

# 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