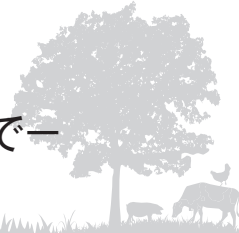


# 中山間地域における国産飼料資源での自給率向上への挑戦

—地域農業とともに歩む循環型酪農と6次産業化の中で—



## 有限会社 高秀牧場（酪農経営・千葉県いすみ市）

### 地域の概要

高秀牧場は千葉県八千代市で酪農を営んでいたが、父が経営規模拡大のため昭和59年に千葉県夷隅郡夷隅町に第2牧場を取得。取得当初の第2牧場経営は実兄が行っていたが、昭和63年に憲二さんがカナダで酪農研修中に知り合った妻とともに引き継ぎ、独立した。平成2年に法人化。第1牧場は現在も八千代市で実兄が経営しており、両農場はそ



高橋憲二さんと長女の温香さん、妻の奈緒美さん

れぞれ独立した経営となっている。

(表1) 経営・活動の推移

| 年次    | 飼養頭（羽）数             | 飼料作付面積                                       | 経営・活動の内容   |
|-------|---------------------|--|--|
| 昭和59年 | 80頭（搾乳牛50頭、育成牛30頭）  | 15ha<br>（トウモロコシ8haを2期作、牧草（アルファルファ、イタリアン）7ha） | 団体営草地畜産基盤整備事業で建設した公社牧場に入植し、自給飼料主体の経営を目指す   |
| 昭和63年 |                     |  | 結婚を機に牧場の経営を引継ぎ就農する   |
| 平成2年  |                     |  | 牧場を(有)高秀牧場に法人化し代表となる<br>アイデナシンジケート（酪農家5戸）を発足し、供卵牛（アイデナスチルブローTTアイデナ）を共同購入し、受精卵移植を開始             |
| 平成3年  |                     |  | 後継者資金借り入れしトラクター導入（600万円）<br>全日本ホルスタイン共進会（熊本県）に出品<br>飼料の連続混合システムの導入                             |
| 平成7年  |                     |  | 全日本ホルスタイン共進会（千葉県）に出品<br>アイデナシンジケートでふん尿等の環境改善の取り組み開始<br>乳牛に微生物利用を本格的に開始<br>牛ふん堆肥利用のブランド米（万喜）始まる |
| 平成9年  |                     |  | アイデナエンタープライズ（酪農家5戸により有限会社化）に改名し、たい肥・液肥販売、消費者交流で中心的に活動<br>酪農家5戸で共同堆肥舎建設                         |
| 平成11年 |                     |  | 酪農家仲間による、堆肥利用の「菜花」栽培（2ha）を始める  |
| 平成12年 | 150頭（搾乳牛90頭、育成牛60頭） |  | 牛舎の増築、パイプラインを増設し、搾乳牛90頭飼養<br>アイデナエンタープライズが青年農業者グループ活動コンクールでNHK会長賞受賞                            |

|       |  |                           |   |
|-------|--|---------------------------|---|
| 平成13年 |  | トウモロコシからイタリエン・エンバク体系に15ha | 4回給餌・3回搾乳開始<br>転作飼料作物受託開始（トウモロコシ5ha）                            |
| 平成14年 |  |                           | 細霧装置を設置し畜舎環境の改善を図る<br>通年サイレージが可能となる                             |
| 平成15年 |  |                           | 千葉県乳牛共進会名誉賞受賞<br>同共進会で2歳級でもトップ賞受賞                               |
| 平成16年 |  |                           | 転作飼料作物9haを耕種農家2集団と連携  |
| 平成18年 |  |                           | 千葉北部酪農協常務理事に就任  |
| 平成20年 |  |                           | アメリカ、カナダの穀物生産地帯を視察し、ゆとりを持った農業経営に刺激を受ける                          |
| 平成21年 |  |                           | 稲WCS（2ha）始める（22年には13haに拡大）                                      |
| 平成24年 |  |                           | 酪農+6次産業を開始<br>有限会社高秀牧場チーズ工房始める<br>飼料用米の利用始める                    |
| 平成26年 |  |                           | 「ジャパンチーズアワード2014」で、チーズ「まきばの太陽」が金賞受賞                             |
| 平成27年 |  |                           | フランスのツールで開催された「モンドリアルドゥフロマージュ」で、チーズ「草原の青空」が「SUPER-GOLD-MEDAL」受賞 |
| 平成28年 |  |                           | ジェラート工房建設   |

いすみ市は房総半島の東部に位置し、平成17年に夷隅郡夷隅町、大原町、岬町が合併してできた。人口は4.2万人。市の南方は丘陵地で、北東部は稲作と併せて梨栽培をする兼業農家が見られる。耕地面積3570haの83%を水田が占める。

畜産農家は55戸で酪農32戸、養豚、肉牛が各4戸、養鶏15戸で、畜ふん堆肥を利用した米や野菜の生産など、地域内で耕畜連携の取り組みが進められている。

## 経営管理・生産技術の特色

### 【カナダ研修後、第2農場から出発】

高橋さんはカナダで2年3ヵ月の酪農研修後、いすみ市の第2農場（50頭搾乳牛舎）で酪農経営を開始した。研修先のカナダでは、牛が大型でゆったりした環境のなか事故の発生も少なく、良質な牛乳を生産しており、感銘を受け、カナダのような循環型酪農経営の実現を目指した。平成2年には経営の発展途上にあったが、経営発展と将来の雇用確保、新たな部門への拡大を考えて有限会社で法人化を図り代表に就任した。

（表2）経営実績（平成27年）

|               |                        |               |           |
|---------------|------------------------|---------------|-----------|
| 経営概要          | 労働力員数<br>（畜産・2000hr換算） | 家族・構成員        | 2.4人      |
|               |                        | 雇用・従業員        | 7.3人      |
|               | 経産牛平均飼養頭数              |               | 96頭       |
|               | 飼料生産                   | 実面積           | 1,500a    |
|               | 年間総販売乳量                |               | 864,240kg |
|               | 年間子牛販売頭数               |               | 52頭       |
|               | 年間肥育牛販売頭数              |               | 15頭       |
| 収益性           | 所得率※                   |               | 12.7%     |
|               | 経産牛1頭当たり生産費用           |               | 702,641円  |
| 生産性           | 牛乳生産                   | 経産牛1頭当たり年間産乳量 | 9,003kg   |
|               |                        | 平均分娩間隔        | 15ヵ月      |
|               |                        | 受胎に要した種付回数    | 3.3回      |
|               |                        | 平均産次数（期首）     | 2.5産      |
|               |                        | 平均産次数（期末）     | 2.8産      |
|               |                        | 牛乳1kg当たり平均価格  | 107円      |
|               |                        | 牛乳1kg当たり生産費   | 88円       |
|               |                        | 乳飼比（育成・その他含む） | 36.4%     |
|               |                        | 乳脂率           | 3.49%     |
|               |                        | 乳蛋白質率         | 3.32%     |
|               |                        | 無脂乳固形分率       | 8.85%     |
|               |                        | 体細胞数          | 16.6万個/ml |
|               |                        | 借入地依存率        | 0%        |
| 飼料TDN自給率      | 71%                    |               |           |
| 乳飼比（育成・その他含む） | 35.9%                  |               |           |

※加工部門も含めた所得率（酪農部門は18.0%）

### 【良質な牛乳生産のための長命連産を目指した牛群改良】

牧場開始と同時に牛群検定を始め、飼育牛

の能力改良と飼料給与技術の改善に取り組み始めた。当時普及が始まったばかりのパソコンも導入、牛群検定成績の分析や飼料給与診断、経営管理に取り組み、経営内容を把握・分析した。牛群改良は泌乳能力の改良と併せて、長命連産できる体型（強い肢蹄、乳器、フレームサイズ）を目指した。

平成2年には改良に熱心な仲間5人でシンジケートも立ち上げ、北海道から今後の改良の中心となる「スティルブロー TT アイデナET」を導入。受精卵移植による改良を進めた。種雄牛は、家畜改良事業団の乳用種雄牛評価成績をもとに精液を選択し、体型改良を重視し泌乳能力の改良を進めた。この結果、平成3年には県代表として関東や全日本乳牛共進会に育成牛が出品できるまでになった。

一方経産牛は体格改良が不十分だったため、骨格づくりを重視し、海外輸入精液の利用を開始。現在は体格も大きくなり、乳量1万kg超えでも体力のある丈夫な牛に育っている。305日補正乳量は1万1869kg/年、乳脂肪率3.49%、乳タンパク率3.32%と県内でトップクラスの成績で、体格得点も86点と、能力・体型併せて改良されている。

### 【良質な自給飼料と乳牛にやさしい飼育環境の改善】

昭和60年代から、粗飼料を輸入乾草に依存する酪農経営が多くなったが、高秀牧場では自給飼料の必要性を感じ、夏作トウモロコシ、冬作イタリアンライグラスを中心に作付けを行った。特に草種や品種の選定、収穫時期による品質に注意して栽培管理を行い、輸入飼料以上の品質を確保してきた。収穫後は半地下コンクリートサイロに貯蔵し、サイロクレーンによる自動の取り出しで省力化を図っている。粗飼料の50%程度を高品質な自給飼



牛舎内部

料でまかなえるようになり、コスト低減に加え乳牛の能力も無理なく引き出せる状況となった。

また、牛舎は高台にあり風通しは比較的良いが、夏季の高温多湿に対応して経産牛5頭に1台の扇風機を導入、窓等を外し解放部を増やした。平成12年には増頭で牛舎を延長、ストールを増やし（搾乳ストール66頭+分娩房4）、乾乳用のバーンも新設した。改築とともに空気の流れを考えて既存牛舎の壁を可能な限り取り除き、扇風機も4頭に1台になるよう増やした。平成14年には細霧システムを導入、牛舎内温度を2℃程度下げ、牛の呼吸状態も落ち着いた。

### 【稲WCS・飼料米を活用した飼料給与】

平成24年から米政策の流れに乗って地域の稲作農家が積極的に稲WCSや飼料米を栽培したため、地域内で生産される自給飼料が急激に増加。これに伴い稲WCSや飼料米を積極的に利用する給与形態に変更した。しかし平成27年に飼料米が必要以上集まり最高7kg給与の飼料設計を試みたが、ルーメンの発酵状態が不安定になり、飼料米使用量を4kgまで下げた。現在は自給割合を高めながら、稲WCS、トウモロコシサイレージ、イタリアンサイレージ、飼料米を主体に、ビー



稲WCS

ル粕類等の製造粕を組み合わせ給与。今年3月からはTMRミキサーを導入しTMR給与へ切り替えた。今後も稲WCSの切断長や飼料米の粉碎程度を検討しながら、最大限利用できる飼料メニューの確立を目指す。

### 【チーズ部門の導入ー6次産業化へのチャレンジー】

生乳生産では、直接消費者に提供できる製品がないため、直接販売で消費者の声が聞こえる製品づくりとしてチーズ作りを決断した。しかし自分は専門的な知識がないため、全国に公募してチーズ職人を採用。平成24年秋にチーズ工房を建設しチーズ部門を任せた。

その後平成26年に「ジャパンチーズアワード2014」でフレッシュチーズ「まきばの太陽」が金賞を受賞。翌27年フランスのツールで開催された「モンドリアルドゥフロマージュ」で、ブルーチーズ「草原の青空」がトップ賞の「SUPER-GOLD-MEDAL」を受賞。全国的にも工房の知名度が上がり、牧場への来訪者が増えた。

### 【水田を活用した飼料自給率100%への挑戦】

稲刈り後の水田利用も畜産側から働きかけし、裏作でイタリアンライグラスの作付けを提案。水田農家には二毛作助成金が入り、畜産農家には肥料成分の低い牧草が入手できる



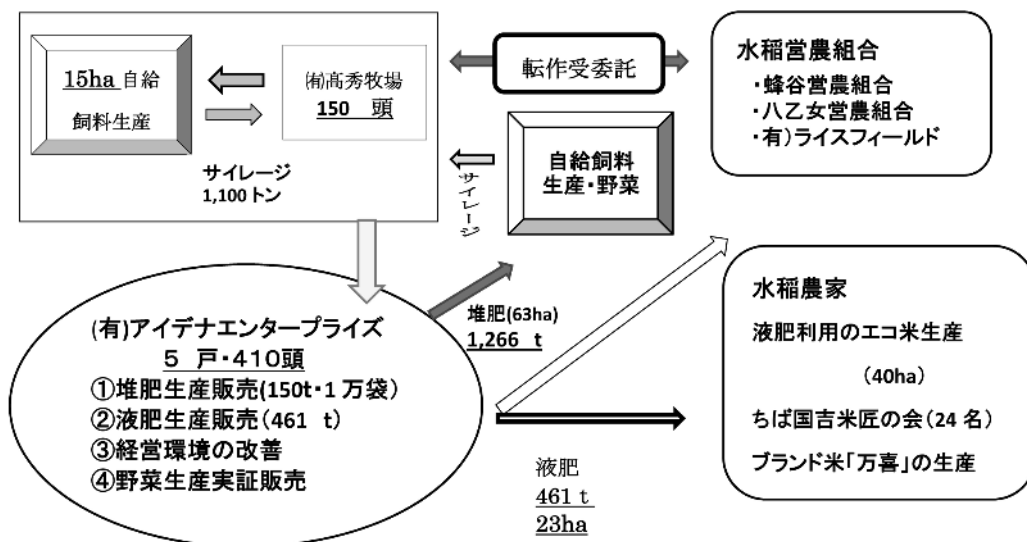
チーズセット

Win Winの関係が構築できた。また、自ら取り組んできた飼料用トウモロコシや牧草等の自給飼料と合わせ、飼料米を濃厚飼料の一部に代替することで、県内でも最も高い飼料自給率75%を実現している。

### TMRセンター、コントラクター、 耕畜連携等の活用状況

#### 【稲WCS収穫調整作業を担うコントラクター組織】

利用するコントラクター組織は高橋さんが会長となり酪農家5戸で組織する「有限会社アイデナエンタープライズ」と、稲作農家6戸で組織する「上総中川地区飼料作物生産組合」の2組織がある。「アイデナエンタープライズ」は平成9年に法人化し、発足当初は畜産環境問題を解決するための組織だったが、平成22年以降稲WCSの収穫・調整作業に取り組んでいる。しかし酪農家の規模拡大が進むとともに、稲WCSの収穫時期が他の作業と競合し、牛群の管理にも支障をきたすようになったため、平成25年に稲作農家6戸で稲WCSの収穫・調整作業と牧草（えん麦、イタリアンの二毛作）の播種を請け負うコントラクター組織「上総中川地区飼料作物生産組合」が設立され、耕畜連携体制が強化された。



\*アイデナエンタープライズは全国農業会議所主催「青年農業者グループ活動コンクール」において、「NHK会長賞」を受賞。

図 (株)高秀牧場と(有)アイデナエンタープライズ

## 地域に対する貢献

### 【酪農仲間で作った(有)アイデナエンタープライズ—耕種農家との連携によるふん尿処理対策—】

平成2年に酪農仲間5人で、優良供卵牛を導入するための任意組織「アイデナシンジケート」を立ち上げ、北海道から受精卵の採卵素牛を導入し、受精卵移植を開始したが、平成9年には同組織を法人化し「有限会社アイデナエンタープライズ」に改名。規模拡大とともに問題となりつつあったふん尿処理を解決するため、補助事業を活用して5戸共同の堆肥処理施設を建設した。液肥処理用ラグーンを設置し、有効微生物を利用した堆肥・液肥を生産、畜産環境の改善を図った。役員には女性も登用した。

生産された堆肥や液肥は、地域の農産物への品質向上効果が確認されたほか、臭いやハエなど衛生害虫の発生も低下させる活性資材として活用され、地域内だけでなく関東近県へも発送され、利用者も増えている。

### 【消費者との交流—酪農経営応援団を広める活動—】

加入する千葉北部酪農組合は、酪農家と生協組合員が構成員となる特殊な形態を持つ組合だが、生産者と消費者の距離が近く、組合の行事として定期的な牧場訪問が行われている。高秀牧場では見晴らしの良い場所にバーベキュースペースや休憩用の椅子を設置したほか、来訪者に経営内容や酪農、地域の現状を積極的に話し、酪農や夷隅地域の理解を深めている。

またチーズ工房のほか、平成28年にはアイスクリーム工房も開設、新たな交流スペース



地元の食材をふんだんに取り入れたジェラート

として来訪者が増えている。消費者とのつながりが酪農の応援団を増やし、地域農業の活性化につながると信じて、農場イベントや地域イベントにも取り組んでいる。

## 生活視点の配慮

結婚当初から夫婦で協力し話し合いながら経営に取り組んできた。動物を相手にする職業のため突発的な出来事にも、24時間必ず一人は家にいて対応する必要がある、お互いの信頼関係と周囲の仲間等に支えられながら経営に取り組み、助け合いながら経営発展に努めてきた。

子どもたちには小学生になると哺育や子牛の管理等の仕事を与え、遅く帰っても自分の仕事をやり遂げ、酪農経営では家族の協力が不可欠であることを肌で感じ取るよう育ててきた。

現在は長女が2年前にカナダの研修から帰りチーズ・アイスクリーム部門の担当として就農。次男も将来の牧場経営を目指し大学卒業後、カナダで研修を予定している。

規模拡大とともに牧場スタッフも募集し、現在6人が働いている。従業員は単に働き手でなく、酪農経営を担う仲間として月1回の経営会議等で自由に意見交換し、働きやすい職場づくりの一翼を担っている。

従業員には将来農場経営や加工部門等で独立を希望する者もいるため、研修やコンペ等への参加を後押しし、独立するための支援を重ねている。福利厚生は月に6日の休日、1日8時間2交代制の労働、社会保険など働きやすい環境を整備している。

## 将来の方向

**【消費者との交流と信頼関係の構築—酪農を支える応援団を広める活動—】**

生乳出荷先の千葉北部酪農組合を通じ知り

合った生協組合員を中心に、消費者との信頼構築、酪農応援団の広がりを進めている。NonGMOのトウモロコシ利用や、地域や自家生産飼料を50%以上使用することで安心・安全を提供するほか、牧場見学・意見交換等を通して酪農理解醸成を図り、消費者に支えられる酪農経営を目指している。

また、県内酪農生産者が500戸台に減少するなか、アウトソーシングできる部分（トウモロコシや稲WCS等の粗飼料生産、TMR等の飼料、ふん尿処理や堆肥等の販売）の連携など、さまざまな階層の酪農家とのつながりを模索しながら、地域の中で必要となる酪農経営を目指す。

酪農家が減少する中で研修生（新規就農希望者）や雇用者を将来酪農仲間として育て、酪農産業を盛り上げる。

## 【今後の経営計画】

次男が3年後の就農を予定、6年後には新牛舎を建設して経産牛150頭への規模拡大を計画している。牛群を生かした体格得点90点以上への改良や、飼料給与の改善等で年間乳量1万5000kgを目指したい。

地域の仲間とともにいすみ地域の農業の活性化並びに酪農産業を盛り上げたい。牧場ではチーズ、アイスクリーム・カフェ部門を独立させ、地域のために消費者や都市住民を呼び込む拠点施設として役立てたい。ゆとりを持った酪農経営、地域の飼料資源を十分に活用したさらなる循環型酪農経営の確立を目指す。

また、県・市、配合飼料メーカー等関係団体からの支援活動によって、飼料自給率の向上、畜産農家と耕種農家の耕畜連携の強化、水田の利活用による地域農業の活性化、6産業化の取り組みが進められ、地域において高秀牧場が中心となって「循環型酪農経営」のシステムの構築に取り組む。