

新規開発畑における熟畑化促進と高収益作物の安定生産技術

第1報 岩手県北部の新規開発畑の土壤特性

鈴木良則・斎藤博之*・菊池利行・及川一也

(岩手県立農業試験場県北分場・*岩手県醸造食品試験場)

Cultivation Technique of High Profitable Crops and Improvement of Soil in New Reclaimed Field

1. Some characteristics of new reclaimed soil in Northern Iwate Prefecture

Yoshinori SUZUKI, Hiroyuki SAITO*, Toshiyuki KIKUTI
and Kazuya OIKAWA

(Kenpoku Branch, Iwate-ken Agricultural Experiment Station ·
*Iwate Prefectural Fermentation and Food Experiment Station)

1 はじめに

近年、岩手県では国営、県営の各種土地改良事業が進行中であり、早期の営農確立が必要とされている。ここでは国営八戸平原開発事業による新規開発畑及び九戸地区県営畑地帯総合土地改良事業による基盤整備畑の土壤特性を明らかにした。

2 試験方法

(1) 調査場所

- 1) 岩手県九戸郡軽米町野場地区(八戸平原開発第15工区)
- 2) 岩手県九戸郡九戸村川向地区(九戸地区県営畑地帯総合土地改良事業)

(2) 調査内容

- 1) 野場地区 土壌断面調査、土壌分析
- 2) 川向地区 一筆ごとに検土杖を用いて不良土層の出現位置による土壌区分を行った。不良土層として①粘質(LiCかHCで粘性強)、②緻密(SR-II型土壌硬土計で30以上)、③礫(根菜類の生育に影響ありと判断されるもの)を基準とした。

3 試験結果

(1) 軽米町野場地区(新規開発畑)の土壤特性

1) 断面形態の特徴

当地区は表土扱いをしており、概ね表層30cmは黒色の腐

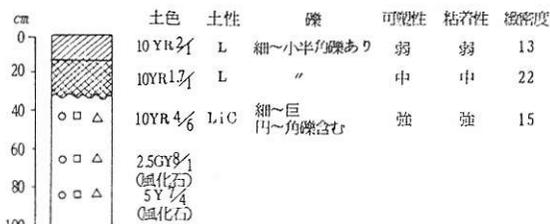


図1 代表土壌断面の形態
(軽米町野場一八戸平原第15工区)

植層である。この層は色がややうすく緻密度の低い第1層(0-14cm)と黒味が強く緻密度の高い第2層(14-32cm)に分けられる。第2層が緻密である原因として、造成時の大型機械による圧密が考えられる。第3層(32cm以下)は第三紀層とみられる褐色の埴壤土で大小の円礫、角礫を含む。緻密度は高くないが強粘質である(図1)。

2) 物理性の特徴

三相分布についてみると、第1層は固相率15%、気相率34%と軽鬆であるが、第2層は固相率が増加しており、緻密度の変化と対応している、第3層は固相率の増加、気相率の減少が更に顕著である。

飽和透水係数については、表土扱いされた1、2層は畑土壌の基準値を満足するが、第3層はほぼ不透水層に近い値を示す。

易有効水分については、1、2層では10%以上の高い値であるが、第3層では2.2%と著しく低くなっている(表1)。

表1 軽米町野場地区代表土壌の物理性

深さ (cm)	三相分布(pF 3.2)			飽和透水係数 (cm/秒)	易有効水分率(%) (pF 1.8-pF 3.2)
	固相	液相	気相		
0-14	15	51	34	1.8×10^{-3}	15.1
14-32	36	50	14	2.6×10^{-4}	10.9
32-	43	53	4	8.1×10^{-6}	2.2

表2 軽米町野場地区代表土壌の化学性(作付前)

深さ (cm)	pH (H ₂ O)	磷酸吸収数 (mg/100g)	有効磷 (mg/100g)	置換性塩基(mg/100g)		
				CaO	MgO	K ₂ O
0-14	6.4	1,640	1.7	251	23.8	10.8
14-32	6.0	1,770	1.4	209	21.6	9.4
32-	6.7	730	2.9	258	76.6	18.9

3) 化学性の特徴

pH(H₂O)はいずれの層も6.0以上と好適な値を示す。置換性塩基についても、石灰、苦土では畑地の基本的

改良目標の範囲に入っており、加里も第1層で基準をやや下回る程度である。これに対してリン酸吸収係数は、1、2層では1,600以上と高く火山灰土であることを示している。また有効態リン酸は $2 \text{ mg}/100 \text{ g}$ と非常に低い。

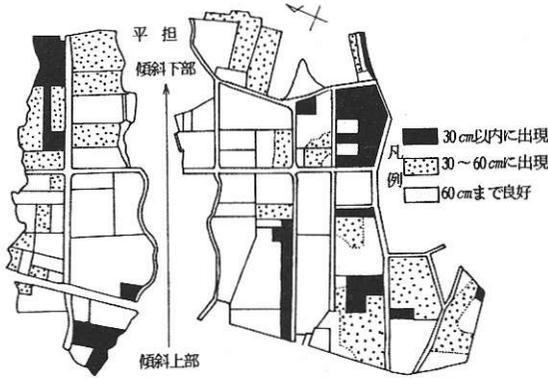


図2 不良土層の出現位置による土壌区分図 (川向地区)

(2) 九戸村川向地区 (基盤整備畑) の土壌特性

1) 圃場の傾斜分布

基盤整備後の当地区の傾斜の割合は ① $0 \sim 3^\circ : 64\%$ (977 a)、② $3 \sim 5^\circ : 18\%$ (281 a)、③ $5 \sim 8^\circ : 18\%$ (268 a) で、地区全体の約 8 割が 5° 以下となっている。

2) 不良土層の出現状況

当地区は表土扱いの結果、全面積の約 80% で少なくとも表層には腐植を含む (土色 3/3 以下の) 層が存在する。しかし下層土の状態は多様で、粘質・緻密・礫質土層がモザイク状に出現する。表層 30 cm 以内でこれら不良土層が現れるのは全面積の 23% (350 a)。同じく 30~60 cm の深さから出現するのは全面積の 22% (320 a) であった。残り 55% は 60 cm の良好な土層を確保していた。

4 ま と め

軽米町野場地区 (新規開発畑) 及び九戸村川向地区 (基盤整備畑) の土壌特性について検討した。

(1) 起伏修正により圃場傾斜はおおむね 5° 以下になっており、農業機械の安全運行、作業整度の向上、省力化が期待される。

(2) 物理性の良好な腐植質の火山灰土が表土扱いされており、耕うん・整地作業の省力化・精度向上、播種作業の精度向上、作物の出芽・活着の安定がはかられる。

(3) 表土のリン酸吸収係数が高く、有効態リン酸が不足している。このためリン酸資材の多投が必要となる。

(4) 表土の下に粘質、緻密、礫質等の不良土層が出現する場合は、排水不良により適期機械作業を困難にしたり、作物の湿害をひきおこす。また作物の根はりを制限し、生育不良を招き根菜類では品質低下の原因になると考えられる。