

第3表

品 種	林 令	N g		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> g		K <sub>2</sub> O g	
		乾燥地	湿潤地	乾燥地	湿潤地	乾燥地	湿潤地
ア ヤ ス ギ	1	0.18	0.25	0.014	0.015	0.13	0.16
	2	0.57	0.97	0.083	0.086	0.45	0.75
	3	1.84	2.73	0.176	0.355	1.50	2.35
	4	5.38	13.05	0.549	1.191	2.90	8.82
	5	6.64	33.89	0.628	2.763	5.36	20.63
ク ト モ オ シ	2	1.02	1.40	0.085	0.137	0.67	1.13
	4	13.80	19.85	1.533	1.929	12.10	13.97

む す び

- 1) アヤスギとクモトオシの幼令造林木の生長と養分含量を調べた。
- 2) 乾湿による生長は乾いた所が悪いが、養分含有率ははつきりしない。
- 3) 乾湿による樹高生長差に比して、幹重・全重の増大量は非常に大きかった。
- 4) アヤスギ葉の配分割合が、湿潤地は5年まで変わらないが、乾燥地は年々減少していた。
- 5) 養分含有量はほとんど葉に含まれ、その含有割合は5年まで変わらない。
- 6) 養分の全含有量は幼令時は極めて少量であり、幼令時の吸収利用出来るものは、少ないことを示している。

54. クモトオシ・アヤスギの養分濃度の比較

林・試・九州支場 下 野 園 正  
長 友 忠 行

林地肥培研究途上において、施肥木の養分濃度を如何程にもつて行けばよいか、何%では欠乏で、何%は過剰であるかがわかれば非常に便利である。しかしながら施肥木の養分濃度は若干高いが、その値は場所によつて違ひまだ標準的なものは得られていない。

この際スギ品種毎に養分濃度の違いが見られるか否かを調べた所、若干異つた傾向が得られたので報告します。

第1表

場 所	ク モ ト オ シ			ア ヤ ス ギ		
	No.	直 径 cm	樹 高 m	No.	直 径 cm	樹 高 m
下 部	2	17.0	10.5	1	16.0	7.8
中 部 1	3	15.9	9.8	4	12.6	7.0
" 2	5	14.4	9.5	2	14.1	7.3
" 3	1	17.7	11.5	5	11.3	7.3
上 部	4	15.0	9.8	3	13.8	7.1

試料は新葉と旧葉に分けて通風乾燥器で乾燥した後Nはケルダール法、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>・K<sub>2</sub>Oは湿式灰化法によつて分解した後、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>は光電比色計、K<sub>2</sub>Oは炎光光度計で

測定した。

2. 測定結果

両品種の分析結果は第3表の通り。

第2表

場 所	部 位	クモトオシ							アヤスギ						
		順 位	旧			新			順 位	旧			新		
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
下 部	上	2	0.88	0.42	1.07	1.33	0.37	1.45	1	0.91	0.22	1.33	1.30	0.39	1.38
	中		0.85	0.44	1.12	1.22	0.47	1.55		0.82	0.24	0.84	1.14	0.28	1.13
	下		0.83	0.25	1.21	1.19	0.40	2.08		0.77	0.23	0.83	1.10	0.28	1.26
中 部 1	上	3	0.91	0.52	1.40	1.25	0.43	1.69	4	0.86	0.33	1.02	1.33	0.36	1.90
	中		0.89	0.39	1.10	1.09	0.35	1.38		0.81	0.28	0.98	1.16	0.32	1.44
	下		0.85	0.30	1.02	1.25	0.37	2.08		0.75	0.21	0.90	1.06	0.29	1.44
中 部 2	上	5	1.01	0.39	1.50	1.32	0.45	1.78	2	0.96	0.33	1.28	1.29	0.50	1.60
	中		0.97	0.40	1.24	1.21	0.47	1.74		0.85	0.22	0.82	1.12	0.39	1.38
	下		0.88	0.37	1.31	1.21	0.42	1.85		0.74	0.20	0.86	1.07	0.34	1.74
中 部 3	上	1	0.99	0.48	1.39	1.31	0.58	1.62	5	0.92	0.46	1.48	1.31	0.63	1.73
	中		0.89	0.47	1.01	1.20	0.51	1.43		0.91	0.40	0.92	1.20	0.50	1.51
	下		0.96	0.41	1.25	1.37	0.50	1.96		0.82	0.33	1.02	1.19	0.31	1.44
上 部	上	4	0.94	0.42	1.23	1.41	0.48	2.02	3	0.90	0.52	1.76	1.47	0.50	2.09
	中		0.96	0.36	1.15	1.47	0.47	1.76		0.81	0.42	1.40	1.27	0.49	1.57
	下		0.98	0.37	1.20	1.40	0.43	1.86		0.82	0.27	0.85	1.22	0.38	1.51

### 3. 考 察

1) 新旧葉別の三要素含有率は、Nははつきり分れて旧葉が少ないが K<sub>2</sub>O ではその差が少くなり、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> で

はほとんど差がない。これらの大凡の範囲と平均を示すと第3表のように、クモトオシはアヤスギよりも三要素共含有率高く、特に、旧葉の N・P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>・新旧葉の K<sub>2</sub>Oが高い。

第3表

品 種		N		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O	
		旧	新	旧	新	旧	新
クモトオシ	範囲	0.99~0.85	1.41~1.19	0.48~0.30	0.51~0.37	1.40~1.02	2.08~1.03
	平均	0.92	1.28	0.40	0.44	1.27	1.75
アヤスギ	範囲	0.92~0.75	1.33~1.07	0.42~0.21	0.50~0.28	1.48~0.83	1.90~1.13
	平均	0.84	1.21	0.30	0.39	1.06	1.51

2) 樹冠部位による違いはアヤスギのNでは、樹冠上部に多く中部下部と少くなるが P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>はその差が少くなり、K<sub>2</sub>Oは樹冠上部はやや多いが中部下部は差がない。これに反してクモトオシは、樹冠部位による

差が明かでなく、特にK<sub>2</sub>Oでは下部に最も多い傾向を示しP<sub>2</sub>O<sub>5</sub>は更に夫々の差がない。

このことは品種の特性として、アヤスギは樹冠上部が強く生長に関係し、クモトオシは樹冠全部が生長に

関係するものと考えられるが、実際問題としてクモトオシは下枝少く、アヤスギは下枝多く逆の結果の様である。しかしこの両品種は列状混植で生長差が繁しい故被圧による影響も考慮しなければならない。

3) 生長状態との関係を見るとき、夫々の生長差が余りないためか、明かにすることは出来ず、強いてその傾向を求むれば、Nは両品種共生長悪いほど含有率高く、 $P_2O_5$ ではクモトオシは生長良いほど含有率も高いが、アヤスギは逆で、今までの調査と異つた結果を示す。このことは調査時期が12月であることにもか

なり原因しているものと考えている。

### むすび

この調査では今まで生長のよいものはN濃度が高いということの逆の結果を得ているが、品種の特性として下枝の少いクモトオシが樹冠下部まで濃度比較的高いが、下枝の多いアヤスギでは、樹冠下部は濃度が低く、クモトオシはアヤスギよりも三要素共含有率高い傾向をもち、生長との関係でも若干異つた傾向を示し、品種による養分濃度の違いをあらわしているか、品種の特性の可能性を示すもので今後尚検討を続けたい。

## 55. スギの葉身内窒素濃度の分布について

九大農学部 沓木達郎

福岡県八女郡矢部町 49年生 36年生

### 測定方法

試料は各部位の葉を先端よりほぼ5cmの長さできりとり、酵素処理後60~65°Cで乾燥、粉末とし、1mmの篩に通したものについてセミケルダール分解法によつて全窒素を求め、乾重%で表わした。

### 結果及び考察

#### 1. 全窒素濃度と採取部位との関係

葉身内全窒素量の採取部位別のちがいは、表1、2に示されているが明らかに上層が高く下層が低くなっている。これらの値は、いずれも樹冠の表層の窒素濃度であるが、樹冠内部にはいるとその値はどの様に変動するかを見たものが、表3である。これから見て高さ別のちがいと同一傾向が樹冠の表層と内層の間にも見られることがはつきりする。

葉内窒素含量と樹体の生長量との関係については、Cullindn, 福田, 小林等の報告があるが、これらは主としてその最適濃度の存在を追求している。しかし群落的な立場より窒素濃度の分布をしらべ、これを成長と結びつけて考えているのは武田らである。武田らは水稻群落内では葉身内窒素濃度の分布が層別に異なるということ、施用窒素量の多い区では、上層、下層の差がそれ程顕著でないが、施用窒素量が少なくなるにつれて上層の窒素濃度が高くなり、下層が低くなる傾向を明らかにしている。そこで林木の場合についてその葉身内窒素濃度の分布はどの様になつているかを明らかにしようと試みた。

### 採取試料

1958年植栽のオビスギ(アラカワ)の模型林分(九大造林学教室苗畑)

九大粕屋演習林新建, 実生スギ88年生及び7年生

表1 採取部位と全窒素濃度との関係

採取高	濃度	採取高	濃度	採取高	濃度	採取高	濃度
23.3m	1.24%	19.7m	1.36%	22.1m	1.30%	14.0~13.0m	0.91%
22.0	1.09	19.0	1.36	21.0	1.04	11.0	0.72
20.0	1.05	18.0	1.23	20.0	1.05	9.0	0.78
19.0	0.98	17.0	—	19.0	—	7.0	0.77
16.0	0.88	16.0	1.08	18.0	0.91	5~4	0.76
—	—	15.0	1.15	—	—	—	—
樹高 m	23.3	—	19.7	—	22.1	—	14.40
枝下高 m	14.3	—	12.5	—	16.0	—	3.0
胸高直径 cm	29.0	—	25.0	—	24.8	—	24.6
樹令	49	—	49	—	49	—	36