九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

[育林第一研究室]C.立地条件と林木の生育との関係

宮島, 寛
九州大学農学部附属演習林 : 助教授

荒上, 和利
九州大学農学部附属演習林 : 教務員

https://doi.org/10.15017/1456267

出版情報：演習林研究経過報告. 昭和41年度, pp.96-104, 1967-07-10. 九州大学農学部附属演習林
バージョン：
権利関係：

C. 立地条件と林木の生育との関係

宮　島　　寛
荒　上　和　利

1. ヒノキの生長と土壌条件

母材を異にした土壌に対するヒノキの生長と、これら土壌の母材別施肥の影響を検討して、ヒノキの適地選定のための資料を得ることを目的としてナンゴウヒC1－2苗を用いて植栽試験を行なつた。

その結果ヒノキの生長におよぼす土壌条件は、物理性では$^{L}/_{W}$比、化学性ではPH、置換酸度y1、置換性カルシウムおよび塩基飽和度などが大きな要因として考えられ、なかでも$^{L}/_{W}$比がスギでは概して小さいほど※、ヒノキではむしろ大きい土壌ほど、それぞれすぐれた生長を示す傾向にあることは興味深い。

※　宮島寛、山盛直：スギ品種の生長と土壌条件
77回日林講　1966. 4.

2. 主要スギ品種に対する肥効比較

スギはその品種によつて施肥に対する反応の度合が異なることが考えられるので、現地の造林木に対する施肥効果を比較検討した。この研究は造林学教室佐藤敬二教授、須崎民雄教官、岩大戸沢俊治教官との共同研究である。

試験地は佐賀県神埼郡脊振村有林で、1966年3月植栽された「九州産主要スギ品種試験地」において、スギ12品種（オオノスギ、ヒノデスギ、ヤイチスギ、フジスギ、キウラ、クモトオシ、ウラセバル、ヤブクグリ、シヤカインスギ、イワオスギ、オビアカ、アカバ）の植栽地に対して、品種別に速効性肥料区、緩効性肥料区および無施肥区を設定し、施肥当年の樹高生長量にあらわれる施肥の影響を検討した。

試験の結果では、無施肥区でも生長がよく、しかも肥効の大きいもの（フジスギ、キウラ、ウラセバル）、肥効の小さいもの（ヒノデ）、無施肥区では生長が中程度で肥効の大きいもの（イワオスギ）、肥効の小さいもの（ヤブクグリ、シヤカインスギ、オビアカ）などに類別されそうである。

また、肥料の種類では速効性のものよりも緩効性の肥料（アルリンスーパー1号）が効果は大きいようである。しかしながら以上のことがらについては今後の追試にとつてはつきりされるこ

とであろう。

3. スギ在来品種の現地適応試験

スギは品種により生長に遅速があるが、またその生長は、植栽地の立地条件にも大きく支配され、品種によつて立地に対する適応性の比較的大きいものと小さいものとがあることも確かである。いわゆる適地適品種の選定の重要性がそこにある。われわれは、九州地方産主要スギ品種の幾つかについて、現地に植栽試験地を設定し、植栽後の生育状態を比較検討することとした。

設定された試験地

第1試験地：粕屋演習林１５林班い小班

第2試験地：宮崎演習林１５林班

第3試験地：脊振村有林三継山

設定年月

第1試験地：１９６３年4月

第2試験地：１９６３年4月

第3試験地：１９６６年3月

供試品種

第1試験地：クモトオシ、イワオスギ、キジンスギ、ヤブクグリ、ヒノデスギ、モトエスギ、ウラセバルスギ、ヤイチスギ、キウラスギ、コガボ、ヨシノスギ（ジユウゾウボ）以上１１品種。

第2試験地：第1試験地１１品種およびオビアカの１２品種。

第3試験地：第1、第2両試験地共通品種として、クモトオシ、イワオスギ、ヤブクグリ、ヒノデスギ、ウラセバルスギ、ヤイチスギ、キウラスギの7品種、第2試験地と共通のオビアカおよび本試験地のみのオオノスギ、フジスギ、アカバ、シヤカインスギの5品種、以上１２品種。

生育調査

第1、第2試験地は植栽後満4年を経過したので、宮崎演習林と協議の上、昭和４１年度末現在で生育調査を実施することとした。従つてここでは第1試験地について調査した結果を報告する。

調査方法

試験地を品種毎に傾斜地の上部(1)、中部(2)、下部(3)の3ブロックに分け、各ブロック毎１０本ずつの調査対象木を決め、地上１０cm部位の直径（根元直径とし2方向平均値）、直径測定置（白ペンキで印をつける）からの樹高（中心木）および最大のクローネ巾（2方向平均値）を測定した。

調査結果

樹高およびクローネ巾はcm、根元直径はmm単位として測定したが、それらの結果はつぎのとおりである。

なお品種名の記号はつぎのようにきめた。

A、クモトオシ　　H、ヤイチスギ
B、イワオスギ　　I、キウラスギ
C、キジンスギ　　J、コガボ
D、ヤブクグリ　　K、ヨシノスギ（ジユウゾウボ）
E、ヒノデスギ
F、モトエスギ　　以上11品種
G、ウラセバルスギ

樹高（cm）測定値と分散分析結果
（1967年3月現在）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	計	平均
1	223.5	160.1	129.6	123.7	150.0	136.3	128.6	227.2	128.0	154.3	167.6	1728.9	157.2
2	191.2	198.7	149.0	128.1	152.1	143.1	132.1	169.7	128.1	174.9	145.8	1712.8	155.7
3	151.4	182.6	190.0	135.5	147.6	152.0	145.4	189.6	173.9	172.3	132.7	1773.0	161.2
計	566.1	541.4	468.6	387.3	449.7	431.4	406.1	586.5	430.0	501.5	446.1	5214.7	
平均	188.7	180.5	156.2	129.1	149.9	143.8	135.4	195.5	143.3	167.2	148.7		

要因	S.S.	D.F.	M.S.	Fo	F0.05	0.01
ブロック	176.61	2	88.31	0.187	3.49	5.85
品種	14571.25	10	1457.13	3.09*	2.35	3.37
誤差	9428.14	20	471.41			
計	24176.00	32				

$$|D| \geqq \left(F^{10}_{20} \quad 5\% \times 2k \times VE \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\geqq \left(2.35 \times 2 \times 3 \times 471.41 \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\geqq 80.4$$

∴ H ＞ J、C、E、K、F、I、G、D、

A ＞ C、E、以下

B ＞ E、以下

J ＞ G、D、

C ＞ D、

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
A		—	※	※	※	※	※	—	※	—	※
B			—	※	※	※	※	—	※	—	※
C				※	—	—	—	※	—	—	—
D					—	—	—	※	—	※	—
E						—	—	※	—	—	—
F							—	※	—	—	—
G								※	—	※	—
H									※	※	※
I										—	—
J											—
K											

根元直径（mm）測定値と分散分析結果

（1967年3月現在）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	計	平均
1	41.6	30.9	26.7	34.4	32.6	29.3	29.3	45.7	25.1	31.6	27.5	354.7	32.2
2	34.6	36.4	31.4	27.4	34.6	25.8	25.2	32.2	25.5	37.4	23.7	334.2	30.4
3	28.5	32.2	34.7	22.2	28.1	27.7	29.6	34.6	34.2	39.3	20.2	331.3	30.1
計	104.7	99.5	92.8	84.0	95.3	82.8	84.1	112.5	84.8	108.3	71.4	1020.2	
平均	34.9	33.2	30.9	28.0	31.8	27.6	28.0	37.5	28.3	36.1	23.8		

要　因	S.S.	D.F.	M.S.	Fo	F0.05	0.01
ブロック	29.58	2	14.79	0.678	3.49	5.85
品　種	532.05	10	53.21	2.441*	2.35	3.37
誤　差	436.03	20	21.80			
計	997.66	32				

$$|Di| \geqq (F^{10}_{20}\ 5\% \times 2k \times VE)^{\frac{1}{2}}$$

$$\geqq (2.35 \times 2 \times 3 \times 21.80)^{\frac{1}{2}}$$

$$\geqq 17.5$$

∴ H > C、I、G、D、F、K、

J、A > I、G、D、F、K、

D、E、> K、

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
A		—	—	※	—	※	※	—	※	—	※
B			—	—	—	—	—	—	—	—	※
C				—	—	—	—	※	—	—	※
D					—	—	—	※	—	※	—
E						—	—	—	—	—	※
F							—	※	—	※	—
G								※	—	※	—
H									※	—	※
I										※	—
J											※
K											

最大クローネ巾（cm）測定値と分散分析結果

（1967年3月現在）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	計	平均
1	101.5	93.7	75.3	88.8	103.1	92.1	76.7	129.2	100.2	105.7	82.2	1048.5	95.3
2	95.3	108.3	90.1	82.2	108.3	91.1	78.9	100.4	100.7	124.0	77.7	1057.0	96.1
3	83.5	106.3	117.6	79.0	110.8	100.4	99.8	127.8	138.5	128.7	73.8	1166.2	106.0
計	280.3	308.3	283.0	250.0	322.2	283.6	255.4	357.4	339.4	358.4	233.7	3271.7	
平均	93.4	102.8	94.3	83.3	107.4	94.5	85.1	119.1	113.1	119.5	77.9		

要　因	S.S.	D.F.	M.S.	Fo	F0.05	0.01
ブロック	783.34	2	391.67	2.89	3.49	5.85
品　種	6192.50	10	619.25	＊＊ 4.57	2.35	3.37
誤　差	2712.12	20	135.60			
計	9687.96	32				

$$|D| \geqq \left(F^{10}_{20} \quad 1\% \times 2k \times VE \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\geqq \left(3.37 \times 2 \times 3 \times 135.60 \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\geqq 52.4$$

∴ J、H、I ＞ F、C、A、G、D、K、

E、B、＞ G、D、K、

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
A		—	—	—	—	—	—	※	※	※	—
B			—	※	—	—	※	—	—	—	※
C				—	—	—	—	※	※	※	—
D					※	—	—	※	※	※	—
E						—	※	—	—	—	※
F							—	※	※	※	—
G								※	※	※	—
H									—	—	※
I										—	※
J											※
K											

以上の測定結果から粕屋演習林では、植栽後満4年現在のところ、樹高ではヤイチスギが最もすぐれ、ついでクモトオシ、イワオスギとなり、この3品種間には有意差はない。ついで、コガボ、キジンスギ、ヒノデスギ、ヨシノスギ(ジユウゾウボ)、モトエスギ、キウラスギの順となり、最も生長の劣る品種はウラセバルスギとヤブクグリであつた。根元直径ではヤイチスギ、コガボがすぐれ、ついでクモトオシ、イワオスギ、ヒノデスギ、キジンスギ、キウラの順となり、ウラセバルスギ、ヤブクグリ、ヨシノスギなどが最も劣つていた。クローネ巾ではコガボ、ヤイチスギ、キウラが最も大きく、ウラセバルスギ、ヤブクグリ、ヨシノスギなどが最も小さい。これらのことから、初期生長はヤイチスギ、クモトオシ、イワオスギなどが最もすぐれ、ヨシノスギ、ウラセバルスギ、ヤブクグリなどは最も劣る品種ということができよう。

過去1カ年間の研究報告

佐藤敬二・宮島　寛
須崎民雄・戸沢俊治　：　主要スギ品種に対する肥効比較試験(予報)
——— 樹高生長に及ぼす施肥の影響 ———
日林九支講　No.20.　1966.　10.

宮島　寛・荒上和利　：　ヒノキの生長と土壌条件(予報)
——— 土壌母材別施肥の影響 ———
日林九支講　No.20.　1966.　10.

宮島　寛・吉良今朝芳　：　省力的育林技術に関する研究(第4報)
日林九支講　No.20.　1966.　10.

宮島　寛　：　スギの生長と土壌条件
九州山口林地肥培シンポジウム
1966.　6.　10.　講演

宮島　寛　：　林業経営の改善
福岡県移動農民大学校
1966.　7.　7.　講演

宮島　寛　：　わが国林業の現状と育林技術の改善について
山村中堅青年育成事業林業教室
総合研修　1966.　9.　6.　講演