

第1章 環境管理の考え方

1) 本書について

- 1 本書は、畜産農場が環境汚染を引き起こさないための基本的な考え方と方法について、北海道立農業・畜産試験場の研究者がまとめたものである。北海道の畜産農場が、豊かな自然のもとで、環境にやさしく、誇りをもって生産を続けていくための指針である。
- 2 環境汚染を未然に防止するための一連の行動を、“環境管理”と呼ぶ。本書は、畜産経営者が環境管理を進める上で、どのように考え、どのような技術を採用すべきか、とりまとめたものである。また、環境汚染の防止を目的に、農協、自治体、関連諸機関が地域的な環境管理を行う際の基本となる情報を提供する。より多くの畜産経営者が環境管理の重要性を理解し実行することが環境汚染防止につながる。
- 3 本書は、2005年時点の情報や研究成果にもとづいて書かれている。

2) 畜産農場と環境管理

- 4 環境にやさしい持続可能な社会の実現に向けて、これまでの生産・生活活動の積極的な転換が求められている。畜産経営者は、牛乳や個体などの生産物だけでなく、生産に伴う環境への影響に対しても責任をもたなければならない。どんなに良質の牛乳を生産しても、環境を汚染しては社会から認められない。畜産経営者は、環境への影響を考慮しながら農場を運営していかなければならない。
- 5 畜産農場の環境管理では、次の原則を踏まえなければならない。
 - 科学的な手法の採用
 - 農場全体の管理
 - 農場経営との両立

（科学的な手法の採用）

- 6 環境管理は科学的に妥当な手法によらなければならない。環境管理の目的は、環境負荷物質の管理と生態系への物質負荷量の削減にある。生態系への物質負荷量は、施設の立派さや見た目のきれいさとは異なる場合がある。環境管理の手法は、科学的根拠に基づく分析のもとで選択されなくてはならない。

（農場全体の管理）

- 7 畜産農場による汚染は、施設や草地から排出あるいは流出する多様な物質によって引き起こされる。たとえば、河川の汚染は、ふん尿だけでなくサイレージの排汁、廃棄乳、パーラー排水などからも引き起こされる。まず、最大の汚染源であるふん尿による汚染を防止することに力を注ぐ必要がある。さらに、将来を見据えて、複数の汚染源・汚染物質に対する農場全体の環境管理の戦略が必要である。

（農場経営と環境問題対応の両立）

- 8 畜産農場が環境負荷物質を適正に管理し、さらに負荷量を削減しようとする、費用や労働負担が増加する。健全な農場運営には、環境保全性を確保した上で、経済性を考慮する必要がある。例えば、飼養頭数の拡大時には経済性追求のみならず、環境汚染が発生しないように頭数にみあった草地面積やふん尿散布労力の確保など、環境面からの対応も考慮すべきである。また、一般に乳牛1頭あたりの産乳水準の改善は、乳生産量あたりのふん尿量を低減する手段となる。

（農場経営者の責任と、従事者、コントラクターへの指導）

- 9 畜産経営者は、生産に伴う環境汚染に対する責任がある。経営者は従事者やコントラクターにも、汚染の原因と対策について十分周知させ、汚染が生じないよう体制を整え、作業を進めなくてはならない。

3) 地域と環境管理

- 10 環境汚染への対応においては、地域的な環境管理という取り組みが必要となる。これは次の理由による。

- 環境汚染の防止は、畜産農場をはじめ汚染物質を排出する事業所・個人の足並みそろった取り組みによって可能となる。
- 多数の農場にとって、農場経営と環境問題対応を両立させるためには、ふん尿管理におけるコントラクターシステムの活用など地域支援体制の整備が必要となる。
- 環境汚染は、農畜産物の販売や、地域の観光など、畜産農場以外の地域経済にも悪影響を与える恐れがある。

- 11 地域における環境管理では、次の原則を踏まなければならない。

- 環境管理体制の構築
- 科学的根拠に基づいた評価
- 影響を受ける人々との連携

(環境管理体制の構築)

- 12 環境管理は一時的な問題ではなく、将来にわたって必要となる。このため環境管理体制を地域の中で構築し、恒常的に機能を発揮することが重要である。そのもとで、環境管理の方針設定→実行→評価→課題抽出のフィードバックを円滑に進めることが必要である。

(科学的根拠に基づいた評価)

- 13 地域の環境管理の達成度合いは、河川の水質モニタリングなどにより科学的に評価されなければならない。

(影響を受ける人々との連携)

- 14 地域の環境管理は、畜産農場だけでなく、耕種農場、農業関連機関、自治体、地域住民、漁業者や漁協、消費者団体や環境保護団体等との連携のもとで進める必要がある。情報や知識などの共有化に努めることによって、互いの認識の溝が埋まり、協調的な態度が導かれ、効果的で持続性ある環境管理が可能となる。

(地域管理者の配置)

- 15 地域の環境管理を担う自治体・農業団体等には、農場の環境問題に対処する地域管理者を配置する。地域管理者には、環境汚染を未然に防止する責任と、そのために必要な権限を持たせる必要がある。地域管理者は、農場からの汚染の原因と対策について熟知し、汚染が生じないように農場を指導したり、支援体制を整えなくてはならない。

4) アドバイスを受ける

- 16 畜産農場や地域にとって環境管理の手法は新しい概念・課題であり、今後の解決を待たなければならないことも多い。また、新たに開発された処理・利用技術の導入も進めなければならない。環境管理の計画や実施に当たっては、専門家から積極的にアドバイスを受けることが望ましい。新たな情報は、農業試験場や近隣の農業改良普及センターから得ることができる。

5) 本書の構成

(第1章 環境管理の考え方)

- 17 以上のように、本章(第1章)では畜産農場や地域における環境管理の必要性和基本的な考え方について整理した。これをもとに2章以降では、環境管理を進めるときに必要なとされる具体的な情報を提示する。

(第2章 畜産経営における環境汚染の種類と削減手順)

- 18 第2章では、まず、畜産農場からの環境汚染の種類を整理する。畜産農場は水質汚染のほか大気汚染をも引き起こす。また、汚染発生のしかたには、ふん尿貯留施設など特定の汚染源による点源汚染と、草地や畑からの面源汚染がある。つぎに、畜産農場が環境汚染を削減する基本手順を解説する。そのステップ1は、明らかな点源・面源汚染のチェックと対策である。ステップ2は、長期にわたる面源汚染の回避策である。具体的な対策手法は、3～8章で述べられる。

(第3章 家畜ふん尿の貯留時の管理と処理方法)

- 19 第3章では、環境汚染源となる家畜ふん尿の管理について述べる。ここでは、2つの視点から整理する。第一に、環境汚染防止のため、直ちに何をすべきか、ということである。堆肥舎への排汁溜めの設置や、ふん尿流出やふん尿への雨水混入の回避措置の実行である。第二に、環境保全機能の向上にむけて、長期的な視点から何をすべきか、ということである。農場設計に際する留意点や、ふん尿貯留施設の導入に際する考え方を整理する。また、シートによる簡易な貯留施設を紹介する。

(第4章 家畜ふん尿の利用)

- 20 第4章では、草地や飼料畑での家畜ふん尿の有効利用を考える。堆肥、スラリー、尿の肥料としての特徴や、利用に際する留意点を整理する。施肥の上限量の順守により、良質粗飼料の確保と環境汚染回避が可能となる。過剰施用は、環境のみならず、飼料の品質面や乳牛の健康面にも悪影響を及ぼしかねない。また、本章では、ふん尿の肥料的価値を推定し、化学肥料の施用量を減らす方法を整理する。さらに散布場所や散布時期について、注意すべき点をまとめる。

(第5章 施設周囲の汚水、パドック汚水、雑排水およびサイレージ等への対応)

- 21 畜産農場は、ふん尿以外にも多くの汚染物質を排出している。サイレージの排汁やパーラー洗浄水、パドック汚水などである。施設から排出されるこうした汚染物質の管理と貯留について整理する。

(第6章 草地および放牧地における環境管理)

- 22 施設だけでなく草地も環境汚染源になる。ここでは、放牧地を中心に、草地からの環境汚染を回避する方法を整理する。牛道の整備、必要に応じた明暗渠の整備、良好な植生の維持、緩衝帯の設置、水飲み場や庇陰舎等の設置上の留意点などである。

(第7章 病原性微生物への対応)

- 23 本章では、病原性大腸菌やクリプトスポリジウムなど、畜産農場から環境への微生物汚

染を未然に防止するための対策について解説する。ふん尿中の病原性微生物の低減には、堆肥化過程で60℃以上の高温にさらすこと、一定期間貯留すること、曝気処理や薬剤処理などの方法がある。

(第8章 悪臭への対応)

- 24 畜産農場は悪臭の発生源となりがちである。ここでは、多様な発生源からの悪臭を低減させる方法を示すと同時に、ふん尿散布時の周辺住民への連絡や休日散布の回避など、周辺への配慮についてもふれる。

(第9章 地域単位のとりのくみ)

- 25 環境管理は、個々の畜産農場だけでなく、地域としても進める必要がある。この章では、農協や自治体による地域環境管理の方法について整理し、具体的にどのように取り組みを進めたらよいのか、環境対策実施のプロセスを述べる。

畜産農場からの環境負荷

本道の畜産農場からの環境負荷は、いまのところ深刻な状況にはないものの放置できる状況ではない。地域によっては顕在化しつつある。公共用水の測定結果によると酪農専業地帯を流れる1級河川の全窒素濃度は、多くの場合1ppm以下であり、都市部や畑作地帯、畑作酪農混合地帯に比べると低い傾向を示す。しかし、豊かな草地基盤を持ちながらも、草地面積当たりの乳牛飼養頭数（飼養密度）は上昇しており、また個々の畜産農場の規模拡大に伴ってふん尿貯留施設の不足、ふん尿の放置、施設から近い草地への偏った散布が表面化しつつある。さらに、今後は土壌や大気への負荷をも考慮する必要がある。環境負荷の増大のもとで、畜産農場や地域がマイナスの経済的影響を受ける恐れが増している。これには次のものがある。

- ①法規制等による投資や費用負担の発生、あるいは違反による罰則の適用
- ②漁協等からの対策要求
- ③消費者や環境団体からの対策要求
- ④畜産農場の資産価値の低下
- ⑤牛乳や生産物の有利販売の可能性が縮小
- ⑥後継者や新規就農者の定着意欲の喪失
- ⑦イメージの悪化による観光への影響