

スギ幼齢林の黒色土壌における肥培例

林業試験場九州支場 川 添 強
協 孝 介
長 友 忠 行

はじめに

火山灰性黒色土壌におけるスギ幼齢木について肥料要素および施肥量の効果試験を実施してきたが、植栽後4年間連続施肥した時点で生長経過と針葉中の養分濃度について検討を加え、2、3の知見を得たので報告する。

試験の概要

試験地は菊池営林署深葉国有林18林班にあり、北向斜面、傾斜5~25°、B_{1D}型土壌である。使用した肥料はリン安系化成肥料A(20-10-10)およびB(14-18-8)で表-1に示す試験設計に従い、各試験区は15×15mである。なお地形上の位置を考慮し山頂緩斜面および斜面上部において繰返し同一処理区をもうけ試験を実施している。施肥量は慣行施肥量1本当りN8~12gに従ったF₂区を基準として決定し、またPの増施効果を知るために肥料Bを選んだ。

葉分析のための試料は各処理区より中央部に位置する12本を選び、梢端に近い当年生葉を使用した。分析はNはケルダール、P、K、Ca、MgはHClO₄-HNO₃処理によりPはバナディン酸法、K、Ca、Mgは原子吸光法によった。

結果と考察

4生育期間における各区の生長量は図-1のとおりで、F₄区が他の区より最もすぐれ、ついでF₃区、F₁区、F₂区、0区の順であった。施肥区と無施肥区および施肥量の違いによる差は1~2年目では明らかではなかったが、3回目施肥の3年目以降にみとめられるよう

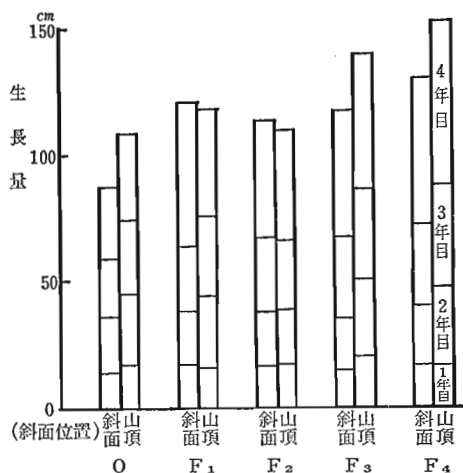


図-1 斜面の位置別4年間の樹高生長量

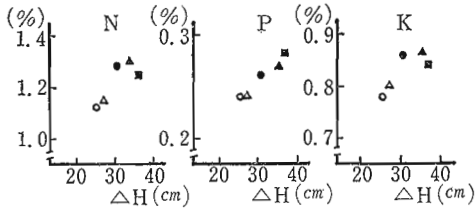
表-1 試験区と施肥量

試験区	施肥量 (g/本)	施用成分量 (g/本)		
		N	P	K
0	無施肥	0	0	0
F ₁	肥料 A 28g	5.6	2.8	2.8
F ₂	肥料 A 56g	11.2	5.6	5.6
F ₃	肥料 A 84g	16.8	8.4	8.4
F ₄	肥料 B 80g	11.2	14.4	6.4

になった。生長量の有意差は表-2に示すとおりで、山頂緩斜面のF₄区を除く施肥区と無施肥区間に有意差がみられた。また施肥量による有意差はF₄区とF₁、F₂、F₃区の間には認められるが、他の三つの施肥区の間では斜面の位置によってまちまちであった。

各処理区の年平均生長量(ΔH)と針葉の養分濃度との関係は図-2のとおりである。施肥量と針葉の養分濃度との関係はPについては施肥量の多い処理区ほど針葉の養分濃度は高くなるが、NとKについては明らかでなかった。しかしF₂区は各養分濃度とも無施肥区と大差なかった。平均生長量の大きい処理区ほどN、P、Kの各濃度とも高くなるが、とくにPの濃度

はその傾向が明らかであった。しかしPの施肥量の多いF₄区はF₃区にくらべてNおよびKの濃度がやや低く、P濃度だけが生長量と明らかな相関をもっていた。



凡例 0=○ F₁=● F₂=△ F₃=▲ F₄=■
 図-2 年平均生長量と針葉の養分濃度

まとめ

1. P吸収係数の大きい黒色土壌ではN肥料の効果は認められるが、とくに磷酸肥料の施用効果が認められる。
2. 起伏の少ないならかな火山灰性黒色土壌地帯では斜面より山頂緩斜面の方が比較的肥効が出やすい。
3. 施肥効果が植栽直後において認め難かったのは黒色土壌において慣行の施肥法では施肥効果が出にくいのか、また一般にアヤシギは初期の上長生長が悪いといわれているようなことによるものか検討する必要がある。

表-2 4年間の樹高生長量の
 平均値間のt検定

(山頂緩斜面)

処理区	生長量 ΔH. cm	0	F ₁	F ₂	F ₃
0	108.9	/			
F ₁	118.6	※ ※	/		
F ₂	110.2	—	(※)	/	
F ₃	140.5	※ ※	※ ※	※ ※	/
F ₄	152.5	※ ※	※ ※	※ ※	※ ※

(斜面上部)

処理区	ΔH. cm	0	F ₁	F ₂	F ₃
0	87.5	/			
F ₁	121.0	※ ※	/		
F ₂	114.2	※ ※	—	/	
F ₃	117.6	※ ※	—	—	/
F ₄	130.2	※ ※	△	※ ※	※ ※

※※=1%以下 ※=5%以下 △=10%以下