

# 畜尿・消化液処理の現状と展望

## Innovation and Navigation to the Next Stage

### 目 次

#### 第 1 部 法規制・制度の調査

第 1 章 国内の現状把握 .....	1
(1) 国内の家畜ふん尿の発生状況 .....	1
(2) 家畜排せつ物法と対応状況 .....	6
(3) 家畜ふん尿及び消化液の利活用方法の現状 .....	8
第 2 章 家畜排せつ物に係わる法規制 .....	11
(1) 経緯 .....	11
(2) 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 .....	11
(3) 環境基本法 .....	12
(4) 水質汚濁防止法 .....	12
(5) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 .....	12
(6) その他の法律 .....	13
(7) 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 .....	13
第 3 章 「家畜ふん尿の処理と利用に関する」日本と欧州との比較 .....	17
(1) 調査方法 .....	17
(2) 日本と欧州との比較(1) デンマーク、ドイツ、オーストリア .....	19
(3) 日本と欧州との比較(2) オランダ、フィンランド、スイス .....	22
(4) アンケート調査票 .....	23
第 4 章 今後のあり方に対する提言 .....	27
(1) 環境と農業 .....	27
(2) 今後の課題 .....	28
(3) 今後の課題に対する一提言として .....	29

## 第2部 既存処理設備を利用した畜尿処理の可能性について

第5章 検討の経緯	32
第6章 し尿処理施設の現状と将来の状況	35
(1) し尿処理の変遷	35
(2) し尿処理施設の整備状況	35
(3) し尿処理施設の処理機能	38
(4) し尿及び浄化槽汚泥の現状の処理量	39
(5) し尿及び浄化槽汚泥の将来予測	41
第7章 畜尿の発生量と性状の予測	43
(1) 畜尿発生量予測	43
(2) 畜尿性状予測	49
第8章 家畜ふん尿をし尿処理施設へ投入する際の問題点	54
(1) 性状の違い	54
(2) し尿処理方式による適用性	55
(3) 各設備における課題	57
第9章 経済性検討	60
(1) 計算基本条件	60
(2) 受入可能量の検討	61
(3) 維持管理費	62
第10章 実施上の課題	66
(1) 地域によるし尿処理能力余裕の偏在	66
(2) 畜尿排出側の対策	68
(3) 一般廃棄物、産業廃棄物の垣根を越えた対応	69

## 第3部 処理技術の展望

第11章 在来の処理技術 .....	70
(1) 物理的処理 .....	70
(2) 科学的処理 .....	72
(3) 生物学的処理 .....	73
第12章 処理技術の展望 .....	77
(1) 窒素除去機能を備えたメタン発酵システム .....	77
(2) 光触媒 .....	80
1) 光触媒繊維モジュール .....	80
2) 光触媒浄水ユニット .....	83
3) 光触媒水処理システム .....	85
4) 磁器質微細セル光触媒フィルター .....	87
(3) 超臨界 .....	89
(4) 電解処理 .....	91
(5) 水処理触媒 .....	93
1) 湿式接触酸化プロセス .....	93
2) 触媒湿式酸化排水処理装置 .....	94
3) アンモニア含有排水処理装置 .....	95
4) 触媒脱窒処理技術 .....	96
5) A-Hipo システム .....	97
6) 畜産排水脱色処理システム .....	99
7) 触媒オゾンシステム .....	101
8) 天然鉱石の酸化触媒特性を利用した畜舎排水脱色装置 .....	103
(6) 電気化学的処理 .....	105
(7) リン回収 .....	106
1) H A P 法 .....	106
2) M A P 法 .....	107
(8) 生物処理 .....	109
1) 嫌気性アンモニア酸化法 .....	109
(9) 汚泥減容化 .....	110
1) オゾン方式 .....	110
2) ミル破碎方式 .....	112
3) 好熱性細菌方式 .....	114
4) 超音波方式 .....	116
(10) 磁気処理 .....	118
(11) 圧力触媒 .....	120
(12) その他 .....	122
1) 太陽エネルギー利用淡水化装置による濃縮の可能性 .....	122
2) 排液蒸発濃縮装置 .....	127
3) 蒸留濃縮装置 実験報告 .....	130

## 第4部 参考資料

・畜産環境保全関係法制度の体系（概要）	133
・ごみ処理	135
1．ごみの排出・処理状況	135
2．ごみ焼却施設の整備状況	139
3．最終処分場の整備状況	142
4．ごみ処理手数料の状況	144
・し尿処理	146
1．し尿処理形態別人口の推移	146
2．水洗化人口の推移	147
3．し尿処理の状況	148
4．し尿処理フローシート（平成14年度実績）	150
5．海洋投入処分量の推移	151
6．し尿処理施設の整備状況	152
7．し尿収集の状況等	154
・産業廃棄物の排出・処理状況について	160
1．調査方法	160
2．調査結果の概要	160
・産業廃棄物最終処分場の残存容量等について	168
・畜産統計調査（平成16年8月1日現在）	170
1．乳用牛	171
2．肉用牛	173
・畜産統計調査（平成16年2月1日現在）	179
1．豚	179
2．採卵鶏	179
3．平成15年食鳥流通統計調査結果の概要	191
・家畜排せつ物法の施行状況調査結果について	198
・第2回家畜排せつ物法施行状況調査結果の概要	201
・家畜排せつ物たい肥の利用に関する意識・意向調査結果	205
・新たな食料・農業・農村基本計画について	212
1．食料・農業・農村基本計画のポイント	213
・環境と調和のとれた農業生活活動規範について	218
・農業、林業、園芸等用土壌への生物系廃棄物の利用に関する政令(概要)(ドイツ)	229
・ヨーロッパにおけるたい肥の品質管理	236
・畜産環境相談コーナー	246