

速報

雲仙普賢岳火山性荒廃地における植栽試験 (I)*1

—垂木台地における植栽後3年目の調査結果—

野崎美和*2 · 黒岩康博*3 · 春海賢一*4

キーワード：火山性荒廃地, 植栽

I. はじめに

雲仙普賢岳周辺は、航空緑化工により早期緑化が図られた。しかし、これにより導入された植物は草本類や先駆木本種を中心とした単純な植生形態となっているため、多様な植生を形成することが期待されている。

そこで、火山性荒廃地において郷土種15樹種の植栽試験を行い、植栽後2年半が経過したのでその結果を報告する。

II. 試験地および試験方法

試験地は、普賢岳山頂より北東方向に約2.5km、標高約570mに位置する垂木台地で、主に火砕流堆積物が存在しており、平成7～8年に航空緑化工が施工された。これにより導入された植物が繁茂している所に植栽試験地の試験区を、火山性堆積物が露出している所に対照区を設置し、平成12年3月に植栽した。試験区に関しては客土量により3つの条件で植栽をした。試験条件と植栽本数は表-1のとおりである。

表-1. 植栽試験地の客土量と植栽本数

試験地区分	客土量	植栽本数
試験区	A	0 (0%) 15樹種×20本=300本
	B	3 (2%) "
	C	6 (4%) "
対照区	0 (0%)	"

使用した苗木はポット苗で、すべてに化成肥料を施した。植栽した樹種は、アカマツ、アラカシ、クスノキ、クヌギ、サザンカ、タブノキ、ネズミモチ、ネムノキ、ヤシヤブシ、ヤブツバキ、ヤマザクラ、ヤマハギ、ヤマハゼ、ヤマボウシ、ヤマモモの15種類である。植栽木の枯損状況と樹高成長量を調査した。

なお、表層土壌のpHは、試験区及び対照区でそれぞれ5.86, 5.70であった。

両区において、地温と土壌水分の測定を行った。地温は8月に

30分毎に計測し、土壌水分は、3日間で降雨合計184mmであった翌日に、100mlの採土円筒を使って、各プロットにおいて3箇所で表層と地中深さ15cmの土壌を採取し、乾熱法により測定した。

III. 結果と考察

対照区と試験区の地温、土壌水分を表-2に示す。

地表面を植生で覆われた試験区と比較して、対照区は地表面温度の上昇が大きく、乾燥状態にあった。

表-2. 植栽試験地における地温と土壌水分

		地温 (°C)		含水比 (%)	
		平均	最高	平均	最高
試験区	上層*	25.2	30.7	17.9	24.2
	下層**	24.3	25.2	21.8	34.4
対照区	上層*	28.0	43.9	8.9	9.3
	下層**	27.2	31.5	16.0	13.1

* 地温は地中深さ5cm, 含水比は表層を測定

** 地温は地中深さ30cm, 含水比は15cmを測定

各樹種の試験条件別生存率および成長量を図-1に示す。植栽後、30カ月経過した時点で、全試験地において生存率が90%以上であった樹種は、アカマツとクスギで、80%以上はヤマザクラ、ヤマハギ、ネズミモチ、ヤマハゼ、ヤマボウシであった。一方、生存率が非常に低い樹種は、ヤブツバキ、ヤシヤブシ、ヤマモモであった。

客土を加えていない対照区 (以下「対」と示す) と試験区A (以下「A」) の生存率を比較すると、比較的生存率が高い樹種は対<A、生存率が低い樹種は対>Aの傾向が見られた。生存率が対<Aで10%以上の差があった樹種は、ヤマハギ、ネズミモチ、ヤマハゼ、ヤマザクラ、アラカシ、クスノキであった。逆に対>Aで10%以上の差があった樹種は、差が大きい順に、タブノキ、ヤブツバキ、ヤシヤブシ、ヤマモモ、サザンカ、ネムノキであった。生存率が対<Aであった原因は、乾燥と高温による影響が考えられた。一方、対>Aであった樹種の枯損原因として、草本類

*1 Nozaki, M., Kuroiwa, Y. and Harumi, K.: Experiment of planting on devastated land of pyroclastic flow at Mt. Fugen in Unzen

*2 長崎県総合農林試験場 Nagasaki Pref. Agric. and For. Exp. Stn., Isahaya, Nagasaki 854-0064

*3 長崎県五島支庁 Goto Branch Office Forestry Division., Fukue, Nagasaki 853-8502

*4 長崎県林務課 Nagasaki Pref. Off. Forestry Division., Nagasaki 850-8570

による被圧の影響が考えられるが、植栽苗木は草本類より高く、また雑草の繁殖期に下刈りを行っているため、この影響は小さいと考えられ、他の要因が考えられた。試験区の土壌断面調査によれば、火山堆積物がいくつかの層となり、その中には、非常に緻密な粒子からなる粘土質の層が存在した。この層は、降雨がなかった時でも多くの水分を含む様子が確認された。植栽地は平坦地であることから、このような過湿状態が枯損に影響していると考えられた。

試験区 A, B, C を比較すると、ほとんどの樹種において、生存率に客土効果が現れていた。アカマツ、クスギ、ヤマザクラ、ヤマボウシでは客土 6% 添加で、生存率が 100% であった。特にヤマボウシは、客土なしでは生存率 75% であるのに対し、客土 6% 添加で生存率 100% と効果が見られた。また、ヤマハギ、ネズ

ミモチ、ヤマハゼ、アラカシ、ネムノキにおいても客土 6% 添加により、90% 程度の生存が達成できた。

成長量に関しては、初期成長量が多いヤマザクラ、ヤマハギのみ客土が多いほど成長量が多い傾向が確認された。また、タブノキ・クスノキは先端部が枯れたが、根元から萌芽した個体が多く、現在生育している約 9 割を占めていた。

Ⅳ. おわりに

今回の調査結果から、樹種により異なる傾向が確認できた。枯損の原因の一つとして、粘土質の堆積層が過剰な水分を含んでいることが考えられ、このことを明らかにすることが今後の課題である。

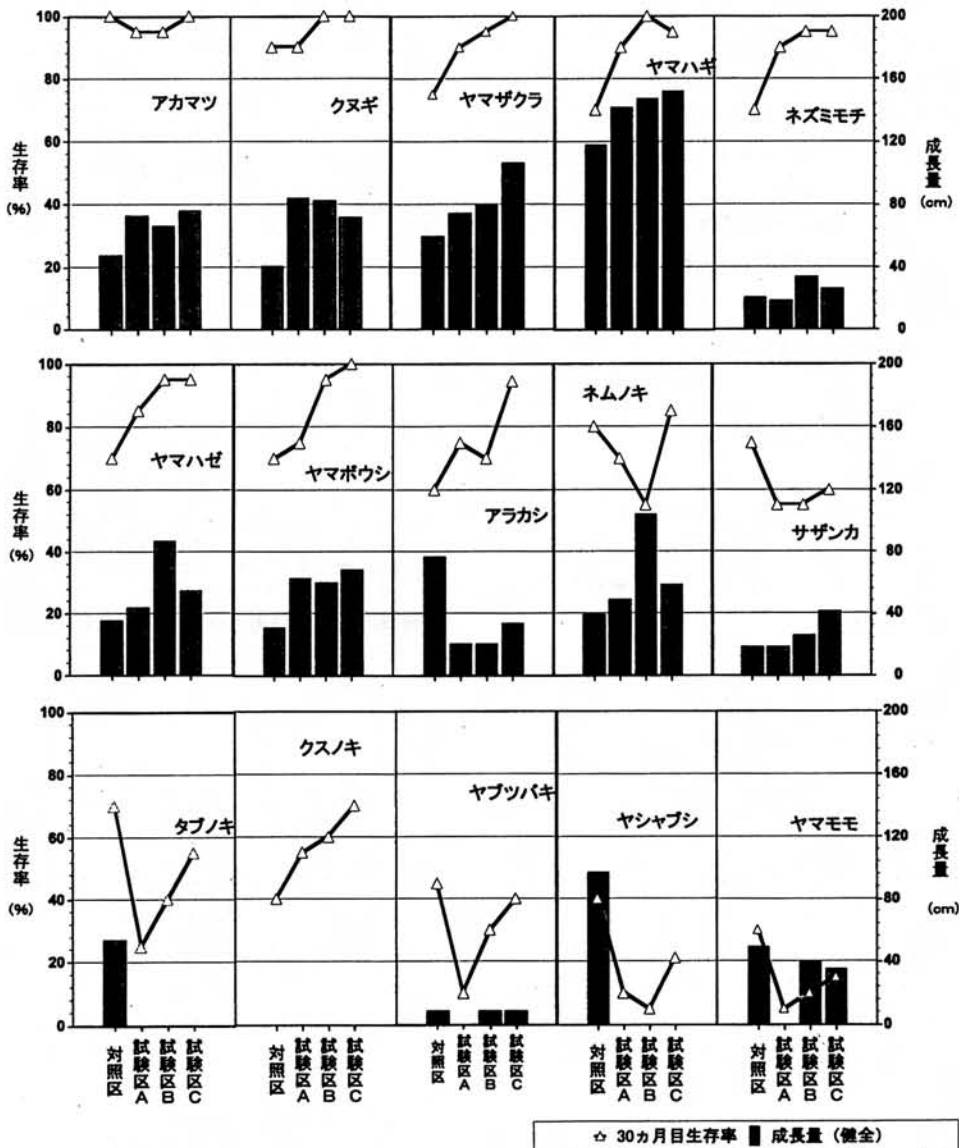


図-1. 各樹種の試験条件別生存率および成長量

(2002年12月16日 受理)