

第2表 土壌養分状態

調査地域	症状別	pH	リンサン 吸収係数	CEC (me/100g)	有効態 リンサン	置換性 MgO	Zn	Mn	Fe
川崎町 大針	A	5.35	1,980	28.7	4.06 ^{mg}	40.3 ^{mg}	87.0 ^{ppm}	44.8 ^{ppm}	2.92 [%]
	B	5.35	1,900	27.2	2.38	44.3	101.4	49.7	2.92
	C	5.22	1,790	25.7	3.29	48.3	109.4	54.4	2.99
蔵王町 三住	A	5.20	1,480	12.8	3.15	20.1	42.0	18.5	1.70
	B	5.20	1,490	15.7	4.90	20.1	45.0	19.7	1.77
	C	5.36	1,580	12.8	3.70	20.1	46.6	20.5	1.92
村田町 西足立	A	4.70	730	26.6	6.23	56.4	84.2	29.8	2.11
	B	4.73	800	29.9	5.53	52.4	82.4	24.2	2.07
	C	4.38	750	24.3	5.81	64.5	95.6	33.3	2.76
角田市 石川口	A	4.75	890	35.5	7.14	117.0	110.0	98.4	2.88
	B	4.18	890	35.4	8.54	100.0	103.0	102.0	2.69
	C	5.05	800	34.2	10.64	133.0	118.0	102.0	2.84
宮城町 愛子比	A	4.57	1,560	—	3.99	40.0	87.0	39.4	2.07
	B	4.50	1,580	—	3.90	38.0	86.0	39.0	1.95
	C	4.60	1,600	—	4.20	89.0	80.4	38.0	1.92

注 Zn, Mn, FeはHClO₄で分解一原子吸光法

母材は 川崎, 蔵王は火山灰

村田は凝灰岩

角田は花崗岩

宮城は不明

4 む す び

コンニャクの肥大に悪影響を及ぼす葉身の灰白化, 黄化現象は, 作物栄養の面からみると, 正常な葉身に比べアエン, マンガンが少なく, 土壌面からは, マグ

ネシウムが少なく, またアエン, マンガンの不足がみられる。これらから判断して, 葉身の灰白化, 黄化現象は, 何らかのかたちでアエン, マンガンが作用しているものと考えられる。

転換畑におけるコンニャクの生育及び球茎肥大に 及ぼす燐酸施用の効果について

加藤 清一・佐々木 捷二

(宮城県農業センター)

1 ま え が き

転換畑でコンニャクの多収を図るために, 燐酸やもみがらを施用し, 排水溝を設けるなど, 土壌の化学性や物理性, 排水を改善する効果などを検討した。その

結果, 燐酸施用の効果が顕著に認められたので報告する。

2 試 験 方 法

転換畑は, 火山灰土壌の水田を昭和46年度に転換

した2年目の圃場で、周囲が水田のため、地下水位が極めて高い所である。供試条件は次のとおりとした。

- (1) 土壌化学性改善→磷酸施用, 無施用
- (2) 土壌物理性改善→もみがら施用, 無施用
- (3) 排水改良→排水溝設置, 無設置

なお、試験区は、上記のほかに対照区として標準栽培の普通畑を設けた。

土壌化学性改善区の磷酸は、磷酸吸収係数(1900)の10%量を、土層10cm、容積重70%で算出し、磷酸と過石で施用(4:1の割合)した。もみがらは、昭和46年度転換初年目に、作土15cm容量の10%量を全面に施し、ロータリーで耕うん混合した。排水溝は5畦ごとに設けた。使用した品種は、3年生の在来種で栽植様式を70×30cm、施肥量をa当り窒素1.2kg、磷酸1.0kg、加里1.5kgとし、5月20日に植え付

けた。

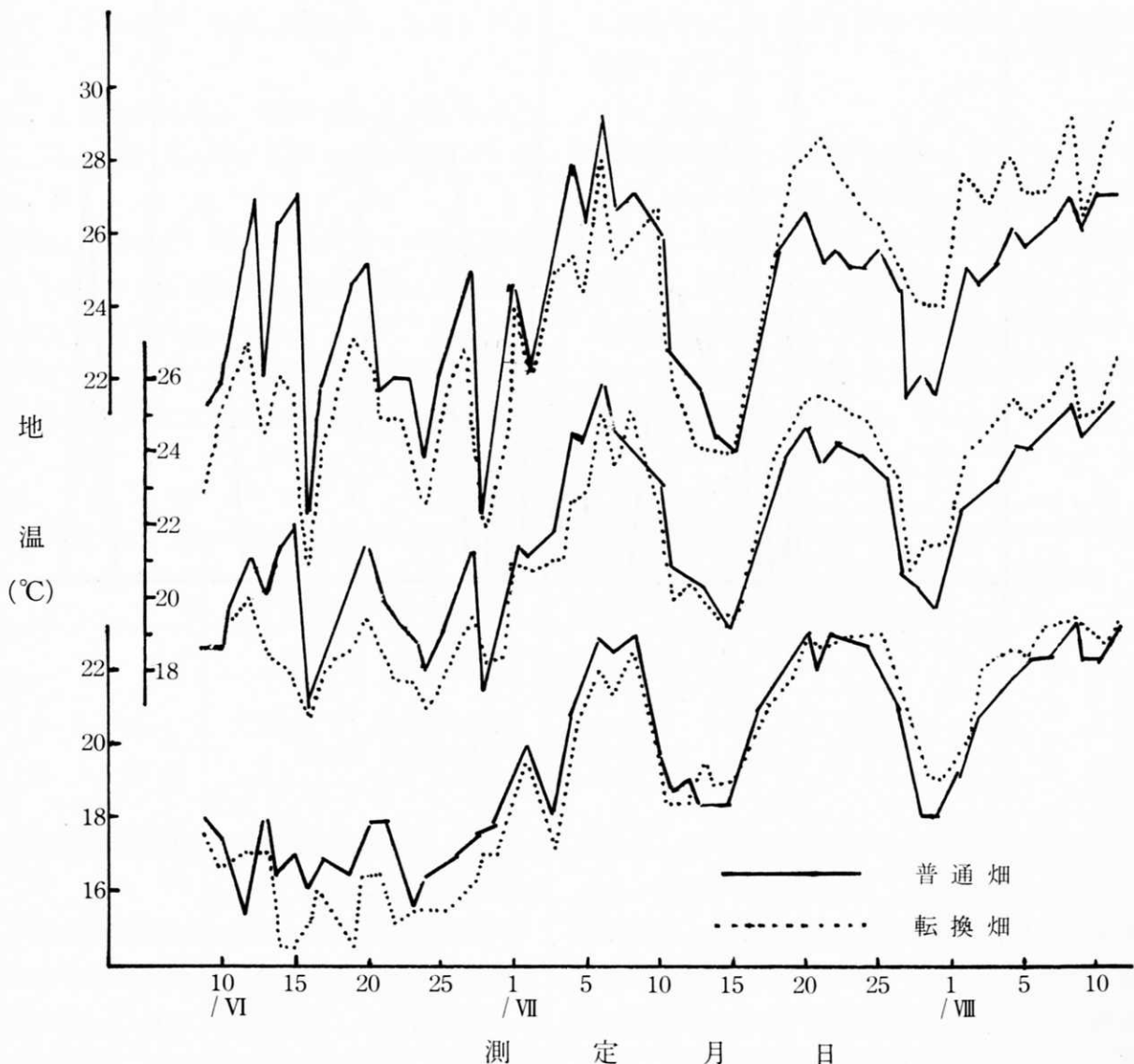
なお、生育期間中は、地温計を地下8cmに、また、テンションメーターを地下10cmに設置し、地温と土壌水分を測定した。圃場の理化学性については、収穫時(9月21日)に実容積測定装置を使用し測定した。

3 試験結果

試験圃場の生育期間中における地下水位は、ほとんど20cm前後で経過し、25cmより低くなることなく、15cm、あるいはそれ以上に高くなることがしばしばあった。したがって、圃場は全般に土壌水分が多く、特に無排水溝区では常に過湿気味であった。

1 地温の推移

生育期間中における地温の推移は、第1図のとおりである。

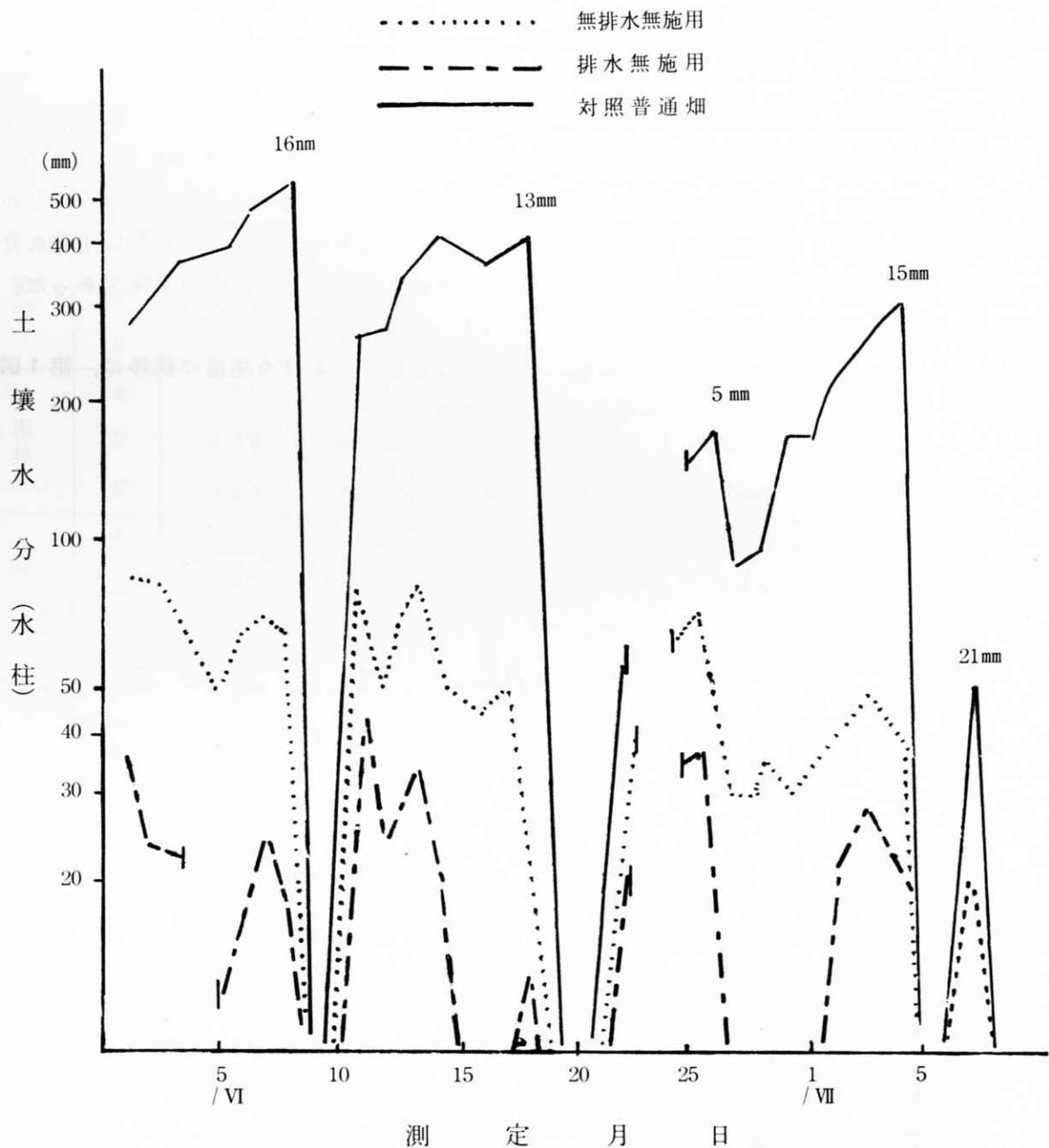


第1図 地温(8cm)の推移

転換畑は、7月上旬までは普通畑より低いですが、7月中旬までには差がなくなり、更に、生育が進むと7月上旬までとは反対に普通畑の地温が転換畑より低い状態となった。

2 土壌水分(水中)の推移

生育期間中における土壌水分の推移を示したのが第2図である。



第 2 図 土 壌 水 分 (10 cm) の 推 移

降雨直後では転換畑、普通畑の差はないが、それ以外では水柱は普通畑が高く、転換畑は低く経過した。

特に転換畑では、水柱が 100 cm 以上になることはなく、土壌水分は非常に多かった。転換畑内では、一般に無排水溝より、排水溝が、また、もみがら施用と無施用では、もみがら施用の方が高く経過した。

3 土壌の理化学性

測定の結果は第 1 表のとおりである。転換畑は普通

畑より固相と液相が多く、反対に気相が少なく、全孔隙も少なかった。

特に著しく差があったのは液相と気相で、転換畑は、液相が非常に多いため、飽水度は高かった。

転換畑では、無排水溝区に対し、排水溝区は、3 相のうち、固相に差はなかったが、気相と液相では明らかに排水溝区の方は、液相が少なく、気相が多く、したがって、飽水度も低かった。

第1表 土壌の理化学性

区 名		全重量 (W g)	実容積 (V c c)	3 相 分 布 (V%)			全孔隙 (V%)	含水比 (M O%)	飽水度 (H%)
				固 相	液 相	気 相			
無排水	無 施 用	132.8	80.3	31.5	48.8	19.7	68.5	58.1	71.2
	も み が ら	117.5	73.1	26.4	46.6	27.0	73.6	66.3	63.3
	熔 燐	132.5	79.9	32.9	47.0	20.1	67.1	55.9	70.1
	もみがら熔燐	116.3	69.3	25.0	44.7	30.3	75.0	62.4	59.6
排 水	無 施 用	115.0	68.6	29.4	39.2	31.4	70.6	51.7	55.5
	も み が ら	96.3	60.1	28.0	32.1	39.9	72.0	50.1	44.6
	熔 燐	110.1	64.6	25.9	38.7	35.4	74.1	50.1	52.2
	もみがら熔燐	107.7	61.8	27.0	34.8	38.2	73.0	47.8	47.7
対 照 普 通 畑		93.5	50.9	23.1	27.8	49.1	76.9	40.7	36.2

4 生育

地上部の生育を調査した結果は第2表のとおりである。

すなわち、出芽及び開葉は、転換畑の方が普通畑より遅く、しかも不揃いで、特に出芽にその傾向が大きくみられた。

また、倒伏は、普通畑に対して転換畑は一般に早目であったが、もみがらと燐酸を施用した区には、遅くまで生育している株が多かった。

葉柄の長さ、開葉幅等は、もみがら施用区及び燐酸施用区が勝り、特に排水した区では燐酸の効果が大きく

認められた。更に排水した区にもみがらと燐酸を施用した場合は、それぞれ単独で施用した区の生育よりも旺盛であった。

5 収量

地上部については第3表のとおりである。すなわち、球茎の肥大及び生子の着生は、転換畑の方が普通畑より劣り、転換畑内では、もみがら及び燐酸施用の効果が大きく、もみがら+燐酸施用の効果は、それぞれ単独施用区より勝った。また、燐酸施用の効果は、無排水溝のもとではもみがらに及ばないが、排水溝設置のもとでは顕著に認められた。

第2表 生 育

区 別		葉柄の太さ		葉柄の長さ		開 葉 幅		出芽期	開 葉 期	倒 伏 期
		7.2 2	9.1 2	7.2 2	9.1 2	7.2 2	9.1 2			
無排水	無 処 理	3.0 ^{cm}	3.1 ^{cm}	36.6 ^{cm}	40.2 ^{cm}	65.6 ^{cm}	71.9 ^{cm}	6.23 ^{月 日}	7.10 ^{月 日}	9.24 ^{月 日}
	も み が ら	2.9	3.2	40.0	43.2	71.5	75.2	6.23	7.7	9.24
	熔 燐	3.2	3.0	37.7	40.8	76.4	77.3	6.23	7.5	9.22
	もみがら熔燐	3.0	3.2	38.8	41.5	73.0	76.1	6.23	7.7	9.28
排水	無 処 理	2.9	3.2	36.1	40.9	66.5	74.7	6.22	7.10	9.26
	も み が ら	3.0	3.3	39.9	43.6	75.3	78.0	6.16	7.7	9.22
	熔 燐	3.1	3.4	38.0	43.0	78.3	83.9	6.23	7.7	9.30
	もみがら熔燐	3.3	3.6	41.9	44.6	82.9	91.0	6.23	7.5	9.28
対 照 普 通 畑		3.4	3.4	42.3	45.0	87.3	97.1	6.16	7.5	9.26

第 3 表 収 量

区 名		球		茎		生 子			
		1球平均重	肥大率	a当り全重	同比率	1株着生数	a当り着生数	1球平均重	a当り全重
無排水	無 処 理	372.5 ^g	2.27 ^倍	177.4 ^{kg}	65.0 [%]	1.4 ^球	667 ^球	4.1 ^g	2.7 ^{kg}
	も み が ら	419.7	2.64	199.9	73.2	3.5	1,667	3.3	5.5
	溶 燐	406.8	2.50	193.8	71.0	1.9	905	3.6	3.3
	もみがら溶燐	446.5	2.75	212.6	77.9	1.5	714	4.8	3.4
排水	無 処 理	375.0	2.31	178.6	65.4	2.3	1,095	4.8	5.3
	も み が ら	427.0	2.68	303.3	74.4	2.7	1,286	4.0	5.0
	溶 燐	536.7	3.21	255.6	93.6	4.3	2,048	5.7	11.7
	もみがら溶燐	585.7	3.63	278.9	102.1	6.2	2,952	6.0	17.7
対 照 普 通 畑		537.4	3.82	273.1	100	6.9	3,284	6.2	20.4

4 考 察

本試験では、転換畑においてコンニャクの多収を図るため、燐酸を溶燐と過石で施し、有効燐酸を高めてやると同時に、塩基性養分を富化し、酸性をきょう正した。また、もみがらを施用して土壌孔隙を多くして、作土の排水を高めた。更に排水と同時に地下水位を低下させるための排水溝も設置し、土壌の理化学性を改善した。その結果、燐酸、もみがらの施用効果が高く、排水溝設置の効果も同様に認められ、燐酸施用の効果が特に顕著であった。しかし、燐酸の効果については、排水溝を設置しないため、飽水度の高くなった条件下では、その効果は小さかった。

したがって、転換畑における燐酸の肥効を高めるためには、排水を図るとともに地下水位を下げ、更に土壌の理化学性を改善し、コンニャクの根の機能を十分に発揮できるような土壌環境にしておくことが極めて重要である。

本試験の転換畑では、排水溝を設置したとは云え、隣接水田の影響をかなり強く受けているため、土壌水分もやや多い状態であった。それにもかかわらず、畑地と同様、転換畑においても燐酸の高い効果が認められたわけである。しかし、その効果は畑地と同様、数年持続するかどうかについては今後更に検討されなければならない。

岩手県北地方における短根ニンジン栽培技術確立に関する研究

第 2 報 ポリマルチ栽培における品種対播種期について

*川村 善美・**千葉 明・**高橋 康利

(* 岩手県農業試験場県北分場・** 岩手県農業試験場)

1 ま え が き

播種期の設定はニンジンの発芽温度(4~8℃)が安定して見られる4月中旬を播種早限とし、晩播は市場価格が高値に経過する8月以内の出荷を目標として5月20日前後に設定し、生育の解明と収量品質を検討した。

2 試 験 方 法

試験場所 岩手県農試県北分場圃場
 播種期 4月16日, 26日 5月10日, 20日
 供試品種 チャンテネーインブルード, 向陽5寸, MS春播5寸
 栽植密度 50×10cm 2,000株/畝