

第5章 土壌・地下水・地盤環境の保全

第1節 地盤沈下及び土壌汚染の防止

1 地盤沈下の状況

地盤沈下とは、私たちの生活基盤である大地が広い範囲にわたって徐々に沈んでいくことをいい、大気汚染や水質汚濁等とともに典型7公害の一つとされています。

地盤沈下の特徴としては次の点があります。

(1) 進行が緩慢で日常生活では感知しにくいいため、被害が大きくなるまでは公害として認識されにくい。

(2) 一旦沈下するとほとんど復元しない。地盤沈下の被害としては、建物及び井戸等の抜け上がり、橋及び護岸等の折損、排水障害等がある。

地盤沈下の原因は主として地下水の過剰な汲み上げにより地層が収縮することによるとされていますが、本県においては、この現象による沈下事例は現在までのところ認められていません。

2 土壌汚染の状況

土壌汚染とは、土壌が重金属、農薬、大気からの降下物、廃棄物などによって汚染されることをいいます。土壌汚染の主な原因となっている物質は、カドミウム、水銀、銅、亜鉛、砒素などのいわゆる重金属類で、その主な汚染源としては、鉱山、製錬所、重金属使用工場、電気機器工場並びに化学工場等があります。

これら重金属類は、植物の生育に必要な成分もありますが、過剰に存在する場合は、農作物に多量に吸収され、その結果、人間の健康を損なうおそれがある農作物が生産されたり、又は、直接農作物の生育を阻害することから、このようなことを防止し、国民の健康の保護及び生活環境の保全に資することを目的とした「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律」が昭和45年12月に制定されました。この法律に基づく特定有害物質としてカドミウム、銅、砒素及びこれらとの化合物が指定されています。

また、平成3年8月に「土壌汚染に係る環境基準について」が告示され、カドミウム等10項目について設定されました。その後、平成6年2月に有機塩素系化合物15項目に追加されています。

平成15年2月には土壌汚染対策法が施行され、土壌汚染の状況の把握、土壌汚染による人の健康被害の防止に関する措置等の土壌汚染対策の実施を図ることができるようになりました。

本県においては、昭和50年度から土壌保全対策事業の一環として農用地における土壌の調査を実施していますが、重金属が基準値以上に検出されたことはありません。

また、土壌汚染対策法に基づく土壌汚染の調査の結果、一定の基準を超過した場合に指定される指定区域は、平成17年度現在、県内にはありません。

第2節 地下水環境の保全

1 地下水の水質状況

(1) 水質測定目的

水質汚濁防止法第15条の規定に基づき、地下水の常時監視を目的として行いました。概況調査は、県内を4ブロック(北部、中部、南部、離島)に分け、年順でカドミウム等の有害物質の調査を実施しています。また、過去に有害物質が検出されたところは、定期モニタリング調査として継続調査を実施しています。

(2) 測定結果の概要

ア 概況調査

沖縄県内の中部地域の11市町村14地点においてカドミウム等の26項目の調査を実施した結果、北谷町桑江において環境基準を超過するヒ素が検出されました。

イ 定期モニタリング調査

10市町村の17地点において、年2回の調査を実施しました。

砒素

8地点で調査を行った結果、6地点(浦添市屋富祖、当山、沖縄市与儀、うるま市石川、屋慶名、恩納村谷茶)で環境基準値(0.01mg/L)を超過して検出されました。

総水銀・アルキル水銀

4地点で調査を行った結果、2地点(沖縄市知花)で総水銀として環境基準値(0.0005mg/L)を超過していました。アルキル水銀は全ての地点で不検出でした。

トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン

3地点で調査を行った結果、嘉手納町屋良でトリクロロエチレンが、全地点でテトラクロロエチレンが検出されましたが、すべて環境基準値以下でした。1,1,1-トリクロロエタンについては全ての地点で不検出でした。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

1地点で調査を行った結果、環境基準値(10mg/L)以下でした。

ウ 原因究明調査

2度の再検査を含め周辺井戸(20地点)の水質調査、及び地下水の性質等から汚染原因究明調査を実施しました。イオン成分分析などから自然由来の可能性が高いと推察されます。

第3節 農薬の適正使用

本県の農業は、亜熱帯地域の特性を生かして、冬春期の本土向け野菜、花きをはじめ熱帯果樹、肉用牛などの生産が拡大され、特色ある農業の振興が図られています。

このような中で、近年、農業の生産環境の変化に伴う、病害虫の発生様相も複雑多様化の傾向にあり、病害虫防除に使用される農薬も多岐に亘っています。

農薬は生産性の向上並びに農産物の品質向上を図る上で重要な生産資材であり、農業生産の安定確保に大きな役割を果たしておりますが、農薬の使用取扱いに関しては、農薬取締法（昭和23年7月1日法82号）の遵守による農作物への安全性及び生活環境の保全に万全の注意を図ることが重要です。

平成17年における農薬の使用量は、2,390tであり、ほぼ前年並となっております。殺虫剤が最も多く、全体の74.9%を占め、以下殺菌剤8.5%、除草剤8.5%、殺そ剤3.1%となっております。

また、平成17年の1haあたり使用量は60.81kgであり、前年に比べ0.51kg増加しています。農薬は、その使用を誤ると住民の健康や周辺環境に危被害を及ぼす恐れがあり、安全使用の徹底が重要です。そのため、県は農薬の使用に関して病害虫防除の手引きを定め、農薬を使用する人への安全、農作物を食する人の安全、農作物への安全及び周辺環境に対する安全を十分配慮した指導を行っているところです。

表5 - 3 - 1 農薬の使用量の推移

単位:kg

農薬名	年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年
殺虫剤		2,293,294	1,713,612	1,677,831	1,799,973	1,789,087
殺菌剤		314,525	251,576	237,556	165,387	203,068
殺そ剤		69,045	71,237	72,769	80,484	75,005
除草剤		209,615	177,044	254,897	230,661	202,224
殺虫殺菌剤		1,736	4,551	1,716	1,621	1,452
成長調整剤		59,743	41,259	89,075	50,118	49,593
その他		125,060	21,636	60,656	65,642	69,549
合計		3,073,018	2,280,915	2,394,500	2,393,884	2,389,978

表5 - 3 - 2 ヘクタール当たりの推移

項目	年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年
農薬総使用量(kg)		3,073,018	2,280,915	2,394,500	2,393,884	2,389,978
耕地面積(ha)		40,600	40,200	40,200	39,700	39,300
ヘクタール当たり使用量(kg)		75.69	56.74	59.56	60.30	60.81

(注) 農薬の単位は、kg・リットルの違いを無視し、kg = リットルとして計算した。

第4節 畜産における環境保全対策の推進

1 環境問題の現状

畜産経営における環境問題の発生は、家畜排せつ物の不適正な管理及び処理に起因するものが大半を占めます。

畜産に係る水質汚濁、悪臭等の環境問題の発生は、平成11年に施行された「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」の完全施行が平成16年11月から始まったこともあり、年々減少傾向にあります。

しかしながら、近年は、畜産経営における大規模化の進展により、家畜排せつ物の排出量の増加や、住宅地との混住化に伴い、家畜排せつ物の適正な処理・利用が困難となっている状況もみられます。

また、家畜排せつ物の管理・処理施設や機械等の整備は、経済的な負担を強いられることから、家畜排せつ物の適正な処理が不十分となっている事例も見られます。

表5 - 4 - 1 年度別環境問題発生経営体数

(単位：戸)

	H 1 3	H 1 4	H 1 5	H 1 6	H 1 7
件 数	189	156	136	70	51

県畜産課調査

2 環境汚染防止対策

(1) 環境保全型畜産確立推進指導協議会による指導

畜産経営に起因する環境汚染の防止及び問題の早期解決を図るため、県協議会及び4地域に地域推進協議会(北部、中・南部、宮古、八重山)を設置し、県全域にわたる畜産経営の実態調査を実施するとともに、巡回指導を実施しています。

(2) 家畜排せつ物法に基づく指導・助言、勧告及び命令の実施

巡回指導等により、家畜排せつ物法対象農家において家畜排せつ物の「野積」「素堀」等の不適正な管理が改善されない場合は、家畜排せつ物法に基づく対応を実施しています。

(3) 補助事業等を活用した施設整備の推進

畜産経営環境の保全を図ること及び家畜排せつ物等の有機性資源を有効活用することを目的として、各種補助事業、リース事業による施設整備を推進しています。

表 5 - 4 - 2 平成 17 年度実施事業

(単位：戸)

事業名	整備件数	事業内容
1 / 2 補助付きリース事業	5	家畜排せつ物処理施設の整備等
畜産環境総合整備事業(資源リサイクル型)	1	

県畜産課調査

～「家畜排せつ物の資源化」＝「バイオマス」について～

バイオマスとは、生物資源(bio)の量(mass)を表す概念で、「再生可能な生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの」と定義されています。

バイオマスは、生命と太陽がある限り再生可能な資源であるため、これまでの化石資源に依存した大量生産、大量消費、大量廃棄といった社会構造から、環境負荷を軽減した資源循環型社会の形成を担うカギとなります。

家畜排せつ物は、「野積み」や「素掘り」といった不適正な管理・処理をすると環境汚染を引き起こすことがあります。堆肥化や液肥化する等、適正に処理すること(資源化)により、バイオマスとして利用可能になります。