

# 山腹工の治山造林における経済木の植栽適地区分について

岡崎営林署 治山係長 ○稲 垣 明 敏  
治山係 城 田 久 之  
" 加 藤 志 和

## 1. はじめに

山腹工の治山造林は、工事施工の成否を決める大きなポイントとなっています。

治山技術基準では「植栽計画にあたっては、山腹荒廃地を土地区分し、それに対応した植栽方法・樹種・本数を決定すること」とし「立地条件の良好な箇所では針葉樹の植栽も可能である」としています。

岡崎営林署管内における山腹崩壊地は、昭和47年7月の豪雨によって大量に発生したもので、花こう岩のマサ土地帯にあります。

これらの崩壊地の中には、現地環境条件から見て、一般的に植栽されているヤシャブシ・ヤマハンノキなどの肥料木以外に、スギ・ヒノキなどの経済木を植栽しても、林地への復旧・成林の見込みがあると思われる箇所があります。大ヶ蔵連国有林・百月国有林・本城山国有林などの花こう岩マサ土地帯では、過去から主林木としてスギ・ヒノキが植栽されてきた箇所が多く見られます。しかし、これらの箇所の林地への復旧・成林状況は必ずしも一定ではなく、大きな差異が見られます。

こうしたことから当署では、山腹工における経済木（主としてスギ・ヒノキ以下同）の植栽が可能な適地の区分を行い、より効率的な林地復旧を図るため、経済木の生育・成林可能地の究明に、昭和60年度から取り組んできました。

## 2. 調査の目的

岡崎営林署管内花こう岩マサ土地帯における経済木の植栽適地区分（基準）を明確にする。

## 3. 調査の内容

- (1) 既設山腹工における経済木の生育・立地条件の調査
- (2) 一般造林地における経済木の生育状況調査（対象区）
- (3) 以上の調査結果にもとづく、生育状況と立地条件の相関性の分析

※ スギについては、一般造林地に林齢の接近した対象区がないため、既設山腹工の比較分析のみとしました。

#### 4. スギの調査結果

調査結果は別表1のとおりであります。

- (1) 調査本数は、調査箇所に残存していたもののすべてであります。したがって植栽本数と調査本数の差は、枯損・消滅したものであります。
- (2) 平均樹高は、調査林齢が異なるため林齢6年に換算して比較をしました。  
最も生育の旺盛な箇所は、百月国有林ホー58、本城山国有林ホー13でそれぞれ4.8m、4.9mとなっており、他の箇所と比較してずば抜けた生育を示しています。この2箇所に共通した立地条件は、①崩壊地斜面の最下部堆積帯であること②斜面の傾斜が20°未満であること③下部に土留工が施工され、堆積土砂の安定が図られていることであります。
- (3) 調査結果からは、崩壊斜面の方位による差異は定かではなく、堆積土砂の深さと斜面の傾斜角が大きな影響を与えることが明確になりました。

#### 5. ヒノキの調査結果

(1) 調査箇所の概要は別表2のとおりであります。(既設山腹工)

- ① 調査本数は、当該箇所に残存していたもののすべてであります。
  - ② 調査を実施している中で、山腹上部に倒木が発見されたため、ホー22・24、ホー45、ホー106についてその実数を把握したところ残存本数の8%から39%でありました。
- (2) 別表3は、調査箇所(既設山腹工)における樹高を比較したものであります。
- ① 林齢6年換算樹高(平均)では、ホー109が2.7mと最大の生育を示していたため、この箇所について一般造林地との比較調査を実施しました。
  - ② 一般造林地との比較調査結果、樹高・直径ともにホー109A地区が最大の生育を示し、B、Cと上部に行くにしたがって大きく低下していることが明らかになりました。

(別図3・4)

#### 6. まとめ

- (1) 生育の良否を決める要員は、スギ・ヒノキともに①土壌の深さ ②崩壊地の部位 ③斜面の安定度による。
- (2) ヒノキは、マサ土化の進んでいない地山露出箇所でも生育するが、上長成長が進むに従い倒木が発生し易い。

- (3) 一般造林地における経済木の80%以上の成長を確保できる箇所を適地とした場合、現地の環境条件は、①法切・崩落などによる土砂の堆積帯であること（堆積土砂の深さは50cm程度以上） ②堆積土砂が土留工などで固定され、安定していること ③崩壊地の部位は下部であること ④傾斜は25°程度未満であること。

となります。

今後は、以上の結果をもとに山腹工の治山造林にあたり、経済木（肥料木との混植）と肥料木の植栽適地区分を行い、より効率的な治山事業を実施して行く考えであります。

表一1 スギ治山造林地の調査結果

国有林	箇所	林令	植栽本数	調査本数	平均樹高	6年換算樹高	傾斜	方位	備考
大ヶ蔵連	ホ-128	6	54	39	2.4	2.4	34	北西	年成長0.33
"	ホ-129	6	89	53	3.1	3.1	34	北西	0.45
"	ホ-114	5	27	12	1.9	2.2	32	南西	0.30
"	ホ-115	4	23	19	1.6	1.9	35	北西	0.25
"	ホ-120	4	30	17	3.2	3.9	36	北西	0.58
"	ホ-136	4	45	39	1.3	1.5	36	南西	0.18
"	ホ-137	4	20	20	0.8	0.9	36	南西	0.08
"	ホ-138	4	60	22	0.8	0.9	36	南西	0.08
"	ホ-139	4	26	24	1.0	1.2	34	南西	0.13
"	ホ-140	4	25	25	1.6	1.9	36	北西	0.25
百月	ホ-58	6	133	89	4.8	4.8	20	南東	0.73
"	ホ-101	4	25	6	0.5	0.6	36	北東	0.03
"	ホ-102	4	90	15	0.6	0.7	36	北東	0.05
"	ホ-105	4	65	20	0.9	1.0	36	南西	0.10
"	ホ-106	4	26	20	0.7	0.8	35	南西	0.07
本城山	ホ-13	6	215	197	4.9	4.9	18	南西	0.75

表-2

## ヒノキ治山造林地調査箇所の概要

国有林	箇所番号	林令	面積	植栽本数	調査本数	斜面 傾斜	方位	備考
大ケ蔵連	ホ-22, 24	9	0.13	425	304	20 -35	南東	倒木25本 下部良好
	ホ-45	9	0.04	183	183	20 -35	南東	倒木72本 下部良好
	ホ-106	8	0.06	200	116	25 -35	北西	倒木32本
	ホ-109	8	0.09	250	146	20 -35	南東	中下部良好
	ホ-111	8	0.07	115	49	20 -35	南西	
	ホ-128	6	0.09	70	3	30 -38	北西	大半消滅 不良
	ホ-129	6	0.25	349	181	30 -38	北西	
百月	ホ-58, 59	6	0.12	201	90	35	南東	

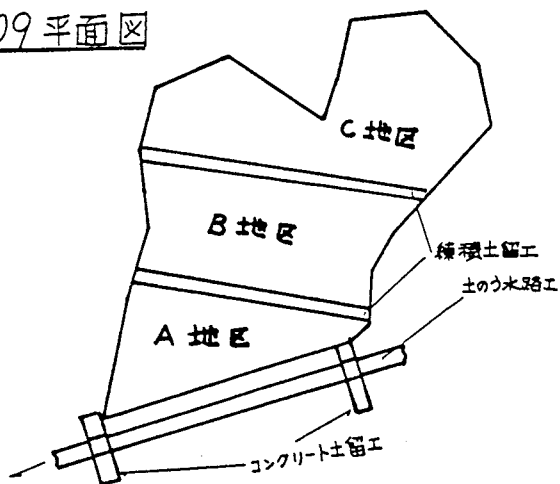
表-3 治山造林地ヒノキの樹高比較

国有林	箇所番号	林令	平均樹高	年平均成長量	林令6年換算樹高
大ヶ蔵連	ホ-22, 24	9	3.4	0.34	2.4
	ホ-45	9	3.3	0.32	2.3
	ホ-106	8	2.4	0.25	1.9
	ホ-109	8	3.2	0.35	2.7
	ホ-111	8	3.0	0.33	2.3
	ホ-128	6	1.3	0.15	1.3
	ホ-129	6	2.3	0.32	2.3
百月	ホ-58, 59	6	2.4	0.33	2.4

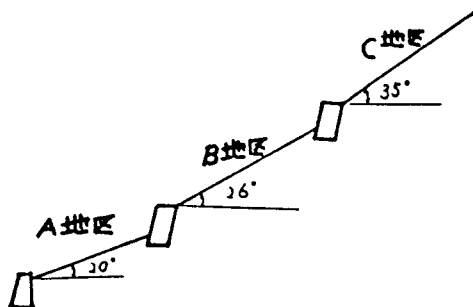
表一4 一般造林地及び比較調査箇所の概要  
(大ヶ蔵連国有林)

箇所	植栽年月	林令	方位	傾斜	土質	備考
一般造林地 161に	S.59.4	6	北東	3.4	腐食土+砂質土30cm程度	
ホ-109 A 地区	S.56.3	9	南東	2.0	砂質土50cm程度	山腹下部堆積帯
B 地区	"	"	"	2.6	砂質土30cm程度	山腹中間部
C 地区	"	"	"	3.5	砂質土20cm程度	山腹上部

図一1 ホ-109平面図

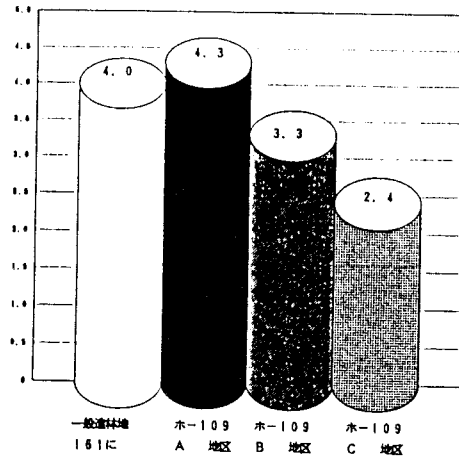


図一2 ホ-109縦断模式図



☒-3

ヒノキ平均樹高の比較  
(一般造林地とホ-109)



☒-4

ヒノキ平均直径の比較  
(一般造林地とホ-109)

