

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
Ⅵ 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
Ⅶ 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	