

北海道立農業試験場報告

第 44 号

北海道の農耕地における重金属問題に
関する研究

昭和 58 年 10 月

北海道立中央農業試験場

(069-13 北海道夕張郡長沼町)

序

本報告には，技術吏員 鎌田賢一の提出した
「北海道の農耕地における重金属問題に関する
研究」の成績を登載した。

昭和 58 年 10 月

北海道立中央農業試験場長

馬 場 徹 代

北海道の農耕地における重金属問題に関する研究*

技術吏員 農学博士 鎌田 賢一**

目 次

| | |
|-------------------------------------|----|
| 緒 言 | 1 |
| 第 I 編 北海道における重金属の種類別分布 | 3 |
| 第 1 章 農耕地土壌の重金属含量 | 3 |
| 第 1 節 地目別、土壌別の重金属含量 | 3 |
| 第 2 節 重金属の全含量に対する可溶比率 | 8 |
| 第 3 節 地帯別の重金属濃度分布 | 9 |
| 第 4 節 考 察 | 11 |
| 第 2 章 農耕地と未耕地の重金属含量の比較 | 13 |
| 第 II 編 主要な重金属の過剰、欠乏とその解析 | 16 |
| 第 3 章 カドミウム汚染の問題 | 16 |
| 第 1 節 土地改良によるカドミウム汚染除去試験 | 16 |
| 第 2 節 土壌改良資材施用によるカドミウム吸収抑制試験 | 18 |
| 第 3 節 水稲のカドミウム吸収に及ぼす落水時期の影響 | 19 |
| 第 4 節 水田土壌中における重金属移動率の差異 | 25 |
| 第 5 節 玄米中におけるカドミウム等重金属の濃度分布 | 27 |
| 第 4 章 6 価クロム汚染の問題 | 29 |
| 第 1 節 6 価クロム汚染実態調査 | 29 |
| 第 2 節 6 価クロムの水稲生育に及ぼす影響 | 31 |
| 第 3 節 6 価クロムの時期別添加と水稲生育の関係 | 39 |
| 第 5 章 マンガン過剰の問題 | 40 |
| 第 1 節 マンガン過剰水田の実態調査 | 41 |
| 第 2 節 水稲の生育に及ぼすマンガンの硫酸塩ならびに塩化物添加の影響 | 41 |
| 第 3 節 水稲体と土壌溶液のマンガン濃度に及ぼす落水処理の影響 | 46 |
| 第 6 章 銅欠乏の問題 | 51 |
| 第 1 節 褐色森林土における銅欠乏 | 51 |
| 第 2 節 泥炭土における銅欠乏 | 54 |
| 第 3 節 考 察 | 56 |
| 第 7 章 下水汚泥の農地施用に伴う重金属問題 | 57 |
| 第 1 節 北海道における下水汚泥の発生状況 | 58 |
| 第 2 節 下水汚泥中重金属の形態 | 58 |
| 第 3 節 下水汚泥施用土壌中のZnの形態 | 63 |
| 第 4 節 下水汚泥中重金属の土壌蓄積と施用基準に関する指標 | 66 |

| | |
|----------|----|
| 第Ⅲ編 総合考察 | 68 |
| 第Ⅳ編 摘 要 | 72 |
| 文 献 | 73 |
| Summary | 77 |

*本報は、東京大学審査学位論文である。

**現、北海道立北見農業試験場：099-14 北海道常呂郡訓子府町