

# 畜産環境情報

第52号

2014年6月



**LEIO**  
Livestock Industry's  
Environmental  
Improvement  
Organization

一般財団法人 畜産環境整備機構

# 畜産環境情報 <第52号>

## 目 次

### 1. EUの硝酸指令と家畜ふん尿負荷軽減

元筑波大学生命環境科学研究科 西尾 道德 .....	1
-------------------------------	---

### 2. 北海道の畜産環境対策をめぐる情勢

北海道 農政部 生産振興局 畜産振興課 環境飼料グループ 主査（畜産環境） 橘 正喜 .....	9
---	---

### 3. 秋田県の畜産環境対策への取組

秋田県農林水産部畜産振興課 調整・畜政・経済班 副主幹 小棚木 栄作 .....	17
--	----

## EUの硝酸指令と家畜ふん尿負荷軽減

元筑波大学生命環境科学研究科

西尾 道徳

### 1. EUの農業起因の水質汚染の状況

農地率が、平坦なEUではイギリスの73%など、平均約45%に達している(山地が多い日本では国の農地面積率が約13%)。その上、化学肥料と輸入濃厚飼料に依存した集約農業によって、EU加盟国の表流水への硝酸とリンの総排出量に占める農業の割合が高く、工業や生活を上回って1位になっているケースが多い(表1)。

農業が表流水の主たる汚染源になっているのは、作物の吸収量を超える養分を投入し、それが農地外に流出されているからである。OECD(経済開発機構)が農業環境指標の1つとして、養分バランスを設定している<sup>1,2)</sup>。これは加盟国の農地に投入された全ての窒素とリンの量(肥料、家畜ふん尿、生物的窒素固定、降雨や大気降下、種苗の持ち込みなど)と、作物や家畜が吸収して農地外に持ち出された搬出量との差を、国の農地面積で除した値、つまり、農地ha当たりの平均余剰養分量を指標にしている。

表1 主要先進国における表流水への総排出量に占める農業の割合

	表流水への総排出量に占める農業の割合%	
	硝酸	リン
アメリカ	36(2000)	41(2000)
イギリス	62(2008)	20(2009)
イタリア	62(1995)	33(1995)
オーストリア	35(2000)	30(2000)
オランダ	42(2009)	58(2009)
スイス	40(2000)	22(2000)
スウェーデン	33(2009)	33(2009)
デンマーク	80(2002)	70(2002)
チェコ共和国	40(2000)	30(2000)
ドイツ	60(1995)	50(1995)
フィンランド	51(2004)	62(2004)
フランス	74(1995)	22(1995)
ポーランド	62(1995)	34(1995)
( )内数値は測定年：測定値が複数存在する場合は最も最近のデータを掲載。		

OECD Environmental Database, 2013 Ed.<sup>1)</sup>から作表

余剰養分の全てが農地外に排出されるわけではないが、量が多いほど、そのリスクが高くなる。主要先進国の農業における余剰窒素量の1990-92年と2008-10年の3か年の平均値(3年分のデータがそろってなく、1ないし2年分の平均値のものも含む)をみると、農場の経営農地面積が大きくない東アジアやEUの集約農業が活発な国では、余剰窒素量が多い(図1左側)。ここで、EU国では1990-92年に比して2008-10年の余剰窒素量が有意に減少していることが注目される。これには後述する硝酸指令が貢献している。因みに日本や韓国で余剰窒素量が減少せず、高いままなのと対照的である。

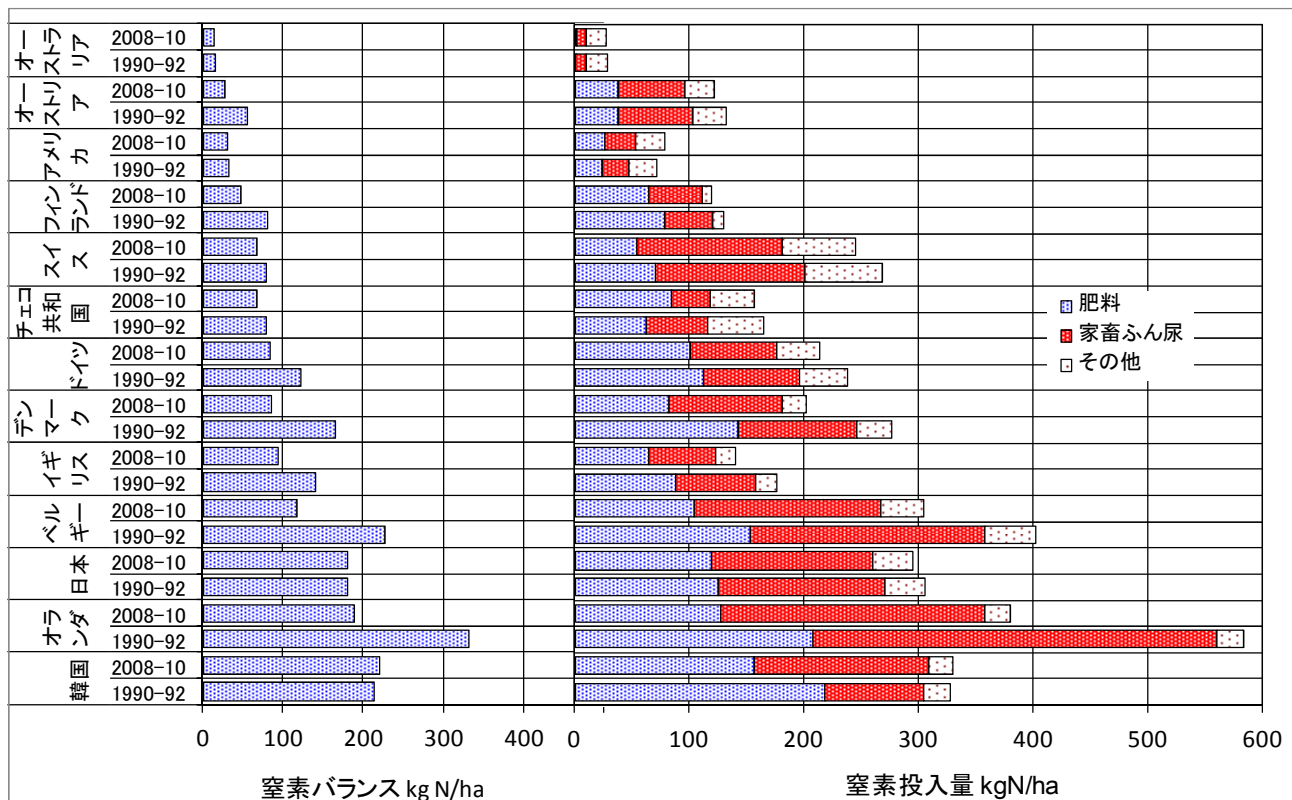


図1 主要先進国の農業における1990-92年と2008-10年の窒素バランスの3か年平均値と2008-10年の窒素投入量の内訳 (OECD Environmental Database, 2013 Ed.から作表)

図1の右側は、2008-10年における窒素投入量を、肥料、家畜ふん尿とその他に分けた内訳を示している。その他は主にマメ科牧草による空中窒素固定である。まず注目されるのは、2008-10年の余剰窒素量が100 kg N/haを超える、韓国、オランダ、日本、ベルギーでは、家畜ふん尿窒素の投入量が肥料窒素とほぼ同じか多く、かつ、その他の窒素の割合が、家畜ふん尿窒素量に比して小さいことである。これは家畜頭数の割合に牧草地の割合が小さいことを反映している。因みに家畜ふん尿窒素に比してその他窒素の割合が高い、オーストラリア、オーストリア、アメリカ、スイス、チェコ共和国、

ドイツなどでは余剰窒素量が100 kg N/ha未満となっている。

## 2. 硝酸指令

北海、バルト海、ドーバー海峡など主にヨーロッパの北半分の沿岸やライン川などの国際河川の汚染が深刻化し、その主因が農業であることから、1991年に「農業起源の硝酸による汚染からの水系の保護に関する閣僚理事会指令」(以下「硝酸指令」と略記)が定められた<sup>3)</sup>。

硝酸指令に準拠して、加盟国は、水質モニタリングステーションを設置し、硝酸汚染と富栄養化(アオコの発生など)が生じているか、そのおそれのある地下

水や地表水のある集水域全体を硝酸脆弱地帯に指定し(国全域を指定してもよい)、脆弱地帯内の農業者には、硝酸汚染や富栄養化を防止するために国が定めた行動計画を守ることを義務として課している。以下で「家畜ふん尿」は硝酸指令の定義する livestock manure (家畜の排泄物およびそれと敷料との混合物で、処理加工したものを含む)を意味する。

加盟国は行動計画で、①窒素の総投入量(家畜ふん尿+化学肥料)を、土壌やその他からの供給量も考慮して、作物要求に合わせ、適正施肥を行うこと、②家畜ふん尿の最大還元量を 170 kg N/ha に

すること(因みにこの還元量で飼える頭数は加盟国が定めて欧州委員会の承認を得るが、イングランドでは年間乳牛成畜を 1.5 頭/ha しか飼養できない。)、③作物の生育できない冬期間における家畜ふん尿の施用を禁止し、その間のふん尿を貯留する施設を整備すること、④地下水や地表水を汚染しやすい場所や時期に肥料や家畜ふん尿を施用しないことなどについて、規準を定めている(表2にその一端を示す)。そして、硝酸脆弱地帯外の農業者には、国の定めた硝酸汚染と富栄養化の防止のための優良農業規範を自主的に守ることを要請している。

表2 行動計画で規定すべき条項(硝酸指令の付属書Ⅲから抜粋)

1. 条項には下記に関する規則を設けなければならない。
  1. ある種のタイプの肥料を農地に施用するのを禁止する期間
  2. 家畜ふん尿の貯蔵装置の容量：権限を有する公的機関によって、実際の貯留容量を超える量のふん尿が環境を損なわない仕方で処理できると証明された場合を除き、この容量は、脆弱地帯において農地施用を禁止する最長の期間を通して貯留するのに必要な量以上でなければならない。
  3. 優良農業行為規範との整合性を保ちつつ、特に下記に関する脆弱地帯の特徴を考慮に入れた、肥料の農地施用の制限
    - a. 土壌状態、土壌タイプおよび傾斜
    - b. 気候条件、降水量および灌漑
    - c. 作物の輪作体系を含む土地利用と農業行為、並びに下記のバランスに基づくこと
      - i. 作物の予想窒素要求量
      - ii. 下記に該当する作物、土壌および肥料からの窒素供給量
        - ・作物がかなりの程度に窒素を利用し始める時点において土壌に存在する窒素量(冬期終了時点での残存量)
        - ・土壌の有機態窒素貯蔵量からの正味の無機化による窒素の供給量
        - ・家畜ふん尿からの窒素化合物の追加量
        - ・化学肥料およびその他の肥料による窒素化合物の追加量
2. これらの条項において、それぞれの農場または家畜生産ユニットごとの、年間に農地に施用する家畜ふん尿の量は、家畜自体によるものを含め、ヘクタール当たりの規定量を超えないように確保する。ヘクタール当たりの規定量は 170 kg N を含む家畜ふん尿の量とする。

行動計画に比して優良農業規範の方が若干緩やかな規制だが、内容は類似している。要するに、家畜ふん尿と肥料を合わせて、窒素の施用量を一定量以下に抑え、かつ、施用できる時期を作物が生育できる時期に限定し、それ以外の時期は家畜ふん尿を貯留させ、農地からの家畜ふん尿と肥料の窒素の流出を最小に抑えるための基準を加盟国が作っている。

### 3. 欧州委員会の監視

EU加盟国は硝酸指令を執行するために、硝酸指令の枠組に従って国の状況を踏まえた法律を制定し、その中で行動計画も定めて、当該国での法律違反を取り締まる。EUの執行機関である欧州委員会は加盟国の定める法律の適格性をチェックし、硝酸指令に違反している場合には、加盟国に是正を促し、加盟国が遵守しない場合は欧州裁判所に告訴する。違法となれば、莫大な罰金を含め、厳しい判決が課せられるが、判決には絶対従わなければならない。また、各国における硝酸指令の実施報告書を4年ごとに提出することを義務として課している。

硝酸指令を遵守すると、家畜飼養密度が基準を超える国は家畜頭羽数を削減し、冬期には家畜ふん尿を貯留する施設を整備し、圃場に隣接する河川の縁には幅数メートルの無肥料の牧草帯を設置するなど、環境保全のためにコストをかけて、家畜や作物の生産を減少させる農場が多数であることが予想される。1990-92年の窒素バランスが高く、家畜ふん尿窒素投入量が多いオランダ、ベルギー、イギリス、デンマーク、ドイツなどは困難な事態に

直面した。このうち、デンマークは硝酸指令を遵守し、規定された期限までに所要の手続を適正に実施した。しかし、大部分の国は故意に期限までに主要の法律を作らなかつたり、あえて独自の解釈を行って、硝酸指令の規定と異なる内容の法律を作つたりした。これはいうまでもなく、自国農業の競争力を一気に落とすたくないために、告訴されることを覚悟の上の時間稼ぎを行って、国と農家の対応を徐々に前進させるためであった。そのなかで顕著な2つの例を紹介する。

#### (1) イングランドの事例

1つはイングランドで、硝酸指令施行の1年前から独自に「硝酸感受性地帯パイロット事業」を開始していた。これは飲料水源の保護を目的に、汚染された飲料水源が存在する集水域だけを硝酸脆弱地帯に指定し、家畜ふん尿の施用上限量を250 kg N/haに勝手に設定した。硝酸指令は集水域内の飲料水源を含めた全ての水源を対象にしている上に、家畜ふん尿上限量も170 kg N/haである。欧州司法裁判所は2000年12月に硝酸指令違反であり、従わない場合には毎年5,000万ポンド(90億円強)の支払を命じた。

イングランドは判決に従って硝酸指令を遵守し、2012年12月から硝酸脆弱地帯をイングランドの農地面積の8%から47%に拡大、家畜ふん尿について次の措置を施行した。

- ①家畜ふん尿還元上限量を、利用農地面積当たり暦年ごとに平均170 kg N/ha(放牧中の落下と散布の合計)とする。
- ②スラリー還元禁止期間を、砂土や土層の浅い土壌では、牧草地で9月1日～

12月31日、耕地で8月1日～12月31日、その他の土壌では、牧草地で10月15日～1月15日、耕地で10月1日～1月15日とする。なお、固形家畜ふん堆肥には還元禁止期間を設けない。

- ③スラリーなどの貯留施設の容量は、豚で26週間分、牛で22週間分、家禽ふんで26週間分とする。3年以内に貯留施設を整備する。
- ④2012年1月1日までにスラリーガンやレインガンでのスラリー散布を禁止する。裸地や収穫後の刈り株地に施用する際には、家畜ふん尿を24時間以内に混和する。
- ⑤固形家畜ふん堆肥は不浸透性素材（コンクリート以外でも良い）の堆肥盤上に貯留する。ただし、採卵鶏のふんの山は雨で崩れやすいので、不浸透性素材でカバーすれば圃場堆積して良い。

## （2）オランダの事例

オランダではかつて余剰窒素量が300 kg N/haを超えていた（図1）。硝酸指令を遵守すれば、家畜頭羽数を大幅に削減しなければならない。オランダは1998年に全ての家畜生産農場においてインプットとアウトプットされる養分量の収支を計算するミネラル勘定システム(MINAS)を義務化した。リン酸と窒素を農場におけるインプット量とアウトプット量との差（ロス量）で規制した。これは硝酸指令が家畜ふん尿窒素の投入の絶対量で規制するのに反する。例えば、ふん尿を草地還元して牧草を生産しつつ乳牛を飼養している場合には、ふん尿は農場内で循環利用されるので計算の対象外となり、農場の購入した化学肥料と飼料中の窒素

量と、売却された牛乳と牛体中の窒素との差を計算することになる。これは実際のふん尿排出量よりもはるかに少ない。

欧州委員会はオランダの方式は硝酸指令違反であると繰り返し警告したが、従わないため、欧州司法裁判所に告訴し、2003年10月に司法裁判所は、硝酸指令違反と裁決した。オランダは欧州委員会との間で、判決のする前に、家畜ふん尿の施用量を硝酸指令に準拠することを了解していて、2002年1月から窒素ロスでなく、窒素還元量によって規制するように変更した。

このイングランドやオランダは、法律違反を承知の上で、国内農家の認識向上を図りつつ、時間をかけて段階的に対策を講じてきた。したたかな交渉術である。

## 4. 2008-11年の硝酸指令実施状況

欧州委員会はこれまでに硝酸指令実施報告書を4年間分ずつ、5回発行している（1992-95年、96-99年、2000-03年、2004-07年と2008-11年）。初期の報告書では意図的に報告を遅らせた加盟国もあって、発行が遅れたりしたこともあった。報告の内容にもあえて硝酸指令に規定された期限や条件を守らない例も少なくなかった。しかし、最近では加盟国が硝酸指令を遵守するようになって、予定どおりに発行されるようになった。

2013年に発行された2008-11年分（第5回報告書<sup>4)</sup>）の主要ポイントを紹介する。EU全体での無機窒素肥料消費量はピーク時に比べてほぼ30%減少し、リンとカリ肥料はほぼ70%減少した。

- ①農地 ha 当たりの窒素の余剰量は特に養分投入量の多いオランダ、ベルギー、ルクセンブルク、デンマーク、イギリスで明らかに減少した。
- ②EU27の地下水モニタリングステーションの総数は、2004-07年期間に比べて約10%増えて、その平均密度は、陸地1,000 km<sup>2</sup>当たり8ステーションとなった(国によって1未満から130の幅)。平均のサンプリング頻度は年間約3回(1から5回までの幅)であった。
- ③EU27の淡水表流水のモニタリングステーションの総数は、2004-07年期間に比べて約9%増加し、その平均密度は陸地1,000 km<sup>2</sup>当たり6.9ステーションとなった(0.5から30.6の幅)。海水のモニタリングステーションの総数は、約25%増加した。表流水全体のサンプリング頻度には、年3回から60回までの幅があった。
- ④2008-11年期間に、EU27の地下水ステーションの14.4%が50 mg NO<sub>3</sub>/L (11.3 mg N/L)を超え、5.9%が40と50 mgの間であった。これは前回期間、15%が50 mgを超え、6%が40と50 mgの間であったのに比べて、若干改善した。硝酸濃度が最も低かったのは、フィンランド、スウェーデン、ラトビア、リトアニア、アイルランドで、他方、硝酸濃度が最も高かったのはマルタとドイツであった。
- ⑤EU全体の淡水表流水モニタリングステーションの年間平均濃度は62.5%で10 mg NO<sub>3</sub>/L未満、2.4%が40と50 mg/Lの間、2.4%が50 mg/Lを超えていた。これは前回報告期間に比べて若干改善した。淡水表流水の年間平均硝酸濃度が最も低かったのは、フィンランドとスウェーデン、次いで、リトアニア、ポルトガル、オランダであった。最も高かったのは、マルタ、イギリス、ベルギーで、40 mg NO<sub>3</sub>/Lを超えたステーションの割合が高かった。
- ⑥国土全体を硝酸脆弱地帯に指定して農業者に行動計画を遵守させているのは11か国である。国土全体が指定された面積を含め、硝酸脆弱地帯のEUの総面積は2012年で約195万 km<sup>2</sup>、EUの陸地面積の約46.7%に匹敵する。
- ⑦多くの加盟国で新しい行動計画の採用や改正がなされた。改正に際して、スラリーや肥料の農地施用禁止期間、家畜ふん尿の貯留容量、不適切な気候条件における傾斜地や表流水近傍への家畜ふん尿や肥料の施用規制が強化されたケースが多い。
- 肥料施用量の制限が最も困難だがやりがいのある方策である。いくつかの加盟国は、全ての作物について窒素総量の上限値を規定している(オランダ、アイルランド、北アイルランド、ベルギーのフランダース地方は、リンについても上限値を規定)。この方式は単純で農業者に義務を伝えるのに明確で規制しやすい。
- ⑧家畜ふん尿貯留量の拡大は重要だが、農業者に金銭負担を課す。しかし、この負担は、家畜ふん尿窒素の利用効率の向上による化学肥料の使用量の削減や、農業者の作業条件の改善によってバランスをとることができる。



⑨硝酸指令は、付属書にある基準を満たし、かつ、指令の目的達成を損なわないならば、家畜ふん尿窒素を、年170 Nkg/haとする上限基準からの特例を認めらうることを規定している。欧州委員会が加盟国の申請に基づいて特例を認めている。2012年末時点で、7つの加盟国でこの特例が認められている。

各農場は170 kg N/ha以下のふん尿窒素量に抑える義務を有するが、農場から他の農場などに搬出された家畜ふん尿は計算から除外できる。ただし、農場外への搬出合意が失敗した際の緊急時対応計画を事前に用意しておくことが求められている。また、農場の農地の少なくとも80%を牧草地として確保し、家畜ふん尿の上限量を、放牧家畜で250 kg N/ha、非放牧家畜で170 kg N/haを遵守できる論拠を示せる場合には、放牧草地での上限値を250 kg N/haに増やすことが承認されている。

## 5. 硝酸指令の効果

図1の右側に示すように、硝酸指令は1991年末の施行から約20年をかけて、余剰窒素量の多いEUの国々が家畜飼養頭羽数や、化学肥料の投入量などを削減して、窒素やリンの投入量を減らすのに貢献した。家畜ふん尿窒素還元量での飼養密度制限のない日本では、余剰窒素量がほとんど変化していないのと好対照である。また、硝酸指令はリンを直接規制していないが、家畜ふん尿の投入量の減少に付随してリンの還元量も減少したことが評価されている。

また、アンモニア、亜酸化窒素、窒素酸化物、イオウ酸化物などの酸性物質の大気への排出を抑制する、硝酸指令とは別の法律の関係から、これらの揮散防止を図るスラリー散布方法などが行動計画に組み込まれたために、窒素化合物の大気への排出量も削減された。

こうした投入量の削減によってモニタリングステーションでの水質観測値にも改善が見られるようになったが、水質はまだ顕著に改善したとはいえない。これは、農業者による管理方法の変更と水質の改善との間にタイムラグがあるからで、水質に改善効果がでるまでには数10年を要することが多い。

硝酸指令に準拠すると、家畜ふん尿の貯留施設を増設するのには多額を要するし、収量低下が生ずるケースも少なくない。そのため、EUは加盟国が硝酸指令や他の環境保全関係の法律に準拠して、法律の規定以上に環境を良くする事業を実施し、それに自主的に参加する農業者に貯留施設建設補助金の支給や所得減収分をカバーしている。

原生の自然が乏しく、農業が創り出した二次的自然が国民の財産になっているEUでは、世論調査でも農業の環境汚染に対して厳しい批判が寄せられていると同時に、農業景観の保全に対する税金投入には強い支持がなされている。それに應えるのが硝酸指令の使命となっている。

## 参考文献

- 1) OECD：農業環境指標のウェブサイト  
<http://www.oecd.org/tad/sustainable-agri>

culture/agri-environmentalindicators.htm  
#Indicator

- 2) 西尾道徳(2014) OECD 国の農業による環境負荷とその対策. 農業技術大系. 土壌施肥編. 第3巻. p. 土壌と活用Ⅷ 8の19の60~85. 農文協.
- 3) 西尾道徳(2005) 農業と環境汚染～日本と世界の土壌環境政策と技術. 438p. 農文協
- 4) European Commission (2013) Report from the Commission to the Council and

the European Parliament on the implementation of Council Directive 91/676/EEC concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources based on Member State reports for the period 2008-2011. Brussels, 4.10.2013  
COM(2013) 683 final. 11p.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0683:FIN:EN:PDF>

# 北海道の畜産環境対策をめぐる情勢

北海道 農政部 生産振興局 畜産振興課  
環境飼料グループ  
主査 (畜産環境)

橘 正喜

## 1. 北海道農業の特徴と地位

### (1) 地域特性に応じた農業展開

北海道の本格的な開拓の歴史は、明治2年の開拓使の設置に始まり、以来140年以上が経過しました。この間、寒冷で積雪が多く冬季の期間が長いなどの厳しい気象条件のもと、欧米の近代的な農業技術の導入や火山灰、泥炭等の特殊土壌の改良などが進められ、今日において、本

道は生産性の高い農業が展開されている我が国有数の食糧基地となっています。

本道の総土地面積は東北6県に新潟県を加えた面積より大きく、地形的にも大きな広がりを持ち、地域によって気象条件や立地条件が異なることから、それぞれの地域ごとに特色のある農業が展開されています(図1)。



図1 北海道農業の地域別特色

道南地域では、温暖な気候を生かして、野菜や米を中心に、馬鈴しょ、豆類等の畑作物を加えた集約的な農業が営まれており、道央地域では、水資源が豊富で夏季に比較的高温となることから、米や野菜等を主体とした農業が展開されています。

また、道東や道北地域では、広大な農地を生かし小麦、馬鈴しょ、てん菜等を輪作する大規模な畑作、EU諸国の水準に匹敵する大規模で機械化された酪農や肉牛生産が行われています。

## (2) 広大な土地を生かした専業的大規模経営

本道では広大な土地資源を生かし、大規模で専業的な農家を主体とする農業が展開されています。

平成24年の販売農家1戸当たりの経営耕地面積は22.3haと都府県平均1.5haの約15倍、1戸当たりの乳用牛飼養頭数は113.1頭と都府県平均48.9頭の約2倍、肉用牛飼養頭数は188.8頭と都府県平均35.1頭の約5倍となっています(表1)。

表1 北海道と都府県の経営規模等の比較(平成24年)

区 分	単位	北海道(A)	都府県(B)	(A)/(B)
経営耕地面積(販売農家1戸当たり)	ha	22.3	1.5	14.9倍
乳用牛飼養頭数(農家1戸当たり)	頭	113.1	48.9	2.3倍
肉用牛飼養頭数(農家1戸当たり)	頭	188.8	35.1	5.4倍
基幹的農業従事者(販売農家)のうち50歳未満の割合	%	28.4	9.2	3.1倍

また販売農家では、平成24年の基幹的農業従事者に占める50歳未満の割合が28.4%と、都府県平均9.2%を大幅に上回っています。

平成24年の販売農家のうち農業所得を主体とする農家(専業農家+第1種兼業農家)の割合は都府県平均の41.5%に対し本道では89.5%、また、農家所得の割合(農業依存度)も、都府県平均の39.2%に対し本道では90.5%と極めて高くなっており、農業地帯と言われる東北の40.2%や九州の52.8%を大きく上回っています。

これらの状況は、本道においては、都府県に比べ専業的で、農業所得への依存度の高い農業経営が主体となっていることを示しています。

## (3) 我が国有数の食料供給地域

本道は、我が国有数の食料供給地域と言われているように、都道府県別で見ても多くの農産物の生産量が全国第1位となっています。

平成24年の耕種部門の生産量では、北海道でのみ生産されているてん菜のほか、いんげん、小豆、馬鈴しょ、大豆、たまねぎ、かぼちゃ、スイートコーン、にんじん等が全国第1位となっており、国内最大の産地となっています(図2)。

また、畜産部門の生産量では、生乳生産量が全国の5割以上を占めているほか、牛肉、軽種馬等も全国第1位となっています。

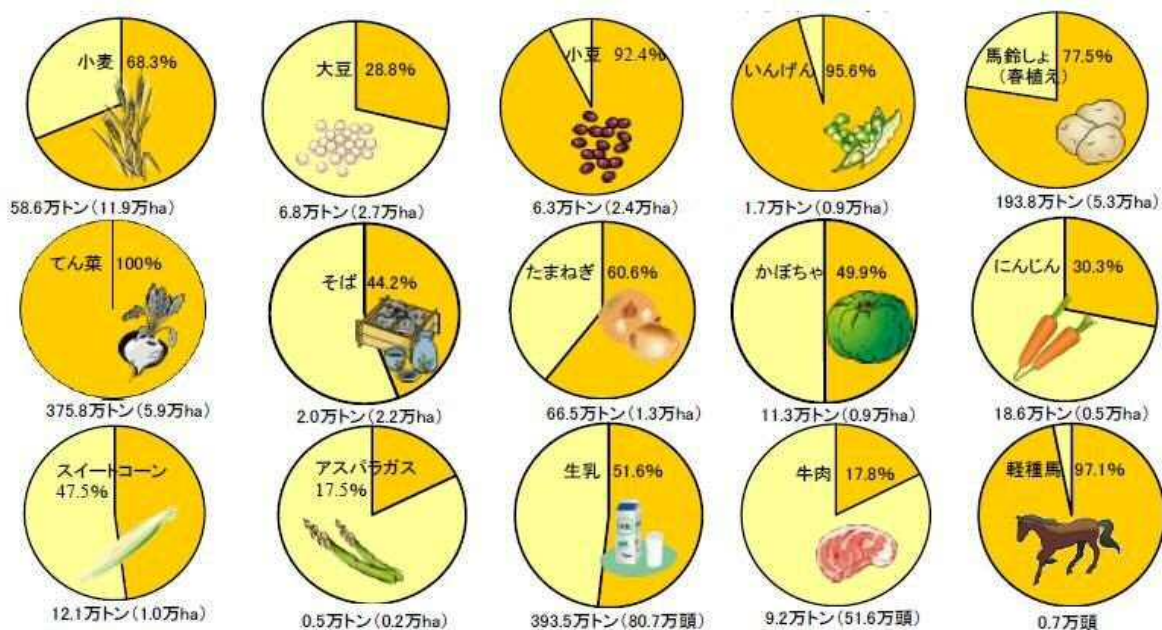


図2 農産物生産量の北海道シェア (平成24年)

※:( )内は道内生産量

※※:たまねぎ、かぼちゃ、スイートコーン、にんじん、軽種馬にあつては平成23年値

## 2. 北海道の酪農・畜産をめぐる情勢

本道の酪農・畜産は、専業経営を主体に恵まれた土地資源を活用し、総産出額が約5,139億円と全国の約20%を占める、国内最大の生産地となっています。また、道内の農業総産出額9,946億円の約52%を占め、生産資材や加工、流通等幅広い関連産業とともに地域の経済・社会を支える基幹産業となっています。

### (1) 乳用牛

乳牛の飼養戸数は、昭和35年の6万3,700戸をピークに年々減少し、平成24年は7,270戸、また飼養頭数は平成10年以降減少を続け、平成24年は82万1,900頭となり、1戸当たりの飼養頭数規模は拡大が続き、平成24年は113.1頭で都府県の約2倍となっています。

### (2) 肉用牛

肉用牛の飼養戸数は、昭和49年の

10,150戸をピークに減少し、近年は横ばいとなっており、平成24年は2,830戸、また飼養頭数については平成24年は53万4,300頭で、乳用種が64%を占めています。なお1戸当たりの飼養頭数規模は年々拡大し平成24年は188.8頭と都府県の約5倍となっています。

### (3) 豚

豚の飼養戸数は、減少傾向にあり、平成24年は266戸、飼養頭数は近年増加傾向にあり、平成24年は59万3千頭となっています。

### (4) 鶏

採卵鶏の飼養戸数は80戸、成鶏めす飼養羽数は543万羽、1戸当たりの飼養羽数規模は6万8千羽で横ばい状態にあります。また、本道の肉用鶏生産は企業生産が中心で、出荷羽数は近年横ばい傾向にあります。

(5) 軽種馬

平成23年の本道のサラブレッド系種付種雌馬頭数は9千頭、生産頭数は6千8百頭で、地方競馬の撤退等によりともに減少傾向にあります。また、市場取引価格は平成17年度以降低下傾向にあります。

3. 北海道の家畜排せつ物をめぐる現状

(1) 家畜排せつ物の発生量

道内で発生する家畜排せつ物の総量は

年間約2,000万トンと推計され、うち牛の排せつ量が9割を占めます(表2)。

(2) 畜産経営に起因する苦情発生状況

苦情の発生状況は、年々、減少傾向にあり、平成24年には、畜産農家24戸が関係する苦情発生が報告されています(表3)。なお、平成24年の苦情の内容は、ふん尿流出などの「その他」原因が54%で最も多く、次いで「悪臭」が29%、「水質汚濁」が17%で、畜種別では乳用牛54%、豚21%となっています。

表2 道内で発生する畜種別排せつ物量(平成24年)

	乳用牛	肉用牛	豚	鶏	馬	計
ふん	10,096	3,572	488	517	280	14,953
尿	3,015	1,362	911		61	5,349
計	13,111	4,934	1,396		341	20,302
割合(%)	64.6	24.3	6.9	2.5	1.7	100

表3 畜産経営に起因する苦情発生件数

平成 年	悪臭	水質汚濁	害虫	その他	計	割合(%)
20	23	12	2	47	81	—
21	20	9	—	26	53	—
22	7	12	—	17	35	—
23	8	7	—	26	40	—
24	7(29%)	4(17%)	—	13(54%)	24	100
乳用牛	2	4		7	13	54
肉用牛				3	3	13
豚	5				5	21
採卵鶏				2	2	8
ブロイラー					—	—
堆肥センター				1	1	4

※ 苦情が重複するため計は一致しない。

(3) 管理基準の遵守状況

家畜排せつ物法の「管理基準」の遵守農家は、道の家畜排せつ物利用促進計画を策定した平成12年においては、全対象農家の8.4%にあたる1,100戸しかなか

ったが、平成16年11月の管理基準の完全適用後は、応急的な対応を含めて、ほぼ管理基準は遵守され、平成23年には100%を達成しました(表4)。

表4 管理基準の適用農家戸数と遵守状況

(単位:戸)

平成 年	全畜産 農家戸数	管理基準 対象農家(A)	同基準 遵守農家(B)	(B)/(A) (%)	管理基準適用後の 簡易対応等
12	17,520	13,000	1,100	8.4	—
17	12,811	10,854	10,847	99.9	2,689
22	11,177	10,124	10,121	99.9	1,131
23	11,101	9,992	9,992	100.0	1,157
24	10,678	9,737	9,737	100.0	1,121

## (4) 農地への還元状況

道内で発生する家畜排せつ物のうち67%が堆肥として利用されており、尿やスラリーなどの液肥利用が約24%、放牧による圃場還元が約7%であり、合わせて98%もの家畜排せつ物が有機質肥料として圃場へ還元利用されています(表5)。

なお、その他の2%は、浄化处理等により排出されています。

家畜排せつ物利用のうち、71.7%が畜産農家の経営農地(借地を含む)に還元され、26.3%は耕種農家など畜産経営外で利用されています(表6)。

表5 家畜排せつ物の利用状況(湿潤重量ベース)

(単位:千トン)

利用区分	堆肥	尿	スラリー	放牧	その他※	計
利用量	12,972	1,732	2,955	1,324	387	19,370
割合	67.0%	3.9%	15.3%	6.8%	2.0%	100%

※その他は浄化处理等

表6 家畜排せつ物の利用内訳

(単位:千トン)

経営内 で利用	経営外で利用			その他 (浄化放流等)	計	
	耕種農家	他の畜産農家	堆肥センター等			
13,844 (71.7%)	5,080 (26.3%)	3,663 (19.0%)	365 (1.9%)	1,052 (5.4%)	394 (2.0%)	19,318 (100%)

## (5) エネルギー利用状況

道内で家畜排せつ物を利用したバイオガスプラントは、平成11年度以降、年々増加し、導入数は29市町村52施設(うち休止5施設)となっています(表7)。地域別に見ると、十勝、オホーツク、根室で道内の過半数を占めています。

また、発電施設を有するのは31施設のうち、平成24年度に売電実績があるのは11施設で、発電量は平成24年度で4,717MWh、うち売電量は1,895MWhとなっています。なお、施設の導入に当たっては、約7割の施設が補助事業を活用しています。

表7 バイオガスプラントの設置状況

〈設置年度別施設数〉										(単位:カ所)				
設置年度	平成 5~10	11~15	16	17	18	19	22	24	計					
施設数	6	25	7	2	4	2	1	5	52					

〈局別設置数〉															(単位:カ所)
区分	空知	石狩	後志	胆振	日高	渡島	檜山	上川	留萌	宗谷	オホーツク	十勝	釧路	根室	計
実用化		3				4	1	3	1		6	10	5	2	35
実験等	1	2		1				1			3	5		4	17
合計	1	5	—	1	—	4	1	4	1	—	9	15	5	6	52
うち発電		3		1				1	1		5	12	3	2	28
うち休止											3			2	5
設置市町村	1	3		1		2	1	2	1		7	7	2	2	29

(6) 堆肥センターの運営状況

家畜排せつ物を原料とする堆肥センターは、全道で48カ所あり、うち、処理能力1万トン以上の比較的大型の施設は13カ所あります(表8)。

多くの堆肥センターは、家畜排せつ物を集中的に処理し、水田や畑地へ堆肥を供給する目的で設置されており、道内の

家畜排せつ物総量の2~3%程度が堆肥センターで処理されています。

(7) コントラクターの利用状況

近年、畜産農家の大規模化や高齢化などにより、コントラクターによる堆肥調製、散布等に係る受託作業は大幅に増加しています(表9)。

表8 堆肥センターの設置状況(平成20年)

(単位:カ所)															
	空知	石狩	後志	胆振	日高	渡島	檜山	上川	留萌	宗谷	オホーツク	十勝	釧路	根室	計
設置数	5	2	3	3	2	—	1	9	5	2	8	4	1	3	48
1万トン以上			1	1	1			2		1	2	3	1	1	13
能力(千トン)	17	8	22	17	13		0.4	47	9	37	78	83	41	31	403
生産(千トン)	6	7	16	10	4		0.4	41	8	6	51	67	15	17	248

※ 能力、生産量はラウンドにより計は合わない。

表9 コントラクターの利用状況

平成 年	(単位:戸、ha)					
	堆肥調製・散布等			スラリー散布		
	組織	受託実戸数	延べ面積	組織	受託実戸数	延べ面積
11	33	1,038	11,067	12	197	4,539
16	67	1,913	26,056	37	382	10,749
20	77	1,498	28,897	40	396	17,450
21	69	1,643	31,379	28	306	12,403
22	93	1,702	31,402	48	409	11,307



#### 4. 北海道の畜産環境対策への取り組み

##### (1) 施設の整備状況

家畜排せつ物法の制定に伴い、道は平成12年に「北海道家畜排せつ物利用促進計画」を策定し、補助事業や畜産環境整備リース事業に対し道費の上置き措置を講じて、施設の計画的な整備を推進することとし、平成19年12月までに9,063戸で恒久的な施設が整備され、必要とされる整備は概ね達成されています。

##### (2) 指導体制等

###### 1) 指導体制

北海道環境保全型畜産確立基本方針(平成6年3月)に基づき、各総合振興局・振興局段階に推進指導協議会、市町村段階に推進会議を設置し、畜産環境問

題の発生防止やふん尿のリサイクル利用を推進していましたが、家畜排せつ物法の施行を受け、平成15年8月に、道や道の出先機関である総合振興局・振興局、市町村の各段階に「畜産環境整備緊急指導チーム」を設置し、家畜排せつ物法の管理基準が適用されるまでの施設整備の促進や個別農家指導を実施してきました。

その後、家畜排せつ物法の完全施行(平成16年11月)に伴い、前記の指導チームに代わり「家畜排せつ物管理適正化指導チーム」を新たに設置し、対象畜産農家に対する定期的な巡回指導等を実施するなどにより、家畜排せつ物法に基づく家畜排せつ物の管理の適正化と利用の推進に取り組んできました(表10)。

表10 指導チームによる巡回指導状況

(平成23年3月31日現在)

平成 年	16	17	18	19	20	21	22	23	24
巡回指導農家数	643	2,739	3,262	1,788	757	644	907	1,102	881
うち指導・助言		4	3	3					
うち勧告				2					

※参考/家畜排せつ物管理適正化指導チームの取組事項

- ・家畜排せつ物の適正管理・利用について巡回指導
- ・個別農家の施設整備・利活用促進の指導
- ・簡易低コスト施設等の自己整備の普及促進
- ・環境に配慮した畜産経営の意識啓発・広報活動など

また、平成17年からは、地域における家畜排せつ物の利活用等を図るため、道独自の取り組みとして、市町村等による「地域家畜排せつ物利活用計画」の策定を推進し、平成20年からは、地域内外で

の家畜排せつ物の一層の利活用を図るため、前記計画を見直し、道内154市町村が「市町村家畜排せつ物利用促進計画」を策定し、市町村独自の取り組みを推進してきました。

## 2) 研修会等

地域において家畜排せつ物の適正管理等に係る技術指導等を担う要員育成のため、市町村、農協、普及センター職員等を対象に、平成11年度から(財)畜産環境整備機構による地域研修会を実施し、430名を超える畜産環境アドバイザー資格取得者の養成を推進してきました(表11)。

## 3) 研究開発

道の農業試験場では、環境に配慮した畜産経営のための多岐にわたる研究・技術開発等を行い、地域に向けた普及・指導を行っており、特に試験場で取りまとめた「家畜ふん尿処理・利用の手引き」は、第一版が平成11年に、さらにその後、内容を大幅に拡充した第二版が平成16年に刊行され、地域で家畜排せつ物の課題に取り組む際に欠かせない資料として活用されています。

表11 畜産環境アドバイザーの登録状況(平成22年12月現在)

登録者数 (人)					受講種類別		
	道	市町村	JA等	その他	堆肥化	汚水処理	臭気対策
434	201	33	124	76	387	95	24

## 5. まとめ

大規模化の方向にある本道の酪農経営においては、規模拡大に伴いミルクパーラーの導入が増加傾向にあるため、従来からの家畜排せつ物への対応はもとより、今後は、搾乳関連排水の適切な処理を推進するための農家指導の徹底や低コスト浄化処理施設などの技術普及の推進が新たな課題となっています。

また、近年、家畜排せつ物を原料としたバイオマスエネルギー活用の取り組みが道内各地で盛んになっていますが、多様な観点からメリット、デメリット等を見極めながら対応していく必要があると考えています。

なお、農業と並んで本道の主産業であ

る漁業に関しては、道内の多くの河川がさけ・ますの放流河川として利用され、またその下流域は豊かな漁場となっていることなどから、大量の家畜排せつ物を保管管理する畜産農家は、これらの水域に決して家畜排せつ物等を流出させることがないように、他産業へも配慮した畜産経営が求められており、このため畜産環境の保持による漁業との共存共栄を目的とした条例を制定した自治体もあります。

こうしたことから、道としては、引き続き家畜排せつ物の適正管理と有効利用を基本とした活動を進めるとともに、新たな課題などにも対応した取り組みを推進していくこととしています。

## 秋田県の畜産環境対策への取組

秋田県農林水産部畜産振興課  
調整・畜政・経済班 副主幹

小棚木 栄作

### 1. 秋田県の概況

#### (1) 地勢

本県は、北京、マドリード、ニューヨークなどほぼ同じ北緯40度付近に位置し、面積は11,636km<sup>2</sup>と全国第6位の広さがある。県全体の70.5%は森林となっており、東側の県境に縦走する奥羽山脈と、その西に平行する出羽山地の間には、鷹巣、大館、花輪、横手の諸盆地が形成されている。また、米代川、雄物川、子吉川の主要河川に沿って肥沃な耕地が展開し、その下流に能代、秋田、本荘の海岸平野が開け、土地利用型農業に恵まれた条件となっている。

#### (2) 気候・気象

本県は、典型的な日本海岸気候であり、寒暖の差が大きく、最高・最低気温の差は30℃を超える。暖候期は主に南東の風

が吹き、晴れの日が多く、夏期は、8月には最高気温が30℃以上にまで上昇する。一方、寒候期の12月～3月前半は、強い北西の季節風が吹き、降雪と厳しい寒さに見舞われ、内陸部は全国有数の豪雪地帯となっている。

#### (3) 農業生産の概要

本県農業は、積雪寒冷地という立地条件に加え、全耕地面積のうち田が87.1%を占めていることから、稲作に偏重した生産構造となっている。

本県の平成24年の農業産出額は、前年より145億円増加の1,877億円となり(図1)、全国における順位は19位となっている。部門別の構成比は米が64.1%、次いで畜産が16.1%、野菜が12.7%、果実が3.3%と米に大きく依存している生産構造となっている(図2)。

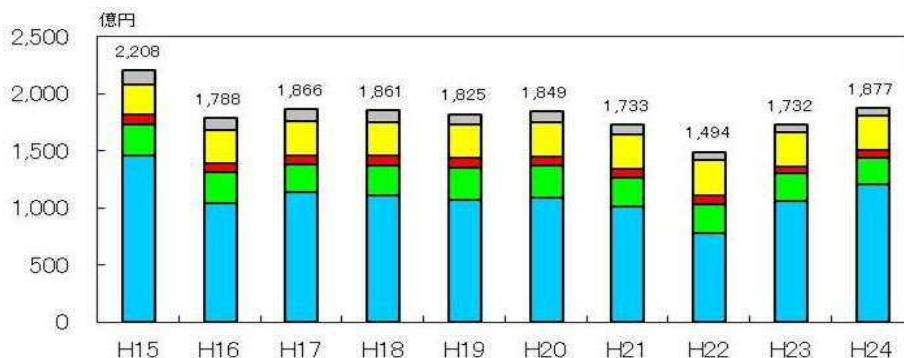


図1 秋田県の農業産出額過去10年間の推移 (■米 ■野菜 ■果実 ■畜産 ■その他)

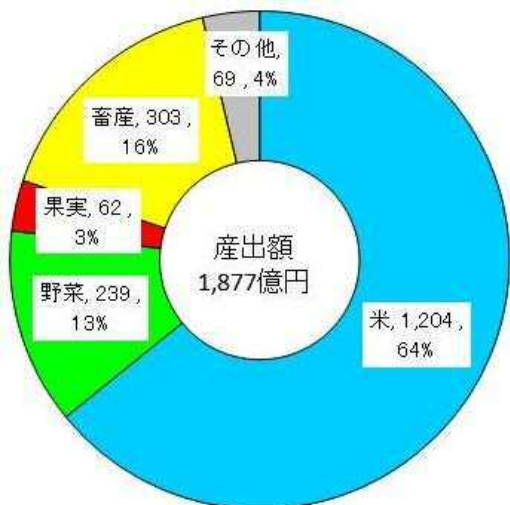


図2 平成24年農業生産額（部門別）

（4）畜産の概要

本県の畜産産出額は、平成5年に畜産物価格の低下と生産量の減少等により大きく減少したが、それ以降は300億円前後を維持しており、米に次ぐシェアを占めている。平成24年の畜産産出額は303億円であるが、養豚の産出額は157億円と、全体の過半を占め（図3）、東北では岩手、青森に次ぎ3位となっている。

現在県では、肉用牛の振興に重点的に取り組んでおり、「県産牛ブランド」の確立や繁殖基盤の強化を図っているところである（写真1）。また、全国で人気のある比内地鶏（写真2）や各種銘柄豚、昨年度本格的に出荷された白神ラムなど、畜産物全体のブランド力の強化に向けた取り組みを推進していくこととしている。



写真1 県有種雄牛「義平福」号



写真2 比内地鶏



図3 平成24年畜産産出額（部門別）

2. 秋田県の畜産環境対策

本県においては、平成20年度に「秋田県における家畜排せつ物の利用の促進を図るための計画」（以下県計画）を定め、耕畜連携・資源循環型農業の推進を図っている。

### （1）畜産環境問題の現状

平成17年以降県内で1年間に発生する家畜排せつ物の量は約90万トンから105万トンで推移している（図4）。平成25年は約95万トンで、畜種別では豚が約56万トン、肉用牛が約18万トン、乳用牛が約10万トンと推計される。

平成25年12月現在、県内畜産農家1,479戸のうち、家畜排せつ物法に基づく管理基準が適用される農家は574戸（38.8%）であり、全ての農家において、簡易対応を含め、適切に家畜排せつ物を管理している。

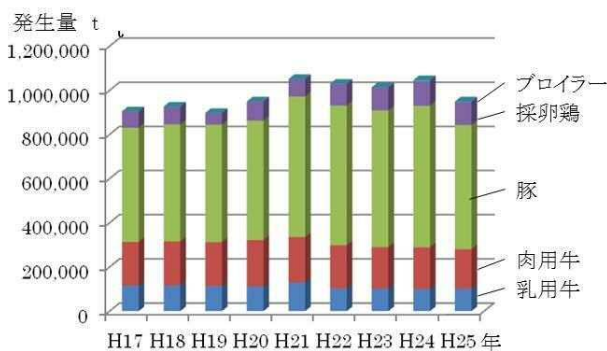


図4 家畜排せつ物発生量の推移

### （2）畜産環境問題に関する苦情の発生状況

畜産経営に起因する環境汚染問題発生件数は、例年20件弱で推移しているが平成24年は、養豚場への苦情が増え増加した（図5）。畜種別でみると養豚、肉用牛、その他の畜種であったが、平成25年は養豚が減り、肉用牛が増加した。苦情の内容としては、例年悪臭関連が多く約5割強で推移している（図6）。

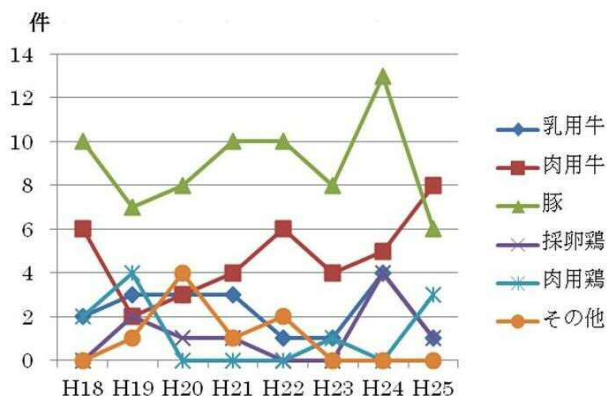


図5 畜種別苦情発生件数の推移

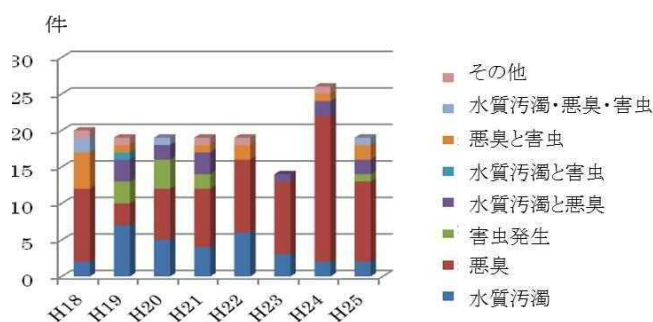


図6 問題の種類別苦情発生件数

### （3）家畜排せつ物の利用の現状と施策

国では、家畜排せつ物法の基本方針を平成19年に変更し、耕畜連携の強化、ニーズに即した堆肥作り、家畜排せつ物のエネルギーとしての利用等の促進をポイントに取り組んでいくこととした。本県では策定した県計画に基づき、以下の施策に取り組んでいる。

#### 1) 指導體制の整備

本県では、家畜保健衛生所（県内3か所）がそれぞれ管轄する地域の対象農家に対し年間で全戸立ち入りを行い、家畜排せつ物の保管・利用状況について確認している他、重点的な指導が必要な農家に対しては毎年立ち入り検査を実施している。

2) 地域における堆肥の需給情報の収集整理及びネットワーク化の推進  
 県内農家に対し堆肥生産情報、堆肥副資材情報及び堆肥散布受託情報を提供するため、平成17年度に「堆肥需給ネット

ワークシステム」を構築し、県内外の優良事例を紹介しながら、良質堆肥の流通・利用のための支援や耕種農家との連携による堆肥の有効活用や流通促進を図っている(図7)。



図7 堆肥需給調整ネットワーク

### 3) 堆肥センターの整備と課題

国の畜産環境総合整備事業等を活用して、有機質資源のリサイクルを目的とした堆肥センターが昭和52年～平成24年までに50か所が整備されている。管理運営形態は第3セクターやJA、農家組織によるものなど様々であるが、堆肥センター単

独での採算性が低いため、市町村等からの財政支援を受けながらの運営が多い状況となっている(表1)。

堆肥センターでの家畜排せつ物の堆肥化においては、特に寒冷地では冬期間の発酵促進が課題であり、水分調整のため

に混合する副資材の安定確保や搬入するふん尿の畜種構成を勘案した対応が必要となっている。

また、堆肥の利用促進を図るため、圃場へ散布するまでの体制整備やJA等による散布助成が行われている。近年は、散

布しやすい形状や広域的な流通とするためにペレットマシン等の整備も行われている。

畜産経営の規模拡大等に付随する環境汚染の防止や、堆肥を有効活用した資源循環型農業による農産物の生産振興をす

表1 堆肥供給施設の設置状況

	市町村名	事業主体名	導入事業名	導入年度	主原料
1	鹿角市	(農)八幡平養豚組合	畜産環境総合整備事業	H24	豚ふん
2	鹿角市	(農)あけぼの養豚農場	自己資金	H2	豚ふん
3	鹿角市	十和田堆肥利用組合	畜産経営環境整備事業	H8	豚ふん
4	小坂町	(有)小坂クリーンセンター	畜産再編総合対策事業	H7	豚ふん
5	大館市	大館市	生産総合対策条件	H12	鶏ふん・生ゴミ・粃殻
6	大館市	大館市	農産漁村活性化プロジェクト交付金事業	H23	鶏ふん・粃柄
7	北秋田市	(有)北秋田市有機センター	畜産経営環境整備事業	H8	牛ふん・粃殻
8	北秋田市	水無堆肥利用組合	畜産経営環境整備事業	H8	牛ふん
9	北秋田市	幸屋堆肥利用組合	畜産経営環境整備事業	H8	牛ふん
10	北秋田市	吉田堆肥利用組合	畜産経営環境整備事業	H8	牛ふん
11	藤里町	あきた白神農業協同組合	第3期山村振興事業	H1	牛ふん・おが屑
12	三種町	秋田やまもと農業協同組合	体質強化対策	H2	牛ふん・粃殻・米ぬか
13	三種町	秋田やまもと農業協同組合	新生産総合他	S60	豚ふん・おが屑
14	秋田市	(農)秋田家禽	畜産経営環境整備事業	H7	鶏ふん
15	秋田市	秋田市草地利用組合	畜産経営環境整備事業	H7	牛ふん
16	秋田市	(農)秋田家禽	畜産経営環境整備事業	H7	鶏ふん
17	秋田市	秋田市	畜産経営環境整備事業	H8	家畜ふん尿
18	秋田市	太子前第1堆肥利用組合	畜産経営環境整備事業	H5	牛ふん
19	秋田市	(農)殖産雄和牧場	畜産経営環境整備事業	H5	牛ふん
20	秋田市	相川堆肥利用組合	畜産経営環境整備事業	H5	牛ふん
21	男鹿市	秋田県和牛生産改良組合	畜産経営環境整備事業	H5	牛ふん
22	男鹿市	秋田みなみ農業協同組合	畜産経営環境整備事業	H5	牛ふん
23	男鹿市	中石地区堆肥利用組合	畜産経営環境整備事業	H6	牛ふん
24	男鹿市	秋田みなみ農業協同組合	農山村地域活性化対策事業	S63	粃殻
25	潟上市	秋田みなみ農業協同組合	農業生産体制強化総合推進対策事業	H11	粃殻
26	由利本荘市	由利本荘市	畜産経営環境整備事業	H10	牛ふん
27	由利本荘市	由利本荘市	新農村地域定住促進対策事業	H4	牛ふん
28	由利本荘市	由利本荘市	中山間総合整備事業	H13	牛ふん
29	にかほ市	秋田しんせい農業協同組合	新農業構造改善事業	S61	粃殻
30	大仙市	秋田おぼこ農業協同組合	体制強化	H11	粃殻
31	大仙市	(有)佐々木農場	畜産経営環境整備事業	H4	豚ふん・おが屑
32	大仙市	稲沢堆肥生産組合	草地畜産活性化	H11	牛ふん・粃殻・おが屑
33	大仙市	秋田おぼこ農業協同組合	基盤農構	H11	粃殻
34	大仙市	秋田おぼこ農業協同組合	体制強化	H9	粃殻
35	大仙市	上野台堆肥生産供給施設利用組合	経営基盤農構	H9	牛ふん・粃殻
36	大仙市	全農畜産サービス秋田SPF豚センター	畜産経営環境整備事業	H11	豚ふん・パーク
37	美郷町	美郷町	畜産環境総合整備総合補助事業	H5	スクリーンカス等
38	美郷町	美郷町	畜産経営環境整備事業	H20	家畜のふん
39	横手市	(有)横手ファーム	畜産経営環境整備事業	H2	豚ふん
40	横手市	(株)フカサワ	畜産環境緊急特別対策事業	S63	豚ふん
41	横手市	(農)夏見沢草地利用組合	町単独事業	H6	豚・牛ふん
42	横手市	横手市	資源リサイクル畜産環境整備事業	H16	牛・豚・鶏ふん・生ゴミ
43	湯沢市	山田堆肥生産組合	畜産経営環境整備事業	H5	牛ふん
44	湯沢市	湯沢市有機アグリセンター	資源リサイクル畜産環境整備事業	H14	牛ふん
45	湯沢市	湯沢市	畜産経営環境整備事業	H7	ふん尿
46	湯沢市	湯沢市	畜産環境総合整備統合補助事業	H19	牛・豚ふん
47	羽後町	こまち農業協同組合	第2次農業構造改善事業	S52	粃殻
48	羽後町	羽後町	山村振興等農林漁業特別対策事業	H12	ふん尿
49	羽後町	うご農業協同組合	地域環境保全型農業推進総合整備事業	H17	牛・豚・有機堆肥
50	湯沢市	湯沢市	畜産経営環境整備事業	H7	ふん尿

すめるうえで、堆肥センターの役割は今後更に重要となっている。しかし、整備から10年以上経過している施設が半数以上となってきており、その機能を維持継続していくためには、機械装備の更新や施設の改修等の対策が必要となってきている。

### 3. 堆肥を有効活用している優良事例

秋田県内で、堆肥を有効活用している優良事例について以下のとおり紹介する。

#### 「鹿角郡小坂町 ポークランドグループ」



写真3 農場の全景



写真4 バイオベッド方式による豚舎

県北地域の鹿角郡小坂町にある有限会社ポークランドは、平成7年に設立され、平成8年度から肉豚出荷を開始した県内最大規模の養豚企業である。以後、平成9年に有限会社十和田湖高原ファーム、平成18年に有限会社ファームランド、平成24年に有限会社ポークランド第2農場を

設立し、グループの規模拡大を進めてきた。現在、グループ全体では、母豚1,600頭規模の4農場と良質堆きゅう肥を地元JA等へ供給するふん尿処理施設「小坂クリーンセンター」及び加工直売施設で構成され、現在15万頭までの出荷拡大を図っている(写真3、4)。

グループで生産した堆肥は、飼料用米生産やトマトなどの野菜生産に用いており、地元JAかつのブランドの「エコにかつの」の推進に大きく貢献している。その農産物は他の産地と比較して、甘さといった品質面で高評価を得ている。また、系列会社である(株)あぐりランドにおいては、地区内の耕作放棄地約30haに、堆肥を利用した有機栽培試験ほ場(大豆、菜の花、そば、野菜を栽培)を設置し、その栽培技術の習得と地域農業への波及を図ることとしている。そこで生産された菜の花については、地域内でバイオディーゼル燃料を製造し、当グループの業務車両に使用しているほか、残渣を飼料として給餌するなど、環境保全に取り組む姿勢は地域の模範となっている。

### 4. おわりに

TPPや配合飼料価格の高止まりなど、畜産を取り巻く状況は厳しく、畜産環境対策の必要性も高まっている。家畜ふん堆肥は農作物にとって、欠くことのできない生産資材の一つであり、今後も耕種農家のニーズに合った堆肥の供給、肥料成分を考慮した適切な施用方法の普及、コントラクター等の活用を通じた耕畜連携の強化を指導するとともに、秋田県の畜産振興を図ることとしている。



発行人	織田 哲雄
発行年月日	平成 26 年 6 月 1 日
発行	一般財団法人 畜産環境整備機構 〒105-0001 東京都港区虎ノ門 5-12-1 ワイコービル 2F TEL 03-3459-6300 (代) FAX 03-3459-6315 ホームページ <a href="http://www.leio.or.jp/">http://www.leio.or.jp/</a>



一般財団法人 畜産環境整備機構  
〒105-0001 東京都港区虎ノ門5-12-1 ワイコービル2階  
TEL. 03-3459-6300(代)  
FAX. 03-3459-6315