

簡易山腹工における植栽実施箇所の林地復旧について

○治山第一係長 木村 正彦
業務課長 小笠原 孝
津軽森林管理署 金木支署 総務係 守谷 弘美
販売係 工藤 優也

1 はじめに

施工地の位置及び経緯を説明する。 図-1のとおり金木支署から北の方向へ直線で約1.6kmの県道鯉ヶ沢蟹田線の沿線に存在する。

この地域の基岩は新第三紀の頁岩で小規模な山腹崩壊が点在する地域である。

過去においてこの地区は梅雨時及び台風時に度々今泉川が氾濫して、道路及び田畑が冠水するなどの被害を受けていた。

当署においてもこの地域の公共施設の保全及び崩壊の拡大防止という目的で危険のある箇所については、積極的に簡易山腹工により復旧に努めてきた。

簡易山腹工を実施した当初は、むしろ伏工及び実播工等を中心とした緑化工を実施したが、崩壊地の傾斜及び土壌等の関係から2年程度でその効果が薄れる傾向にあった。

このため、局治山課の指導・助言を得ながら土壌改良の効果を合わせ持ったアキグミ、ハンノキ、ヒメヤシャブシの植栽を緑化工に加えて実施してきた。

実施後、約15年を経過したので、その現状について報告する。

2 経過について

写真-1、写真-2、については山腹崩壊の様子を写したものです。

写真のように100m²から3000m²程のものまで多数の山腹崩壊地がありそれぞれに拡大の傾向を示していた。

写真-3、写真-4、は当初復旧直後の写真です。

崩壊地の状況によって鋼製砕土留工、コンクリート土留工も施工して、復旧を図っている。

写真-5、写真-6、については現況を写したものである。植栽した樹木も平均8m程度まで成長し、多数の下層植生も侵入して生育している。

次に当地区における施業経過について 表-1 により説明する。

S59年よりH2年まで行われている。この間に編柵工及びむしろ伏等を中心に施工していたが、施工後2年程でむしろの劣化、肥料分の流出等が原因となり地表面の浸食が止まらず、効果が薄れる傾向にあった。このためS63年に、土壌改良を図りながら土砂の移動を防止して下層植生の侵入を促すため、編柵ステップ部にコバハン、アキグミ、ヒメヤシャブシを植栽するとともにたり、実播工、施肥を実施した。

3 現地調査について

調査方法は、現存する立木を毎木調査により樹高、径級を測定し、配置状況を知るため調査した。

表-2について説明する。当初植栽本数はコバハン等ha当たり4,640本で現在本数でha当たり2,280本で合計での現存率は49%となった。また、樹種別の現

存率は、コバハンが123%、アキグミが27%、ヒメヤシャブシが2%という結果を得た。

各段ごとの調査結果及び標準木について表-3を説明する。

編柵部の植栽列ごとの現存木を下から上に1段目、2段目と登り順で調査、取りまとめたところ下から上に向かって径級、樹高とも低い数値になっている。

図-2は各編柵ごとの植栽木の縦、横の位置関係を示したが、この図から一部に欠落はあるが、ほぼ等間隔で植栽されていること認められる。

4 結果について

現在では、よほど注意して見ないと過去の山腹崩壊の面影はみてとれない。コバハンが現存率が123%となっているが、これは天然により発生したものではないかと考えられ、この地域の生育環境に最も適している樹種といえる。また、アキグミが27%となっているが、この数値が適正な現存率かは不明である。ヒメヤシャブシが2%とかなり低い現存率を示しているが、これは、ヒメヤシャブシが当地域には、天然としては存在せず人工的に一部に見受けられる程度で当地域には適合していないものと考えられる。図-3から中腹から下に関しては成長がよく中腹から上に関しては成長があまり良くない。縦、横の位置関係を図-3から一部に規則性は認めらるとしたが、現地では天然生林の様を呈している。

土壤に関しては中腹より下側について、相当数の下層植生が侵入しておりかなり改善がなされたものとする。

下側は成長も良く現存木も多いが、上側は下側に比べ成長も悪く現存木も少ないことから養分等が下に流されたために上側は成長も悪いことがはっきり分かる。

今後、小規模の崩壊地においては、むしろ伏工、実播工等を実行し植生変移を待ちながら緑化を図るより、積極的にむしろ伏工と植栽工を併用することにより短期間に緑化を図ることが出来るとものとする。

林地復旧については目的を十分達成できたものと考えている。

5 考察について

簡易山腹工により林地復旧を図るためには、植栽も有効な手段と認められる。

施工後2年程でむしろの劣化、肥料分の流出等により地表面の浸食が止まらない傾向が見受けられるがこれを防止してむしろ伏により植生の侵入を促すためには、経過観察の上、補修等メンテナンスが必要と考える。植栽木は現地調査の結果から分かりますとおり地域の生育環境に最も適している樹種を選定し、上部の現存率、成長の悪い部分を海岸防災林等で使用しているハードボードポットを使用する事により、崩壊地のより効果的な緑化が図られるものとする。

現在まで粗朶を使用して編柵工を中心に施工して来ているが、現地採集が難しくなっており、簡易山腹工に間伐材を積極的に利用して林地復旧を図っていく必要があると考える。

表-1

当地区における施業経過表

年度	工事名地区	面積 m ²	施工工種別数量				
			編柵工 m	むしろ伏 m ²	実播工 m ²	客土吹付 m ²	緑化柵工 m
S59	鍋越沢地区	514	212	464			
S60	鍋越沢地区	700	285	596			
S61	鍋越沢地区	320	220	300			
S62	鍋越沢地区	154	73	113	1,060		
S62	鍋越沢地区	3,100	369	1,034	385	485	54
S63	鍋越沢地区	452	217	452			
H02	鍋越沢地区				3,532		

表-2

現存率等計算書

樹種	植栽本数	現在本数	ha当本数 (当初)	ha当本数 (現在)	残存率
コバハン	75	92	1500	1840	123%
アキグミ	75	20	1500	400	27%
ヒメヤシャブシ	82	2	1640	40	2%
合計	232	114	4640	2280	49%

表-3

各段ごとの調査結果及び標準木

	総本数	総樹高	総材積	平均樹高	平均材積	標準木	
						径級	樹高
8段目	1	3	0.010	3.0	0.010	8	3
7段目	1	3	0.010	3.0	0.010	10	3
6段目	5	23	0.092	4.6	0.0184	10	5
5段目	13	80	0.281	6.2	0.02161	8	6
4段目	13	89	0.350	6.8	0.02692	10	7
3段目	16	109	0.452	6.8	0.02825	10	7
2段目	26	203	0.912	7.8	0.035	12	8
1段目	18	147	0.790	8.2	0.0438	12	8
計	93	657	2.897	7.1	0.0311	10	7

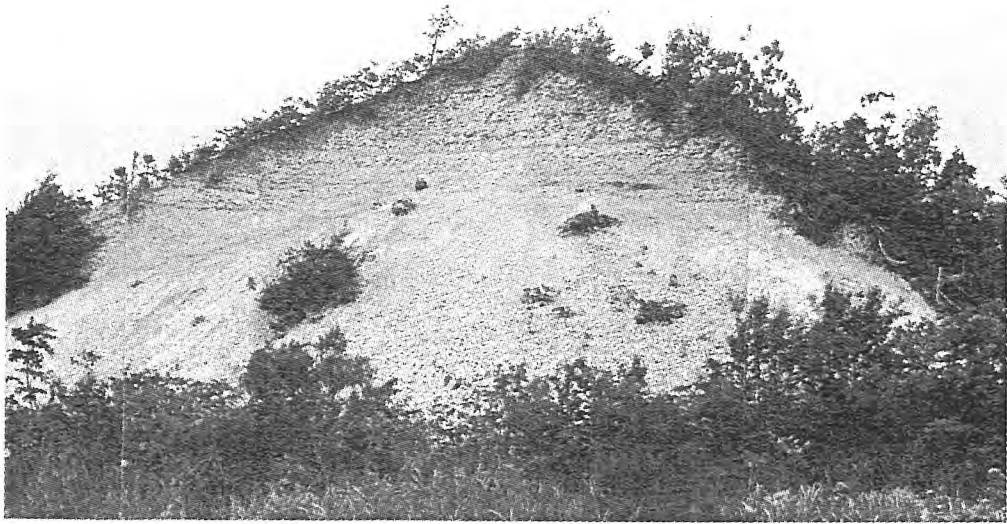


写真-1 施行前

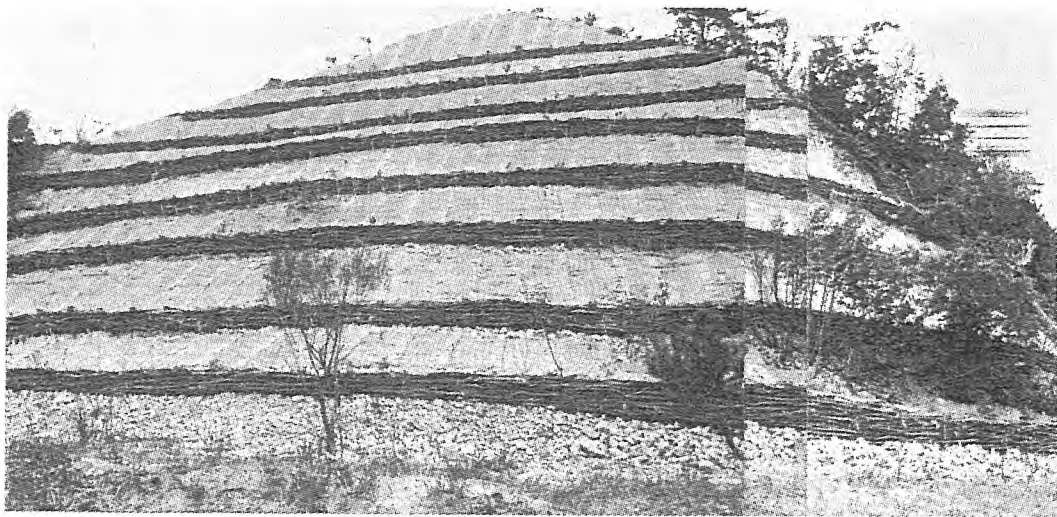


写真-3 当初完成

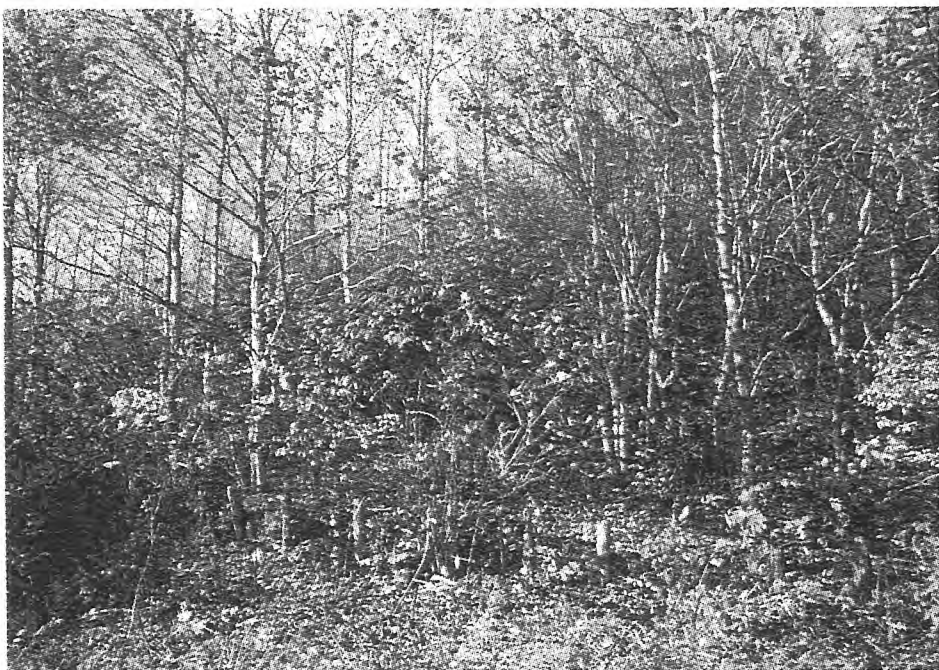


写真-5 現況



写真-2 施行前

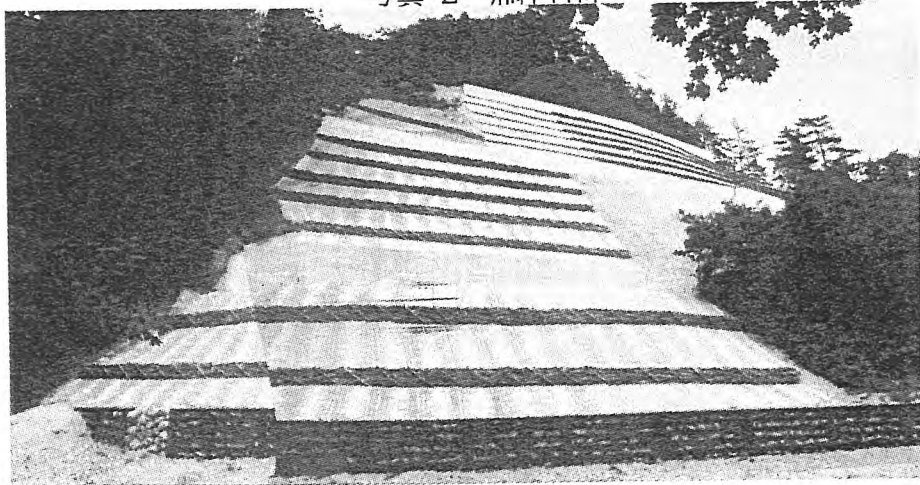


写真-4 当初完成



写真-6 現況

表-4

S 6 2	S 6 3	H 2	
実 播	新 植 本	実播施肥	施 肥
464	223	359	155
596	308	500	200
	235	120	200
1,060	78	154	
	396	315	1,077
	1,240	164	288
		1,612	1,920

写真-7 ヒメヤシャブシ植栽状況



写真-8 コバハン植栽状況

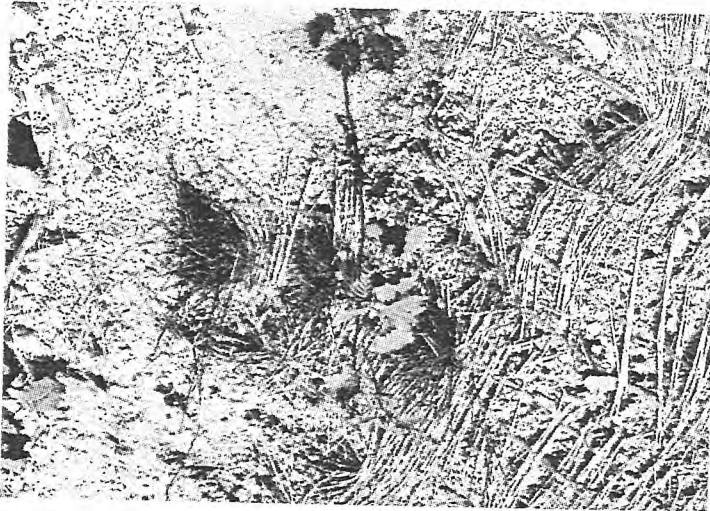


写真-9 アキグミ植栽状況

