

北海道立総合研究機構農業試験場報告

第 154 号

有機物施用を主体とした栽培様式における
土壌微生物群集構造と施肥対応の総合化に関する研究

令和 4 年 3 月

北海道立総合研究機構 中央農業試験場

有機物施用を主体とした栽培様式における 土壌微生物群集構造と施肥対応の総合化に関する研究*

博士(農学) 櫻井 道彦**

目 次

第1章 緒 論	
第1節 研究の背景	1
第2節 既往の研究成果	1
第3節 研究の目的	3
第2章 有機物施用による土壌微生物活性とその生成細菌群集構造との関係	
第1節 プロテアーゼ生成細菌群集の解析手法と栽培様式による変動	4
第2節 アルカリホスファターゼ生成細菌群集の解析手法と栽培様式による変動	11
第3章 有機栽培畑の土壌診断に基づく窒素施肥対応	
第1節 有機物施用を主体とした栽培様式に適した有機質資材の選定	19
第2節 土壌窒素診断基準値とカボチャ、スイートコーン、レタスの窒素施肥対応	24
第3節 タマネギ、バレイショの窒素施肥対応	32
第4節 春全量施肥を前提としたタマネギの窒素施肥対応	37
第4章 有機栽培畑における地力の醸成と施肥対応の総合化	
第1節 窒素収支に基づく有機栽培畑の堆肥施用上限量	44
第2節 有機栽培畑への転換を前提とした緑肥導入モデル	50
第3節 有機栽培畑におけるリン酸施肥対応	57
第4節 施肥対応の総合化	61
第5章 総合考察	66
第6章 摘 要	70
謝 辞	74
引用文献	75
Summary	82

*北海道大学審査学位論文

**北海道立総合研究機構 中央農業試験場（〒069-1395 北海道夕張郡長沼町東6線北15号）

ISSN 2186-1064

北海道立総合研究機構 農業試験場報告 第 154 号

有機物施用を主体とした栽培様式における
土壌微生物群集構造と施肥対応の総合化に関する研究

著 者 櫻 井 道 彦

令和 4 年 3 月 発行
発行者 北海道立総合研究機構 中央農業試験場
069-1395 北海道夕張郡長沼町東6線北15号

印刷所 株式会社総北海

REPORT
OF
HOKKAIDO RESEARCH ORGANIZATION
AGRICULTURAL EXPERIMENT STATIONS
No.154

Study on soil microbial community structures and
comprehensive design for fertilizer application in cultivation
styles mainly for organic matter application

by
Michihiko Sakurai

Published by
Hokkaido Research Organization
Agricultural Research Department
Central Agricultural Experiment Station
Naganuma, Hokkaido, 069-1395, Japan

March 2022