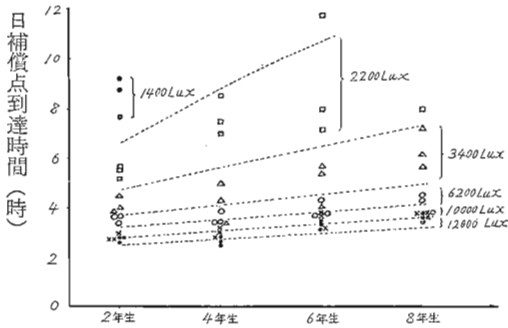


さし木モニフェラポプラでは、第2図の如く、2年生から8年生に到るにつれ、日補償点到達が逐次後れたので、この年令のあたりでは、耐陰性もそれと同じような傾向で次第に弱くなるものと察せられる。

第2図 さし木ポプラの年令と照度別日補償点

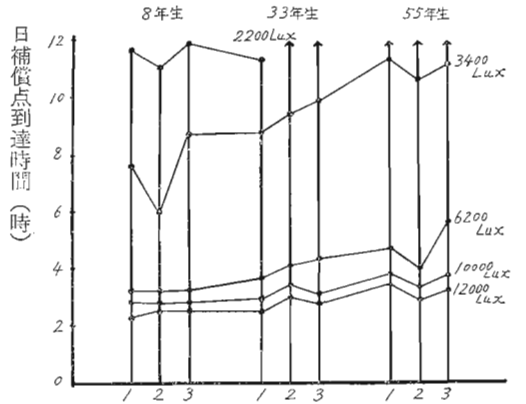


つぎ木ヒノキにおいては、第3図に示すように採穂母樹の年令が、8、33、55年生と増すに従い、日補償点到達がづいづいに後れた。従ってその耐陰性も同様な傾向で弱くなるものと考えられる。

葉緑素の含量は第4図に示すように採穂母樹の若かったものに多く、老いていたものに少なかった。

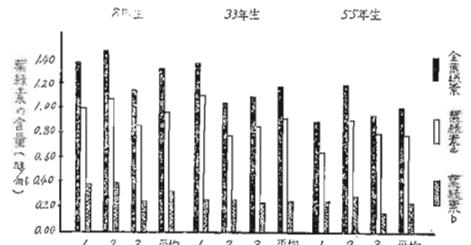
そして母樹の年令による葉緑素含量の多少と、前記のべた耐陰性の強弱と、材料の項に述べた成長量の大小とは、よく似た傾向にあって、たがいに関係が深いものと考えられる。

第3図 つぎ木ヒノキの採穂母樹の年令と照度別日補償点



- 註 1. 図下の数字は年令別の母樹の番号を示す  
 2. 各号母樹の日補償点は3試料を用いて測定した値の平均にて表わす  
 3. 2200Luxの下では母樹老令のものは12時間を経ても日補償点未到達

第4図 つぎ木ヒノキの採穂母樹の年令と葉緑素の含量



註 グラフ下の数字は採穂母樹の番号

## 49. 『阿蘇火山灰地帯における植被の変化と黒色土壌について』

熊本県林業研究指導所 中 島 精 之

### はしがき

拡大造林の進展にともない阿蘇の広大な原野は植林されつゝあるが、一方採草地として原野牧野は利用されている。しかし土地利用及び地力維持の面から広大な原野が草地として利用した場合と造林して植被を変化した場合、その土壌に及ぼす影響があると考えられる。そこで植被の変化にもとづく土壌のちがいを明らかにするために隣接する草地と造林地を林令別に比較して土壌の理化学性を検討した所一定の傾向が認められたので報告する。

### I 調査の概要

調査地は阿蘇外輪山の東北に位して、火山裾野を形成し九重熔結火山砕屑岩よりなる火山灰に被われ谷沿に旧期角閉安山岩の円礫を露出する外岩石の露出するものは少ない。気象は年平均気温 12.3°C、最高30.6°C、最低-3°Cとなって、特に6、7、8月の夏季の降雨量は年間 2,500mmの3/5以上を占めている。

調査方法は造林地と草地が隣接している個所を林令別に調査したものである。

土壌の理化学性は山中式透水通気測定器により現地

各土壤断面で各層ごとに測定を行った。化学性の測定法は下記のとおりである。

- PH(H<sub>2</sub>O) : 2.5容の蒸留水懸濁液の P.H
- PH(KCl) : 2.5容 NKCl 溶液懸濁液の PH.
- 置換酸度 : 風乾土40gを用い大工原法に準じ測定した y<sub>1</sub> を示す。
- 置換性 Ca 及び Mg : EDTA 滴定法により測定した。
- 置換性 K : 炎光光度計による。
- 全炭素量 : TIURIN 法を用いた。

## II 調査結果

### 1) 理学性の変化について

真下式透水試験器と山中式透水通気測定器を使用した。真下式は実験室にもちかえり24時間浸水するので、自然状態の透水性が測定仕難くはっきりした傾向をつかめなかったのに対して、山中式は現地の土壤断面にて測定が簡易に出来る。測定の結果 A<sub>1</sub>層における植被の変化が透水に及ぼす影響は極めて明らかで図1のとおり A<sub>1</sub>層において林地は透水性が極めてよく草地はこれに比較して A<sub>1</sub>層において特に悪くB層においては林地草地の両土壤とも一定の透水度を示すようである。

### 2) 土壤の化学性の変化について

化学的性質は、PH 置換酸度、置換性 Ca.Mg.K 及び全炭素を分析した。最も植被の変化による影響があらと考えられるのは、図2に示すとおり A<sub>1</sub>層にお

ける置換性石灰含量である草地に比較して林地は置換性石灰含量において各調査地点とも多く調査点 P<sub>34</sub>で5倍、調査点 P<sub>40</sub>で7倍も置換性石灰が草地より多い。PH はH<sub>2</sub>O, KCl とも草地と林地との間に差異は認められぬ。置換酸度も林地と草地とも A<sub>1</sub>層において大きい値を示しているが両者の間はまちまちで草地の方に大きい値を示している場合もあるので一定の傾向は認められぬ。全炭素は、草地及び林地とも A<sub>1</sub>層において多いが、林地に必ずしも多い箇所ばかりでなく両者の間に一定の傾向は認められぬ。置換性加里は、A<sub>1</sub> 層において多く、草地である場合が多いがほとんどその差異は少ない。

## III 考 察

表1の調査資料によると透水性について、スギ社令造林地においては極めてよく、又土壤の化学性において置換性石灰が成林することによって増加したと考えられる。このような成林による置換性石灰の集積現象がどのようにしておこるか、今後造林地を長期間において時間の経過に従って土壤の理化学的性質及び腐植の形態を調査して問題の解明に当りたい。

又阿蘇火山灰地帯においては、3つの地形区に分け日田山岳性地形区、小国丘陵性地形区、玖珠火山性地形区ごとに調査区を設け、調査林もスギ林の外、ヒノキ林、アカマツ林、くぬぎ林、みずなら林等におけるそれぞれの植被の変化が腐植の形態及び土壤の理化学性にどのような影響を及ぼすかについて調査する予定である。

表1 植被の変化が黒色土壤の理化学性に及ぼす影響

調査地 No	層位	層位 厚さ cm	透湿度	PH (H <sub>2</sub> O)	PH (KCl)	y <sub>1</sub>	E×Ch me/100g			C%	備 考
							Ca	Mg	K		
P <sub>10</sub> の1	A <sub>1</sub>	15	18	5.7	4.5	2.48	3.38	1.66	2.56	12.55	林 地
	A <sub>2</sub>	24	10	5.6	5.0	0.74	0.75	0.51	0.49	3.64	"
	B	+	10	5.5	5.4	0.50	0.62	0.20	0.34	1.82	"
P <sub>10</sub> の2	A <sub>1</sub>	20	8.5	4.7	4.4	4.23	1.87	1.16	2.57	9.81	草 地
	A <sub>2</sub>	10	11	5.3	4.7	1.74	1.10	0.29	0.50	2.35	"
	B	+	14.5	6.0	4.4	3.48	1.92	0.46	3.44	0.75	"
P <sub>20</sub> の1	A <sub>1</sub>	30	30	5.1	4.4	5.21	2.67	1.09	1.15	12.09	林 地
	A <sub>2</sub>	20	18	5.7	4.9	0.99	0.73	0.15	0.45	6.29	"
	B	+	29	5.6	5.2	0.50	0.54	0.47	0.44	4.23	"
P <sub>20</sub> の2	A <sub>1</sub>	25	10	5.5	4.5	3.97	2.17	1.03	2.00	13.00	草 地
	A <sub>2</sub>	12	13.5	5.6	4.9	0.99	0.52	0.59	0.63	8.03	"
	B	+	8.5	5.5	5.2	0.50	0.55	0.51	0.34	5.26	"

P <sub>30</sub> の1	A <sub>1</sub>	20	50	5.5	4.7	1.74	1.58	0.15	0.63	7.87	林地
	A <sub>2</sub>	25	13.5	4.7	5.0	0.59	1.22	0.32	0.53	6.32	"
	B	+	8	5.6	5.2	0.35	0.63	0.06	0.33	7.58	"
P <sub>30</sub> の2	A <sub>1</sub>	15	9	5.2	4.4	4.71	1.28	0.59	1.90	15.34	草地
	A <sub>2</sub>	5	13	5.4	4.9	0.99	0.79	0.14	0.81	13.01	"
	B	+	13	5.9	5.4	0.40	0.67	0.12	0.41	3.71	"
P <sub>34</sub> の1	A <sub>1</sub>	15	25	5.4	4.4	3.72	5.11	0.79	1.21	12.66	林地
	A <sub>2</sub>	15	29	5.1	4.6	1.49	0.81	0.07	0.70	7.53	"
	B	+	10	5.3	5.0	0.59	0.53	0.14	0.47	8.47	"
P <sub>34</sub> の2	A <sub>1</sub>	15	9	5.0	4.3	4.96	1.00	0.37	2.20	12.24	草地
	A <sub>2</sub>	22	13	5.2	4.7	1.24	0.89	0.10	0.62	16.99	"
	B	+	13	5.6	5.0	0.59	0.65	0.06	0.30	13.06	"
P <sub>36</sub> の1	A <sub>1</sub>	24	28	4.5	4.2	6.20	1.83	0.41	0.89	12.79	林地
	A <sub>2</sub>	10	12	4.7	4.4	2.63	0.45	0.18	0.41	8.84	"
	B	+	15	5.0	5.0	0.50	0.41	0.22	0.50	3.51	"
P <sub>36</sub> の2	A <sub>1</sub>	20	11	5.2	4.2	9.67	0.83	0.31	1.34	14.99	草地
	A <sub>2</sub>	14	9.5	4.9	4.4	2.23	0.61	0.34	0.60	10.42	"
	B	+	10	5.1	4.8	0.74	0.45	0.02	0.25	4.16	"
P <sub>40</sub> の1	A <sub>1</sub>	20	29	5.1	4.5	2.48	7.52	1.06	2.21	12.21	林地
	A <sub>2</sub>	10	18.5	4.8	4.7	0.99	1.06	0.16	0.82	6.39	"
	B	+	12	4.5	4.8	0.60	1.02	0.50	0.79	2.74	"
P <sub>40</sub> の2	A <sub>1</sub>	20	9	4.9	4.4	3.72	1.57	0.42	1.13	11.75	草地
	A <sub>2</sub>	8	15	4.9	4.7	0.99	1.38	0.25	0.88	8.33	"
	B	+	10	5.2	5.0	0.50	0.71	0.18	0.40	6.15	"

図1 植根の変化と透水性

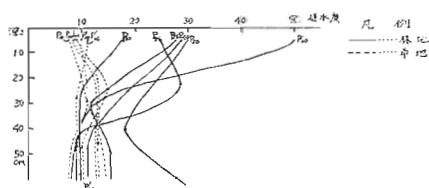


図2 植根の変化と異換性石灰含量

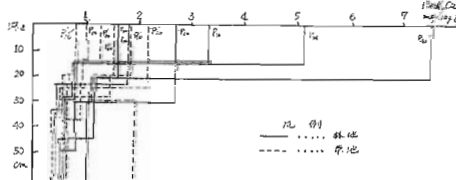


図3 植根の変化とA層における置換性塩基との関係

