

岩盤地区での復元緑化計画の検討 - 岩盤法面緑化の経年調査 -

大成建設（株）名古屋支店 正会員 濱田武人
大成建設（株）名古屋支店 北中英二
（株）岐阜造園 正会員 小石聖子
大成建設（株）土木技術研究所 正会員 大川原良次

1. はじめに

岩盤法面の復元緑化を目的として、地山の条件、勾配などにより各種の吹付工法が適用されている。しかしながら吹付工事後の緑化状況を長期にわたって調査した事例は少ない。法面への吹付の基盤材としては、砂、客土など無機系の資材を中心としたものと、腐植質を中心とした有機系の資材に大別されるが、意外に実用的な比較検討が行なわれていないのが現状である。そこで各種吹付工事を行なった岩盤法面の経年緑化状況を比較検討し、今後の岩盤法面緑化における基盤材の選定に役立てることが本調査の目的である。

2. 調査方法

調査した法面を表1と表2にまとめて示した。無機系の吹付基盤を用いた法面を表1に、有機系の吹付基盤を用いた法面を表2に示した。調査は2001年6月～7月に、静岡県、三重県、岐阜県、愛知県の4県で実施した。

表1 無機系吹付法面の調査地点

調査地点番号	工事場所、基材			施工条件					経過年月
	場所	工事工種等	基材の種類	吹付厚(cm)	勾配	地山	法面の向き	施工時期	
1	静岡県 焼津市 大洗	国道法面：海岸沿い	無機質系基材（砂質土混合）	5	1：0.5～0.7	風化軟岩	南	1992	9
2	"	"	無機質系基材（砂質土混合）	5	1：0.5～0.7	風化軟岩	東・西	1992	9
3	焼津市 静岡市	ハイパス途中の山斜面	無機質系基材（砂質土混合）	7	1：1.0	軟岩：クワック30cm	南東	1994	7
4	静岡県 静岡市	バイパス法面	無機質系基材（砂質土混合）	7	1：1.0	軟岩：クワック30cm	南東	1984	17
5	三重県 美杉村	ダム湖道路地滑り法面	無機質系基材（砂質土混合）	7	1：0.8	崖錘～軟岩	北	1979	22
6	岐阜県 揖斐川町	農道整備事業	無機質系基材（土壌菌吹付）	3～5	1：1.2	軟岩	南	1994～1995	7～6
7	岐阜県 洞戸村	法面保護工事	無機質系基材（土壌菌吹付）	3	1：0.4	軟岩	南	1985	16
8	愛知県 南知多町	南知多地区法面	無機質系基材（土壌菌吹付）	4	1：0.8	軟岩	様々	1999	2
9	愛知県 南知多町	南知多地区法面	無機質系基材（土壌菌吹付）	4	1：0.8	軟岩：クワック	南	1998	3

表2 有機系吹付法面の調査地点

調査地点番号	工事場所、基材			施工条件					経過年月
	場所	工事工種等	基材の種類	吹付厚(cm)	勾配	地山	法面の向き	施工時期	
1	三重県 津市	区画道路法面	有機質系厚層基材	5	1：1.0	表層風化岩	南西	1999	2
2	三重県 伊賀町	区画道路法面	有機質系厚層基材	5	1：1.0	表層風化岩	北	2000	1
3	愛知県 豊田市	道路増幅法面	有機質系厚層基材	5	1：1.0	表層風化岩	南	1999	2
4	愛知県 足助町	道路建設工事	有機質系厚層基材	5	1：1.0	表層風化岩	南	2000～2001	1～0.3
5	三重県 紀勢町	橋取付改良	有機質系厚層基材	7	1：0.7	軟岩	～ 東北～西南	1994	7
6	三重県 飯南町	原石山法面緑化	有機質系厚層基材	8	1：0.5	軟岩	北	1988	13
7	愛知県 南知多町	法面保護	有機質系厚層基材	5	1：0.8	軟岩	～ 南西～西	1995	6
8			有機質系厚層基材	5	1：0.8	軟岩	～ 南西～西	1995	6
9			有機質系厚層基材	5	1：0.8	軟岩	～ 南西～西	1995	6
10			有機質系厚層基材	5	1：0.8	軟岩	～ 南西～西	1995	6
11		道路改良法面緑化	有機質系厚層基材	5	1：1.0	軟岩	～ 北東	1993	8
12			有機質系厚層基材	5	1：1.0	軟岩	～ 南西	1993	8

キーワード 法面緑化、法面吹付、岩盤緑化

連絡先 〒245-0051 横浜市戸塚区名瀬町 344-1 大成建設（株）技術センター、土木技術研究所 TEL 045-814-7226

表2 前ページから続く

13	三重県 紀勢町	道路法面	有機質系厚層基材	不明	1:0.6	硬岩	南	不明	不明
14	岐阜県 洞戸村	道路法面	有機質系厚層基材	不明	1:0.3	硬岩	南	不明	不明
15	愛知県 南知多町	農道法面	有機質系厚層基材	不明	1:1.0-0.8	軟岩 ~	様々	不明	不明
16	岐阜県 大垣市	石灰原石山緑化	有機質系厚層基材（5%無し）	不明	1:0.3	硬岩	南	不明	不明
17	三重県 志摩町	法面緑化	有機質系厚層基材	5	1:0.5	軟岩	南	1989	12
18	静岡県 清水市	ハイパス法面	法枠内：有機質系厚層基材	5	1:0.8	風化岩	北	96' ~ 97'	5~4
19	静岡県 焼津市	国道法面：海岸沿い	有機質系厚層基材	5	1:0.3-0.5	風化軟岩	東・西	1993	8

調査項目は、植被率（％）、基盤材の残存率（％）、草本、木本類の被度率（比率）、代表的な植生である。総合評価として、植被率と基盤残存率の平均値をとり、A～Eの5段階で表示した（A:100～80%、B:79～60%、C:59～40%、D:39～20%、E:19～0%）。

3. 調査結果と考察

各調査地点の調査結果を表3と表4に示した。植被率、基盤の残存率ともに無機系の基材を用いた方が高い傾向がみられた。有機系の厚層基材吹付では、6年以上経過した法面では基材が流亡している例が多くみられた。このため初期に導入した植生が失われると、周辺からの植物の侵入が遅れて全体の被度が低下すると考えられる。これに対して無機系の基材は岩盤に残存する率が高く、周辺からの植物の侵入も多いため、長期間経過しても高い植被率を示したと考えられる。

表3 無機系吹付緑化工法の生育状況

	調査項目				評価・判定	総合評価
	植被率（％）	基材残存率（％）	被度調査(草：木)	代表的な植物		
1	60	危険：調査不可	8：2	ススキ・イタドリ	海岸線法面の困難な条件で生育	B
2	60	危険：調査不可	8：2	ススキ	海岸法面の困難な条件で生育	B
3	80	90	6：4	セイダガク	順調な植生、遷移も認められる	A
4	90～100	90	3：7	ムクノキ	素晴らしい森林に遷移生育している	A
5	100	繁茂進入不可	1：9	多種多様	周囲からの進入種で自然林に遷移	A
6	100	繁茂進入不可	6：4	コマツナギ	計画通りの植生繁茂、遷移傾向有り	A
7	100	流亡+自然堆積物	6：4	多種多様	周囲からの進入種で自然林に遷移	A
8	60～70	80～90	5：5	メドハギ	微妙な推移状況：評価不可	B
9	100	100	5：5	多種	困難な岩盤構造で順調な遷移緑化	A

表4 有機系吹付緑化工法の生育状況

	調査項目				評価・判定	総合評価
	植被率（％）	基材残存率（％）	被度調査(草：木)	代表的な植物		
1	30	70～90	9：1	TF,CRF	岩盤法面で無く、若経年で評価不可	C
2	100	100	4：6	コマツナギ	岩盤法面で無く、若経年で評価不可	A
3	0	60	無	ハギの幼苗が少々	岩盤法面で無く、若経年で評価不可	D
4	50	100	-	コマツナギ（幼芽）	岩盤法面で無く、若経年で評価不可	B
5	60	流亡と堆積	7：3	イタチハギ	工事範囲が種々長大：評価不可	B
6	50	40	7：3	ススキ	岩盤法面が広大、微妙：評価不可	C
7	10～30	20～30	8：2	ヨモギ	吹付基材が完全に衰退、破壊、流亡	D
8	30	20～30	8：2	ヨモギ	吹付基材が完全に衰退、破壊、流亡	D
9	30	20～30	8：2	ヨモギ	吹付基材が完全に衰退、破壊、流亡	D
10	30	ハラツギが大きい	8：2	TF	吹付基材が完全に衰退、破壊、流亡	D
11	60	60	8：2	ヨモギ・ススキ	微妙な推移状況：評価不可	B
12	30	30	8：2	TF	吹付基材が完全に衰退、破壊、流亡	D
13	30	20	8：2	CRF	吹付基材が完全に衰退、破壊、流亡	D
14	30	20	8：2	メドハギ、TF	吹付基材が完全に衰退、破壊、流亡	D
15	0～30	0～30	8：2	メドハギ、TF、ヨモギ	吹付基材が完全に衰退、破壊、流亡	E
16	10	10	5：5	メドハギ、TF	吹付基材が完全に衰退、破壊、流亡	E
17	10～20	10：ほぼ流亡	5：5	海風により劣生育	海岸、吹付基材が完全に衰退、流亡	D
18	100	繁茂進入不可	7：3	クズ	緑視景観は満足、葛の偏向遷移が大	A
19	70	危険：調査不可	危険：調査不可	アキグミ	海岸線法面の困難な条件で生育	B