

干陸25年経過後の八郎潟干拓地土壤の理化学性の実態

金田 吉弘・土屋 一成

(秋田県農業試験場)

Physico-Chemical Properties of Hachirogata Lake Reclaimed Soil over 25 Years after Land Reclamation

Yoshihiro KANETA and Kazunari TSUCHIYA
(Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

八郎潟干拓地では、干陸直後の1966年から土壤断面調査及び層位別の土壤理化学分析を継続してきた。作付動向の変化に対応し、干陸25年経過後の1991年以降の土壤の理化学性の実態を明らかにして、今後の土壤管理法の策定に資する。

2 試験方法

1979年及び1991年の八郎潟干拓地内16ヶ所の追跡調査地点(図1)の1層(0~13cm), 2層(13~30cm)の土壤理化学性の分析データ及びこれまでのグライ層の出現位置, 貫入抵抗の測定値(作物収穫後の秋に測定)を用い, 理化学性の変化を解析した。



図1 追跡調査地点図 (16調査地点)

3 試験結果及び考察

(1) 土壤化学性

1) 1991年までの12年間で pH (H₂O) は1, 2層とも変動幅は縮小し, 平均値は目標値の範囲内であった(図2, 表1)。

2) 12年間に平均値が増加した養分は1層では有効態リン酸及び交換性苦土であり, 2層ではこれに, 交換性石灰が加わった(図3, 5, 6)。特に, 有効態リン酸の

表1 八郎潟干拓地土壤養分目標値

項目	目標値
pH (H ₂ O)	6.0~6.5
CaO 含有量 (mg/100g)	300~600
MgO 含有量 (mg/100g)	50~100
K ₂ O 含有量 (mg/100g)	25~50
有効態リン酸含有量 (mg/100g)	12~20

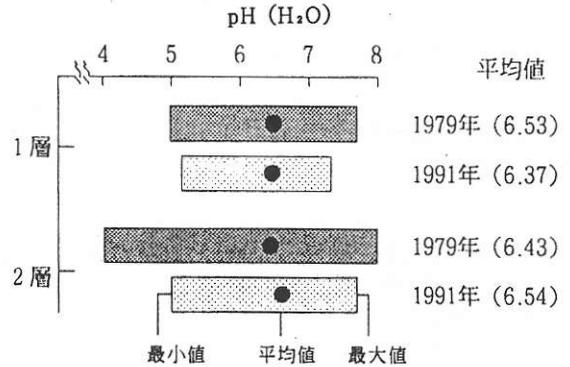


図2 土壤 pH の変化

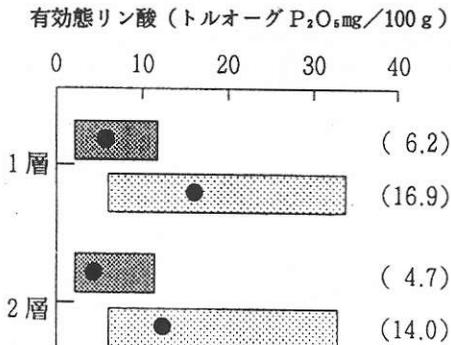


図3 有効態リン酸含有量の変化

平均値は1979年には目標値以下であったが, 1991年には1層で2.7倍, 2層では2.9倍に増加し, 目標値を達成した。これは, 畑作物の作付増加でリン酸資材の投入が増えたためと考えられる。

3) 減少した養分は, 1層では交換性加里及び交換性石灰であり, 2層では交換性加里であった(図4, 6)。交換性加里は1, 2層とも8%程度減少し, 含有量の幅も

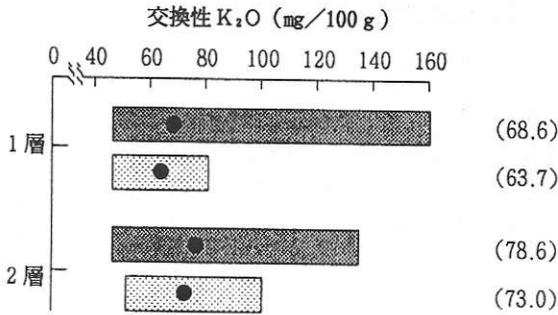


図4 交換性カリウム含有量の変化

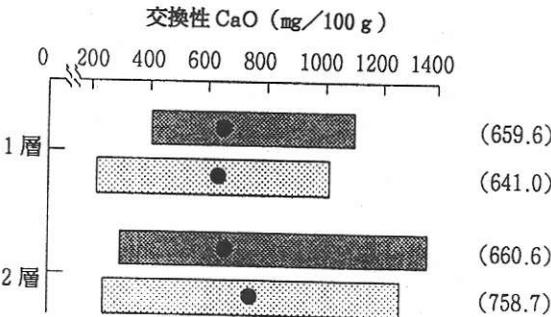


図5 交換性石灰含有量の変化

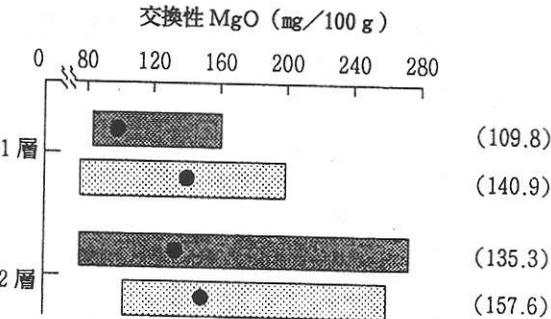


図6 交換性苦土含有量の変化

著しく縮小した。これは、土壤診断に基づく加里の減肥の効果と考えられる。

4) リン酸を除くいずれの養分も、目標値より高濃度に存在する割合が多く、土壤診断に基づく施肥管理が重要である。

(2) 土壤物理性

1) 1979年に比べ1984年は、田畑輪換により、深さ40cmまでの全層で土壤硬度が増加した。しかし、1994年は20

cm以下の深さでは1984年とほぼ同様に3kg/cm²以上の層が維持されていたが、深さ15cmまでの値は1979年に近く、軟弱でトラクタの走行に支障が生じる圃場(3kg/cm²以下)が増えてきた(図7)。

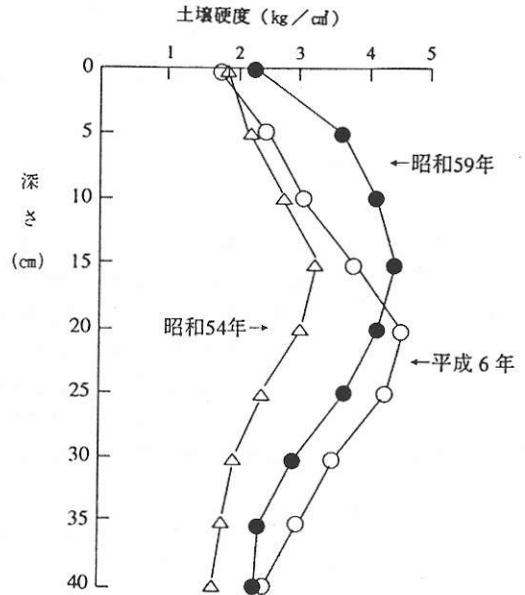


図7 深さ別の土壤硬度の推移 (追跡調査の平均値)

2) グライ層の出現位置は水稻の作付比率が100%の1967年には18cmであったが、その減少に伴い低下した。特に、作付比率が47%に低下した1984年には33cmまで下降した。しかし、水稻作付けの増加とともに、上昇し、作付比率97%となった1994年に出現位置が20cmとなり、酸化層が少ない圃場が増加した(図8, 表2)。

4 まとめ

八郎潟干拓地の干陸25年経過後の土壤理化学性は作付動向の影響を強く受けており、それぞれの土壤の特徴に見合った施肥管理及び土壤管理が必要であると考えられる。

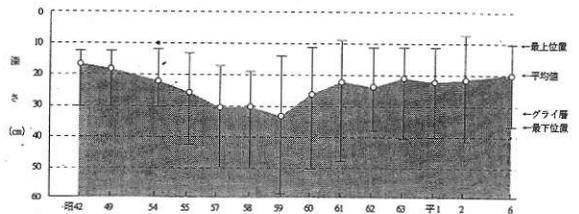


図8 グライ層の出現位置の変化

表2 八郎潟干拓地における水稻作付比率の推移

年次	昭和											平成			
	42	49	54	55	57	58	59	60	61	62	63	1	2	6	
	(1967)	('74)	('79)	('80)	('82)	('83)	('84)	('85)	('86)	('87)	('88)	('89)	('90)	('94)	
水稻作付比率(%)	100	100	51	51	47	48	47	58	63	62	65	79	85	97	