

黒ボク土の生産力増強に関する調査研究

第1報 分布範囲・作物生育相・土壌の理化学性状について

門馬 正・宮沢 篤・浅野 岩夫・

高橋 治平・及川 慶一

(宮城県農試)

宮城県下に分布している黒ボク土は、火山噴出物に由来する不良性を多分に内包する土壌とみなされ、この種土壌の理化学性状の究明並びにその改良方策などについては漸次明らかにされつつある。殊に新墾地においては可成り具体的な改良策も講ぜられているが、反面既耕地においては、一応熟畑化されたものとして、その後の調査研究がなされていない。そしてすでに耕地の実情をみると、いまなお著しく不良性を露呈しているところが少なくない。しかもその分布状況・作物生育との関係などについては不明の点が多く、併せて土壌の理化学性状についても今後解明すべき多くの問題が残されている。礎基資料として昭和32年に、刈田・紫田・伊具の3郡に亘る既耕畑地を対象として、分布調査を主体に調査を実施した。

1. 結果と考察

1. 黒ボク土の分布状況



第1図 黒ボク土の分布面積及び調査地

郡名	普通畑 総面積	黒ボク 土普通畑	割合	樹園地 総面積	黒ボク 土樹園地	割合
刈田郡	3,054	997	33	445	108	24
柴田郡	2,701	538	20	351	86	25
伊具郡	3,398	123	4	1,166	41	4
計	9,153	1,658	18	1,962	235	12

第1図にみるごとく、刈田郡が畑総面積に対する割合

が33%で最も分布面積が多い。これについて紫田・伊具の順となっている。刈田郡の黒ボク畑地の多いのは、蔵王との距離的な関係によるものと考えられる。

2. 黒ボク土畑地の作物の生育状況

一般に大・小麦、大・小豆類の生育が不良である。大・小麦は、(1)短程で根の伸びが極めて悪い。(2)生育初期に霜柱・あるいは表土の飛散などにより根が浮きあがり易く、枯死株を多く生ずる。(3)従ってその後地上部の生育も悪く、出穂・成熟がおくれ勝ちで、稔実不良である。(4)軟弱生育をするため、病虫害を被り易い。大・小豆についてみると、(1)草生は軟弱徒長気味な生育を示し根張りが極めて悪い。(2)特に開花後の生育が悪く、落葉期も早い。また着実数が少ない。稔実は不良である。馬鈴薯・甘藷・里芋・蒟蒻・大根類は比較的生育も良く、ほぼ沖積土にちかい反収をあげている。従ってこの地域の黒ボク畑地は一般に大・小麦、大・小豆類の生産力が劣ることが推測される。

3. 黒ボク土の理化学性状

3郡のそれぞれ代表地点より採土せる黒ボク土壌について、仮比重・最大容水量・pH・置換酸度・置換性石灰含量並びに腐植含量・磷酸吸収係数及び遊離アルミ・鉄・珪酸などについて分析を行った。

A. 仮比重及び最大容水量

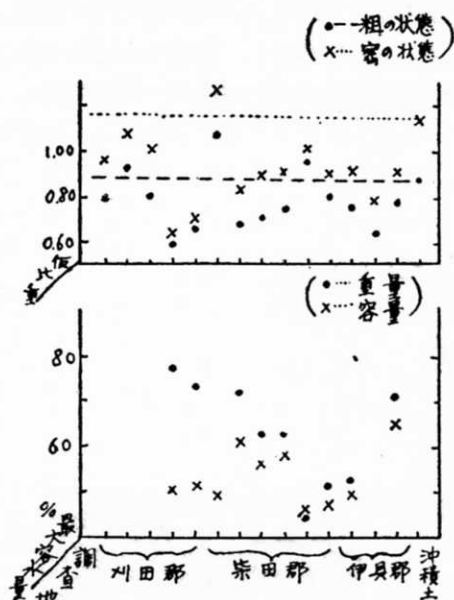
仮比重については、第2図にみるごとく、粗の状態では0.6~0.8、密の状態では0.8~0.9の間に高い頻度分布がみられる。また沖積土に比して大部分が低い値を示している。容水量についてみると、大部分が80%以下に頻度分布がみられ、特に50~60%のところに頻度の高い傾向がみられた。

B. pH

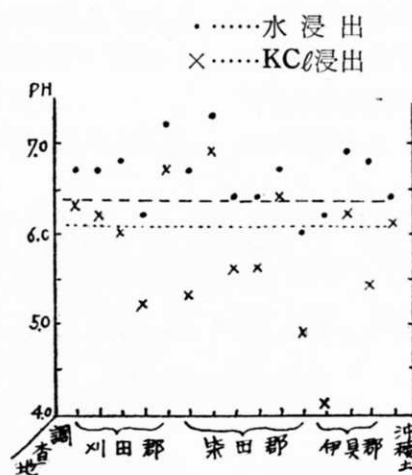
次にpHであるが、第3図にみるごとく水浸出の場合がpH6.0以上、KCl浸出の場合はpH5.5以上のところに高い頻度がみられた。

C. 置換酸度及び置換性石灰含量

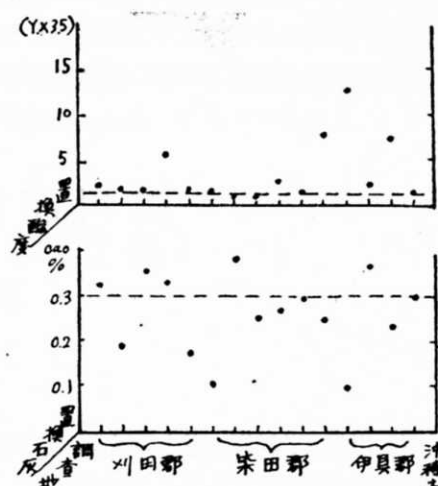
置換酸度は第4図にみるごとく、伊具郡に一部比較的



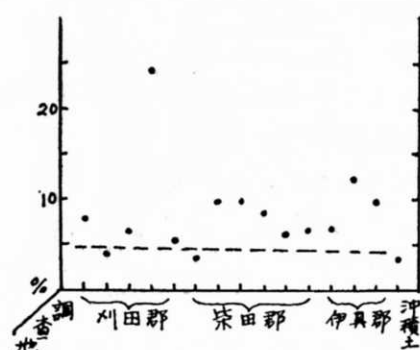
第2図 黒ボク土の仮比重
及び最大容水量



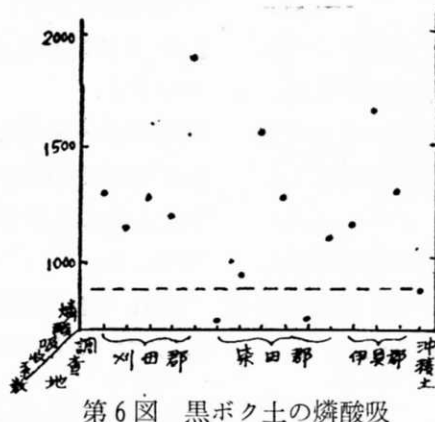
第3図 黒ボク土のpH



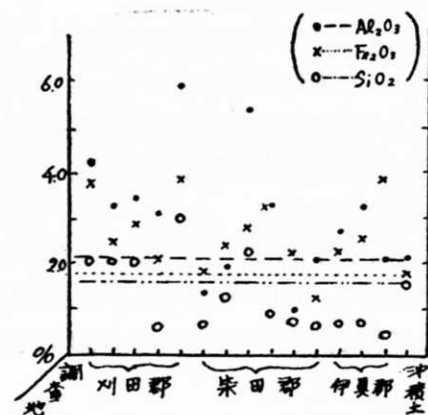
第4図 黒ボク土の置換酸度
及び置換性石灰含量



第5図 黒ボク土の腐植含量



第6図 黒ボク土の磷酸吸
収係数



第7図 黒ボク土の遊離 Al_2O_3 ・ Fe_2O_3 ・ SiO_2

高いところもあるが一般には極めて低く、5以下のところに高い頻度分布がみられる。置換性石灰含量は柴田・伊具の一部に0.1%以下のところもあるが、大部分の地点は0.2%以上のところに高い頻度がみられた。

D. 腐植含量

第5図にみるごとく、一般に沖積土に比して含量が高い傾向にあるが、6~10%のところに高い頻度分布がみられ、黒ボク土としては普通含量であろうと考えられる。

E. 磷酸吸収係数及び遊離のアルミ・鉄・珪酸

磷酸吸収係数は第6図にみる如く、柴田郡の一部に沖積土より低いところもあるが、1,100~1,300のところに高い頻度分布がみられる。また遊離の SiO_2 は第7図にみるごとく一般に沖積土に比して低いものが多く、0.6

~1.0%の間に高い頻度がみられた。遊離の Fe_2O_3 ・ Al_2O_3 は一般に沖積土に比して高い値を示し、2.0%以上のところに高い頻度がみられた。遊離の Al_2O_3 の多い地点は磷酸吸収係数が一般に高い傾向がみられる。

2. 摘 要

以上刈田・柴田・伊具の3郡に分布する黒ボク土による既耕畑地の分布状況並びに一般的な作物の生育状況・土壌の理化学性状を沖積土との比較において明らかにしようとした。(1)刈田・柴田・伊具の3郡に分布する黒ボク土既耕畑地の分布面積は1,660町で畑総面積に対する分布割合は18%であった。特に刈田郡に分布面積が多い。(2)作物は大・小麦、大・小豆類の生育が極めて不良で低収である。(3)土壌の仮比重及び最大容水量が沖積土

に比して低い。(4) pHは中性にちかいものが多く、置換酸度も低い。(5)置換性石灰含量は一部に少いところもあったが、概ね0.2%以上で比較的多い傾向にある。(6)腐植含量は沖積土に比して多いが大部分が6~10%であり、

黒ボク土としては普通含量であろう。(7)磷酸吸収係数は1,100~1,300で沖積土に比して高く、遊離の Al_2O_3 が多い。(8)また遊離 SiO_2 の割合に $Fe_2O_3 \cdot Al_2O_3$ の量が多い。

松川浦干拓予定地の土壌について

和田山 利明・三橋 貞男

(福島県農試浜支場)

松川浦は半鹹湖の状態にあって、これを東北開発の一環として干拓しようとしている。

ここの土壌状態を明らかにすることは干拓事業並びにその後の改良対策の方針確立に役立つものと思われるので、本調査を行った。

松川浦干拓予定地は図の如くで、2つの地区に分かれている。A地区は約200町歩、B地区は100町歩である。

この2地区に200m間隔に調査点を設けボーリングした。それらの代表と思われる地点から各層毎に採土し分析に供した。

本干拓予定地の土壌断面は図の如くでS~SC系のものが多く、HC~CLのものが点在している。湖底となって常時湛水下にあるので土色は黒青緑色を呈し、とこ

ろにより泥炭が含まれている。

土壌は微酸性~微塩基性を示すが、塩化加里で浸出すると、pH 3.0~4.0の強酸性反応を呈する。

Cl'は0.4~2.0%含み、同じ地点でもclayの多いところには多く含まれている。

SO_4 の含量は0.3~0.8%で、これはCl'の



干拓予定地

干拓予定地の土壌断面図

項目		10 20 30 40 50 60 70 80 90cm								
土壌No.										
A地区	B ₄	7~6 1] SL	7~6 2] SCL		10~13 3] S	10~13 L	10~13 SL			
	C ₇	7~7 1] LiC	7~2 2] SiL(P ⁺⁺⁺)		7~6 3] SL(P ⁺)	7~6 SL				H ₂ S
	D ₂	7~7 1] Sich	7~7 2] CL	7~7 SL	7~7 3] L	7~5 4] HC				HC
	E ₃	7~8 1] CL	7~5 2] CL	7~8 SL		7~5 3] HC				
	E ₄	7~7 1] HC		7~5 2] CL		7~5 3] SC	7~8 S	△ ⁺		H ₂ S
	E ₅	7~7 1] HC	7~5 2] SC		7~5 3] SC		7~8 S	△ ⁺	3層に子根あり	H ₂ S
	E ₇	7~7 1] LiC	7~8 2] LiC		7~8 3] SCL	7~8 L	7~8 △ ⁺	7~6 △ ⁺⁺		
	N ₃	7~7 1] LS	7~7 2] LS	7~8 2] LS		7~8 3] SL				S
	P ₃	7~8 1] SCL		7~8 2] SC			10~3 3] HC			
	Q ₄	7~7 1] LiC		7~2 2] LiC		7~6 3] L	7~8 SL			
B地区	R ₁	7~7 1] LiC		7~8 2] LiC		7~9 3] L	7~8 4] HC			
	S ₃	7~7 1] HC			7~6 2] HC		3] HC	7~8 HC		