

# 自給飼料の増産に向けて

## はじめに

畜産経営において、生産コストに占める飼料費の割合は高く、粗飼料を利用する牛においては、肥育牛で41%、搾乳牛で46%であり、濃厚飼料を中心に給与される豚、鶏においては65~66%となっています(図1)。このため、飼料価格や供給の大幅な変動は畜産経営に大きな影響を与えます。

我が国の飼料自給率は、近年、横ばいで推移しており、平成25年度はTDN(可消化養分総量)ベースで26%、このうち粗飼料の自給率は76%、濃厚飼料では12%と飼料の大部分が輸入されている状況です。畜産経営の安定を図るためには、このような輸入飼料への依存体質から脱却し、飼料基盤に立脚した足腰の強い畜産経営を実現させることが重要です。

本稿では、我が国の畜産における飼料生産の現状と自給飼料の増産のための平成27年度予算概算要求の内容についてご紹介いたします。これが、自給飼料増産のための取組を進める上での一助となり、飼料自給率の向上、足腰の強い畜産経営の実現にお役に立てれば幸いです。

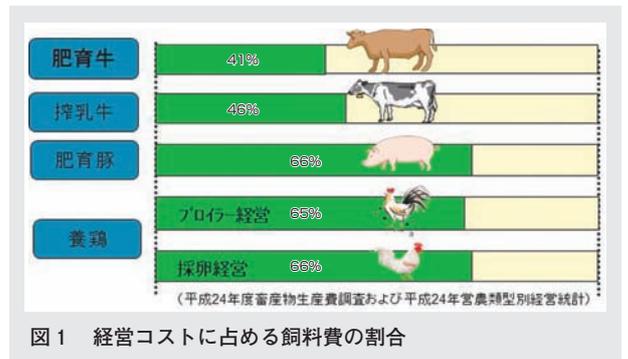


図1 経営コストに占める飼料費の割合

## 1. 酪農における飼料給与の現状

一般的に青々とした牧草地で草を食んでいるイメージがある牛ですが、我が国の飼料作物作付面積92万haの65%(約60万ha)を占める北海道の酪農においては、搾乳牛に給与される飼料のうち、粗飼料の給与割合はTDNベースで約55%となっています。北海道と比較して草資源が十分でない都府県の場合、酪農における粗飼料の給与割合はTDNベースで約37%となっており、北海道がほぼ自給しているのに対して都府県は輸入依存度が高い状況にあります(図2)。なお、主な濃厚飼料である飼料穀物は、我が国で生産するには土地や気象条件に制約があること等から、その多くが輸入されているところです。

## 牧草と園芸/平成27年(2015)1月 新年号 目次

□年頭のごあいさつ.....	[川成 眞美]...表2
□自給飼料の増産に向けて.....	[田中 誠也]...1
□府県向き牧草・飼料作物新品種のご紹介.....	[近藤 聡]...7
□微生物関連商品のご紹介.....	[副島 洋]...9
□今年のお勧め牧草新品種の特性紹介と新たな品種開発の取り組み(北海道).....	[横山 寛]...11
□イアコンサイレージの調製・利用技術~トウモロコシの新たな利用方法を考える~.....	[大下 友子]...16
□サイレージ用トウモロコシの品種紹介と煤紋病の対策(北海道).....	[高橋 穰]...21
□優良品種と除草剤を上手に使用して、良質トウモロコシサイレージ!!(府県)=スノーデントシリーズ新品種のご紹介=.....	[野宮 桂]...25
□先人に学ぼう 牧野改良と食糧増産.....	[門馬 一三]...30
□穫ってるひとは使っている!! 雪印種苗の植物活力資材・液肥!!.....	34
□注目される雪印種苗の緑肥作物「寒太郎」「藤えもん」「まめ助」.....	36
□北海道向きニューデントシリーズで良質なサイレージを作りましょう.....	表3
□府県向きトウモロコシの紹介表.....	表4



美瑛町 雪原のポプラと日の出

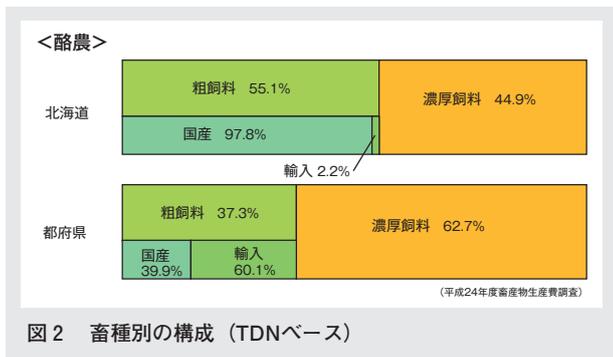


図2 畜種別の構成 (TDNベース)

## 2. 輸入飼料の動向

濃厚飼料として利用されているものは、とうもろこしや大豆油かす、こうりゃん、大麦などで、主にアメリカ、オーストラリア、ブラジル、カナダから輸入されています。これらを原料とする配合・混合飼料の約40%はとうもろこしですが、その国際価格の指標となるシカゴ相場は、平成24年8月にアメリカ主産地の干ばつによる作柄悪化のため、8ドル/ブッシェル台まで高騰しました。しかし、平成25年7月以降、豊作見込みにより4ドル/ブッシェル後半台まで急落し、その後上下動を繰り返すなど、変動幅は大きくなっています(図3)。また、平成18年度以降のとうもろこしのバイオエタノール向けの需要の増加や、今後の世界的な人口増加や所得向上に伴う畜産物を含む食料需要の増加などから、中長期的には飼料穀物の価格が上昇することは否めない状況となっています。

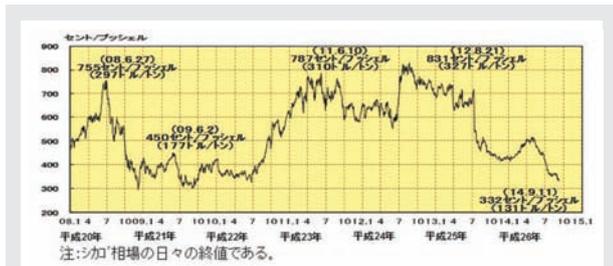


図3 とうもろこしのシカゴ相場の推移 (期近物)

輸入粗飼料は、主にアメリカ、オーストラリア、カナダなどから輸入されています。我が国の畜産農家においては、土地や労力、装備などの面で規模拡大に応じた生産が難しい事情に加え、輸入粗飼料は必要時に必要量の調達が可能であるなど利便性が高いことを背景として利用されています。特に酪農では、一定の乳脂率を確保するためには粗飼料の給与が必要であり、良質粗飼料の確保が困難な地域においては輸入粗飼料に依存している一面があります。最近の輸入粗飼料の現地価格は、アラブ首長国連邦

(UAE) や中国などの新興国の需要増加や平成23年のオーストラリアの不作や平成24年のアメリカの干ばつなどの生産国の不作などにより上昇傾向で推移しています(図4)。このように、輸入飼料は輸出国側の作況に加え、為替レートや海上運賃の変動などにより価格や輸入量の変動するため見通しは不透明な状況にあります。現にとうもろこしの価格は近年大きな変動を示しており、また、輸入牧草価格は上昇傾向にあり、かつてのような割安感は見られない状況となっています。

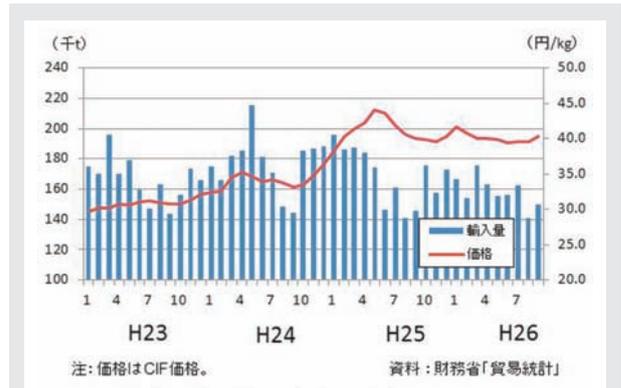


図4 乾草の輸入量及び価格の動向

このような中で、自給飼料の生産コストは、輸入乾草価格と比較して安価であり、また、国際相場の変動に左右されないことから、畜産経営コストの低減及び安定化を図るために、自給飼料生産の重要性が益々高まっています。そこで、我が国における自給飼料生産の状況を見てみたいと思います。

## 3. 自給飼料生産の状況

### (1) 飼料作物作付面積の動向

全国の飼料作物作付面積は、昭和40年代から拡大し、平成2年の105万haをピークに減少傾向で推移してきました。しかし、輸入飼料価格の高騰や水田フル活用の施策を背景に、平成20年以降、緩やかな増加傾向にあり、ここ数年92万ha前後で推移している状況です(図5)。



図5 飼料作物作付面積の推移

飼料作物作付面積を種類別に見てみると、その8割を占める牧草は横ばいで推移しています(図6)。一方、高栄養が期待される青刈りとうもろこしは、北海道で新たな早生品種の普及などにより増加し、都府県は減少傾向で推移しています。(図7)。

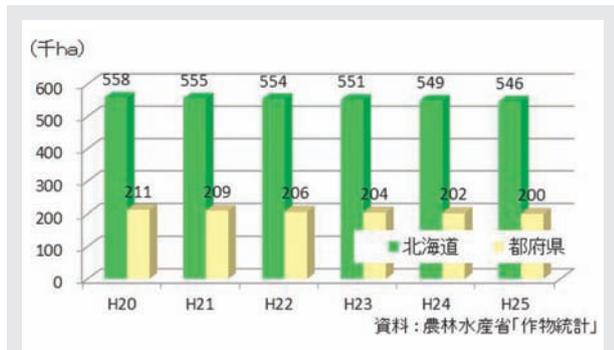


図6 牧草作付面積の推移



図7 飼料用青刈りとうもろこし作付面積の推移

稲WCSと飼料用米の作付面積は大きく増加しており、平成26年度は、稲WCSが約3万1千ha、飼料用米が約3万4千haと、平成20年度の作付面積と比較すると、それぞれ約3倍、約24倍に増加しています(表1)。最近、飼料作物作付面積が増加しているのは、飼料用米や稲WCSの作付けが伸びたのが大きい要因となっています。

表1 稲WCS及び飼料用米の作付面積の推移

区分	平成20年度	21年	22年	23年	24年	25年	26年
稲発酵粗飼料(ha)	9,089	10,203	15,939	23,086	25,672	26,600	30,929
飼料用米(ha)	1,410	4,123	14,883	33,955	34,525	21,802	33,881

資料：新規需要米の取組認定状況

平成24年の水田の総面積230万haのうち約6%に相当する13万haに飼料作物が作付けされています(図8)。このように、畜産にとって水田は二毛作も含めた飼料作付面積の17%を占める重要な生産基盤となっています(図5)。



図8 平成24年水田の利用状況

以上のように、飼料作物作付面積は減少あるいは横ばいで推移しており、さらなる拡大を図っていく必要がありますが、面積の拡大には限界もあります。そこで、飼料の増産を図るためには草地更新などによる生産性の向上を図ることが課題になっています。

## (2) 自給飼料生産の外部委託化

近年、飼養規模の拡大等による自給飼料生産や飼料調製に係る労働力の不足を背景に、自給飼料生産を外部組織(コントラクター)に委託する動きが加速しており、また、自給粗飼料、濃厚飼料、エコフィード等をバランスよく配合したTMR(完全混合飼料)を製造・配送するTMRセンターの設立も増加しております。

このうち、コントラクターは、平成15年には317組織でしたが、平成25年には581組織に増加しています(図9)。畜産経営の労働負担や機械費の軽減に加え、高性能機械を活用して専門技術者が作業することにより、適時適正な管理による収穫量の増加、栄養価の改善に貢献しています。

年度	H15	H20	H25
箇所数	317	522	581
うち北海道	124	176	164
うち都府県	193	346	417

資料：畜産振興課調べ

図9 コントラクターの組織数の推移

一方、TMRセンターは平成15年には32組織でしたが、平成25年には110組織となっています(図10)。TMRセンターの設立により、高度に調整された良質な混合飼料の通年給与が可能となり、飼料調製にかかる労力の軽減や乳量の増加等が期待できるとともに、エコフィード原料等の地域資源の集積機能により、無駄の低減等に貢献しています。

年度	H15	H20	H25
箇所数	32	85	110
うち北海道	7	35	51
うち都府県	25	50	59

資料:畜産振興課調べ

図10 TMRセンターの組織数の推移

このように、飼料生産・調製にかかる外部支援組織は、畜産経営において不可欠な存在となっています。

### (3) 自給飼料生産の意義

自給飼料は飼料費の削減に寄与するだけでなく、放牧の活用や地域の飼料用米の利用により品質の向上をアピールし畜産物の差別化・ブランド化を図る取組も多く見られます。このうち、水田活用による飼料生産・利用では、堆肥の散布を通じた耕種農家との連携が強化され、畜産が地域農業の核となるような事例も見られます。また、中山間地などの条件不利地域の土地を活用した放牧利用や、夏作のとうもろこしと冬作のイタリアンライグラスの二毛作などで、国内土地資源の有効活用を図ることができます。さらに、水資源の涵養、気候変動緩和等の多面的機能の発揮に寄与します。輸入飼料に依存した畜産では、一方的に国内に窒素分が蓄積してしまっていますが、自給飼料生産は、家畜排せつ物の土壤還元を通して活用することにより環境への負荷を軽減します。そして、飼料自給率の向上により食料自給率の向上、さらには、優良農地の維持と飼料生産のための担い手の確保、技術の開発・普及は、潜在的な食料供給能力の維持向上にもつながるものと考えられます。

## 4. 具体的な自給飼料増産対策

### (1) 概要

既述のように、国産飼料の生産・利用を拡大することは、畜産経営の強化を図るだけでなく、土地資源の有効活用や食料自給力の観点からも重要であると考えられます。現在、平成37年度を目標年度とした「食料・農業・農村基本計画」が検討されていますが、現行計画の中では、平成32年度の飼料自給率目標を38%（うち、粗飼料自給率を100%、濃厚飼料自給率を19%）と定め、その達成のために、①草地整備の推進、飼料作物の優良品種導入や難防除雑草の駆除等による草地の改良 ②飼料用米や稲WCSの生産・利用拡大 ③コントラクターの育成

やTMRセンターの整備の推進 ④乳用牛や肉用繁殖牛の放牧の推進 ⑤イアコーン等の濃厚飼料原料の国内生産・利用の推進 ⑥エコフィードの利用拡大等を通じて、この目標を達成すべく、国産飼料の増産に係る各般の取組を展開することとしています。

このうち、国産飼料の一層の生産と利用の着実な拡大を進め、国内の飼料生産基盤に立脚した力強い畜産経営を確立するための以下の3つの施策をご紹介します。

### (2) 難防除雑草の駆除等による草地改良

飼料作物の生産拡大のためには、草地における大幅な収量増を図ることが必要です。草地は年を重ねると生産性が低下してきます（図11）。このため、優良品種の導入や土壌分析に基づく草地改良などを推進していますが、ギシギシやシバムギといった刈り取りに強く除草剤に強い難防除雑草が繁茂した草地では、通常の草地改良では十分な生産性の向上が図れない状況にあります。そこで、このような草地においては、地域に合った新たな雑草駆除方法（例：除草剤の組み合わせや一時的な他作物への転換）を計画・実行し、その効果を検証・普及させていくこととしております。

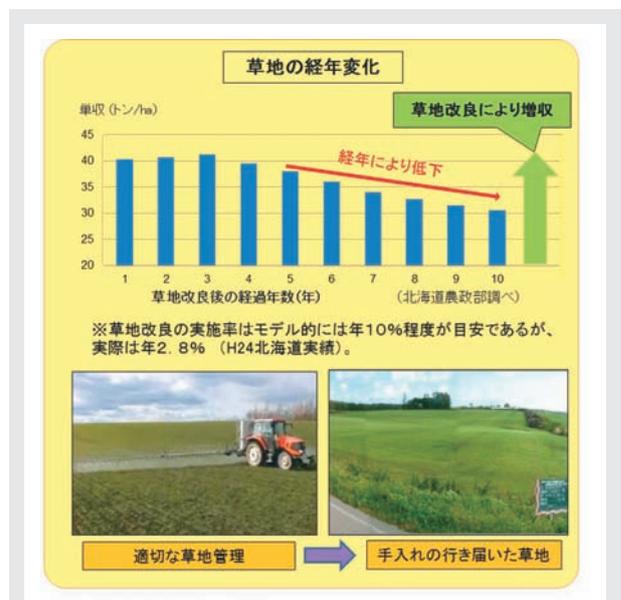


図11 草地等の生産性向上の推進

### (3) イアコーン等の濃厚飼料原料の増産

濃厚飼料の主な原料であるとうもろこしの国際価格は今後も高止まりが否めないこと、輸入飼料への過度な依存から脱却するため新たな地域飼料資源の開拓を目指す必要があることから、地域の条件に合った効率的な濃厚飼料原料の生産・利用体系の構

築にも取り組んでいくこととしています。そこで、注目されているのはイアコーンサイレージです。イアコーンとは、とうもろこしの雌穂のことで、この一部あるいは全部を収穫しサイレージ化した飼料をイアコーンサイレージといいます(図12)。イアコーン生産においては、収穫しない茎葉部は畑作における輪作体系の中で緑肥利用が図れることから、耕種農家と連携した輪作体系に組み込むことも、可能な取組と考えられます。このように、従来の国産粗飼料を活用して濃厚飼料の利用に置き換えていく取組だけでなく、新たにイアコーンなどの国産濃厚飼料の生産・調整・給与することを推進することとしています。



図12 イアコーンサイレージについて

### (3) 肉用繁殖雌牛・乳用牛の放牧の推進

中山間地域の水田、畑を中心に耕作放棄地が増大し豊かな里山や農地が失われていくことが危惧されています。しかし、これらの農地は畜産にとって貴重な飼料資源となります。

このような土地における肉用繁殖雌牛の放牧は中山間地域の耕作放棄地や担い手のいない水田等の管理に役立つほか、放牧地が農地と林の緩衝帯となり、イノシシ等の農地への侵入を抑制するなど農地の保全や地域の活性化に寄与します。さらに、子牛の不足による価格高騰といった現状がある中で放牧を活用し増頭につなげることによって、肉用牛生産基盤の強化にもつながります。

また、酪農において、規模拡大に伴う労働力不足や輸入飼料価格の高騰などから、先進的放牧技術を取り入れる事例が見られます。酪農において主に活用されている放牧方法は、集約放牧と呼ばれるものです。これは、草地を区画に分けて順番に放牧することにより草地の利用と回復を繰り返し、牛に効果的に栄養価の高い牧草を採食させる放牧方式で、北海道を中心に行われています。この方式によって、牛

の飼養管理時間の低減や飼料生産の省力化を図ることにより飼料生産・家畜管理に係るコストを大幅に低減することに加え、牛が健康になり繁殖能力の向上も期待できます(図13)。

しかし、放牧の取組には、放牧技術の指導者の育成、まとまった土地の確保、周辺住民の理解醸成等の課題があります。特に酪農の場合、毎日の効率的な搾乳を可能にする草地や牛舎の立地及び設計が必要となり、乳量の低下、乳脂肪分が季節によって変動するといった技術的な課題があります。

このため、肉用繁殖雌牛の放牧や放牧酪農などの新たな導入や一層の定着を図るため地域ぐるみでの放牧技術の向上、放牧牛としての肉用繁殖雌牛の導入、電気牧柵等の放牧条件整備に対して支援することとしています。放牧牛や放牧地の管理技術、放牧酪農や放牧により生産される畜産物などへの理解を向上させるための取組によって、肉用牛生産基盤の強化や飼料自給率向上、さらに豊かな里山の実現にむけて「牛の力」を活用することを推進し、省力化・低コスト化な畜産経営の実現や放牧酪農などを通じた地域の活性化を目指します。

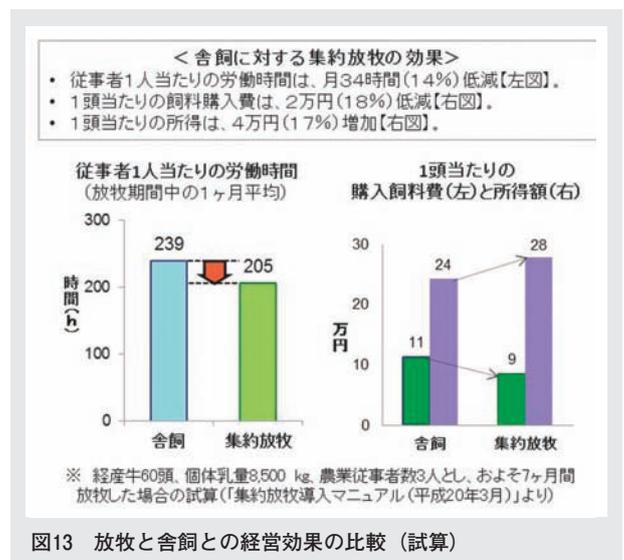


図13 放牧と舎飼との経営効果の比較(試算)

### (4) その他飼料増産関係事業

上記の事業以外にも、畜産経営における飼料用米などの利活用や飼料生産組織などの経営の高度化に必要な農業機械等のリース導入を行います。

コントラクターの育成を図るため受託面積に応じた支援や、青刈りとうもろこし等の高エネルギーな飼料作物の前年からの受託面積拡大やアルファルファ等の高タンパク質なマメ科牧草の追播面積に応じた支援を通して飼料生産組織育成や高栄養粗飼料増産を図ります。

また、水田で飼料用米、稲WCSなどを生産することへの支援や地方の高い自主性と裁量に基づく飼料増産に向けて、簡易作付条件整備等の飼料生産基盤整備、放牧関連施設、国産粗飼料や飼料用米の生産・調整・保管施設の整備などの取組も支援することとしております。

さらに、食品残さを飼料化し有効活用するエコフィードは、輸入とうもろこしなどの濃厚飼料の代替として利用可能な国産飼料です。これまでの取組により、食品製造業由来の食品残さの飼料利用が進展し、エコフィードの生産・利用量は順調に拡大しています。更なるエコフィードの生産・利用拡大にあたっては、食品小売業等由来の食品残さをはじめとした、廃棄処分されている食品残さの飼料化が課題となっています。そこで、食品残さ等の適切な分別の普及や地域未利用資源の飼料化の確立といった技術支援、飼料残さ等の飼料利用体制の構築、エコフィードの生産拡大への支援を強化していきます。

自給飼料増産対策の概要は図14にまとめています。これらの予算の内容の詳細についてお知りになりたい場合は、農林水産省のホームページ(以下、URL)をご確認頂き、さらに、ご質問がある場合にはお近くの地域農政局(北海道農政事務所・内閣府沖縄総合事務局を含む)にお問い合わせ頂くようお願いいたします。

①[http://www.maff.go.jp/j/chikusan/sinko/lin/1\\_siryu/index.html](http://www.maff.go.jp/j/chikusan/sinko/lin/1_siryu/index.html)

②[http://www.maff.go.jp/j/chikusan/kikaku/lin/\\_l\\_zigyo/pdf/gai\\_27.pdf](http://www.maff.go.jp/j/chikusan/kikaku/lin/_l_zigyo/pdf/gai_27.pdf)

## むすび

本稿では、自給飼料生産の現状と課題解決のための農林水産省の施策をご紹介いたしました。輸入飼料の価格が今後低下する可能性が低いと予想される中で、我が国の畜産経営の安定化と畜産物の安定供給を確保するためには、自らの国の中で少しでも多くの飼料を生産・利用することが重要になります。飼料作物の生産を通して、水田は飼料用稲という形で活用でき、中山間地域の傾斜地は、放牧という取組で利用することで里山の景観を形成します。牧草は土壌流出を防止するといった国内土地資源の多面的機能を発揮することに寄与し、地域で生産された飼料に支えられた畜産は地域内での資源を循環する機能を持つなど、畜産は地域の核となる産業として活性化に寄与するものと考えられます。

本来、人が利用することができない草などの飼料資源を、人が利用できる肉や牛乳といった良質なタンパク質に転換するという意味において、国内の飼料生産基盤に立脚した畜産を振興していく意義は極めて大きく、海外からの飼料に依存した畜産から脱却し、自給飼料の生産・利用拡大に関係者が一丸となって取り組むことが今後、益々重要となるところです。



図14 飼料増産総合対策事業