

第2表 成熟期における生育

				昭 3 0			昭 3 1			昭 3 2		
				稈 長	穂 長	穂 数	稈 長	穂 長	穂 数	稈 長	穂 長	穂 数
				cm	cm	本	cm	cm	本	cm	cm	本
普通肥	普通 1.5尺	通尺	耕 耕	74.3	18.1	11.8	71.5	16.5	20.3	75.7	16.6	17.1
				77.8	17.7	12.6	81.2	16.6	21.2	76.2	16.1	17.9
				75.2	17.9	12.7	78.1	17.8	22.9	75.9	16.4	17.6
多肥	普通 1.5尺	通尺	耕 耕	81.2	18.9	14.1	73.1	16.8	20.7	81.5	16.7	18.2
				84.2	18.6	14.1	81.7	17.3	21.3	83.1	17.2	19.5
				86.2	19.4	15.4	83.0	18.1	23.8	81.3	17.1	19.8

第3表 年次別玄米重比較

				玄 米 重 (g)			同左 指数 (%)		
				昭30	昭31	昭32	昭30	昭31	昭32
普通肥	普通 1.5尺	通尺	耕 耕	94.8	107.4	103.9	100	100	100
				106.9	116.2	107.3	112.9	108.2	103.3
				103.0	125.7	112.1	108.8	117.0	107.9
多肥	普通 1.5尺	通尺	耕 耕	110.1	122.2	121.9	100	100	100
				117.9	128.1	134.5	107.1	104.8	110.3
				124.9	134.2	133.4	113.4	109.8	109.4

第4表 分解調査成績 (昭31)

				平均穂長	完全粒数	稈実歩合
				cm		%
普通肥	普通 1.5尺	通尺	耕 耕	15.6	60.7	87.6
				16.4	60.2	88.2
				16.0	64.5	86.3
多肥	普通 1.5尺	通尺	耕 耕	15.5	62.8	87.6
				15.4	62.6	87.7
				16.5	63.3	86.0

以上のように深耕が増収をもたらす原因としては、該圃場のような半湿田では気水の流動で盛んにするため、暗渠排水と同様の効果をもたらしたものと考えられる。すなわち地温の上昇を促し土壌の孔隙を大ならしめ、根張りを良好にしたことが挙げられよう。なお酸化還元電

位は時期的に変化があり、一回の測定値により結言することはできないが、参考までに第5表としてかかげる。この表によれば深耕ほど Eh が高く、多肥は普通肥に比して Eh が高いがこれは多肥の pH 値が低いためと思われる。

第5表 深耕によるEhの変化

				Eh	pH
				mv	
普通肥	普通 1.5尺	通尺	耕 耕	96.3	6.05
				78.3	6.09
				143.8	6.10
多肥	普通 1.5尺	通尺	耕 耕	87.3	5.79
				133.8	5.58
				163.8	5.70

4. む す び

該圃場のような水田においては、深耕は暗渠排水と同様の効果が期待される。しかし何れの地域においても深耕は増収をもたらすものではなく、極く一部の限定された地域となるので深耕効果の出る地域区分簡単な深耕方法 (農機具) を案出することが今後の問題点ではなからうか。

畑地の混層耕に関する研究について (第1報)

新 関 信一郎・大 沼 彪

(山形県農試最上分場)

1. 緒 言

耕土が浅く一般に瘠薄地である火山灰堆積土地帯の地力増進を計る目的で耕土を深耕混層した場合、各種作物

の生育・収量に及ぼす影響を知るため深耕後、4カ年継続で試験を実施し初年目の結果を得たのでここに報告する。

2. 供試作物及び試験方法

1. 供試作物：大豆・玉蜀黍・陸稻・馬鈴薯・白菜など代表的な畑作物を選んで検討する。

2. 試験方法：該圃場は火山灰堆積土で黒色の層が約35cm, 10%程度の有機質を含有し下層土は黄色で土層中に鋤床の生成があり比較的耕土が浅い。耕起の深さによって普通耕・深耕に区分され、普通耕は鋤で4寸程度の深さまで耕し深耕はスコップで15寸に深耕混層を行った。施肥量も標肥・多肥に区分し、多肥とは標肥の3割増で標準施肥量は第1表の通りである。また石灰量にお

いても反当30貫・90貫も区分されておるが、その外は作物別標準耕種梗概によって実施しておる。なお年次別輪作様式は第2表の示す通りである。

第1表 標準施肥量(成分量)

作物名	項目	窒素	磷酸	加里
大豆	豆	300	1,500	1,000
陸稻	稻	1,200	1,120	1,000
玉蜀黍	黍	2,600	2,500	2,000
馬鈴薯	薯	2,400	1,500	2,500
白菜	菜	5,480	2,420	3,080

第2表 年次別輪作様式

第1年目	第2年目	第3年目	第4年目
大豆	陸稻	馬鈴薯白菜	大豆
陸稻菜種(移)	青刈玉蜀黍	大豆	陸稻
玉蜀黍—小麦(移)	白菜	陸稻	馬鈴薯白菜
馬鈴薯—白菜	大豆—小麦(移)	菜種(直)	青刈玉蜀黍

第3表 大暑時の調査

番号	区名	項目		大豆		陸稻	
				草丈	節数	草丈	50 厘間穂数
1	普通耕	標肥	Ca 30 ^貫	72.0 ^{cm}	11.4 ^節	64.2 ^{cm}	148 ^本
2		"	Ca 90	78.0	12.1	57.8	132
3		多肥	Ca 30	79.6	11.8	60.7	169
4		"	Ca 90	80.1	11.1	50.3	151
5	深耕	標肥	Ca 30	63.1	10.4	62.2	158
6		"	Ca 90	64.2	10.8	60.4	174
7		多肥	Ca 30	68.1	10.4	64.1	188
8		"	Ca 90	69.4	10.9	59.8	182

3. 試験結果並びに考察

深耕初年目の各種供試作物は白菜を除いて初期生育は概して良好であり、白菜は1週間遅れ再播種を行った。大暑時の調査において第3表に示す如く大豆は深耕の効果はほとんど見られず、普通耕が草丈・節数において優っている。陸稻は大豆と異なり普通耕より深耕区が優るが玉蜀黍・馬鈴薯・白菜などは余り明瞭でなく深耕の効果よりも施肥増量などによる各区の差異が大きい。

陸稻の出穂・成熟期などは深耕による差はなく施肥増量による差が大きいように見受けられ、倒伏も僅かながら認められた。大豆・玉蜀黍・馬鈴薯などでは余り差はなかった。

成熟期における調査では陸稻は深耕区が稈長・50cm間

穂数において優る傾向を示すが、穂長は普通耕区が優り深耕によって穂数の増加に伴う穂長減と考えられる。大豆においては深耕区が劣り玉蜀黍では明らかでなく、しかし施肥増量・石灰多量では各作物とも優る傾向を示す。

収穫物調査について各作物別に見ると大豆では普通耕多肥④・③区が最も良く普通耕標肥②・①区がこれに次ぎ、深耕多肥⑧・⑦区の順で深耕普通肥⑤・⑥区が最も劣っている。

普通耕に較べいずれも深耕区が減収を示しておる。1升重は深耕区が重く百粒重は差がない。陸稻においては深耕多肥・多石灰区が最も優っておるが、内容的にみると普通耕より深耕が、標肥より多肥が、石灰標量より多量が優る傾向を示しておる。1升重・千粒重は稍々多肥区が優り、石灰90貫区が特に顕著の傾向を示した。

第4表 成熟期における調査

番号	項目 区名		大豆		陸 稻			玉 蜀 黍		
			茎 長	完全莢数	稈 長	穂 長	50 粒 間 数	稈 長	着穂	雌高
1	普通耕	標肥 Ca 30貫	84.2 ^{cm}	136.4 ^本	77.7 ^{cm}	17.3 ^{cm}	94 ^本	231.0 ^{cm}		105.3 ^{cm}
2		" 肥 Ca 90貫	89.8	137.4	79.0	18.4	104	214.8		104.0
3		多肥 Ca 30貫	90.4	131.5	81.8	16.3	90	235.5		109.5
4		" 肥 Ca 90貫	90.7	138.6	78.5	18.1	99	241.6		115.5
5	深耕	標肥 Ca 30貫	73.5	119.4	78.7	16.3	97	222.0		103.5
6		" 肥 Ca 90貫	73.8	132.2	77.9	17.5	113	201.5		97.5
7		多肥 Ca 30貫	80.5	137.6	85.1	15.9	138	232.5		109.6
8		" 肥 Ca 90貫	82.4	133.1	84.6	17.1	113	240.0		105.5

第5表 収 穫 物 調 査

番号	項目 区名		大豆		陸 稻		玉 蜀 黍	
			子実重	普通耕率	玄米重	普通耕率	子実重	普通耕対比率
1	普通耕	標肥 Ca 30貫	88.1 ^貫	100%	40.8 ^貫	100%	141.1 ^貫	100%
2		" 肥 Ca 90貫	91.2	100	49.7	100	148.6	100
3		多肥 Ca 30貫	100.6	100	51.4	100	153.8	100
4		" 肥 Ca 90貫	101.5	100	62.9	100	121.0	100
5	深耕	標肥 Ca 30貫	71.5	81.2	42.0	102.9	146.4	103.8
6		" 肥 Ca 90貫	77.8	85.3	46.8	94.7	154.6	104.0
7		多肥 Ca 30貫	83.0	82.5	60.2	117.1	160.8	104.6
8		" 肥 Ca 90貫	86.4	85.2	69.4	110.3	166.6	137.7

玉蜀黍について見るに普通耕より深耕・標肥より多肥石灰30貫より90貫の方が明らかに増収を示しておる。④普通耕多肥90貫が減収しておるのは区の配列による地力によるものか明らかでない。一升重・百粒重は一定の傾向でない。

馬鈴薯の場合深耕区は普通耕区に比較して薯重が劣り個数において優るようであり、一般に深耕区は大薯が少

く小薯が多くなる傾向が見られるが余り明らかでない。

白菜について見るに発芽悪く再播種し生育は遅れ気味で特に深耕区に多く見受けられ収量は劣っておる。

以上のことから深耕初年目において深耕効果の大きい作物は陸稻・玉蜀黍で特に多肥施用の場合顕著で大豆・白菜には認め難い。

腐植質火山灰土畑地における深耕の効果

影 山 良 知・菅 野 正

(福島県農試)

1. は じ め に

深耕は如何なる場所でも、大きな効果が挙げ得るものではなく、土層の配列・下層土の性質によって深耕の可否を決め、更に深耕の方法(単なる深耕・混層耕・心土耕)と深耕後の適切な作物の作付け並びに栽培法がとられなければならない。

このような基本的考えから矢吹ヶ原の洪積火山灰土畑地において、土壌の性質を調査し(第1表)、それを改善するための深耕がどの位効果があるかを予備的に試験した。その結果更に多くの問題が残ってはいるが、第1作において顕著な効果が認められたので、一応報告することにした。

2. 試験地土壌の性質