

北海道立農業試験場報告

第 16 号

北海道における水田土壌の特質と
その生産性に関する研究

昭和 43 年 3 月

北海道立中央農業試験場

本報告には、技術吏員 中山利彦の提出した
「北海道における水田土壌の特質とその生産性に
関する研究」の成績を登載した。

昭和43年3月

北海道立中央農業試験場長

三 島 京 治

北海道における水田土壌の特質と その生産性に関する研究

技術史員 中山 利彦

目次

I 緒言	3
II 水田土壌分類に関する従来の研究	5
III 北海道における水田土壌の類型区分の基準としての特徴的土層と 水田土壌化の程度	7
1. 特徴的土層	8
1) 泥炭層	8
2) 黒泥層	9
3) グライ層	9
4) 灰褐色土層	9
5) 黄褐色土層	10
6) 黒色火山灰土層	10
7) 非黒色火山灰土層	11
2. 水田土壌化の程度と水田土層中の斑紋および結核	11
1) 斑紋および結核とその形状	11
2) 斑紋および結核の出現状態	11
IV 水田土壌類型の設定とその類型別理化学的性質	12
1. 主要な水田土壌類型とその断面形態	13
2. 水田土壌類型別理化学的性質	17
1) 土壌の粒径組成および容積重	17
2) 土壌反応	21
3) 塩基置換容量および塩基飽和度	21
(1) 塩基置換容量	21
(2) 全置換性塩基および塩基飽和度	21
4) 窒素および磷酸吸収係数	22
5) 全炭素, 全窒素および炭素率	23
6) アンモニア態窒素の生成	24
7) 乾土効果	26
8) 温度上昇効果	26
V 水田土壌類型に対応する水稲の反応, 特に生育・収量	27

1. 施肥に対する水稻の生育・収量の反応	29
1) 窒素と収量	29
(1) 窒素系列全データの直線回帰性	29
(2) 同一の試験規模における土壌類型間の比較	31
(3) 窒素量を増加した場合の増収曲線	38
2) 玄米重に対する三要素の効果	39
3) 堆肥の効果	41
4) 妹背牛町における代表土壌類型と水稻の生育・ 収量の関係に関する試験考察	43
Ⅶ 水田土壌類型の理化学性とその生産性との関係	50
1. 水田土壌の理化学性に基づく土壌類型の特徴とそれらの相互関係	50
2. 水田土壌類型の主要理化学性と水稻収量の関係	53
3. 多収穫水田土壌	58
Ⅷ 水田土壌類型に対する土地改良	60
1. 排 水	61
2. 深耕および下層土改良	62
3. 客 土	67
Ⅷ 土壌類型と基盤整備に関する問題点	68
Ⅸ 水田土壌類型と生産性との対応	69
1. 水田土壌類型と生産性	69
1) 土壌類型の収量に対する関係	70
2) 土壌類型における三要素ならびに堆肥の施用効果	70
3) 妹背牛町における現地試験からの考察	71
4) 土壌類型の主要理化学性と生産性	71
2. 施肥の実態調査	71
3. 施肥基準	72
Ⅹ 総括および結論	74
引用文献	
Summary	
付表 1 ~ 1	
1 ~ 2	
2	
3	