

適地適作による日本型畜産経営

—— 飼料自給化と家畜の健康からの我が国畜産の見直し ——

〔要 旨〕

1. BSE等相次ぐ食品をめぐる事故発生は、我が国畜産経営における飼料原料の海外依存と、これに基づく加工型畜産、農畜産物流通・加工の集中化と流通の広域化・グローバル化、さらには食品衛生管理体制、食生活等に至るまで、広範かつ本質的問題を提起している。
2. あらためて、我が国での畜産経営の必要性を整理すれば、貴重な地域産業、就業の場の提供、国民が必要とする畜産物の供給、飼料イネ等による水田活用、有機堆肥供給機能、をあげることができる。
3. これら畜産経営の必要性を踏まえて、今後、国民の理解を獲得していくことが可能な我が国の畜産経営では、水田、草地、森林の下草等地域資源の有効活用による飼料の自給化、高品質かつ安全の提供、家畜の健康重視、が求められる。
4. このための飼養方法としては放牧が基本となり、条件不利地域での山地畜産、林間放牧等が位置づけられる。このほか、水田地帯での飼料イネ活用、都市近郊での「粕酪」、食物残渣利用等、地域資源を生かした「適地適作」による畜産経営のあり方が考えられる。
5. 酪農の主産地である北海道では、集約放牧とマイペース酪農という二つの放牧による飼養方式が注目を集めている。集約放牧は草地を集約的に利用することによって、配合飼料の投入減と高乳量の維持をはかるものであるが、マイペース酪農は乳量の減少の一方で、飼料費、乳牛の減価償却費等の圧縮によって農業所得率の向上と、「ゆとり」確保をねらいとしている。
6. マイペース酪農に代表される、これまでの効率性重視の世界から除外されてきた「人も家畜も土も健康」な畜産が、「低投入」によって大幅なコスト低下と「ゆとり創出」を可能にし、経済的にも自立できる可能性を垣間見せている。
7. BSE発生という衝撃を、我が国畜産見直しの好機として活用し、飼料自給化と家畜の健康を重視した適地適作による日本型畜産経営への本格的取組みを開始していくことが望まれる。

目 次

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| 1．我が国の畜産経営をめぐる情勢変化 | (2) 地域条件と飼養方式 |
| 2．我が国における畜産の必要性 | 5．注目したい北海道での胎動。集約放牧，さらにマイペース酪農へ |
| 3．求められる畜産経営の要件 | (1) 北海道酪農の現状と課題 |
| (1) 飼料自給化 | (2) 集約放牧 |
| (2) 家畜福祉の向上 | (3) マイペース酪農 |
| (3) 放牧 | (4) 中標津町にみる地域酪農 |
| 4．草資源を活用した多様な飼養方式と地域条件 | 6．まとめ |
| (1) 形態別飼養内容と取組現状 | |

1．我が国の畜産経営を めぐる情勢変化

本稿では持続的循環型畜産を中心に我が国畜産の必要性和その方向性等について整理することをねらいとしており，土地利用型畜産，すなわち家畜のうち大動物である牛に限定して稿を進める。なお，前提となる最近の畜産・食品にかかる情勢とこれにともなう問題等については本誌別稿拙稿「BSEと食品の安全性確保」をご覧いただきたい。

我が国畜産は，1961年に施行された農業基本法における選択的基幹作物の一つとして位置づけられ，拡大・発展を遂げてきたものの，88年からの牛肉輸入自由化や円高の進行によって輸入が増加し，畜産経営は大きな影響を受けてきた。

増加する牛肉需要の多くは輸入によって賄われ，80年度に72%であった自給率は，98年には35%にまで低下している。肉用牛飼養頭数は80年に215万7千頭であったも

のが，99年には284万2千頭と増加した一方で，肉用牛飼養戸数は80年に36万4千戸であったものが，99年には12万5千戸と激減し，1戸当たり平均飼養頭数は5.9頭から22.8頭に増加しており，規模拡大が進行している。

次に酪農について見れば，牛乳乳製品の自給率は97年度71%と相対的には高い自給率を確保しているが，これには昨年度まで継続されてきた加工原料乳生産者補給金制度が大きな役割を果たしてきた。乳用牛飼養戸数は80年11万5千戸であったものが99年には3万5千戸と激減しているが，飼養頭数は80年201万9千頭が99年には181万6千頭と微減にとどまり，したがって1戸当たり平均飼養頭数は18.1頭から51.3頭へと急激な増頭を見せている。

酪農については加工原料乳生産者補給金によって乳価が安定していたことから経営収支も比較的順調に推移してきたが，WTO体制の浸透にともなって本制度は廃止され，当面は別途支援により実質水準は

維持されているものの、経営の先行きは不安定さを増している。また、肉用牛については輸入ものの増加、景気低迷等による価格安から経営収支は厳しい。酪農も含めて固定化負債、労働過重、環境問題等が顕在化しており、また後継者不足と高齢化が進行する等、経営基盤は脆弱化しつつある。

WTO再交渉により我が国畜産経営は一段と厳しい環境に追い込まれることが懸念されるが、こうした情勢下、昨年春の口蹄疫発生、同じく6月の雪印乳業食中毒事件、そして本年9月のBSE発生と、畜産に関係した重大事件が相次いでいる。特にBSE発生にともない牛肉消費量は大きな落ち込みを見せており、肉用牛飼養農家は衝撃的ダメージを受けつつある。BSE発生は牛への牛の肉骨粉供与が直接的原因であると見られているが、これをきっかけにして我が国の飼料原料の海外依存とこれに基づく加工型畜産、飼料・食肉をはじめとする農畜産物流通・加工の集中化と流通の広域化・グローバル化、さらには食品衛生管理体制、食生活等にまで及ぶ広範かつ本質的な問題が提起されているように考えられ、BSE発生を機に畜産のあり方についての抜本的見直しなくしては我が国畜産の将来展望は描き難い。

2．我が国における畜産の必要性

現状の農政は99年に施行された食料・農業・農村基本法(以下「新農業基本法」)が基

本となっており、そのポイントは、

国内生産を基本としながらも、輸入と備蓄の組み合わせによる食料の安全保障の確保

基本計画をもとにしての食料自給率の目標設定

消費者重視の食料政策の展開

望ましい農業構造の確立と経営施策の展開

市場評価を適切に反映した価格形成と経営安定対策

自然循環機能の維持増進

中山間地域等の生産条件の不利補正

となっている。

このなかでの畜産の位置づけを食料自給率目標で見ると、牛乳乳製品は97年度71%を2010年度75%に、肉類同56%を61%に(うち牛肉36%を38%に、豚肉62%を73%に、鶏肉68%を73%に)、鶏卵同96%を98%に、それぞれ引き上げることとしている。

しかしながら先にみたとおり畜産経営を取り巻く情勢はきわめて厳しく、目標自給率が決して画餅にはならないことを強く望むものであるが、むしろ現下の情勢が大きく変化するなかで、あらためて我が国にとっての畜産の必要性を整理・確認し、国民の理解を得ていくことこそが重要であるように思われる。

筆者なりにこれを整理してみれば、まず第一が、貴重な地域産業の一つであり、就業の場を提供するものであること、第二が国民が必要とする食肉、乳製品、鶏卵等畜産物を供給していくことである。

第一の点については98年の畜産算出額を見ると、2兆4,308億円と農業総算出額9兆9,441億円の24.4%を占め、米の2兆5,445億円、野菜の2兆6,152億円と並んでまさに基幹作物としての位置を占めている。特に、耕地に起伏があり、平地農業が困難な中山間地域においては、数少ない地域産業の一つをなすものであって、地域維持に大きな役割を果たしている。

第二の点については当然の話ではあるが、これらを消費者ニーズに対応して高品質で、かつ安全・安心なものを提供していくことをつうじて、国民の健康の維持・増進に貢献していくことが求められている。特にBSEや口蹄疫、さらには食中毒等発生が相次いでいる一方、安全・安心を売り物に輸入ものが増加するなかでは、国産畜産物が安全・安心であることは我が国畜産について考える際の大前提となる。

次に、これに関連して畜産物の食料安全保障上での扱いについて見ておきたい。

98年に提出された食料・農業・農村基本問題調査会の答申資料では、食料安全保障上問題となる事態として三つの類型が想定されている。すなわちリスクの程度に応じて、

＜ケース1＞ 国内外の不作等により国内生産の減少あるいは輸入の減少・遅滞が生じるが、備蓄の活用等により現在の食生活の維持は確保されるような事態。

＜ケース2＞ 長期的・構造的に継続する事態ではなく最終的には元に復するが、その間は食生活の内容等にも影響が出ざるを得ないような深刻な事態。

＜ケース3＞ 構造的でありかつ影響度合いが深刻で、食生活の内容も大きく変わらざるを得ず、しかも、そのような状態が長期的・構造的に継続するようなきわめて深刻な事態。

に分けられている。そして各ケースごとに食料供給の水準と内容とが明示されており、最もリスクが高い＜ケース3＞の場合で、かつ生産面積が最も少ない場合での畜産物の摂取量は、肉類が3kg/人・年、牛乳・乳製品49kg/人・年とされており、96年度摂取量を100としての比較では肉類10、牛乳・乳製品53となっている。

すなわち肉類は基礎的食料としての位置づけは薄く、万が一の場合には肉食は我慢すべきものとされ、牛乳・乳製品については基礎的食料に近い位置づけから、万が一の場合でも通常時の約半分は確保していくことを想定したものである。このように供給熱量水準を大幅に低下させざるを得ない場合、小麦、畜産物、油脂、魚介類等を減少させる一方で、米・いも類の増加を想定しているものであり、こうした事態でも対応可能としていくためには、水田を農地として保全していくことが求められてくる。

目下、米にかかる最大問題は生産過剰であり、101万ha、38%もの生産調整が行われているが、米消費減少傾向は依然続いている。一方で飼料穀物の自給率は低く、先に触れた目標自給率設定にあたって、飼料作物については97年度生産量394万トンであったものを2010年度には508万トンと、29%もの増加を想定しており、飼料自給率

97年度25%は2010年度35%に引き上げられることになる。

したがって、第三として、米生産過剰という情勢を背景にして、畜産を水田活用とリンクさせていくこと、すなわち飼料イネ生産が大きな意味をもってくる。表現を換えれば畜産の必要性、役割として水田の活用が大いに期待されるのである。

そして第四として忘れるわけにはいかなのが畜糞の堆肥としての活用である。地力を維持していくためには有機堆肥の投入が不可欠であり、有機堆肥をつくるために畜糞は不可欠とされている。

ところで飼料原料は海外に大幅に依存していることから、家畜から排出される糞尿は我が国に一方的に累積しており、これによって窒素過剰を引き起こすなど、その非循環性は大きな問題となっている。

現状、畜産公害が大問題になっているように、畜産糞尿の処理とその有効活用は不十分な状態にあるが、一方で有機堆肥の投入不足から地力の増強の必要性が叫ばれて^(注1)いる。

新農業基本法で掲げられた持続的循環型の農業を形成していくためには、有機堆肥投入は不可欠であり、我が国の農地面積に対する必要堆肥量確保という観点から畜産の必要性を位置づけることができる。これは土づくりをつうじて日本農業の持続性、循環性を確保していくための基本要件であり、畜産の持つ有機堆肥供給機能が持つ役割にはきわめて重要なものがあると考えられる。

(注1) 稲作における堆肥施用量は、1965年に507 kg / 10aであったものが、97年には125kg / 10aと、4分の1にまで低下している。(農林水産省「農業経営統計調査」)

3. 求められる畜産経営の要件

以上のように、我が国での畜産の必要性、存在意義は、

貴重な地域産業、就業の場の提供
国民が必要とする畜産物の供給
飼料イネ等による水田活用
有機堆肥供給機能

のように整理されよう。これを踏まえて畜産の必要性等から求められる我が国畜産経営の要件を明らかにし、畜産経営の具体的なイメージを明確化していくことが肝要である。そのうえで現実との乖離を埋めていくための方策が求められることになる。

我が国畜産の必要性から導かれる我が国畜産経営の要件は以下の2点に集約されよう。第一が、ある程度以上の飼料自給化が確保されることであり、このためには飼料基盤として、水田をはじめとして草地、森林等地域資源が有効に活用されたものであること。第二が高品質かつ安全・安心とが提供できることであり、特に安全・安心は絶対要件であり、これは家畜福祉と大いに^(注2)関係してくる。

(注2) 有機堆肥投入を増加させていくためには耕種農家と畜産農家の連携強化をはかっていくためのシステム構築も重要となるが、本稿ではなく機会をあらためて触れることとする。

(1) 飼料自給化

我が国の飼料需給が著しくバランスを失ってきたのは、明治維新以降発生した畜産物需要が大都市周辺に限られていたことから、牛乳生産、養豚、養鶏が大都市周辺を中心に成立し、おのずと購入飼料に依存せざるを得なかったことが一因となっている。しかしながら決定的には1960年ごろから選択的基幹作物の一つとして、飼料基盤確立とは切り離されて畜産が本格的に導入されるようになったことが大きく影響している。

飼料の総合需給を見てみると、可消化養分総量(TDN)ベースでの総供給量に占める比率は濃厚飼料77.0%、粗飼料23.0%となっており、しかも濃厚飼料の72.6%は輸入飼料によって占められている。このうち草食性家畜である牛の飼料需給をみると、飼料需要量に占める98年度濃厚飼料の比率は53.8%、粗飼料は46.2%であり、本来的には草食中心である牛でさえも、濃厚飼料のウェイトのほうが粗飼料よりも高く、牛の生理障害の原因ともなっているのである。

こうしたなかで飼料、特に粗飼料の自給化をはかっていくためには、我が国の自然条件を勘案すれば、水田を活用してのイネ(米)と、草地、林地の草資源の活用が中心となる。

<飼料イネ>

飼料イネ等の概念は第1図のとおりで、「稲」「水稻」の子実部分、玄米を濃厚飼料として家畜に供給するものを「飼料米」、子実部分を含めて茎葉部分を利用するものは「飼料イネ」とされ、

飼料イネには子実部分を取り除いた「稲わら」と、子実部分をも含めた「ホールクロップ」、そして子実部分が形成される前に収穫される「青刈り」とに分類される。

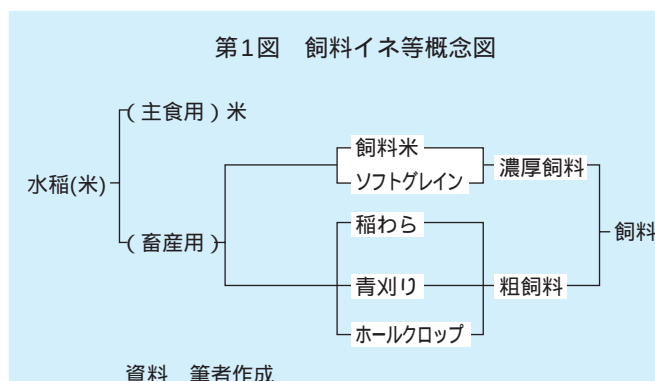
稲の子実部分と茎葉部分とはほぼ同重量であるとされており、米生産量896万トン(98年度)に対して稲わら生産量は900万7千トンで、そのうち飼料用として利用されているのが11.9%で、62.3%は「すき込み・その他」で活用されていない。その一方で、飼料用稲わらとして供給されているものの20%(99年度)は輸入されている。

さらに水田面積の38%、101万ha超が生産調整されており、こうしたなかで、多収品種・省力技術の開発等でコスト低下が進み、飼料イネ、なかでもホールクロップでは乾草の輸入価格を下回る事例も出現しており、農家にとっての収益性も高く、試験・研究の段階から実践・普及の段階に移行しつつある。

このように飼料イネの潜在生産力には大きなものがあると考えられる。

<草資源>

牧草の99年産作付面積は82万ha、収穫量3,115万4千トンで、漸減傾向をたどっている。



99年での耕地面積に占める割合は水田が54.6%と過半を占めるが、牧草地も13.2%と大きな比率を占めており、牧草地全体の82.4%を北海道が占めている。牧草地とは別途に農家が採草地、放牧地として利用した土地が6万3千ha（95年度）存在する。

これらのほかに牧草地の作付面積を上回る草地開発可能面積が88万8千ha存在する。さらに耕作放棄地が、15万1千ha、そして2,502万6千haという膨大な林野面積には大量の下草が存在している。

加えて畜産の選択的拡大が進められるなかで造成・開発され「公共牧場」等として利用されてきた草地で、今では利用されずに荒廃化しているものもあると言われている。

このように我が国では未活用の豊富な草資源が眠っているのであり、飼料イネとあわせて飼料の自給化を推進していく素地は広範に存在しているのである。

（2）家畜福祉の向上

我が国畜産経営は濃厚飼料依存型であるとともに舍飼中心であり、早期の増体、乳量の増加等、効率化・合理化に偏重した加工型畜産を志向してきた。このため家畜の生理機能を見軽視した飼養が行われてきたことから、家畜の健康度は低下し、抗生物質等が多用せざるを得なくなり、安全性確保に不安を投げかけている。また家畜の耐用年数も短縮化するなど、効率性を阻害している。

消費者の高まる安全・安心ニーズに対応していくためには家畜そのものが健康で元気であることが基本であり、そのために

家畜の生理機能、健康を重視した畜産経営へと移行していくことが必要である。

まさにこれは家畜福祉の問題であり、我が国では家畜福祉への反発が強いと同時に、総じて関心が薄いというのが現状である。しかしながらBSE等の発生、環境問題への関心の高まり、有機ブーム等から家畜福祉の流れは世界的な潮流となりつつあり、コーデックス委員会での有機畜産のガイドライン採択がこれを象徴している。畜産物の輸入圧力が高まり、しかも高度に衛生管理された畜産物の輸入が増加するなかで、我が国でも家畜福祉を見軽視しては済まない時代となりつつある。

家畜福祉の内容は、有機畜産ガイドラインでは、家畜が草地や野外の飼育場に自由に出入りできるとともに、家畜のストレス緩和、病気の予防、動物医薬品の削減等が掲げられている。

（3）放牧

こうした飼料の自給化と家畜の健康を重視した家畜の飼養方法の基本に位置づけられるのが「放牧」である。我が国では放牧はさほどの広がりをみせてはいないが、ここでは放牧について一般的に指摘されるメリット、デメリットを整理したうえで、我が国で放牧が進展しなかった原因を見てみる。

<メリット>

- ・放牧草はサイレージや乾草に比べて基本的に栄養価が高い。ただし、春から夏にかけて栄養価は下がる。
- ・土壌中の有機物を増やし生態系を豊かに

することによって地力を高める。

- ・ 人手がかからず省力効果が大きい。
- ・ 健康が増進され、足腰の故障、お産前後の事故も少なくなり、発情もはっきりして受胎率がよくなる。このためたくさんの育成牛を抱える必要がなくなり、耐用年数も長くなる。
- ・ ストレスが減少し、草地を歩くことによって、牛の爪や足腰が強くなり、牛の体も締まって、疾病が減少するとともに、繁殖成績も向上する。
- ・ 施設費、機械費、治療費等が圧縮される。
- ・ 糞尿の圃場還元が円滑に行われ、環境負荷も小さい。

<デメリット>

- ・ 害虫等への対策が必要。
- ・ 通路にあるとがった石や金物に刺さると、マタグサレ等を発生しやすい。
- ・ 牛の世界にも序列があり、放牧による共同飼養がかえってストレスにつながる。

- ・ ブルドーザー等大型機械による草地造成で土の肥料成分まで除去されかねない。
- ・ 傾斜地の土壌浸食の誘引ともなり得る。

このようにデメリットはあるものの、放牧の持つメリットは多い。それにもかかわらず放牧が進まず、草地資源の有効活用がはかられずにきたのは、酪農では

搾乳量が減少し、収益が低下すること、また肉用牛の場合、子牛の発育速度が遅く、市場での十分な評価が得られず手取りが少ないことが最大の要因であると考えられる。さらに役畜から肉専用種に転換するようになって人工受精が普及するようになると、子牛の市場価格が発育や血統によって評価されるようになり、個体管理の容易な舎飼主体の飼養方式のほうが有利となり、これに移行するようになったことも大きく影響している。

また、放牧牛管理技術のつたなさや、牛の発育ステージに応じた増体、泌乳量に対応しての栄養管理等が不十分である等の技術的問題も指摘されている。

さらには放牧用の草種として、それぞれ風土の異なる地域に適した草種が導入されるのではなくて、外来のものが導入されることが多く、牧草の生育が順調にいかな

第1表 放牧依存度別経営収支

	放牧依存度			
	0	中	大	大(季節繁殖)
草地面積計(ha)	60.6	61.5	61.9	63.5
放牧地	6.6	15.8	20.5	21.5
兼用地	5.5	13.8	17.8	32.6
採草地	48.5	31.9	23.6	9.4
自家労働時間(時間)	5,451	5,094	4,928	4,813
収益計(千円)	35,710	35,710	35,710	35,710
費用計(千円)	27,320	26,445	25,304	24,848
飼料費	6,875	6,534	6,369	5,917
光熱費	1,166	1,116	1,089	1,063
減価償却費	6,739	6,619	6,202	6,243
農業所得(千円)	8,390	9,265	10,406	10,862
農業所得率(%)	23.5	25.9	29.1	30.4
1時間当たり収益(千円)	1.539	1.819	2.112	2.257

資料 北海道庁

かったことも一因であった。

しかしながら肥培管理技術，飼養管理技術等の向上も加わって，放牧の導入がコスト低下をもたらす，収益性の向上をもたらす事例についての報告も増加している（第1表）。

4．草資源を活用した多様な飼養方式と地域条件

食料自給率向上，BSE等疾病対策もあって，放牧型，土地利用型畜産経営に対する評価は高まっている。

土地利用型の畜産経営は大家畜，牛が主たる対象であるが，これは肉用牛と酪農とに区分されるとともに，草地そのものの放牧と森林の下草を利用した林間放牧（林畜経営）とに分かれる。草地での放牧としてよく知られているのが南部牛の短角牛や阿蘇の赤牛で，傾斜地の地形を生かして造成した草地に牛を放牧する山地畜産もある。

（1）形態別飼養内容と取組現状

＜短角牛＞

短角牛は，黒毛和種，褐毛和種（阿蘇の赤牛等）とならんで日本三大和種の一つに数えられ，岩手，青森の両県に集中している。

短角牛の生産形態は，牧草がある程度伸びる5月ごろ放牧を開始し，放牧は50～60頭のグループで行われ，グループに雄牛1頭が放たれる。繁殖牛としての母牛は雄牛と交尾させて妊娠させ，翌年の3月ごろ牛舎で子牛を分娩する。子牛は親牛とともに5月から10月まで放牧させ，放牧が終わっ

たところで肥育牛として生産される。

肥育牛は放牧が終わってから放牧の始まる春までは牛舎で，夏の間につくられた乾草やサイレージ，さらには粗飼料だけでは脂身が黄色になりやすいとして濃厚飼料もあわせて供給される。このように夏期は放牧，冬期は畜舎で飼養するいわゆる夏山冬里方式が基本となっている。

短角牛生産は90年前後までは拡大してきたが，91年の牛肉輸入自由化以後は急激な減少をたどっている。国，県，町，農協等による支援策も講じられてはいるが，販売先確保とコスト低下が最大課題となっており，世代交代にともないその維持存続が懸念されている。

＜林間放牧＞

森林の下草を草資源として畜産に活用するもので，次のようなメリットがある。

- ・収益性が低いため，人工林の多くは除間伐できないでいるが，除間伐経費を畜産と共有することによって，下草を有効利用できるとともに，人工林の保育にもつながることができる。
- ・林内放牧と大径木林の育成と両立できる。
- ・野焼きに代わる牧野の管理方法の一つともなり得る。
- ・奥山と裏山の使い分けが可能である。
- ・国有林野の活用が可能である。
- ・レクリエーション機能を持たせることができる。
- ・拡大造林の保全ができる。

戦前から研究が重ねられ，1967年から78年の12年間にわたって林野庁は全国10か所

の国有林を対象に混牧林実験事業を展開してきたが、放牧可能な期間は植栽直後約10年であるが、拡大造林地をも放牧対象地としたこと、一部を採草地にして冬期に供給する飼料まで国有林野で賄おうとしたこと等から、結果は芳しくなかった。

しかしながらあらためて林間放牧のもつメリットに着目しての見直しの動きもあり、散発的ながらも各地での取組みが行われている。

< 山地畜産 >

山地畜産は傾斜地の地形を生かして造成した草地に牛を放牧して行う酪農、肉用牛飼育で、牛の持つ能力を引き出していく低投入型の飼養方式である。

岩手県田野畑村のK氏による山地酪農経営の場合、飼養は周年放牧で、放牧地の草がなくなると牛は自ら牛舎に戻ってくるが、1～3月の厳冬期でも牛舎で夜を過ごす以外は舎外ですぐす。また、搾乳は時間になると自分たちで搾乳場所に集まってくるなど、大幅な労働軽減が可能となっている。また搾乳量は少ないものの、飼料費が抑制されるとともに、骨格がしっかりとした、内臓の丈夫な乳牛が育成され、搾乳牛は平均5～6年産、耐用年数は10年を超えるなど、費用が収入の減少以上に圧縮されることから所得率は向上し、所得額も一般の酪農経営と遜色ない。

現在、北海道、岩手県、山形県、岡山県、高知県、宮崎県等で百数十戸の生産者が山地畜産に取り組んでおり、地道な増加を示している。

(2) 地域条件と飼養方式

放牧型の飼養方式には、このほかに最大の酪農生産地である北海道を中心とする一般草地での酪農がある。

一方放牧型とは別に、地域資源の有効活用という視点で見た場合には、水田地帯での飼料イネを活用しての肉用牛・酪農、また都市近郊地帯では食物残渣や焼酎粕等食品工場からの廃棄物を利用してのいわゆる「粕酪」がある。

これをパターン化してみれば、

< 一般草地 >

放牧型畜産（集約放牧、マイペース酪農）

< 条件不利地域 >

山地畜産、短角牛、赤牛、林間放牧

< 水田地帯 > 飼料イネ

< 都市近郊 > 「粕酪」、食物残渣

地域条件を生かした飼料原料による飼料の自給化をはかり、家畜の健康と経済性の確保をバランスさせていく経営こそが、今後の我が国の畜産、特に酪農・肉用牛の柱となっていくことが期待される。すなわち飼料生産基盤と切り離されて発展してきた加工型畜産を、自然に立脚した本来の第一次産業として再編していくことをこれからの畜産経営の基本方向として設定すべきであると考える。

5．注目したい北海道での胎動。集約放牧、さらにマイペース酪農へ

それでは酪農の最大生産地である北海道での動向と、こうした飼養形態確立の可能

性について見てみることにする。

(1) 北海道酪農の現状と課題

北海道は生乳生産量で全国の43.1%（99年度）、牛肉生産量で同じく14.3%のシェアを占める、日本最大の酪農・畜産地帯である。

その北海道での動きを俯瞰しておくとして、2010年を目標年として「2001年北海道酪農・畜産計画」が策定されており、そこでの北海道酪農・畜産の基本方向は第2図のとおりである。

ここで打ち出されている基本方向とその取組内容は以下のとおりで、経営体質の強化、担い手育成・確保とあわせて、飼料の自給化、環境に配慮した畜産、家畜衛生と畜産物の安全性確保等が柱となっている。

<酪農>

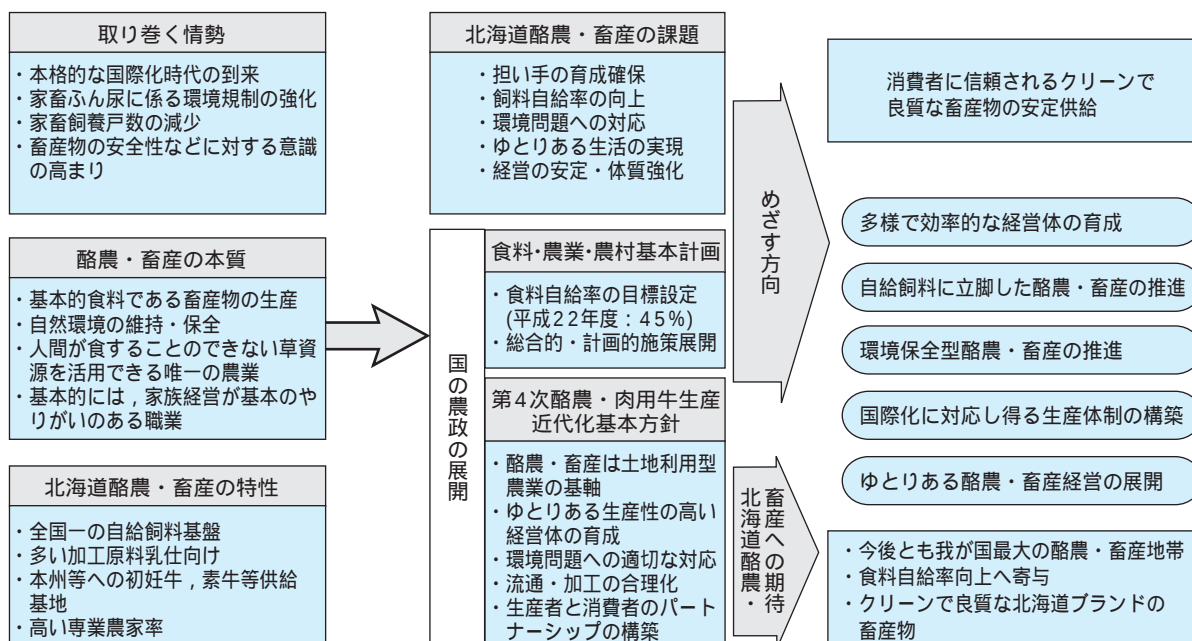
基本方向＝循環型酪農地帯の確立

- ・自然環境の保全
- ・多様な経営体による地域活性化
- ・生産の拡大・生産性の向上

取組内容

- ・多様で効率的な経営体の育成（後継者不在農場の円滑な継承（経営トライアル農場など）/放牧を取り入れ、ゆとりを重視した酪農経営の育成 / 生乳生産の拡大を担う大規模法人コアファームの育成 / 労働の分業化による経営中止農家や高齢農家の活用 / 耕種地帯での酪農・畜産農家の育成）
- ・地域支援組織をつうじた効率的サービス提供（労働支援、担い手）
- ・家畜糞尿の有効利用と環境と調和のとれた農地利用

第2図 北海道酪農・畜産の基本方向



資料 北海道庁

- ・農村の持つ自然景観など農村生態系を踏まえた生産振興

＜肉用牛＞

基本方向＝飼料資源活用型肉用牛生産

- ・循環型農業の推進（稲わらなどの圃場副産物やでんぷん粕などの残渣の活用）
- ・農地の有効活用（遊休農地，条件不利地，転作畑等）

取組内容

- ・粗飼料の自給をつうじた生産コストの低減
- ・耕種・酪農との複合化など地域農業との連携（耕種地帯での肉用牛の法人経営の育成／耕種農家における肉用牛の導入をつうじた複合経営の育成等）
- ・消費者への情報発信をつうじた道産牛肉のイメージアップ

これをあらためて整理すれば，その基本とすることは，

- ・土地利用型畜産
- ・「土，草，牛」が調和し，生産要素のバランスがとれた，ゆとりある経営
- ・「人と家畜と環境」にやさしい生産

まさに，本計画は，「土・草・家畜が調和した酪農・畜産」と「人と家畜と自然にやさしい酪農・畜産」をつうじて，これまでの近代化畜産のもたらしてきた弊害を克服し，消費者に良質・安全な畜産物を安定供給していくと同時に，地域社会の維持・活性化，環境との調和・資源循環型社会への対応をはかろうとするものであり，先にみた我が国畜産の必要性とも合致するものと考えられる。そして近時の情勢変化によっ

て，その必要性はいっそう強まっており，北海道での取組動向がきわめて注目されるのである。

ところで基本方向のベースには放牧の推進が置かれており，「集約放牧や地域条件に応じた放牧の普及を推進するとともに，ほ畜部門の新設等機能の充実強化や広域利用など公共牧場の効率的・多面的な活用を推進する」ことが強調されている。

これを逆に見れば，土地利用型の北海道においてすら放牧が減少してきているということでもあり，「79年に乾草：放牧：サイレージの割合が46：38：16であったものが，97年にはそれぞれ31：7：62と変化しています。この20年間で，放牧の利用が55分の1以下にまで減少^{（後掲注7）}しているのが実態であって，土地利用型畜産が基本となっている北海道でもなかなか放牧の風景がみられないのが現状である。

以下，酪農に絞って，放牧形態のなかでも，集約放牧といわれる放牧方法と，在来型放牧をベースとしたマイペース酪農といわれる放牧方法と，新たな二つの飼養方法が北海道では注目されつつあり，以下その内容と，これらが地域で従来型酪農とどのような関係を結びながら展開されているのかについて見てみる。

（注3）「後継者不在の高齢農家における実践研修等，将来の経営実践に向けたトライアルを可能とするような農場。新規就農者が本格的な営農を開始するのではなく，そうした農場での実践を経て，円滑に営農をスタートできるようにしていくことをねらいとしている。経営の責任は，研修先の農場にあるが，研修生への報奨金や研修期間等は契約行為に基づくことになる。（北海道庁資料）」

(注4)「生乳生産を経営の主体とする大規模な法人経営からで、生産の拡大のみならず、新規就農希望者の受入、または、地域におけるヘルパーの人的派遣、飼料生産等のコントラクター機能など、地域支援的機能も併せ持った経営体」((注3)と同じ)

(2) 集約放牧

(注5)

集約放牧とはまさにこれまでの粗放放牧とは異なって草地を集約的に利用することによって、配合飼料の投入を減少させると同時に、高乳量を維持していくものである。集約放牧の特徴として、第一に放牧地の短草利用、第二に電気牧柵と牧道を使った放牧地のローテーション利用、第三に昼夜放牧による放牧地の活用などがあげられる。

集約放牧と在来型放牧とを比較したものが第2表である。また、集約放牧の効果をみたものが第3表であるが、集約放牧の効果として、労働が軽減されたこと、乳牛の病気が減少したこと、飼料費が減少し所得が向上したこと、生活にゆとりが生じたこと等(注6)があげられている。

天北農業試験場では1999年度から2001年

度にかけて集約放牧技術の現地実証試験を行うとともに、集約放牧を前提とした経営モデルの策定、経営モデルの検証・改善(協力農家13戸)、集約放牧技術導入マニュアルの作成に取り組んでいる。北海道農業研究センターでも集約放牧に適した草種の特性解明と利用技術の開発等が行われている。

これらを受けて宗谷支庁管内、特に天北地域では中規模経営と放牧飼養方式を結びつけた「中規模高収益放牧飼養経営」をモデルに推進されている。また、十勝支所管内足寄町では、96年に「放牧酪農研究会」が発足し、7戸のメンバーによって集約放牧への取組みが行われている。(注7)

(注5) 先の北海道酪農・肉用牛生産近代化計画での酪農経営指標として集約放牧40頭タイプが掲げられている。

牧草作付面積38ha 経産牛頭数40頭

経産牛1頭当たり年間搾乳量7,600kg

家族労働2人 総労働時間3,270時間

農業所得988万6千円 農業所得率41.0%

(注6) 荒木和秋「放牧技術を中心とした経営」DAIRYMAN 2001年7月号。

(注7) 北海道庁資料。

第2表 集約放牧と在来型放牧の違い

	集約放牧	在来型放牧
放牧草の栄養価	放牧シーズンを通して比較的高く維持できる	夏期の低下が著しい
乳量レベル	8,000～9,000kgの乳牛に対応可能	高泌乳牛には向かない
1頭当たりの放牧地面積	0.3～0.5haと少なく済む	0.6～1.0haと広い面積が必要
刈り取り収穫量	積極的な兼用利用で刈り取り収穫量が増える	刈り取り面積が固定しており、全体としての収穫量は低い
乳成分	高栄養牧草の利用と適切な併給飼料の給与で低下は最小限に抑えられる	牧草の栄養価の変動、牛の採食量の変動が大きく、乳成分も大きく変動
草地密度	利用年数が経過しても密度の高い草地在維持される	株化しやすく、裸地が多く密度が低下しがち

資料 北海道庁

第3表 足寄町における集約放牧の効果

(農家)	1頭当たり乳量(kg)			1頭当たり乳代(千円)			1頭当たり配合飼料費(千円)			乳飼比(%)		農業所得率(%)	
	1997年 (a)	2000 (b)	(b/a)	1997 (a)	2000 (b)	(b/a)	1997	2000	(b/a)	1997	2000	1997	2000
1	7,397	7,051	95%	529	492	93%	144	77	53%	27.3	15.7	31.0	40.2
2	8,310	7,498	90	608	540	89	161	108	67	26.5	20.0	32.7	42.8
3	6,649	6,835	103	467	471	101	142	117	82	29.7	24.8	37.3	44.2
4	6,719	6,562	97	475	461	97	139	101	73	29.2	20.0	31.7	36.5
5	6,210	5,721	92	439	396	90	76	52	68	17.4	13.2	40.4	52.3
6	7,975	7,640	96	575	545	95	147	78	53	25.6	14.3	41.1	40.8
7	7,408	6,010	81	536	410	76	142	55	39	26.5	13.4	32.3	46.7
平均	7,238	6,760	93	518	474	92	136	84	62	-	-	-	-

出典 荒木和秋「放牧技術を中心とした経営」DAIRYMAN 2001年7月号
資料 足寄町開拓農協

(3) マイペース酪農

これに対して在来型放牧をベースにしなから個体乳量を求めないマイペース酪農と呼ばれるものもある。これは中標津町の三友盛行氏が実践してきたもので「三友氏は、1968年の戦後入植で、1981年以降は多頭化をせず、1頭当たりの乳量は5500kgほどで、配合飼料も年間1頭当たり1tのみで、経営費を1300万円程度から800万円台へと減少させ、最近までの5～6年のクミカン農業所得率は60%程度まで上昇していた。面積48haに総頭数48頭と低い家畜密度で、粗放な昼夜放牧を行い、草地更新はせずに、牧草の調整は7月下旬の遅刈りの乾草のみで、糞尿を3年間堆積して熟成させて草地に還元していた。」^(注8)

そして、このマイペース酪農に取り組んでの経営収支の推移をみたものが第4表であり、乳量が減少し収益が低下する一方で、購入飼料の減少から飼料費が下がるとともに、牛の耐用年数が延長されることから減価償却費も圧縮されるなど収益の減少以上に、コスト低下がはかられ農業所得率は向上し、農業所得金額ではさほど大き

な変化はみられない。

これに付随して以下のようなメリットも生み出されている。

- ・牛の生理機能尊重、家畜福祉
- ・飼料自給率の向上
- ・ゆとりの創出
- ・景観

まさに、自然農法の酪農版と位置づけられるものであって、その基本的な哲学は次の三友氏の言葉に端的に表されている。「合理性とは本来『理』に合ったもの、農業でいえば自然風土のおりなす天然・自然の理にかなった形態というべきものです。酪農でいえば、反芻動物・偶蹄目の特性に合った飼養形態により、人間の益のあるものを最小の労力、エネルギーで適正・適量に生み出すものです。」^(注9)

「反芻動物という特性をもつ牛を、牛らしく飼うこと。粗飼料を中心として、人工的な乳生産を求めず、適量の生産量に収めること。この適量とは牛の本来もっている産乳能力と、それぞれの農場の持っている条件を最良に組み合わせた量で、薬剤などの投入をしなくともごく当たり前の状態で細

菌数、体細胞がクリアできる牛乳のことです。

良質乳の条件は、牛の健康を守れる飼養形態で生産されたものであり、消費する人の生命を支えるものであり、酪農家の営農と暮らしを支えるものです。

また、牛乳は季節の産物です。一年中乳の成分、香り、味が変化しない牛乳はむしろ不自然です。夏には青草の香りがあり、乳成分も低下します。冬は乾草の香りがあるなど、それぞれに特徴が（注10）あっておいしい牛乳なのです。」

ただし、マイペース酪農は、季節の変化

に対応した適切な草地の肥培管理技術や、飼料供与を含む飼養管理技術等の高度な管理技術が必要とされる。また、技術や経営以外にも生活、暮らし、社会等も含めたトータルでの見直しと取組みが求められていることから、別海町での「マイペース酪農交流会」をはじめとする活発な勉強会、交流会が開催されている。

（注8）吉野宣彦「低投入放牧酪農の経営と暮らし（2）」『畜産の研究』第54巻第9号（2000年）

（注9）三友盛行『マイペース酪農』農山漁村文化協会（2000年3月）169頁。

（注10）（注9）に同じ、92頁。

第4表 農家の規模と経済収支の推移

		1988年	89	90	91 転換	92	93	変化指数 (1990年 = 100)		
								91	92	93
経営面積	(ha)	45.0	45.0	43.0	43.0	43.0	43.0	100	100	100
放牧地	(ha)	5.1	5.1	5.1	5.1	10.7	15.7	100	210	308
採草地	(ha)	39.9	39.9	37.9	37.9	32.3	27.3	100	85	72
乳牛飼養頭数	(頭)	75	86	103	80	76	67	78	74	65
成牛飼養頭数	(頭)	41	42	54	51	47	46	94	87	85
出荷乳量	(トン)	320	366	344	361	300	298	105	87	87
個体乳量	(kg)	7,807	8,717	6,364	7,081	6,386	6,478	111	100	102
農業収入	(千円)	30,502	39,390	35,358	35,554	28,153	26,004	101	80	74
乳代収入		25,571	29,927	28,022	28,545	24,258	23,076	102	87	82
個体販売		4,771	8,979	6,403	6,109	3,473	2,911	95	54	45
その他		159	483	933	900	422	162	96	45	17
農業経営費	(千円)	25,634	25,913	26,278	24,853	18,887	17,846	95	72	68
雇用労賃		90	104	284	208	205	165	73	72	58
肥料		895	1,094	1,145	1,343	1,484	1,176	117	130	103
生産資材		856	551	896	917	492	401	102	55	45
水光熱費		1,029	1,046	1,067	1,101	1,046	946	103	98	89
飼料費		8,446	9,052	9,728	8,213	5,348	4,550	84	55	47
養畜費		1,129	1,076	1,241	1,173	699	699	94	56	56
農業共済		991	1,044	960	1,031	863	750	107	90	78
賃料料金		2,251	2,332	3,152	3,085	1,703	1,630	98	54	52
修理費		3,524	2,519	2,436	2,137	1,737	2,577	88	71	106
諸税負担		318	261	282	253	126	101	90	45	36
減価償却費		5,197	5,243	4,829	4,799	4,464	4,361	99	92	90
その他		908	1,593	259	594	720	490	229	278	189
農業所得	(千円)	4,708	12,993	8,147	9,801	8,844	8,142	120	109	100
農業所得率	(%)	15.5	33.4	23.7	28.3	31.9	31.3	120	135	132
生乳1kg 当たり	経営費 (円)	80.1	70.8	76.5	68.8	62.9	59.9	90	91	78
	飼料費 (円)	26.4	24.7	28.3	22.7	17.8	15.8	80	78	56

出典 吉野宣彦「低投入放牧酪農の経営と暮らし（2）」『畜産の研究』第54巻第9号（2000年）

資料 農家の記帳による

(4) 中標津町にみる地域酪農

ここで三友氏の牧場がある中標津町での酪農の飼養形態について見てみたい。

中標津町は北海道の東部，根室支所管内にあり，東はオホーツク海，南は太平洋に面しており，十勝地区のように畑作物には適さず，牧草の質も劣るが，酪農に特化することによって一大酪農専業地帯が形成されている。中標津農協管内の生産農家252戸のうち生乳出荷戸数は225戸，管内農地面積16,184haのうち，改良草地9,200ha，永年草地3,225ha，飼料畑地95haと，農地の8割弱が酪農的に利用されている(いずれも2000年)。

第5表は当農協管内の酪農家をサンプル調査したものをまとめたものであるが，これからもうかがわれるように，同一農協管内とはいえ，多様な飼養形態が存在しており，マイペース酪農から，集約放牧，さらには舍飼を大幅に取り入れているものまであり，また，小規模は小規模なりの経営実績を確保している。そしてそれぞれがそれぞれの飼養形態，経営体を尊重するとともに，経営面等で競争もし合いながら，棲み分けしているのが実態である。

また，担い手の確保，農地等については，体調不良等から営農継続を断念し，農地を

売却するものもあるが，現在までのところこれらを購入しての規模拡大で吸収されている。労働力については，ヘルパー制度の活用，分業化による外部委託等が増加している。刈り取った牧草の輸送作業の輸送業者への委託をはじめとして農外での雇用も増加して，町の人口が増加基調にある。また，川崎市をはじめ東京，大阪，兵庫等酪農体験等をつうじての都市住民との活発な交流も加わって地域活性化に大きな役割を果たしている。

こうしたなかで着実に「ゆとり」志向，^(注1)生活優先の酪農家が増加しているのである。

第5表 中標津町酪農家経営内容(サンプル)

	K	M	O	Y	S
経営面積 (ha)	47	58	210	75	130
牧草地 (ha)	47	50	207	55	100
乳牛飼養頭数 (頭)	58	56	313	158	300
成牛飼養頭数 (頭)	33	37	218	94	180
出荷乳量 (トン)	272	206	1,850	647	1,646
個体乳量 (kg)	8,242	5,568	8,486	6,883	9,144
農業収入 (千円)	24,842	18,594	155,177	59,639	156,246
乳代収入	18,639	13,428	125,882	45,926	114,109
個体販売	2,566	2,538	550	5,562	16,258
その他	3,637	2,628	28,745	8,151	25,879
農業経営費 (千円)	12,679	10,777	115,539	35,401	94,084
雇用労賃	-	2,460	21,623	186	4,824
肥料	1,282	586	6,328	2,008	3,139
生産資材	696	684	3,028	1,749	2,564
水光熱費	827	692	5,952	1,788	3,346
飼料費	4,110	2,157	38,856	10,819	36,628
養畜費	1,046	663	6,510	2,581	7,454
農業共済	597	353	5,813	3,259	4,916
賃料料金	1,234	816	12,326	5,204	9,339
修理費	839	933	2,380	2,070	9,910
諸税負担	886	744	7,252	3,150	6,582
その他	1,162	689	5,471	2,587	5,382
農業所得 (千円)	12,163	7,817	39,638	24,238	62,163
農業所得率 (%)	49.0	42.0	25.5	40.6	39.8
生乳1kg 当たり	46.6	52.3	62.5	54.7	57.2
経営費 飼料費 (円)	15.1	10.5	21.0	16.7	22.3

資料 クミカン等中標津農協資料より筆者作成

(注) 1. 2000年実績。ただし，収支にはクミカン以外の数値は考慮されていない。また現金収支につき減価償却費が含まれていない。

2. 個体乳量は成牛頭数で出荷乳量を割ったもの。

3. サンプル対象は，管内の優良農家につき，平均よりも収支は良好なものとなっている。

(注11) 各酪農家とも「ゆとり」志向が強まっており、本稿でいう狭義のマイペース酪農とは別に、自らの酪農を「マイペース酪農」と呼ぶ酪農家も多い(中標津農協からのヒアリング)。

6. まとめ

これまで、構造的変化をきたしている情勢のなかで、あらためて我が国における畜産の必要性和、それに対応した畜産飼養形態の概略について紹介してきた。すなわちこれから求められる飼養形態のベースとして位置づけられるのが放牧であり、草地資源のない平地地帯、あるいは都市近郊地帯でも飼料自給化と有機堆肥の確保という観点から飼料イネ、あるいは「粕酪」等を位置づけることが可能である。こうしたその地域に存在する地域資源を有効活用し、かつ安全・安心確保の意味からも家畜福祉を重視して健康な家畜の育成をはかっていく畜産経営が求められているのである。

こうした畜産経営に必要な草地資源等は我が国に豊富に存在するとともに、飼料イネ等の開発、さらにはこれらに必要な飼養管理技術等もかなりのところまでできている。現にここまで見てきたとおり、地域内での多様な飼養形態のなかで棲み分けしながら、相応の実績を確保しつつあり、今後一般化していくだけの潜在力を有している。こうした地域資源を生かした適地適作的な飼養形態による「日本型畜産経営」が成立するための条件整備がはかられつつある、と考えられる。

このような「日本型畜産経営」は食料自

給率の向上、景観を含む多面的機能の発揮をもたらし、まさに新農業基本法がすすめる持続的循環型の農業に該当するものであってこれを、直接支払い等によって維持・確保していくだけの十分な意味・価値を有しており、国民の理解獲得も可能である。

これまでの経済効率性重視の世界からは除外されてきた「人も家畜も土も健康」な畜産が、「低投入」によって大幅なコスト低下と「ゆとりの創出」を可能にし、経済的にも自立できる可能性を垣間見せている。まさにこれまでの近代化、効率化一辺倒の加工型畜産、さらにはそこにある価値観そのものの転換までをも迫っているともいえよう。

今回のBSEのショックは、その意味では我が国畜産を見直していく好機として活用していくことが肝心であり、BSE等の提起している基本問題に対応していくために、あらたなステージへの移行が必要という本質的課題を突きつけているのであって、今こそ飼料基盤から切り離されて展開されてきた加工型畜産から脱皮すべく、飼料の自給化と家畜の健康を重視した適地適作による日本型畜産経営への本格的取組みを開始すべきであると考ええる。

<参考文献>

- ・拙稿「BSEと食品の安全性確保」本誌2001年12月号
- ・水間豊編『畜産の近未来』川島書店(1991年4月)
- ・三友盛行『マイペース酪農』農山漁村文化協会(2000年3月)
- ・拙稿「飼料イネ生産の取組実態と課題」本誌2001年3月号
- ・拙稿「地域資源活用型畜産経営の現状と展開の可能性」本誌1998年8月号
- ・佐伯尚美・生源寺真一『酪農生産の基礎構造』農林統計協会(平成7年3月)

(蔦谷栄一・つたやえいいち)