

# 北海道立農業試験場報告

第 29 号

---

蛇紋岩質土壤の化学的特性と農作物の  
生理障害に関する研究

---

昭和 54 年 3 月

北海道立中央農業試験場

本報告には、技術吏員水野直治の提出した、  
「蛇紋岩質土壌の化学的特性と農作物の生理障  
害に関する研究」の成績を登載した。

昭和54年3月

北海道立中央農業試験場長

島 崎 佳 郎

# 蛇紋岩質土壤の化学的特性と 農作物の生理障害に関する研究\*

技術吏員 農学博士 水野直治

## 目次

緒言	3
第I章 ニッケルおよびその他の元素の分析法	5
第1節 分析法の変遷	5
第2節 土壤および植物中成分の定量のための前処理	5
第3節 ニッケル、鉄、銅、マンガン、コバルト、リン酸、モリブデン、 アルカリ土類金属およびアルカリ金属の定性定量法	6
第II章 蛇紋岩質土壤の化学的特性	7
第1節 北海道における蛇紋岩と蛇紋岩質土壤の地理的および化学的特性	7
第2節 蛇紋岩質土壤の鉱物別化学成分	11
第3節 蛇紋岩質土壤中重金属の可溶性成分	17
第4節 pH およびマグネシウム濃度の地域差異	20
第5節 マグネシウム、カルシウムおよびニッケルの溶脱と形態	21
第III章 蛇紋岩質土壤における農作物の生理障害	25
第1節 蛇紋岩質土壤に生育したえん麦のニッケル吸収と生理障害	25
第2節 ニッケルの添加と生育障害	31
第3節 ニッケル過剰障害の作物間差異とその要因	33
第4節 ニッケル過剰障害植物体の EMX 分析	44
第5節 どうもろこしと馬鈴しょの生育障害の検討	45
第6節 水稲に対するニッケルの影響	50
第7節 モリブデン欠乏の可能性	57
第8節 堆肥および微量金属元素の施用効果	58
第IV章 総合考察	61
第V章 摘要	67
文献	70
Summary	74
図版	80

\* 本報は、東京大学審査学位論文である。