に至っている。

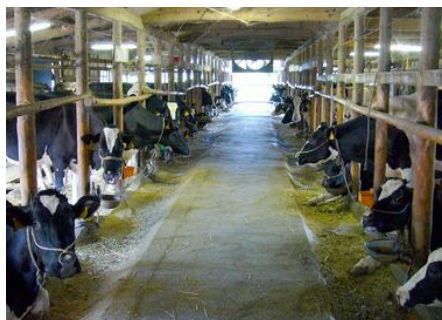
平成18年においても、12年ぶりの生産調整の実施や購入飼料価格の高騰等で、酪農収入が減少するなど厳しい内容であった。しかし、当牧場では副産物（ET和牛子牛）販売額を増加させたことで、経常所得約12,000千円、1人当たり所得4,384千円の好成績を上げることができた。このことは、受精卵移植研究会の仲間をはじめ優秀な技術者及び関係機関の指導・支援により受精卵移植技術が定着したことである。

今後の経営方針としては、早い内に酪農部門を息子に譲渡し、和牛子牛生産部門を自分で行い、移植経費の低減を図るため優良系統雌牛を自家保留し、新たな展開としてクローン技術など新技術へもチャレンジして行きたい。また、受精卵移植研究会会員とともに所得向上・家畜市場の活性化に努め、次回の市場に夢を託し、未来を夢見ることのできる経営としたい。

【写真】



牛舎全景



成牛舎内部



カーフハッチ



和牛用牛舎



成牛房



堆肥舎全景



発酵施設



販売堆肥