

幼令林の林地肥培試験 (第1報)

平 川 昇
星 稔 男

1 はじめに

この試験は、昭和37年より、硫安工業協会援助のもとにはじめたものである。施肥試験地が最も気候に恵まれた浜通り地方において行なわれているのは富岡林業事務所の熱心を要望によつたものである。試験はまだ継続中であるので第1報としてここに報告する次第である。

2 試験地の概況

(1) 試験地の場所及び気象状況

試験地はいずれも双葉郡にあり1ヶ所は大熊町、2ヶ所は双葉町にあるが、試験地名及び所在地は表-1のとおりである。

表-1 試験地の場所

試験地名	所在地	所有形態	試験対象樹種
双葉試験地	双葉郡双葉町大字山田字茗荷沢1~3	公有林	マツ、スギ
山田 "	双葉郡双葉町大字山田字備後内109~1	民有林	マツ、スギ
浜本 "	" 大熊町大字夫沢字鶴谷地	民有林	マツ、スギ

双葉試験地は阿武隈山系山ろくにあり、双葉町の中心地より南西に6.7Km海岸より8Kmほど離れた山岳地帯にあり、山田試験地は同じく双葉町の南々西3.7Km海岸より4.5Kmへだてた丘陵地帯にある。また、浜本試験地は大熊町の中心地から、東方4Km海岸より0.5Kmへだてた平地にある。

気象状況は最近30年間の富岡気象測候所の資料によると表-2のとおりである。試験地は、気温は暖かく、降水量は少ない土地柄といえる。双葉町試験地は、この資料よりも気温が低く、降水量は逆に多いと考えられ又、浜本試験地は逆に気温は高く、降水量は少ないと考えられている。

表-2 月別平年気温並びに降水量

月 別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
月別平年気温	2.5℃	2.8	5.6	10.5	14.7	18.4	22.4	24.4	21.2	15.4	10.3	5.2	12.8
月別平年降水量	36	63	95	110	130	171	147	145	213	202	88	56	1456

なお、各試験地の地況、苗木ならびに施業状態については、以下に述べるとおりである。

(2) 地 況

表-3 試験地の地況

試験地樹種 因子	双 葉 山 田 浜 本				試験地樹種 因子	双 葉 山 田 浜 本			
	スギ	マツ	マツ	スギ・マツ		スギ	マツ	マツ	スギ・マツ
海拔高	250	300	100	20	土 壤 型	BD(w)	BB	BD	BD(d)
傾斜方位	(北東)	北	平担地	平担地	堆積様式	崩積土	匍行土	残積土	残積土
傾斜度	0~5°	25°	0°	0°	土 性	壤 土	壤 土	壤 土	埴 壤 土
位置状態	沢筋	山腹	丘陵上部	平野部	地 位	上	下	中	中
地 質	中世層	中世層	第三紀層	第四紀層	地 理	中	中の下	上	上
基 岩	新期花崗 閃緑岩	"	石 英 安 山 岩	(沖積層)	地 帯	山 岳	山 岳	丘 陵	平野部

(3) 苗木並びに施業状態について

表-4 苗木及び施業状態

試験地 因子	双葉					試験地 因子	双葉				
	スギ	マツ	マツ	スギ	マツ		スギ	マツ	マツ	スギ	マツ
品 種	特になし	ク	ク	ク	ク	施肥開始林令	2年生	2年生	2年生	0年生	1年生
産 地	富岡町	富岡町	富岡町	大熊町	大熊町	植栽本数	3200本	4500本	5250本	3600本	4000本
苗木の良否	良	普通	良	悪	悪	地持方法	特になし	雑木全刈	全刈	全刈	全刈
苗木の単価	7.5円	2.5円	3.0円	7.5円	4.5円	植穴直径	20cm	24cm	25cm	50(20)cm	20cm
植栽時苗令	3年生	2年生	2年生	3年生	2年生	植穴深さ	20~25	18cm	25cm	30cm	20cm
苗 長	45cm上	35cm	25~30cm	50~60cm	30cm	植栽面積(ha)	0.45ha	1.00ha	0.25ha	0.11ha	0.15ha
植栽年月	35年5月	35年3月	35年3月	37年4月	37年4月	施肥面積(ha)	0.24ha	0.19ha	0.10ha	0.11ha	0.12ha
現 林 令	6年	6年	6年	4年	4年						

(イ) 双葉町試験地

スギの施肥試験地は40数年前、製材所として利用されていた所であるが、その後畑地として開墾し、豆、麦等の農作物を栽培していたが、それも思うようにゆかず現在のスギ植栽地にかわつたものである。

また、マツ施肥試験地は、沢筋にあるスギ施肥試験地とは異なり、急傾斜地の山腹斜面にあり、従来雑木山として、放置されてきた所を町で全刈地持を行ない、マツを植栽したものである。スギ試験地については、畑地として利用してきた所だけに下刈は全然行なっていないが、マツ試験地については、植栽後2.5割程度の枯損がみられ、それらについては翌年に補植を行なっている。

(ロ) 山田試験地

試験地は散在していた20年生の雑木林(ナラ)を伐倒し、そのあとにマツを植栽したものであるが、活着率良好でほとんど補植を行なっていない。下刈は植栽後昭和39年まで毎年1回ずつ行なっている。

(ハ) 浜本試験地

スギ試験地もマツ試験地も、同一場所に隣りあっているが以前は、雑木の密生していた所であり、全刈地持の後、スギマツを植栽したものである。植栽後、マツはほとんど活着しているが、スギには相当の枯損がみられる。下刈は38年まで毎年1回行なっている。

3 試験方法

試験方法は施肥区と無施肥区について単純2回くり返して行なっているが、施肥区については表-5のとおりである。

表-5 試験方法

試験地	樹種	面積		施肥年月日	肥料名	肥料成分	N施肥量			施肥法	備考
		1プロツク	2プロツク				37年	38年	39年		
双葉	スギ	1.24	1.20	37年7・38年4	住友化成	15~8~8	9.6	14.0	-	上方二方施肥	
	マツ	0.09	1.00	37年7・38年4 39年4	住友化成	15~8~8	7.2	10.5	15.5	上方二方施肥	
山田	マツ	0.05	0.05	37年7・38年5 39年4	マルリン1号	24~16~11	7.2	11.5	15.6	三方施肥	
	マツ	0.05	0.05	37年7・38年5 39年4	マルリン1号 住友化成	24~16~11 15~8~8	7.2	11.5	15.6	三方施肥	
浜本	スギ	0.02	0.03	37年6・38年4 39年4	マルリン1号	24~16~11	9.6	11.5	14.4	三方施肥	
	マツ	0.04	0.03	38年4・39年4	マルリン1号	24~16~11	-	10.1	13.0	三方施肥	

4 調査方法

(1) 成長量調査

浜本試験地のマツを除いては、昭和37年より施肥を行ない成長測定は37年度の成長停止期、即ち12月に行なつた。38年度39年度には全試験地を測定したが40年度には山田試験地のみ測定を行なつた。測定方法は原則として各試験区を列状に測定したが、測定本数は試験地によつて異なり一区25~50本となつている。根元直径、胸高直径については直径巻尺を用いて樹高については2mレベル用ポール又は竹さおに布巻尺を結びつけ測定を行なつた。

(2) 土壌調査について

土壌調査は試験地内を検土杖で調査し、その結果各試験地1ヶ所の土壌断面調査ヶ所を設定し、これについて国有林野土壌調査方法書に従つて調査した。なお化学分析のうち、窒素はケルダール分析法で有効リン酸は簡易土壌検定器で、リン酸吸収力はモリブデン酸アンモン抽出法で、置換性カリはリン酸アンモニウム浸出法を用いて測定したが、その結果は附表-2のとおりである。

5 調査結果について

(1) 土壌調査結果

野外調査の結果は表-6のとおりであるが、それらについての理化学的性質は附表-2のとおりである。

表-6 各試験地の土壌野外調査結果

場所	断面図	層別	層厚	推移状態	色	腐植	石礫	土性	構造	堅密度	水湿状態	溶脱集積	菌糸菌根	木本根系	草本根系
双葉 (スギ)		A	30	明	7.5YR " 2/1	含む	小礫あり	壤土	特に無	軟	潤	無	無	有	有
		オガ屑	8	明	" 3/2	"	無	"	無	"	"	"	"	"	無
		B ₁	37	判	" 3/2	やや含む	"	"	"	"	"	"	"	"	"
		B ₂	30+	判	" 4/4	含まず	"	"	"	"	"	"	"	"	無
双葉 (マツ)		A	15	明判	" 2/3	含	無	壤土	粒状構造	鬆	潤	無	無	有	多
		B	25	判	" 4/6	無	有	堆壤土	特に無	軟	"	"	"	"	有
		C	40+	判	" 5/6	"	多	"	"	"	"	"	"	"	無
山 田		A ₁	10	明	" 3/3	多	無	壤土	特に無	鬆	潤	無	無	有	多
		A ₂	13	判	" 4/3	含	"	"	"	軟	"	"	"	"	"
		B ₁	27	漸	" 4/4	無	"	堆壤土	"	"	"	"	"	"	有
		B ₂	40+	漸	" 5/4	"	"	"	"	やや堅	"	"	"	"	"
浜 本		A ₁	5	漸	" 3/3	富	有	微砂質壤土	細粒状	鬆	潤	無	素層や菌糸	有	有
		A ₂	15~18	漸	" 4/4	含	"	堆壤土	特に無	軟	"	"	無	"	"
		B ₁	25~30	判	" 4/5	やや含	"	堆土	やや壁状	"	"	"	"	"	やや有
		B ₂	40+	判	" 5/6	無	"	"	壁状	"	"	"	"	"	無

(1) 双葉(スギ)試験地の土壌

A層は約40cmで層も厚く、林分の生育には適した土地と考えられる。ただ層の移りかわりをみると途中にオガ屑層が認められるが、全般的な傾向として層の移りかわりがはつきりし過ぎる傾向がある。腐植の含有状態はまあまあと考えられ、又土性についても、構造についても特に変わった点はみられない。

理学的性質ではA層及びオガ屑層は本県の土壤の透水性としては割合中庸な値を示しているが、B層ではA層のほぼ半分の透水性の値となつてゐる。機械的性質をみると下層砂土が多く粘土分が少なくなつており、先の透水性と考えると多少矛盾も感じられるが、三相組成をみると、極端に固相が多くなつており、ここに原因があると考えられる。又化学的性質をみると、他の場所に比べ置換酸度が低く磷酸吸収力が非常に大きいこと、又B層になると窒素が極端に少なくなつてゐる点があげられるが、A層が厚く理化学的性質が中庸な値を示しているということは、スギの適地と言ひうる。

(四) 双葉(マツ)試験地の土壤

A層の層厚は15cmと非常に薄く、又層の移りも極端にはつきりしており、マツ以外に考えられない土地である。腐植についてはB層にはほとんどなく、又、土性、構造をみるとA層は壤土、粒状構造を示しているのに対し、B層は粘質が多少感じられる。理化学的性質では透水性にそれほど差は出ていないが、三相組成をみると、A層の固相は22.2%ときわめて理想的であるのに対し、B層になると固相が極端に殖え気相が減少している。又他の場所に比べ粘土分が非常に多いという点が大きな特色となつてゐる。化学的性質ではA層ではすぐれているが、B層になると極端に落ちている。以上を考へてみると、A層は割合理想的な性質を示しているが、層が薄いということは、初期の施肥効果は考へられても、長期的な面からみれば疑問のある場所と言へる。

(五) 山田試験地の土壤

A層の厚さは、ほぼ23cmとほぼ普通の層厚を示しており、又腐植にも富んでいる。土性をみるとA層は壤土、B層は埴壤土と考えられ、又、構造も特別変つた点が認められない。理学的性質をみるとA₁層は良い透水性を示しているがA層から下層に行くに従ひ悪化している。三相組成では固相は下層程漸増し、気相は漸減している。機械的性質をみても下層程砂土が多くなつてゐるが、これらの値は定積土である。この場所の性質を良く示していることと思われる。化学的性質をみても下層程悪い性質を示している。

このような性質を有する定積土の所では、林木がある一定年次まで普通あるいは普通以上の成長を示すかもしれないが、ある一定年次に到ると成長は極端に止まつてしまうことも考へられる。

(六) 浜本試験地の土壤

この試験地の土壤は、関東ローム層に近い性質を示していると思われる。A層の厚さはほぼ20cmとまああの層厚であり、又腐植も富むが土性構造をみると土性ではA層では微砂質壤土、B層は埴壤土となつており、構造ではA層は細粒状構造を示しているが、下層は水分の割合多い壁状構造となつてゐる。このことは理学的性質をみてもはつきりしている。即ちA₁層の透水速度は80cc/cm²と本県では普通の状態を示しているが、A₂層以下では透水性が急激に悪化している。このことは三相組成をみてもわかるとおり、B層では空気相が急激に減少し、逆に水相が10%も殖え過湿であることを示している。特にこの地では、下層即ちB₂層では粗砂と粘土が75%を占め水積土のような状態を示している。化学的性質をみるとほぼ中庸の性質を示しているが、理学的性質が非常に悪いということ、又A層が微砂質壤土であるということは乾燥時の苗木の枯損が考へられ、場合によつては成林がむずかしく、又成林しても早期に成長停止がおこり得ることが考へられる土壤である。

(2) 成長量調査の結果

各年度の成長量調査結果については表-7、表-8のとおりである。

表-7 樹高成長量

試験地	樹種	試験区	樹高成長					年間伸長量				前年に対する成長率			
			施肥前	37年	38年	39年	40年	37年	38年	39年	40年	37年	38年	39年	40年
	スギ	施1	137.2±5.1	241.3	373.4	478.9	-	104.2	132.1	105.5	-	75.9	54.7	28.3	-
		無1	121.0±3.8	198.8	328.4	435.3	-	77.8	129.5	106.9	-	64.3	65.1	32.6	-
		施2	148.5±5.6	232.4	361.8	459.5	-	83.9	129.4	97.7	-	56.5	55.7	27.0	-

試験地	樹種	試験区	樹高成長					年間伸長量				前年に対する成長率			
			施肥前	37年	38年	39年	40年	37年	38年	39年	40年	37年	38年	39年	40年
双葉	マツ	無2	106.8±6.8	169.8	265.4	350.0	-	63.0	95.6	84.4	-	59.0	56.3	31.9	-
		施1	81.8±6.9	126.7	185.3	264.4	-	44.9	58.6	79.1	-	54.9	46.3	42.7	-
		無1	80.0±6.9	126.8	177.7	237.3	-	46.8	50.9	39.6	-	58.5	40.1	33.5	-
		施2	78.7±6.0	123.2	175.8	249.2	-	44.5	52.6	73.4	-	56.5	42.7	41.8	-
		無2	67.6±3.9	103.2	149.2	200.2	-	35.6	46.0	51.0	-	52.7	44.6	34.2	-
山田	マツA	施1	77.7±3.6	127.1	184.1	253.7	301.4	49.4	57.0	69.4	47.7	63.6	44.8	37.8	18.8
		無1	75.8±4.4	118.4	164.4	232.9	291.1	42.6	46.0	68.5	58.2	56.2	38.8	41.7	25.0
		施2	74.2±3.1	124.1	183.0	263.8	327.4	49.9	59.0	80.8	63.6	67.3	47.5	44.2	24.1
		無2	71.0±3.3	122.9	179.4	249.5	298.1	51.9	56.5	70.1	48.6	73.1	46.0	39.1	19.5
	マツB	施1	70.8±3.3	122.0	186.7	266.7	321.0	51.2	64.7	80.0	54.3	72.3	53.0	42.8	20.4
		無1	77.2±3.3	124.9	196.4	273.9	331.4	52.7	71.5	77.5	57.5	73.0	57.7	39.5	21.0
		施2	74.9±3.0	132.0	203.2	283.2	323.2	57.1	71.2	80.0	40.0	76.2	53.9	39.4	14.1
		無2	67.4±4.4	114.0	171.4	242.1	297.6	46.6	57.4	70.7	55.5	69.1	50.4	41.3	22.9
浜本	スギ	施1	36.9±2.7	56.0	96.3	-	-	19.1	40.3	-	-	51.8	72.0	-	-
		無1	37.9±2.3	62.0	94.5	-	-	24.1	32.5	-	-	63.6	52.4	-	-
		施2	38.6±2.9	54.7	101.7	-	-	16.1	47.0	-	-	41.7	85.9	-	-
		無2	37.3±3.2	53.1	72.7	-	-	15.8	19.6	-	-	42.0	36.9	-	-
マツ	マツ	施1	-	34.8±1.9	65.8	92.4	-	-	31.0	26.6	-	-	89.1	40.4	-
		無1	-	36.9±2.7	69.3	105.1	-	-	32.4	35.8	-	-	87.8	51.7	-
		施2	-	32.9±2.4	64.2	104.9	-	-	31.3	40.7	-	-	95.1	63.4	-
		無2	-	37.6±2.7	73.7	108.9	-	-	36.1	35.2	-	-	96.0	47.8	-

表-8 直径成長量

場所	層別	直径成長			年間伸長量		前年に対する成長率		場所	層別	直径成長			年間伸長量		前年に対する成長率	
		37年	38年	39年	38年	39年	38年	39年			38年	39年	40年	39年	40年	39年	40年
双葉(スギ)	施1	-	43.8	72.8	-	24.0	-	66.2	山田(マツA)	施1	16.1	32.2	47.1	16.1	14.9	100.0	46.3
	無1	-	30.2	57.6	-	27.4	-	90.7		無1	13.0	36.5	38.7	13.5	12.2	103.8	46.0
	施2	-	34.6	61.3	-	26.7	-	77.2		施2	16.3	33.1	45.6	16.8	12.5	103.1	37.8
	無2	-	23.1	44.2	-	21.1	-	91.3		無2	14.0	28.2	40.2	14.2	12.0	101.4	42.6
双葉(マツ)	施1	-	14.4	31.4	-	17.0	-	118.0	山田(マツB)	施1	16.3	32.6	45.8	16.3	13.2	100.0	40.4
	無1	-	13.8	29.4	-	15.6	-	113.0		無1	17.7	33.5	48.7	15.8	15.2	89.3	45.4
	施2	-	12.8	27.7	-	14.9	-	116.4		施2	18.8	35.2	47.0	16.4	11.8	97.2	33.5
	無2	-	9.2	20.5	-	11.3	-	122.8		無2	13.8	27.8	41.4	14.0	12.6	101.4	45.3
浜本(マツ)	施1	10.7	13.7	22.7	3.0	9.0	28.0	65.7	(注) 1. 双葉、山田各試験地は胸高直径について測定 2. 浜本は根元直径について測定								
	無1	11.9	13.6	16.0	1.7	2.4	14.3	17.7									
	施2	10.7	13.2	15.2	2.5	2.0	23.4	15.2									
	無2	12.1	13.9	16.1	1.8	2.2	14.9	15.8									

(イ) 双葉町試験地について

スギ試験地について述べると、この場所は以前畑地として利用されていただけに土壤状態が良く、施肥区・無施肥区ともすばらしい成長、即ち70～130cmの成長を示している。伸長量をみると、施肥当年には施肥効果と思われる結果も出ているが、2年目、3年目の結果では各区ともほぼ同じ成長を示し、現況として施肥効果を論ずることはむずかしい。

マツ試験地については非常に粗悪なBB型土壤であるにもかかわらず施肥3年目には、施肥区と無施肥区ではほぼ20cmの成長差が出ている。直径については、はつきりした傾向はつかめないが全体の傾向として施肥効果が出ていると考えられる。

(ロ) 山田試験地について

山田試験地A、Bは同一林分内にあり、試験の4回くり返しとみることも出来る。この試験地では各年とも、施肥区が無施肥区をやや上まわる程度で極端な差が出ていない。直径についても同じことが言える。40年度の伸長量をみるとAブロック・Bブロックとも極端に成長が落ちているが、これは40年度に発生したマツの芯食い虫の被害によるもので、この測定結果については、十分検討してみたいと考えている。

(ハ) 浜本試験地について

スギ試験地については施肥当年はつきりした傾向は出ていないが、施肥翌年、即ち2年目には施肥区と無施肥では18～27cmの成長差が出ている。マツについてはわずか1回の施肥であり、2年間の成長結果でははつきりした結果が出ていない。

6 あ と が き

試験の実施については林業事務所が主体になり、指導所では補助者の立場にたつただけに色々の問題が出て来、そのために試験は必ずしも満足には行なわれなかつた。即ち試験設定当時の樹高をみても相当のバラツキがあり、試験区のととり方、区の大きさ等にも色々問題がある。

この報告は試験継続中のものであり、来年、即ち施肥5年目には、これらについて詳細に報告したいと考えている。即ち、標準木について樹幹折解を行ない、養分状態や土壤との関連をつかみ、さらには経済面まで論究したいと考えている。

附表-1 測定木の林分状況表(樹高について)

双葉試験地(スギ)

試験区	90以下	90～100	100～110	110～120	120～130	130～140	140～150	150～160	160～170	170～180	180以上	合計
施肥区1	(本)		8	3	4	3	7	5	5	3	2	40
無肥区1	3	6	5	8	9	3	2	3	1			40
施肥区2		2	1	3	7	5	13	5	5	1		42
無肥区2	1	3	10	4	7	6	5	3				39

双葉試験地 (マツ)

試験区	40~	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110~	115~	120~	合計
施肥区 1	(本)		1	1	2	2	8	2	4	4	1	1	2	3	2		1	34
無肥区 1			2	1	2	1	6	2	3	5	2	1	2		1		2	30
施肥区 2				2	5	1	2	5	4	2	3		2	3	1			30
無肥区 2			2	3	3	11	2	4	2	1	2							30

山田試験地 (A・Bマツについて)

試験地	試験区	40~	45	50~	55~	60~	65~	70~	75~	80~	85~	90~	95~	100~	105~	110~	115~	120~	合計
A	施肥区 1	(本)			2	3	6	3	3	8	10	6	1	1					43
	無肥区 1			1	1	4	5	6	13	5	3	0	1	3					42
	施肥区 2				3	2	8	6	9	4	9	1	2						44
	無肥区 2			1	2	5	6	11	7	7	2	2							43
B	施肥区 1	(本)	1	1	2	4	8	11	5	4	3	4							43
	無肥区 1			1	5	8	2	4	13	7	2	1	1						44
	施肥区 2			2	2	2	9	7	10	6	3	2							43
	無肥区 2	1	3	3	4	3	6	5	4	9	3	1							42

浜本試験地 (スギ)

試験区	25~	30~	35~	40~	45~	50~	55~					合計
施 1	(本)		3	8	6	4	1					22
無 1			7	9	3	4				1		24
施 2			4	7	3	7	1					22
無 2	1		2	7	6	1	1			1		19

浜本試験地 (マツ)

試験区	15~	20~	25~	30~	35~	40~	45~	50~	55~	60~		合計
施 1	(本)			3	10	14	11	2				40
無 1			1	4	5	11	8	4	5	2		40
施 2	1		2	5	12	8	6	4	1			39
無 2			1	4	7	7	7	8	5	1		40

附表-2 土壤の理化学的性質

試験地	層位別	層厚	理 学 的 性 質								
			透 水 速 度		三 相 組 成			機 械 的 組 成			
			cc/5分	cc/15分	気 相	水 相	固 相	粗 砂	細 砂	微 砂	粘 土
双葉(スギ)	A	30 ^{cm}	cc 46	cc 45	10.8 [%]	54.7 [%]	34.5 [%]	25.6 [%]	19.9 [%]	17.6 [%]	36.9 [%]
	オガ層	8	89	88	24.8	50.7	24.5	27.4	19.3	16.0	37.3
	B ₁	37	26	27	17.8	31.0	51.2	31.8	20.5	15.1	32.6
	B ₂	30+						32.0	26.8	13.9	27.3
双葉(マツ)	A	15	53	43	40.3	37.5	22.2	17.8	16.7	22.6	42.9
	B	25	50	51	25.0	38.0	37.0	22.1	13.9	24.8	39.2
	C	4+						25.1	14.8	16.7	43.4
山田	A ₁	10	65	63	325.0	39.25	28.25	14.4	28.7	20.2	36.7
	A ₂	13	31	30	245.0	48.75	26.75	20.3	26.6	14.8	26.6
	B ₁	27	28	27	197.5	48.25	48.25	28.1	22.9	16.7	22.9
	B ₂	40+						33.7	15.3	10.9	15.3
浜本	A ₀	5	80	75	35.5	32.5	32.0	14.4	21.1	26.0	38.5
	A	15~18	29	27	27.5	41.5	31.0	25.7	30.8	21.1	22.4
	B ₁	25~30	23	23	22.3	44.2	33.5	37.0	22.5	21.7	18.8
	B ₂	40+	21	21	19.8	45.5	34.7	42.0	11.2	11.8	35.0

		化 学 的 性 質									
採取時 容積重 g/100cc	備 考	P H		置 換 酸 度	窒 素	炭 素	炭素率	有 効 磷 酸	磷 酸 吸収力	有 効 加 里	置換性 石 灰
		H ₂ O	KCl								
62.8		5.1	4.6	0.8	0.72	11.3	15.7	富 む	3080	0.64	18.22
103.0		5.2	4.5	1.0	0.76	13.8	18.2	〃	3245	0.25	18.52
131.0		5.2	4.4	1.1	0.26	5.2	20.0	含 む	2507	0.18	8.98
		5.2	4.3	2.1	0.18	1.7	9.4	〃	2204	0.31	4.80
85.5		5.0	4.0	11.4	0.59	10.1	17.1	〃	2590	0.77	1.80
118.8		4.9	4.1	9.9	0.16	4.8	30.0	催かに含む	1936	0.49	0.44
		5.1	4.1	9.9	0.12	2.3	19.2	〃	1064	0.45	0.34
116.5		5.0	4.1	10.9	0.47	8.7	18.5	含 む	1774	0.48	1.68
85.8		4.9	4.3	5.7	0.28	4.8	17.2	催かに含む	2098	0.22	0.58
139.3		5.0	4.3	4.2	0.18	2.4	13.6	〃	1827	0.19	0.44
143.8		4.9	4.2	5.2	0.12	2.3	19.2	〃	1689	0.21	0.54
116.5		4.9	4.2	6.2	0.72	13.1	18.2	含 む	2811	0.59	2.62
135.8		5.1	4.4	3.6	0.30	4.9	16.3	〃	2743	0.24	0.40
139.3		4.9	4.4	3.6	0.13	4.3	33.1	〃	2234	0.24	0.50
143.8		5.2	4.2	3.1	0.07	3.1	44.3	催かに含む	1774	0.15	0.60