ISSN 0386-5878
土木研究所資料第2725号

土木研究所資料

厚層基材吹付工法に関する調査研究報告書

(開発の経緯、普及、植生の生育状況)

平成元年3月

建設省土木研究所
道路部緑化研究室

Copyright ©(1989) by P. W. R. I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P. W. R. I.

この報告書は、土木研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本報告書の全部又は一部の転載、複製は、土木研究所長の承認を得ずしてこれを行ってはならない。

土木研究所資料
第2771号1989年2月

厚層基材吹付工法に関する調査研究報告書

(開発の経緯、普及、植生の生育状況)

緑化研究室　室　長　前田　博
研究員　古関堅治
飯塚康雄

要　旨

本調査研究は、軟岩、硬岩等はもちろん、土壌硬度が高い土砂のり面でも広く使われるようになった厚層基材吹付工法の開発と普及過程を調査するとともに、施工後の経過年数が長いのり面を選定して現地調査を実施し、生育基盤の安定性、植生の生育状況等を観察・評価したものである。その結果、多くののり面では生育基盤が安定し、植生が良好に生育しているものの、一部ののり面ではのり面勾配が急すぎるために生育基盤が崩落したり、植生が衰退するなどの事例もみられた。当工法は、今後ますます多用されると考えられるので、導入上の留意点についても述べることとする。

キーワード：厚層基材吹付工、岩盤緑化工、無土壌のり面、植生回復

はじめに

のり面緑化は、侵食防止、景観対策、周辺植生の復元などの目的から施工され、今日では「厚層基材吹付工法」の導入によって、急傾斜地、岩盤等の無土壌地、酸性土壌地等のいわゆる緑化困難地でさえも植物の生育が可能となっている。この工法は、当初岩盤緑化工法と呼ばれ、軟岩、硬岩等の無土壌地などかぎられた地質の緑化にのみ使われてきた。現在ではその有効性が広く認められるようになった結果、土壌硬度が高い土砂のり面を含む多くののり面で使用されている。このように、市場規模が急激に拡大された結果、多くのメーカーが新たに参入し、現在ではより安い単価の工法に開発の焦点が向けられるなど、価格競争の時代に入りつつある。

しかし、この工法は先発メーカーでさえも工法が確立されてから12～3年と歴史が浅いため、吹付厚さの決定方法、生育基盤の耐久性と安定性、導入植物の生育適性と侵入植物の侵入度合いなどに未解決な面もある。

そこで、当工法の開発と普及の過程を調査するとともに、施工後の経過年数が長いのり面を選定して現地調査を実施し、生育基盤の安定性、植生の生育状況等を観察・評価した。

本報告書は、昭和61年度と62年度の現地調査結果を63年度にとりまとめたものである。本報告書が、道路等の建設・維持管理にかかわる技術者のお役に立てれば幸いである。

謝辞：本調査の実施にあたっては、日本道路公団及び本州四国連絡橋公団をはじめ、国道・県道等の道路管理者、ダム・学校等の管理者など多くの機関の方々の協力を頂くとともに、施工業者の方々に資料の提出や現地案内等の協力を頂いたものである。未筆ながら、ここに記して感謝の意を表する。

平成元年２月

建設省土木研究所道路部
緑化研究室　室長
前田　博

目　　次

はじめに　　頁

〈本編〉
第1章　調査目的と方法 …… 1
1．1　調査目的 …… 1
1．2　調査方法 …… 1
1）　文献および資料調査方法 …… 1
2）　現地調査方法 …… 1
3）　導入上の注意点とりまとめ方法 …… 10

第2章　文献および資料調査結果と考察 …… 11
2．1　厚層基材吹付工法の開発と普及 …… 11
1）　開発の背景 …… 11
2）　普及 …… 11
2．2　工法の特徴と分類 …… 13
1）　工法の特徴と分類 …… 13
2）　厚層基材吹付工法の適用地 …… 14

第3章　現地調査結果と考察 …… 19
3．1　施工年月と工種別の件数 …… 19
1）　施工年月と工種別の件数 …… 19
3．2　のり面（地山）の状態 …… 20
1）　のり面の大きさ、形状と小段の有無 …… 20
2）　のり面の向き（方位） …… 21
3）　のり面勾配 …… 22
4）　土壌硬度 …… 22
3．3　吹付けた生育基盤材の状態 …… 25
1）　生育基盤材の吹付け厚さ …… 25
2）　生育基盤材の硬度と材料の変化状況 …… 25
3）　緑化基礎工（金網）の使用状況と腐蝕の有無 …… 26
3．4　植物の生育状況 …… 28
1）　導入植物の種類と生育 …… 28
2）　侵入植物の種類と侵入度合 …… 30

第4章　厚層基材吹付工法を導入するに当たっての注意点 …… 32
4．1　節理の少ない軟岩、硬岩 …… 32

4．2　節理の多い軟岩、硬岩、土砂 …… 32
4．3　強酸性土 …… 35
4．4　既設モルタル及びコンクリート吹き付けのり面 …… 35
4．5　大型雑草の繁茂 …… 35
4．6　北海道等の寒冷地 …… 38

第5章　今後の課題 …… 39

引用、参考文献 …… 40

〈資料編〉 …… 41
現地調査カード …… 44
撮影写真（のり面全景、生育基盤状況、植生状況） …… 45
厚層基材吹付工に関する調査一覧表 …… 巻末

〈本　　編〉

第１章　調査目的と方法

１．１　調査目的

本調査の目的は、厚層基材吹付工法開発の背景を明らかにするとともに、実際に施工されたのり面を調査して生育基盤や植生がどのように変化しているかを明らかにすることである。さらに、今後当工法を導入するに当たってはどのような注意点があるか、明らかにすることである。

１．２　調査方法

調査目的を達成するため、①文献および資料調査、②現地調査を実施するとともに、これらの結果をとりまとめて当工法導入上の注意点を示した。この調査の流れを、図－１．１に示す。

図中[redacted]印を付した項目が調査目的であり、（　　）で示した文字が調査を進めるにあたって特に使用した資料である。また、調査全体は３ヵ年にわたっているので、それぞれの年度毎に実施した調査内容を示す。

１）　文献および資料調査方法

文献および資料では、①厚層基材吹付工法開発の背景、②開発および普及過程並びに、③各工法の特徴把握及び分類調査を実施した。

まず、厚層基材吹付工法開発の背景調査については、戦後の日本の土木工事の変遷を調べ、のり面緑化が人力から機械施工さらには厚層基材吹付工へと変わってゆく過程を調査した。この調査には、主に日本土木史、緑化工技術、道路土工指針等の図書を用いるとともに、土木景観、自然景観等景観関連の図書も併用して用いた。

厚層基材吹付工法の開発および普及過程調査は、日本岩盤緑化工協会、日本ステップ緑化協会に加盟している会社又は建設物価、積算資料等に広告を掲載している会社等に依頼状を送付し、施工会社作成の工事経歴書、施工実績書を収集して集計を行った。施工実績は、のり面の面積や吹付け厚さとは関係なしに１ヵ所１件とし、年度毎に件数をとりまとめた。

各工法の特徴把握および分類調査は、施工会社作成のパンフレット又は技術資料により、生育基盤材の種類とその使用量から特徴を把握した。土壌改良剤や肥料、植物活性剤等に数々の特徴がみられるが、配合の詳細を公表していない工法もあるなど複雑であったので、主材料と接合剤の大まかな区分に規模を縮小して調査した。

２）　現地調査方法

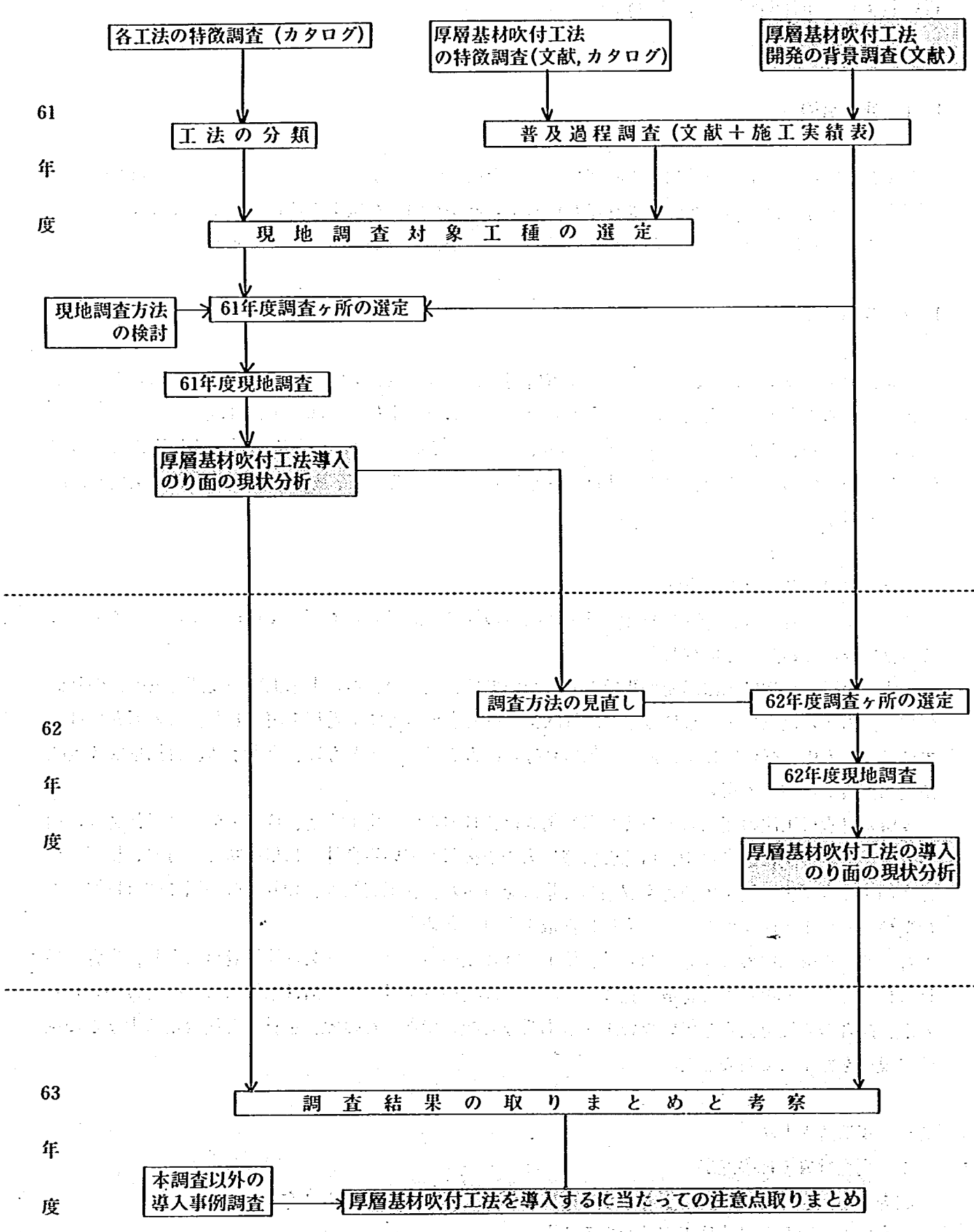
(1)　調査対象工種の選定

調査対象とする工種は、以下のような条件を満たすことが必要と考えた。

イ）工法開発が早く施工実績があること。

ロ）特定の地域に施工地がかたよることなしに各地に分散していること。

ハ）主材料や接合剤がある系統にかたよることなく、現在出まわっている系統のそれぞれから選



図－1．1　調査フロー　（　）は調査目的）

定すること。

その結果、調査対象工種を表－２．３に示すとおり、Ａ～Ｅまでの５工種とした。

(2) 調査対象地の選定

調査対象地は、以下のような条件を満たすことが必要と考えた。

イ）61年度の調査では、関東地方およびその近県に位置し、調査ルート上に近いこと。62年度の調査では、本州四国連絡橋尾道～今治ルートおよび中国自動車道沿いに位置すること。

ロ）施工年月が古いこと。

ハ）緑化基礎工は金網張り工を用いているか又は何も用いていないこと。特にのり枠工は用いていないこと。

ニ）上記(1)で選定した５工種のどれかにかたよらないこと。

その結果、表－１．１および図－１．２に示すように、61年度は51ヵ所、62年度は36ヵ所、合計87ヵ所を選定し現地調査を実施した。ただし、61年度の調査では51ヵ所中１ヵ所にのり枠工が設置されていたので、集計およびとりまとめからは除外する。なお、のり面番号は通し番号としていたので、87番まで用い17番を欠番としている。

表－１．１　厚層基材吹付工に関する調査一覧表

No	施　工　場　所
	昭和61年度調査
1	神奈川県愛甲郡清川村宮ケ瀬及沢橋１号橋台たもと
②	〃　及沢橋付近
3	〃　三又路
4	〃　A代替地
5	〃　北原地区A
6	〃　北原地区B
7	〃　横根上地区工事用道路A
8	〃　〃　B（No７の左隣り）
9	〃　宮ケ瀬霊園（代替墓地）
１０	〃　虹の大橋先切り通し
１１	〃　虹の大橋たもと
１２	〃　やまと地区
１３	〃　土山峠
１４	神奈川県足柄上郡山北町三保ダム余水吐水路隣りA（管理用道路下）
１５	〃　〃　B（管理用道路上）
１６	〃　湖水際
１８	神奈川県横浜市金沢区朝比奈町　関東学院グランド裏
１９	神奈川県逗子市沼間４丁目　横浜横須賀道路下り葉山工事
２０	神奈川県横須賀市横浜横須賀道路下り横須賀インターチェンジ内南斜面
２１	〃　下り横須賀インターチェンジ内ゲート横
２２	神奈川県横須賀市横須賀公園墓地A
２３	〃　B
２４	神奈川県横須賀市横浜横須賀道路上り横須賀インターチェンジ内北斜面
２５	〃　〃　（No24に隣接）
２６	神奈川県鎌倉市植木　鎌倉市立植木小学校校庭裏
２７	神奈川県中郡二宮町一色　二宮地区58年度道路改良工事A
２８	〃　〃　B
２９	静岡県熱海市ひばりケ丘　熱海市立小嵐小学校校庭裏
３０	静岡県庵原郡由比町西倉沢林道沿いA
３１	〃　〃　B
３２	〃　東倉沢林道沿いA
３３	〃　〃　B
３４	〃　寺尾大沢川
３５	山梨県北巨摩郡双葉町　サントリー㈱山梨ワイナリー内
３６	山梨県東八代郡境川村　サカイ自転車競技場内
３７	山梨県塩山市裂石　塩山石材㈱採石場A（最上部）
３８	〃　〃　B（中部道路沿い）
３９	〃　〃　C（下部道路沿い）
４０	福島県いわき市川部町　国道289号改良工事
㊶	〃　四時ダム
４２	福島県いわき市田人町川平
４３	〃　荷路夫宿屋前
４４	〃　黒田平県道黒田浅川線

注）　Noに○印をつけたものは盛土のり面，その他は切土のり面。　（つづく）

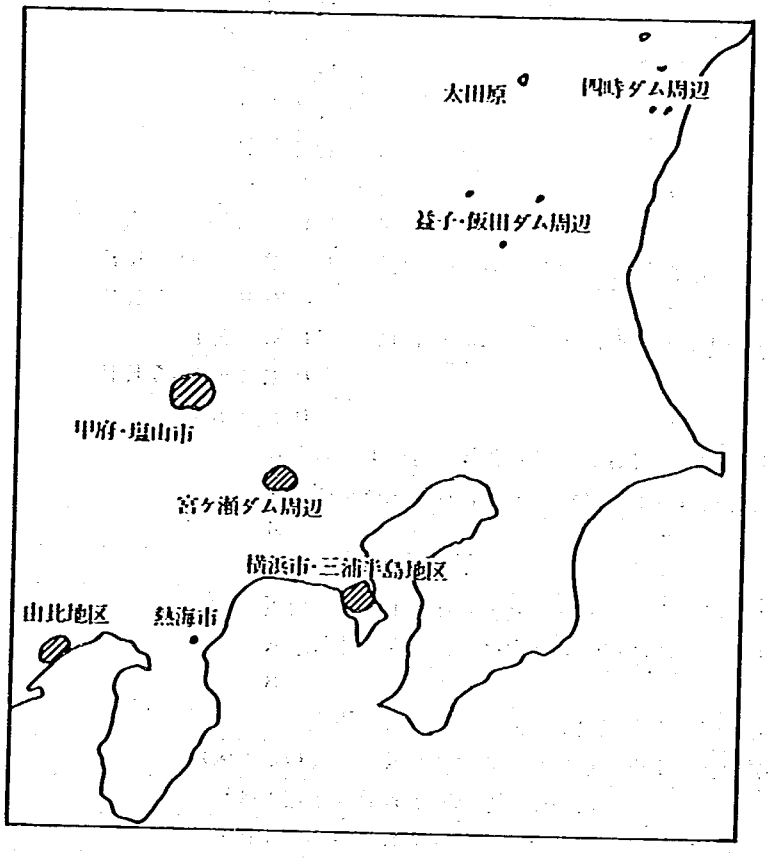
表－1．1　厚層基材吹付工に関する調査一覧表

（つづき）

No	施工場所
45	福島県東白川郡古殿町山上　国道349号改良（学校下）
46	栃木県太田原市赤瀬
47	栃木県芳賀郡益子町大平　広域農道
48	茨城県真壁郡協和町小栗　スプリングフィールズゴルフ場クラブハウス横
49	茨城県笠間市石寺家の前　飯田ダム堤体付近A
50	〃　〃　B
51	〃　〃　C
	昭和62年度調査
52	広島県御調郡向島町　本四道路向島下り 13.5 KP
53	〃　〃　下り 14.0 KP
54	〃　〃　上り 14.0 KP
55	〃　〃　上り 13.8～13.9 KP
56	〃　〃　上り 13.7 KP
57	〃　〃　上り 12.0 KPA
58	〃　〃　〃　B
59	〃　〃　下り 12.0 KP
60	〃　〃　上り 11.5 KP
61	〃　〃　上り 12.1 KP
62	〃　〃　下り向東ランプ
63	〃　〃　向東ランプ付近の交差点（尾道側）
64	愛媛県越智郡大三島町　本四道路大三島上り 32.7～33.2 KP
65	〃　〃　下り 33.0～33.1 KP
66	愛媛県越智郡伯方町　本四道路伯方島下り 34.0 KP
67	〃　〃　上り 34.4～34.5 KP
68	〃　〃　上り 34.5 KP
69	広島県尾道市高須　国道2号尾道バイパス下り
70	広島県福山市今津町　国道2号松永バイパスA
71	〃　〃　B
72	〃　〃　C
73	広島県府中市河佐町　県道六郎木トンネル付近
74	広島県世羅郡甲山町宇津戸　権現2号橋付近A
75	〃　〃　B
76	広島県三次市三次工業団地　バスの車庫裏
77	中国自動車道　広島県下り 323.5 KP（火神城工区）
78	〃　広島県下り 336.7 KP（本地工区）
79	〃　広島県上り 336.7 KP（本地工区）
80	〃　広島県上り 323.5 KP（火神城工区）
81	〃　広島県上り 256.1 KP（東城西工区）
82	〃　広島県上り 245.0 KP（東城工区）
83	〃　岡山県下り 219.7 KP（新見工区）
84	〃　広島県下り 245.0 KP（東城工区）
85	広島県比婆郡東城町　中国自動車道東城工区工事用道路
86	広島県庄原市　県道庄原東城線中山峠A
87	〃　B

注）　No.に○印をつけたものは盛土のり面，その他は切土のり面。

昭和61年12月23～24日	神奈川県（宮が瀬ダム周辺）
昭和62年１月22,23,24日	神奈川県（横浜市、三浦半島地区等）
	静 岡 県（熱海市、由比地区）
	山 梨 県（甲府市、塩山市等）
昭和62年２月19～20日	福 島 県（四時ダム周辺等）
	栃 木 県（大田原市）
	茨 城 県（益子町、飯田ダム周辺等）



図－１．２ａ）　61年度現地調査箇所

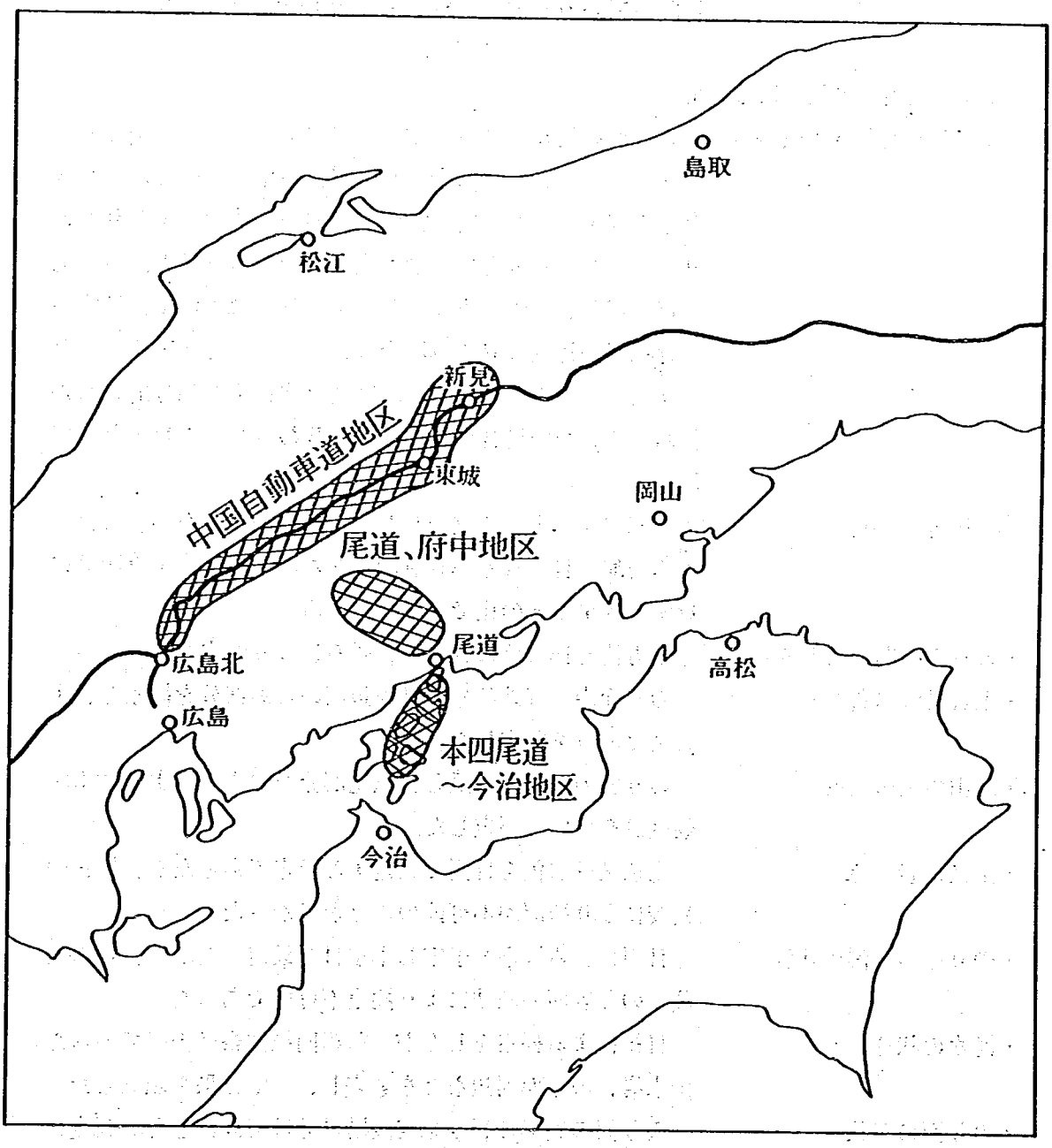
昭和62年11月９日　　広島県本四道路向島地域

10日　　愛媛県本四道路大三島・伯方島地域

11日　　広島県尾道市、福山市、府中市、甲山町地域

中国自動車道　広島北～東城地域

12日　　中国自動車道　東城～新見地域



図－１．２ｂ）　62年度現地調査箇所

（3） 調査項目と方法

◎調査箇所等について

・調査箇所の所在地　　調査のり面の所在地の地籍又は目標となるものを所在地とした。

・工　　種　　調査対象とした5工種をA、B、C、D、Eの記号で示した。

・施 工 年 月 日　　施工業者に対し聞き取り調査を行った。施工が2～3年に跨っているものは、着手時と竣工時を記載した。

◎のり面（地山）の状態について

・のり面の大きさ（概略）　　のり面の延長、高さ、面積の概略を目測する予定であったが、施工業者が立ち会ったので、面積については、聞きとり調査を行った。同一箇所で、同一工法で施工されたのり面が多数ある場合は、最も大面積のものを代表箇所に選んだ。但し、このような場合でも部分的に条件や、植物の生育状況が極端に異なる場合は、調査箇所を2箇所とした。

また、一つののり面でも厚層基材吹付工が部分的にしか行われていない場合には、その部分のみを調査対象として取り上げた。

・のり面の勾配　　勾配定規によって実測した。勾配が一定でない場合は、平均勾配と目される部分を測定した。勾配は、垂直距離に対する水平距離の比で表わしている。

・のり面の向き（方位）　　全方位を16方位に分割し、磁石により測定した。

・土質又は岩質　　のり面内の裸地部分又は周辺部の裸地部分を観察し、土質又は岩質を判定した。

・地山の土壌硬度　　のり面の一部を剥離し、風化部分を除去後、山中式土壌硬度計を用いて測定した。

・土又は岩の色　　土色又は岩色を目測で判定する予定であったが、植物の繁茂により観測が不可能のことが多かった。

・のり面の乾湿の状態　　目視による観察を予定し本項目を設定したが、植物の繁茂、のり表面の凍結により観察不可能であった。

・湧水の状態　　目視による観察をしたが、前項同様観察は困難であった。排水溝、のり面周辺などを調査し、一応結果を記載した。

・のり面の形状　　のり面の整形の程度を四段階に分けて評価した。判定は目視によった。

・小段の有無　　一つののり面に小段が何段あるか、それは直高何m毎にあるかと言うことで、厚層客土吹付工が施工されている部分だけでは無く、のり面全体が対象である。

・亀裂の有無　　植物の繁茂により、のり面全体としての亀裂は観察不可能であったが、部分的な剥離、のり面内の裸地部分、のり面周辺の裸地を観察し全体を推定した。

・地山の風化層の厚さ　　地山を露出させ、風化層の厚さを測定したが、多くののり面で測定不可能であった。

◎吹付材料（生育基盤材）の状態

・吹付厚さ　　当初は実測したが、バラツキが激しいため、設計厚さを記載した。

・吹付材料の硬度　　山中式土壌硬度計で実測したが、吹付厚さが薄い場合には測定が不可能であった。

・吹付材料の変化状況（風化の進行度合）　　目視により観察し、3段階に評価した。

・吹付材料の流失の程度　　金網の露出の程度で4段階に評価した。評価基準は特に設けていないが、後述の「吹付材料ののり尻への集積」と目的は同じ項目と言える。

・吹付材料の耐凍上性　　3段階に評価した。植生の浮上り、剥離などが在ることを予想していたが、実際には植物の生育が良好で、そのような例は全く見られなかった。

・吹付材料の耐凍結性　　調査時期が冬季であったため、表面が凍結しているのり面が殆どで、測定不可能であった。

・吹付材料と基盤（地山）との馴染み具合　　植生層の浮き上がりなどを調査したものである。

・吹付材料ののり尻への集積　　この項目も「吹付材料の流失の程度」と同様の目的で設定したもので、こちらは5段階評価である。

・金網の種類　　厚層基材吹付工が施工されるような急勾配のり面では、どのような種類の金網を用いているか調査するものである。

・金網の網目の大きさ　　金網の網目の大きさを調査したものである。

・針金の太さ　　金網の針金の太さで、番手（#）又はmmで表わしている。

・被覆の有無　　金網の針金が裸線か、又は何等かの防錆処理を施したものかどうか調査したものである。

・金網の変化状況　　金網の耐久性を知るための項目で、目視により4段階に評価した。

◎植物の生育状況

・導入植物の種類　　工事施工時に導入された植物の種類で、設計書に記載されている種類である。

・導入植物の生育状態　　施工時に導入された植物のうち、発芽生育したものの生育状態を現地調査時に評価したものである。

・導入植物の根系と基盤（地山）との馴染み具合　地山との馴染み具合を4段階に評価したものである。

・導入植物の根系の伸長範囲　根系の伸長範囲を6段階に評価したものである。

・侵入植物の多寡　調査担当者が、施工後の経過年数などの条件を考慮し5段階に評価したものである。

・侵入植物の種類　特に眼についたもののみを記載した。

・植物によるのり面の被覆率　導入植物、侵入植物、裸地に分け、各々の被覆率を目測により測定した。

3）　導入上の注意点とりまとめ方法

厚層基材吹付工法の最も一般的な適用地として知られる急傾斜地、岩盤地、強酸性土等について、現地調査結果をもとに導入上の注意点をとりまとめた。また、既設のモルタル吹付け面等への適用例は、今回の現地調査には含まれていなかったが、現在では導入事例も各地にみられるようになってきたので、今回以外の現地調査結果をまじえて紹介した。

第２章　文献および資料調査結果と考察

２．１　厚層基材吹付工法の開発と普及

１）開発の背景

のり面の緑化は、昭和35年頃から大規模のり面の緑化や早期緑化への対応として機械施工が導入され（モルタルガンによる吹付：33年、ハイドロシーダーの輸入：35年[1]）、外来牧草を使用した機械播種工が、従来の張芝工、筋芝工等の人力施工に替って主流となった。しかし、出現するのり面はますます大規模となり、特に切土のり面では硬い土壌と貧栄養のために、外来牧草といえども生育できる環境ではなかった。

そこで、①客土を全面に吹き付け新たな生育基盤を造成する、②のり面に穴を堀り客土をして生育基盤とする、③袋体内に客土を充填し、それをのり面に張り付けて生育基盤とする、など様々な改良が加えられ、一応の成果が得られた。写真－２．１に示すこれらの工法は、厚層基材吹付工法が一般に普及する昭和60年頃までは切土のり面の主要な工種であった。しかし、条件がきびしい場合には写真にも明らかなように一般には草丈が短く生育不良となることが多かった。すなわち、これらの工法は一時的な緑化は可能であるけれども、肥料切れや乾燥の影響などが現れやすく、定期的な管理が必要となるなど、永続性の面では必ずしも十分ではなかったのである。

一方、昭和45年頃になると、観光開発（主として山岳道路建設）と自然保護との議論が盛んになり、環境アセスメントの一項目として景観が取り上げられるようになる（昭和46年：環境庁設置）。軟岩、硬岩等の無土壌地や風化の進みやすい土砂など、従来緑化が困難でモルタル吹付けで処理してきたこれらののり面でも、景観対策上何らかの処置を講ずる必要性が出てきた。このような中で昭和49年にはＡ工法が、また、翌年の昭和50年にはＢ工法が岩盤のり面に施工されるなど、現在の厚層基材吹付工法の基礎が確立された。

なお、厚層基材吹付工法は、岩盤緑化工法、厚層客土吹付工法などと呼ばれ、さらに主材料の違いを表現できるようにとの配慮から、有機質系厚層基材吹付工法、無機質系厚層基材吹付工法とも呼ばれている。しかしながら、昭和61年11月発行の道路土工－のり面工・斜面安定工指針[2]（㈳日本道路協会発行）では、「厚層基材吹付工法」と呼ばれているので、本報告書もこれに従い「厚層基材吹付工法」とする。

２）普及

昭和49年のＡ工法の開発、翌50年のＢ工法の開発の動きに触発されるかのように、53年以降になると新たな工法も開発され、徐々に施工実績を伸ばしていく。表－２．１は、昭和61年度に21社に対して依頼状を送付し、得られた16社の施工実績表または工事経歴表をもとに施工件数を年度別にとりまとめたものである。

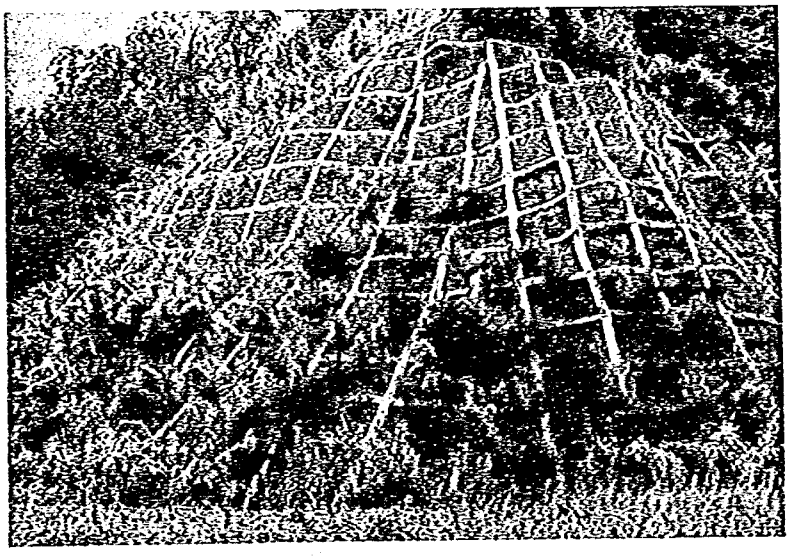
これによれば、厚層基材吹付工法の開発の過程は、３段階に分けることができると考えられる。すなわち、①先発メーカーは昭和49～50年に開発を終え、②次のグループが53～55年に開発を終え、③さらに後発メーカーが58年以降に開発を終えている。施工件数をもとに普及過程を類推すれば、後発メーカーが開発を終えた58～59年が１つの区切りであり、これ以降は一般に普及したと理解して良い



a）客土吹付工



b）植生穴工



c）植生袋工

写真－２．１　軟岩・硬質土砂によく用いられた工法

表－2．1　厚層基材吹付工法の施工件数

（単位：件）

工法名	昭和49年	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A	1	6	12	51	82	151	195	284	228	226	192	—
B		16	44	58	86	92	115	95	137	118	—	—
C					4	2	19	37	61	79	27	96
D					10	20	33	51	64	84	80	—
E	(1,000㎡以上のみ)						6	39	74	75	77	140
F										4	5	13
G						2	6	3	10	31	15	36
H					2	0	3	8	12	18	26	62
I	(経歴書から当工法を区分できず)											
L							1	6	8	15	17	28
M	(経歴書から当工法を区分できず)											
N						4	11	9	20	46	61	97
O					3	9	37	43	54	75	46	54
P							18	12	19	12	14	6
Q									3	4	5	—
R									1	3	6	12

注）　―― は未調査

であろう。

なお、㈳日本道路協会では、昭和58年12月から「道路土工－のり面工・斜面安定工指針」の改訂作業に入って厚層基材吹付工法掲載の必要性を検討し、最終的にはこれを採用している（61年11月、改訂版発行）。

また、これは昭和60年度以降の傾向であるが、従来、全国組織の業者の工法で工事を受注していた地方の業者が、これとは別に独自の工法を開発し施工しつつある。従って、現在の工法数は表－2．1に比べれば大巾に増加していると考えられる。

2．2　工法の特徴と分類

1）工法の特徴と分類

厚層基材吹付工法の施工手順は、①のり面清掃後、②金網を張り、③種子、生育基盤材、接合剤、肥料などに水を加えるか、又は加えずにそのまま撹拌混合し、④モルタルガンを用いて圧縮空気によって吹付ける方法が一般的である。この施工方法には共通性があり、各工法ともこの施工手順によっている。しかし、各種工法の相違点を求めると、次の点に違いを見い出すことができ、その違いがそれぞれの工法の特徴となっている。

①金網の形状

②生育基盤材の種類及びその配合

③接合剤の種類

④吹付け後の仕上がり形状

[金網]

金網には2種類あり、N工法を除くその他の全ての工法が菱形金網のみを使用している。これに対して、N工法は、コイル状の金網を水平に等間隔に設置すると同時に菱形金網も併せて設置しているので、全工法が菱形金網によって吹き付けた基盤材を安定させているといっても過言ではない。

[生育基盤材]

生育基盤材は、有機質肥料や各種土壌改良材を主体としたものを品質管理の行き届いた工場で生産し、袋詰めしたものを使用し、工法によってはさらに砂質土を加えるものもある。表－2.2はその内訳であるが、バーク堆肥、ピートモス、パーライト、ネニサンソ、バーミキュライト……等実に多くの材料が用いられている。より詳しくみると、ワラ（B工法)、オガコ・コーヒーカス（R工法）などバーク以外の有機質肥料を用いている工法や、バーク堆肥でも牛糞を混合するなどしているもの（L工法)、あるいは培土（F、K工法)、汚泥コンポスト（H工法)、保水剤（A、G工法)、植物活性剤（C工法）などを用いるなどそれぞれ特徴のある材料を用いている。さらに、内容や配合の比率を公表しない工法もあり（A、B、E、F、N、O工法)、これらの違いがすなわち工法の特徴と言える。

このように、生育基盤材は複雑であり分類に窮するが、一般には有機質系材料と無機質系材料の多少によって分類することが行われており、砂質土を全く含まないかあるいは有機質の割合が高いものを有機質系、砂質土の割合が高いものを砂質土系と呼ぶ。表－2.2に示すように、B工法とR工法が砂質土系であり、その他が有機質系である。なお、施工地の条件等によっては、材料の配合割合が変えられることもあるので、この分類は固定的なものではなく、一応の目安である。

[接合剤]

接合剤については、表－2.3に示すようにエスフィックス、ルナゾール、クリコート等の合成樹脂を使う工法とセメントを使う工法が主である。その他の接合剤としては石膏(D工法)、ゴムエマルジョン（Q工法）がある。したがって、接合剤については合成樹脂系、セメント系及びその他系に分類できる。

生育基盤材と接合剤は、従来から厚層基剤吹付工法分類の指標とされてきたので、本調査でもこれを表－2.3備考欄に示す。

[吹付け後の仕上がり形状]

最後に、吹付け後の仕上がり形状は、大部分の工法が平坦であるのに対し、B工法とN工法が等高線に添って山形状に仕上がり（図－2.1参照)、これが特徴となっている。

2）厚層基材吹付工法の適用地

各工法のカタログに記載された当工法の適用地をまとめれば、表－2.4のようになる。

まず、最も多いのは岩、岩盤、無土壌地などと表現された岩盤無土壌地で、これらは物理的に根の伸長が不可能で、新たに吹付けた生育基盤のみで生育させなければならないところである。当工法の開発以前には無処理か、あるいは風化しやすい場合にはモルタル吹付けで処理されてきたところで、当工法の威力が最も発揮できる場所である。なお、コンクリートのり面と記載されているが（B工法)、既設のコンクリートのり面やモルタル吹付けのり面上に当工法を適用し、植生回復を図ったのり面も徐々に増えつつある。

マサ、シラス、ローム等の土壌では、客土吹付工等を用いても植物は生育し得るが、土壌中に養分が少なくかつ客土の肥効期間も短いので、植生を良好に生育させるためには定期的な追肥が必要とな

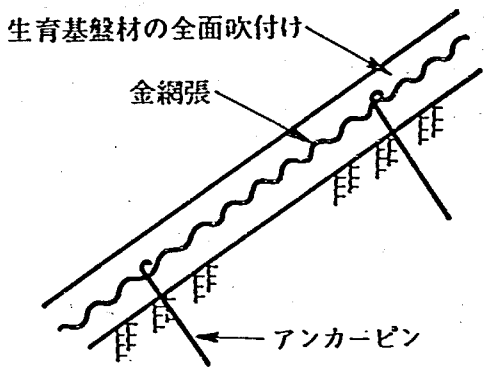
表－２．２　生育基盤材の内訳

工法名		使用材料
有機質系	A	〔ハイシック１号〕 1,000 ℓ（親水性発泡尿素樹脂ハイコンポをベースにバーク堆肥を混合。内容の詳細公表せず。）〔ピートモス〕 1,000 ℓ
	C	〔イビコンポ〕 2,000 ℓ（バーク堆肥 1,200 ℓ・ピートモス 600 ℓ・パーライト 160 ℓ・イビフェリック40 ℓ・緩効性肥料８kg）
	D	〔ソイルファクター〕 600 ℓ（ピートモス 300 ℓ・バーク堆肥 126 ℓ・ネニサンソ96 ℓ・複合化成肥料 7.8kg）〔ピートモス〕 1,400 ℓ
	E	〔キャトルパン１号〕 1,000 ℓ（バーク堆肥・ピートモス・パーライト・緩効性肥料。比率は公表せず。）〔キャトルパン２号〕 1,000 ℓ（バーク堆肥）
	F	〔グリーンキープ〕 2,000 ℓ（バーク堆肥・ピートモス・培土・パーライト。比率は公表せず。）
	G	〔ハエルドー〕 1,000 ℓ（バーク堆肥 990 ℓ・スミカゲル10 ℓ）〔ピートモス〕 1,000 ℓ
	H	〔サンコンポ〕 2,000 ℓ（バーク堆肥 1,100 ℓ・汚泥コンポスト 400 ℓ・ピートモス 200 ℓ・パーライト 100 ℓ・マサ土 200 ℓ）
	I	〔ＳＧソイル２号〕 2,000 ℓ（バーク堆肥 1,200 ℓ・ピートモス 700 ℓ・バーミキュライト50 ℓ・パーライト50 ℓ）
	K	〔ＮＲＧ１号〕 1,000 ℓ（バーク堆肥 650 ℓ・ピートモス 260 ℓ・培土40 ℓ・パーライト 50 ℓ）〔ＮＲＧ２号〕 1,000 ℓ（バーク堆肥）
	L	〔サングリーン〕 2,000 ℓ（牛糞混合バーク堆肥 1,200 ℓ・ピートモス 600 ℓ・パーライト 100 ℓ・バーミキュライト 100 ℓ）
	M	〔ゼンナーソイル〕 2,000 ℓ（ピートモス 1,360 ℓ・バーク堆肥 600 ℓ・パーライト40 ℓ・化成，緩効性，燐酸肥料）
	N	〔ＤＲＧリンター〕 2,000 ℓ（広葉樹を粉砕し発酵させた土壌改良材。内容の詳細公表せず。）
	O	〔ダイヤグリーンベース〕 200 ℓ（土壌微生物６種類・腐植酸・パーライト・バーミキュライト。詳細公表せず。） 〔ダイヤハイバーク〕 1,200 ℓ（バーク堆肥）〔ピートモス〕 600 ℓ
	P	〔テンソイル21号〕 1,000 ℓ（腐植酸入りバーク堆肥 600 ℓ・ピートモス，クン炭，パーライト 200 ℓ・砂質土 200 ℓ）〔バーク堆肥〕 1,000 ℓ
	Q	〔ハイシック〕 1,000 ℓ（バーク堆肥 600 ℓ・パーライト 190 ℓ・緩効性肥料10 ℓ）〔ピートモス〕 1,000 ℓ
砂質土系	B	〔緑化基材１号〕 100kg（ピートモス・ワラ・バーク堆肥の有機質98％，無機質２％，詳細公表せず。） 〔緑化基材２号〕 400 ℓ（バーク堆肥・ピートモス。詳細公表せず。）〔砂質土〕 1,800 kg
	R	〔ロックＦＢ〕 1,400 ℓ（オガコ 819 ℓ・コーヒーカス 420 ℓ・発酵菌70 ℓ・鶏糞 140 ℓ）〔砂質土〕 500 ℓ〔ベントナイト〕 10 kg〔ファイバー〕 20 kg

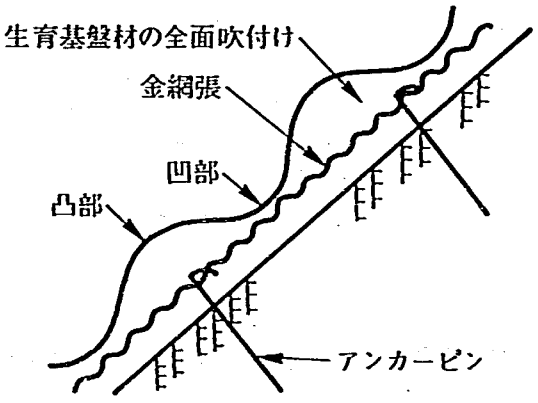
表－２．３　各工法の使用材料

工作名	生育基盤材		接合剤		肥料等		水	備考
A	ハイミックス１号 ピートモス	1,000 ℓ 1,000 ℓ	セメント	80kg	ＩＢ化成（10：10：10） 過燐酸石灰	7kg 1.4kg	140 ℓ	有機質セメント系
B	砂質土 緑化基材１号 緑化基材２号	1,800kg 100kg 400 ℓ	セメント	15～60kg	尿素入りセッター （化成15％有機22％ 緩効①45％緩効②18％）	6～12kg	180 ℓ	砂質土セメント系
C	イビコンボ	2,000 ℓ	ドロゲンＳ	8kg	基材に含む		ほとんど入れず	有機質合成樹脂系
D	ソイルファクター ピートモス	600 ℓ 1,400 ℓ	石膏 （ベースソイラー）	8kg	基材に含む		250 ℓ	有機質その他系
E	キャトルパン１号 キャトルパン１号	1,000 ℓ 1,000 ℓ	スミカフレックス	4kg	化成（15：15：15）	6kg	わずかに入れる	有機質合成樹脂系
F	グリーンキープ	2,000 ℓ	アスカロンＡ	1kg	化成（15：15：15）	6kg	100 ℓ	有機質合成樹脂系
G	ハエルドー ピートモス	1,000 ℓ 1,000 ℓ	エスフィックス	10kg	化成（15：15：15） 緩効（16：3：11）	1.4kg 2.8kg	8～10ℓ	有機質合成樹脂系
H	サンコンボ	2,000 ℓ	クリコートＣ 710	4kg	緩効（16：3：11） 化成（15：15：15）	6kg 4kg	5 ℓ	有機質合成樹脂系
I	ＳＧソイル２号	2,000 ℓ	ルナゾール	4kg	化成（15：15：15）	6kg	20ℓ	有機質合成樹脂系
J	キノソイル	2,000 ℓ	高分子系樹脂	4kg	化成（　？　）	6kg	？	有機質合成樹脂系
K	ＮＲＧ１号 ＮＲＧ２号	1,000 ℓ 1,000 ℓ	エスフィックス	4kg	化成（15：15：15）	6kg	50ℓ	有機質合成樹脂系
L	サングリーン	2,000 ℓ	ルナゾール	4kg	化成（15：15：15）	6kg	ほとんど入れず	有機質合成樹脂系
M	ゼンナーソイル	2,000 ℓ	エスフィックス	4kg	基材に含む		わずかに入れる	有機質合成樹脂系
N	ＤＲＧリンター	2,000 ℓ	セメント ルナゾール	10kg 4kg	複合肥料	20kg	？	有機質合成樹脂系
O	ダイヤグリーンベース ダイヤハイバーク ピートモス	200 ℓ 1,200 ℓ 600 ℓ	クリコートＣ 710	8kg	ＩＢ化成（10：10：10） 保水剤	3kg 0.5kg	80ℓ	有機質合成樹脂系
P	デンソイル21号 バーク堆肥	1,000 ℓ 1,000 ℓ	テンゾール	4～6kg	化成（15：15：15）	4～6kg	30ℓ	有機質合成樹脂系
Q	ハイシック ピートモス	1,000 ℓ 1,000 ℓ	ハイシックゲン	25ℓ	基材に含む		わずかに入れる	有機質その他系
R	ロックＦＢ 砂質土 ベントナイト ファイバー	1,400 ℓ 500 ℓ 10kg 20kg	ロックＥＣ２号 グラスパワーＧ	2kg 0.5kg	緩効（16：3：11）	15kg	250 ℓ	砂質土合成樹脂系

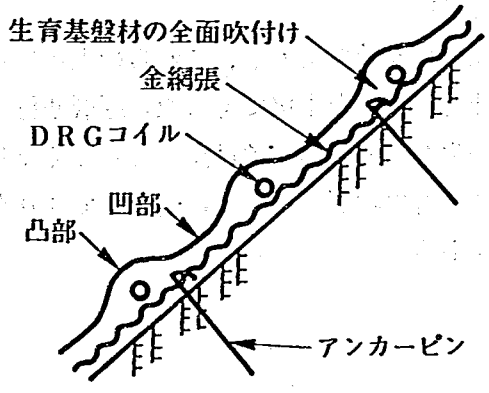
注）　Ａ～Ｅは現地調査対象工種



a）B，N工法以外



b）B工法



c）N工法

図－2．1　生育基盤吹付け後の仕上がり形状

表－２．４　厚層基材吹付工法の適用地（カタログ上）

工法名	適用地
A	岩盤　岩雑地土等の無土壌地
B	土砂，砂レキ等の表層崩壊性のり面　強風化岩盤のり面　岩盤　コンクリートのり面
C	硬岩　軟岩　特殊土（シラス・ローム・マサ土）
D	無土壌岩盤
E	岩盤
F	岩　軟岩　砂レキ混じり土　粘土　砂土　マサ土
G	硬質土　無土壌地　無肥料のり面　硬くしまったレキ混じり土　砂質土　粘性土　風化の進んだ岩
H	無土壌地　硬度岩盤
I	岩盤　崖錐状態の無土壌地
K	岩盤　粘土盤　砂地
L	岩盤無土壌地　硬岩　軟岩　シラス　ローム　マサ土
M	雑木林の復元を期待するのり面　自然公園内無土壌地　道路のり面
N	岩盤　風化土壌
O	硬岩　軟岩
P	砂岩　泥岩　軟岩　レキ土　植土　ローム層　強酸性土　有害塩類含有地
Q	無土壌岩盤地　軽石混じりのり面　粘性土　マサ土
R	マサ土　シラス　泥岩地　急傾斜無土壌岩石土

る。これに対して、厚層基材吹付工法は多量の有機質を含んでいるので、追肥なしでも植物は生育することができる。

礫混り土や風化の激しい岩では、一旦植生が衰退すると礫が崩落したり、さらに深部が風化するなどのり面の安定がそこなわれるので、植生の生育状況に注意する必要がある。厚層基材吹付工法は、生育基盤材に永続的に植物を生育させるだけの養分があり、かつ生育基盤材そのものの耐侵食性も高いので、これらののり面に良好に働く。

最後に、強酸性土壌や有害塩類含有地であるが、これらの土壌は化学的な面で植物の根が伸びられないので、従来は植生回復が非常に困難な土壌であった。厚層基材吹付工法は、十分な厚みがあるので地山から溶脱した有害物質が生育基盤表面までは浸透しにくくなり、かつバーク堆肥やその他の有機物に含まれる腐植酸や有機酸は有害物質と化学的に結合してこれを無毒化させる働きがある。従って、植生の回復に十分な効果がある。

第３章　現地調査結果と考察

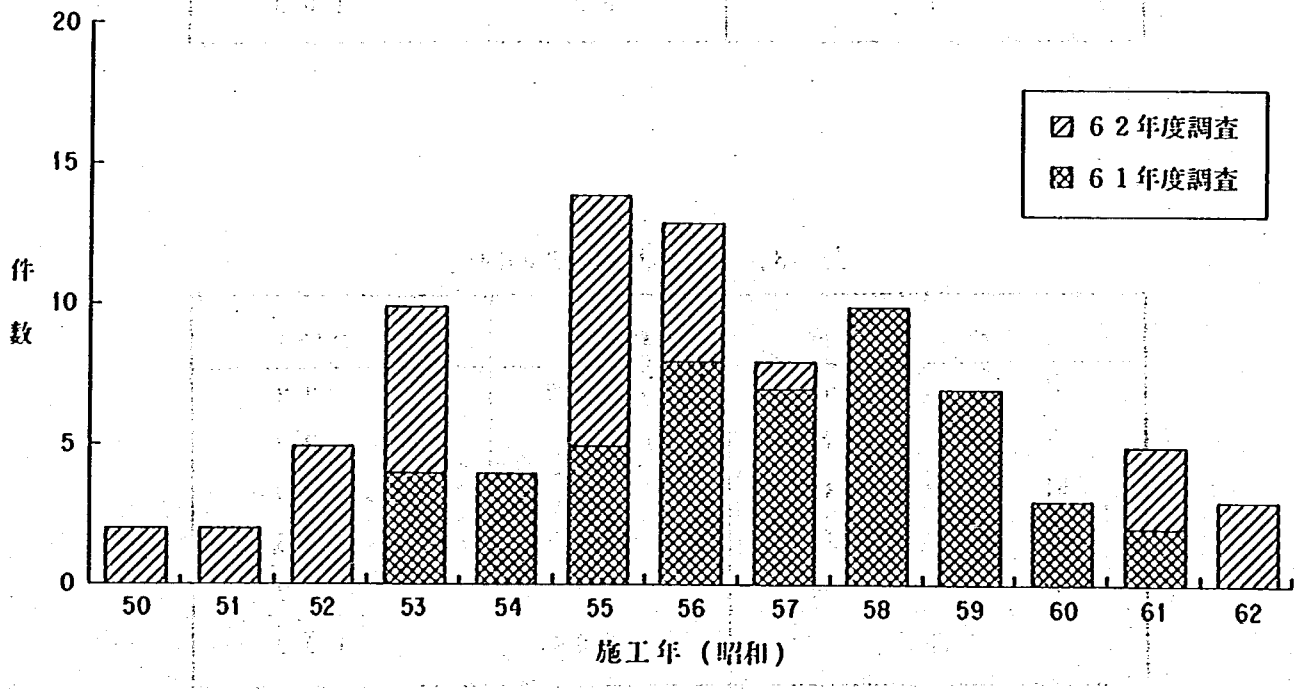
３．１　施工年月と工種別の件数

１）　施工年月と工種別の件数

図－３．１は、調査対象のり面の施工年度別件数である。今回対象とした５工種は、厚層基材吹付工法のなかでは開発された歴史も古く、普及している工種である。しかし、61年度調査では今回調査した関東及びその近県地域では、施工後の経過年数が10年を超えるものはなかった。最も古いものは53年の春施工で、施工後の経過年数は８年少々、最も新しいものは61年の春施工で僅かに10ヵ月しか経っていないことになる。吹付けた生育基盤材の耐久性を評価する今回の調査においては、10年以上経過したのり面を観察したいので、62年度は本四道路及び中国自動車道に調査範囲を広げた。

その結果、中国地方に50～53年に施工されたのり面を15ヵ所、55～57年に施工されたのり面を15ヵ所観察することができ、施工後12年を経過したのり面を観察できた。50～53年に施工されたのり面は、関東及び中国地方のいずれもがＡ又はＢ工種であるが、54年以降ではＣ、Ｄ、Ｅ工種も加わってくる。

なお、厚層基材吹付工法開発当時の50年代前半の施工は、試験施工的に実施されたものであり、他の工法に比べて高価な当工法が中国地方の花崗岩地帯で緑化に成功したため、その後全国に急速に普及する先駆けとなったものである。



図－３．１　調査対象のり面の施工年別件数

3.2　のり面（地山）の状態

1）　のり面の大きさ、形状と小段の有無

〔施工面積〕

調査対象地の施工面積を表－３．１に示す。最小は150m²、最大は13,000m²まであり、その内訳は表－３．１のとおりである。なお、調査ヵ所数は86ヵ所であるが、１つののり面に調査ヵ所を２ヶ所設けたのり面が４ヵ所あったので、のり面の件数は82ヵ所となる。

〔のり面の凹凸と土質（岩質）〕

のり面の凹凸程度をとりまとめ、その結果を表－3.2に示す。平滑又はやや平滑なのり面がそれぞ

表－３．１　のり面の施工面積

施工面積（m²）	件数	割合（%）
１～１００	0	0
１０１～２００	9	１１
２０１～５００	１４	１７
５０１～１,０００	１６	２０
１,００１～２,０００	１９	２３
２,００１～５,０００	１５	１８
５,００１以上	5	6
不明	4	5
計	８２	１００

表－３．２　のり面の凹凸程度

凹凸程度	件数	割合（%）
平滑	１９(2)	２２
やや平滑	１９	２２
凹凸少ない	２２	２６
凹凸多い	２４	２８
不明	2	2
計	８６(2)	１００

（　）は盛土のり面の件数

れ22％と約半数に達しているのに対し、凹凸が多いとされたのり面が30％弱ある。凹凸が多いとされたのり面は関東地方では砂岩が、中国地方では花崗岩が主である。ただし、中国地方では流紋岩も３割程度はある。土壌硬度はいずれの場合も35又は35mm以上と記入されたものがほとんどである。

これに対して、平滑に仕上げられたのり面は関東地方では泥岩が、中国地方では風化花崗岩が主である。土壌硬度は、泥岩が30～35mmとほぼ一定な値なのに対し、風化花崗岩では25～35mmと巾のある値が測定されている。

〔小段の数〕

のり面に設けられた小段の数をまとめ、表－3．3に示す。厚層基材吹付工を部分的に施工したのり面でも、そののり面全体の小段数を数えている。多くの小段で仕切られたいわゆる面積の大きな切土のり面では、１～２段に擁壁か又はのり枠工を設けている場合が多く、さらにのり肩に近い部分は風化して土砂が多いのでより安価な植生工法が施工されていることが多い。従って、厚層基第吹付工はその中間に施工されていることが多い。

なお、切土高は７mが最も多いが、未調査のり面が多いので集計を見合わせる。

表－３．３　のり面の小段数

小　段　数	件　　数	割　　合
な　し	２３	２７
1	１２(2)	１４
2	１６	１９
3	１０	１２
4	１１	１３
5	９	１０
6	０	０
7	２	２
不　明	３	３
計	８６(2)	１００

（　）は盛土のり面の件数

２）　のり面の向き（方位）

のり面の向く方位をとりまとめ、表－3．４に示す。一般に南に面したのり面は日射量が多く、北に面したのり面は少ないため、のり面の乾燥度合、凍上、発芽や生長、遷移等に影響があると考えられている。このため厚層基材吹付工法のように岩盤上に新たな生育基盤を造成する場合には、「方位によって吹き付け厚さを変えるべきだ」と主張する人もいるが、日射量以外にものり面環境を左右する因子は多いので、現在までのところその差がどの程度あるか明らかになっていない。

今回の調査では同一の条件で施工された２つののり面が、方位の違いによって積雪量が変わり、さらにそれが凍上の有無の差となって片方ののり面では表層崩落が起きていた事例を見つけることができた（資料編No44参照）。

また、のり面の乾燥状態に差があるため、導入木本の繁茂量や周辺からの植物の侵入並びに林床の

表－3．4　のり面の向き（方位）

方　位	件　数	方　位	件　数
北西	5	東南東	2
北北西	2	南東	13
北	13	南南東	3
北北東	0	南	6
北東	4	南南西	6
東北東	17	南西	6
東	4	西南西	4
		西	6
		西北西	4

（不明1，計86）

状態に差が出たのり面の例も見られた。資料編のNo65は方位が南西で乾燥しているのに対し、No64は北東で湿潤である。導入植物の生育や侵入植物の量、林床の植物種に違いが見られるので写真を参照されたい。

3）　のり面の勾配

のり面勾配の測定結果をとりまとめ、表－3．5(a)の結果を得た(のり面勾配がのり面の途中で変わっている場合には中央値で集計した)。のり面勾配は、2件の盛土のり面を除けば1：1.5～0.3の範囲にある。1：1.0と1：0.8に極端に件数が多いのは（両者で57％）、これらの勾配が切土に対する標準のり面勾配に当たっているからである。

表－3．5(b)は、のり面勾配と緑化の目標との関係[2]を示したものであるが、これに今回の調査結果を加えれば84％ののり面が生育基盤の崩落を招くことなしに緑化の目標を達成することができる範囲にある。しかし、15％ののり面は1：0.6を越える範囲にあり、これらは将来崩落の危険性が高いと考えられる。そこで、1：0.5以上の全てののり面について、のり面の安定性や生育基盤材の耐久性、さらに植生状況等を表－3．5(c)にとりまとめた。

4）　土壌硬度

地山の土壌硬度は、移植ゴテを用いてのり面を掘削し、金網の間から山中式土壌硬度計を差し込んで測定した。吹付けた生育基盤材の一部をはぎ取って地山を露出させ、数点で測定したのと違って地山の表面の一部で測定したことはゆがめない。

表－3．6に地山の土壌硬度の測定値を示す。

表－３．５(a)　のり面勾配

のり面勾配（度）		件数
1 : 2.0	26	1(1)
≈	≈	≈
1 : 1.5	34	2(1)
1 : 1.4	35	0
1 : 1.3	37	2
1 : 1.2	40	3
1 : 1.1	42	4
1 : 1.0	45	23
1 : 0.9	48	1
1 : 0.8	51	25
1 : 0.7	55	3
1 : 0.6	60	8
1 : 0.5	63	5
1 : 0.4	68	4
1 : 0.3	73	4
不明		1
計		86(2)

（ ）は盛土のり面

表－３．５(b)　のり面勾配と緑化の目標及び今回調査箇所ののり面勾配との関係

のり面勾配	緑化の目標	今回調査箇所ののり面勾配別件数
1：1.7よりゆるい（30度以下）	・高木が優占する緑化が可能。 ・どの植生工でも使用可能。 ・生育が良好で植生被覆が完成すれば表面浸食の危険はない。 ・在来種の侵入が容易である。	1(1)
1：1.7～1：1.4（30～35度）	・35度付近は安息角であり，放置した場合に自然復旧する限界角度である。	2(1)
1：1.4～1：1（35～45度）	・中・低木が優占し，草本が地表を覆う程度の緑化をめざす。 ・高木を導入すると，将来生育基盤が不安定になることが十分予想される。	32
1：1～1：0.6（45～60度）	・低木や草本からなる丈の低い植物群落の復元をめざす。	37
1：0.6より急（60度以上）	・60度以上の斜面にも植物の導入は可能であるが，将来崩落する危険性が高いので，別途検討を要する。	13

文献２）　P 188を一部引用，（ ）は盛土のり面

表－3．5(c)　1：0.5より急なのり面の状態

のり面勾配	No	地山の硬度 (mm)	緑化基礎工	生育基盤材の吹付厚さ(mm)	生育基盤材の硬度 (mm)	生育基盤材の変化状況
1：0.5	①	35以上	菱形,50mm	100～120	18	劣化なし
	⑭	30以上	〃　〃	70	14～17	表面風化
	⑬	21	〃　〃	30	13	全体風化
	⑭	35以上	〃　〃	50	10	劣化なし
	⑮	〃	〃　〃	50	10	表面風化
1：0.4	⑫	30以上	〃　〃	70	18～20	劣化なし
	⑯	〃	〃　〃	50	14～15	表面風化
	㉝	———	〃　〃	50	———	〃
	㊲	35	〃　〃	30	17～27	全体風化
1：0.3	⑥	35	〃　〃	70	14	表面風化
	⑪	30以上	〃　〃	70	20～27	劣化なし
	㉛	35	〃　〃	50	14～16	———
	㊸	35以上	———	50	10	全体風化

——— 印は不明

表－3．6　地山の土壌硬度

土壌硬度	件数（件）	割合（%）
10 mm未満	2	2
10 mm以上23 mm未満	5	6
23 mm以上30 mm未満	8	9
30 mm以上	66	77
不明	5	6
合計	86	100

3．3　吹き付けた生育基盤材の状態

1）　生育基盤材の吹付け厚さ

施工時の設計厚さを生育基盤材の吹付け厚さとし、これをとりまとめて表－3.7に示す。これによれば、吹付け厚さの最も薄いものは10mmであり、最も厚いものは110mmである。ただし、B工法のように階段状に吹付ける工法では平均値であり、今回の場合、平均値は110mmであるがその吹付け厚さは70～150mmといった具合である。また、61年発行の土工指針では、厚層基材吹付工の施工厚さを30mm以上と規定したが、今回の調査は指針発行前後の調査であり、事前に30mm未満ののり面を除外することができなかった。今回の調査には30mm未満が4ヶ所含まれている。

なお、このように薄いものも含む工法はD工法であるが、この工法は10mmといった薄層から70～100mmと言った厚層まで取りそろえ、土壌条件等によって使い分けている。金網の質は変えているものの、吹付け材料の品質等は同じであるので今回はこれを取りあげた。

吹付け厚さは、70mmののり面が23件（27%）、50mmが22件（26%）、30mmが16件（19%）、60mmが12件（14%）の順であり、以下100～150mm、10mm、20mm、90mmである。70mm、50mm、30mm、40mmで86%に達することから、厚層基材吹付工はこの程度の厚さで吹付けられていると言える。

表－3．7　生育基盤の厚さ

生育基盤の厚さ	件数（件）		割合（%）
	切土	盛土	
0 mm以上10 mm未満	0	0	0
10 mm以上20 mm未満	3	0	3
20 mm以上30 mm未満	1	0	1
30 mm以上40 mm未満	16	0	19
40 mm以上50 mm未満	1	1	2
50 mm以上60 mm未満	21	1	26
60 mm以上70 mm未満	12	0	14
70 mm以上80 mm未満	23	0	27
80 mm以上90 mm未満	0	0	0
90 mm以上100 mm未満	1	0	1
100 mm以上150 mm未満	5	0	6
150 mm以上	0	0	0
不明	1	0	1
合計	84	2	100

2）　生育基盤材の硬度と材料の変化状況

〔吹付け材の硬度〕

山中式土壌硬度計を用いて生育基盤の硬度を測定し、これをとりまとめて表－3．8に示す。硬度は、最も軟いものは5mmであり、最も硬いものは25mmである。ただし、のり面によっては場所によって大きく測定値が異なるものもあり、例えば5～16、17～27……といった具合である。このように、測定値がバラツク場合には表－3．8では平均値で集計している。

硬度は，10mm以上15mm未満までのものが最も多く42%を占めている。続いて，15mm以上20mm未満までのものが34%であり、両者を合せれば76%に達する。土壌硬度と根系の伸長力との関係を見れ

表－３．８　吹付材の硬度

吹付材の厚さ	件数（件）	割合（%）
１０mm未満	9	１０
１０mm以上１５mm未満	３６	４２
１５mm以上２０mm未満	２９	３４
２０mm以上２５mm未満	4	5
２５mm以上	1	1
不明	7	8
合計	８６	１００

ば、一般に粘性土では23mm未満が、砂質土では27mm未満が良好に伸長できる範囲とされている。しかしながら、これは土壌の場合であって今回のように吹付けた生育基盤にすぐに当てはまるものではない。さらに、10mm未満の場合には乾燥しやすく根系の支持力に劣ると言われているものの、これについても土壌の場合である。今回の場合、生育基盤材の土壌硬度は施工直後の値と比較して経年変化を見るつもりであったが、施工時の土壌硬度が測定されていないこともあってこの計画は中止せざるを得なかった。

〔吹付け材料の変化状況〕

吹付けた生育基盤材を観察し、変化の状況を３段階に評価して表－３．９の結果を得た。これによれば、劣化なしののり面が20%、生育基盤の表面が風化しているものが34%、生育基盤全体が風化しているのり面が35%である。劣化なしののり面が20%程度あるものの、全体が風化していると評価されたのり面が35%程度あったことは生育基盤が変化していると言わざるを得ない。しかし、風化の進行が植物の衰退や生育基盤の崩落に直接結びつくものではなく、また、経過年数との関係などこれらに関しては今後の課題である。

〔吹付け材料の流出程度〕

吹付けた生育基盤材を観察し、流失程度を４段階に評価して表－3.10の結果を得た。これによれば、流出は全くなしが16%、わずかに流出ありが34%、部分的に流出ありが30%、半分以上流出しているが２%である。

３）　緑化基礎工（金網）の使用状況と腐食の有無

〔金網の種類と内容〕

のり面に使用された緑化基礎工（金網）の種類をとりまとめ、これを表－３.11に示す。

まず、緑化基礎工としては、魚網と金網があり、金網はさらに亀甲と菱形に分類できる。それぞれの使用割合は、魚網が３%、亀甲が14%であり、菱形が70%である。魚網についてみると、使用場所は本四道路又は中国自動車道であり、施工年月は53年が２件と56年が１件である。この例からも明らかなように、厚層基材吹付工の導入を対象としたのり面では現在ではほとんど使用されないと言ってもよい（土砂のり面で凍上の心配がないのり面では使用することもある）。次に、亀甲金網であるが、A、C、D、E工種がこれを使用している。Dを除く３工種は55～56年の使用事例であるが、D工種は現在でも引き続き使用している事例がある。これはD工種が金網の質を変えて１cmから厚層基材吹付工法を施工しているのに対して、他の工法は基本的には３cm以上の施工を実施しているからであり、このような厚さでは亀甲金網を使用しないことによる。最後に、70%ののり面が菱形金網である。

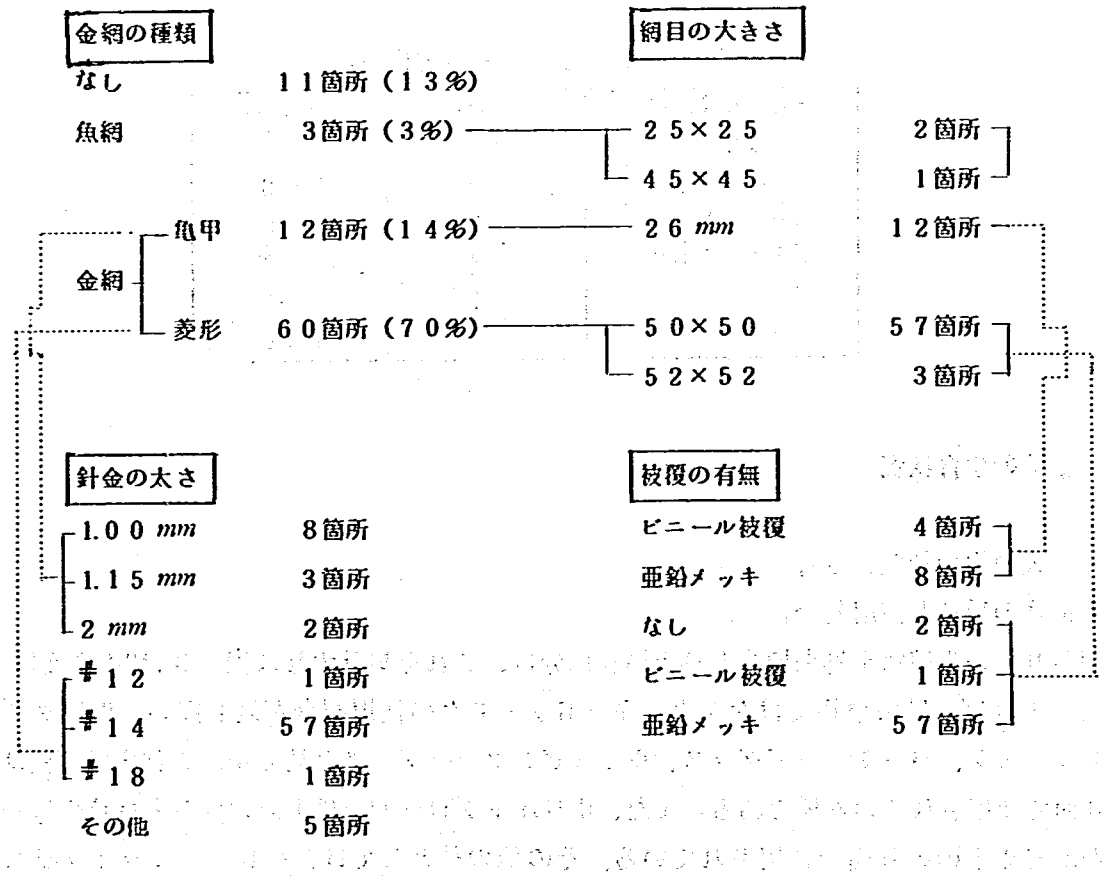
表－3. 9　吹付材料の変化状況

変化状況	件数（件）	割合（%）
劣化なし	17	20
表面風化	29	34
全体風化	30	35
不　明	10	11
合　計	86	100

表－3. 10　吹付材料の流出程度

流出程度	件数（件）	割合（%）
流出は全くなし	14	16
わずかに流出	29	34
部分的に流出	26	30
半分以上流出	2	2
不　明	15	18
合　計	86	100

表－3．11　緑化基礎工（金網）の種類と内容



次に、針金の太さであるが、亀甲金網では1.00，1.15，2.00mmの３種類が使用されていた。菱形金網については＃12，＃14、＃18が使用されていたが、95％とそのほとんどが＃14である。

網目の大きさについては、魚網では25×25mmと45×45mmの２種類が使用されているが、亀甲金網については26mmのもののみである。菱形金網については95％とそのほとんどが50×50mmであるが、中には52×52mmのものもわずかある。

針金の防錆を目的とした被覆方法にはビニールと亜鉛メッキがある。亀甲金網では亜鉛メッキの割合が高いものの、ビニール被覆もかなりの割合で存在する。これに対して、菱形金網では95％とそのほとんどが亜鉛メッキであり、ビニール被覆は１件である。これは、中国自動車道の例であったが、客土吹付工施工後に落石防止網を設置し、生育が思わしくなかったので厚層基材吹付工を落石防止網を緑化基礎工として使用したことによる。

〔金網の劣化状況〕

金網が露出しているのり面については数ヶ所で、生育基盤内にある場合には１～２ヶ所で観察し、金網の劣化状況を観察した。その結果、表－3.12に示すように、28％ののり面では錆が全く発生せず光沢を保っていた。また、表面に錆は発生しているものの、針金の中に錆が達せず良好な状態を保っているものが58％あった。従って、前述の28％と合わせて86％ののり面では錆の問題がないと言える。

しかし、10％ののり面では部分的に腐食が生じており、さらに３％ののり面ではこの腐食が全体に及んでいた。腐食が発生しているのり面では、生育基盤材が１ヶ所を除いて（No18）表面風化している。また、施工年月は全体的に腐食が発生しているのり面は53年10月、部分的に腐食が発生しているのり面は55～57年である。施工後の経過年数が長く、生育基盤材が風化して金網が露出したのり面で腐食が発生しやすいと言える。

表－３．12　金網の劣化状況

劣化状況	件数（件）	割合（％）
変化なし	２０	２８
表面に錆あり	４２	５８
部分的に腐食あり	７	１０
全体に腐食あり	２	３
不　明	１	１
合　　計	７２	１００

3.4　植物の生育状況

1）　導入植物の種類と生育

〔導入植物の種類と使用割合〕

使用されている植物を外来植物と郷土植物に分け、これを集計すれば表－３.13のようになる。

これによれば、外来植物ではケンタッキー31フェスクの使用割合が最も高い。以下クリーピングレッドフェスク、バーミューダグラス、ウィーピングラブグラスと続くが、これまでの種は30％以上ののり面で使用されている種である。また、ホワイトクローバーは上記の牧草とは草姿等が大きく異なるが30％以上ののり面で使用されている。その他の種としては、ペレニアルライグラス、レッドトップ、オーチャードグラス、ケッタッキーブルーグラス、チモシー、ハイランドベントグラス及び

表－３．13　導入植物の種類と使用割合

種名		件数（件）	割合（%）
外来植物	ケンタッキー３１フェスク	８２	９５
	クリーピングレッドフェスク	５４	６３
	バーミュダグラス	４０	４７
	ウィーピングラブグラス	３２	３７
	ペレニアルライグラス	１０	１２
	レッドトップ	８	９
	オーチャードグラス	５	６
	ケンタッキーブルーグラス	４	５
	チモシー	１	１
	ハイランドベントグラス	１	１
	バードフットトレフォイル	１	１
	ホワイトクローバー	２８	３３
郷土植物	ヨモギ	５７	６６
	メドハギ	４８	５６
	ヤマハギ	２３	２７
	イタチハギ	２１	２４
	ススキ	１１	１３
	ヤシャブシ	９	１０
	イタドリ	６	７

バードフットトレフォイルが使用されていたがその割合は少ない。

郷土植物ではヨモギ、メドハギ、ヤマハギ等７種が使用されていたが、外来植物に比べれば極端に多くの割合で使用される種もなければ、極端に使用頻度の低い種もない。このような中でも、ヨモギとメドハギは使用割合がそれぞれ66％と56％と半数以上ののり面で使用されている。以下、ヤマハギとイタチハギは25％前後、ススキとヤシャブシおよびイタドリは10％前後ののり面で使用されている。

これら外来植物と郷土植物の使用種数（２種類以上の植物を用いることを混播という）は２～９種までであり、平均は5.1種である。混播については現在までのところ何種を用いたら良いという指針はない。しかし、植物は生き物であり、施工地の条件や気象条件に合わない植物はそこに生育できない。さらに、たとえ生育条件は満たされたとしても、他の植物との競争関係から被圧されることもある。たとえば、ヤシャブシやヤマハンノキの例にみられるように、発芽日数の長い植物が短い植物に覆われた場合長い植物は発芽できない。従って、危険を回避する意味からもある程度の種数を用いることは妥当であると考えられる。なお、この場合に種子の播種量が多すぎることは良くないので播種量の決定に注意がいる。

〔導入植物の生育状況〕

導入植物の生育状況を観察し、これをとりまとめて表－3.14に示す。これによれば、良いと評価されたのり面は44％であり、やや良いと評価されたのり面は26％である。従って、両者を合せれば約70％ののり面が良いと言える。これに対して、やや悪いと評価されたのり面は５％であり、悪いと評価されたのり面は２％である。従って、10％弱ののり面の植物の生育状況が悪いと言える。以下に、使用頻度の高い植物の生育状況を示す。

◎ケンタッキー31フェスク

ケンタッキー31フェスクは86箇所中82箇所ののり面に使用されていたが、本種は我国におけるのり

表－３．14　導入植物の生育状況

生育状況	件数（件）	割合（％）
良い	３８	４４
やや良い	２２	２６
普通	１７	２０
やや悪い	４	５
悪い	２	２
不明	３	３
合　計	８６	１００

面緑化工用の植物として歴史も古く、実績もあり、当然の結果と考えられる。事実今回の調査においても最も良好な成績を示していた種類の一つである。

◎ヨモギ

ヨモギは、我国在来の植物の中では種子の入手が容易であり、比較的広い範囲で用いられているが、草丈が高く冬期枯れるなど美観上のほか、浅根性という問題を残すと考えられる。今回の調査においては導入された数の割にはのり面に残っていることは少なく、反対に導入されなかったのり面での侵入が目立った。

◎クリーピングレッドフェスク

クリーピングレッドフェスクは、今回の調査でも導入数が多いにもかかわらず、旺盛に生育しているところは殆ど見られなかった。これは草姿が美しいので人気の高い種であるが、施工適期がせまく、混播した場合には他の種の草種に被圧されやすい。また、草丈が低いことも被圧の原因である。また、夏期の高温多湿に弱いので、暖地向きの草ではない。

◎バーミューダグラス

バーミューダグラスはもともと暖地向きの草本とされており、今回の調査地は比較的寒冷地が多かったので半数以上ののり面の使用されていたことは予想外のことであった。これは施工時期（晩春から夏）によるものと考えられる。積雪のあるところでも比較的旺盛な生育をしていたこともあったが、発芽時に出遅れると他種に被圧され消滅するので夏施工以外には混播用としては不適と考えられる。

2）　侵入植物の種類と導入度合

侵入植物の種類を表－３.15に示す。

これによればススキ以下52種が確認されたが、これらの中で出現数が多いのは、ススキ、ヨモギ、オオアレチノギク、スズメノエンドウ、ヌルデ等であり、これらは23ヶ所～９ヶ所ののり面に侵入していた。以下、６ヶ所以下ののり面で確認された植物は別表の通り47種である。

なお、ススキとヨモギは侵入植物としての出現も多いが、導入植物としても通常用いられている種である。導入種として用いなければならないか、それとも導入しなくとも周辺から侵入するものなのか、本調査のみではその結論を出せないが意味のある調査結果が得られた。

表－3．15　侵入植物の種類

No	種　　名	出現数(ケ所)	No	種　　名	出現数(ケ所)
1	ススキ	23	27	スズメノカタビラ	2
2	ヨモギ	16	28	セイタカアワダチソウ	2
3	オオアレチノギク	15	29	アキノノゲシ	2
4	スズメノエンドウ	9	30	アカメガシワ	2
5	ヌルデ	7	31	ヒメムカシヨモギ	2
6	アレチノギク	6	32	アオザ	2
7	クズ	6	33	ハンノキ	1
8	ヤマハギ	6	34	チガヤ	1
9	アカマツ	6	35	ササ類	1
10	エノコログサ	4	36	ノゲシ	1
11	イタドリ	4	37	ヒメジオン	1
12	ハコベ	4	38	クマイチゴ	1
13	スイバ	4	39	メリケンカルカヤ	1
14	アカザ	3	40	ヤシャブシ	1
15	バライチゴ	3	41	ケマン類	1
16	センダングサ	3	42	ホトケノザ	1
17	オオマツヨイグサ	3	43	スイカズラ	1
18	ヘクソカズラ	3	44	マツヨイグサ	1
19	ツユクサ	3	45	サルトリイバラ	1
20	コケ類	2	46	シオン	1
21	アザミ	2	47	ネムノキ	1
22	オナモミ	2	48	ハゼ	1
23	メナモミ	2	49	アレチマツヨイ	1
24	タラノキ	2	50	ミツバアケビ	1
25	ヤマハンノキ	2	51	ニセアカシア	1
26	タケニグサ	2	52	カワラケツメイ	1

第4章　厚層基材吹付工法を導入にするに当たっての注意点

4.1　摂理の少ない軟岩・硬岩

土壌硬度の面からみると、山中式土壌硬度計で30mm以上の地質では、植物の根の伸長は不可能である。岩に摂理がある場合には、そのかぎりでなく木本類であるならば節理に沿って根が伸び得る。しかし、節理が少ない場合には伸長が困難であるので、新たに生育基盤を造らねば植物の生育は不可能となる。以上の理由から、節理の少ない軟岩・硬岩では厚層基材吹付工を選定することが望ましく、しかも乾燥や肥料切れをおこさないように十分な吹付け厚さを確保したい（指針では5cm以上）。

写真－4.1は生育基盤が金網もろとも崩壊した例である。こののり面の平均のり面勾配は8分である。凹凸が激しいので部分的には垂直となることもあり、各所に小規模な崩壊が見られる。また、崩壊しないまでも裸地がある。このように、6分以上の場合は植物の導入は可能であるが、長期的な面からみると全面緑化は困難である。

なお、現在の景観や自然環境の保全に対する世論によっては、今後このような急傾斜地における緑化は、部分緑化でも良いとする考えが出てくることが推察される。のり面に凹凸を残した方がさらにその凹部に多少の礫を残した方が植生のつきは良い。力学的な安定性、地山の風化に与える影響をも考慮してその是非を判断したい。

4.2　節理の多い軟岩、硬岩、土砂

現在では、2.2.2に示したように、軟岩、硬岩に言うには及ばず、土壌硬度が高い土砂系のり面においても厚層基材吹付工が積極的に用いられている。写真－4.2は厚層基材吹付工の初期のもので(52年6月施工)、施工後10年を経過している。導入植物で生育しているのは低木層ではイタチハギ、草本類ではK．31F．が主である。侵入植物ではハコベ、スイバ、ヤエモグラ、スズメノエンドウが主である。これらの侵入植物は湿潤な肥沃地を好むものばかりである。養分に乏しくかつ乾燥しやすい風化花崗岩の切土のり面にこのような植物が生育し得るのは、厚層基材吹付工法が保水性、保肥性に優れていることによる。さらに、(のり面勾配が1割と比較的緩いこともあるが)、落枝、落葉が新たな腐植層を形成している。従って、今後の管理においては無施肥でも植物の永続性は確保できると判断される。

写真－4.3は、のり面勾配が5分ののり面における表層部の滑落状況である。直接的には台風時の降雨によって生じたものであるが、基本的には5分の勾配に強固な緑化基礎工を設置しないで対応したこと、木本が成立せず草本のみで覆われていること等に原因があると判断される。

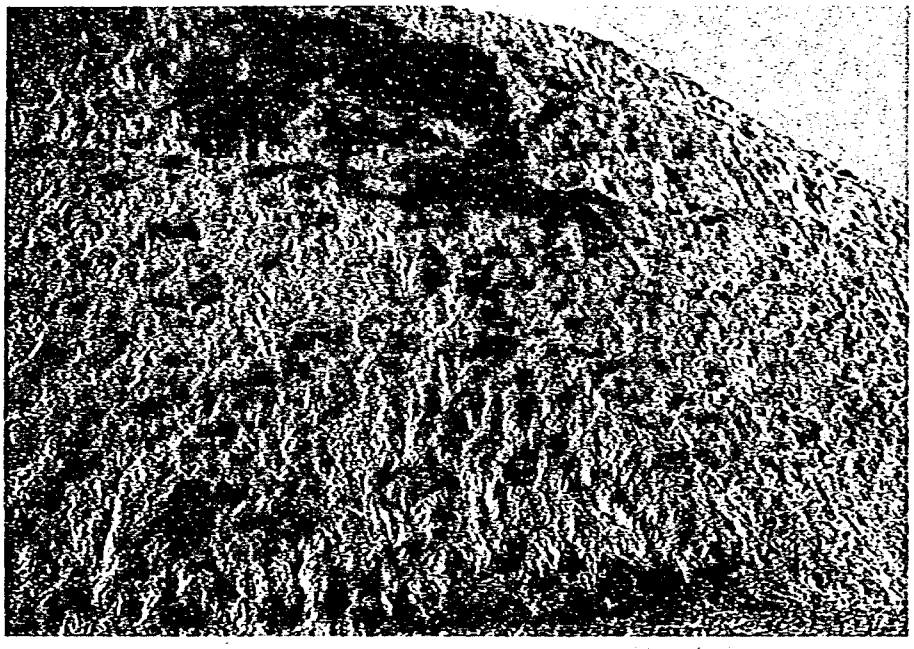
なお、今回の調査によれば、約15%ののり面が6分により急であった。地山の滑落や吹き付けた生育基盤の流失現象はほとんど見られなかったものの、のり面の安定は長期的な面で判断しなければならないので、このようなのり面が将来も安定であるとは言いきれない。また、のり面勾配が比較的緩い場合でも金網の有効性は明らかなので（写真－4.4参照)、凍上地域は言うに及ばず一般地においても設置することが望ましい。



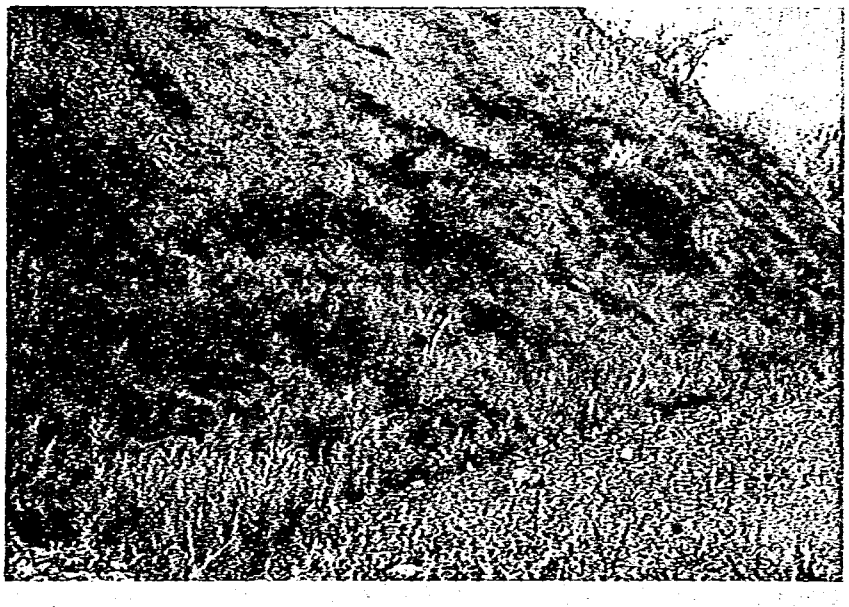
写真－４．１　部分的な崩落例



写真－４．２　落枝・落葉が新たな腐植層を形成している例（52.6施工）



写真－４．３　地山を含む表層崩壊（復旧後）



写真－４．４　金網の有効性（右：金網有，左：無）調査箇所以外

4.3　強酸性土

写真－4.5 a）にみられるように、近年の大規模農地の開発、高規格道路や林道開発、宅地開発に伴う周辺緑化などで強酸性土の問題が起きている。これは地層を切ったり盛ったりした際に地層中に含まれていた酸性原因物質が地表にさらされ、酸化されて酸性硫酸塩土壌になるために生じるものでPHが2～3の強酸性を示すことが普通である。この点において、日本のように雨が多い地方で生じやすい酸性土壌[3]（土壌中の塩基類が雨水中の各種酸に洗い流れる現象であり、PHは4以下に下ることはない）とは異なる。なお、酸性硫酸塩土壌のPHは酸化の程度によって変化するものであり、掘削時には7～8の弱アルカリ性を示すものの放置して半年程度たつと2～3の強酸性を示すことに注意する必要がある。

写真－4.5は、b）が厚層基材吹付工を導入した場合、c）がそれを導入しない場合である。c）の粗な植生に対しb）では導入植物を主に旺盛な生育が確保されている。施工後9年を経た現在のPHは、湧水が3.5、生育基盤と地山との境界が3.5～4.2、のり周辺の表土が6.0であるのに対し、生育基盤は3.5～4.5である。導入植物は健全であり、かつススキ、アレチノギクの侵入も見られるので、植物の永続性は確保されたと判断される。

4.4　既設モルタルおよびコンクリート吹き付けのり面

今回の調査にはそのような箇所はなかったが、自然景観の保全を目的として、既設モルタル吹き付け面上に直接植生工を導入する事例も見られる。写真－4.6はトンネル坑口上への導入例で、平均のり面勾配は8分（部分的には3～5分）、吹付厚さ15cmのコンクリート上に金網張工を緑化基礎工とし、吹付厚さ10cmの厚層基材吹付工が施工されている。

今後このようなケースは増えることが予想されるが、施工経験が少ないので降雨や強風時の生育基盤の安定性などについて、さらに調査を継続する必要がある。

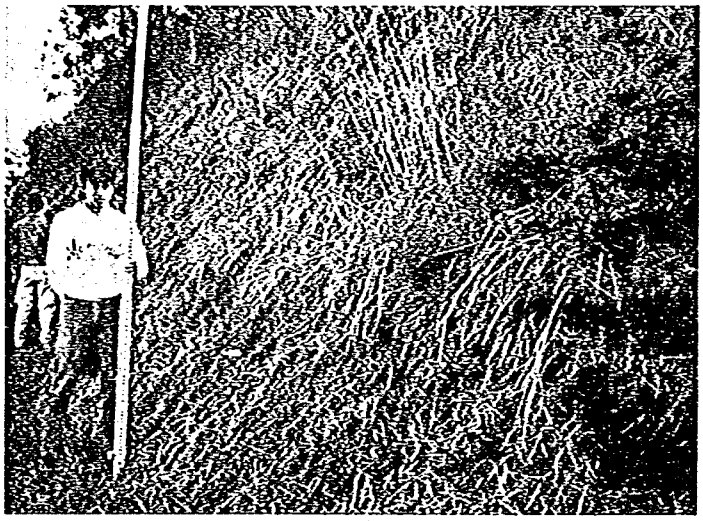
4.5　大型雑草の繁茂

厚層基材吹付工法施工のり面は時として大型雑草の温床となることがある。写真－4.7はヒメムカシヨモギとオオアレチノギクの例であり、この他にアカザ・シロザ、イヌビユ、アメリカセンダングサ等が知られている。これらの植物はそのいずれもが好窒素性の植物で窒素の多い所によく繁茂する。厚層基材吹付工法は養分があり、かつ保水性にも優れているので、一旦これらの植物が侵入すると、導入植物を駆逐してまで繁茂するようになる。大型雑草の繁茂は、被圧による裸地化の促進の他に、枯れた茎枝が見苦しいこともあり、景観上も良くない。

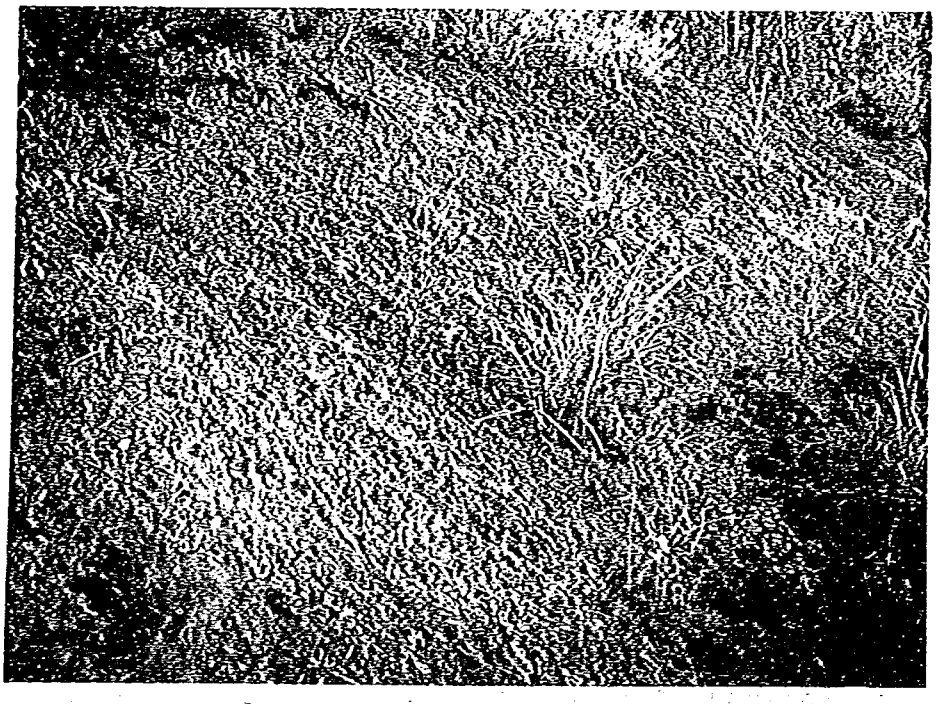
のり面への侵入過程は明らかでないが、これらの植物が種子で繁殖することから見ると、①のり面の周辺から飛散した種子が裸地に定着する、②造成基盤材料の1つである土に混入していた種子が導入植物よりも早く発芽する。――特に休耕地の作土を用いた場合――が考えられる。②の場合には特に影響が大きく、導入植物の生育が大きく妨げられるので材料の入手に注意が必要である。



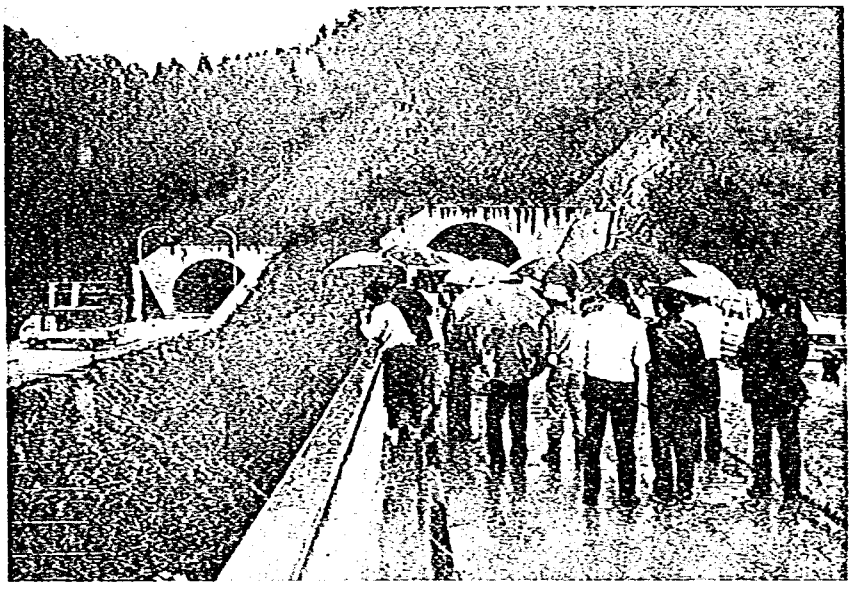
写真－４．５ａ）　酸性土壌地での現象
（調査箇所以外）



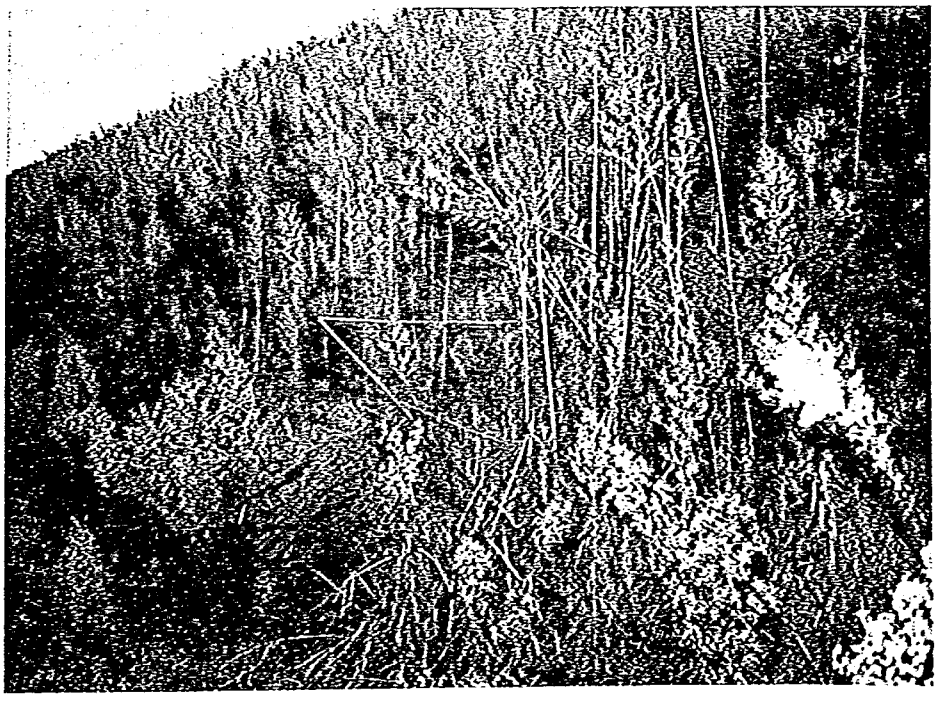
写真－４．５ｂ）　強酸性土壌への導入例



写真－４．５ｃ）　厚層基材吹付工を導入しない場合
（　ａ）の上段ののり面）



写真－４．６　既設コンクリート吹付けのり面への導入例
（左側の坑口上部のみ，調査箇所以外）



写真－４．７　大型雑草の繁茂（過繁茂によって下草を被圧するばかりでなく，
枯草が見苦しい）

4.6　北海道等の寒冷地

今回の調査にはそのような箇所はなく、又筆者らはそのような現場を観察していないので詳しいことはわからないが、当工法を北海道等の寒冷地に適用した場合、施工時期や積雪の有無によっては凍上が発生し、吹き付けた生育基盤が徐々に崩壊することが伝えられている。

まず6月末までの適期に施工すれば植物が繁茂し、のり面全面を覆うので凍上の心配は少ない。ところが8月以降の秋期施工では、生育期間が短いため植物の生育が十分でない。冬にはいって、降雪の多いところでのり面全体が雪で覆われるところでは問題は生じないが、降雪の少ないところでは凍結し、凍上の被害を受ける。北海道等の極寒冷地ではこの点については十分事前調査を実施し、導入の是非を検討されたい。

第5章　今後の課題

厚層基材吹付工法開発の歴史及び普及過程については、今回の調査でもかなりの成果を得ることができた。しかし、生育基盤の長期的な安定性、植生の生育状況等については現状を十分把握し、評価を下すまでには至らなかった。これはのり面が複雑であり、施工条件や管理条件によっても植生が変化するものであり、かつ秋期一回の現地調査ではのり面の実体を十分把握できないことによる。従って、今後は試験施工や室内試験等を実施し、検討項目をしぼり込んだうえで、客観的な評価が得やすい測定器機を導入して調査を進めるべきである。

それについても今日の新工法の開発は目ざましく、様々な特徴を持つ工法が開発されてきているが、施工性や耐久性について評価基準を示して、個々の工法がどのランクに位置づけられるかを判断できる、より客観的な基準を示す必要がある。

引用および参考文献

1）新田伸三著：緑化工発達史、緑化工技術、第6巻第2号、1971年8月
2）道路土工 —— のり面工・斜面安定工指針、(社) 日本道路協会、昭和61年11月
3）久馬一剛：酸性土壌と酸性硫酸塩土壌、アーバンクボタ、No25、1968年5月

〈資 料 編〉

61年度調査

（神奈川県，静岡県，山梨県
福島県，栃木県，茨城県）

調査地 No. 1　工種 C　現地調査日：昭和 61年 12月 22日

場所 神奈川県愛甲郡清川村宮ヶ瀬 及沢橋1号橋台たもと

施工年月 昭和 61年 4月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 7 m　高さ 10 m　面積 200 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　(0.5)　0.3　その他.
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　(西北西)　北西　北北西
土質又は岩質	砂岩、粘板岩
地山の土壌硬度	37～38 実高
土又は岩の色	褐色
乾湿の状態	(乾)　やや乾　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
小段の有無	(有)（段数 1 段）（直高 5 m毎）無
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
風化層の厚さ	0 cm

吹付材料の状態

吹付厚さ	100～120 実高
硬度	18 実高
吹付材料の変化状況(風化の進行度合)	全体が風化している　表面が風化している　(全く風化していない)
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　(ほぼ完全に残っている)
	その他
耐凍上性	(大きい)　普通　小さい
耐凍結性	(大きい)　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 実目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は 実
金網の変化状況	腐食がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　(変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、バーミューダグラス、ホワイトクローバー、ヨモギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　30cm×30cm　50cm×50cm　(それ以上)
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	エノコログサ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入(自生)植物 十 %　裸地 %

その他気付いたこと

硬度：基材 17. 19. 17. 19. 19

地山 37. 38. 38. 37



のり面全景

土壌硬度が35㎜以上，５分勾配ののり面に100～120㎜の厚さで施工されている。湧水はないが，地山は小きざみな凹凸が比較的多い。吹付けられた基盤材の土壌硬度は18㎜とやや硬めに仕上がっているが，施工後８ヶ月という点を考慮して判断しなければなない。



植生状況

導入植物が100％であるが，エノコログサがわずかに生育している（植被率は１％以下）。導入植物の生育状態は良いが，のり面勾配が５分であること，橋のたもとで日照時間が制限されることから今後の生育を注意深く見まもる必要がある。

調査地 No 2　工種 C　現地調査日：昭和 61 年 12 月 22 日

場所　神奈川県愛甲郡清川村宮ヶ瀬 及沢橋付近（盛土）

施工年月　昭和 61 年 4 月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 2,500 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　(1.5)　1.2　1.0　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	(北)　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	礫混り土砂
地山の土堺硬度	19 ㎜
土又は岩の色	
乾湿の状態	(乾)　やや乾　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	(平滑)　やや平滑　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数　/ 段）（直高　m毎）　無
亀裂の有無	有（多い　少ない）　(無)
風化層の厚さ	0 cm

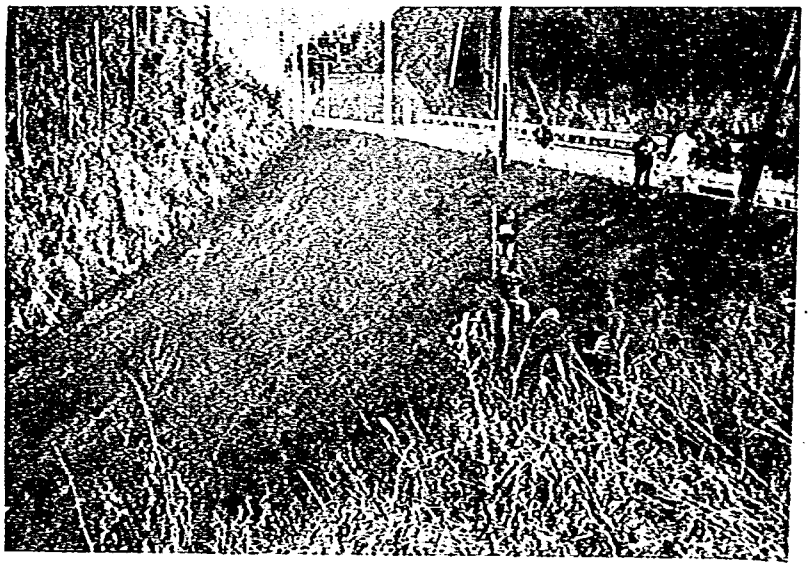
吹付材料の状態

吹付厚さ	40～100 ㎜
硬度	19 ㎜
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　(全く風化していない)
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　(ほぼ完全に残っている)
	その他
耐凍上性	大きい　普通　小さい
耐凍結性	大きい　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　少ない　(全くない)　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 ㎜目
針金の太さ（#又は直径）	# 14　又は　㎜
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　(変化なし)
	その他

植物の生育状況

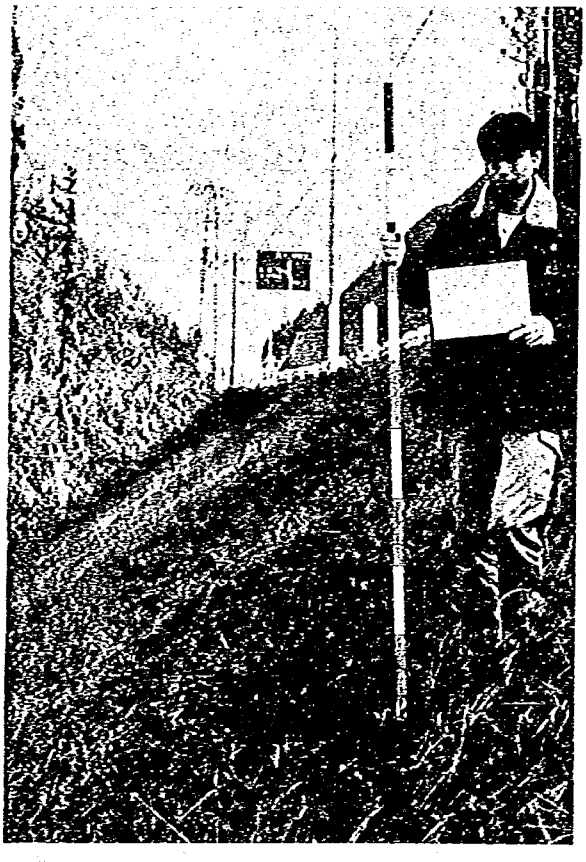
導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ウィーピングラブグラス、ホワイトクローバー、ヨモギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　30cm×30cm　50cm×50cm　(それ以上)
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	アカザ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 + %　裸地　%

その他気付いたこと



のり面全景

のり面勾配が1割5分の盛土のり面である。礫混り土砂を盛土材としており，土砂部分での土壌硬度は19㎜であった。＃14の菱形金網を緑化基礎工として用いており，これは将来ののり面の安定のためにも良いことであると考えられる。



植生状況

施工後8ヶ月ということもあって導入植物のみに覆われていた。しかし，アカザがわずかに生育しており，将来この種が繁茂し過ぎて導入植物を衰退させることがないかどうか気にかかった（No.57参照）。

調査地　No 3　工種 B　現地調査日：昭和 61年 12月 22日

場所　神奈川県愛甲郡清川村宮ヶ瀬 三ヌ路

施工年月　昭和 57年 7月 ～ 57年 8月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 2,900 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　(南南東)
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	粘板岩，砂岩
地山の土壌硬度	30～35 mm
土又は岩の色	グレー
乾湿の状態	(乾)　やや乾　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
小段の有無	(有)（段数 3 段）（直高 5 m毎）無
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
風化層の厚さ	0 cm

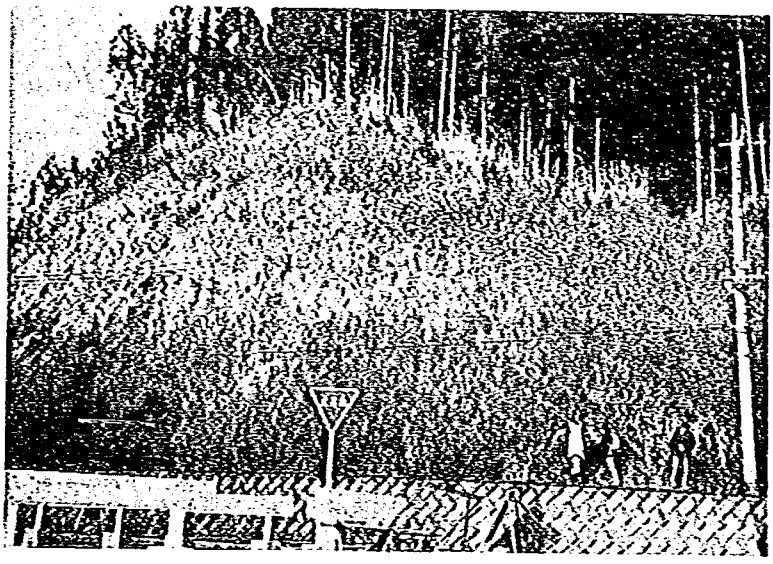
吹付材料の状態

吹付厚さ	70 mm
硬度	14～16 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　普通　小さい
耐凍結性	大きい　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

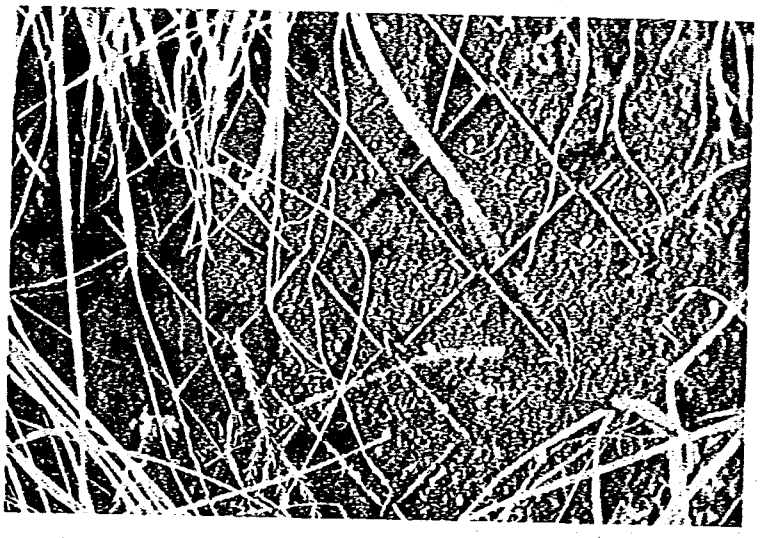
導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク，バーミューダグラス，ホワイトクローバー，ヨモギ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　30cm×30cm　50cm×50cm　(それ以上)
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　(やや少ない)　少ない）　無
侵入（自生）植物の種類	ハンノキ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 + %　裸地　%

その他気付いたこと



のり面全景

地山の岩質は粘板岩と砂岩であり，8分ののり勾配で切られている。地山の土壌硬度は30～35㎜であるが，亀裂がわずかにあるので木本植物であれば根系が伸びられると考えられる。



生育基盤状況

吹付材料と基盤とのなじみ具合も良く，吹付材料ののり尻への集積も極くわずかであったが，金網が一部で露出していた。これは，当のり面がB工法で階段状に仕上げられているために急勾配なところに植物が生えないために生じるものであり，かつ施工後4年を経過しているためと考えられる。



植生状況

施工後4年を経過していることと植被率がやや低い割には侵入植物が見られなかった。一部にヤマハンノキが生育しているが，これは極くわずかである。のり面勾配が8分であり，かつ階段の凸部はさらに急勾配になるために植物が侵入できないものと考えられる。植物の生育状況はやや良いと評価されている。

調査地 No 4　工種 B　現地調査日：昭和 61年 12月 22日

場所　神奈川県愛甲郡清川村宮ヶ瀬 A代替地

施工年月　昭和 56年 9月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 1530 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　(東北東)　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	粘板岩
地山の土壌硬度	35(32) 実測
土又は岩の色	褐色
乾湿の状態	(乾)　やや乾．やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
のり面の形状	平滑　(やや平滑)　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 2 段）（直高 5 m毎）　無
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

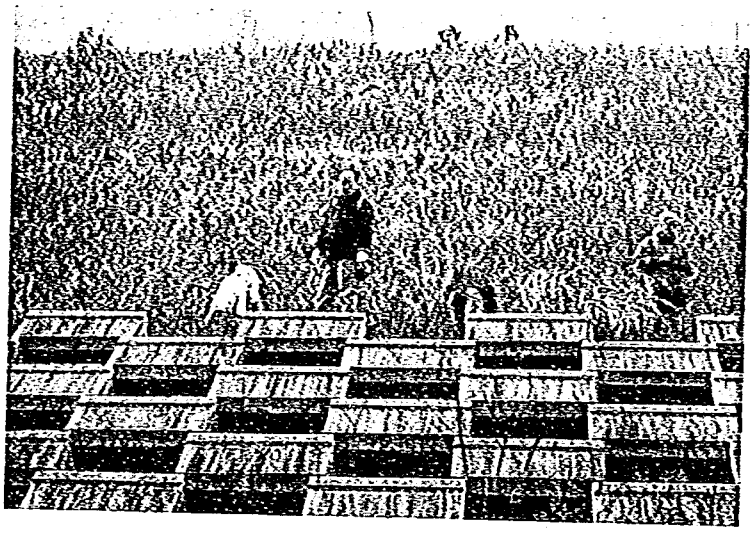
吹付厚さ	70～150 実測
硬度	13～15 実測
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　普通　小さい
耐凍結性	大きい　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　少ない　(全くない)　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 実測 目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　実測
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク，バーミューダグラス，ホワイトクローバー，ヨモギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　(普通)　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　30cm×30cm　50cm×50cm　(それ以上)
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	ススキ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 十 %　裸地　%

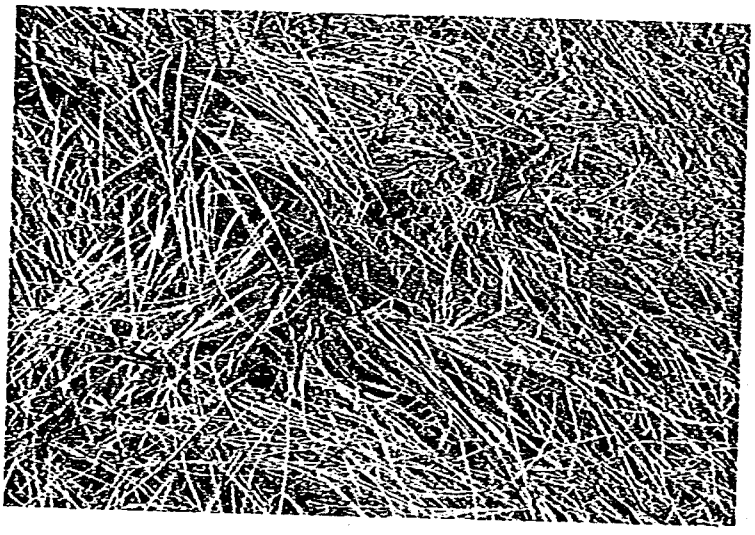
その他気付いたこと

コケあり多い



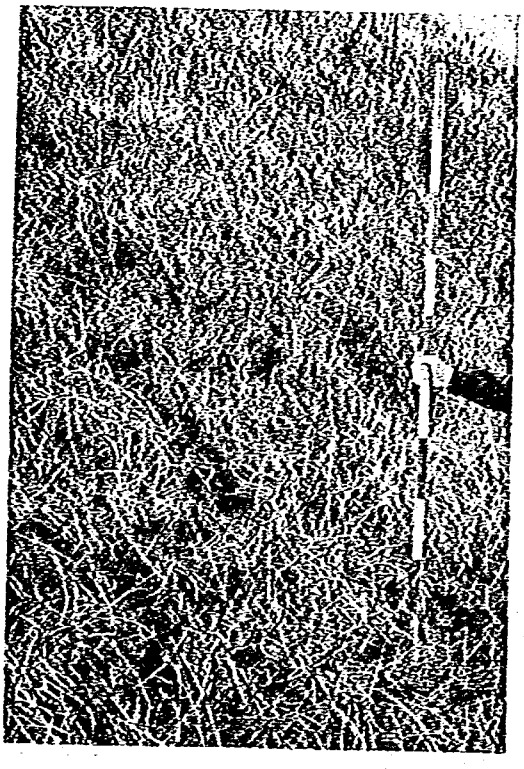
のり面全景

地山は粘板岩であり，土壌硬度は35㎜である。1割勾配の切土のり面に70～150㎜の生育基盤が吹付けられている。のり面の1段目は緑化ブロックが設置され花木（ツツジ類）が植栽されていたが，大半が枯死している。



生育基盤状況

施工後5年経過したが生育基盤はきわめて安定している。地表面にコケが生えていることからも土の移動がほとんどないことがうかがえる。



植生状況

冬期でヨモギの葉が枯れているので植生は粗にみえるが，植物の生育状態は悪いわけではない。導入植物（中でもケンタッキー31フェスク）が旺盛なためか，5年を経ているのに侵入植物はほとんど見られない（ススキがわずかに侵入している）。

調査地 No 5　工種 B　現地調査日：昭和 61 年 12 月 22 日

場所　神奈川県愛甲郡清川村宮ヶ瀬 北原地区A

施工年月　昭和 55 年 5 月 ～ 55 年 7 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 200 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　(南東)　南南東 南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	粘板岩，砂岩
地山の土壌硬度	25 mm
土又は岩の色	灰色
乾湿の状態	(乾)　やや乾，やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）　(無)
亀裂の有無	有（多い　少ない）　(無)
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

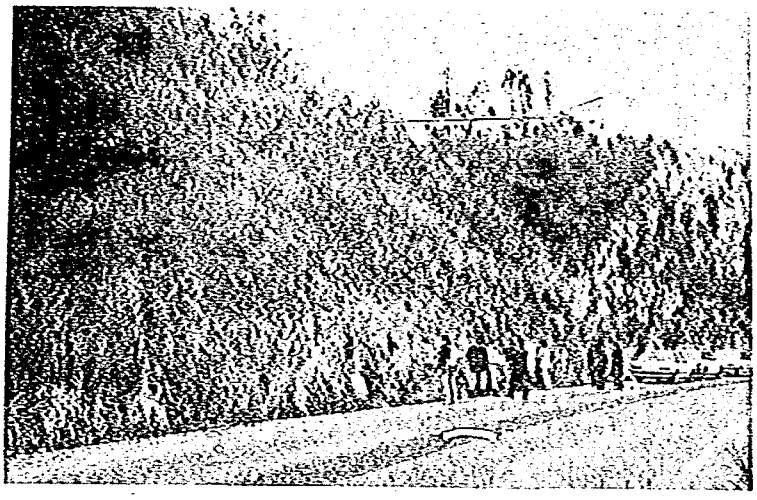
吹付厚さ	50～150 mm
硬度	14 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している (金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている その他
耐凍上性	(大きい)　普通　小さい
耐凍結性	(大きい)　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　mm
金網の変化状況	腐食がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク，ヤマハギ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　(30cm×30cm)　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	
植物によるのり面の被覆率	導入植物 90 %　侵入（自生）植物 + %　裸地 10 %

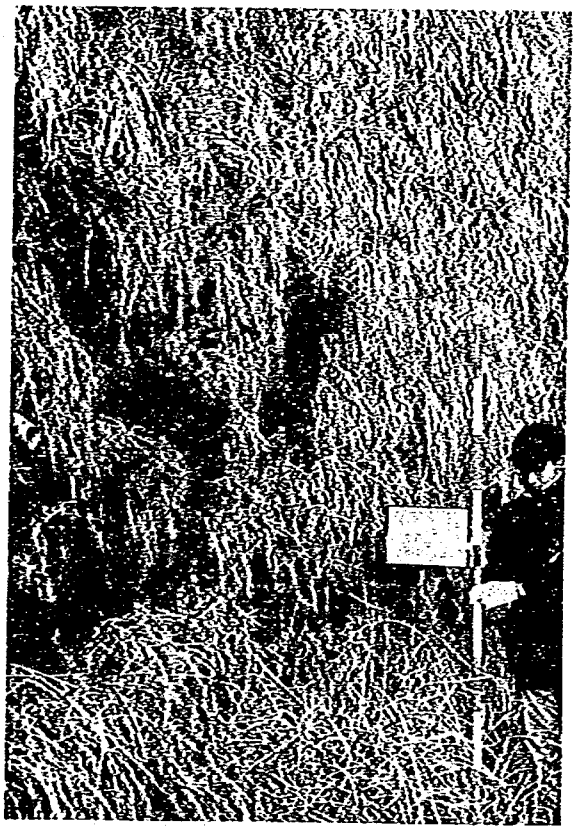
その他気付いたこと

衰退傾向



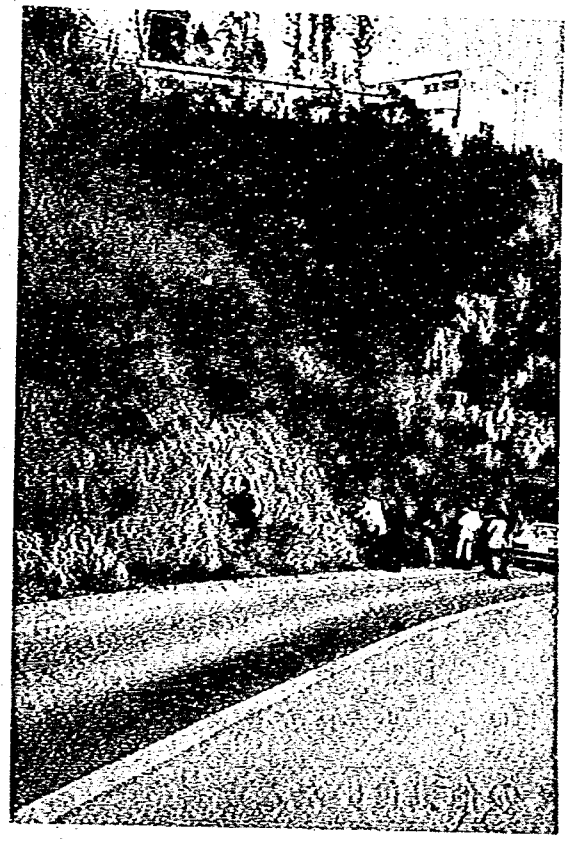
のり面全景

No. 6 に隣接するのり面で，両者の施工方法は同じである。将来ダムに水没するとあって急勾配に切られ，しかも種子が2種類しか用いられていないが，崩落することもなく，6年を経過している。ヤマハギはNo. 5 では良く生育しているのに対し，No. 6 ではほとんど見られないといったようにきわだって差がみられる。



生育基盤状況

生育基盤材は表面がやや風化しているものの，地山に密着しており，のり尻への集積もほとんど見られない。厚層基材吹付工の初期の施工とあって水抜き用のパイプを設置してあるが，モルタル吹けと違ってこのパイプから水が出ることはほとんど考えられない。



植生状況

ヤマハギが低木層，ケンタッキー31フェスクが草本層を形成している。侵入植物はほとんどなく（ススキのみ），導入植物のみであるが，裸地が10％程度はある。

調査地 No. 6　工種 B　現地調査日：昭和 61年 12月 22日

場所　神奈川県愛甲郡清川村宮ヶ瀬 北原地区 B（NO.5に隣接）

施工年月　昭和 55年 5月 ～ 55年 7月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 1,800 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　0.5　(0.3)　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	(南)　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	砂岩、粘板岩（軟岩）
地山の土壌硬度	35 mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	(乾)　やや乾　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）　(無)
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

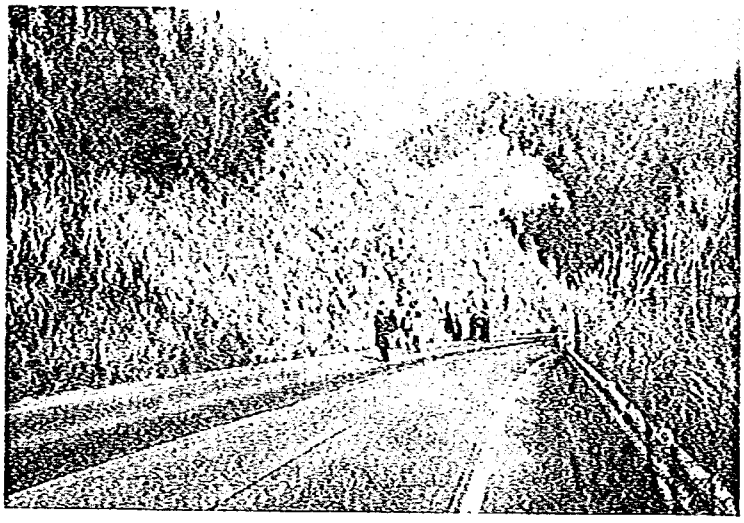
吹付厚さ	70 mm
硬度	14 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　(やや多い)　やや少ない　少ない　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14　又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ヤマハギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　普通　(やや悪い)　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　(30cm×30cm)　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	ススキ、ヨモギ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 95 %　侵入（自生）植物　%　裸地 5 %

その他気付いたこと

衰退傾向



のり面全景

№ 5 よりもさらに急勾配で最も急勾配な所では 3 分に達する。ヤマハギは，№ 5 には生育したのに対し，№ 6 には全く生育していない。

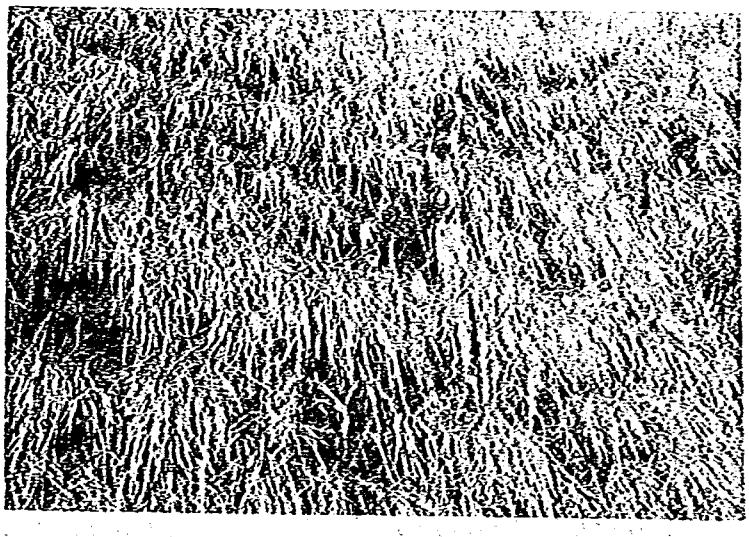


生育基盤状況

生育基盤材は，表面が風化し，部分的には金網が露出しているものの，のり面勾配から見ればしっかりとしていると言える。金網は№ 5 と同様錆は出ているものの，それは表面で止まっている。

植生状況

ススキとヨモギがわずかに（植被率は 1 %以下）侵入しているが，導入種であるケンタッキー31フェスクのみが生育しているにすぎない。また，裸地は 5 %程度はある。



調査地 No. 7　工種 A　現地調査日：昭和 61年12月22日

場所　神奈川県愛甲郡清川村宮ヶ瀬 横根土地区工事用道路A

施工年月　昭和 56年 7月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 700 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　(南南西)　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	粘板岩
地山の土壌硬度	38 mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	(乾)　やや乾　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　(凹凸少ない)　凹凸多い
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）(無)
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

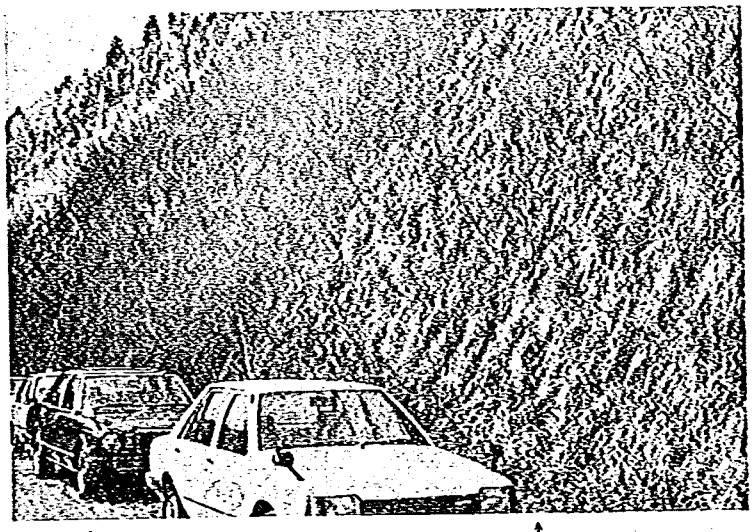
吹付厚さ	50 mm
硬度	11 mm
吹付材料の変化状況(風化の進行度合)	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　(やや多い)　やや少ない　少ない　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、バーミューダグラス、ヨモギ、イタチハギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　普通　やや悪い　(悪い)　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　30cm×30cm　(50cm×50cm)　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	ヨモギ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 95 %　侵入（自生）植物 十 %　裸地 5 %

その他気付いたこと

植生衰退傾向



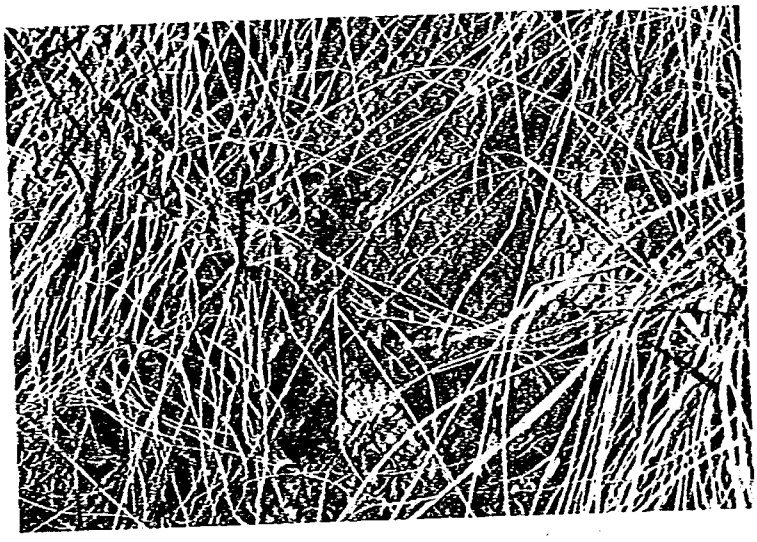
↑ Bのり面　　↑ Aのり面

のり面全景

Aのり面：№ 7

Bのり面：№ 8

Aのり面ではイタチハギが，Bのり面ではヤマハギが低木層を形成しているが，これは種子の組み合わせが異なるからである。

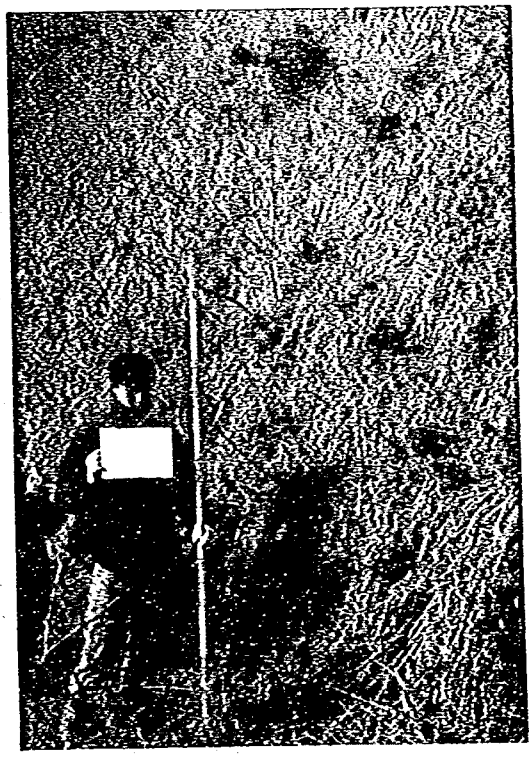


生育基盤状況

施工後５年の割には風化が進み，金網が一部露出し，吹付け材料がのり尻へ集積している。しかし，植物のあるところでは根系におさえられて吹付け材料が基盤にくっついている。

植生状況

草本層はやや衰退傾向にあるが，これをカバーするかのようにイタチハギが生育しつつある。



調査地 No. 8　工種 A　現地調査日：昭和 61年 12月 22日

場所　神奈川県愛甲郡清川村宮ヶ瀬 横根工地区工事用道路B（NO.7の左隣り）

施工年月　昭和 56年 7月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 400 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　(南南西)　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	砂岩
地山の土壌硬度	38 mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	(乾)　やや乾.　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　(凹凸少ない)　凹凸多い
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）(無)
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
風化層の厚さ	0 cm

吹付材料の状態

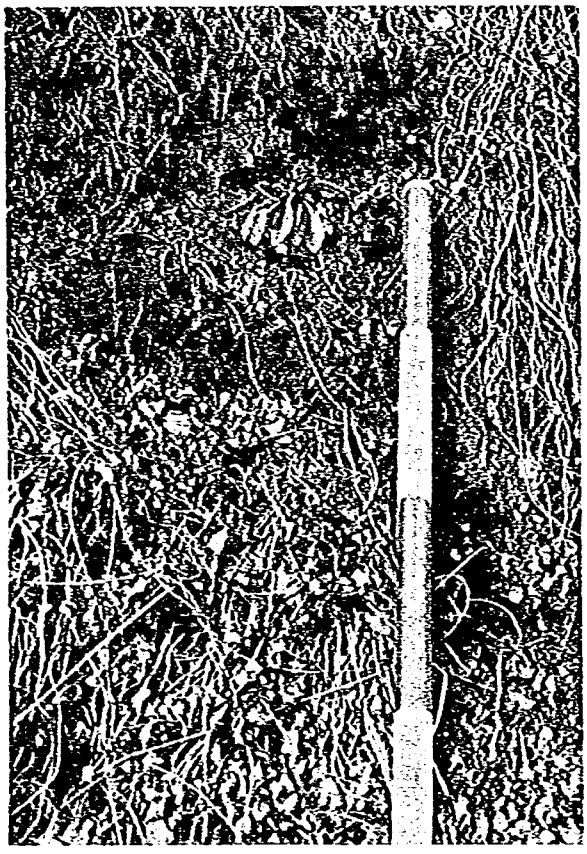
吹付厚さ	50 mm
硬度	14 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　(やや多い)　やや少ない　少ない　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　mm
金網の変化状況	腐食がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ヨモギ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　(普通)　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　30cm×30cm　(50cm×50cm)　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	ススキ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 90 %　侵入（自生）植物　%　裸地 10 %

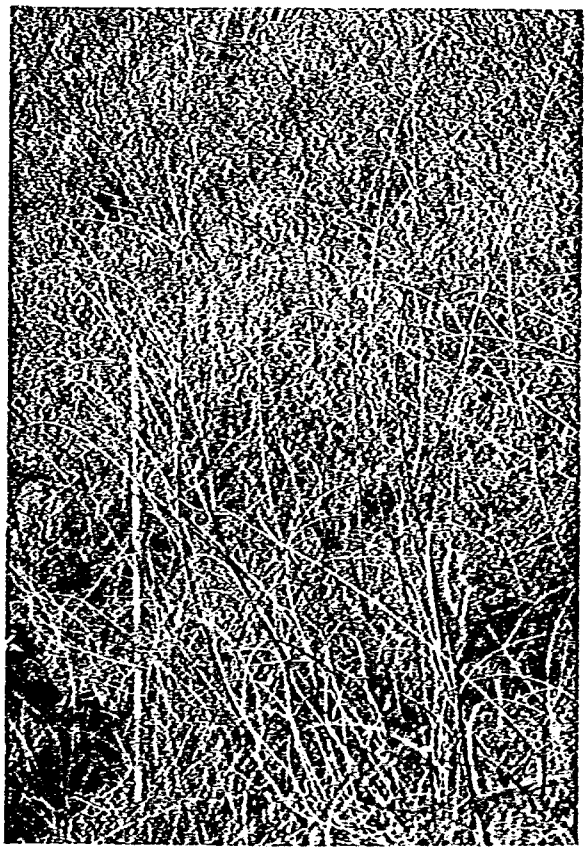
その他気付いたこと

下草が衰退
ヤマハギ旺盛



生育基盤状況

No 7 と同じ程度に風化が進み，金網が一部で露出している。ヤマハギの繁茂によって下草が被圧され，一部では裸地が生じている。8 分と急勾配なため，このようなところでは生育基盤が風化して落ちやすい。



植生状況

ヤマハギの旺盛な繁茂により，下草が被圧されている。被圧の激しいところでは，生育基盤状況の写真のように，草本が枯死している。しかし，これは部分的である。

調査地 No 9 工種 D 現地調査日：昭和 61年 12月 22日

場所 神奈川県愛甲郡清川村宮ヶ瀬宮ヶ瀬霊園（代替墓地）

施工年月 昭和 59年 3月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m 高さ m 面積 200 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0 1.8 1.5 1.2 1.0 (0.8) 0.6 0.5 0.3 その他.
のり面の向き	北 北北東 北東 東北東 東 東南東 (南東) 南南東
	南 南南西 南西 西南西 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	砂岩（風化）
地山の土壌硬度	36 ㎜
土又は岩の色	暗灰色
乾湿の状態	(乾) やや乾 やや湿 湿 部分的に乾 部分的に湿
湧水の有無	有（多い 少ない） (無)
のり面の形状	平滑 やや平滑 凹凸少ない (凹凸多い)
小段の有無	有（段数 段）（直高 m毎）(無)
亀裂の有無	(有) (多い) 少ない） 無
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

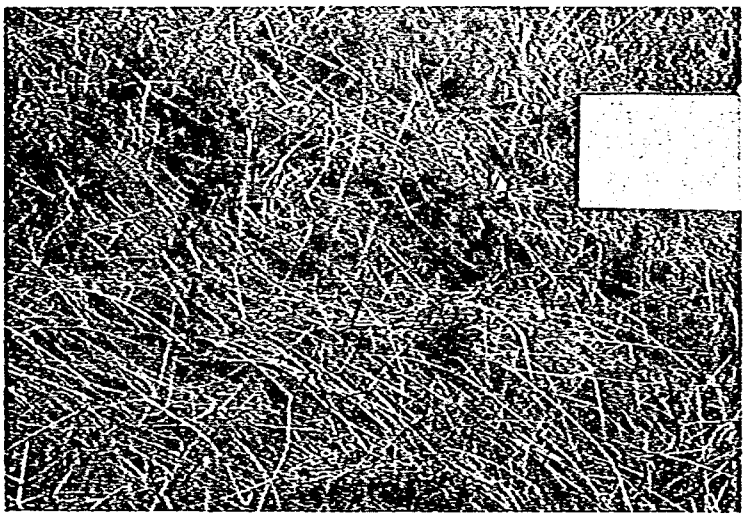
吹付厚さ	20 ㎜
硬度	不可能 ㎜
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している 表面が風化している (全く風化していない)
	その他
吹付材料の流出の程度	(金網が完全に露出している) 金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい 普通 小さい
耐凍結性	大きい 普通 小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い 普通 悪い その他
吹付材料ののり尻への集積	多い やや多い やや少ない 少ない 全くない その他
金網の種類	亀甲 (菱形) その他
ビニール被覆の有無	(有) 無 その他
網目の大きさ	52 ㎜目
針金の太さ（#又は直径）	#14 又は ㎜
金網の変化状況	腐蝕がはげしい ところどころ切れている 錆がでている (変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、バーミューダグラス、ヨモギ、メドハギ
導入植物の生育状態	(良い) やや良い 普通 やや悪い 悪い 消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ 5cm×5cm 10cm×10cm (30cm×30cm) 50cm×50cm それ以上
侵入（自生）植物の多少	有（多い やや多い 普通 やや少ない 少ない）(無)
侵入（自生）植物の種類	
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100% 侵入（自生）植物 % 裸地 %

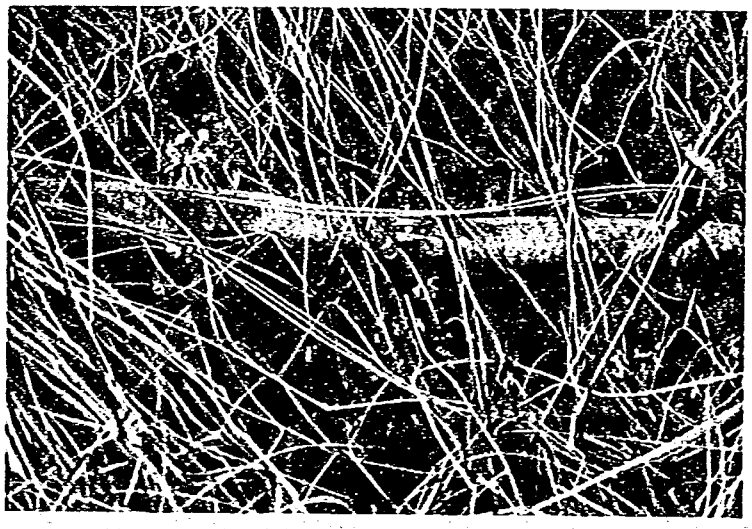
その他気付いたこと

金網張のドロ吹きと同じ
岩板ではない、堆積物



のり面全景

砂岩と記入されていたが，風化が激しく現状では角礫が堆積しているといった状態である。

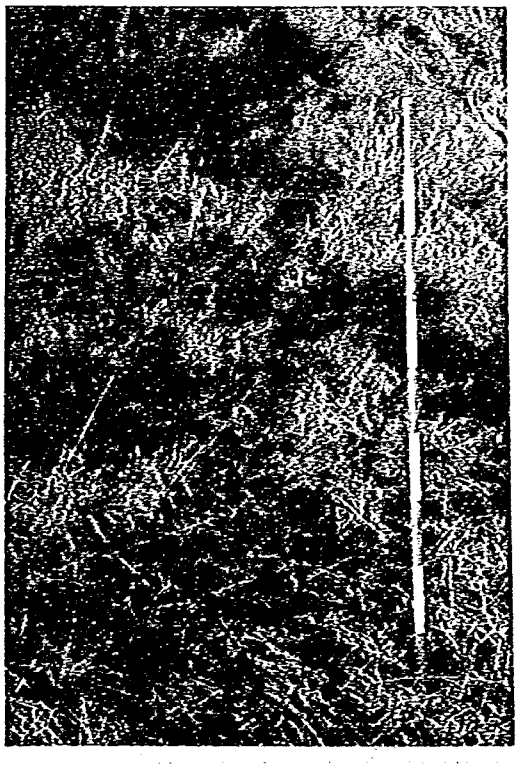


生育基盤状況

生育基盤材の吹付厚さが20㎜ということから，施工時から金網は露出していたと考えられる。

植生状況

生育基盤が20㎜と薄い割には導入植物の生育が良い。これは，地山の風化が激しくキレツが十分発達しているため，植物の根がこのキレツにそって十分伸びられたと考えられる。



調査地 No. 10　工種 B　現地調査日：昭和 61 年 12 月 22 日

場所　神奈川県愛甲郡清川村宮ヶ瀬 虹の大橋先切り通し

施工年月　昭和 57 年 7 月 ～ 57 年 8 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 1,500 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　(南南西)　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	凝灰岩（火山礫）
地山の土壌硬度	30以上 mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
小段の有無	(有)（段数 2 段）（直高 6 m毎）無
亀裂の有無	有（多い　少ない）　(無)
風化層の厚さ	うすい　cm

吹付材料の状態

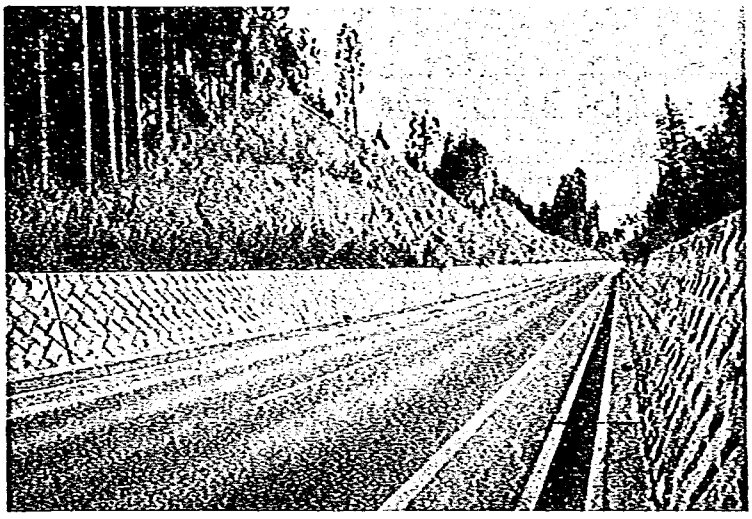
吹付厚さ	50～150 mm
硬度	19～20 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　(全く風化していない)
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　(ほぼ完全に残っている)
	その他
耐凍上性	(大きい)　普通　小さい
耐凍結性	(大きい)　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　(変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、バーミューダグラス、ホワイトクローバー、ヨモギ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　30cm×30cm　50cm×50cm　(それ以上)
侵入（自生）植物の多少	有（多い　やや多い　普通　やや少ない　少ない）　(無)
侵入（自生）植物の種類	
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物　%　裸地　%

その他気付いたこと

ケンタッキー31フェスクの生育とくによい。



のり面全景

1割勾配で切られた凝灰岩ののり面に，50～ 150㎜の厚さで生育基盤が階段状に吹付けられている。施工後4年を経過しているが，地山は風化せずキレツもほとんどないと考えられる。



生育基盤状況

施工後4年を経過しているが生育基盤は非常に安定している。金網は生育基盤内にあるので錆もなく，施工時の光沢を保っている。

植生状況

ケンタッキー31フェスクの生育が非常に良い。このため，ヨモギやヤマハギは小段やのり肩などケンタッキー31フェスクが粗なところにしか生育できない。さらに，ケンタッキー31フェスクの茎葉が厚い層をなしているので，のり面外からの植物の侵入も不可能である。



調査地 No. 11　工種 E　現地調査日：昭和 61 年 12 月 22 日

場所　神奈川県愛甲郡清川村宮ヶ瀬 虹の大橋たもと

施工年月　昭和 60 年 11 月 ～ 60 年 12 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 1,300 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　0.5　(0.3)　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東 南　南南西　(南西)　西南西　西　西北西　北西　北西
土質又は岩質	礫岩
地山の土壌硬度	30以上 mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	(乾)　やや乾・やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　(凹凸少ない)　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 1 段）（直高 7 m毎）無
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)　無
風化層の厚さ	cm

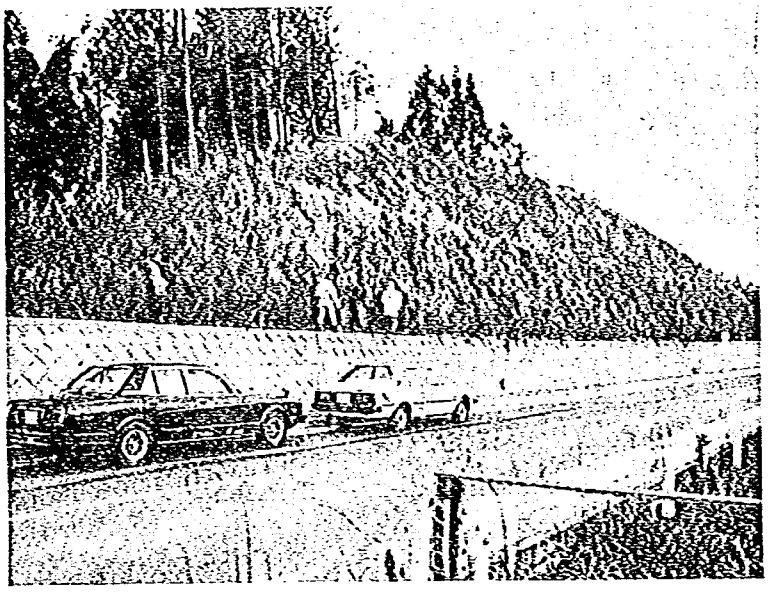
吹付材料の状態

吹付厚さ	70 mm
硬度	20～27 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　(全く風化していない) その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している 金網はほとんど露出していない　(ほぼ完全に残っている) その他
耐凍上性	(大きい)　普通　小さい
耐凍結性	(大きい)　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	#14 又は mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　(変化なし) その他

植物の生育状況

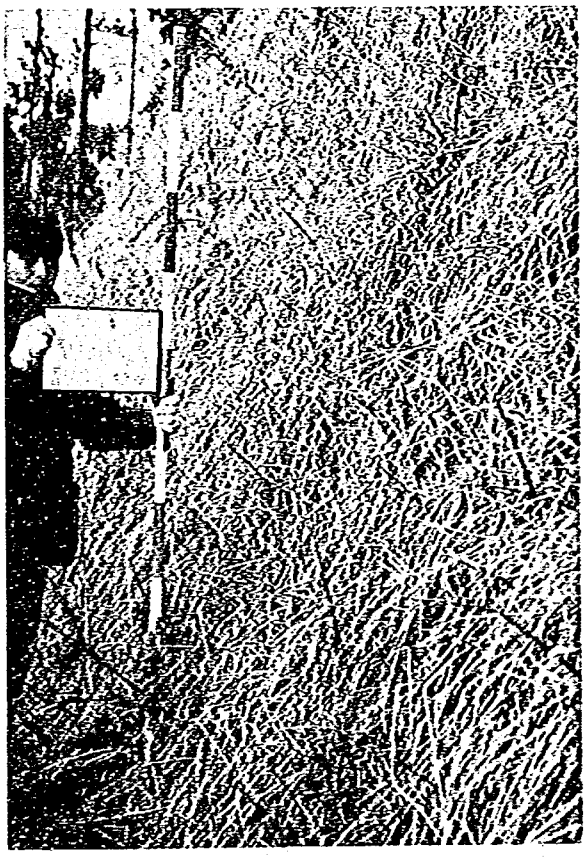
導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、バーミューダグラス、ホワイトクローバー、ヨモギ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　30cm×30cm　(50cm×50cm)　それ以上
侵入（自生）植物の多少	有（多い　やや多い　普通　やや少ない　少ない）(無)
侵入（自生）植物の種類	
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物　%　裸地　%

その他気付いたこと



のり面全景

約6分，部分的には3分勾配で切られたのり面に70㎜の厚さで生育基盤が吹付けられている。施工後1年しかたっていないが，生育基盤は風化もなく硬度も20～27㎜と硬目である。



植生状況

ケンタッキー31フェスクが旺盛に生育する中にヨモギが点在している。ヤマハギは小段やのり肩に見られるものの，のり面にはない。のり面全体が均質に仕上がっている。

調査地 No 12　工種 E　現地調査日：昭和 61 年 12 月 22 日

場所　神奈川県愛甲郡清川村宮ヶ瀬 やまと地区

施工年月　昭和 60 年 2 月 ～ 60 年 3 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 1,000 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　0.5　0.3　(その他) 0.4
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　(西南西)　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	礫岩
地山の土壌硬度	30以上 ㎜
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　(やや乾)．やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　(凹凸少ない)　凹凸多い
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）(無)
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
風化層の厚さ	cm

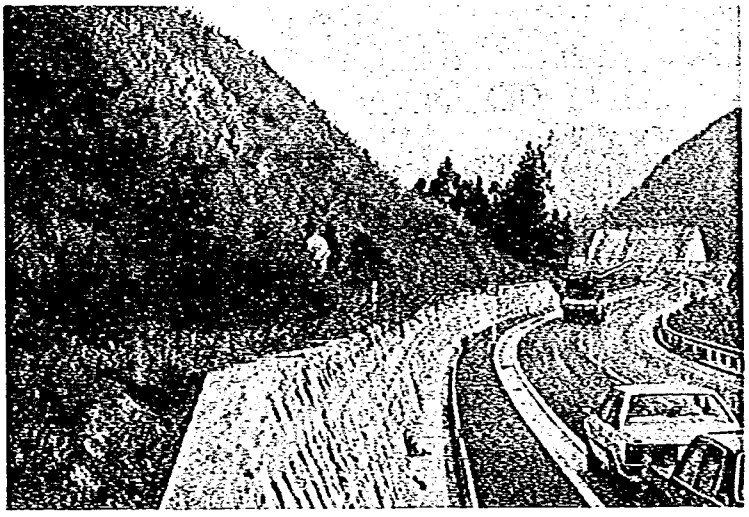
吹付材料の状態

吹付厚さ	70 ㎜
硬度	18～20 ㎜
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　(全く風化していない)
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	(大きい)　普通　小さい
耐凍結性	(大きい)　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　少ない　(全くない)　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 ㎜目
針金の太さ（#又は直径）	#14 又は　㎜
金網の変化状況	腐食がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　(変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク．バーミューダグラス．ホワイトクローバー．ヨモギ．ヤマハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　30cm×30cm　(50cm×50cm)　それ以上
侵入（自生）植物の多少	有（多い　やや多い　普通　やや少ない　少ない）(無)
侵入（自生）植物の種類	
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物　%　裸地　%

その他気付いたこと



のり面全景

4分勾配で切られたのり面に70㎜の厚さで生育基盤が吹付けられている。

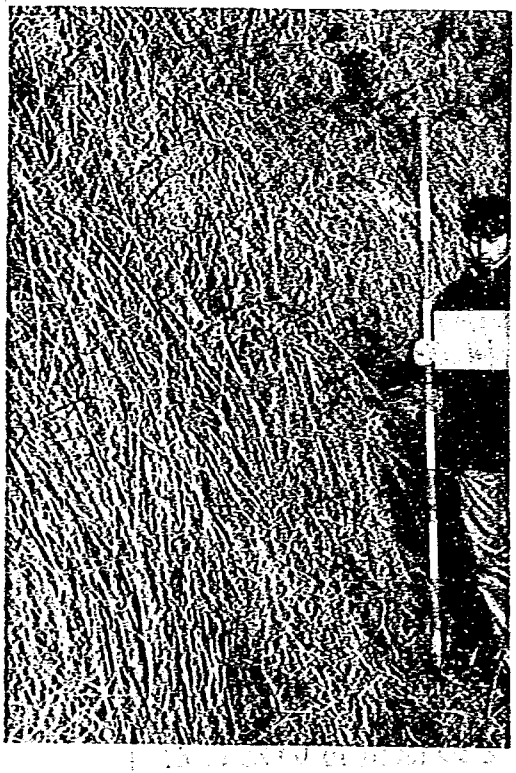


生育基盤状況

施工後1年半しか経過していないが，生育基盤は風化もなく安定している。金網も変化なく，施工時の光沢を保っている。

植生状況

勾配が4分と急な割には植物の生育は良い。



調査地 No 13　工種 E　現地調査日：昭和 61年12月23日

場所 神奈川県愛甲郡清川村宮ヶ瀬 土山峠

施工年月 昭和 58年 5月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m 高さ m 面積 2432 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0 1.8 1.5 (1.2) 1.0 0.8 0.6 0.5 0.3 その他
のり面の向き	北 北北東 北東 東北東 東 東南東 南東 南南東
	南 南南西 南西 西南西 西 (西北西) 北西 北北西
土質又は岩質	砂岩（風化）
地山の土壌硬度	32 ㎜
土又は岩の色	
乾湿の状態	(乾) やや乾 やや湿 湿 部分的に乾 部分的に湿
湧水の有無	有（多い 少ない） (無)
のり面の形状	平滑 やや平滑 (凹凸少ない) 凹凸多い
小段の有無	有（段数 段）（直高 m毎） (無)
亀裂の有無	(有)（多い (少ない)） 無
風化層の厚さ	cm

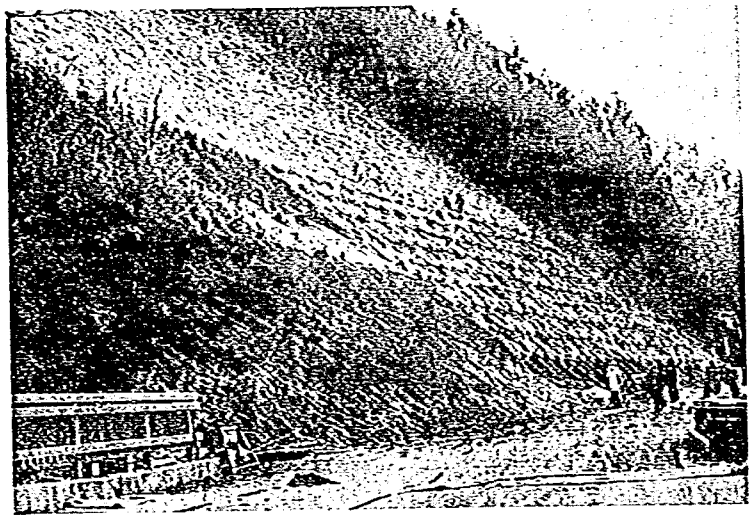
吹付材料の状態

吹付厚さ	70～150 ㎜
硬度	13～20 ㎜
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している 表面が風化している (全く風化していない)
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している (金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	(大きい) 普通 小さい
耐凍結性	(大きい) 普通 小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
吹付材料ののり尻への集積	多い やや多い やや少ない (少ない) 全くない その他
金網の種類	亀甲 (菱形) その他
ビニール被覆の有無	有 無 (その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 ㎜目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は ㎜
金網の変化状況	腐蝕がはげしい ところどころ切れている (錆がでている) 変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキーブルフェスク、クリーピングレッドフェスク、オーチャードグラス、ヨモギ
導入植物の生育状態	(良い) やや良い 普通 やや悪い 悪い 消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ 5cm×5cm 10cm×10cm (30cm×30cm) 50cm×50cm それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い やや多い 普通 やや少ない (少ない) 無
侵入（自生）植物の種類	
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100% 侵入（自生）植物 % 裸地 %

その他気付いたこと



のり面全景

のり面の中間（調査員が２人いる）より上が調査対象である。１割２分勾配と緩目に切られている。地山は風化しており，ある程度のキレツがあると考えられる。

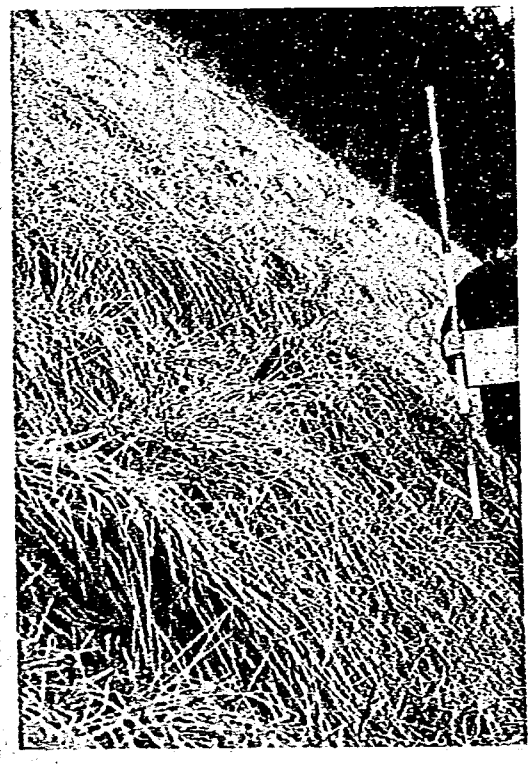


生育基盤状況

生育基盤材は安定しているものの一部で金網が露出している。施工後３年の割には金網が錆びている。

植生状況

初冬の早朝の調査のために，植物の上に霜がおりている。導入植物の生育状況は良い。



調査地 No 14　工種 B　現地調査日：昭和 61年12月23日

場所　神奈川県足柄上郡山北町 三保ダム余水吐水路隣り A（管理用道路下）

施工年月　昭和 53年 5月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 200 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　(0.3)　その他 一定でない
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　(南南西)　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	砂岩
地山の土壌硬度	30以上 mm
土又は岩の色	灰褐色
乾湿の状態	乾　やや乾　(やや湿)　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）(無)
亀裂の有無	(有)（(多い)　少ない）　無
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

吹付厚さ	70 mm
硬度	14～17 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	#14 又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、バーミューダグラス、ケンタッキーブルーグラス、ペレニアルライグラス、ホワイトクローバー、ヨモギ、メドハギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　(普通)　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　(30cm×30cm)　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	ススキ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 95％　侵入（自生）植物 0％　裸地 5％

その他気付いたこと

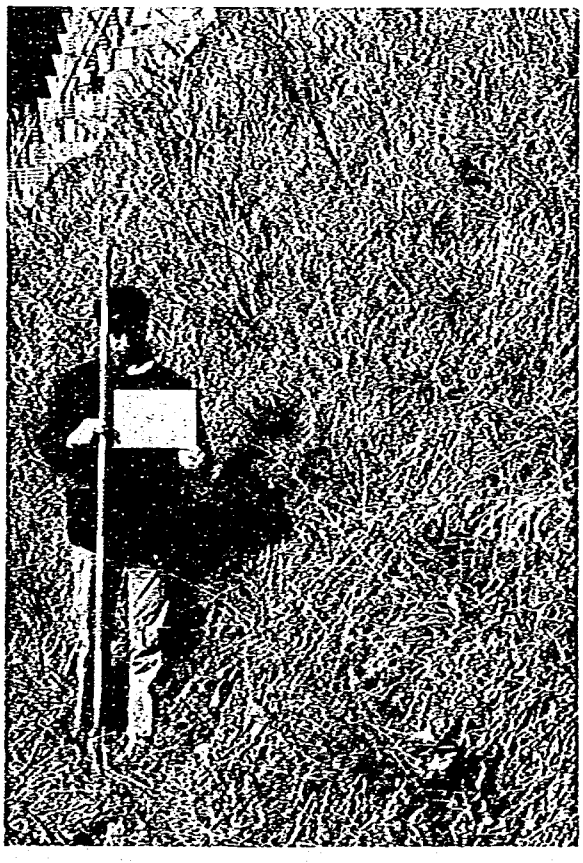
定期的に草刈りをしているので侵入した植物が生育できないでいる。



のり面全景

大半は8分勾配であるが部分的には3分に達するところもある。凹凸が多く，垂直に近いところでは小面積ではあるが生育基盤が金網もろとも崩落しているところも1～2ヶ所あった。

施工後8年を経過しているため，生育基盤は表面が風化している。また，金網は表面に錆がでている。



植生状況

定期的に草刈りを実施している。このため，ヌルデ等の木本が生長できずにいる。侵入植物ではススキが目立つ。裸地が5％程度みられるが，これは凹凸が激しい場所で部分的に3分かまたはそれ以上の勾配に達するところである。

調査地 No 15　工種 B　現地調査日：昭和 61年 12月 23日

場所　神奈川県足柄上郡山北町 三保弘余水吐水路隣りB（管理用道路上）

施工年月　昭和 53年 5月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 500 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　(南南西)　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	砂岩
地山の土壌硬度	30以上 山中
土又は岩の色	灰色
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿！
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　(凹凸少ない)　凹凸多い
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）(無)
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

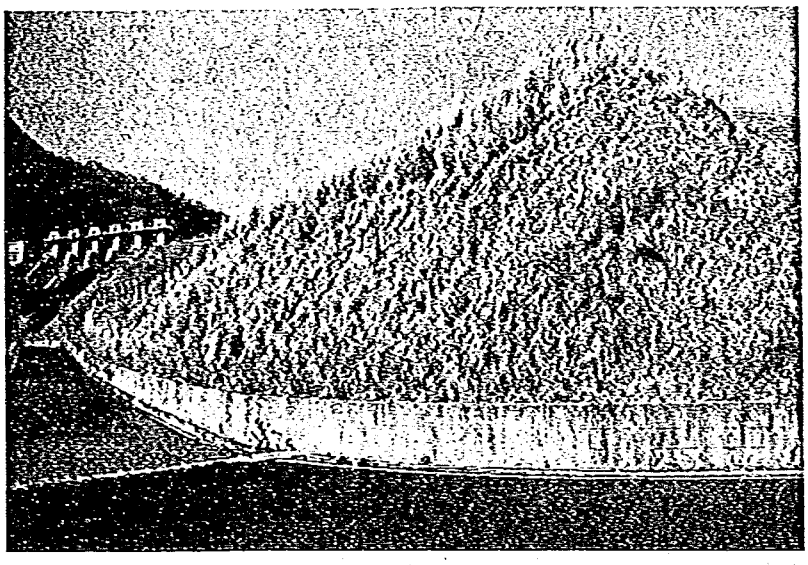
吹付厚さ	70 mm
硬度	14～17 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　(やや少ない)　少ない　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他 浅いところ

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、バーミューダグラス、ペレニアルライグラス、ケンタッキーブルーグラス、ホワイトクローバー、ヨモギ、メドハギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　(普通)　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　(30cm×30cm)　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	ススキ、チガヤ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 98 %　侵入（自生）植物 十 %　裸地 2 %

その他気付いたこと

定期的に草刈りをしているので侵入した植物が生育できないでいる。



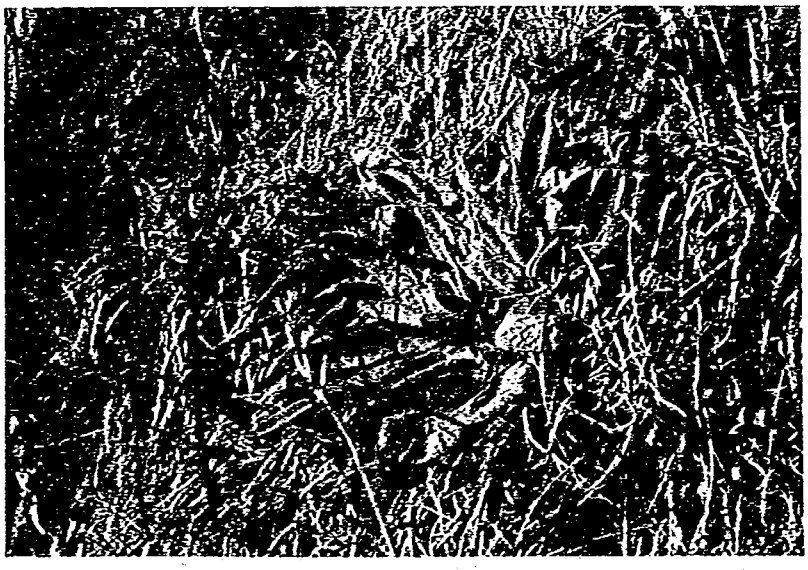
のり面全景

管理用道路の上がNo.15，下がNo.14である。No.14と同時に同様の方法で施工されている。8分勾配で切られているが，No.14に比べればやや凹凸が少ないと言える。



生育基盤状況

8分でしかも凹凸があるので部分的には金網が露出しているところもみられる。しかし，生育基盤は表面が風化している程度でのり尻への集積も少なく，地山とのなじみも悪くはない。施工後8年を経過しているためか，金網には錆が出ている。



植生状況

No.14と同様定期的に草刈りを実施している。このため，ヌルデ等侵入した植物が生長しえないでいるが，写真に見られるように侵入植物も増えつつある（ヌルデ，ビロードテンツキ，ススキ）。

調査地 No 16　工種 E　現地調査日：昭和 61年12月23日

場所 神奈川県足柄上郡山北町 三保ダム湖水際

施工年月 昭和 56年 8月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m　高さ m　面積 1,000 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　(0.6)　(0.5)　0.3　その他一定でない
のり面の向き	北　北北東　北東　(東北東)　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	砂岩
地山の土壌硬度	30以上 mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　やや乾　(やや湿)　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）(無)
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
風化層の厚さ	cm

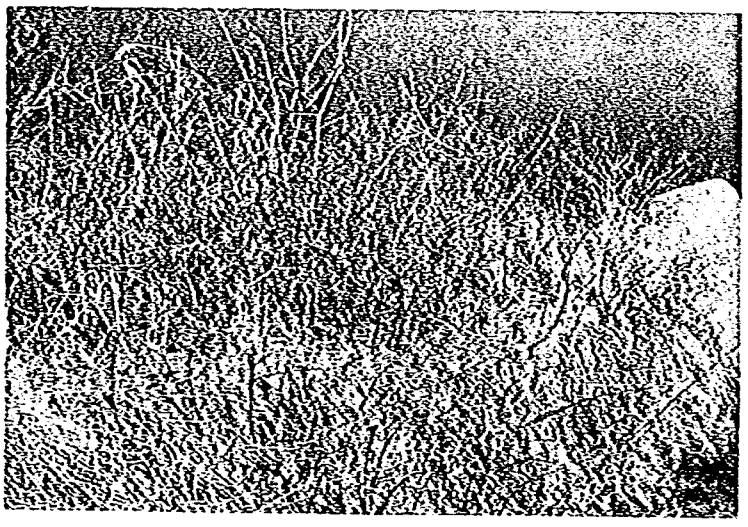
吹付材料の状態

吹付厚さ	50 mm
硬度	14～15 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　少ない　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	#14 又は mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　変化なし
	その他 わからない

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ウィーピングラブグラス、ホワイトクローバー、
導入植物の生育状態	良い　やや良い　(普通)　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　30cm×30cm　(50cm×50cm)　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　(やや多い)　普通　やや少ない　少ない）　無
侵入（自生）植物の種類	ヨモギ、スルデ他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 50 %　侵入（自生）植物 50 %　裸地 %

その他気付いたこと



のり面全景

遊歩道の柵から湖水際にかけて施工してある。6～5分と急であり，水際で危険なため一部の調査員しかのり面に立つことはできなかった。



生育基盤状況

生育基盤材は風化して硬度も14～15㎜とやわらかくなっているが，植物の茎葉が堆積して新たな腐植層が形成されている。



植生状況

導入植物が50%，侵入植物が50%というように侵入植物が増えている。侵入植物ではヨモギが多く，また木本のヌルデが侵入している。

調査地 No 18　工種 C　現地調査日：昭和 62年 1月 22日

場所　神奈川県横浜市金沢区朝比奈町　関東学院グラント裏

施工年月　昭和 56年　月 ～ 57年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 1,000 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　(東北東)　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	泥岩
地山の土壌硬度	35 ㎜
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　やや乾　やや湿　(湿)　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
のり面の形状	平滑　(やや平滑)　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 4 段）（直高 5 m毎）　無
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
風化層の厚さ	㎝

吹付材料の状態

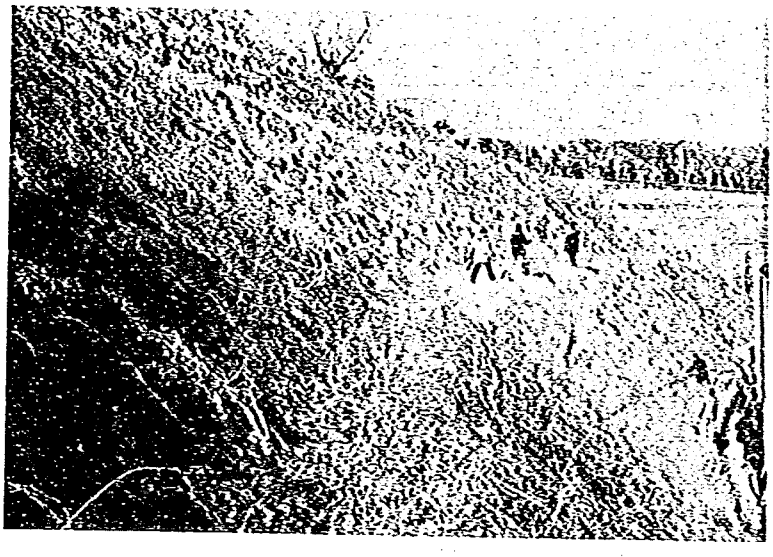
吹付厚さ	30 ㎜
硬度	15 ㎜
吹付材料の変化状況(風化の進行度合)	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	(大きい)　普通　小さい
耐凍結性	(大きい)　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　少ない　(全くない)　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 ㎜目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は ㎜
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　(ところどころ切れている)　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ブリーピングレッドフェスク、バーミューダグラス、ハイランドベントグラス
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5㎝×5㎝　(10㎝×10㎝)　30㎝×30㎝　50㎝×50㎝　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　(やや少ない)　少ない）　無
侵入（自生）植物の種類	カヤ、ヨモギ、クズ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 5 %　侵入(自生)植物 95 %　裸地 0 %

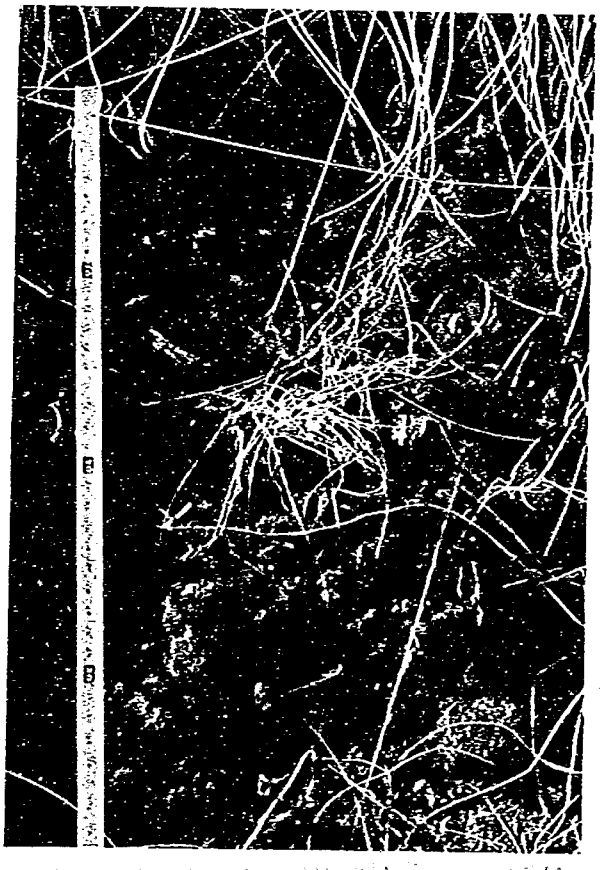
その他気付いたこと

表面コケ多い、露出金網は切れていない、
土中の金網は腐蝕している



のり面全景

のり面勾配は1割と当工法適用のり面としては緩勾配である。しかし，地山は硬く土壌硬度は35㎜であった。のり面は湿潤であり，わずかではあるが湧水も確認できた。



生育基盤状況

生育基盤材は表面が風化し，金網が一部で露出していた。これは風化の影響もあるが，吹付厚さが30㎜と薄く初期の段階から十分かぶっていないことにもよる。なお，金網はところどころで切れているが，腐蝕が進行して切れたのとは様子が違った。草刈りかあるいは学生がのり面に登って切れたと考えられる。



植生状況

湿潤地では導入植物が衰退してコケが生え，その他の場所にはススキ，ヨモギ，クズがかなりの割合で侵入してきていた。導入植物は衰退傾向にあるが，クズの繁茂はその他の植生が極端に被圧されるので，枯殺剤により除去し，その後追播する必要がある。

調査地 No 19　工種 B　現地調査日：昭和 62年 1月 22日

場所　神奈川県逗子市沼間4丁目 横浜横須賀道路下り 葉山工事

施工年月　昭和 57年 2月 ～ 57年 3月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 1500 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他,
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　(南西)　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	泥岩
地山の土壌硬度	35 mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　やや乾．(やや湿)　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
のり面の形状	平滑　(やや平滑)　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 3 段）（直高 7 m毎）　無
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
風化層の厚さ	0 cm

吹付材料の状態

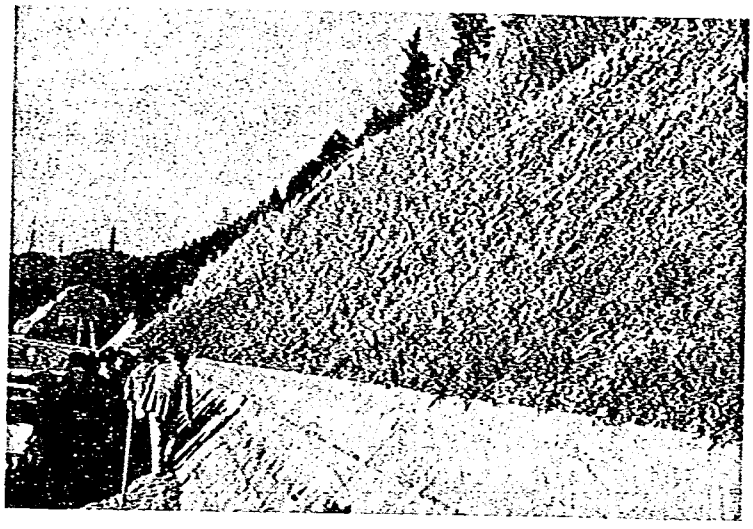
吹付厚さ	70 mm
硬度	20 mm
吹付材料の変化状況(風化の進行度合)	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　(ほぼ完全に残っている)
	その他
耐凍上性	(大きい)　普通　小さい
耐凍結性	(大きい)　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　(変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、バーミューダグラス、ペレニアルライグラス
	ホワイトクローバー、ヨモギ、メドハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　30cm×30cm　(50cm×50cm)　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	オオアレチノギク、他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 99 %　侵入（自生）植物 1 %　裸地 0 %

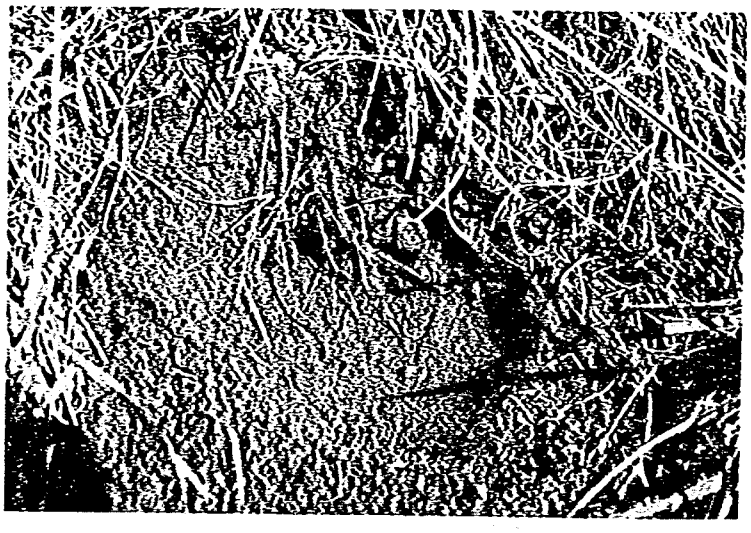
その他気付いたこと

良好.



のり面全景

1段目は定期的に草刈りを実施しているので，調査ヶ所は2段目にとった。地山は泥岩で8分勾配に切られている。



生育基盤状況

表面はわずかに風化しているものの基盤材の流出は見られず，安定している。金網は基盤内にあり，錆等の変化は見られない。

植生状況

バーミューダグラスが主であり，そこにケンタッキー31フェスクが点在している。導入植物がほとんどであるが，オオアレチノギクが侵入してきている。



調査地　No. 20　工種　A　現地調査日：昭和 62年 1月22日

場所　神奈川県横須賀市 横浜横須賀道路下り 横須賀インターチェンジ内南斜面

施工年月　昭和 56年 4月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 800 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　(西南西)　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	泥岩
地山の土壌硬度	25 実測
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	(平滑)　やや平滑　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 1 段）（直高 7 m毎）　無
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
風化層の厚さ	10 cm

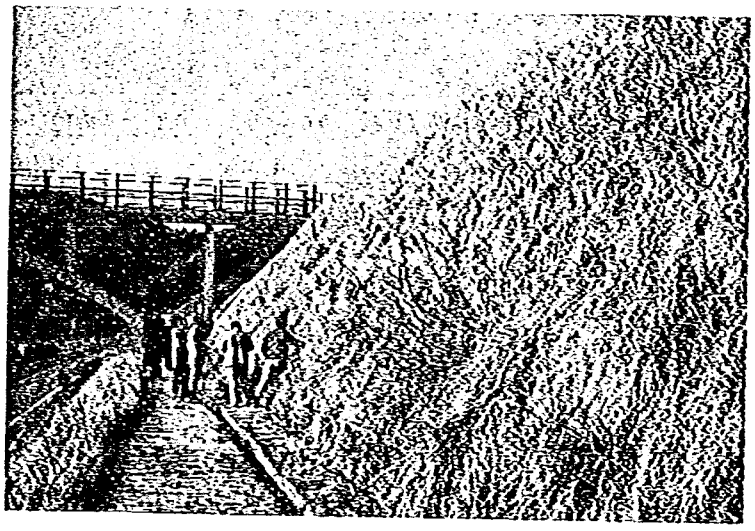
吹付材料の状態

吹付厚さ	70 実測
硬度	7 実測
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　(やや少ない)　少ない　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 実測 目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　実測
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

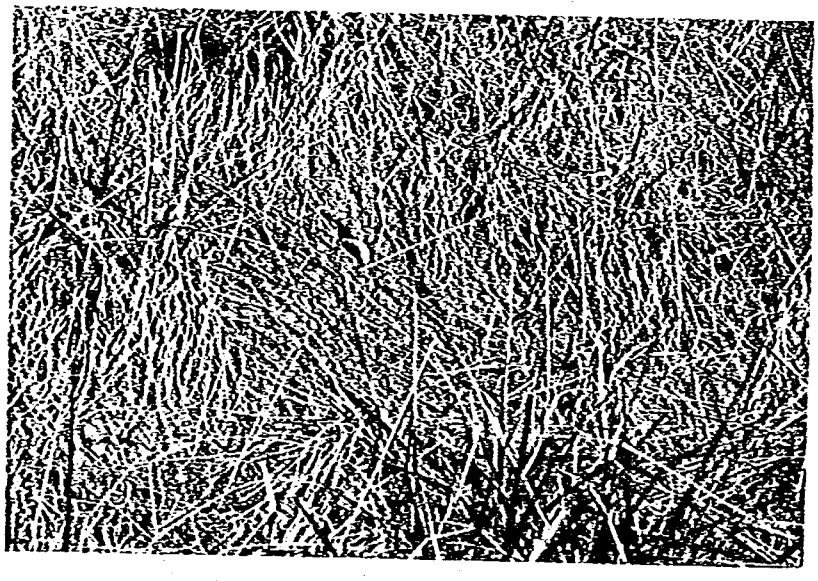
導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、フリーピングレッドフェスク、バーミューダグラス、ヨモギ、イタチハギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　(普通)　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　(30cm×30cm)　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	オオアレチノギク
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 十 %　裸地　%

その他気付いたこと



のり面全景

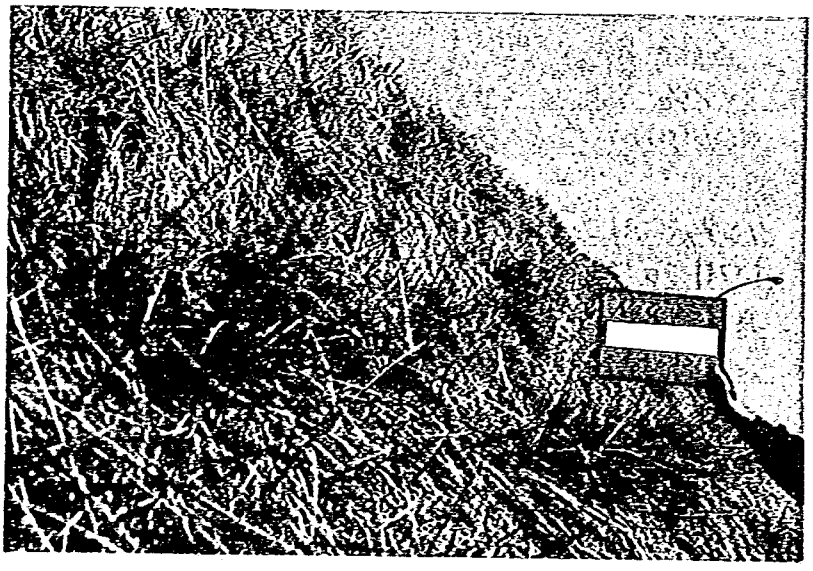
地山は泥岩で8分勾配に切られている。のり表面は平滑でやや乾燥している。



生育基盤状況

生育基盤材は表面が風化しており，硬度も7㎜とかなりやわらかい状態にあった。

金網は一部で露出し，露出している箇所では錆が出ているものの，そのような箇所は極わずかである。



植生状況

植物は導入植物がほとんどで，中でもケンタッキー31フェスクが優占している。導入植物がほとんどであるが，侵入植物としてオオアレチノギクがわずかに見られた。

調査地 No 21　工種 B　現地調査日：昭和62年1月22日

場所 神奈川県横須賀市 横浜横須賀道路下り 横須賀インターチェンジ内ゲート横

施工年月 昭和55年5月 ～ 55年11月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m　高さ m　面積 m²
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　(西)　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	泥岩
地山の土壌硬度	35 mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	(乾)　やや乾・やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	(平滑)　やや平滑　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 2 段）（直高 7 m毎）　無
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
風化層の厚さ	5 cm

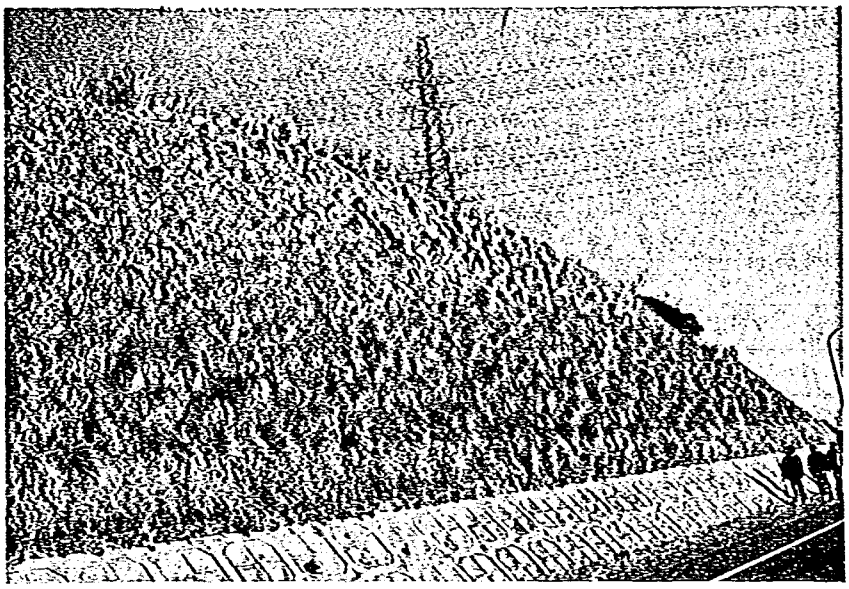
吹付材料の状態

吹付厚さ	70 mm
硬度	14～16 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

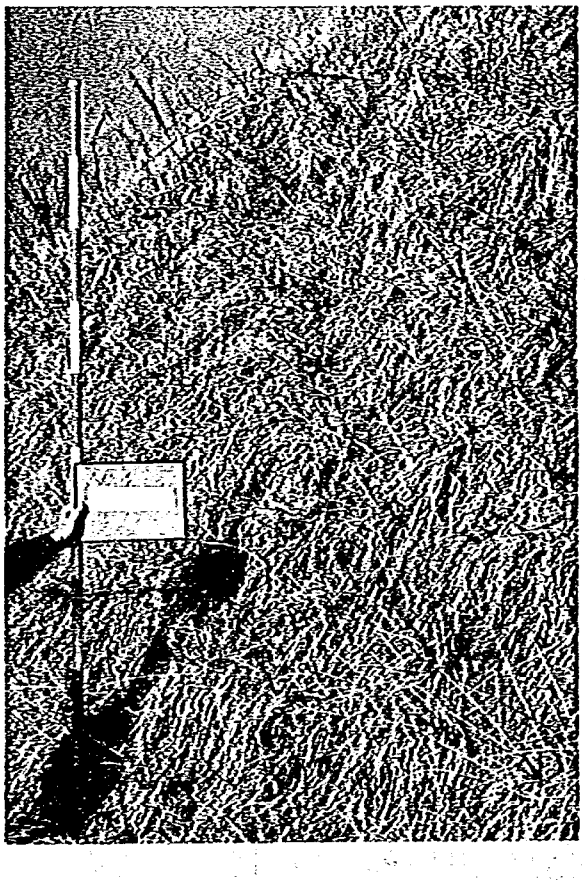
導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ウィーピングラブグラス、ヨモギ、ホワイトクローバー、メドハギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　(普通)　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　(30cm×30cm)　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	ススキ、オオアレチノギク他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 十 %　裸地 %　%

その他気付いたこと



のり面全景

地山は泥岩であり，のり面勾配は8分である。遠景写真ではケンタッキー31フェスク，ウィーピングラブグラスがのり面を覆っているように見えるが，植生状況写真に見られるように，植生はやや衰退傾向にある。生育基盤材は肩の部分を中心に風化傾向にあり，一部分で金網が露出している。



植生状況

ケンタッキー31フェスクが優占し，のり肩に近い部分ではウィーピングラブグラスも点在している。ススキ，オオアレチノギク，ホトケノザなどが侵入しつつあるが，その量は少ない。

調査地 No 22 工種 E 現地調査日：昭和 62年 1月 22日

場所 神奈川県横須賀市 横須賀公園墓地A

施工年月 昭和 58年 1月 ～ 58年 3月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m 高さ m 面積 5,200 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0 1.8 1.5 1.2 (1.0) 0.8 0.6 0.5 0.3 その他
のり面の向き	(北) 北北東 北東 東北東 東 東南東 南東 南南東
	南 南南西 南西 西南西 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	泥岩
地山の土壌硬度	35 mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾 (やや乾) やや湿 湿 部分的に乾 部分的に湿
湧水の有無	有（多い 少ない） (無)
のり面の形状	(平滑) やや平滑 凹凸少ない 凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 3 段）（直高 5 m毎） 無
亀裂の有無	(有)（多い (少ない)） 無
風化層の厚さ	0 cm

吹付材料の状態

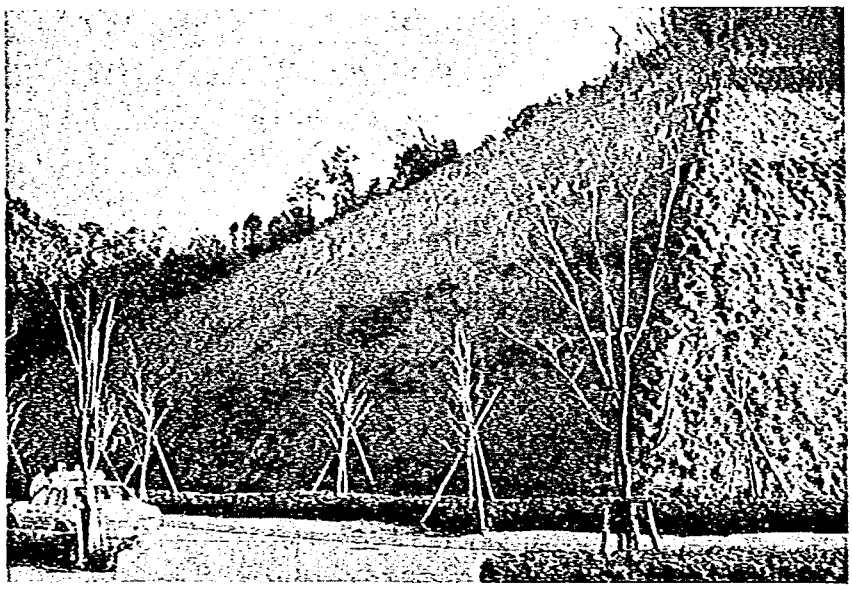
吹付厚さ	70 mm
硬度	14 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している 表面が風化している (全く風化していない)
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している 金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない) ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい (普通) 小さい
耐凍結性	大きい (普通) 小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い (普通) 悪い その他
吹付材料ののり尻への集積	多い やや多い やや少ない (少ない) 全くない その他
金網の種類	亀甲 (菱形) その他
ビニール被覆の有無	有 無 (その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい ところどころ切れている (錆がでている) 変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、バーミューダグラス、ペレニアルライグラス、ホワイトクローバー、ヨモギ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	良い (やや良い) 普通 やや悪い 悪い 消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ 5cm×5cm 10cm×10cm 30cm×30cm (50cm×50cm) それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い やや多い 普通 やや少ない (少ない)） 無
侵入（自生）植物の種類	オオアレチノギク他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 % 侵入（自生）植物 十 % 裸地 %

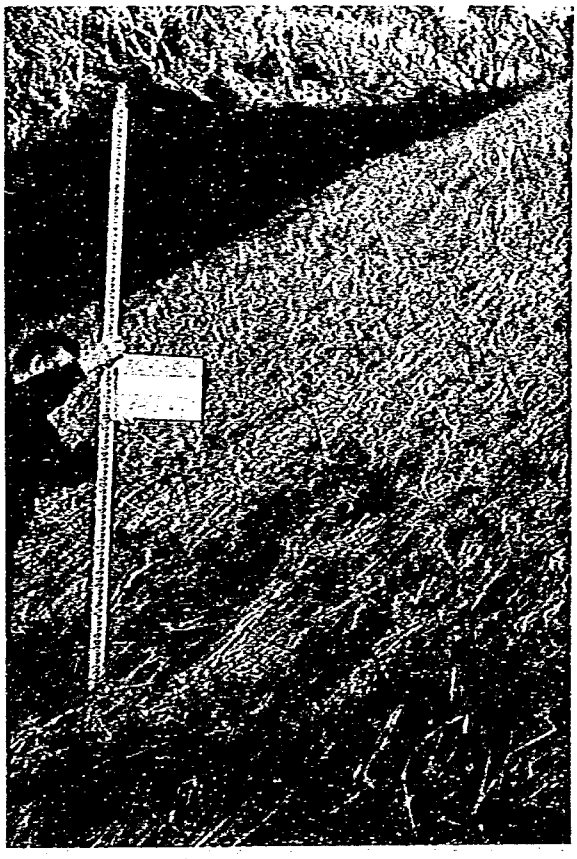
その他気付いたこと

表面凍結 1cm



のり面全景

地山は泥岩であり，土壌硬度は35㎜である。のり面勾配は1割で，ここに70㎜の厚層基材吹付工が施工してある。生育基盤材は安定しているが，金網に部分的に錆が見られた。



植生状況

植生は非常に密生している。導入植物は7種あり，今回の調査では平均が5.1種，最多が9種であることからみれば多い方と言える。しかし，ヤマハギやヨモギなどの郷土植物は全く見られない。播種量を調査したわけではないが，植生の現状から判断すれば外来牧草の播種量が多過ぎたために郷土植物が生育し得なかったと推定される。

調査地 No 23 工種 E 現地調査日：昭和 62年 1月 22日

場所 神奈川県横須賀市 横須賀公園墓地 B

施工年月 昭和 58年 1月 ～ 58年 3月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 250 m　高さ 50 m　面積 1,250 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東 南　南南西　南西　西南西　西　西北西　(北西)　北北西
土質又は岩質	泥岩
地山の土壌硬度	35 実測
土又は岩の色	淡灰色
乾湿の状態	乾　やや乾　(やや湿)　湿　(部分的に乾)　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　(やや平滑)　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 4 段）（直高 5 m毎）　無
亀裂の有無	有（多い　少ない）　(無)
風化層の厚さ	1 cm

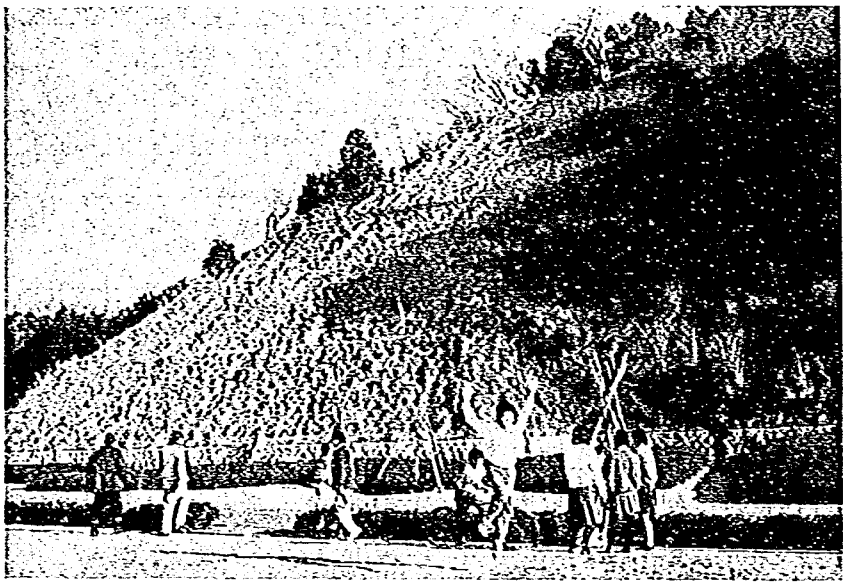
吹付材料の状態

吹付厚さ	70 実測
硬度	16 実測
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　全く風化していない その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している) 金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 実測 目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は 実測
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし その他

植物の生育状況

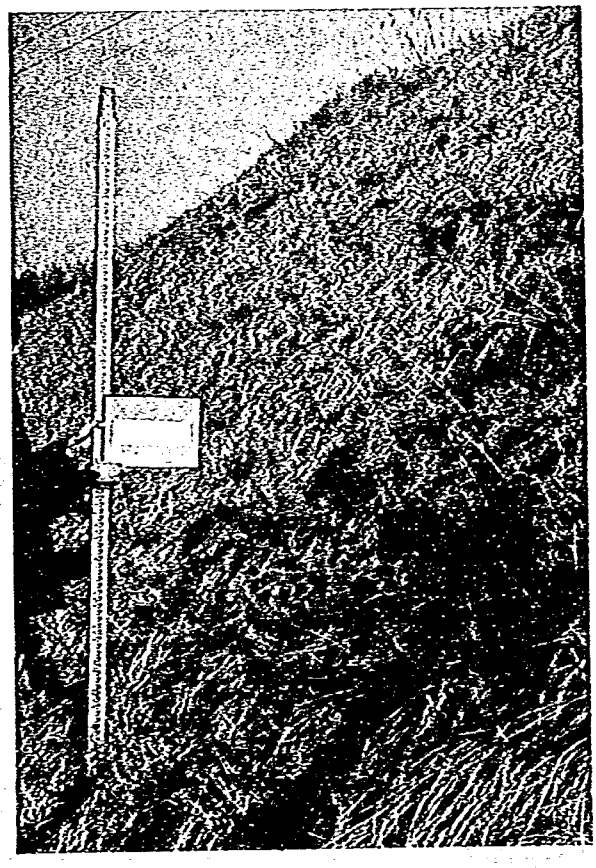
導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、フリーピングレッドフェスク、バーミューダグラス、ペレニアルライグラス ホワイトクローバー、ヨモギ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　(普通)　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　(10cm×10cm)　30cm×30cm　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	オオアレチノギク
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 + %　裸地 0 %

その他気付いたこと



のり面全景

No.22に隣接するのり面であり，施工時期，工法も同じである。のり面勾配，方位がやや異なるが，生育基盤状況，植生状況はほぼ同じである。



植生状況

No.22に同じである。

調査地 No 24 工種 B 現地調査日：昭和 62年 1月 22日

場所 神奈川県横須賀市 横浜横須賀道路上り 横須賀インターチェンジ内北斜面

施工年月 昭和 55年 5月 ～ 55年 11月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m 高さ m 面積 3,500 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0 1.8 1.5 1.2 1.0 (0.8) 0.6 0.5 0.3 その他
のり面の向き	北 北北東 北東 (東北東) 東 東南東 南東 南南東
	南 南南西 南西 西南西 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	泥岩
地山の土壌硬度	35 mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	(乾) やや乾 やや湿 湿 部分的に乾 部分的に湿
湧水の有無	有（多い 少ない） (無)
のり面の形状	(平滑) やや平滑 凹凸少ない 凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 5 段）（直高 7 m毎） 無
亀裂の有無	有（多い 少ない） (無)
風化層の厚さ	0 cm

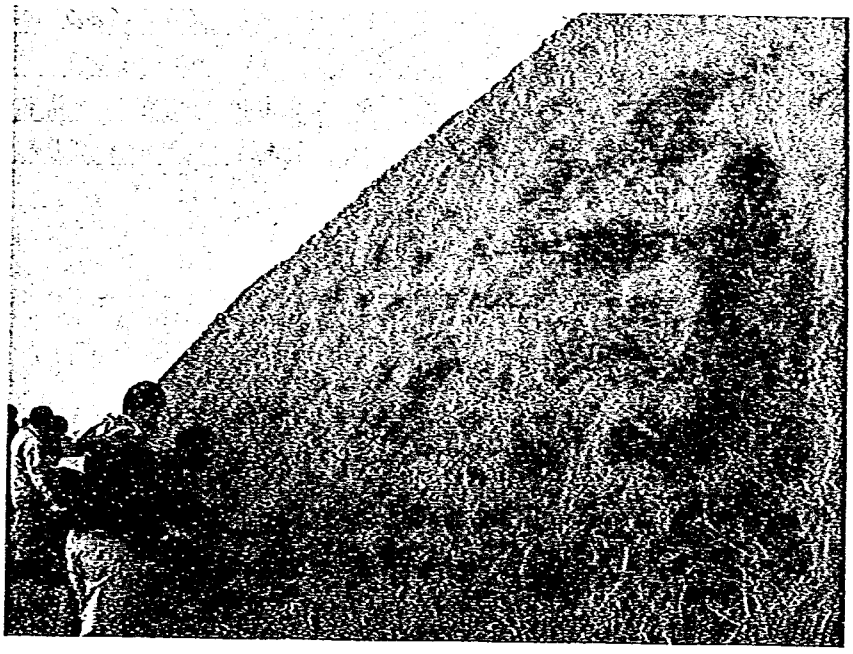
吹付材料の状態

吹付厚さ	70 mm
硬度	20～21 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している 表面が風化している 全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している 金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない (ほぼ完全に残っている)
	その他
耐凍上性	(大きい) 普通 小さい
耐凍結性	(大きい) 普通 小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
吹付材料ののり尻への集積	多い やや多い やや少ない 少ない (全くない) その他
金網の種類	亀甲 (菱形) その他
ビニール被覆の有無	有 無 (その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい ところどころ切れている (錆がでている) 変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、バーミューダグラス
導入植物の生育状態	(良い) やや良い 普通 やや悪い 悪い 消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ 5cm×5cm 10cm×10cm (30cm×30cm) 50cm×50cm それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い やや多い 普通 やや少ない (少ない)) 無
侵入（自生）植物の種類	オオアレチノギク
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 % 侵入（自生）植物 十 % 裸地 %

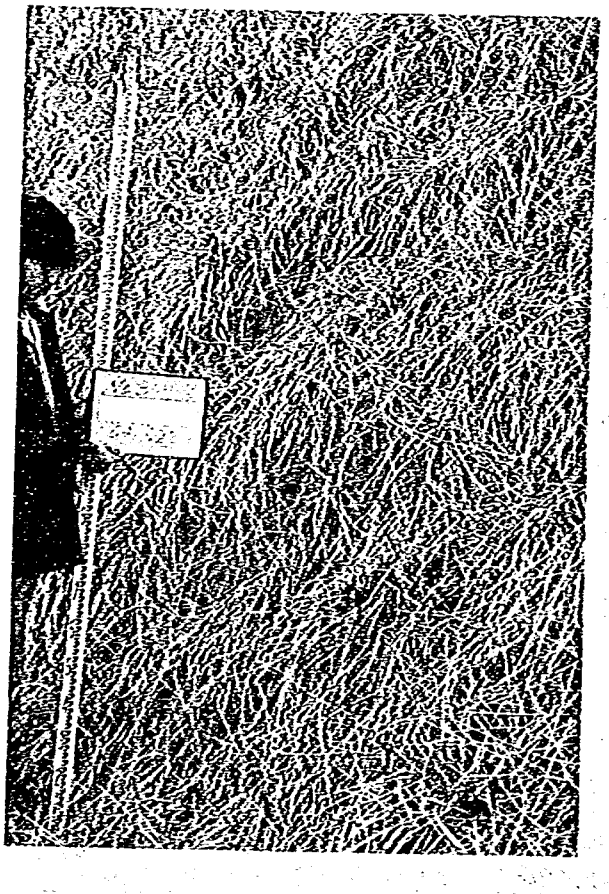
その他気付いたこと



のり面全景

地山は泥岩で土壌硬度は35㎜である。のり面勾配は8分であり，ここに70㎜の厚さで厚層基材吹付工が施工されている。

55年の施工で約7年を経過しているが，生育基盤はきわめて安定している。生育基盤の硬度は20～21㎜と良好な範囲にある。



植生状況

オオアレチノギクがわずかに侵入しているものの，ほぼ100%導入植物で覆われている。植生は全体に良好であるが，設計にないウィーピングラブグラスが入っていた（のり面全景写真参照）。

調査地 No.25 工種 A 現地調査日：昭和 62年 1月 22日

場所 神奈川県横須賀市 横浜横須賀道路上り 横須賀インターチェンジ内 北斜面 (NO.24に隣接)

施工年月 昭和 56年 12月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m 高さ m 面積 600 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0 1.8 1.5 1.2 1.0 (0.8) 0.6 0.5 0.3 その他.
のり面の向き	北 北北東 北東 (東北東) 東 東南東 南東 南南東
	南 南南西 南西 西南西 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	泥岩
地山の土壌硬度	35 実測
土又は岩の色	
乾湿の状態	(乾) やや乾 やや湿 湿 部分的に乾 部分的に湿
湧水の有無	有（多い 少ない） (無)
のり面の形状	(平滑) やや平滑 凹凸少ない 凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 5 段）（直高 7 m毎） 無
亀裂の有無	有（多い 少ない） (無)
風化層の厚さ	0 cm

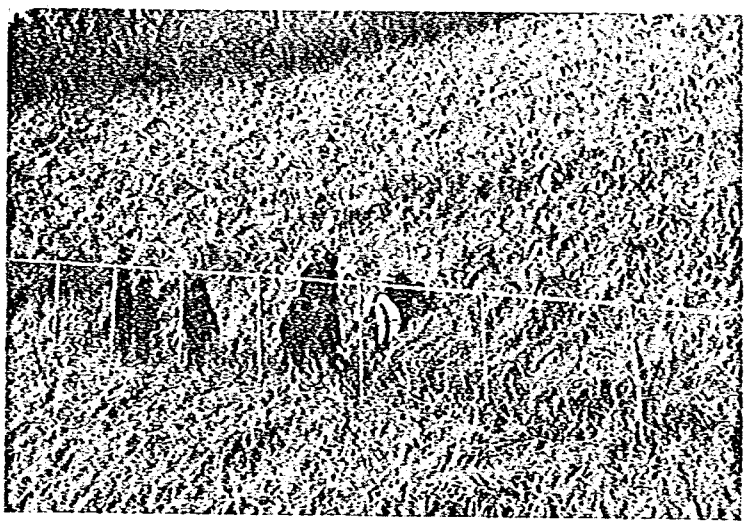
吹付材料の状態

吹付厚さ	70 実測
硬度	17 実測
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している 表面が風化している (全く風化していない)
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している 金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない (ほぼ完全に残っている)
	その他
耐凍上性	(大きい) 普通 小さい
耐凍結性	(大きい) 普通 小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
吹付材料ののり尻への集積	多い やや多い やや少ない 少ない (全くない) その他
金網の種類	亀甲 (菱形) その他
ビニール被覆の有無	有 無 (その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 実測 目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は 実測
金網の変化状況	腐蝕がはげしい ところどころ切れている (錆がでている) 変化なし
	その他

植物の生育状況

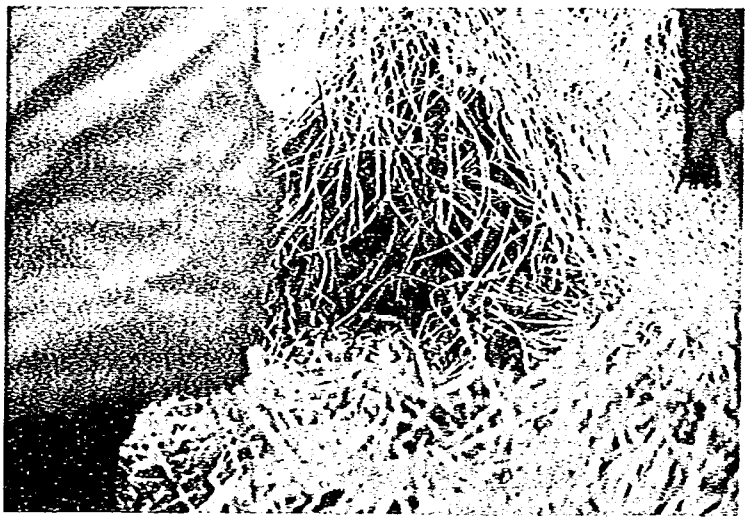
導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ウィーピングブロムグラス
導入植物の生育状態	(良い) やや良い 普通 やや悪い 悪い 消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ 5cm×5cm 10cm×10cm (30cm×30cm) 50cm×50cm それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い やや多い 普通 やや少ない (少ない)) 無
侵入（自生）植物の種類	オオアレチノギク、ノゲシ、ススキ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100% 侵入（自生）植物 + % 裸地 %

その他気付いたこと



のり面全景

№24に隣接するのり面である。地山は泥岩で，土壌硬度は35㎜，のり面勾配は8分で平滑に切られている。湧水はなく乾燥している。

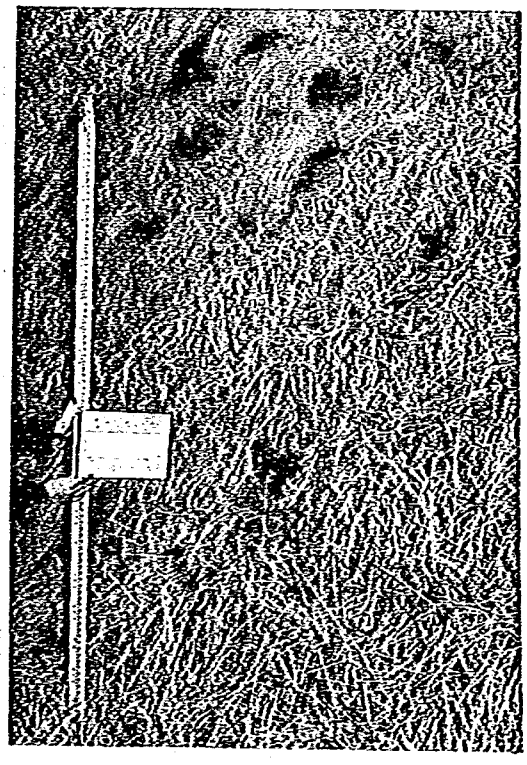


生育基盤状況

生育基盤は全く風化の影響を受けず安定している。金網には表面だけであるが，錆が見られた。

植生状況

ケンタッキー31フェスクが優占し，ウィーピングラブグラスが点在する植生状態である。侵入植物は植被率を取り上げるまでには増えていないが，オオアレチノギク，ノゲシ，ススキ，イヌタデなどが見られた。



調査地 No. 26　工種 D　現地調査日：昭和62年1月22日

場所　神奈川県鎌倉市植木 鎌倉市立植木小学校 校庭裏

施工年月　昭和59年1月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m　高さ m　面積 1,000 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　(0.6)　0.5　0.3　その他.
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　(西)　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	泥岩
地山の土壌硬度	35 実用
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　やや乾　(やや湿)　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
のり面の形状	平滑　(やや平滑)　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 4 段）（直高 7 m毎）　無
亀裂の有無	有（多い　少ない）　(無)
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

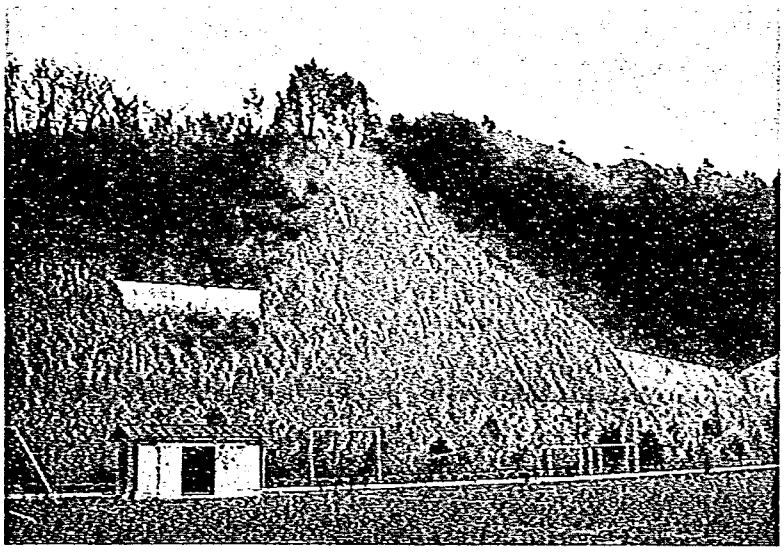
吹付厚さ	10 実用
硬度	実用
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	(その他)
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	(亀甲)　菱形　その他
ビニール被覆の有無	(有)　無　その他
網目の大きさ	25 実用 目
針金の太さ（#又は直径）	# 18 又は 実用
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　(変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ウィーピングラブグラス、バーミューダグラス、ヨモギ、メドハギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　(普通)　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　(10cm×10cm)　30cm×30cm　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	有（多い　やや多い　普通　やや少ない　少ない）　(無)
侵入（自生）植物の種類	
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物　%　裸地　%

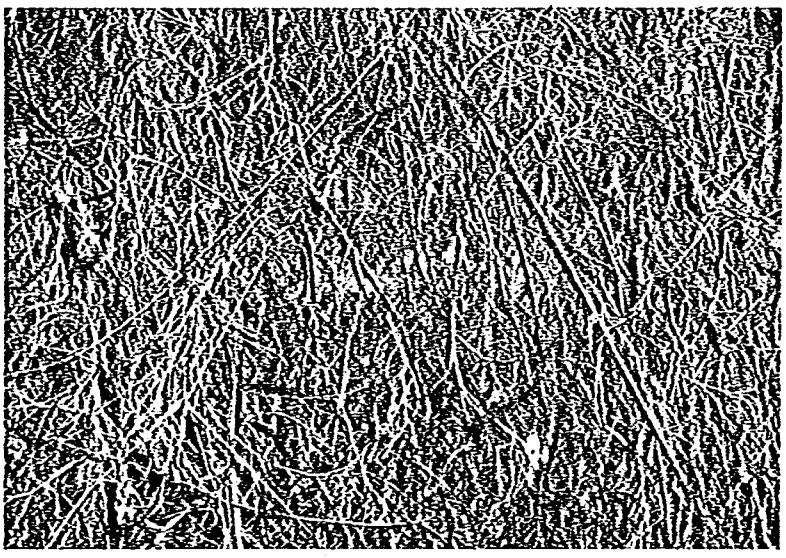
その他気付いたこと

金網は表面にかぶせる.



のり面全景

地山は泥岩であり，土壌硬度は35㎜であった。石積擁壁工の上に直高7ｍで5段，1,000㎡の切土のり面である。

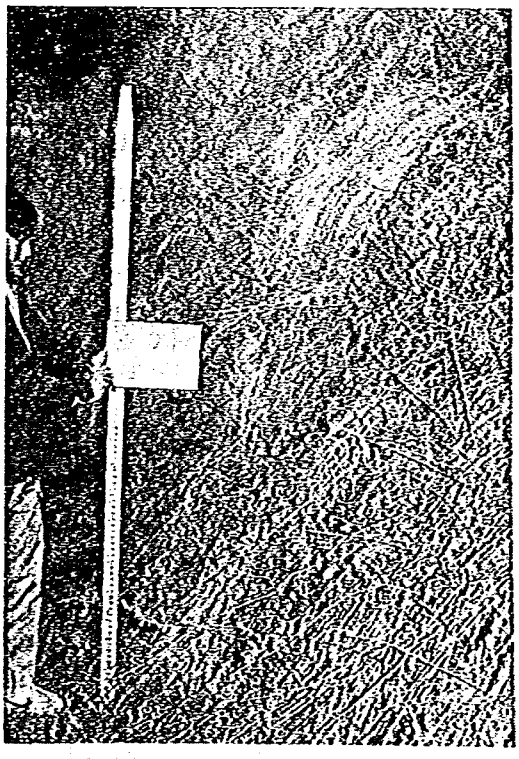


生育基盤状況

生育基盤材を10㎜厚さで吹付け，その後で亀甲金網をかぶせたものである。

植生状況

ケンタッキー31フェスク，ウィーピングラブグラス，バーミューダグラス，ヨモギおよびメドハギと導入した植物が全て発芽し生育している好例である。施工後3年を経た現在，のり面植生は良好であるが，吹き付け厚さが10㎜と薄いので養分の保持効果が何年ぐらいあるか，今後ともみまもってゆきたい。



調査地 No 27　工種 B　現地調査日：昭和 62年 1月 23日

場所　神奈川県中郡二宮町一色 二宮地区 58年度道路改良工事A

施工年月　昭和 58年 10月 ～ 58年 12月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 120～140m　高さ 30 m　面積 1,970 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　(南東)　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	土丹（青色）
地山の土壌硬度	28～35 mm
土又は岩の色	青、上部赤
乾湿の状態	乾　やや乾．やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
のり面の形状	平滑　(やや平滑)　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 / 段）（直高 7 m毎）　無
亀裂の有無	有（多い　少ない）　(無)
風化層の厚さ	/ cm

吹付材料の状態

吹付厚さ	70 mm
硬度	10～15 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	(大きい)　普通　小さい
耐凍結性	大きい　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　少ない　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は 50 mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　変化なし
	その他

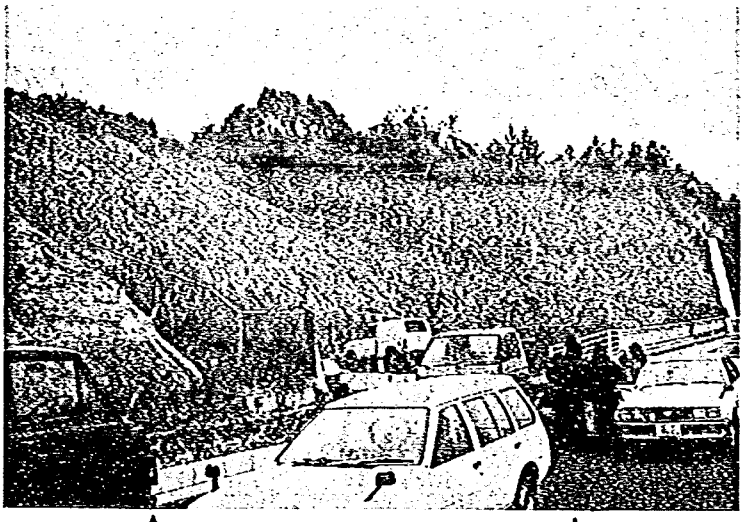
植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、フリーピングレッドフェスク、バーミューダグラス
	ヨモギ、メドハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　(10cm×10cm)　30cm×30cm　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	有（多い　やや多い　普通　やや少ない　少ない）　(無)
侵入（自生）植物の種類	
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 0 %　裸地 %

その他気付いたこと

ケンタッキー31フェスクの優占、ヨモギ10% その他 5%

湧水処理（シート張り）後ラス張り、ネズミの生息跡がみられる。



Bのり面　　Aのり面

のり面全景

A＝№27（湧水箇所）

B＝№28（やや湿潤）

№27の調査箇所は青土丹（泥岩）であるが，№27の上部や№28は赤土丹である。



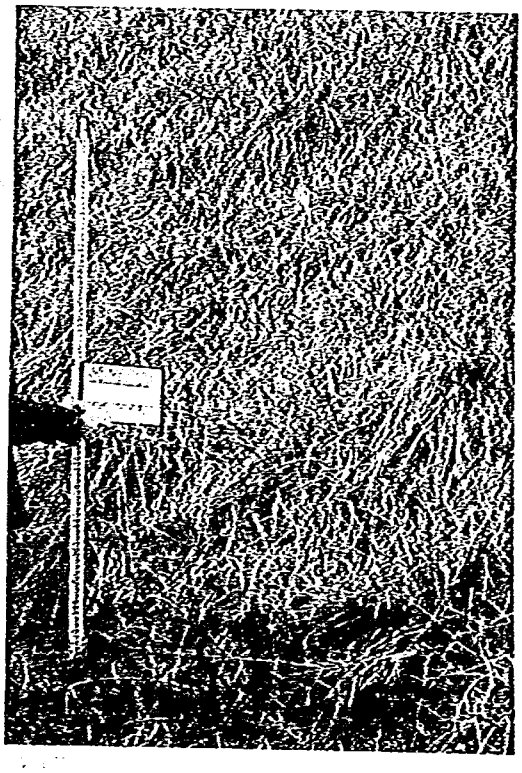
生育基盤状況

湧水があるため，シートで湧水処理をし，その上に金網を張ってから基盤材を吹付けている。

生育基盤材の表面付近とその上に堆積した腐植層は野ネズミの生息地と化しており，穴が縦横にあいている。

植生状況

植生状態は良好なものの，ほとんどがケンタッキー31フェスクである。野ネズミが生息する程厚い腐植層が形成されているが，このような状態では周辺植物の侵入は非常に困難であると考えられる。



調査地　No 28　工種　B　現地調査日：昭和 62年 1月 23日

場所　神奈川県中郡二宮町一色　二宮地区 58年度道路改良工事B

施工年月　昭和 58年 10月 ～ 58年 12月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 120 m　高さ 30 m　面積 1,970 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　(南東)　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	泥岩（赤土丹）
地山の土壌硬度	33 mm
土又は岩の色	赤色
乾湿の状態	乾　やや乾　やや湿　(湿)　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	(平滑)　やや平滑　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 1 段）（直高 7 m毎）　無
亀裂の有無	有（多い　少ない）　(無)
風化層の厚さ	3 cm

吹付材料の状態

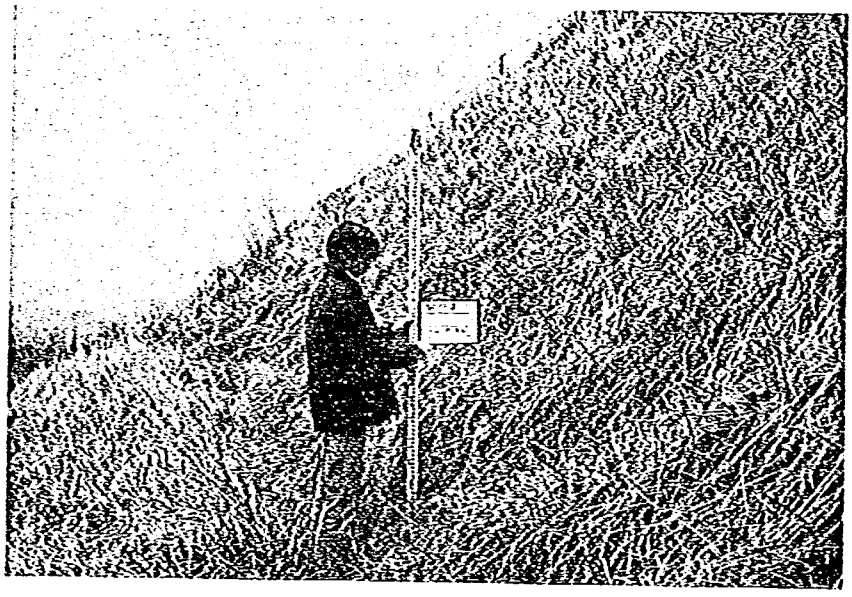
吹付厚さ	70 mm
硬度	18～20 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	(大きい)　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　少ない　(全くない)　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm 目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　(変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、バーミューダグラス、ホワイトクローバー、ヨモギ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　(30cm×30cm)　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	有（多い　やや多い　普通　やや少ない　少ない）　(無)
侵入（自生）植物の種類	
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 0 %　裸地 0 %

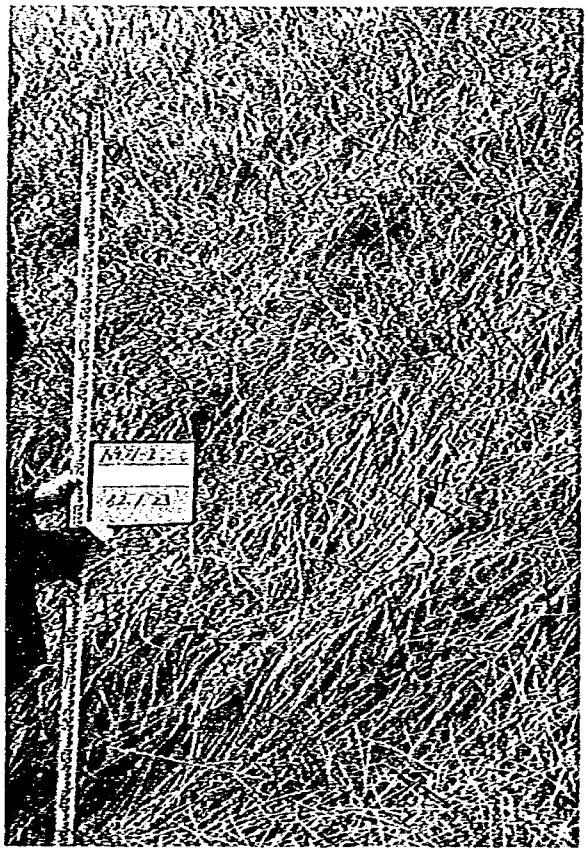
その他気付いたこと

ケンタッキー31フェスクの繁茂多い（100%）
ヨモギ、バーミューダグラスはなし。



のり面全景

野ネズミの生息地ではない。No.27が8分に対し，こちらは1割である。湧水はないが湿潤である。生育基盤は表面がわずかに風化しているが，その量はわずかである。硬度的にも全く問題はない。



植生状況

のり肩やのり周辺部にススキやヨモギが点在しているものの，のり面内部ではほとんどがケンタッキー31フェスクである。

調査地　No 29　工種　B　現地調査日：昭和 62年 1月 23日

場所　静岡県熱海市ひばりヶ丘　熱海市立小嵐小学校校庭裏

施工年月　昭和 54年 6月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m　高さ m　面積 3675 m²
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　(北東)　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	砂岩
地山の土壌硬度	35 mm
土又は岩の色	淡青色
乾湿の状態	(乾)　やや乾　やや湿　湿　(部分的に乾)　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	(平滑)　やや平滑　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 4 段）（直高 10 m毎）　無
亀裂の有無	(有)（多い　少ない）　無
風化層の厚さ	0～3 cm

吹付材料の状態

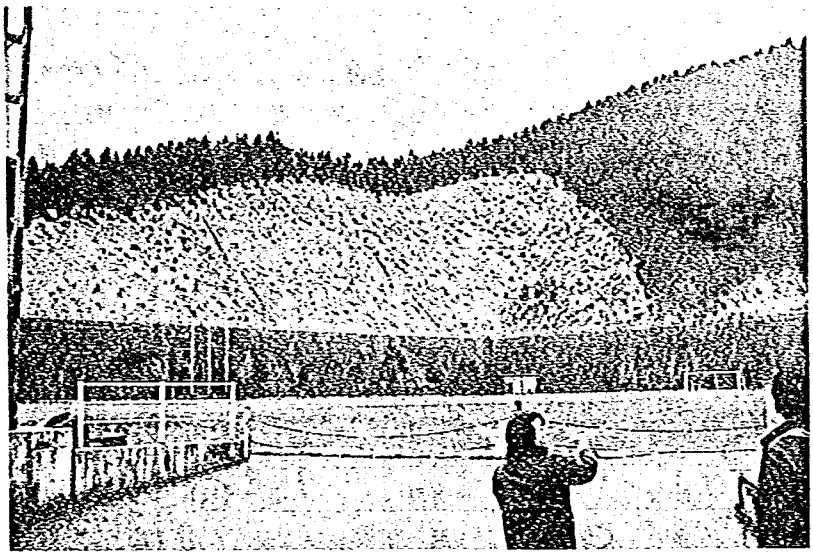
吹付厚さ	70 mm
硬度	16 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　(ほぼ完全に残っている)
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	(大きい)　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　少ない　(全くない)　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　(無)　その他
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は mm
金網の変化状況	腐食がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、バーミューダグラス、ペレニアルライグラス、ケンタッキーブルーグラス、ホワイトクローバー、ヨモギ、メドハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　(30cm×30cm)　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　(やや少ない)　少ない）　無
侵入（自生）植物の種類	ススキ、ヨモギ、他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 70 %　侵入（自生）植物 30 %　裸地 0 %

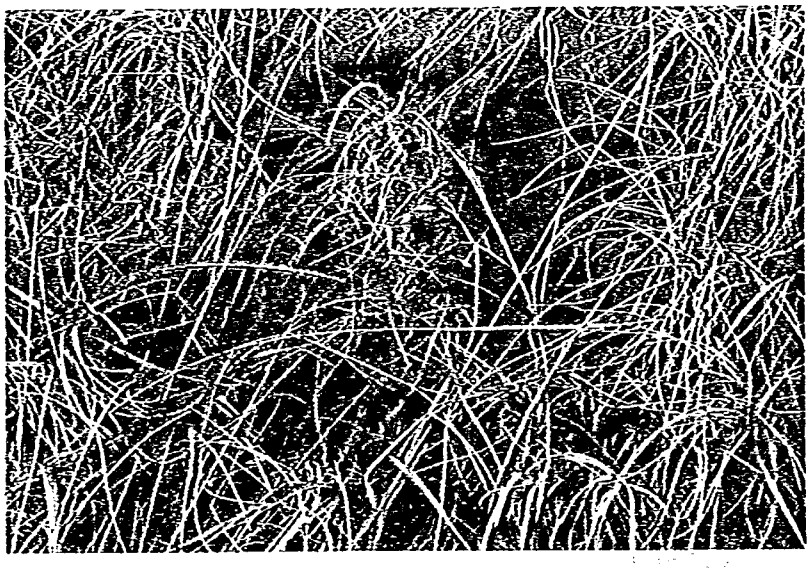
その他気付いたこと

セメント25kg使用、コケが発生安定、ススキが点存(30～40%)
ケンタッキー31フェスク優占(100%)ホワイトクローバータカ少残存、
岩盤基盤であるとススキ侵入少ない、粉質含むとススキ
発生(H:1.0～1.5m)ササの侵入(周辺)木本類の侵入がない。



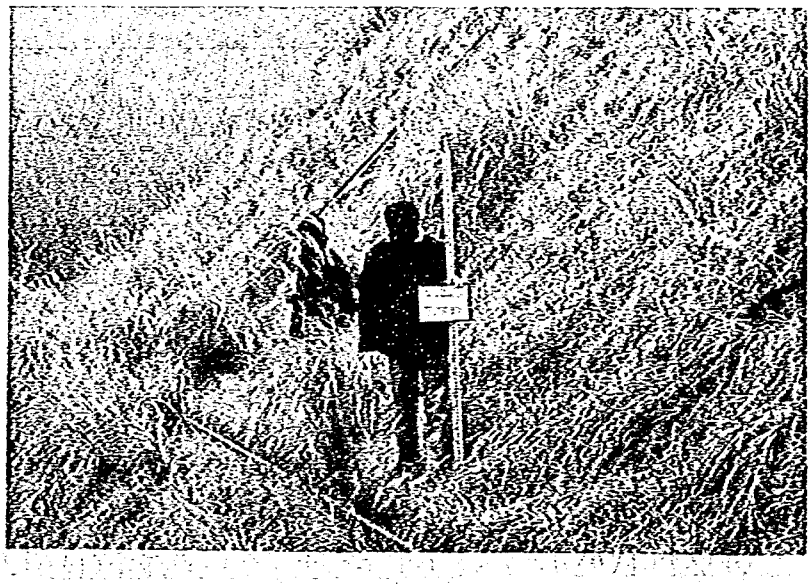
のり面全景

地山は砂岩であり，土壌硬度は35㎜である。施工後8年を経過して，のり面の周囲からササが侵入している。



生育基盤状況

生育基盤は全体的にやや風化し，硬度も16㎜とやや低目だが，基盤材の崩落や流出は全く見られない。コケが発生していることからみても土の移動が少ないことがうかがわれる。



植生状況

導入植物が急激に衰退することなく，除々にススキが侵入してきている。ススキの現在の植被率は30％前後であるが，今後はさらに増えるものと考えられる。周辺が森林で覆われている割には木本の侵入が見られない。

調査地 No.30 工種 A 現地調査日：昭和 62年 1月23日

場所 静岡県庵原郡由比町 西倉沢 林道沿い A

施工年月 昭和 57年 5月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 200 m 高さ 7～10 m 面積 3,500 m²
のり面の勾配（1：）	2.0 1.8 1.5 1.2 1.0 (0.8) 0.6 0.5 0.3 その他
のり面の向き	北 北北東 北東 東北東 東 東南東 南東 南南東
	南 南南西 (南西) 西南西 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	砂岩
地山の土壌硬度	30～35 mm
土又は岩の色	淡灰色
乾湿の状態	乾 やや乾 (やや湿) 湿 部分的に乾 部分的に湿
湧水の有無	有（多い 少ない） (無)
のり面の形状	(平滑) やや平滑 凹凸少ない 凹凸多い
小段の有無	有（段数 段）（直高 m毎） (無)
亀裂の有無	(有)（多い (少ない)） 無
風化層の厚さ	0 cm

吹付材料の状態

吹付厚さ	50 mm
硬度	5～16 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している 表面が風化している (全く風化していない)
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している 金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない (ほぼ完全に残っている)
	その他
耐凍上性	大きい 普通 (小さい)
耐凍結性	大きい (普通) 小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
吹付材料ののり尻への集積	多い やや多い やや少ない 少ない (全くない) その他
金網の種類	亀甲 (菱形) その他
ビニール被覆の有無	有 無 (その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は mm
金網の変化状況	腐食がはげしい ところどころ切れている (錆がでている) 変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ヨモギ、イタドリ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	良い (やや良い) 普通 やや悪い 悪い 消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ 5cm×5cm (10cm×10cm) 30cm×30cm 50cm×50cm それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い やや多い (普通) やや少ない 少ない） 無
侵入（自生）植物の種類	オナモミ、ヨモギ、アレチノギク、バライチゴ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 80 % 侵入（自生）植物 20 % 裸地 0 %

その他気付いたこと

導入種70%、侵入種30%程度の割合いで被覆、外来草は主にケンタッキー31フェスクで次いでクリーピングレッドフェスク。一部吹付枝がポーラスであり、乾燥する（この部分では植生繁茂が劣る）。在来種の出現は多く遷移は早い（単純種であるが）

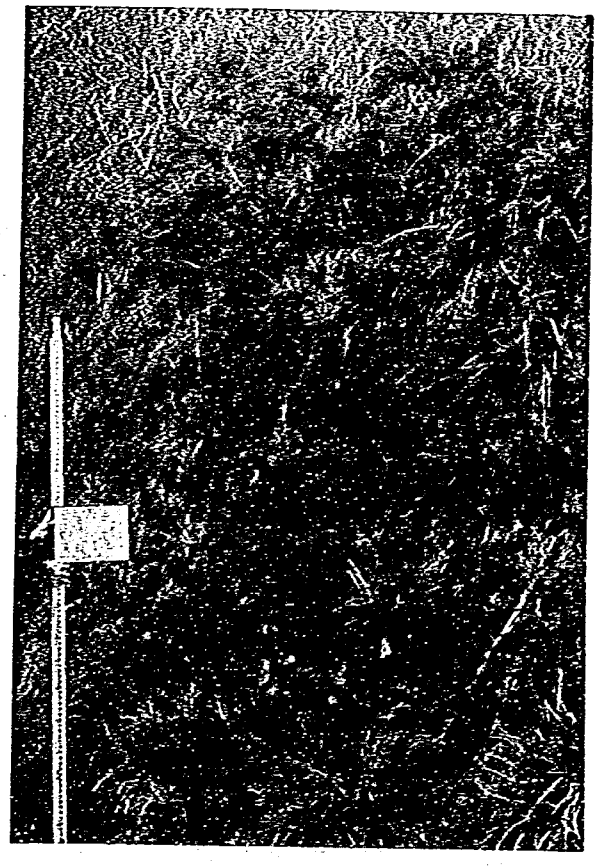


のり面全景

林道開削によって生じた切土のり面であるので延長は長いが，高さは低い方に属する。従って，のり肩やのり周囲には表土も残っており，この表土中には木本を含む各種植物の根系や種子が埋没している。のり面緑化上この点が有利である。

植生状況

導入植物ではケンタッキー31フェスク，クリーピングレッドフェスク，イタドリの順で生育している。侵入植物は多く，オナモミ，アレチノギク，バライチゴ，ヘクソカズラ，アメリカセンダングサ，ノゲシなど実に多くの植物があった。



調査地　No. 31　工種　A　現地調査日：昭和 62年 1月 23日

場所　静岡県庵原郡由比町 西倉沢 林道沿い B

施工年月　昭和 57年 5月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 200 m　高さ 7～10 m　面積 3,500 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　0.5　(0.3)　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　(東南東)　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	砂岩
地山の土壌硬度	25 mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　やや乾　(やや湿)　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）(無)
のり面の形状	(平滑)　やや平滑　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）(無)
亀裂の有無	有（多い　少ない）(無)
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

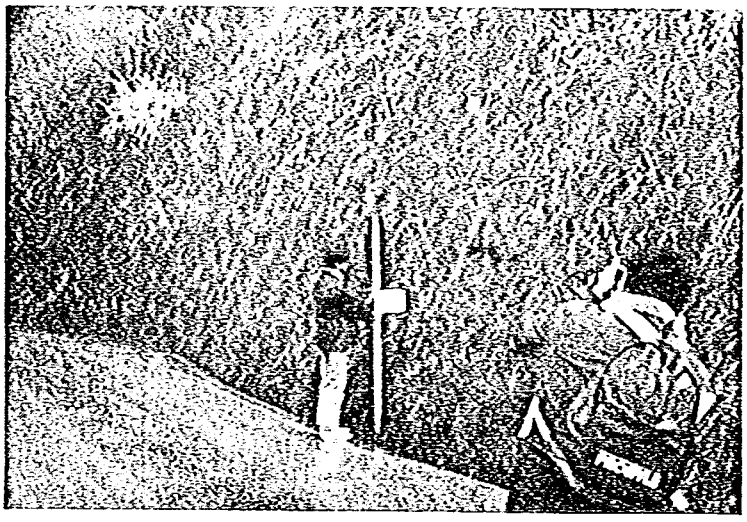
吹付厚さ	50 mm
硬度	14～16 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　普通　(小さい)
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　少ない　(全くない)　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は mm
金網の変化状況	腐食がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ヨモギ、イタドリ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　(30cm×30cm)　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　(やや多い)　普通　やや少ない　少ない）無
侵入（自生）植物の種類	バライチゴ、アレチノギク、ヤマウルシ、ヌルデ、ススキ、メナモミ、コクサギ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 80 %　侵入（自生）植物 20～30 %　裸地　%

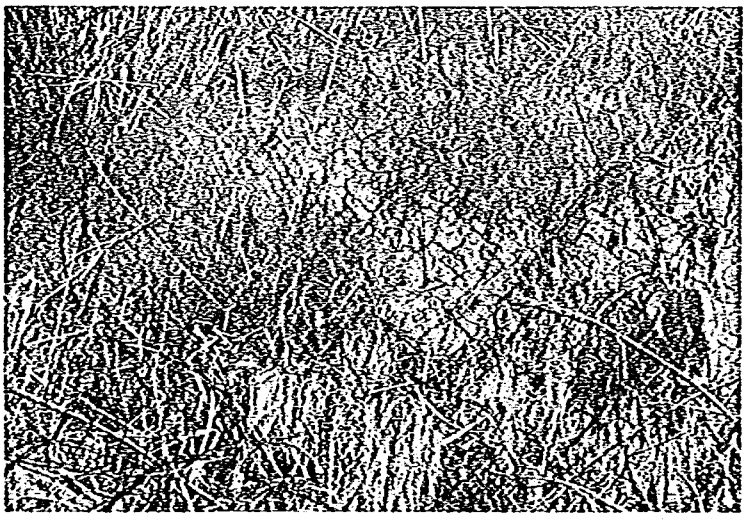
その他気付いたこと

木本類の侵入が多いのが特徴的、特にバライチゴ（H:1.3m）ヤマウルシ（H:0.3m）、ヌルデ（H:1.5m）、コクサギ（H:0.5m）
乾燥で無植生部、基材にセメントの溶きが見られる。
（植生遷移には問題ない）



のり面全景

No.30と一連ののり面であるが，こちらは最も急勾配なところを調査箇所に選定した。のり勾配は3分であり，今回の調査でも最も急勾配なのり面に属する。



生育基盤状況

3分という急勾配なため，部分的には写真のように裸地も生じている。このような箇所では生育基盤にひびわれが生じ，部分的には金網が露出しているが，基盤は非常に安定している。

植生状況

アレチノギク，ススキ，メナモミ等の草本植物に加えて，バライチゴ，ヤマウルシ，ヌルデ，コクサギなどの木本植物が侵入してきている。



調査地 No. 32　工種 A　現地調査日：昭和 62 年 1 月 23 日

場所　静岡県庵原郡由比町東倉沢　林道沿いA

施工年月　昭和 56 年 9 月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 40 m　高さ 20 m　面積 2500 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　(1.2)　1.0　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　(東北東)　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	砂礫
地山の土壌硬度	10 mm
土又は岩の色	淡灰色
乾湿の状態	乾　やや乾　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	(平滑)　やや平滑　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 1 段）（直高 10 m毎）　無
亀裂の有無	(有)（多い　少ない）　無
風化層の厚さ	3 cm

吹付材料の状態

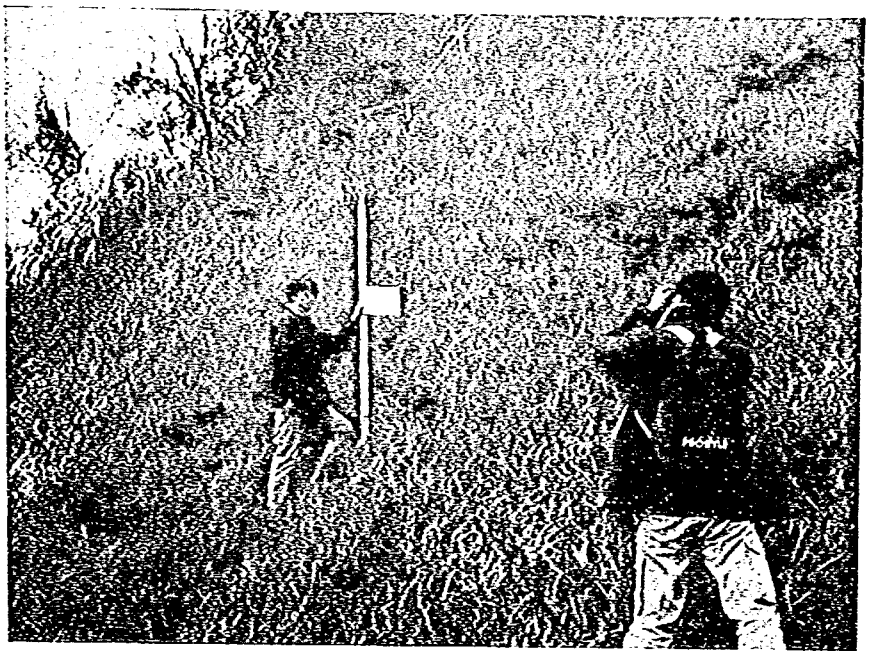
吹付厚さ	50 mm
硬度	10 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　(全く風化していない)
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　少ない　(全くない)　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキーヨフェスク、クリーピングレッドフェスク、ヨモギ、イタドリ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　(30cm×30cm)　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い）　やや多い　普通　やや少ない　少ない）　無
侵入（自生）植物の種類	ヨモギ、メナモミ、センダングサ、ススキ、ミヤマニンジン、ウツギ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 20 %　侵入（自生）植物 80 %　裸地 0 %

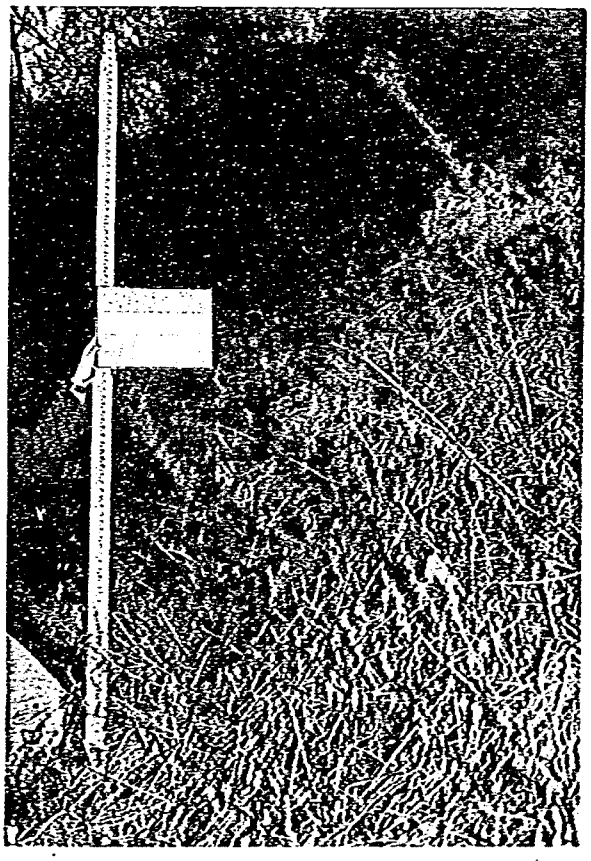
その他気付いたこと

地上部は砂礫土、金網はサビがでている。



のり面全景

地山は砂礫であり，表面３cm程度は土砂化している。のり面勾配は１割２分である。金網は一部で露出し，錆がでている。生育基盤の硬度は10mmと非常にやわらかいものの，のり面勾配が緩やかなのと植生が十分ついているために崩落することなく安定している。



植生状況

メナモミ，アメリカセンダングサ，ススキ，ミヤマニンジン，ウツギ等の植物が侵入し，80％に達しているので導入植物は20％程度になっている。生育基盤は湿潤であり，植生の生育も良い。

調査地　No 33　工種 A　現地調査日：昭和62年1月23日

場所　静岡県庵原郡由比町東倉沢　林道沿いB

施工年月　昭和55年　月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ 10 m　面積 1,600 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　0.5　0.3　(その他) 0.4
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	(南)　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	砂岩
地山の土壌硬度	mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　(やや平滑)　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）(無)
亀裂の有無	(有)（(多い)　少ない）　無
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

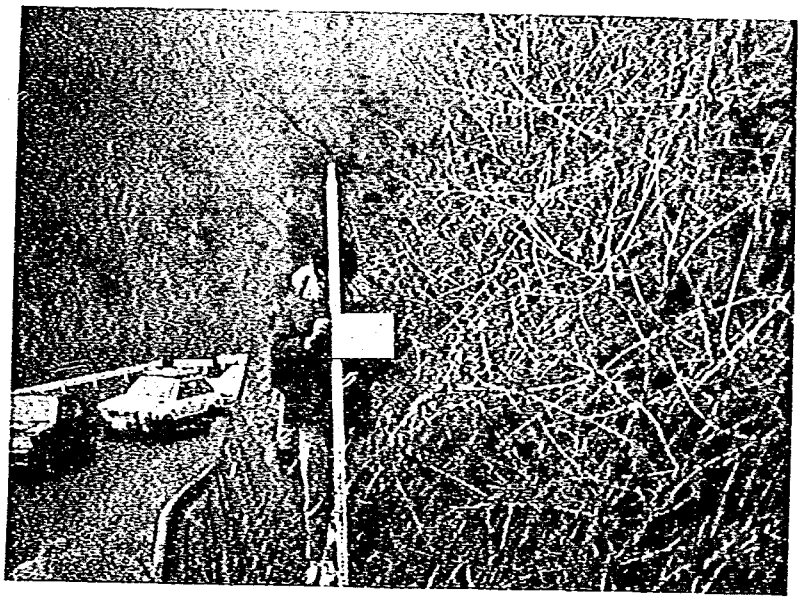
吹付厚さ	50 mm
硬度	mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　mm
金網の変化状況	腐食がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ヨモギ、イタドリ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　(10cm×10cm)　30cm×30cm　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（(多い)　やや多い　普通　やや少ない　少ない）　無
侵入（自生）植物の種類	センダングサ、メナモミ、ススキ、タラノキ、ヌルデ、アブラススキ、アカザ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 20 %　侵入（自生）植物 80 %　裸地 0 %

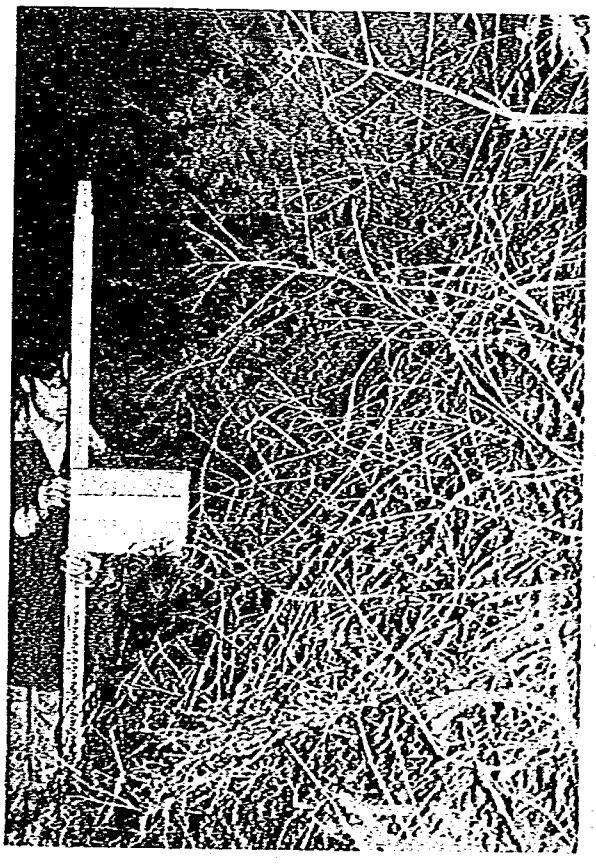
その他気付いたこと

木本の侵入度30～40%、ヌルデH：1.5～2.5m、タラノキH：3.0～3.5m、アカザ、センダングサの繁茂旺盛、遷移進行し、導入種は衰退。



のり面全景

№32に隣接するのり面である。のり面勾配は，№32が1割2分であるのに対し，33は4分と急勾配になっている。



植生状況

アソリカセンダングサ，アカザ等の好窒素性の植物が繁茂しているため，冬の写真では枯草のみが目立つ。ヌルデ，タラノキなどの木本も各所に生育しており，これらの樹木の樹高は1.5～3.5mにも達している。このように侵入植物が増えてきたので，導入植物は被圧され急激に減少している。

調査地 No.34 工種 A 現地調査日：昭和62年1月23日

場所 静岡県庵原郡由比町寺尾 大沢川

施工年月 昭和53年 月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 80 m 高さ 10 m 面積 1,300 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0 1.8 1.5 1.2 1.0 0.8 0.6 0.5 0.3 (その他) 1.1
のり面の向き	北 北北東 北東 東北東 東 東南東 南東 南南東 南 南南西 南西 西南西 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	礫混り粘土
地山の土壌硬度	20 mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾 (やや乾) やや湿 湿 部分的に乾 部分的に湿
湧水の有無	有（多い 少ない） (無)
のり面の形状	平滑 やや平滑 凹凸少ない 凹凸多い
小段の有無	有（段数 段）（直高 m毎） 無
亀裂の有無	有（多い 少ない） 無
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

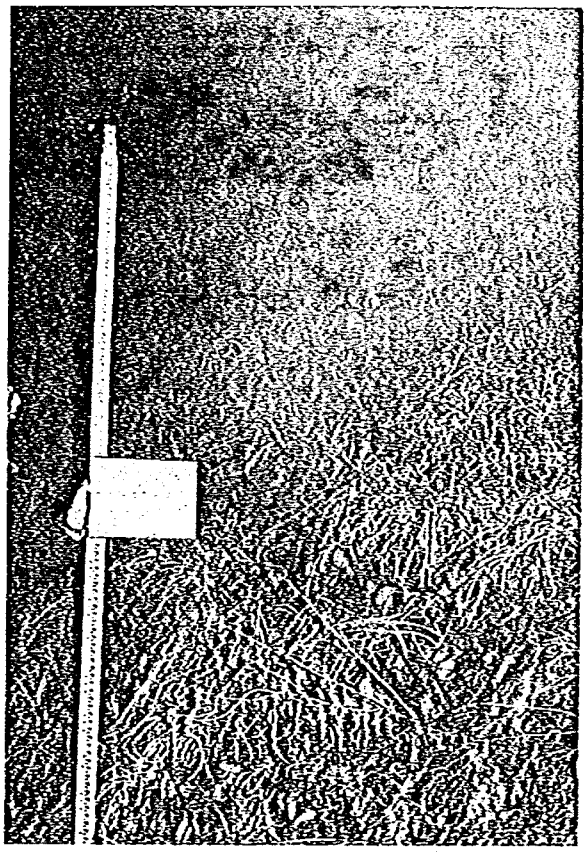
吹付厚さ	50 mm
硬度	11 mm
吹付材料の変化状況(風化の進行度合)	全体が風化している (表面が風化している) 全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している 金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない (ほぼ完全に覆っている)
	その他
耐凍上性	大きい (普通) 小さい
耐凍結性	大きい (普通) 小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
吹付材料ののり尻への集積	多い (やや多い) やや少ない 少ない 全くない その他
金網の種類	亀甲 (菱形) その他
ビニール被覆の有無	有 無 (その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい ところどころ切れている (錆がでている) 変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキーヨフェスク、クリーピングレッドフェスク、ヨモギ、イタドリ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	(良い) やや良い 普通 やや悪い 悪い 消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ 5cm×5cm (10cm×10cm) 30cm×30cm 50cm×50cm それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（(多い) やや多い 普通 やや少ない 少ない） 無
侵入（自生）植物の種類	ヌルデ、クズ、ススキ、バライチゴ、イタドリ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 20 % 侵入(自生)植物 80 % 裸地 0 %

その他気付いたこと

遷移良好、導入種衰退、在来類優占、
比率、外来(ケンタッキーヨフェスク) 10～20%
在来(木本類10% 草本類80%) 80～90%
木草の侵入多いヌルデH: 1.5～2.0m、バーク風化土壌化している。



のり面全景

切土ではあるが，もともとは崩積土であったと考えられる。従って，地山は礫混じり粘土である。

生育基盤は風化しており，硬度も11㎜まで下がっている。従って，風化も進んでおり，バークがばらばらになっている。この点について，例えば№37はこののり面と同じ工法であり，施工時期も同じであるのに，生育基盤は現在でも硬く風化現象は見られない。施工場所の違いによって差が出るのか，それとも接合材の添加量等が違っていたのか興味ある点である。

植生状況



クズがやや多いが，それ以外にもススキ，バライチゴ，ヌルデ等が侵入している。ケンタッキー31フェスク，クリーピングレッドフェスク等の外来牧草の比率は10～20％にまで下がっており，この割合は今後もさらに下がるものと考えられる。

調査地 No. 35　工種 A　現地調査日：昭和 62年 1 月 24日

場所　山梨県北巨摩郡双葉町　サントリー(株) 山梨ワイナリー内

施工年月　昭和 58年 6 月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 1,100 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　0.5　0.3　(その他) 1.1
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	(南)　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩
地山の土壌硬度	風化
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　やや乾　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　無
のり面の形状	(平滑)　やや平滑　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 3 段）（直高 7 m毎）　無
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

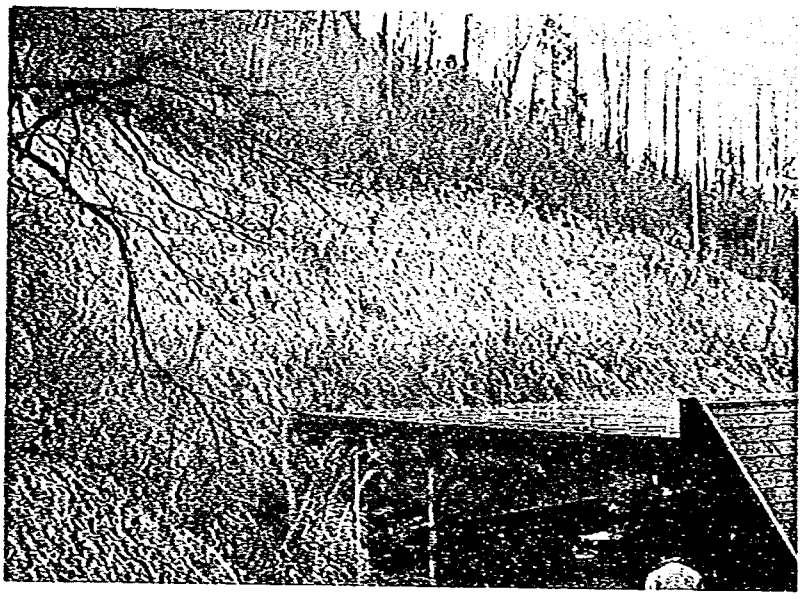
吹付厚さ	50 mm
硬度	23～28 風
吹付材料の変化状況(風化の進行度合)	全体が風化している　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　mm
金網の変化状況	腐食がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　(変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ヨモギ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　(普通)　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　(30cm×30cm)　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	
植物によるのり面の被覆率	導入植物 90 %　侵入(自生)植物 10 %　裸地 0 %

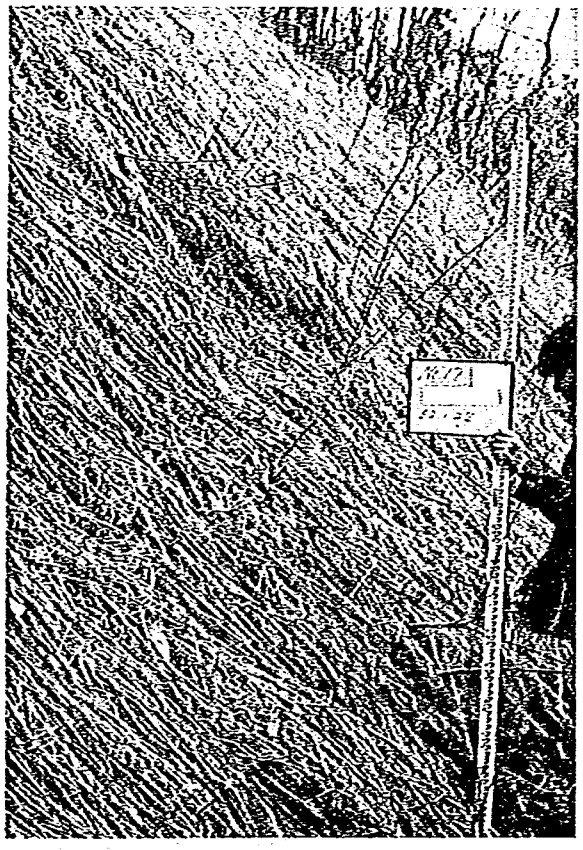
その他気付いたこと

ヤマハギ小段に多く発生（H:1.5～2.5m）。一部ヨモギ群生。
侵入種のないのが特徴的（周辺部に於いても）（花崗岩風化）



のり面全景

地山は花崗岩であり，のり面勾配は1割1分である。生育基盤の吹付け厚さは50㎜，風化は全く見られず，施工後約4年を経た現在でも23～28㎜の硬度を保っている。金網にも変化は全く見られない。



植生状況

外来牧草は良好に生育しており，その中にメドハギが適当な間隔で点在している。木本導入の場合，応々にして木本が全く生えないことが多いが（又は最近では多く生え過ぎて草本を被圧してしまっている），この点この現場では成功している。これは播種量に関係があり，草本の播種量が多いと木本が生えないことがわかっている。木本と草本の混生による緑化を目指す場合，厚層基材吹付工では希望発生本数を 700本／㎡程度（温暖地）にすることを道路土工指針では求めているので，木本導入に当たってはこの点に注意されたい。

調査地 No. 36　工種 E　現地調査日：昭和 62年 1月 24日

場所　山梨県東八代郡境川村 サカ自転車競技場内

施工年月　昭和 58年 6月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 40 m　高さ 30 m　面積 800 m²
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　(東北東)　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩．質砂岩
地山の土壌侵度	mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	(平滑)　やや平滑　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 / 段）（直高 m毎）無
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

吹付厚さ	30 mm
硬度	7 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　(全く風化していない)
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　(ほぼ完全に残っている)
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　少ない　(全くない)　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は mm
金網の変化状況	腐食がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

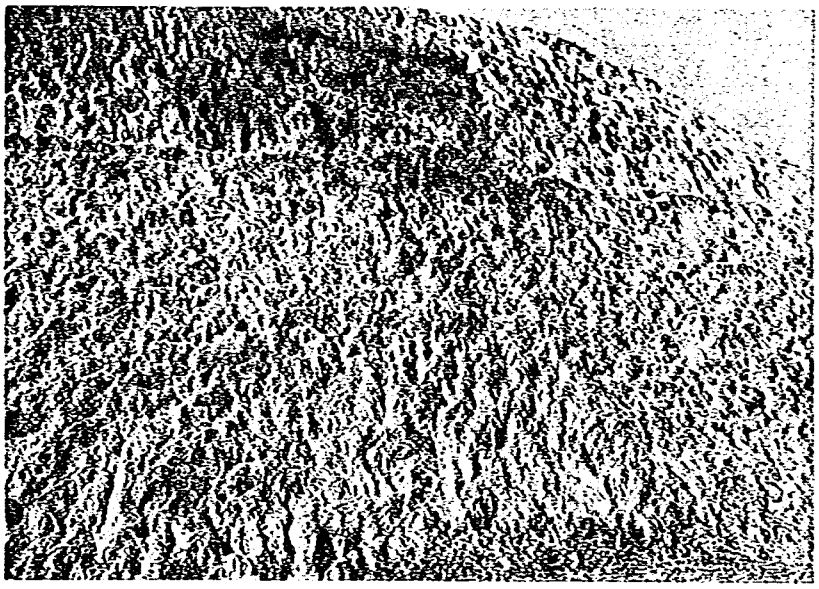
植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク．オーチャードグラス．ヨモギ．メドハギ．イタチハギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　(10cm×10cm)　30cm×30cm　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	アレチノギク．ヒメジョン．センダングサ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 十 %　裸地 一 %

その他気付いたこと

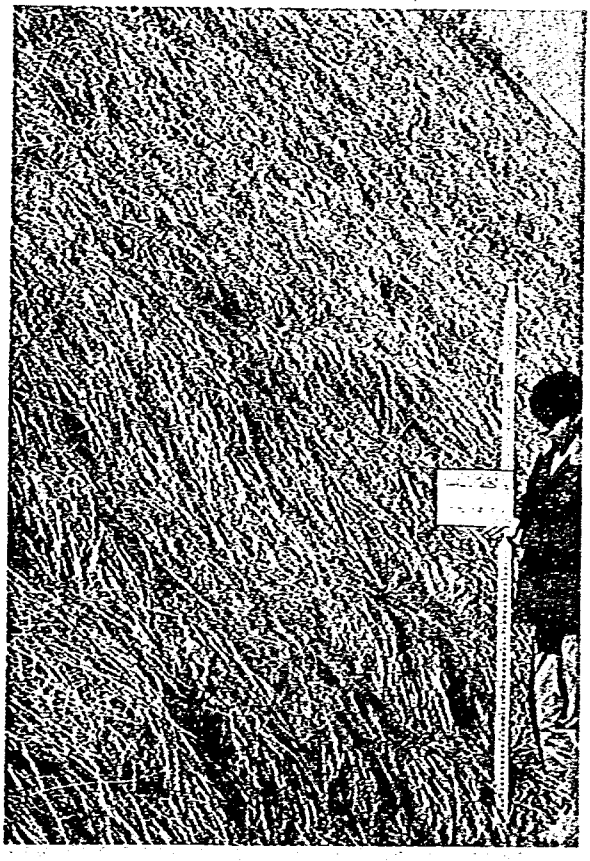
上部法面 0.5．下部 0.7（計画時）

法勾配急で一部表土崩落（30～40cm深）（59年の台風等）0.5分勾配部．



のり面全景

地山は花崗岩質砂岩と調査されているが，土壌硬度は明らかでない。のり面勾配は1段目ののり面は8分であるが，2段目は5分であり，この5分ののり面で浅い切土崩壊がおきている。生育基盤は風化もなくほぼ完全に残っているが，7㎜と硬度がかなり低い値である。



植生状況

小段にヨモギ，アメリカセンダングサ，ヒメジオンがわずかにあるが，のり面はほぼ全てがケンタッキー31フェスクで覆われている。導入植物であるメドハギとイタチハギが生えて欲しい現場である。

調査地　No 37　工種 A　現地調査日：昭和 62年 1月 24日

場所　山梨県塩山市裂石　塩山石材(株) 採石場A (最上部)

施工年月　昭和 53年 9月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ(概略)	延長　m　高さ　m　面積 1,300 ㎡
のり面の勾配(1:)	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　0.5　0.3　(その他) 0.4
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　(南西)　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩（マサ土含む）
地山の土羽厚度	35 mm
土又は岩の色	乳白色
乾湿の状態	(乾)　やや乾　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	(平滑)　やや平滑　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）(無)
亀裂の有無	(有)（(多い)　少ない）　無
風化層の厚さ	5～10 cm

吹付材料の状態

吹付厚さ	30 mm
硬度	17～27 mm
吹付材料の変化状況(風化の進行度合)	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　mm
金網の変化状況	窓飾がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

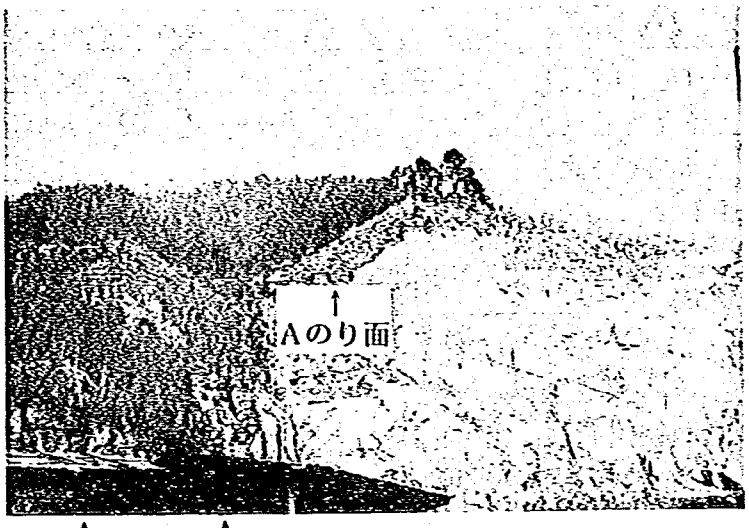
導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、フリーピングレッドフェスク、ウィーピングラブグラス、ヨモギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　(普通)　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　(10cm×10cm)　30cm×30cm　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　(やや少ない)　少ない）　無
侵入（自生）植物の種類	オオマツヨイグサ、ヨモギ、ヌルデ、ススキ、ヘクソカズラ、フジウツギ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 50 %　侵入(自生)植物 20 %　裸地 30 %

その他気付いたこと

当時、植生の繁茂が全体的なものとならないと思われる為基材に付着したオオマツヨイグサが現在多いものと思われる。また表面乾燥が著しいものと思われる。法面が小さい為ケンタッキー31フェスクのみ残存する。基材の滑落は起らないが締み乾燥でない植生の発生がその後進まない。

のり面の位置関係

A＝No.37のり面
B＝No.38のり面（直接見えず）
C＝No.39のり面（直接見えず）



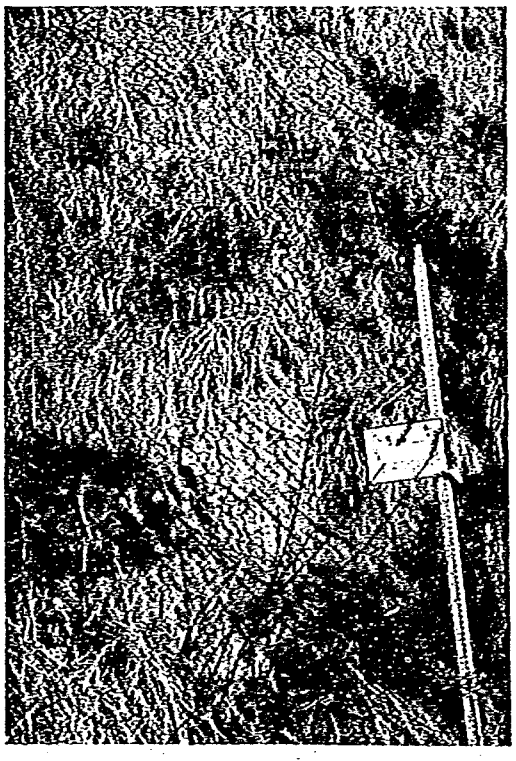
のり面全景

花崗岩の砕石場であるが，表層に近いので部分的にはマサ土になっている。のり面勾配は4分であるが，ゆるやかな凹凸があるので部分的にはそれ以上のところもあり，このようなところでは裸地が目立つ。



生育基盤及び植生状況

生育基盤はひびわれし，ところどころは金網が露出している割には生育基盤材は地山によくついている。裸地の割合は30％程度あるが，このような急傾斜地の特殊地では部分的にしか緑化が成功しなくてもやむを得ないと考えられる。現在までのところ，植生工は全面緑化を前提としているが，このような特殊地では部分緑化でも良いという考え方もあると思われる。



調査地 No 38　工種 D　現地調査日：昭和 62年 1月 24日

場所　山梨県塩山市裂石　塩山石材(株) B (中部道路沿い)

施工年月　昭和 54年 6月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 40 m　高さ 8 m　面積 500 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　(南東)　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩
地山の土壌硬度	20 mm
土又は岩の色	淡黄色
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
のり面の形状	(平滑)　やや平滑　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）(無)
亀裂の有無	有（多い　少ない）(無)
風化層の厚さ	2 cm

吹付材料の状態

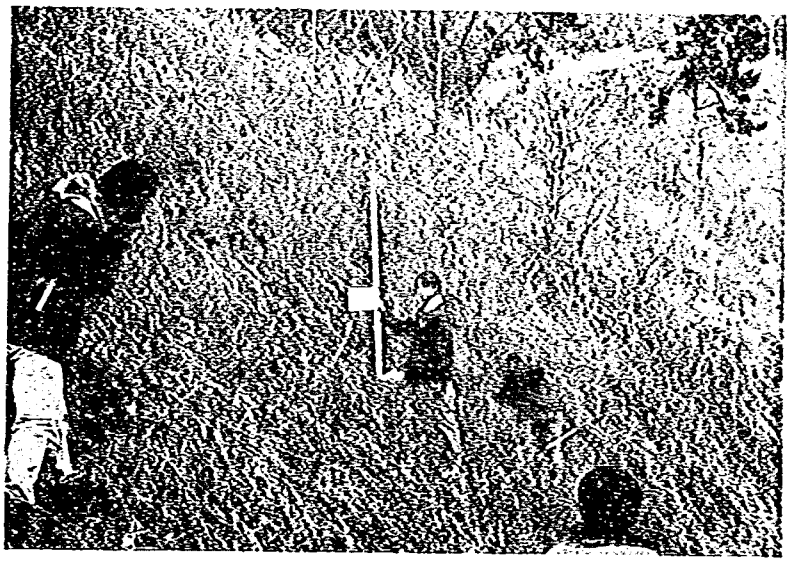
吹付厚さ	30 mm
硬度	11～17 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　mm
金網の変化状況	腐食がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ウィーピングラブグラス、バーミューダグラス、ヨモギ、メドハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　30cm×30cm　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　(やや多い)　普通　やや少ない　少ない）　無
侵入（自生）植物の種類	ヨモギ、クズ、ヤマハンノキ、ヤマハギ、アカマツ、メドハギ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 70 %　侵入（自生）植物 30 %　裸地 0 %

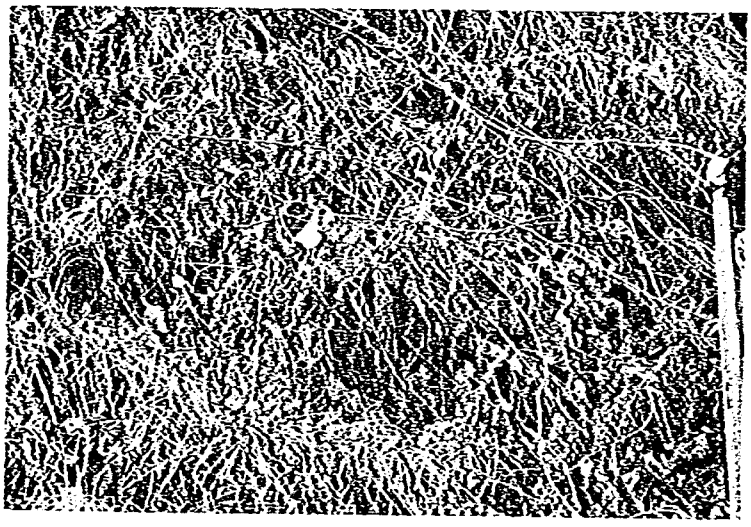
その他気付いたこと

ケンタッキー31フェスク、メドハギの残量が多い、ウィーピングラブグラスはほとんどない（衰退）　ヤマハンノキ H：3.5～4.0m



のり面全景

No.37に比べればのり面勾配も緩やかであり，かつ土壌硬度も20㎜とかなり風化している。



生育基盤状況

施工後の経過年数が長いこともあるが，生育基盤はかなり風化している。一部では金網が露出しているが，これは吹付け厚さが30㎜と比較的薄いことにもよる。



植生状況

導入植物ではウィーピングラブグラスとバーミューダグラスを除けば，ヨモギ，メドハギ，ケンタッキー31フェスクも均等に生育している。

調査地 No 39　工種 A　現地調査日：昭和 62年 1月 24日

場所　山梨県塩山市裂石 塩山石材(株) C（下部道路沿い）

施工年月　昭和 54年 9月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 50 m　高さ 30 m　面積 500 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　(南東)　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩
地山の土壌硬度	硬軟
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　やや乾　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　無
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）　無
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

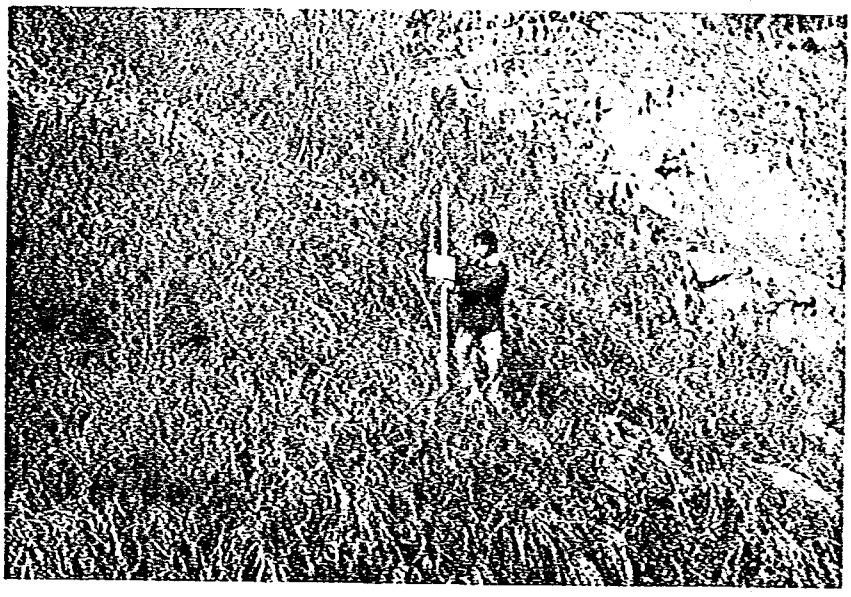
吹付厚さ	50 cm
硬度	10～12 硬軟
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 cm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　cm
金網の変化状況	腐食がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ウィーピングラブグラス、コモギ、メドハギ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　(30cm×30cm)　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　(やや少ない)　少ない）　無
侵入（自生）植物の種類	ヤマハンノキ、ヤマハギ、イタドリ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 70 %　裸地 0 %

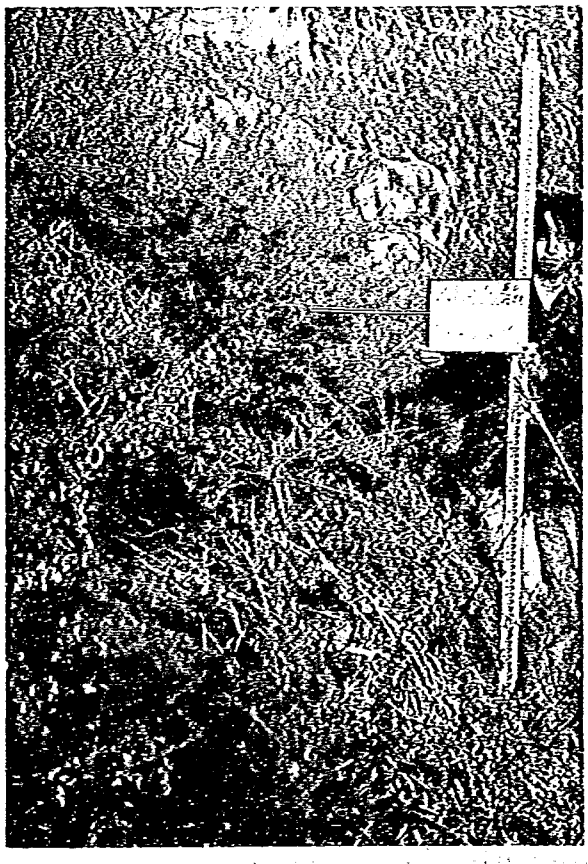
その他気付いたこと

ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスクが残存、メドハギ良好、ヤマハンノキ侵入、一部イタドリ侵入、残土が多かったと思われる。



のり面全景

花崗岩であるが，かなり風化していると考えられる。のり面勾配は1割である。生育基盤は表面が風化しやや硬度も下がっているものの落下することなく，その場に残っている。



植生状況

導入種ではヨモギとメドハギが良好であり，ケンタッキー31フェスクとクリーピングレッドフェスクもこれらの植物に被圧されてはいるものの残存している。侵入植物ではイタドリ，ヤマハギ，ヤマハンノキがみられ，特にヤマハンノキは高木性の樹種であることから，今後のり面安定に寄与するものと考えられる。

調査地 No 40 工種 E 現地調査日：昭和 62年 2月 19日

場所 福島県いわき市川部町 国道289号 改良工事

施工年月 昭和 56年 5月 ～ 56年 6月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m 高さ m 面積 200 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0 1.8 1.5 1.2 1.0 0.8 0.6 0.5 0.3 (その他) 0.75
のり面の向き	北 北北東 北東 東北東 東 東南東 南東 南南東 (南) 南南西 南西 西南西 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	砂岩、泥岩
地山の土壌硬度	33 mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾 (やや乾) やや湿 湿 部分的に乾 部分的に湿
湧水の有無	有（多い 少ない） (無)
のり面の形状	平滑 (やや平滑) 凹凸少ない 凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 / 段）（直高 5 m毎） 無
亀裂の有無	(有)（多い (少ない)） 無
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

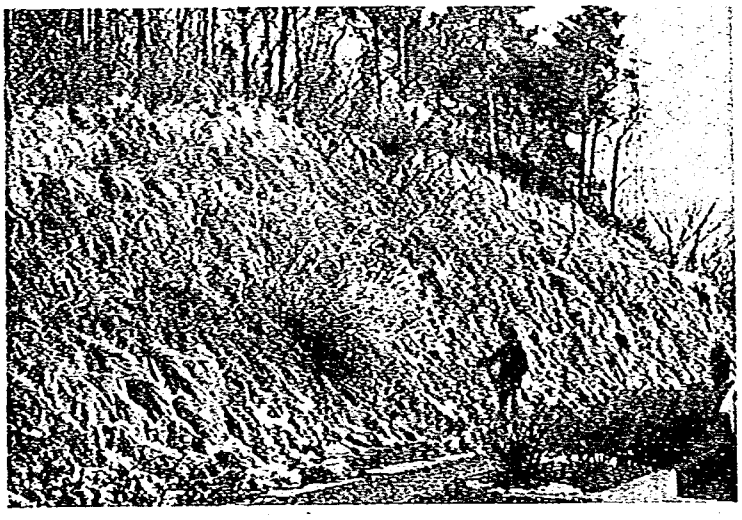
吹付厚さ	50 mm
硬度	14 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している 表面が風化している (全く風化していない) その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している 金網が一部露出している 金網はほとんど露出していない (ほぼ完全に残っている) その他
耐凍上性	(大きい) 普通 小さい
耐凍結性	(大きい) 普通 小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
吹付材料ののり尻への集積	多い やや多い (やや少ない) 少ない 全くない その他
金網の種類	亀甲 (菱形) その他
ビニール被覆の有無	有 無 (その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい ところどころ切れている (錆がでている) 変化なし その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ウイーピングラブグラス、バーミューダグラス、レッドトップ、ホワイトクローバー、メドハギ
導入植物の生育状態	(良い) やや良い 普通 やや悪い 悪い 消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ 5cm×5cm 10cm×10cm 30cm×30cm (50cm×50cm) それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い やや多い 普通 (やや少ない) 少ない） 無
侵入（自生）植物の種類	ヨモギ、ヌルデ、アカマツ、ススキ、マツヨイグサ、コゴメウツギ、エノコログサ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 95% 侵入（自生）植物 5% 裸地 0 %

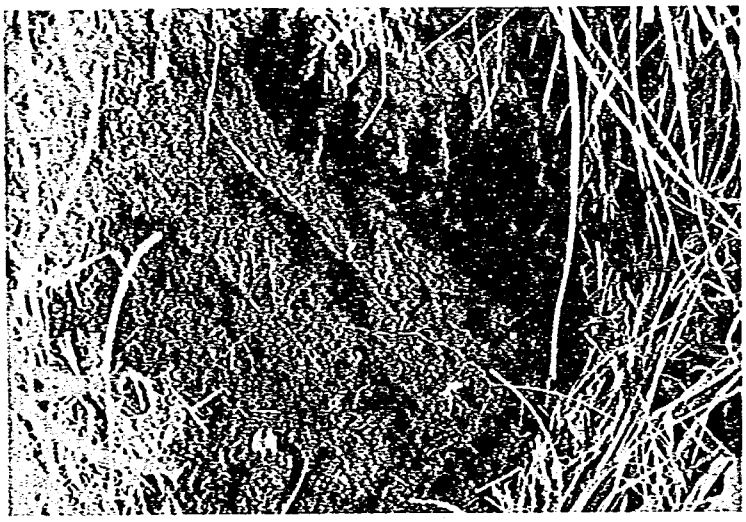
その他気付いたこと

木本植物の侵入は表層土の部分。
ウイーピングラブグラスも同じ。



のり面全景

地山は砂岩と泥岩から成り，土壌硬度が33㎜であるが，のり高が低いために風化した表層土がのり面に含まれている。このため№30などと同様，表層土に埋没している根糸や種子などから発生した植物が生育してきている。



生育基盤状況

生育基盤の吹付け厚さは50㎜，全く風化は見られず，施工後6年を経過した現在でもほぼ完全な形で残っている。金網は表面に錆があるものの問題にする程のものではない。



植生状況

ケンタッキー31フェスクとウィーピングラブグラスが優占しているが，のり中央部や下部ではケンタッキー31フェスクが，のり肩やのり周囲ではウィーピングラブグラスの割合が高まっている。侵入植物では，ヨモギ，マツヨイグサ，エノコログサ，アカマツなどはのり面全体に均等に侵入してきている。しかし，ヌルデやコゴメウツギはのり周辺の表層土の部分に限られている。また，ススキはのり面の中央部にも侵入しているが，どちらかと言えばのり肩の方が多いと言える。

調査地 No. 41　工種 B　現地調査日：昭和 62年 2月 19日

場所　福島県いわき市川部町　四時ダム（盛土）

施工年月　昭和 54年 6月 ～ 54年 9月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 8,000 ㎡
のり面の勾配（1：）	(2.0) 1.8 1.5 1.2 1.0 0.8 0.6 0.5 0.3 その他
のり面の向き	北 北北東 北東 東北東 東 東南東 南東 南南東
	南 南南西 南西 (西南西) 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	
地山の土壌硬度	35 ㎜
土又は岩の色	
乾湿の状態	(乾) やや乾 やや湿 湿 部分的に乾 部分的に湿
湧水の有無	有（多い 少ない） (無)
のり面の形状	平滑 (やや平滑) 凹凸少ない 凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 1 段）（直高 15 m毎） 無
亀裂の有無	(有) (多い) 少ない） 無
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

吹付厚さ	50 ㎜
硬度	15～17 ㎜
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している (表面が風化している) 全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している (金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい (普通) 小さい
耐凍結性	大きい (普通) 小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い (普通) 悪い その他
吹付材料ののり尻への集積	多い やや多い やや少ない 少ない (全くない) その他
金網の種類	亀甲 (菱形) その他
ビニール被覆の有無	有 無 (その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	52 ㎜目
針金の太さ（#又は直径）	# 12 又は ㎜
金網の変化状況	腐蝕がはげしい ところどころ切れている (錆がでている) 変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク，クリーピングレッドフェスク，ホワイトクローバー
導入植物の生育状態	良い やや良い (普通) やや悪い 悪い 消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い (普通) 悪い その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ 5cm×5cm 10cm×10cm (30cm×30cm) 50cm×50cm それ以上
侵入（自生）植物の多少	有（多い やや多い 普通 やや少ない 少ない） (無)
侵入（自生）植物の種類	
植物によるのり面の被覆率	導入植物 90 % 侵入（自生）植物 0 % 裸地 10 %

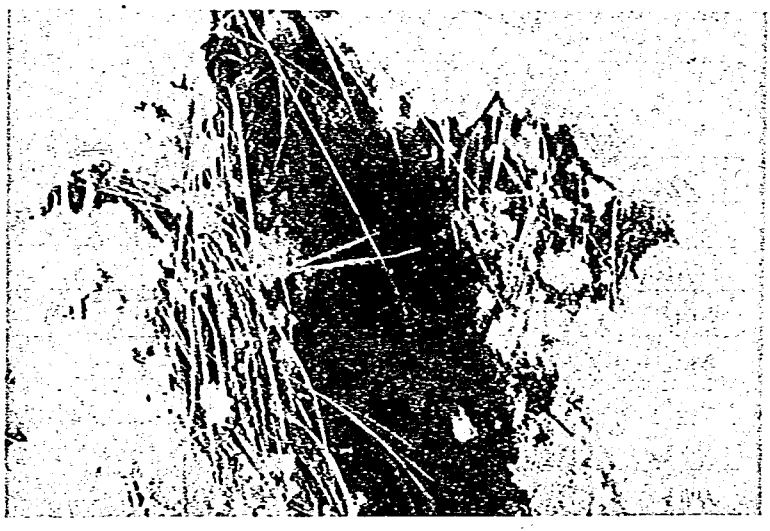
その他気付いたこと

年1回除草している。



のり面全景

今回の調査では数少ない盛土のり面の施工である。また，年1回定期的に草刈りが行われている。のり面勾配は小段の下が1割，上が2割であるが，調査地点は2割の方にとった。



生育基盤状況

生育基盤はわずかながら表面が風化し，金網が一部で露出している。金網は表面に錆が出ているものの，それは浅いものである。



植生状況

年1回除草しているために草丈は短く，かつ施工後約8年を経過しているのに侵入植物は見られないでいる。

調査地 No. 42　工種 E　現地調査日：昭和 62 年 2 月 19 日

場所　福島県いわき市田人町 川平

施工年月　昭和 57 年 6 月 ～ 57 年 7 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 2,644 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他.
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	(南)　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩
地山の土壌硬度	30 ㎜
土又は岩の色	
乾湿の状態	(乾)　やや乾　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿！
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　(やや平滑)　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 4 段）（直高 7 m毎）　無
亀裂の有無	(有)　(多い)　少ない）　無
風化層の厚さ	cm

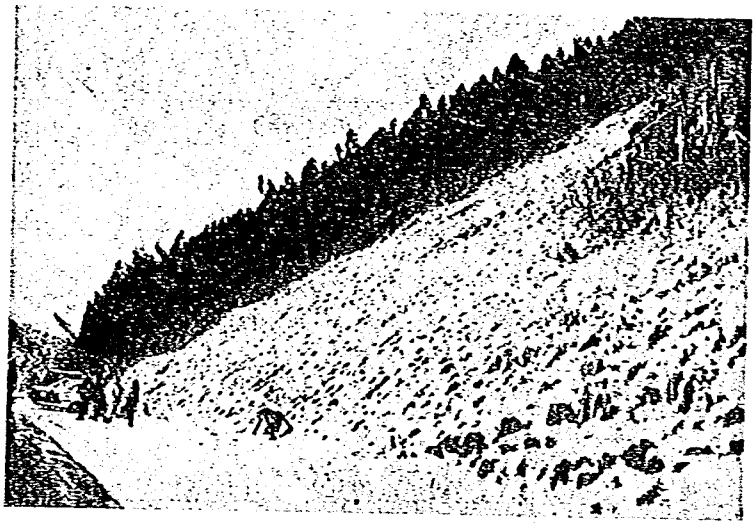
吹付材料の状態

吹付厚さ	50 ㎜
硬度	10～12 ㎜
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	52 ㎜目
針金の太さ（#又は直径）	#　又は 2 ㎜
金網の変化状況	腐食がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ウィーピングラブグラス、バーミューダグラス、レッドトップ、ホワイトクローバー、メドハギ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　(30cm×30cm)　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　(やや少ない)　少ない）　無
侵入（自生）植物の種類	クマイチゴ、ヌルデ、ススキ、コゴメウツギ、タラ、イタドリ、タケニグサ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 十 %　裸地　%

その他気付いたこと



のり面全景

地山は花崗岩で土壌硬度は30㎜であるが，薄く切られているのでかなりの割合で表層土が残っていると考えられる。また，地山にはキレツも多いと考えられる。



生育基盤状況

生育基盤は表面が風化し，やや硬度に欠けるが，それ程悪いものではない。金網は表面に錆があるものの，それは浅いものである。



植生状況

ケンタッキー31フェスクが優占しているが，実に多くの植物が侵入してきている。草本ではススキ，イタドリ，タケニグサがあり，木本ではヌルデ，クマイチゴ，コゴメウツギ，タラノキがある。現在までのところ，侵入植物の植被率は１％以下であるが，木本植物もあるので今後は急激に増えるものと考えられる。

調査地 No. 43　工種 A　現地調査日：昭和 62 年 2 月 19 日

場所　福島県いわき市田人町 荷路夫宿屋前

施工年月　昭和 59 年 4 月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 1050 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　(0.6)　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　(西南西)　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩
地山の土壌硬度	28 mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い，少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　(凹凸少ない)　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 1 段）（直高 15 m毎）　無
亀裂の有無	有（多い　少ない）　(無)
風化層の厚さ	10 cm

吹付材料の状態

吹付厚さ	50 mm
硬度	13～16 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	フリーピングブロードフェスク，ケンタッキーブルーグラス，オーチャードグラス，ヨモギ，ススキ，イタドリ，ヤマハギ，イタチハギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　普通　やや悪い　(悪い)　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　(30cm×30cm)　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　(普通)　やや少ない　少ない）　無
侵入（自生）植物の種類	
植物によるのり面の被覆率	導入植物 10 %　侵入（自生）植物 90 %　裸地 0 %

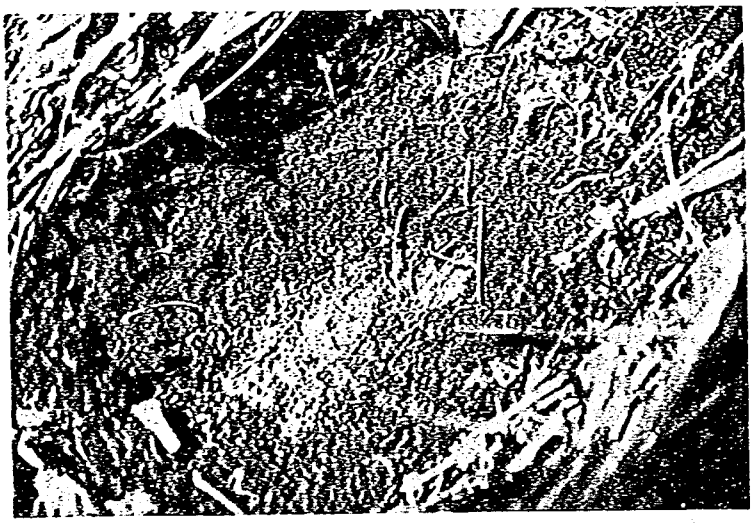
その他気付いたこと

落葉の堆積が多い．洋種は衰退．
杉林の影．



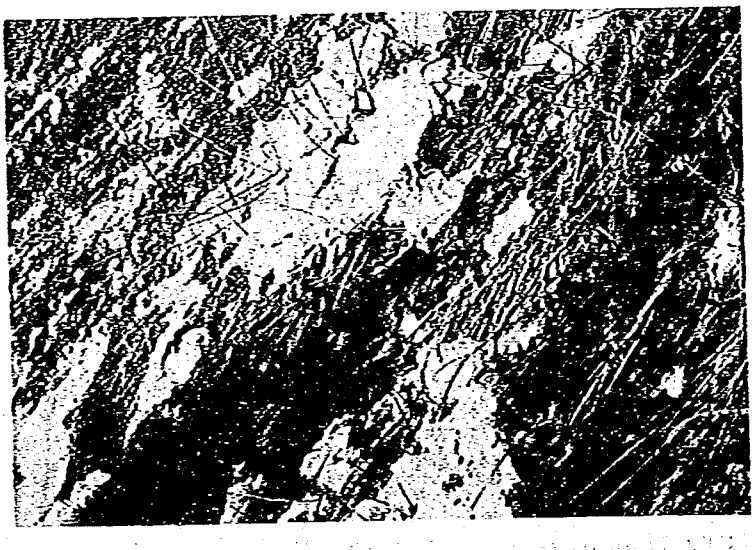
のり面全景

地山は花崗岩であり，のり面勾配も6分と急であるが，切土高が低いためのり面周辺を中心に表層土がかなり残っていると考えられる。この点に関してはNo.40，No.30と同様である。地山の土壌硬度は28㎜。砂質土系では，ほとんどの植物の根糸の伸長が困難であるが，木本類の植物では伸長が可能なものもあると言われる土壌硬度の範囲である。



生育基盤状況

生育基盤は年数の割（施工後3年）には表面が風化しているが，金網が露出することもほとんどなく良くついている。しかし，下が岩であるところは金網が露出しやすく，これはこの部分は乾燥しやすいため植生が枯死し，裸地化した部分が凍上等で崩落すると考えられる。このような場所は少ない。



植生状況

こののり面では，施工に当たって8種類の種子を混播している。特に郷土植物（ヨモギ，ススキ，イタドリ）と木本植物（ヤマハギ，イタチハギ）を用い，これらの植物がそれぞれ生えている点に注目したい。また，のり周辺からの木本類の侵入で草本が被圧されているため，外来牧草では耐陰性の強いオーチャードグラスが残っている。

調査地 No 44　工種 E　現地調査日：昭和 62年 2月19日

場所　福島県いわき市田人町黒田 平県道黒田浅川線

施工年月　昭和 59年 3月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 1,640 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　(西)　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	泥岩
地山の土壌硬度	24～25 mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　やや乾・やや湿　湿　部分的に乾　(部分的に湿)
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　(やや平滑)　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 2 段）（直高 7 m毎）無
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
風化層の厚さ	20 cm

吹付材料の状態

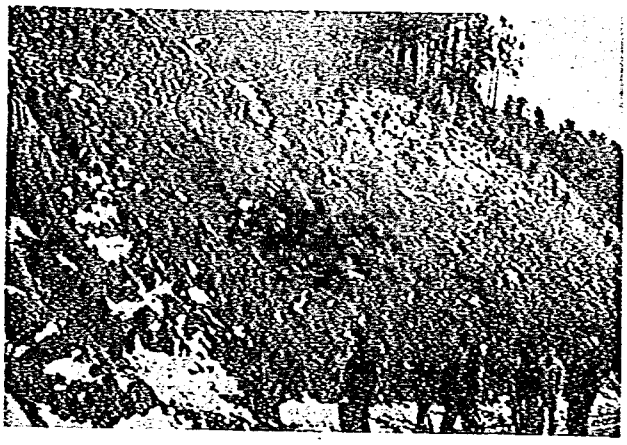
吹付厚さ	50 mm
硬度	3～10 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　(やや多い)　やや少ない　少ない　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク　クリーピングレッドフェスク　レッドトップ　ヨモギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　普通　(やや悪い)　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　(10cm×10cm)　30cm×30cm　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	ススキ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 70 %　侵入（自生）植物 + %　裸地 30 %

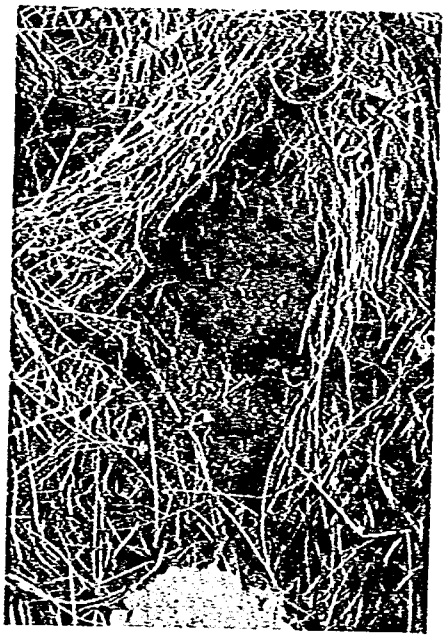
その他気付いたこと

秋期草刈り施工．侵入種の詳細不明．
裸地は草刈りの影響大．



のり面全景

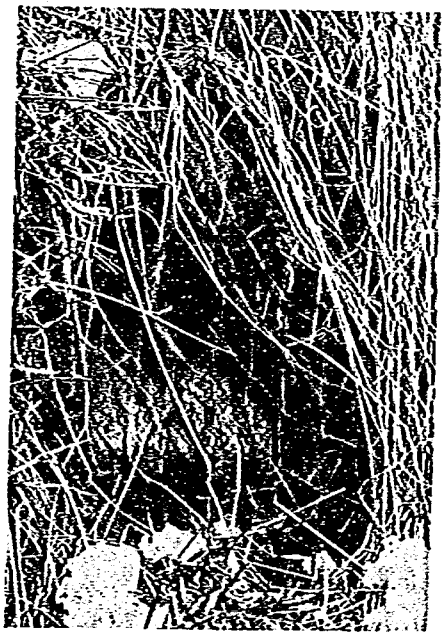
道路が南北に走り，のり面が東と西に面しているので，方位の影響が良く現れている。また，定期的に草刈りが行われており，足場とした部分がまず裸地化し，場合によっては浅い切土崩壊も何箇所かおきている。調査は裸地面積の多い西に面した斜面にとった。



生育基盤状況

生育基盤A

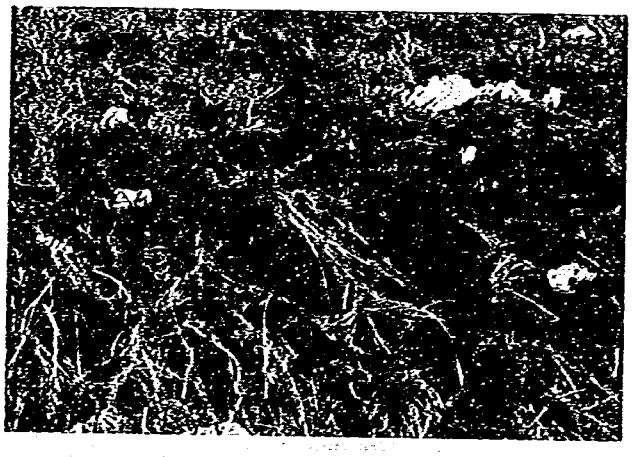
生育基盤は表面が風化している。また，硬さもやや，やわらかいと考えられる。



生育基盤状況

生育基盤B

草を刈られ，足場とされたところは基盤材や土砂が崩れやすい。



植生状況

植生状況A

西斜面：夜間の凍上凍結が日射で融解する。そのたびに土砂がわずかづつ崩れる。



植生状況

植生状況B

東斜面：雪に埋まるので凍結融解が少なく，凍上の影響も少ない。

調査地　No. 45　工種 E　現地調査日：昭和 62年 2月 19日

場所　福島県東白川郡古殿町山上　国道349号改良（学校下）

施工年月　昭和 59年 10月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 1,900 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　(南東)　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩
地山の土壌硬度	35以上 ㎜
土又は岩の色	
乾湿の状態	(乾)　やや乾・やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　(凹凸少ない)　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 5 段）（直高 7 m毎）無
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
風化層の厚さ	0 ㎝

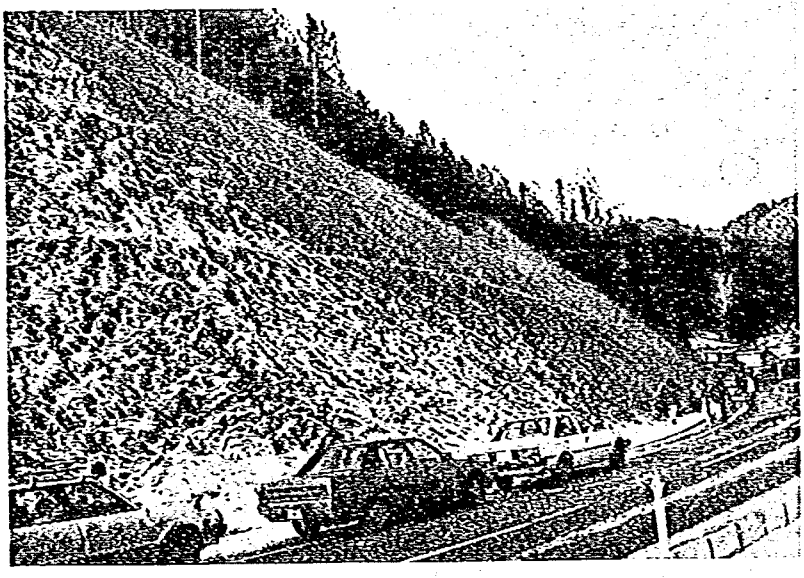
吹付材料の状態

吹付厚さ	30 ㎜
硬度	12 ㎜
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　(やや少ない)　少ない　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 ㎜目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　㎜
金網の変化状況	腐食がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ペレニアルライグラス、チェモシー、ホワイトクローバー
導入植物の生育状態	良い　やや良い　普通　(やや悪い)　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5㎝×5㎝　10㎝×10㎝　(30㎝×30㎝)　50㎝×50㎝　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	ヨモギ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 80 %　侵入（自生）植物 十 %　裸地 20 %

その他気付いたこと



のり面全景

5段ののり面のうち1～3段が厚層基材吹付工である。のり面勾配は1割，ほぼ平滑に整形されているが，転石のある部分に凸凹がある。



生育基盤状況

生育基盤は表面が風化し転石のある部分では金網が露出している。露出している部分では錆が出ているが，その他は良好である。



植生状況

転石のある部分から裸地化している。導入植生は衰退傾向にあるが，これは乾燥と肥料切れの影響によると考えられる。長大のり面の割には施工厚が薄いとも考えられ，さらに施工時に木本を導入して欲しかった現場である。

調査地 No 46　工種 D　現地調査日：昭和 62年 2月 20日

場所 栃木県太田原市赤瀬

施工年月 昭和 59年 6月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m　高さ m　面積 2,359 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	(北)　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	礫混りローム
地山の土壌硬度	
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　(やや平滑)　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 3 段）（直高 5 m毎）　無
亀裂の有無	有（多い　少ない）　(無)
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

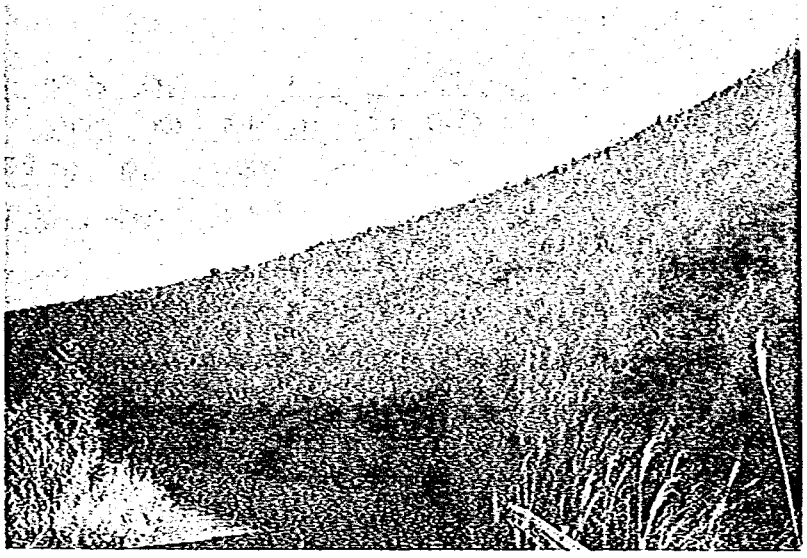
吹付厚さ	有機 600g/㎡
硬度	
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	(金網が完全に露出している)　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	大きい　(普通)　小さい
耐凍結性	大きい　(普通)　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　(やや多い)　やや少ない　少ない　全くない　その他
金網の種類	(亀甲)　菱形　その他
ビニール被覆の有無	(有)　無　その他
網目の大きさ	26 目
針金の太さ（#又は直径）	# 又は 1.15
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　(変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ウィーピングラブグラス、バミューダグラス、レッドトップ、ヨモギ、ススキ、メドハギ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　(普通)　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　(30cm×30cm)　50cm×50cm　それ以上
侵入（自生）植物の多少	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	イタドリ、タケニグサ
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 十 %　裸地 %

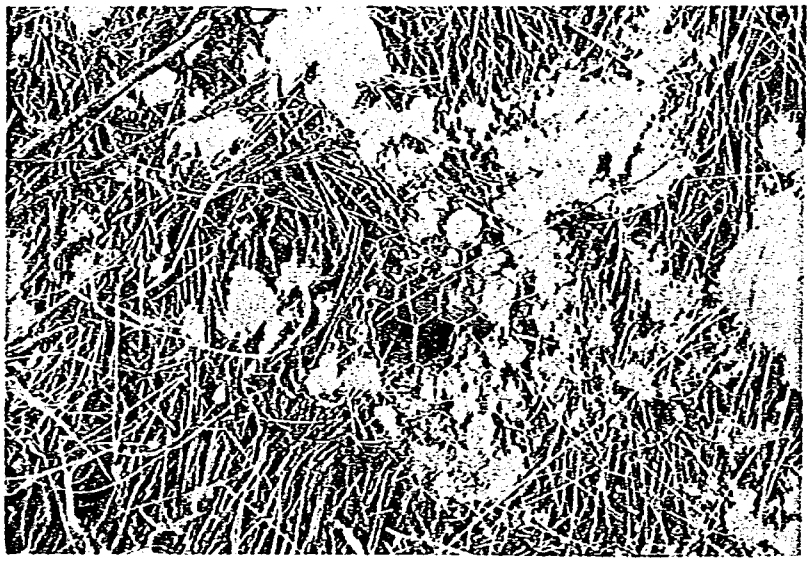
その他気付いたこと

優勢、上段：ヨモギのみ、下段：ケンタッキー31フェスク、ウィーピングラブグラス、ヨモギ　小段：メドハギ、ヤマハギ



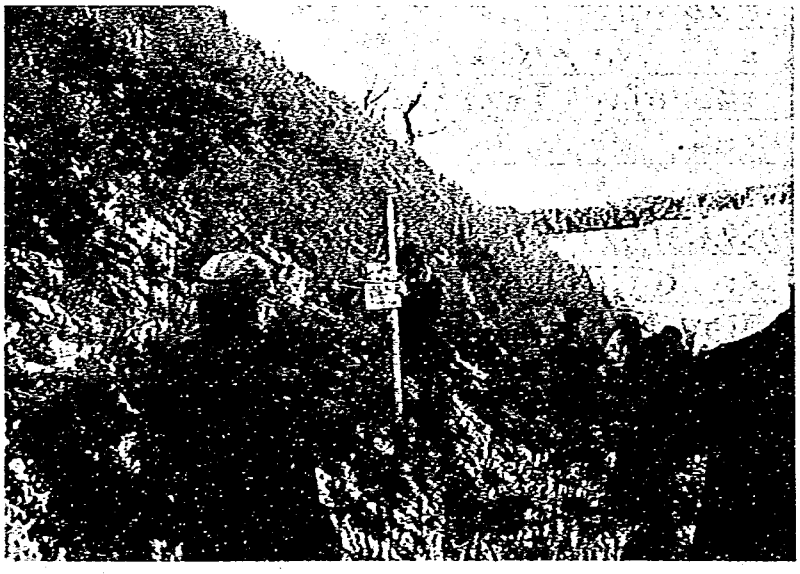
のり面全景

河岸段丘の上下を結ぶ道路工事でできた切土のり面である。そこで，玉石の混入割合が高い。のり面勾配は1割である。



植生状況

有機基材の吹付量は1㎡当たり600gなので，その量からみれば厚層基材吹付工とは言えない量である。亀甲金網は完全に露出しているが，施工時からかぶっていないと考えられる。



生育基盤状況

導入植物の数は9種類であり，この数は今回の調査では最多である。のり面の上部にはヨモギが，下部にはケンタッキー31フェスクやウィーピングラブグラスが，また小段にはメドハギやヤマハギが目立つ。

調査地 No 47　工種 D　現地調査日：昭和 62 年 2 月 20 日

場所　栃木県芳賀郡益子町大平 広域農道

施工年月　昭和 59 年 5 月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 600 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　(南南東)
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	砂岩、風化岩
地山の土壌硬度	33 mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　(やや平滑)　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 1 段）（直高　m毎）無
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無
風化層の厚さ	15 cm

吹付材料の状態

吹付厚さ	10 mm
硬度	12～15 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　(ほぼ完全に残っている)
	その他
耐凍上性	(大きい)　普通　小さい
耐凍結性	(大きい)　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	(亀甲)　菱形　その他
ビニール被覆の有無	(有)　無　その他
網目の大きさ	26 mm目
針金の太さ（#又は直径）	#　又は 1.15 mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入・植物の種類	ケンタッキーヨフェスク、ウィーピングラブグラス、バーミューダグラス、ヨモギ、メドハギ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　30cm×30cm　(50cm×50cm)　それ以上
侵入（自生）植物の多少	有（多い　やや多い　普通　やや少ない　少ない）(無)
侵入（自生）植物の種類	
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物　%　裸地　%

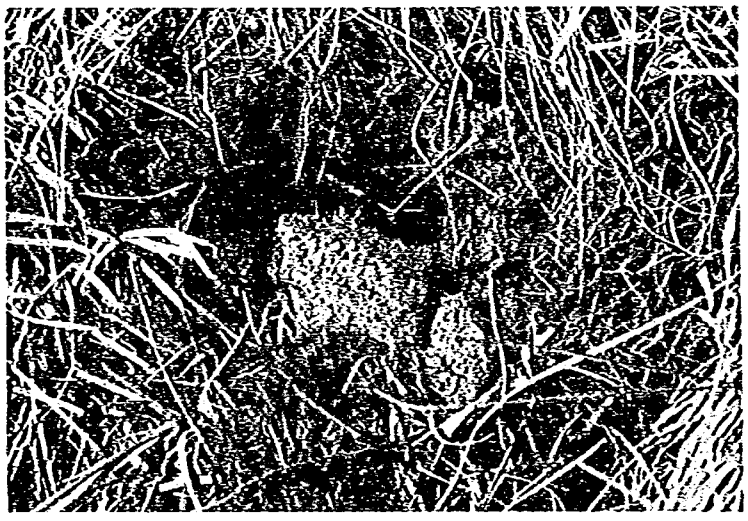
その他気付いたこと

現状は礫混り土砂、硬度10～13前後、根の張り良好



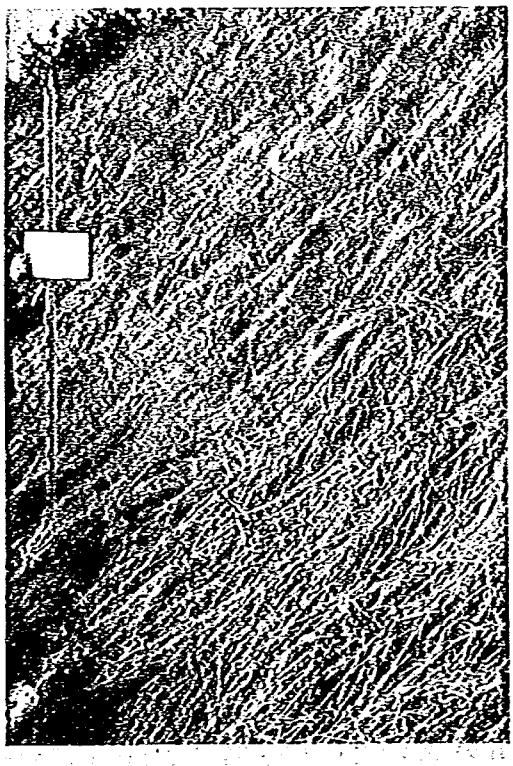
のり面全景

地山はきめ細かい砂岩であり，かなり風化している。風化層の厚さは，場所によっては15cmに達するところもあるので現状では礫混じり土砂と考えてよいであろう。



生育基盤状況

生育基盤の吹付厚さは10㎜，表面が風化しているもののほぼ完全な形で残っている。金網はビニール被覆の亀甲である。



植生状況

ケンタッキー31フェスク，ウィーピングラブグラスおよびヨモギの3種が適当に混じっている。根の張りは良好である。

調査地　No 48　工種　D　現地調査日：昭和62年 2月20日

場所　茨城県真壁郡協和町小栗 スプリングフィールズゴルフ場 クラブハウス横

施工年月　昭和60年10月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 2,540 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　(1.5)　1.2　1.0　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　(南南西)　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	礫混り土砂
地山の土壌硬度	30以上 mm
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　やや乾　(やや湿)　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	(有)（多い　(少ない)）　無
のり面の形状	平滑　(やや平滑)　凹凸少ない　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 3 段）（直高　m毎）　無
亀裂の有無	(有)（(多い)　少ない）　無
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

吹付厚さ	10 mm
硬度	mm
吹付材料の変化状況(風化の進行度合)	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	(大きい)　普通　小さい
耐凍結性	(大きい)　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	(亀甲)　菱形　その他
ビニール被覆の有無	(有)　無　その他
網目の大きさ	26 mm目
針金の太さ（#又は直径）	#　又は 1.15 mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　(変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、バミューダグラス、レッドトップ、ヨモギ、メドハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　30cm×30cm　(50cm×50cm)　それ以上
侵入（自生）植物の多少	有（多い　やや多い　普通　やや少ない　少ない）(無)
侵入（自生）植物の種類	
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物　%　裸地 0 %

その他気付いたこと

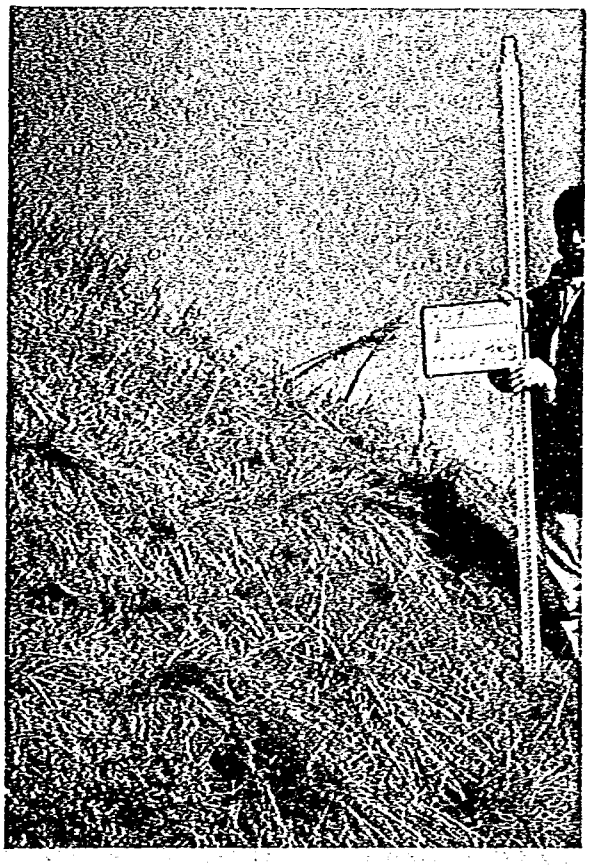
草の生育が良いのでアカマツ、メドハギ消滅、侵入植物なし



のり面全景

1割5分とのり面勾配は緩いが3段に区切られた長大のり面である。風化がかなり進んでいるため，礫混じり土砂と言える。

生育基盤の吹付厚さは10㎜，金網は亀甲で現状ではほとんど露出はしていない。施工後1年半という新しいのり面である。



植生状況

ケンタッキー31フェスク，クリーピングレッドフェスク，バーミューダグラスおよびケンタッキーブルーグラス（導入種ではない）は良好に生育している。しかし，のり面安定上重要なメドハギが生立していない。

のり面はやや湿潤状態にあるので植物の急激な衰退は考えられないが，吹付厚さが10㎜なので十分な養分保持効果があるとも言えない。外来牧草の衰退と同時に周辺から植物が侵入すれば問題はないが，もし裸地面積が増え続ければその時点で管理が必要となる。

調査地 No 49　工種 B　現地調査日：昭和 62年 2月 20日

場所　茨城県笠間市 石寺家の前 飯田ダム堤体付近 A

施工年月　昭和 58年 2月 ～ 58年 3月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 841 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他.
のり面の向き	(北)　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	砂岩
地山の土壌硬度	37 ㎜
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）(無)
亀裂の有無	(有)（多い）　少ない）　無
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

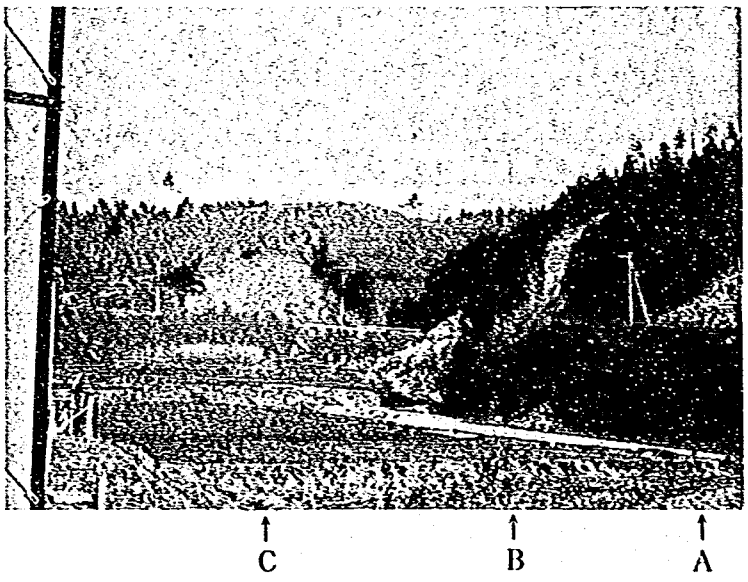
吹付厚さ	70 ㎜
硬度	13～16 ㎜
吹付材料の変化状況(風化の進行度合)	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	(大きい)　普通　小さい
耐凍結性	(大きい)　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　(無)　その他
網目の大きさ	50 ㎜目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　㎜
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、バーミューダグラス、ペレニアルライグラス、ホワイトクローバー、ヨモギ、メドハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　30cm×30cm　(50cm×50cm)　それ以上
侵入（自生）植物の多少	有（多い　やや多い　普通　やや少ない　少ない）(無)
侵入（自生）植物の種類	
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物　%　裸地　%

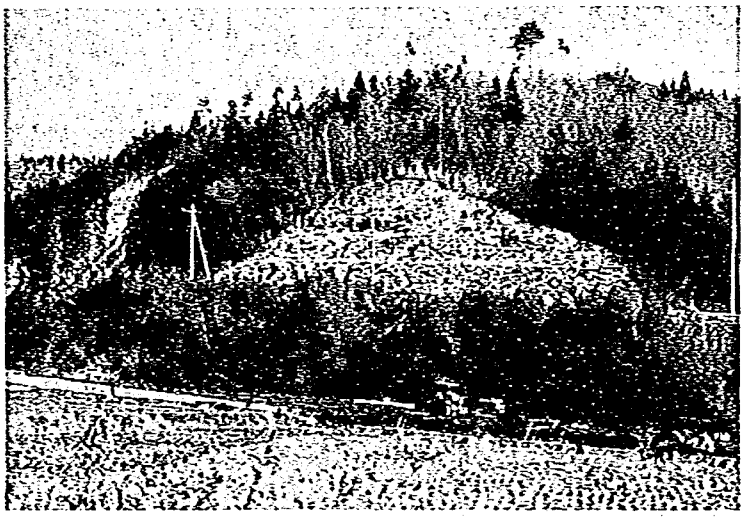
その他気付いたこと

周辺は張芝



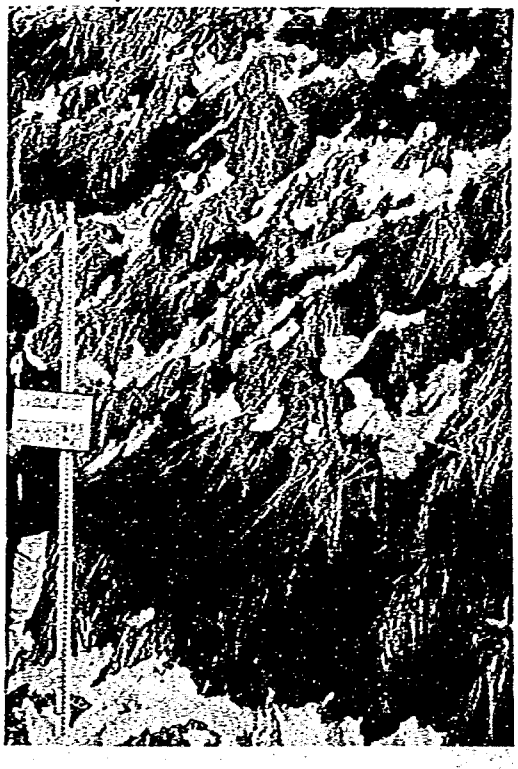
のり面の位置関係

A＝№49のり面
B＝№50のり面
C＝№51のり面



のり面全景

地山は砂岩であり，かなり硬いので不整形に切られている。従って，平均のり面勾配は8分でも部分的には垂直となる部分も生じている。生育基盤の吹付け厚さは70㎜，階段状に仕上げられた肩の部分は表面が風化しているものの，材料は安定している。



植生状況

外来牧草を中心に植生状態は良い。現在のところ，メドハギの発生本数は少ないが，あちこちに点在して生立しているので除々に株を広げるものと考えられる。

調査地 No. 50　工種 B　現地調査日：昭和 62 年 2 月 20 日

場所　茨城県笠間市 石寺家の前 飯田ダム堤体付近 B

施工年月　昭和 58 年 2 月 ～ 58 年 3 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 951 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	(北)　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	砂岩
地山の土壌硬度	25 以上
土又は岩の色	
乾湿の状態	(乾)　やや乾．やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
小段の有無	(有)（段数 4 段）（直高 8 m毎）無
亀裂の有無	(有)（多い）　少ない）　無
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

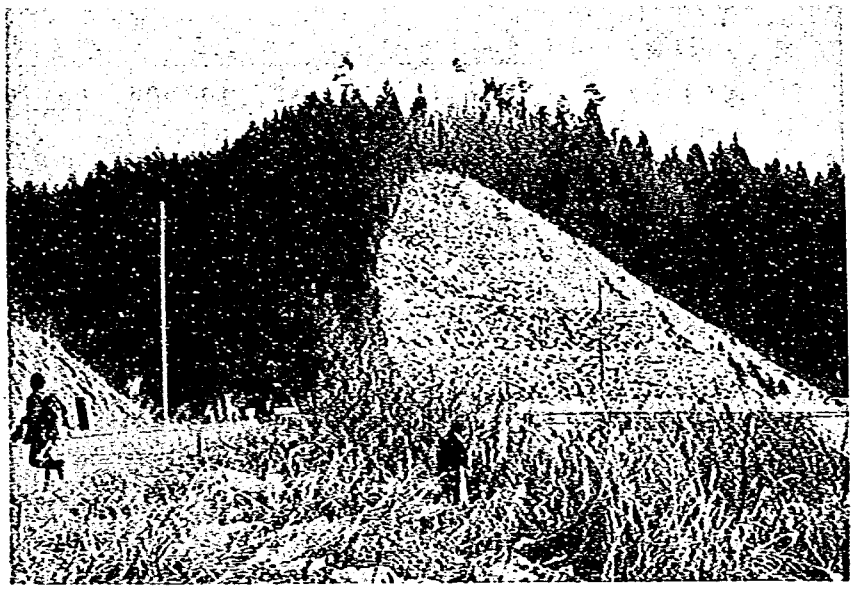
吹付厚さ	70
硬度	13～16
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	(大きい)　普通　小さい
耐凍結性	(大きい)　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は
金網の変化状況	腐食がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク，フリーピングレッドフェスク，バーミューダグラス
	ペレニアルライグラス，ホワイトクローバー，ヨモギ，メドハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　30cm×30cm　(50cm×50cm)　それ以上
侵入（自生）植物の多少	有（多い　やや多い　普通　やや少ない　少ない）　(無)
侵入（自生）植物の種類	
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物　%　裸地　%

その他気付いたこと

周辺は張芝



のり面全景

のり面の大きさ，地山の状態，生育基盤の状態等№49にほぼ同じである。



植生状況

№49に同じである。

調査地 No 51　工種 B　現地調査日：昭和 62 年 2 月 20 日

場所　茨城県笠間市 石寺家の前 飯田ダム堤体付近C

施工年月　昭和 58 年 2 月 ～ 58 年 3 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 751 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　0.5　0.3　(その他) 0.9
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　(西北西)　北西　北北西
土質又は岩質	砂岩
地山の土壌硬度	35以上 山中
土又は岩の色	
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
湧水の有無	有（多い　少ない）　(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　(凹凸少ない)　凹凸多い
小段の有無	(有)（段数 2 段）（直高 8 m毎）無
亀裂の有無	(有)（(多い)　少ない）　無
風化層の厚さ	cm

吹付材料の状態

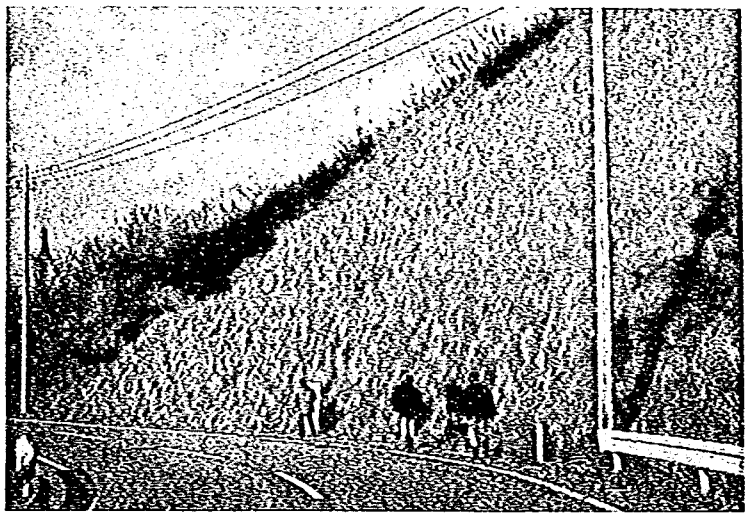
吹付厚さ	70 mm
硬度	16～17 mm
吹付材料の変化状況（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
耐凍上性	(大きい)　普通　小さい
耐凍結性	(大きい)　普通　小さい
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
ビニール被覆の有無	有　無　(その他) 亜鉛メッキ
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は　mm
金網の変化状況	腐食がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、バーミューダグラス
	ペレニアルライグラス、ホワイトクローバー、ヨモギ、メドハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
導入植物の根系の伸長範囲	直根のみ　5cm×5cm　10cm×10cm　30cm×30cm　(50cm×50cm)それ以上
侵入（自生）植物の多少	有（多い　やや多い　普通　やや少ない　少ない）(無)
侵入（自生）植物の種類	
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物　%　裸地　%

その他気付いたこと

周辺は張芝



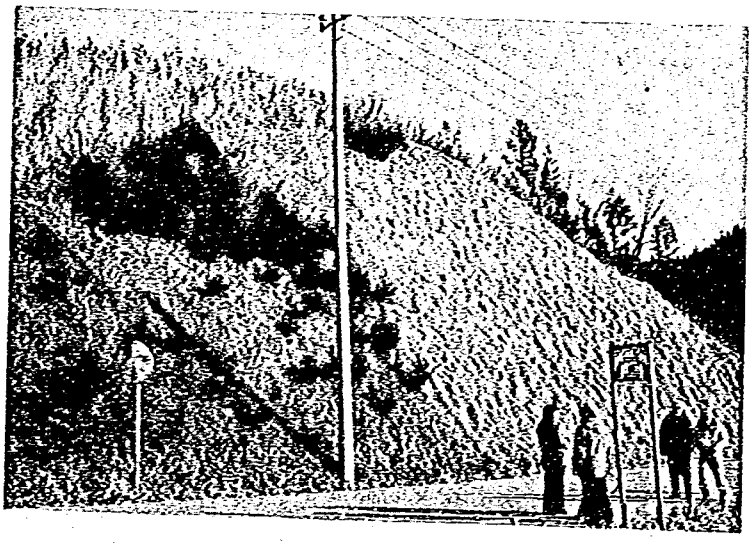
のり面全景

No.49，50に比べればのり面面積がやや小さく，のり面勾配も1分ほど緩くなっている。これらの3つののり面は，中心部が厚層基材吹付工，周辺の風化部が張芝工で施工されているが，この51番は張芝工の割合が最も高くなっている。



生育基盤の違いによる植生の変化

階段上の境界を境にして右側が厚層基材吹付工，左側が張芝工である。厚層基材吹付工施工のり面は導入種のみに覆われているのに対し，張芝工施工のり面はアカマツが良く侵入している。さらに，冬の写真で見ずらいが，コマツナギも数多く侵入しており，のり面安定上効果を上げている。



植生状況

No.49に同じである。

62 年 度 調 査

（本州四国連絡道路　尾道～今治ルート
中国自動車道　広島北～新見）

調査地 No 52　工種 C　現地調査日：昭和 62 年 11 月 9 日

場所　広島県御調郡向島町　本四道路向島下り 13.5kp（3段の1段目）

施工年月　昭和 55 年 6 月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 500 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	(北)　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	(有)（段数 3 段）（直高 7 m毎）　無
のり面の形状	平滑　やや平滑　(凹凸少ない)　凹凸多い
乾湿の状態	乾　やや乾　(やや湿)　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	35 以上 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	60 mm
硬度	15 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

金網の状態

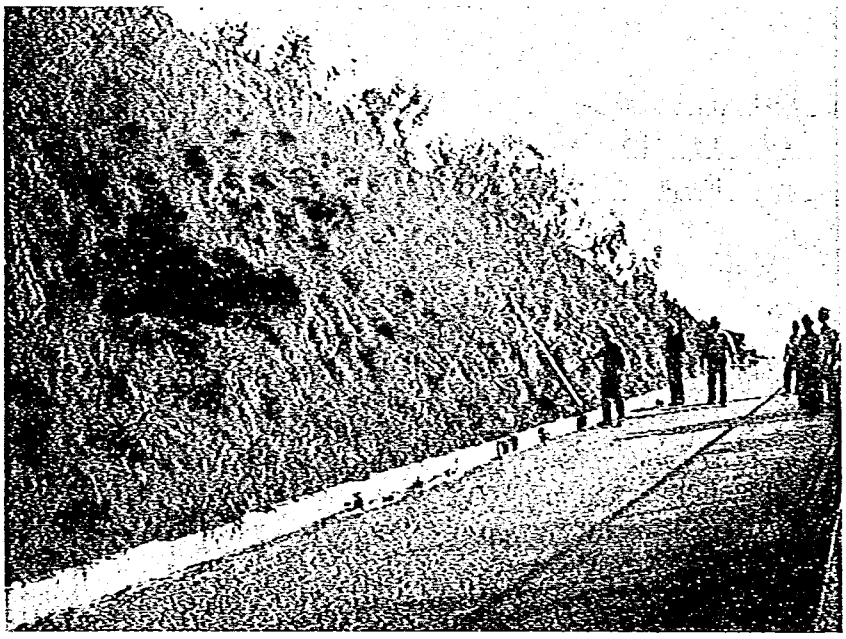
金網の種類	(亀甲)　菱形　その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　(亜鉛メッキ)　裸線　その他
網目の大きさ	26 mm目
針金の太さ（#又は直径）	#　又は 1.0 mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　(ところどころ切れている)　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ウィーピングラブグラス、バーミューダグラス、ヨモギ、メドハギ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　(やや少ない)　少ない）　無
侵入（自生）植物の種類	オオマツヨイグサ、イタドリ、ヘクソカズラ、スズメノエンドウ、ノアザミ他
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 80 %　侵入（自生）植物 20 %　裸地 0 %

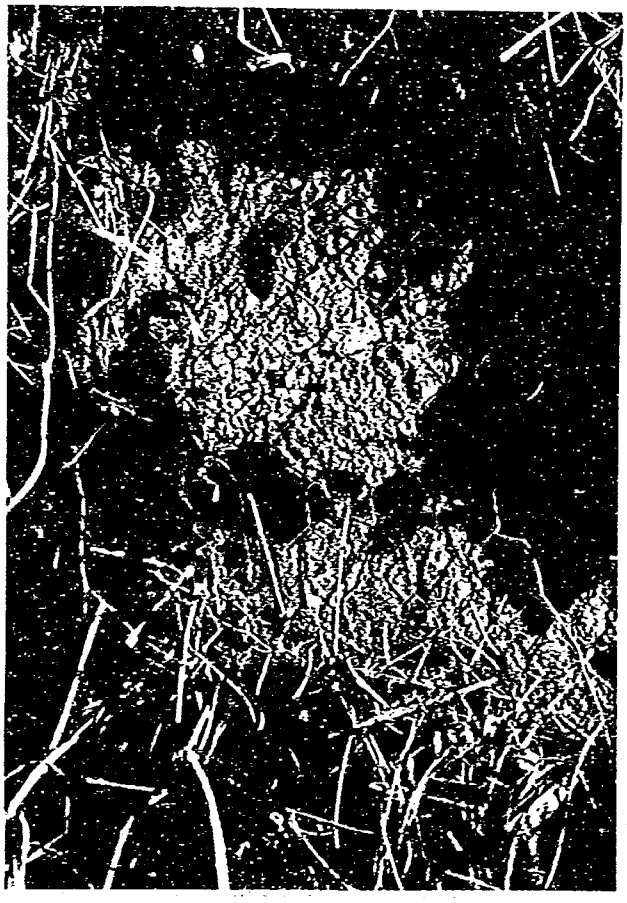
その他気付いたこと

一部崩壊



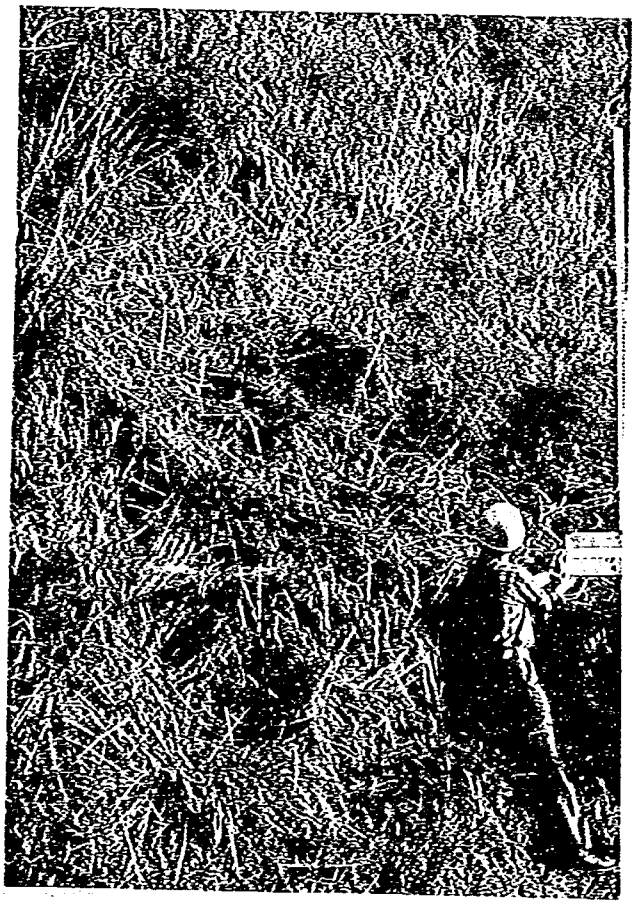
のり面全景

地山は花崗岩であり，土壌硬度は35㎜以上である。のり面勾配は8分，凹凸は少ないものの散在的に岩があり，そのような所では急勾配となっている。



生育基盤状況

生育基盤の吹付け厚さは60㎜，全体的に風化し，一部では金網が露出している。金網は亜鉛引きの亀甲であり，ところどころで切れている。



植生状況

導入植物は草本も木本も良好に生育しており，かつ侵入植物も多い状態にある。導入植物80％，侵入植物20％の割合である。

調査地 No 53　工種 C　現地調査日：昭和 62年 11月 9日

場所　広島県御調郡向島町 本四道路向島下り 14.0kp（2段の2段目）

施工年月　昭和 55年 6月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ 4.0 m　面積 150 ㎡
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　(西)　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	(有)（段数 2 段）（直高 7 m毎）　無
のり面の形状	平滑　(やや平滑)　凹凸少ない　凹凸多い
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	30以上 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	60 mm
硬度	18 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

金網の状態

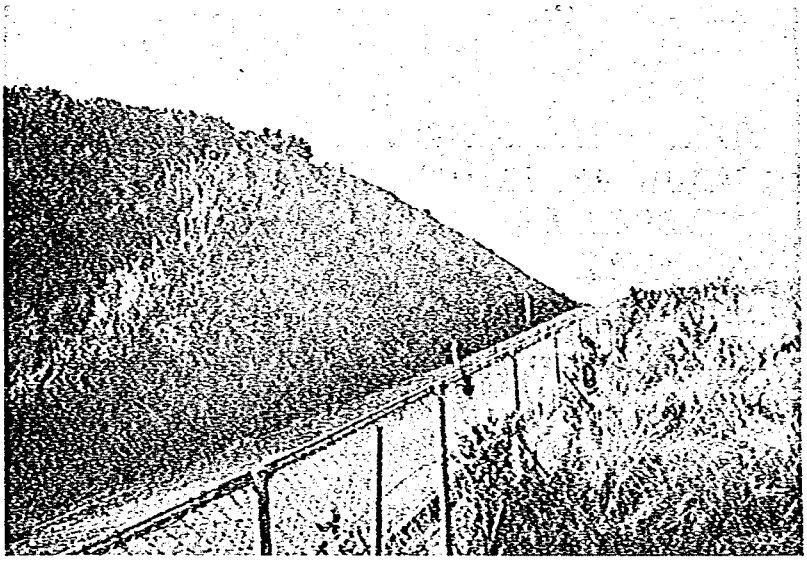
金網の種類	(亀甲)　菱形　その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　(亜鉛メッキ)　裸線　その他
網目の大きさ	26 mm目
針金の太さ（#又は直径）	#　又は 1.0 mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　(ところどころ切れている)　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ウイーピングラブグラス、バーミューダグラス、オーチャードグラス、ヨモギ、メドハギ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　(やや少ない)　少ない）　無
侵入（自生）植物の種類	オオマツヨイグサ、スズメノエンドウ、ヘクソカズラ、他
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 90 %　侵入（自生）植物 10 %　裸地 0 %

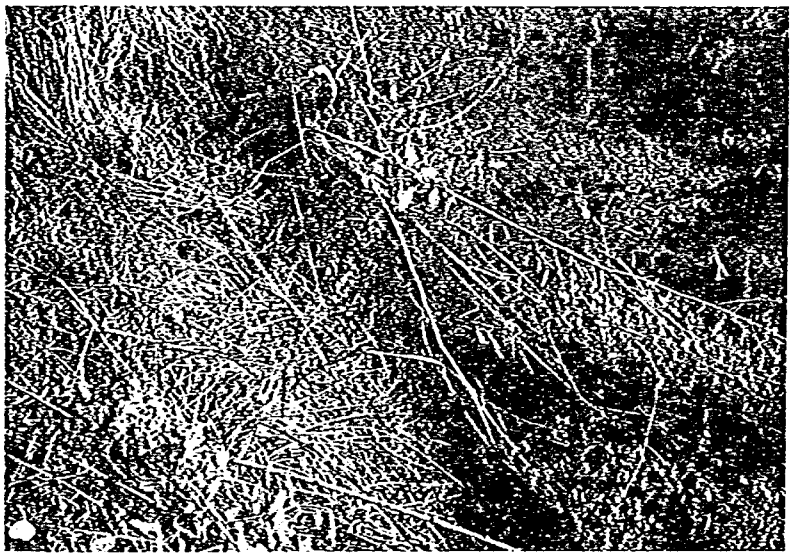
その他気付いたこと

小さいのり面。



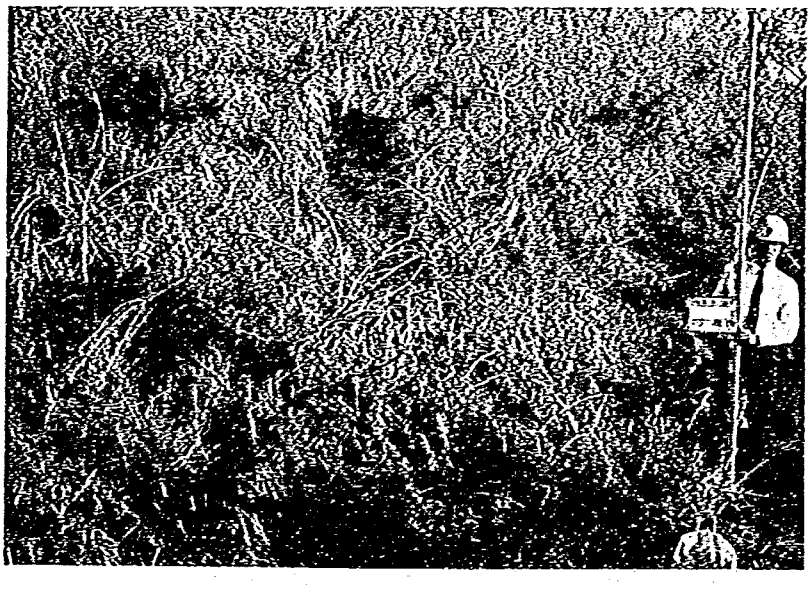
のり面全景

地山は花崗岩であり，土壌硬度は30㎜以上であるが，のり面が小さいのでのり面周囲は表層土がある。



生育基盤状況

生育基盤は全体が風化し，金網が一部で露出している。金網は亜鉛引きの亀甲であり，ところどころで切れている。なお，写真はヤマハギを引き抜いたものである。



植生状況

No.52とほとんど同じ状態にある。

調査地 No 54　工種 C　現地調査日：昭和62年11月9日

場所　広島県御調郡向島町　本四道路向島上り 14.0Kp（2段の1段目）

施工年月　昭和55年6月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m　高さ m　面積 350 ㎡
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　(東)　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	(有)（段数 2 段）（直高 5 m毎）　無
のり面の形状	(平滑)　やや平滑　凹凸少ない　凹凸多い
乾湿の状態	乾　やや乾　(やや湿)　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上 山中
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	60 mm
硬度	18 山中
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　(やや多い)　やや少ない　少ない　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

金網の状態

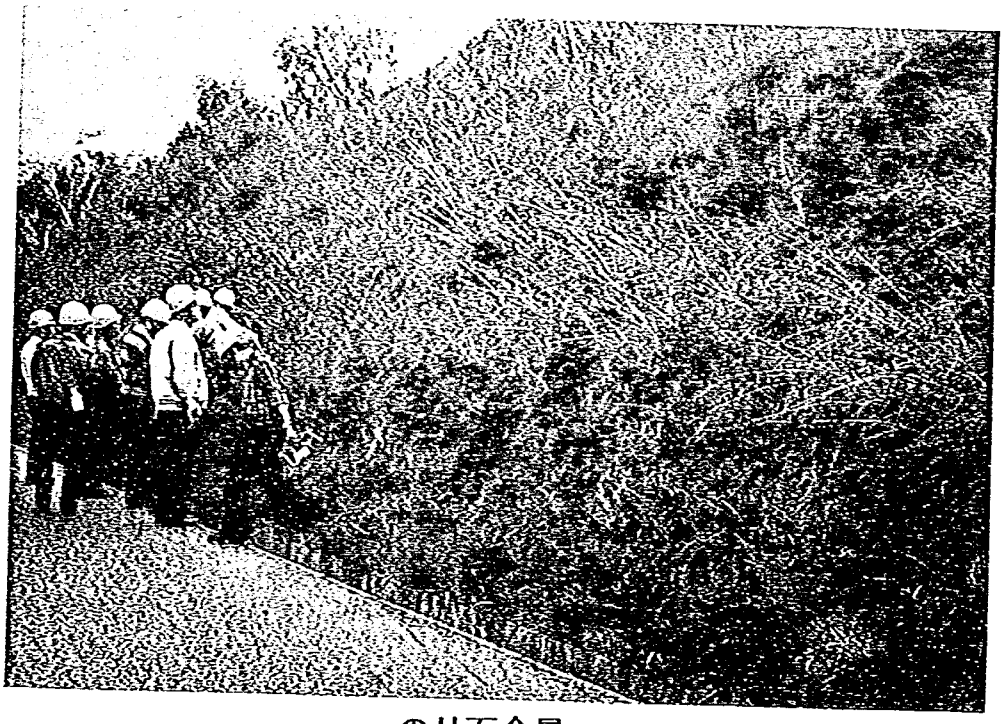
金網の種類	(亀甲)　菱形　その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　(亜鉛メッキ)　裸線　その他
網目の大きさ	26 山中目
針金の太さ（#又は直径）	#　又は 1.0 山中
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ウィーピングラブグラス
	バーミューダグラス、ヨモギ、メドハギ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	スズメノカタビラ、他
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 95 %　侵入（自生）植物 5 %　裸地 0 %

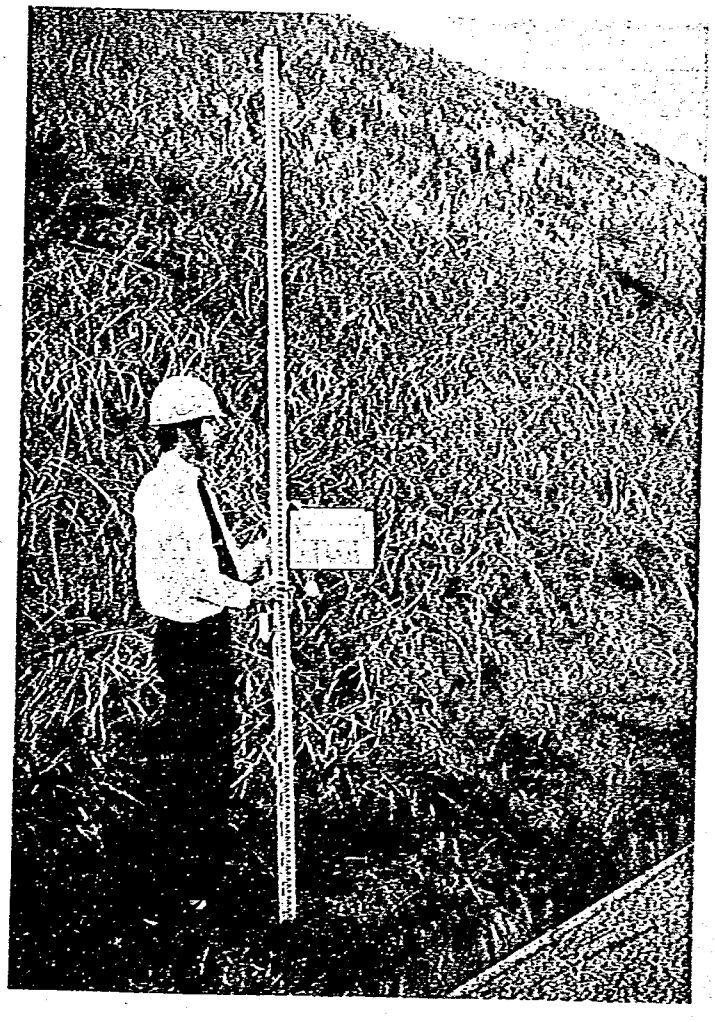
その他気付いたこと

のり尻は定期的に草刈り実施。低いのり面。
ヤマハギは少ない。クリーピングレッドフェスクが多い。



のり面全景

地山は花崗岩であり，土壌硬度は35㎜以上である。のり面勾配は1割であり，平滑に仕上げられている。のり尻は定期的に草刈りが実施されている。



植生状況

No.52，53と同時施工であるが，両者に比べればヤマハギの生立が少ない。逆に，クリーピングレッドフェスクの割合は高いと言える。

調査地 No 55　工種 C　現地調査日：昭和 62 年 11 月 9 日

場所 広島県御調郡向島町　本四道路向島上り 13.8～13.9kp

施工年月 昭和 55 年 6 月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m　高さ m　面積 500 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　(1.2)　1.0　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　(東)　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	風化花崗岩
小段の有無	有（段数 段）（直高 m毎）(無)
のり面の形状	(平滑)　やや平滑　凹凸少ない　凹凸多い
乾湿の状態	乾　やや乾　(やや湿)　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	28 実高
湧水	(無)　有（多少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	60 実高
硬度	16 実高
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　(やや多い)　やや少ない　少ない　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

金網の状態

金網の種類	亀甲　菱形　(その他) 無し
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　亜鉛メッキ　裸線　その他
網目の大きさ	実目
針金の太さ（#又は直径）	# 又は 実
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、フリーピングレッドフェスク、ウィーピングラブグラス
	バーミューダグラス、ヨモギ、メドハギ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	メリケンカルカヤ、セイタカアワダチソウ 他
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 95 %　侵入（自生）植物 5 %　裸地 0 %

その他気付いたこと

のり尻にはコケが多い。メドハギは多いがヤマハギは少ない。
のり尻は草刈り実施。



のり面全景及び植生生育状況

同じく花崗岩であるが，土壌硬度が28㎜と風化が進んでいる。のり面勾配は1割2分であり，湧水はないものの，やや湿潤状態にある。

生育基盤は吹付厚さが60㎜，全体的に風化している。金網は使用していない。

植物の生育状態は良好である。ケンタッキー31フェスクとメドハギが多い。しかし，ヤマハギはほとんどない。のり尻を中心にメリケンカルカヤが侵入してきている。さらに，コケ類の生育も認められる。

調査地 No. 56　工種　C　現地調査日：昭和62年11月9日

場所　広島県御調郡向島町　本四道路向島上り 13.7Kp（4段の1段目）

施工年月　昭和55年6月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 400 ㎡
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　(東)　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	風化花崗岩
小段の有無	(有)（段数 4 段）（直高 7 m毎）　無
のり面の形状	(平滑)　やや平滑　凹凸少ない　凹凸多い
乾湿の状態	乾　やや乾　(やや湿)　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	30 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	60 mm
硬度	10 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　(やや少ない)　少ない　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

金網の状態

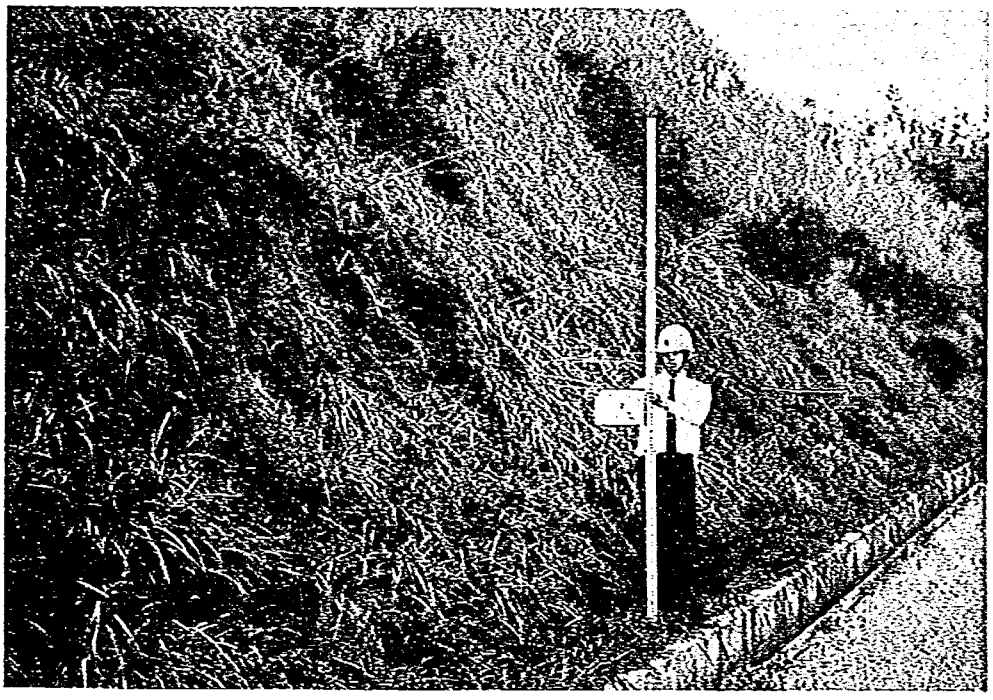
金網の種類	(亀甲)　菱形　その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　(亜鉛メッキ)　裸線　その他
網目の大きさ	26 mm目
針金の太さ（#又は直径）	#　又は 1.0 mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ウィーピングラブグラス
	バーミューダグラス、ヨモギ、メドハギ、ヤマハギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	スズメノエンドウ、ハコベ
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 98 %　侵入（自生）植物 2 %　裸地 0 %

その他気付いたこと

ケンタッキー31フェスクがきわめて優勢。オーチャードグラスが混生している。



のり面全景及び植生状況

地山は花崗岩であり，土壌硬度は30㎜である。やや風化しているものと考えられる。

生育基盤の吹付厚さは60㎜，全体が風化している。金網は亜鉛引きの亀甲であり，錆が出ているものの№52や53のように切れているところはない。生育基盤内にあることが切れない原因と考えられる。

導入植物ではケンタッキー31フェスクがきわめて旺盛である。ヤマハギも点在して生育している。しかし，導入種にはないオーチャードグラスが混生していた。侵入植物では，スズメノエンドウ，ヤエモグラ，ハコベがあり，これらは湿潤で養分の多い土壌に生育することから，厚層基材吹付工の保水性，保肥性の良さがわかる。さらに，ツキミソウも確認できた。

調査地 No.57 工種 A 現地調査日：昭和62年11月9日

場所 広島県御調郡向島町 本四道路向島上り 12.0kp (A)

施工年月 昭和54年6月 ～ 55年9月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m 高さ m 面積 1,300. m²
のり面の勾配（1：）	2.0 1.8 1.5 1.2 1.0 0.8 (0.6) 0.5 0.3 その他
のり面の向き	北 北北東 北東 東北東 東 東南東 (南東) 南南東
	南 南南西 南西 西南西 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	(有)（段数 7 段）（直高 m毎）無
のり面の形状	平滑 やや平滑 凹凸少ない (凹凸多い)
乾湿の状態	(乾) やや乾 やや湿 湿 部分的に乾 部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上 mm
湧水	無 有（多 少）
亀裂の有無	有（多い 少ない） 無 不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	30 mm
硬度	10 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している) 表面が風化している 全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している 金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い (やや多い) やや少ない 少ない 全くない その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い 普通 (悪い) その他

金網の状態

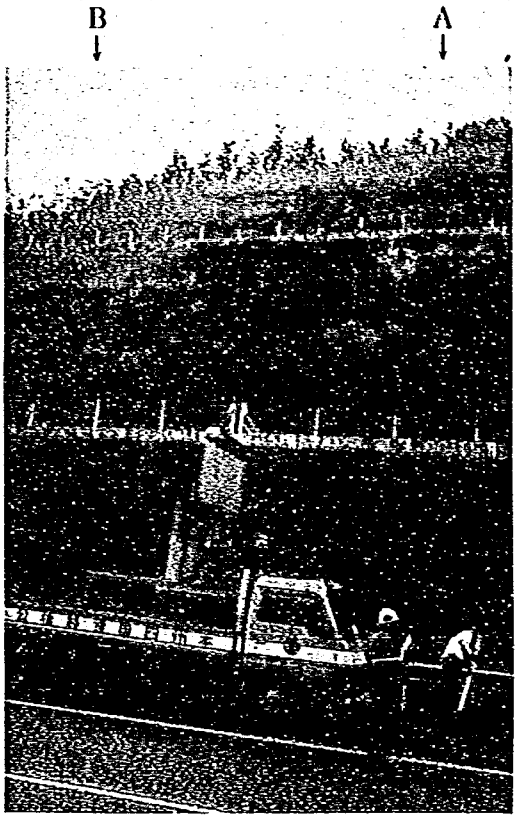
金網の種類	亀甲 菱形 (その他) 無し
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆 亜鉛メッキ 裸線 その他
網目の大きさ	mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 又は mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい ところどころ切れている 錆がでている 変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ウィーピングラブグラス、ススキ、メドハギ、イタチハギ、ヤシャブシ
導入植物の生育状態	良い やや良い (普通) やや悪い 悪い 消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い やや多い 普通 (やや少ない) 少ない）無
侵入（自生）植物の種類	スズメノエンドウ、クズ、オオアレチノギク、アカザ、アキノノゲシ、ヨモギ、他
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い (普通) 悪い その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 98 % 侵入（自生）植物 2 % 裸地 0 %
	（岩露出個所を除く）

その他気付いたこと

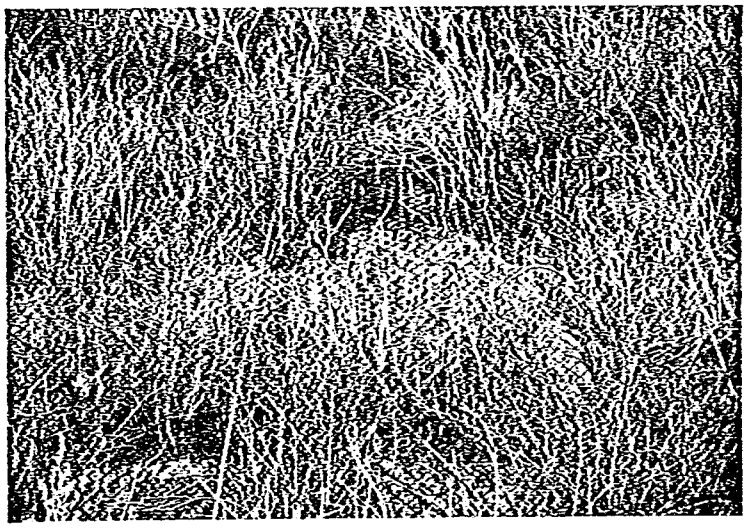
部分的な吹付け（凹みだけ）、落石防止網施工後に吹付け。



のり面の位置関係

A＝No.57のり面
B＝No.58のり面

No.57と58は同一のり面である。アカザが繁茂し生育基盤が崩落してしまったところが57，アカザの侵入が少なく生育基盤が付いているところが58である。なお，両者とも落石防止網を緑化基礎工とし，その上に厚層基材吹付工を吹付けたものである。



生育基盤状況

好窒素性のアカザが繁茂し，被圧によって導入植生を衰退させたものと考えられる。このため，生育基盤は流出し，40～50％の割合で岩が露出している。



植生状況

アカザ以外にもクズ，オオアレチノギクと言った有害草が生育している。こののり面の場合，岩盤で地山が安定しているから崩落の危険が少ないが，一般の土壌では植生が衰退した場合崩壊の原因となる。有害草の侵入に注意したい。

調査地 No. 58　工種 A　現地調査日：昭和 62 年 11 月 9 日

場所　広島県御調郡向島町　本四道路向島より 12.0kp（B）

施工年月　昭和 54 年 6 月 ～ 55 年 9 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 1,300 m²
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　(0.6)　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　(南東)　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	(有)（段数 7 段）（直高　m毎）無
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	30 mm
硬度	11 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　(やや少ない)　少ない　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

金網の状態

金網の種類	亀甲　菱形　(その他) 無し
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　亜鉛メッキ　裸線　その他
網目の大きさ	mm目
針金の太さ（#又は直径）	#　又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ウィーピングラブグラス、ススキ、メドハギ、イタチハギ、ヤシャブシ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　(やや少ない)　少ない）無
侵入（自生）植物の種類	スズメノエンドウ、クズ、オオアレチノギク、アカザ、アキノゲシ、ヨモギ、他
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 95 %　侵入（自生）植物 5 %　裸地 0 %（岩露出部分は除く）

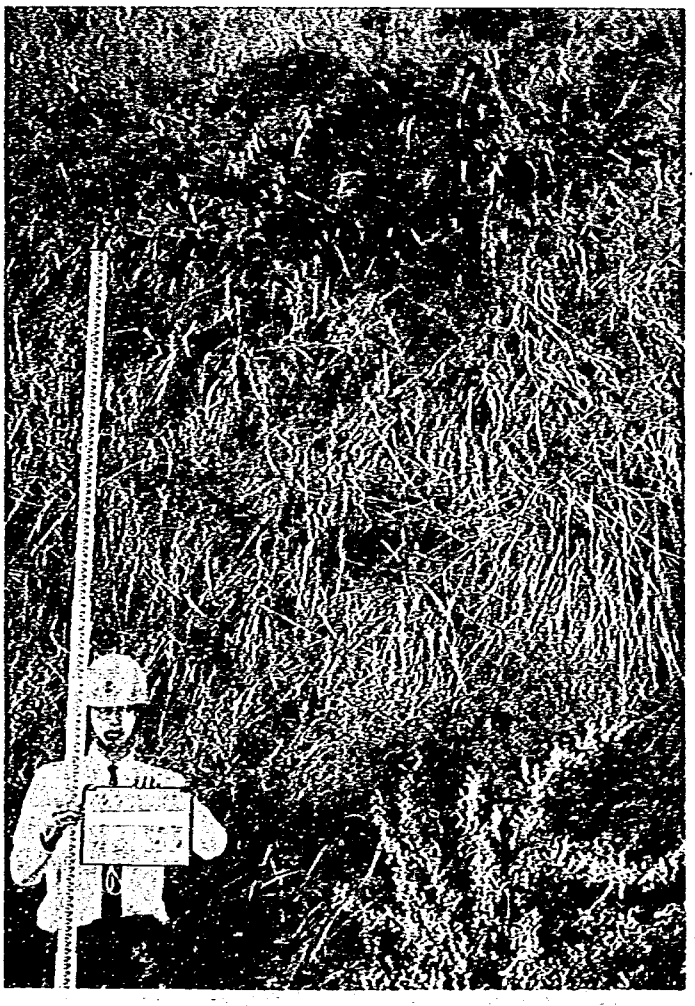
その他気付いたこと

部分的な施工、落石防止網施工後は播種工を施工。



のり面全景

No.57と同一のり面のうち，導入植生が残っている部分である。



植生状況

ケンタッキー31フェスクが生育し，その中にヨモギが生育している。しかし，導入種であるイタチハギの生育は見られない。アカザ，クズ，オオアレチノギクと言った有害草も侵入してきているがそれは極くわずかである。その他の侵入種としてはスズメノエンドウ，アキノノゲシがある。

調査地 No 59　工種 A　現地調査日：昭和 62 年 11 月 9 日

場所 広島県御調郡向島町 本四道路向島下り 12.0kp (NO.56の向い側 2段の1段目)

施工年月　昭和 56年　月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 2,000 ㎡
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　(北西)　北北西
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	(有)（段数 2 段）（直高　m毎）　無
のり面の形状	平滑　やや平滑　(凹凸少ない)　凹凸多い
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	60 mm
硬度	14 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	全体が風化している　(表面が風化している)　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　少ない　(全くない)　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

金網の状態

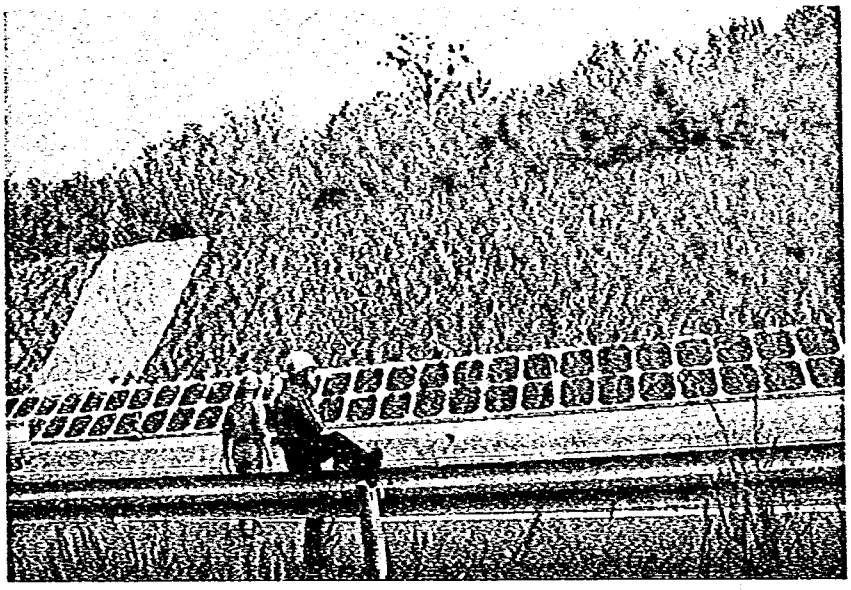
金網の種類	亀甲　菱形　(その他) 無し
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　亜鉛メッキ　裸線　その他
網目の大きさ	mm目
針金の太さ（#又は直径）	#　又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ウィーピングラブグラス、ススキ、メドハギ、イタチハギ、ヤシャブシ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	オオアレチノギク、他
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 十 %　裸地 0 %

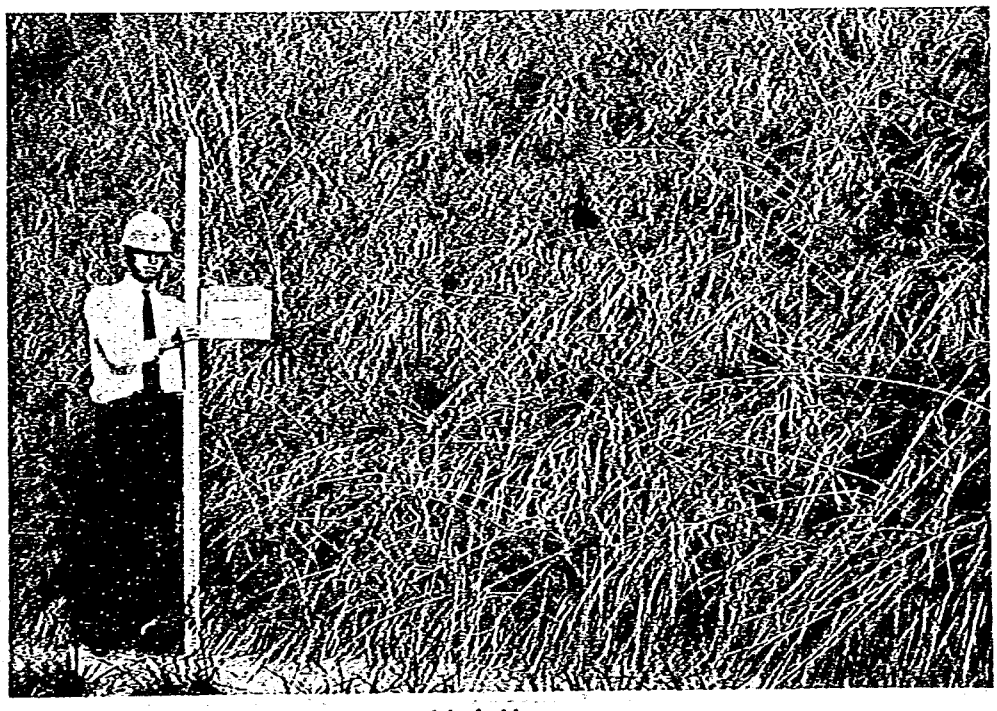
その他気付いたこと

のり尻部補修 清掃、のり尻にのり枠工（土のう詰）を後から施工、ケンタッキー31フェスク優勢。



のり面全景

地山は花崗岩であり，土壌硬度は35㎜以上である。のり面勾配は１割であり，凹凸は少ない。のり尻にはプレキャストコンクリート枠工が後から入れられ，また写真に見られるように浅い表層崩壊も起きているので，風化していることも考えられ，又金網を用いないことが崩落の原因とも考えられる（本文：写真－4.4参照）。



植生状況

ケンタッキー31フェスクが優勢に生育し，その中にヨモギがわずかに混じっている。これらの植物の生育は良好であるが，のり面安定上は木本が欲しいところである。

調査地 No 60　工種 A　現地調査日：昭和 62年 11月 9日

場所　広島県御調郡向島町　本四道路向島上り 11.5Kp（3段の1段目）

施工年月　昭和 55年　月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 600 ㎡
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　(0.6)　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　(南南東)
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	(有)（段数 3 段）（直高 7 m毎）　無
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上 mm
湧水	(無)　有（多少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	30 mm
硬度	15 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　(やや多い)　やや少ない　少ない　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

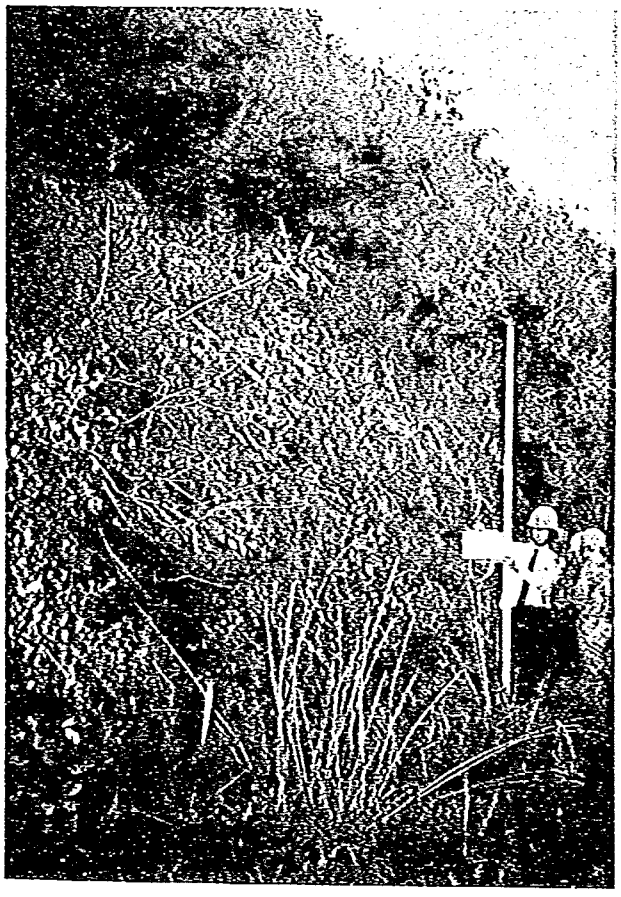
金網の状態

金網の種類	(亀甲)　菱形　その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　(亜鉛メッキ)　裸線　その他
網目の大きさ	26 mm目
針金の太さ（#又は直径）	#　又は 1.0 mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　(ところどころ切れている)　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ウィーピングブラウグラス、ススキ、メドハギ、イタチハギ、ヤシャブシ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　(普通)　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	オオアレチノギク、ススキ、他
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 95 %　侵入（自生）植物 2 %　裸地 3 %

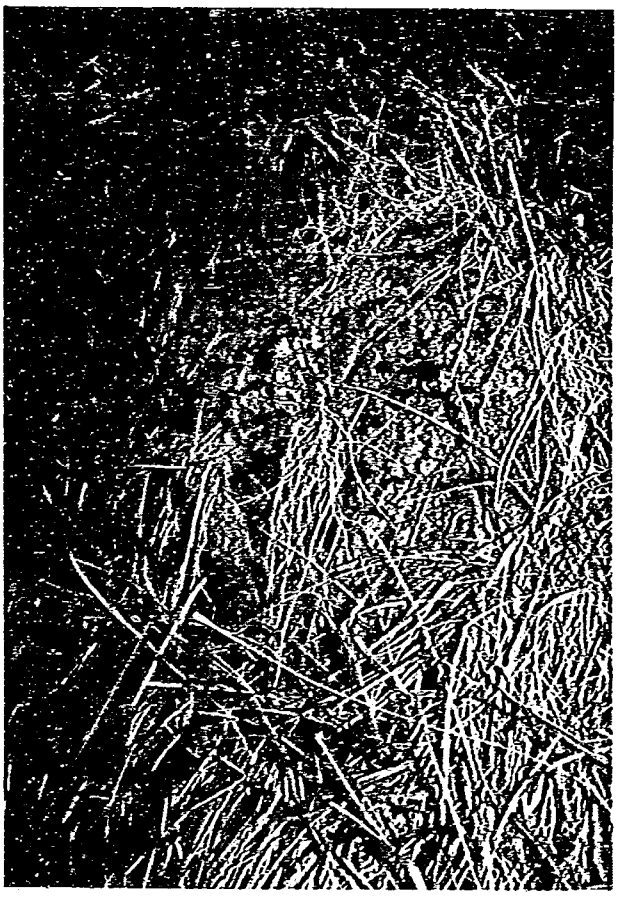
その他気付いたこと



のり面全景及び植生状況

地山は花崗岩であり，土壌硬度は35㎜以上である。のり面勾配は6分で凹凸も多いことから岩盤は相当硬いと考えられる。

ケンタッキー31フェスクに加え，イタチハギとヤマハギの木本も十分生育しているので，植生は良好である。



生育基盤状況

凹凸が多いので，急勾配の部分では裸地化し，金網も露出している。金網は亜鉛引きの亀甲であり，露出している部分では切れているが，木本植物がこれだけ生育していれば安定上問題はないと考えられる。

調査地 No 61　工種 A　現地調査日：昭和 62 年 11 月 9 日

場所　広島県御調郡向島町 本四道路向島上り 12.1Kp（5段の1～4段まで）

施工年月　昭和 55 年　月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 4,300 ㎡
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　(北北西)
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	(有)（段数 5 段）（直高　m毎）　無
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	60 mm
硬度	10～15 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　(やや少ない)　少ない　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

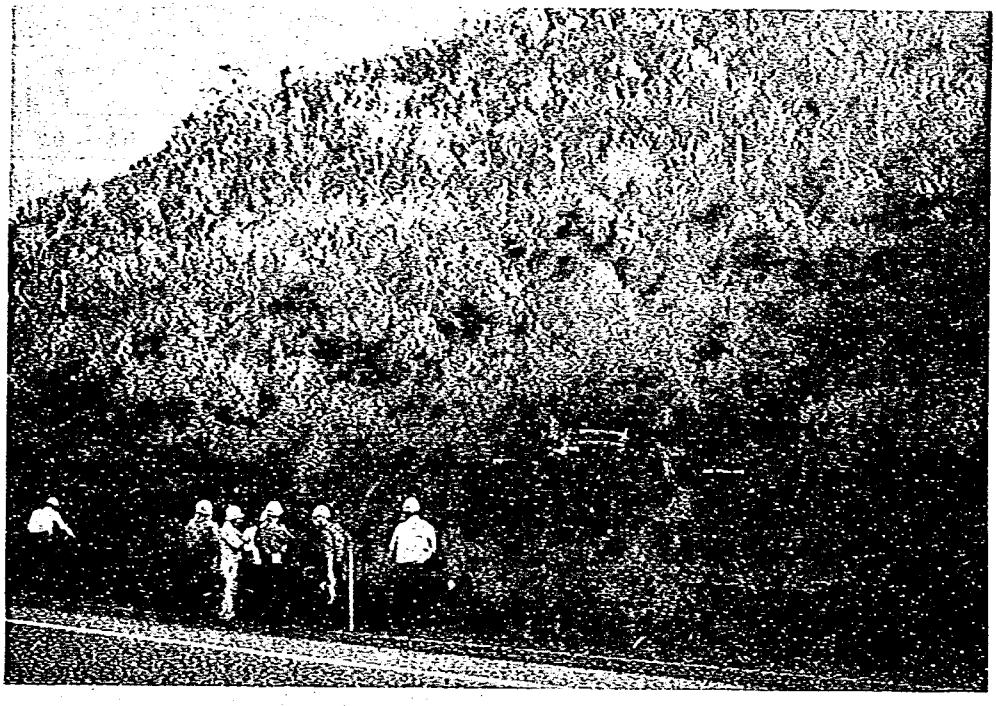
金網の状態

金網の種類	(亀甲)　菱形　その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　(亜鉛メッキ)　裸線　その他
網目の大きさ	26 mm目
針金の太さ（#又は直径）	#　又は 1.0 mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ウィーピングラブグラス、ススキ、メドハギ、イタチハギ、ヤシャブシ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	ススキ、オオアレチノギク、他
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 98 %　侵入（自生）植物 2 %　裸地 0 %

その他気付いたこと



のり面全景

地山は花崗岩であり，土壌硬度は35㎜以上である。のり面勾配は1割であり，凹凸が多い。

施工時の緑化基礎工は亜鉛引きの亀甲金網であるが，その後落石防止網がかけられている。凹凸が多いので部分的には浮き上がっているものの，大部分は植物の根がかんでいるのでのり面安定および生育基盤の崩落防止に十分寄与している。



植生状況

草本植物および木本植物の生育は申し分ない。

調査地　No 62　工種 E　現地調査日：昭和 62年 11月 9日

場所　広島県御調郡向島町　本四道路向島下り向東ランプ（2段の2段目）

施工年月　昭和 56年　月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積　m²
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　0.5　0.3　(その他) 1.1
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　(西)　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	(有)（段数 2 段）（直高　m毎）無
のり面の形状	平滑　(やや平滑)　凹凸少ない　凹凸多い
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	25以上 mm
湧水	(無)　有（多少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	60 mm
硬度	15 mm（乾燥しているところは22 mm）
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　(やや少ない)　少ない　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

金網の状態

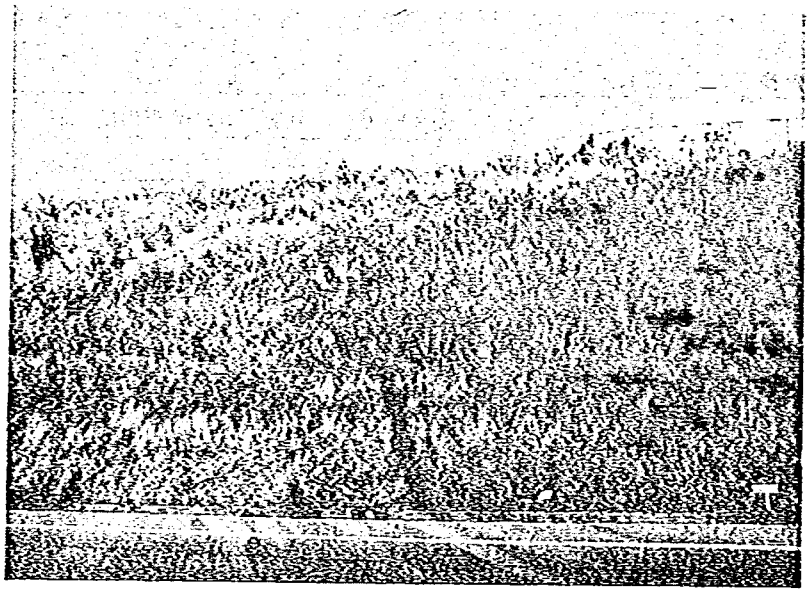
金網の種類	(亀甲)　菱形　その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　(亜鉛メッキ)　裸線　その他
網目の大きさ	26 mm目
針金の太さ（#又は直径）	#　又は 1.0 mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　(ところどころ切れている)　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ウィーピングラブグラス、ヤマハギ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）無
侵入（自生）植物の種類	スズメノカタビラ、ヨモギ、オオアレチノギク、セイタカアワダチソウ
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　普通　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 96 %　侵入（自生）植物 3 %　裸地 1 %

その他気付いたこと

有機質の多いところは、ケンタッキー31フェスクが優勢。



（調査対象は上段のみ）

のり面状況

地山は花崗岩であり，土壌硬度は35㎜以上である。のり面勾配は1割1分であり，やや平滑に仕上げられている。

生育基盤は吹付厚さ60㎜，全体が風化しているものの，十分残っている。金網は亜鉛引きの亀甲金網であり，露出している部分では切れている。



植生状況

導入植物は3種と少ない方である。全体的に見ればケンタッキー31フェスクが優勢であるが，のり肩付近にはウィーピングラブグラスが目立つ。木本であるヤマハギがのり面全体に生立して欲しかったが，主に小段に生立している。

ツキミソウ，スズメノエンドウ，スズメノカタビラ，ヨモギ，オオアレチノギク，ニガナ，ビロードテンツキ等多くの植物が侵入して多様な植生が生まれつつあるが，アカザが導入植生を被圧している。

調査地 No 63　工種 C　現地調査日：昭和 62年 11月 9日

場所 広島県御調郡向島町 本四道路向島 向東ランプ付近の交差点（尾道側）

施工年月 昭和 56年 月 ～ 年 月　（3段の2～3段目）

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m　高さ m　面積 m²
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　(西)　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	(有)（段数 3 段）（直高 m毎）　無
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	60 mm
硬度	15 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　(やや少ない)　少ない　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

金網の状態

金網の種類	(亀甲)　菱形　その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　(亜鉛メッキ)　裸線　その他
網目の大きさ	26 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 又は 1.0 mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　(ところどころ切れている)　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ウィーピングラブグラス、バーミューダグラス、メドハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	ヨモギ、スズメノエンドウ
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 99 %　侵入（自生）植物 1 %　裸地 0 %

その他気付いたこと

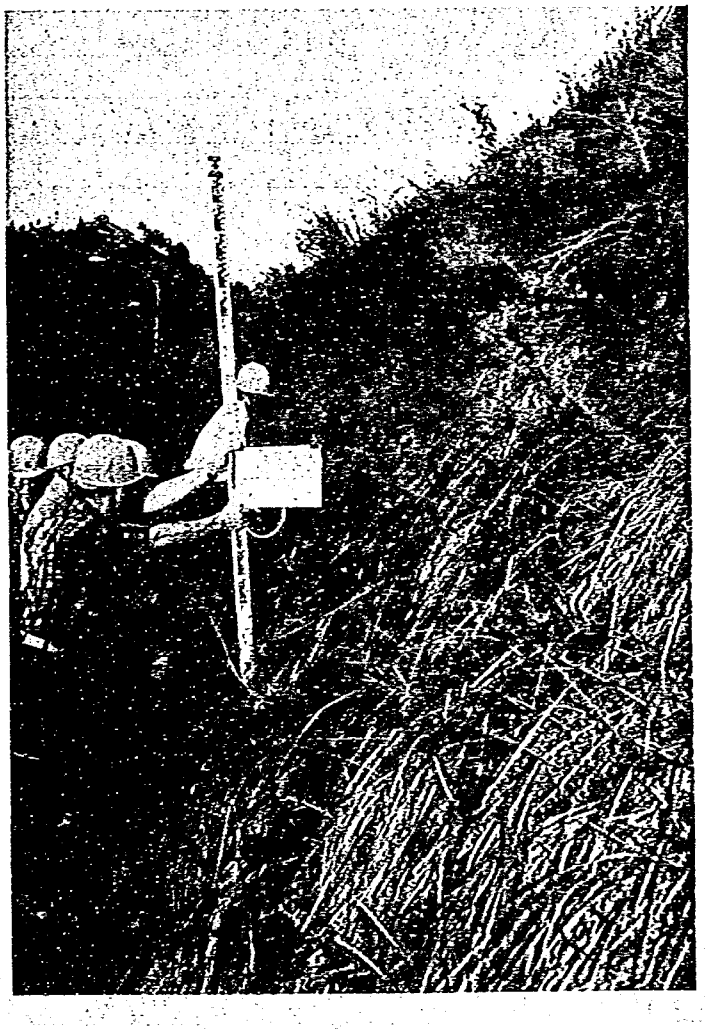
部分的にバーミューダグラスの多いところがある。



のり面全景

地山は花崗岩であり，土壌硬度は35㎜以上である。のり面勾配は８分である。生育基盤の吹付け厚さは60㎜，全体的に風化しているものの金網が露出することなくよく地山となじんでいる。

金網は亜鉛引きの亀甲金網，ところどころで切れている。



植生状況

導入種を中心に良好に生育している。ヨモギ，スズメノエンドウがわずかに侵入している。

調査地 No. 64　工種 A　現地調査日：昭和 62 年 11 月 10 日

場所 愛媛県越智郡大三島町 本四道路大三島上り 32.7～33.2kp（2段の1段目、NO. 65の向い側）

施工年月 昭和 52 年 6 月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m　高さ m　面積 3800㎡
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　(北東)　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	風化花崗岩
小段の有無	(有)（段数 2 段）（直高 4 m毎）　無
のり面の形状	平滑　やや平滑　(凹凸少ない)　凹凸多い
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	24～33 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	60 mm
硬度	12 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　(やや少ない)　少ない　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他

金網の状態

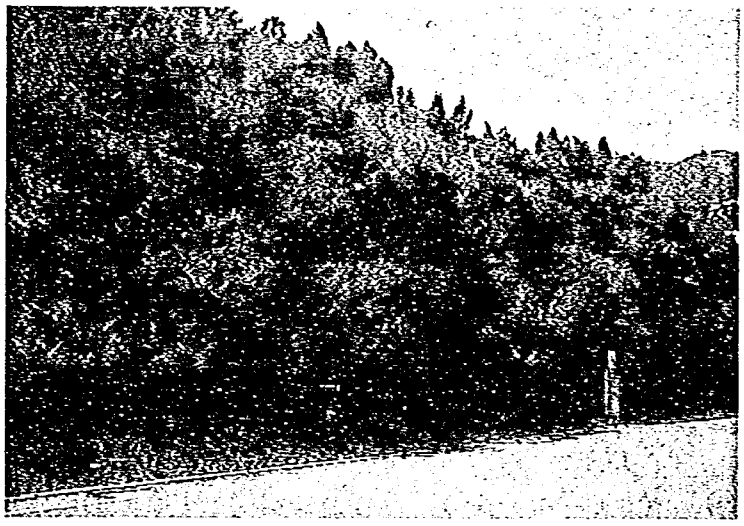
金網の種類	亀甲　菱形　(その他) 無し
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　亜鉛メッキ　緑線　その他
網目の大きさ	mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 又は mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ウィーピングラブグラス、ススキ、メドハギ、イタチハギ、ヤシャブシ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	ヨモギ、スズメノエンドウ、ハコベ、スイバ、イタドリ、アカメガシワ、ススキ、ヤシャブシ、他
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 十 %　裸地 0 %

その他気付いたこと

有機のみ吹付。イタチハギ密生個所の下はハコベのみ生育。イタチハギの無いところはケンタッキー31フェスク優勢。部分的に植生が異なっている。侵入種はハコベ。



のり面全景

No.65と向かい合っており，方位の違いが導入植物の生育に差を生じさせていると考えられる場所である。すなわち，64は北東に面しているので乾燥の害を受けにくく，導入植物が良好に生育している。これに対して，65は南西に面しているので乾燥しやすく植生が粗な状態にある。



生育基盤状況

生育基盤材は全体が風化し，やわらかくなっているが，根系に保持されて十分残っている。さらに，落枝，落葉の新たな腐植層も生じており，施工後10年を経過したが，養分や水分を十分保持している。

なお，金網は使用していない。



植生状況

イタチハギが低木層を形成し，その林床にハコベ，スイバ，ヤエモグラ等の好窒素性の植物が生育している。

アカメガシワ，ヤシャブシといった木本も生立してきているのでさらに多様な林層ができると考えられる。

調査地 No. 65　工種 A　現地調査日：昭和 62年 11月 10日

場所 愛媛県越智郡大三島町 本四道路大三島下り 33.0～33.1kp (2段の1段目, No. 64の向い側)

施工年月 昭和 62年 6月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ(概略)	延長 m 高さ m 面積 1,000. ㎡
のり面の勾配(1:)	2.0 1.8 1.5 1.2 (1.0) 0.8 0.6 0.5 0.3 その他
のり面の向き	北 北北東 北東 東北東 東 東南東 南東 南南東
	南 南南西 (南西) 西南西 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	(有) (段数 2 段) (直高 m毎) 無
のり面の形状	平滑 やや平滑 (凹凸少ない) 凹凸多い
乾湿の状態	(乾) やや乾 やや湿 湿 部分的に乾 部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上 実測
湧水	(無) 有 (多 少)
亀裂の有無	有 (多い 少ない) 無 不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	60 実測
硬度	6 実測
吹付材料の変化状態(風化の進行度合)	(全体が風化している) 表面が風化している 全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している 金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い (やや多い) やや少ない 少ない 全くない その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い (普通) 悪い その他

金網の状態

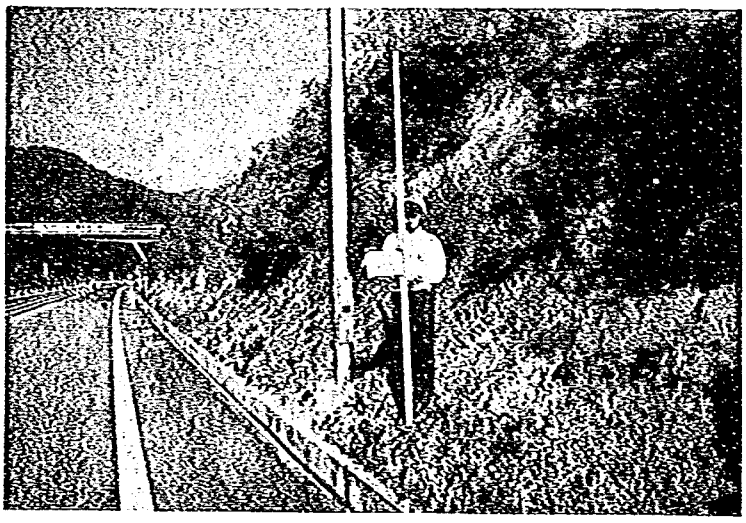
金網の種類	亀甲 菱形 (その他) 無し
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆 亜鉛メッキ 緑線 その他
網目の大きさ	実測 目
針金の太さ(#又は直径)	# 又は 実測
金網の変化状況	腐蝕がはげしい ところどころ切れている 錆がでている 変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキーブルーグラス、ウィーピングラブグラス、ススキ、メドハギ、イタチハギ、ヤシャブシ
導入植物の生育状態	良い やや良い (普通) やや悪い 悪い 消滅している
侵入(自生)植物の状況	(有) (多い (やや多い) 普通 やや少ない 少ない) 無
侵入(自生)植物の種類	メルデ、ヨモギ、オオアレチノギク、イタドリ、ススキ、他
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い (普通) 悪い その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 70 % 侵入(自生)植物 30 % 裸地 0 %

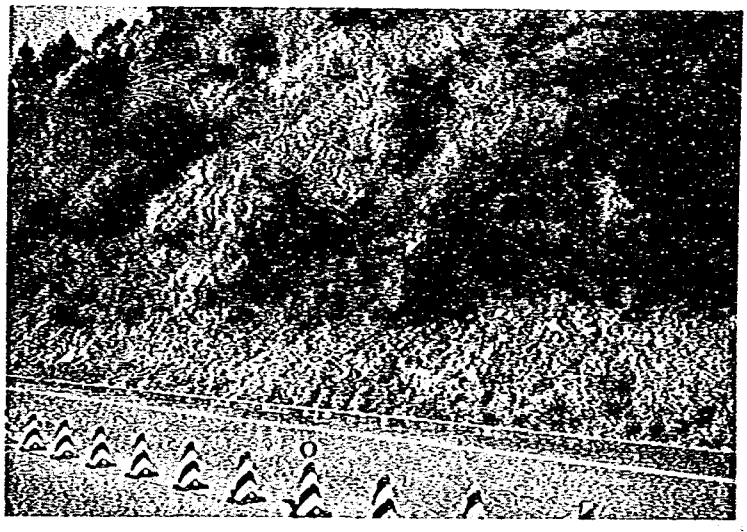
その他気付いたこと

乾燥しているところ(のり肩など)は、ウィーピングラブグラス優勢。木本の侵入やや多い。のり尻の草刈り部分は乾燥により基材が剥離しているところあり。



のり面全景

のり面が南西に面しているので，木本ではイタチハギの生育が，草本ではケンタッキー31フェスクの生育が悪く，全体的に粗な状態にある。



生育基盤状況及び植生状況

生育基盤の吹付厚さは60㎜であるが，全体的に風化し，硬度も6㎜と非常に下がっているので流出も多い。のり肩など乾燥しやすいところではウィーピングラブグラスが生育している。

なお，64と同様金網は用いていない。



植生状況

植生は粗であるが侵入種は多く，No.64以上の種数を数えている。これは導入植物中でもケンタッキー31フェスクやウィーピングラブグラスなどの牧草種が乾燥の影響で衰退しつつあったので，ここに飛来した種子が発芽し，生立できたと考えられる。特に，ヌルデ，ニレ科植物の生立はのり面安定上有効である。

調査地 No 66　工種 A　現地調査日：昭和 62年 11月 10日

場所 愛媛県越智郡伯方町 本四道路伯方島下り 340kp (3段全部)

施工年月 昭和 53年 7月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ(概略)	延長 m 高さ m 面積 1,534 m²
のり面の勾配(1:)	2.0 1.8 1.5 1.2 (1.0) 0.8 0.6 0.5 0.3 その他
のり面の向き	(北) 北北東 北東 東北東 東 東南東 南東 南南東
	南 南南西 南西 西南西 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	(有) (段数 3 段) (直高 7 m毎) 無
のり面の形状	平滑 やや平滑 (凹凸少ない) 凹凸多い
乾湿の状態	乾 (やや乾) やや湿 湿 部分的に乾 部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上 mm
湧水	(無) 有 (多少)
亀裂の有無	有 (多い 少ない) 無 不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	60 mm
硬度	8 mm
吹付材料の変化状態(風化の進行度合)	(全体が風化している) 表面が風化している 全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している (金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い やや多い (やや少ない) 少ない 全くない その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い (普通) 悪い その他

金網の状態

金網の種類	亀甲 菱形 (その他) 漁網
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆 亜鉛メッキ 裸線 その他
網目の大きさ	45×45 mm目
針金の太さ(#又は直径)	# 又は mm 400デニール
金網の変化状況	腐蝕がはげしい ところどころ切れている 錆がでている (変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ウィーピングラブグラス、ススキ、メドハギ、イタチハギ、ヤシャブシ
導入植物の生育状態	(良い) やや良い 普通 やや悪い 悪い 消滅している
侵入(自生)植物の状況	(有) (多い やや多い 普通 (やや少ない) 少ない) 無
侵入(自生)植物の種類	オオアレチノギク、ハコベ、スイバ、アカマツ、ケマン類、ホトケノザ
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 % 侵入(自生)植物 十 % 裸地 0 %

その他気付いたこと

イタチハギ密生地は下草が少ない、アカマツは2本だけ、



のり面全景

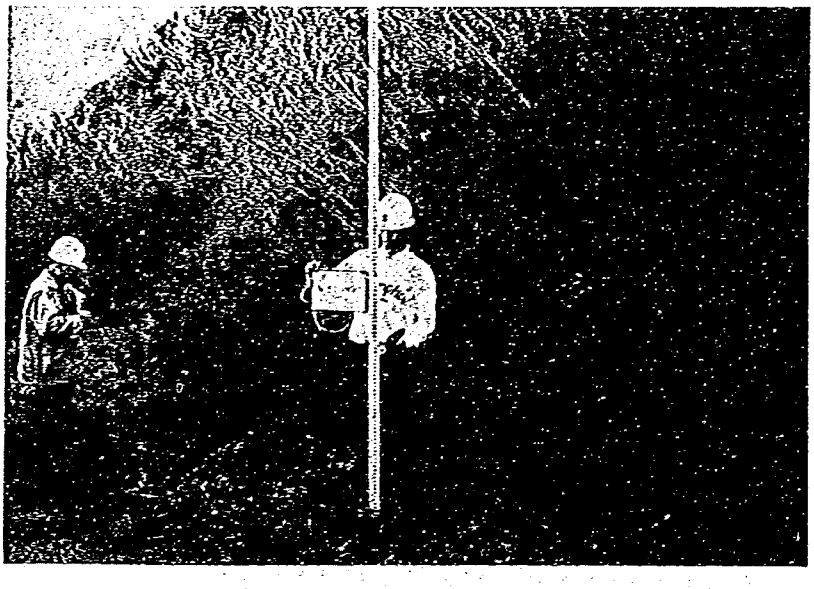
地山は花崗岩であり，土壌硬度は35㎜以上である。のり面勾配は1割であり，凹凸は少ない方であるがところどころは岩が露出している。



生育基盤状況

45×45㎜目の漁網を緑化基礎工としている。施工後9年を経過しているが，切れずにいる。

生育基盤の吹付厚さは60㎜，全体が風化し硬度も8㎜と非常に柔かい状態にあるが，植物生育が良好なため新たな腐植層が形成されている。



植生状況

イタチハギを中心に良好に生育している。ハコベ，スイバ，ホトケノザ，オオアレチノギク，アカマツ，ケマン類と多くの植物が侵入している。

調査地 No 67　工種 A　現地調査日：昭和 62 年 11 月 10 日

場所　愛媛県越智郡伯方町　本四道路伯方島上り 34.4～34.5 kp (5段の1段目)

施工年月　昭和 50 年 5 月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 200 ㎡
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	(北)　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	(有)（段数 5 段）（直高 7 m毎）　無
のり面の形状	平滑　やや平滑　(凹凸少ない)　凹凸多い
乾湿の状態	乾　やや乾　(やや湿)　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上 ㎜
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	90 ㎜
硬度	10 ㎜
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

金網の状態

金網の種類	亀甲　菱形　(その他 無し)
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　亜鉛メッキ　裸線　その他
網目の大きさ	㎜目
針金の太さ（#又は直径）	#　又は　㎜
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキーヨフェスク、クリーピングレッドフェスク、イタチハギ、ヤシャブシ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	スイバ、ハコベ、スズメノエンドウ、スイカズラ、他
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 十 %　裸地 0 %

その他気付いたこと

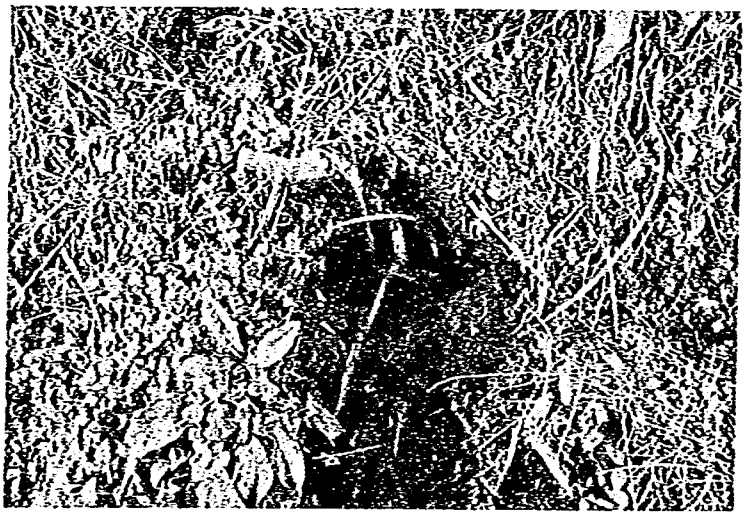
イタチハギ優勢。のり尻の定期的に草刈りを行なっているところは試験施工区。侵入種が多い。



のり面全景

このの り面とNo.68のり面は岩盤緑化の先がけとして昭和50年に試験施工されたものである。

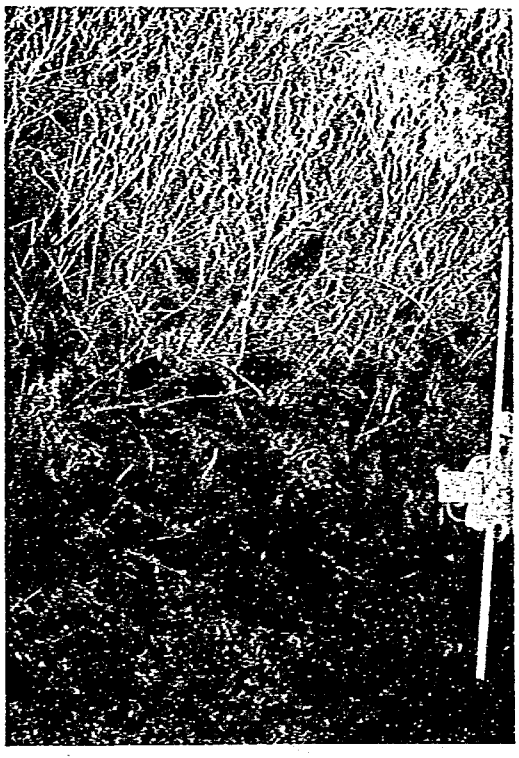
No.67の吹付厚さは90㎜，68は45㎜，両者とも植物の生長は良好である。ただし，イタチハギの生育や林床の植物に違いが見られる。



生育基盤状況

生育基盤の吹付け厚さは90㎜，施行後12年を経過して全体が風化し，硬度は10㎜に下がっているが，流出は少なくそこに残っている。

なお，金網はない。また，写真の植物はイタチハギである。



植生状況

イタチハギが旺盛に生育し，下層植物を被圧したので，ケンタッキー３１フェスクやクリーピングレッドフェスクはほとんど消失している。変わって，スイバ，ハコベ，ヤエモグラ，スズメノエンドウなどの好窒素性植物が侵入してきている。また，スイカズラと言ったつる植物も見られる。

調査地 No. 68　工種 A　現地調査日：昭和 62年 11月 10日

場所 愛媛県越智郡伯方町 本四道路伯方島上り 34.5kp (5段の1段目. No. 67に隣接)

施工年月 昭和 50年 5月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m 高さ m 面積 200 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0 1.8 1.5 1.2 (1.0) 0.8 0.6 0.5 0.3 その他
のり面の向き	(北) 北北東 北東 東北東 東 東南東 南東 南南東 南 南南西 南西 西南西 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	(有)（段数 5 段）（直高 m毎） 無
のり面の形状	平滑 やや平滑 (凹凸少ない) 凹凸多い
乾湿の状態	乾 やや乾 (やや湿) 湿 部分的に乾 部分的に湿
地山の土壌硬度	25以上 ㎜
湧水	(無) 有（多少）
亀裂の有無	有（多い 少ない） 無 不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	45 ㎜
硬度	15 ㎜
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している) 表面が風化している 全く風化していない その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している 金網が一部露出している 金網はほとんど露出していない ほぼ完全に残っている その他
吹付材料ののり尻への集積	多い やや多い やや少ない (少ない) 全くない その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い (普通) 悪い その他

金網の状態

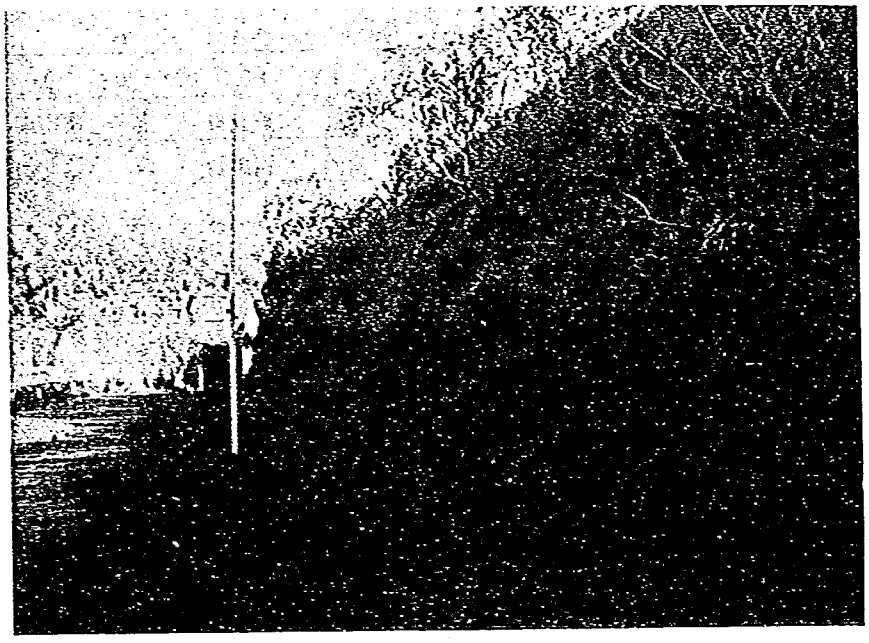
金網の種類	亀甲 菱形 (その他) 無し
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆 亜鉛メッキ 裸線 その他
網目の大きさ	㎜目
針金の太さ（#又は直径）	# 又は ㎜
金網の変化状況	腐蝕がはげしい ところどころ切れている 錆がでている 変化なし その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、フリーピングレッドフェスク、ウィーピングラブグラス、ススキ
導入植物の生育状態	良い (やや良い) 普通 やや悪い 悪い 消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い やや多い 普通 やや少ない (少ない)） 無
侵入（自生）植物の種類	スズメノエンドウ、スイバ
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 % 侵入（自生）植物 十 % 裸地 0 %

その他気付いたこと

ケンタッキー31フェスク優勢. 草刈り部分に侵入種が多い. 試験施工区.



のり面全景及び植生状況

№67にはイタチハギが導入種として入っているが，このの り面には入っていない。従って，散在的に生育するイタチハギは侵入種になる。

生育基盤の吹付け厚さは45㎜と№67の半分であるが，ケンタッキー31フェスクが施工後12年を経た現在も花崗岩地帯で良好に生育している。また，スイバ，スズメノエンドウなども生育している。

なお，金網はない。

調査地 No 69　工種 C　現地調査日：昭和 62 年 11 月 11 日

場所　広島県尾道市高須　国道2号尾道バイパス下り

施工年月　昭和 61 年 3 月 ～ 61 年 6 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 4,660 ㎡
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　0.5　0.3　(その他) 1.3
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　(西北西)　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　(凹凸少ない)　凹凸多い
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	35 以上 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	50 mm
硬度	18 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他

金網の状態

金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　(亜鉛メッキ)　緑線　その他
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	#　14　又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　(変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ブリーピングレッドフェスク、バーミューダグラス、レッドトップ、メドハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	ヒメムカシヨモギ、ヨモギ
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 十 %　裸地 0 %

その他気付いたこと

施工後1年ずぐで変化ナない。



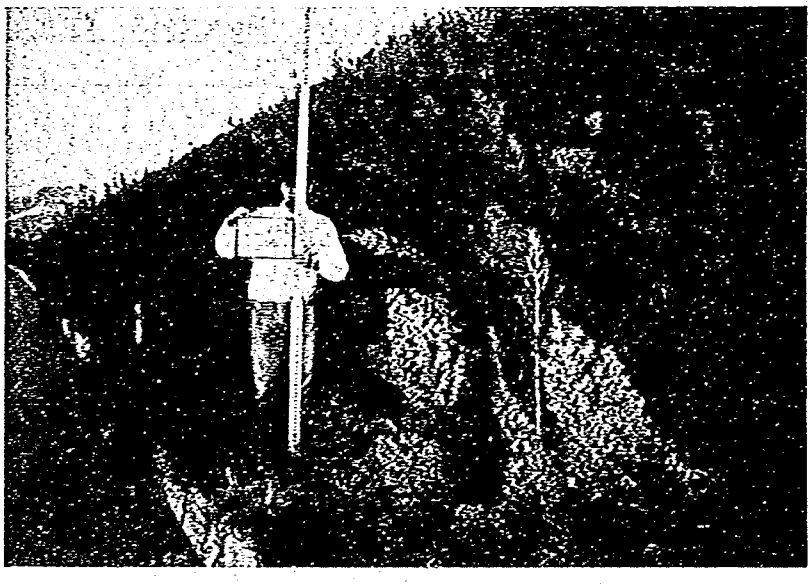
のり面全景

地山は花崗岩であり，土壌硬度は35㎜以上である。のり面勾配は1割3分で，凹凸はあるもののそれは少ない。



生育基盤状況

生育基盤の吹付け厚さは50㎜，表面が風化しているものの硬度が18㎜と良好な範囲にある。金網は菱形で岩の凸部では露出している。



植生状況

メドハギも含めて導入植物は生立し，良好に生育している。しかし，ヒメムカシヨモギが異状発生し，その枯れた茎葉が見苦しい姿をさらしている。施工後1年であり，導入植物を被圧するまでには至っていないが，国道で人の目に触れることを考えれば良い状態とは言えない。

調査地 No 70　工種 D　現地調査日：昭和 62 年 11 月 11 日

場所　広島県福山市今津町 国道2号松永バイパスA（4段の1段目）

施工年月　昭和 62 年 4 月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 1,200 ㎡
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　(南東)　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	(有)（段数 4 段）（直高　m毎）　無
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
乾湿の状態	(乾)　やや乾　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	35 以上 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無

吹付材料の状態

吹付厚さ	50 mm
硬度	13 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　(全く風化していない)
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　(やや多い)　やや少ない　少ない　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

金網の状態

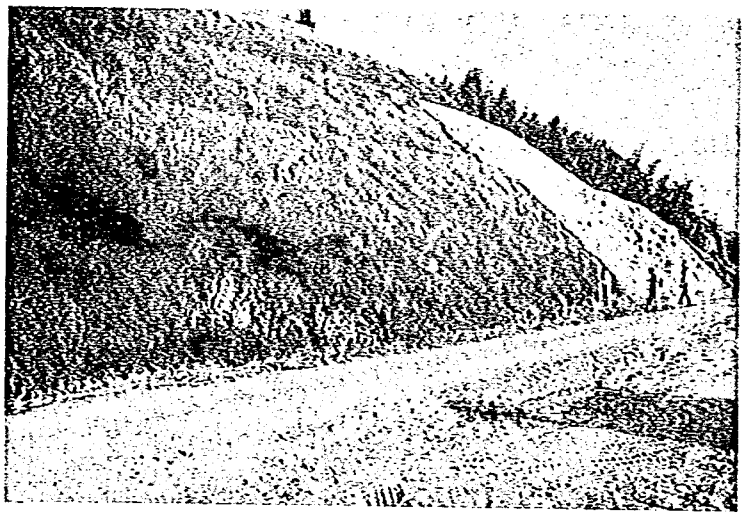
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　(亜鉛メッキ)　裸線　その他
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14　又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　(変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	クリーピングレッドフェスク、バーミューダグラス、メドハギ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	アオザ、エノコログサ、ツユクサ、アレチノギク
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 十 %　裸地 0 %

その他気付いたこと

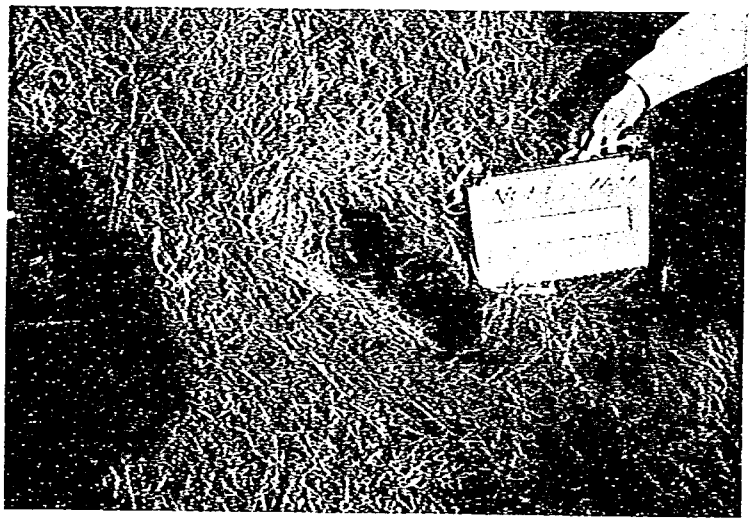
施工後1年未満で変化なし.



のり面全景

1段目がNo.70，2段目が71である。

地山は花崗岩であり，土壌硬度は35㎜以上である。のり面勾配は1割だが凹凸は多い。



生育基盤状況

施工後6ヶ月であり，生育基盤，菱形金網共に変化ない。



植生状況

クリーピングレッドフェスク，バーミューダグラス，メドハギの3種を用いたがバーミューダグラスしか生立していない。

アオザ，アカザ，エノコログサ，ツユクサ，アレチノギクが生育している。

調査地 No. 71　工種 D　現地調査日：昭和 62年 11月 11日

場所 広島県福山市今津町 国道2号松永バイパスB（4段の2段目，NO.70の上段）

施工年月　昭和 62年 4月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 300 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　0.5　0.3　(その他) 1.3
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　(南東)　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	風化花崗岩
小段の有無	(有)（段数 4 段）（直高　m毎）　無
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
乾湿の状態	(乾)　やや乾　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	27 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無

吹付材料の状態

吹付厚さ	30 mm
硬度	13 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　(全く風化していない)
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　(やや少ない)　少ない　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

金網の状態

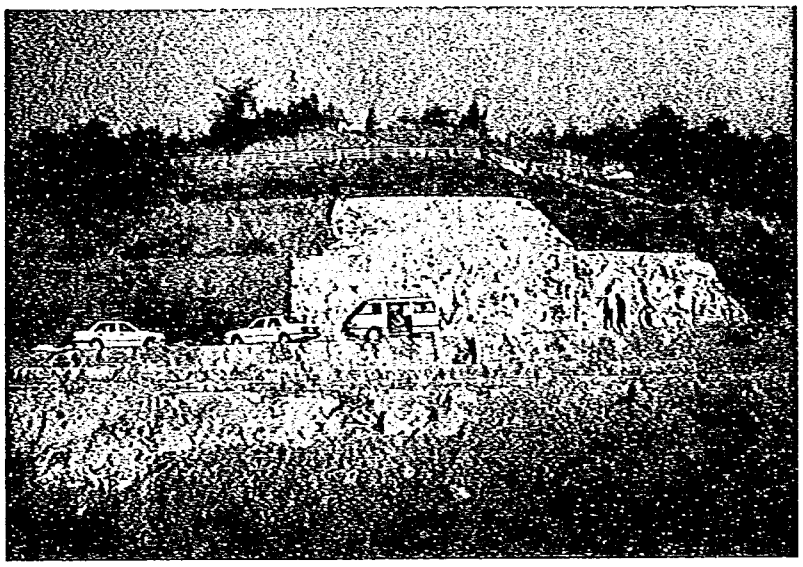
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　(亜鉛メッキ)　裸線　その他
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14　又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　(変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	クリーピングレッドフェスク，バーミューダグラス，メドハギ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	アオザ，エノコログサ，アレチノギク，ツユクサ
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 + %　裸地 0 %

その他気付いたこと

NO.70より生育は悪い。

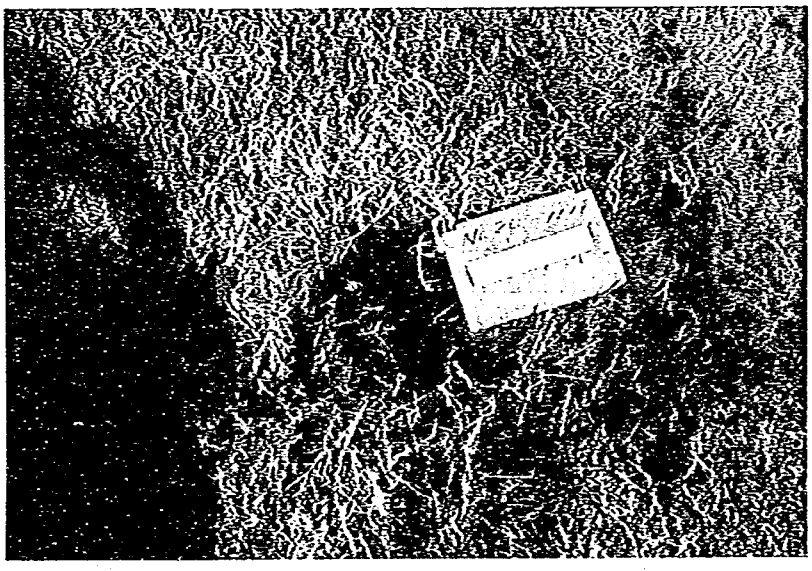


のり面の位置

A＝№70のり面

B＝№71のり面

地山は風化しており（土壌硬度は27㎜），1割3分で切られている。



生育基盤状況

生育基盤の吹付厚さは№70が50㎜に対し，71は30㎜と薄くなっている。

施工後6ヶ月であり，生育基盤，菱形金網共に変化ない。



植生状況

№70と同様バーミューダグラスしか生立していない。

アオザ，アカザ，エノコログサ，ツユクサ，アレチノギクの生立は№70と同じであるが，特にアオザ・アカザの生立本数が多いことが問題である。すなわち，これらの植物は№57にみられるように導入植物を著しく被圧し，その部分が裸地化しやすいと言われているからである。

調査地 No. 72　工種 D　現地調査日：昭和 62年 11月 11日

場所 広島県福山市今津町 国道2号松永バイパスC（NO.70.71の向い側）

施工年月　昭和 62年 4月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 500 ㎡
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　0.5　0.3　(その他) 1.1
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　(北西)　北北西
土質又は岩質	風化花崗岩
小段の有無	(有)（段数　段）（直高　m毎）　無
のり面の形状	平滑　やや平滑　(凹凸少ない)　凹凸多い
乾湿の状態	(乾)　やや乾　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	26～27 ㎜
湧水	(無)　有（多少）
亀裂の有無	(有)（多い　(少ない)）　無

吹付材料の状態

吹付厚さ	30 ㎜
硬度	15 ㎜
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　(全く風化していない)
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　(やや多い)　やや少ない　少ない　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

金網の状態

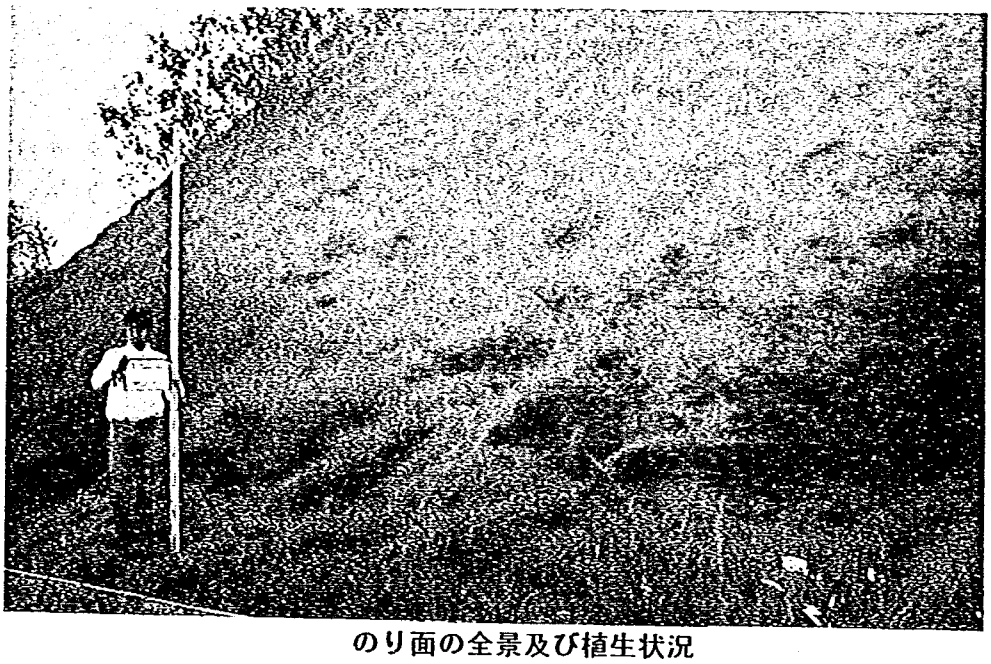
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　(亜鉛メッキ)　裸線　その他
網目の大きさ	50 ㎜目
針金の太さ（#又は直径）	# 14　又は　㎜
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　(変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	クリーピングレッドフェスク、バーミューダグラス、メドハギ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	エノコログサ、ツユクサ
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 十 %　裸地 0 %

その他気付いたこと

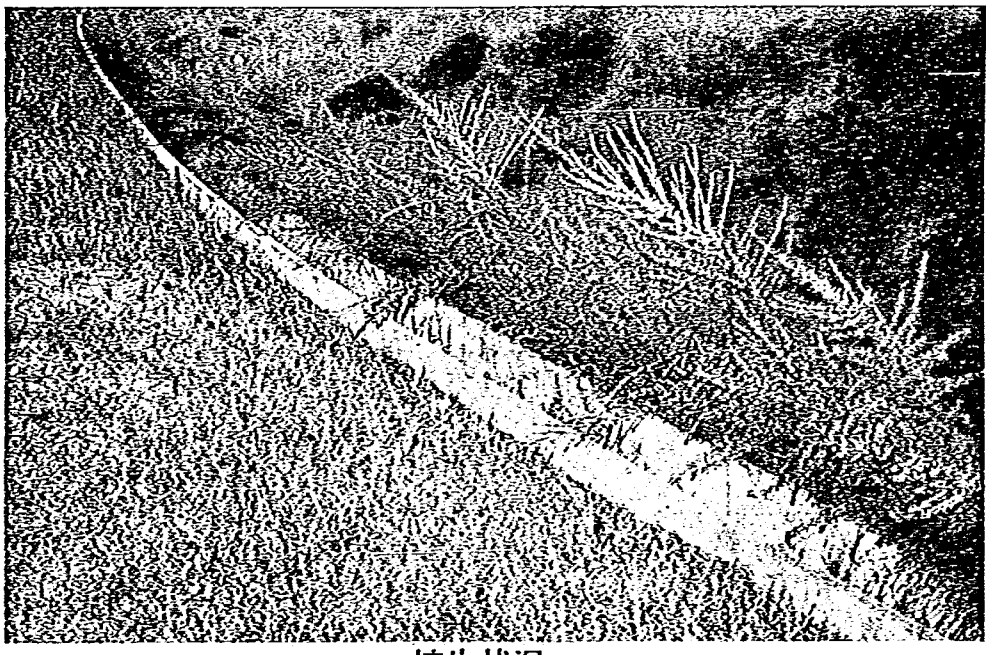
クリーピングレッドフェスク優勢。バーミューダグラス、メドハギはのり尻のみ。



のり面の全景及び植生状況

地山の土壌硬度が26～27㎜と風化が進んだ花崗岩である。のり面勾配は1割1分である。生育基盤の吹付け厚さは30㎜，施工後約半年とあって菱形金網共に変化はない。

植生は緑濃く，葉が波打って旺盛に生育しているので良さそうに見える。しかし，3種用いたのにクリーピングレッレッドフェスクのみしか生立していないこと，生立本数が多いこと，肥料がきき過ぎている点に問題がある。



植生状況

のり尻にはメドハギが生立していること，さらにU字溝を越えた車道部にはバーミューダグラスが生立していることをこの写真は現している。すなわち，両植物はのり面では生立できなかったが，発芽能力がなかった訳ではない。クリーピングレッドフェスクに被圧されなければのり面上にも生立し得たと言える。

原因は播種量の設計に際して希望発生本数が多過ぎたと考えられ，本のり面の場合には 800本／㎡を超える程度におさえることが良いと考えられる。

調査地 No 73　工種 C　現地調査日：昭和 62 年 11 月 11 日

場所 広島県府中市河佐町 県道六郎木トンネル付近（八田原ダム）

施工年月　昭和 57 年 6 月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 2400 ㎡
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　(0.5)　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　(東南東)　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	マサ土
小段の有無	(有)（段数 2 段）（直高　m毎）　無
のり面の形状	平滑　やや平滑　(凹凸少ない)　凹凸多い
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	21 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	30 mm
硬度	13 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他

金網の状態

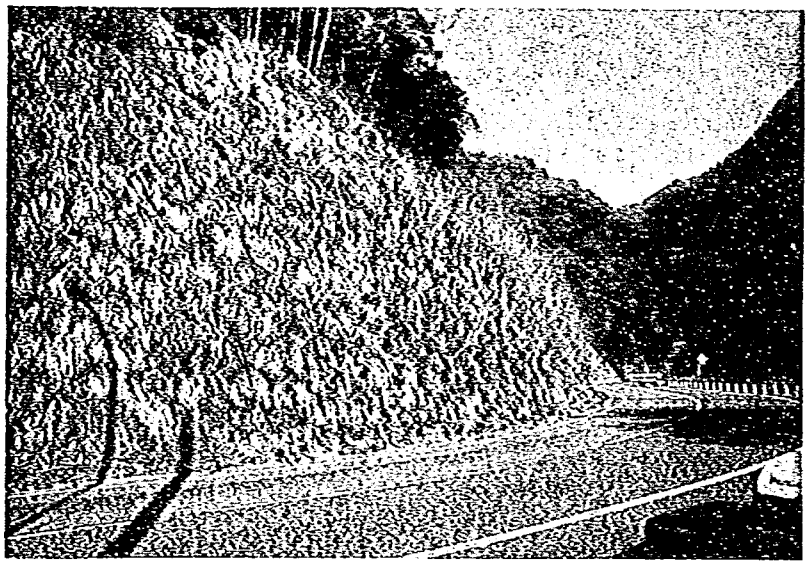
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　(亜鉛メッキ)　裸線　その他
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	#　14　又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　(ところどころ切れている)　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ウィーピングブロムグラス、イタチハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	ヨモギ、マツヨイグサ他
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 97 %　侵入（自生）植物 十 %　裸地 3 %

その他気付いたこと

基盤が固化しているので、植物根は基盤まで入っている。



のり面全景

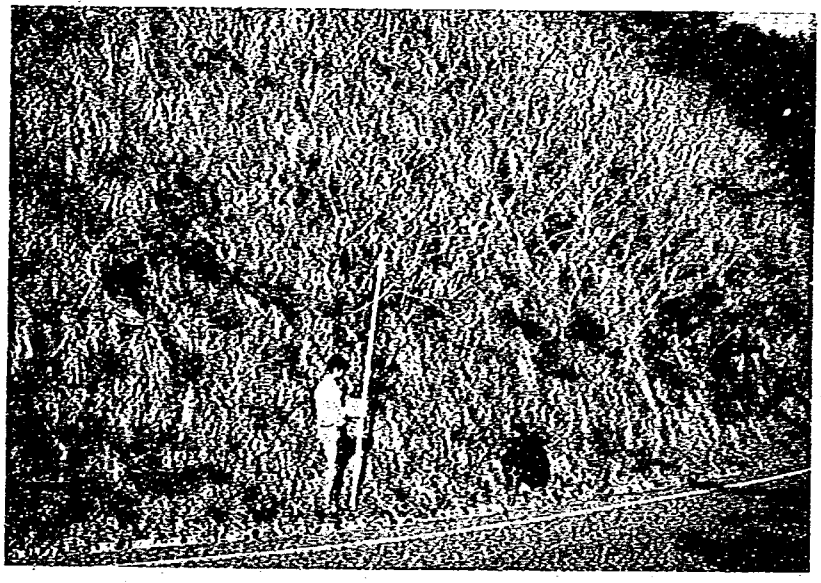
地山はマサ土であり，土壌硬度は21㎜である。のり面勾配は５分，凹凸は少ないもののかなりの勾配である。



生育基盤状況

生育基盤は全体が風化し，金網が一部露出している。吹付け厚さは設計では30㎜であったが，実測では50㎜に達するところもみられた。

金網は亜鉛引きの菱形金網であるがところどころで切れていた。



植生状況

低木層としてイタチハギが生立し，草木層としてはケンタッキー31フェスクとウィーピングラブグラスが生立している。これらはいずれもが導入種であり，バランスの良い割合で生えている。イタチハギの根糸は地山まで達しており，のり面安定に寄与している。ヨモギ，マツヨイグサが侵入してきている。

調査地 No 74　工種 D　現地調査日：昭和 62年 11月 11日

場所 広島県世羅郡甲山町宇津戸　権現2号橋付近A

施工年月 昭和61年 3月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m　高さ m　面積 600 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　(0.5)　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　(南西)　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	(有)（段数 2 段）（直高 m毎）　無
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	50 mm
硬度	10 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　(全く風化していない)
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　(やや少ない)　少ない　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

金網の状態

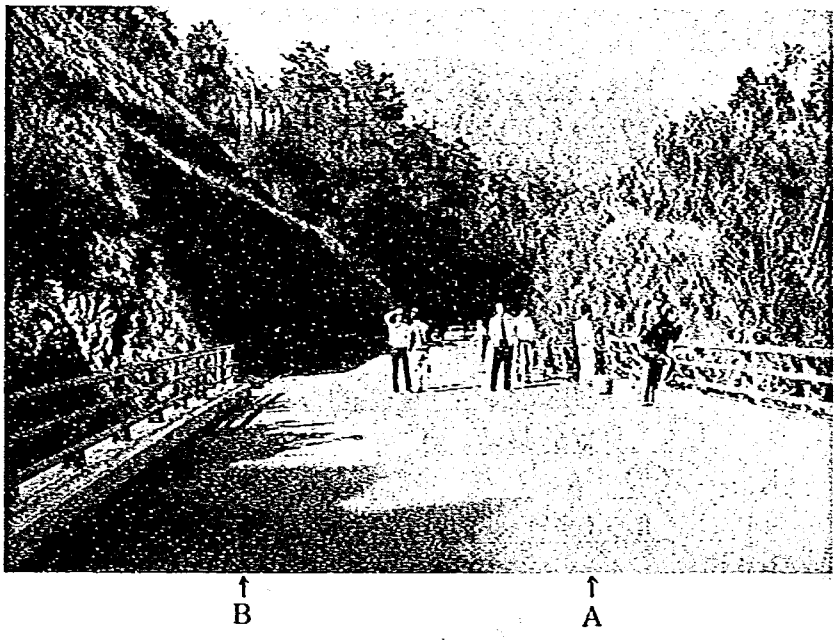
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　(亜鉛メッキ)　裸線　その他
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　(変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ウィーピングラブグラス、ヨモギ、メドハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）　無
侵入（自生）植物の種類	ススキ、タケニグサ
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 + %　裸地 0 %

その他気付いたこと

メドハギ少ない。ウィーピングラブグラスはのり肩のみ生育。

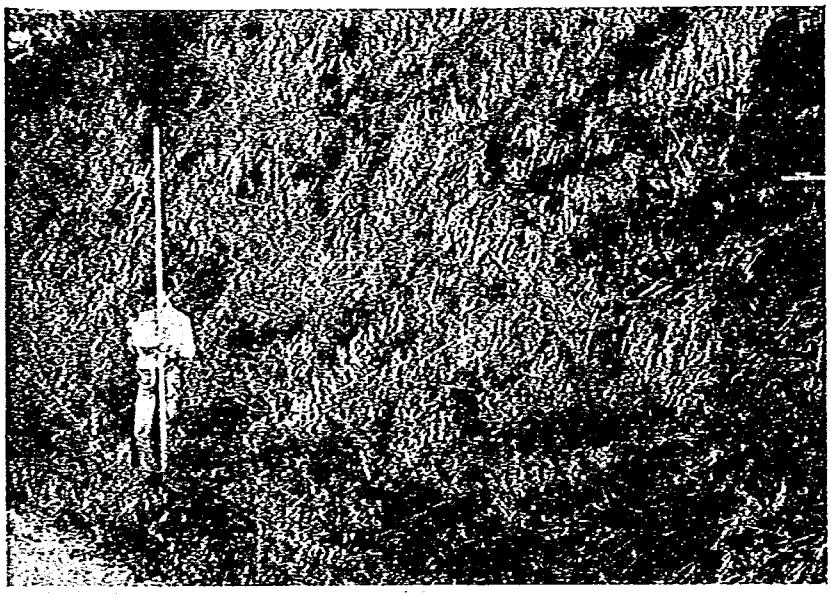


のり面の位置関係

A＝No.74のり面

B＝No.75のり面

No.74は南西に面し，75は北東に面している。その他の条件は両者ともに同じである。



植生状況

ケンタッキー31フェスクとヨモギが生育しているが，乾燥しやすいと考えられる（南西に面しているため）。ウィーピングラブグラスはのり肩にのみ生育している。わずかではあるが，ススキとタケニグサが侵入している。

調査地 No. 75　工種 D　現地調査日：昭和 62 年 11 月 11 日

場所 広島県世羅郡甲山町宇津戸 権現2号橋付近 B（NO. 74の向い側）

施工年月 昭和 61 年 3 月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m 高さ m 面積 600 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0 1.8 1.5 1.2 1.0 0.8 0.6 (0.5) 0.3 その他
のり面の向き	北 北北東 (北東) 東北東 東 東南東 南東 南南東
	南 南南西 南西 西南西 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	花崗岩
小段の有無	(有)（段数 2 段）（直高 m毎）無
のり面の形状	平滑 やや平滑 凹凸少ない (凹凸多い)
乾湿の状態	乾 (やや乾) やや湿 湿 部分的に乾 部分的に湿
地山の土壌硬度	35 以上 mm
湧水	(無) 有（多 少）
亀裂の有無	有（多い 少ない） 無 不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	50 mm
硬度	10 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	全体が風化している (表面が風化している) 全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している 金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない (ほぼ完全に残っている)
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い やや多い やや少ない (少ない) 全くない その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い (普通) 悪い その他

金網の状態

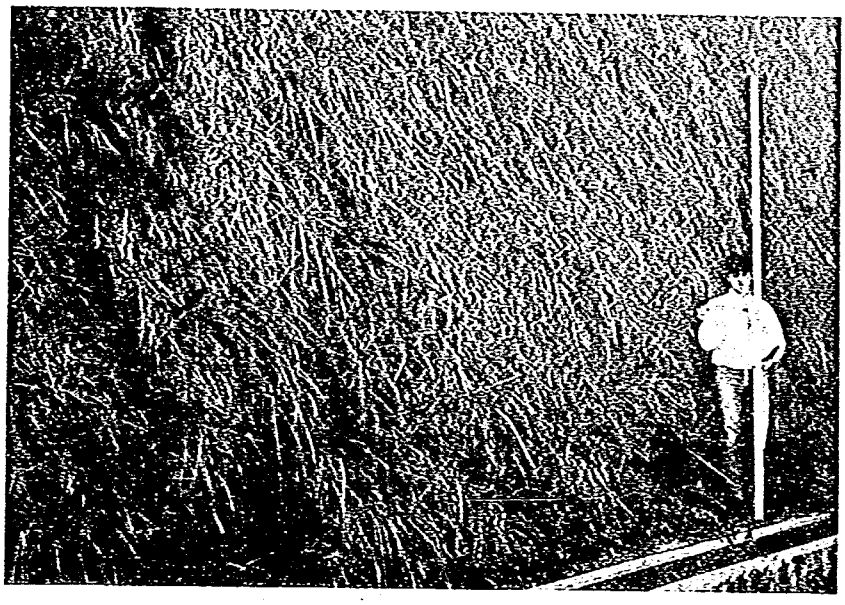
金網の種類	亀甲 (菱形) その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆 (亜鉛メッキ) 裸線 その他
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい ところどころ切れている 錆がでている (変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、ウィーピングラス、ヨモギ、メドハギ
導入植物の生育状態	(良い) やや良い 普通 やや悪い 悪い 消滅している
侵入（自生）植物の状況	有（多い やや多い 普通 やや少ない 少ない）(無)
侵入（自生）植物の種類	
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い (普通) 悪い その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 % 侵入（自生）植物 0 % 裸地 0 %

その他気付いたこと

ほとんどケンタッキー31フェスクのみ。ケンタッキー31フェスクはNO. 74より生育良好。侵入種は全く無い。



植生状況

ほとんどがケンタッキー31フェスクでヨモギがわずかに生育している程度である。施工後1年半という短期間にあってか，侵入植物もない。

なお，№74と同様のり面勾配は5分であり，花崗岩の岩盤である。のり面植生は現在までのところ良好であるが，条件的にはきびしいところであるので，今後も生育状態を見守ってゆきたい。

調査地 No 76　工種 A　現地調査日：昭和62年11月11日

場所 広島県三次市三次工業団地　バスの車庫裏（4段の2～3段）

施工年月 昭和53年6月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m 高さ m 面積 3,000. ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0 1.8 1.5 1.2 (1.0) 0.8 0.6 0.5 0.3 その他
のり面の向き	(北) 北北東 北東 東北東 東 東南東 南東 南南東 南 南南西 南西 西南西 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	風化粘板岩
小段の有無	(有)（段数 4 段）（直高 m毎）無
のり面の形状	平滑 (やや平滑) 凹凸少ない 凹凸多い
乾湿の状態	乾 やや乾 やや湿 (湿) 部分的に乾 部分的に湿
地山の土壌硬度	23 mm
湧水	無 (有)（多 (少)）
亀裂の有無	有（多い 少ない） 無 不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	30 mm
硬度	8 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している) 表面が風化している 全く風化していない その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している 金網が一部露出している (金網はほとんど露出していない) ほぼ完全に残っている その他
吹付材料ののり尻への集積	多い やや多い (やや少ない) 少ない 全くない その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他

金網の状態

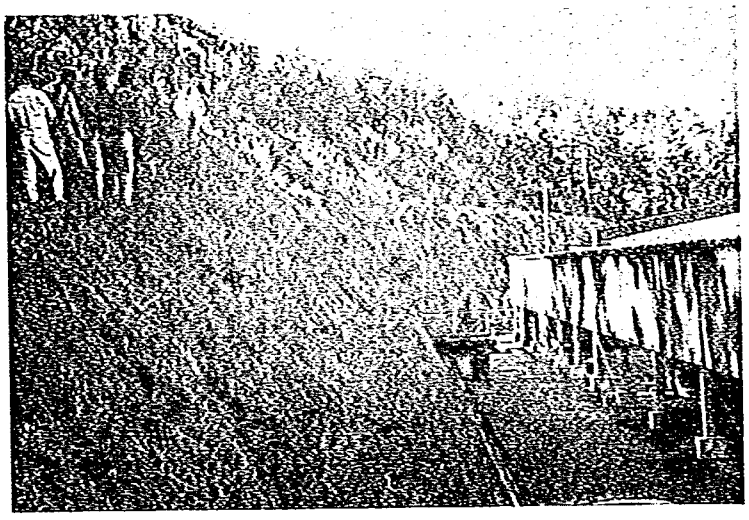
金網の種類	亀甲 (菱形) その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆 (亜鉛メッキ) 裸線 その他
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい ところどころ切れている (錆がでている) 変化なし その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、フリーピングレッドフェスク、バーミューダグラス、ハイランドベントグラス、ホワイトクローバー、ヨモギ、メドハギ
導入植物の生育状態	(良い) やや良い 普通 やや悪い 悪い 消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い やや多い 普通 やや少ない (少ない)）無
侵入（自生）植物の種類	オオアレチノギク、サルトリイバラ、他
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 % 侵入（自生）植物 十 % 裸地 0 %

その他気付いたこと

施工時はPH3～4であった。金網はやせている。のりの上はアカマツ林で日陰ののり面である。のり尻は毎年草を刈っている。草を刈ったところはコケが多い。

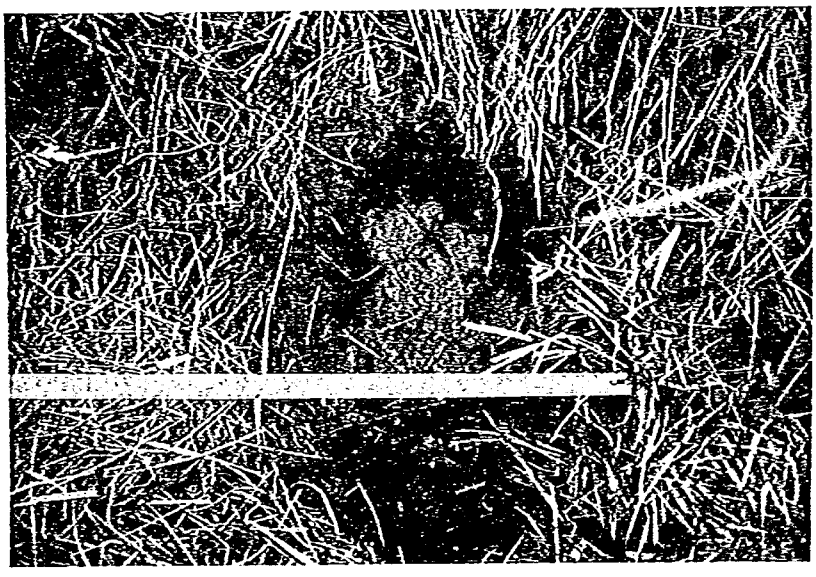


のり面全景

今回の調査で唯一の強酸性土壌地の現場である。

3つの小段を有する切土のり面で，1段目はブロック積擁壁工，2～3段目が厚層基材吹付工，4段は明らかにできなかったが厚層基材吹付工以外の簡易な植生工を施工している。

地山は風化粘板岩であり，土壌硬度は23㎜である。施工後10年を経過している。

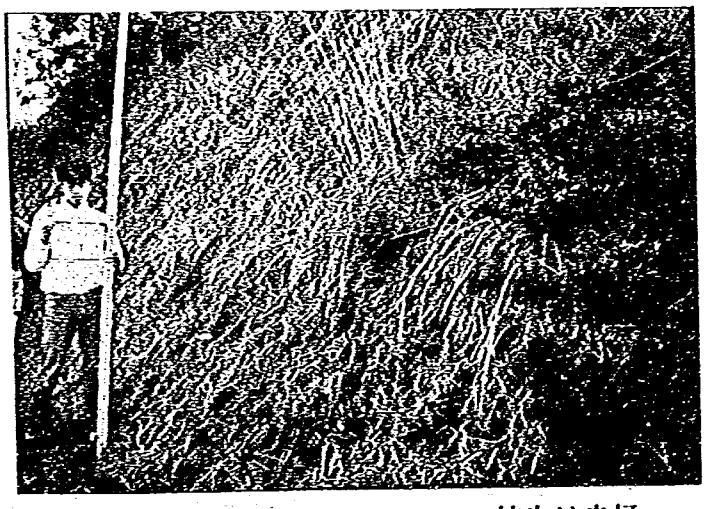


生育基盤状況

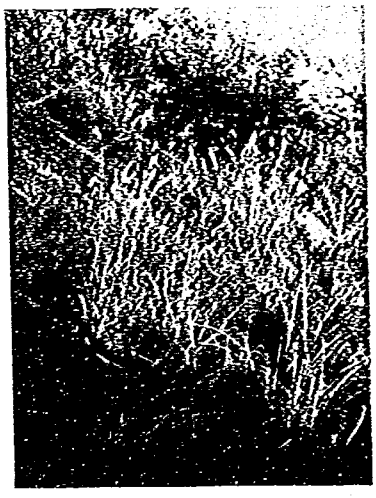
湧水があり，湧水のｐＨは 3.5である。菱形金網は錆びてやや細くなってはいるが，切れてはいない。

生育基盤は吹付け厚さが30㎜，全体が風化して硬度も8㎜まで低下しているが，流出することもなく十分残っている。

植　生　状　況



a）生育基盤のpHは3.5～4.5。植生は良好である。



b）№76の上段のり面：pHは0.6だが植生は皆無。

調査地 No 77 工種 A 現地調査日：昭和 62 年 11 月 11 日

場所 広島県 中国自動車道下り 323.5kp (火神城工区, 4段の1～2段)

施工年月 昭和 53 年 9 月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ(概略)	延長 m 高さ m 面積 6,000 ㎡
のり面の勾配(1:)	2.0 1.8 1.5 1.2 1.0 (0.8) 0.6 0.5 0.3 その他
のり面の向き	(北) 北北東 北東 東北東 東 東南東 南東 南南東
	南 南南西 南西 西南西 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	流紋岩
小段の有無	(有) (段数 4 段) (直高 m毎) 無
のり面の形状	平滑 やや平滑 凹凸少ない (凹凸多い)
乾湿の状態	乾 やや乾 (やや湿) 湿 部分的に乾 部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上 ㎜
湧水	(無) 有 (多少)
亀裂の有無	有 (多い 少ない) 無 不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	30 ㎜
硬度	㎜
吹付材料の変化状態(風化の進行度合)	(全体が風化している) 表面が風化している 全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している (金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い やや多い やや少ない (少ない) 全くない その他(清掃済み)
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い (普通) 悪い その他

金網の状態

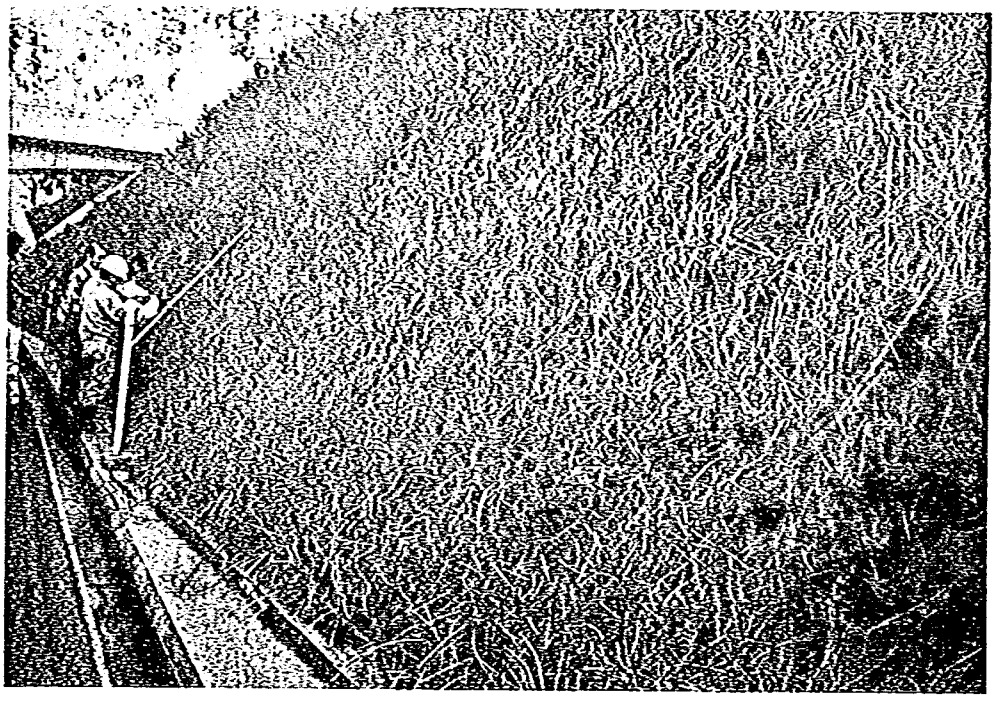
金網の種類	亀甲 菱形 (その他) 魚網
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆 亜鉛メッキ 裸線 その他
網目の大きさ	25×25 ㎜目
針金の太さ(#又は直径)	# 又は ㎜
金網の変化状況	腐蝕がはげしい ところどころ切れている 錆がでている (変化なし)
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキーヨフェスク, クリーピングレッドフェスク, ヨモギ, メドハギ, イタチハギ
導入植物の生育状態	(良い) やや良い 普通 やや悪い 悪い 消滅している
侵入(自生)植物の状況	(有) (多い やや多い 普通 (やや少ない) 少ない) 無
侵入(自生)植物の種類	アカマツ, コケ類
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 % 侵入(自生)植物 十 % 裸地 0 %

その他気付いたこと

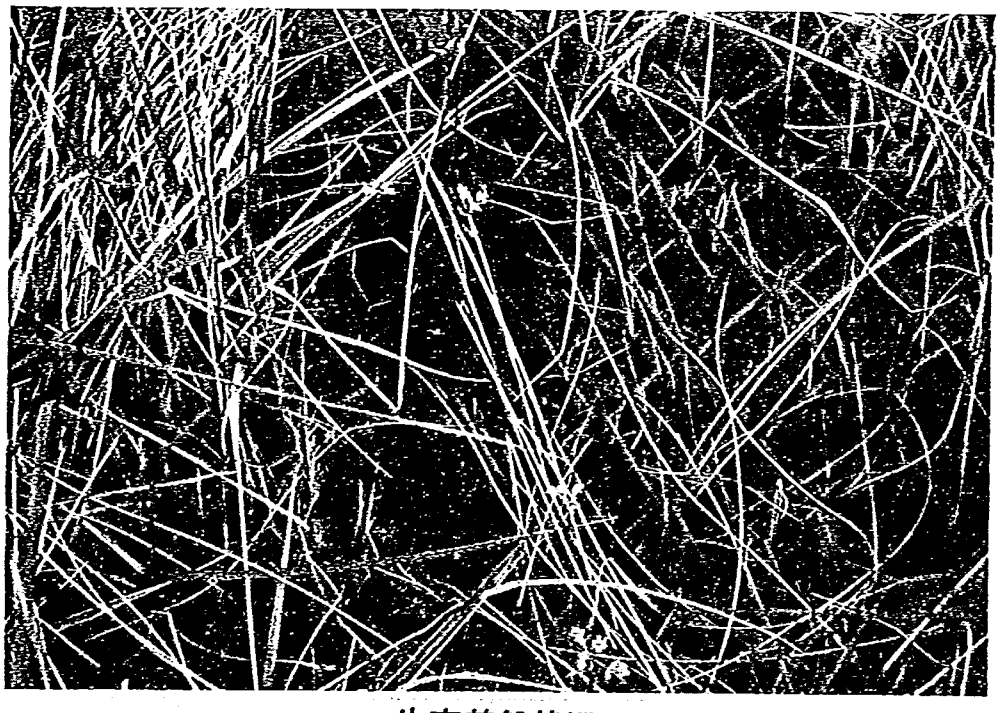
下から1段目侵入種なし。のり尻のコケが多い。2段目はアカマツが多い。下1段目は落石防止網あり。



のり面全景及び植　生　状　況

地山は流紋岩であり，土壌硬度は35㎜以上である。のり面勾配は８分，凹凸は多いと言える。

植物はケンタッキー31フェスクを中心にヨモギが良好に生育している。導入種であるイタチハギは見当たらない。



生育基盤状況

25×25㎜の漁網を緑化基礎工としている。しかし，その後落石防止網がかけられている。凹凸が多いので写真のように凹地では落石防止網が浮き上がっている。このような凹地にはコケが旺盛に繁茂している。

施工後10年を経過している。

調査地 No 78　工種 A　現地調査日：昭和 62年 11月 11日

場所 広島県 中国自動車道下り 336.7kp (本地工区)

施工年月 昭和 56年 2月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m　高さ m　面積 325 m²
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　(1.0)　0.8　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　(北西)　北北西
土質又は岩質	流紋岩
小段の有無	(有)（段数 5 段）（直高 m毎）無
のり面の形状	平滑　やや平滑　(凹凸少ない)　凹凸多い
乾湿の状態	乾　やや乾　(やや湿)　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	18 実測
湧水	無　(有)（多　(少)）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	50 実測
硬度	15 実測
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	全体が風化している　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	(多い)　やや多い　やや少ない　少ない　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

金網の状態

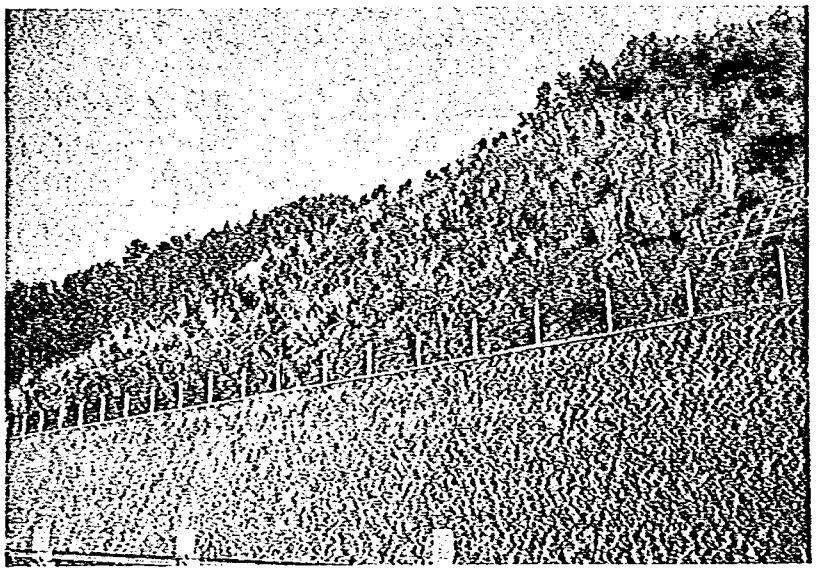
金網の種類	亀甲　菱形　(その他) 魚網
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　亜鉛メッキ　裸線　その他
網目の大きさ	25 × 25 実測目
針金の太さ（#又は直径）	#　又は 実測
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、レッドトップ、オーチャードグラス
	ヨモギ、メドハギ、イタチハギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　普通　(やや悪い)　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　(やや少ない)　少ない）無
侵入（自生）植物の種類	アカマツ、ススキ、ヒメムカシヨモギ、ヤマハギ
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　普通　(悪い)　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 70 %　侵入（自生）植物 十 %　裸地 30 %

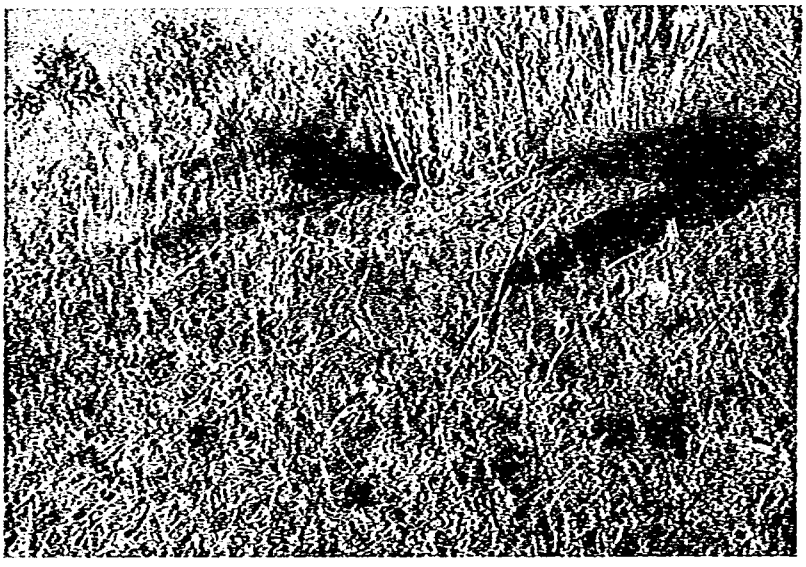
その他気付いたこと

魚網は基材吹付け後に上からかける。湧水は部分的にある。一部表土が滑落している。



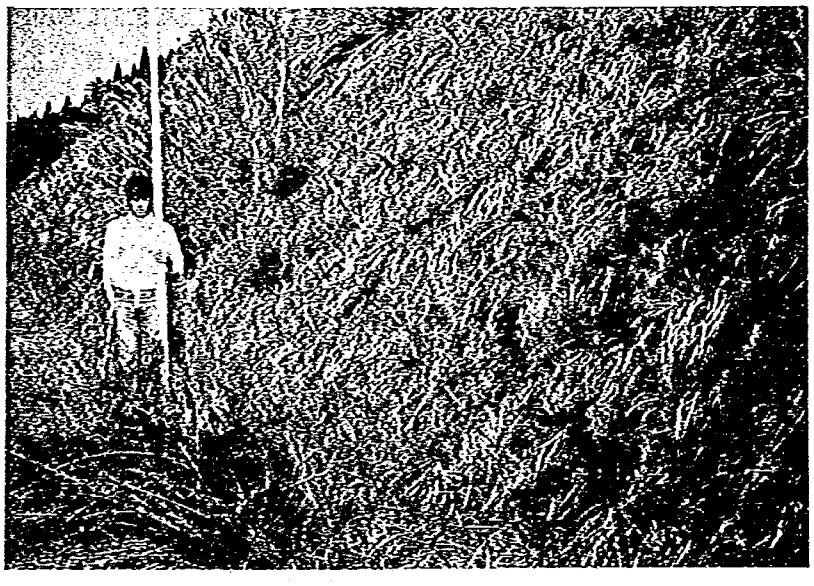
のり面全景

5段あるのり面の2段目が調査対象である。1段目はブロック積擁壁工，3段目より上は他工法を用いているのでのり面積は小さく表示されているが，実際は長大のり面である。地山は流紋岩で土壌硬度は18㎜である。



生育基盤状況

生育基盤吹付け後魚網をかけているので，現状では露出しているように見えるが，実際はそうではない。吹付け材料は全体が風化し，のり尻への集積も多い。しかし，流出が特に多いわけではなく，大部分はそこに残っている。



植生状況

草丈は短く，さらに裸地が30％程度あるなど生育状態はやや悪い状態にある。メドハギ，イタチハギの生立が見られないが，この原因が湧水によるものか，西南に面しているのである時期に乾燥したのか，その他の原因によるものなのか明らかにする必要がある。なお，ススキ，アカマツ，ヤマハギが侵入しつつある。

調査地 No. 79　工種 A　現地調査日：昭和 62 年 11 月 11 日

場所　広島県中国自動車道上り 336.7kp（本地工区，No. 78の向い側）

施工年月　昭和 56 年 2 月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 1,500 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　0.5　0.3　(その他) 0.7
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　(南東)　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	流紋岩
小段の有無	(有)（段数 2 段）（直高　m毎）無
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	35 以上 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	(有)（多い　少ない）無

吹付材料の状態

吹付厚さ	50 mm
硬度	10 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

金網の状態

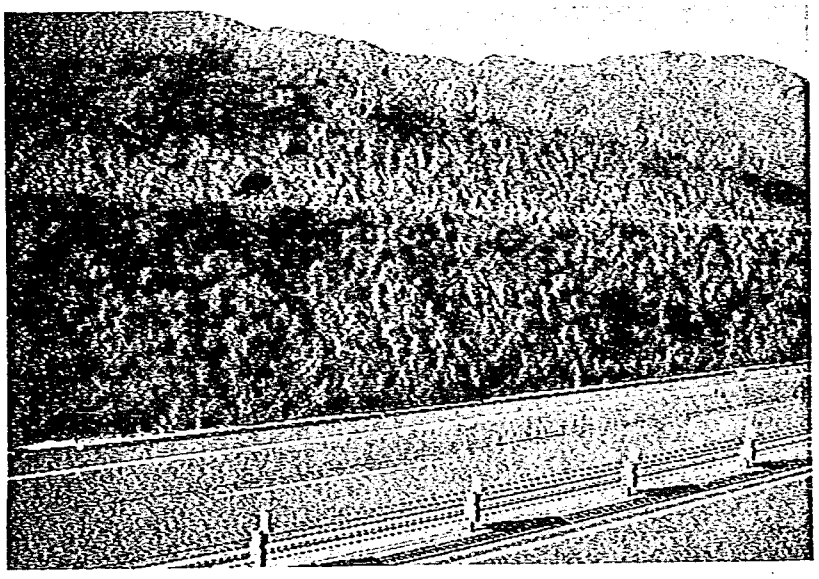
金網の種類	亀甲　菱形　(その他) 無し
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　亜鉛メッキ　裸線　その他
網目の大きさ	mm目
針金の太さ（#又は直径）	#　又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク，クリーピングレッドフェスク，ヨモギ，イタチハギ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	有（多い　やや多い　普通　やや少ない　少ない）(無)
侵入（自生）植物の種類	
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 90 %　侵入（自生）植物 0 %　裸地 10 %

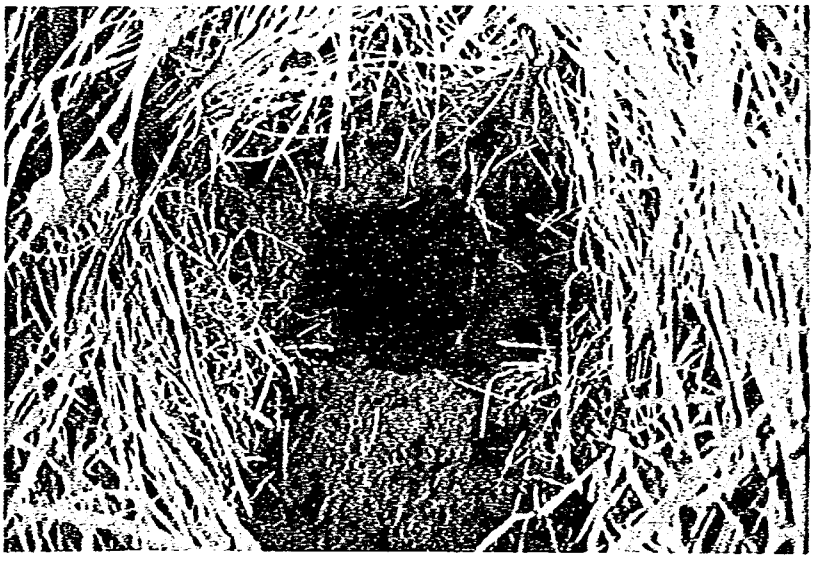
その他気付いたこと

落石防止網施工後，基材を吹付けた。



のり面全景

No.78の向い側に位置する。のり面は2段と低いが土壌硬度は35㎜以上と逆に高くなっている。のり面勾配は7分で，凹凸はかなり多い。



生育基盤状況

切土後落石防止網をかけたままで放置され，しばらくたってから植生工を施工したものである。従って，凹部は金網が浮き上がっており，このような箇所も多くなっている。

生育基盤の吹付け厚さは50㎜，全体が風化して硬度が下がっているがのり尻への集積は少ない。



植生状況

ケンタッキー31フェスクが優占する。生育はやや良好であるが，凸部において裸地が生じている。7分勾配で凹凸が多いので凸部は垂直に近い勾配になるため，植物が生育できなかったと考えられる。

調査地 No 80　工種 A　現地調査日：昭和 62年 11月 11日

場所　広島県 中国自動車道上り 323.5kp（火神城工区，NO. 77の反対側）

施工年月　昭和 53年 9月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m　高さ m　面積 2,000 ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	(南)　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	流紋岩
小段の有無	有（段数 段）（直高 m毎）(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
乾湿の状態	(乾)　やや乾　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上 mm
湧水	(無)　有（多少）
亀裂の有無	(有)（(多い)　少ない）　無

吹付材料の状態

吹付厚さ	30 mm
硬度	14 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　(やや多い)　やや少ない　少ない　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他

金網の状態

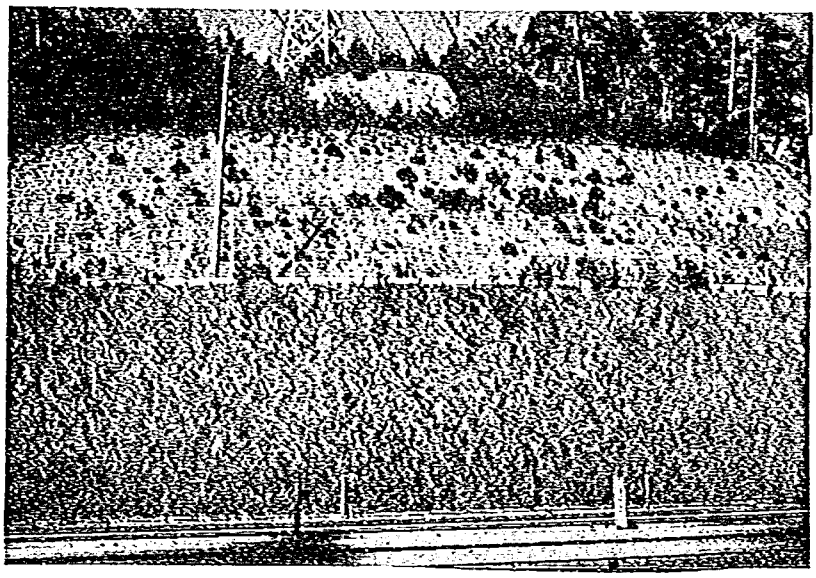
金網の種類	亀甲　菱形　(その他) 無し
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　亜鉛メッキ　裸線　その他
網目の大きさ	mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 又は mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク，フリーピングレッドフェスク，ヨモギ，メドハギ，イタチハギ
導入植物の生育状態	良い　(やや良い)　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	有（多い　やや多い　普通　やや少ない　少ない）(無)
侵入（自生）植物の種類	
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 95 %　侵入（自生）植物 0 %　裸地 5 %

その他気付いたこと

落石防止網施工後，基材を吹付けた。



のり面全景

1段目が厚層基材吹付工施工のり面である。

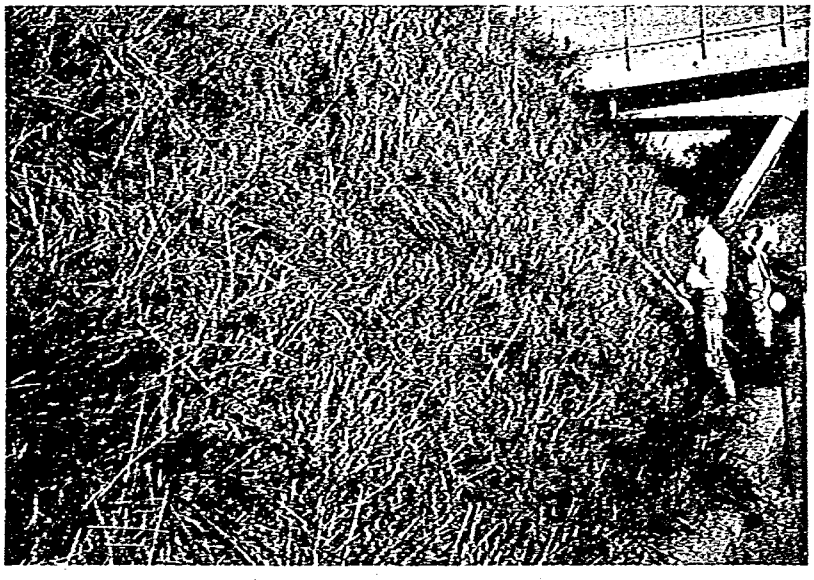
地山は流紋岩であり，土壌硬度は35㎜以上である。のり面勾配は8分で，凹凸は多い。



生育基盤状況

№79と同様落石防止網の上に植生工を施工したものである。

生育基盤の吹付厚さは30㎜，全体が風化しており，のり尻への集積もやや多いと言える。施工後10年を経過している。



植生状況

ケンタッキー31フェスクを中心にやや良好に生育している。

調査地 No 81　工種 B　現地調査日：昭和 62年 11月 11日

場所 広島県 中国自動車道上り 256.1kp（東城西工区，5段の2～5段）

施工年月 昭和 52年 9月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m 高さ m 面積 1,200 m²
のり面の勾配（1：）	2.0 1.8 1.5 1.2 1.0 0.8 0.6 0.5 0.3 (その他) 0.7
のり面の向き	北 北北東 北東 東北東 (東) 東南東 南東 南南東
	南 南南西 南西 西南西 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	粘板岩
小段の有無	(有)（段数 5 段）（直高 m毎）無
のり面の形状	平滑 やや平滑 (凹凸少ない) 凹凸多い
乾湿の状態	乾 (やや乾) やや湿 湿 部分的に乾 部分的に湿
地山の土壌硬度	25以上 mm
湧水	(無) 有（多 少）
亀裂の有無	有（多い 少ない） 無 不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	70 mm
硬度	9 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している) 表面が風化している 全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している 金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない) ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い やや多い やや少ない (少ない) 全くない その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他

金網の状態

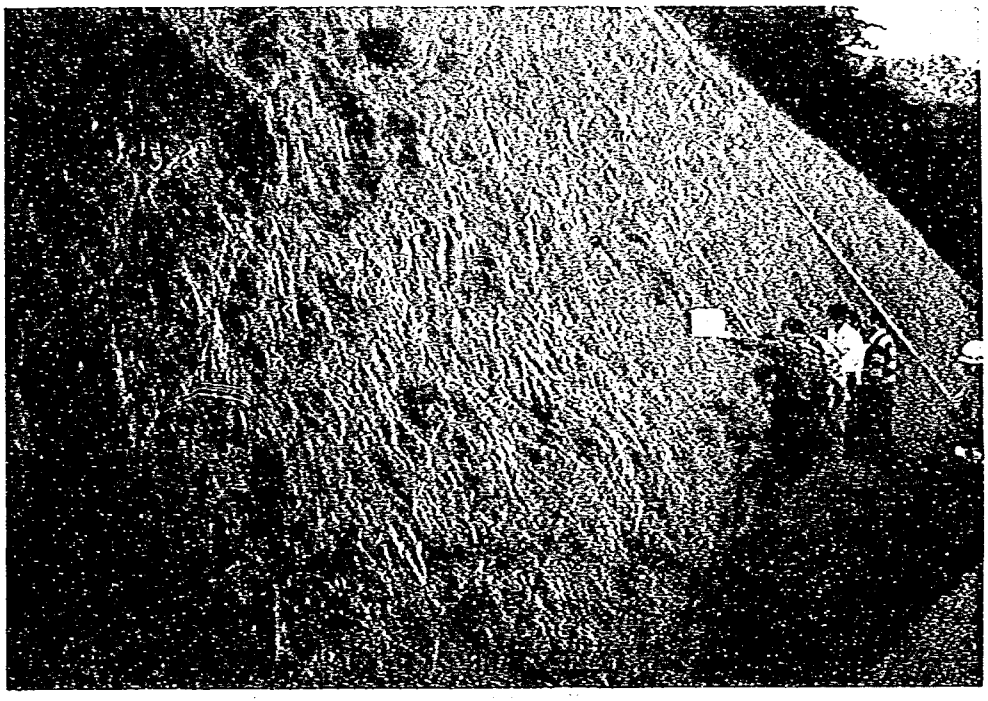
金網の種類	亀甲 (菱形) その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆 (亜鉛メッキ) 裸線 その他
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい ところどころ切れている (錆がでている) 変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク，クリーピングレッドフェスク，レッドトップ，メドハギ，バードフットトレフォイル
導入植物の生育状態	(良い) やや良い 普通 やや悪い 悪い 消滅している
侵入（自生）植物の状況	有（多い やや多い 普通 やや少ない 少ない）(無)
侵入（自生）植物の種類	
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 % 侵入（自生）植物 0 % 裸地 0 %

その他気付いたこと

小段にアカマツが少々侵入，バードフットトレフォイル無し。



植生状況

地山は粘板岩であり，土壌硬度は35㎜以上である。のり面勾配は７分，凹凸は少ない。

菱形金網を緑化基礎工とし，平均吹付け厚さ70㎜の生育基盤が吹付けられている。施工後９年，全体が風化しているものの流出は少なく，金網の露出するところはない。

植生は良好である。

調査地 No 82　工種 A　現地調査日：昭和 62年 11月 11日

場所　広島県 中国自動車道上り 245.0kp（東城工区）

施工年月　昭和 53年 10月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 700 m²
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　(0.6)　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　(南東)　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	砂岩
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）(無)
のり面の形状	平滑　やや平滑　(凹凸少ない)　凹凸多い
乾湿の状態	(乾)　やや乾　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）(無)

吹付材料の状態

吹付厚さ	30 mm
硬度	15 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　(金網が一部露出している)
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	(多い)　やや多い　やや少ない　少ない　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い　普通　(悪い)　その他

金網の状態

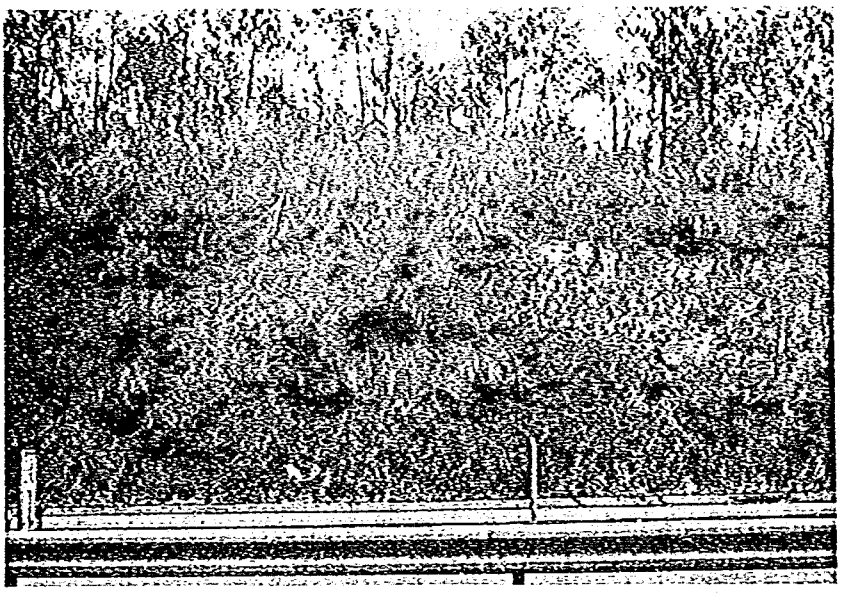
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　(亜鉛メッキ)　裸線　その他
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14　又は　mm
金網の変化状況	(腐蝕がはげしい)　ところどころ切れている　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ヨモギ、イタチハギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　やや多い　普通　やや少ない　(少ない)）無
侵入（自生）植物の種類	ヤマハギ、シオン、ネム、他
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い　(普通)　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 60 %　侵入（自生）植物 10 %　裸地 30 %

その他気付いたこと

裸地多い、岩が露出している、金網は腐蝕が進んでいる、とくに露出部。



生育基盤状況

切土量の小さいのり面である。地山は砂岩であり，土壌硬度は35㎜以上である。露出している岩を見てもほとんど風化していない。

生育基盤は吹付け厚さが30㎜，全体が風化し，一部で金網が露出している。地山とのなじみ具合も悪い部類に属する。

亜鉛引きの菱形金網は部分的に腐食が激しい。



植生状況

導入植物の生育はやや悪いが侵入植物が増えつつある。シオン，ヤマハギ，ネムがある。

なお，のり尻は草刈りが定期的に行われている。

調査地 No 83　工種 A　現地調査日：昭和 62年 11月 12日

場所　岡山県 中国自動車道下り 219.7kp（新見工区、5段の3～5段）

施工年月　昭和52年 6月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 8,000 m²
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　0.6　0.5　(0.3)　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　(北北西)
土質又は岩質	流紋岩
小段の有無	(有)（段数 5段）（直高　m毎）　無
のり面の形状	平滑　やや平滑　凹凸少ない　(凹凸多い)
乾湿の状態	乾　やや乾　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）　無　不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	50 mm
硬度	10 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	金網はほとんど露出していない　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　(やや少ない)　少ない　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他

金網の状態

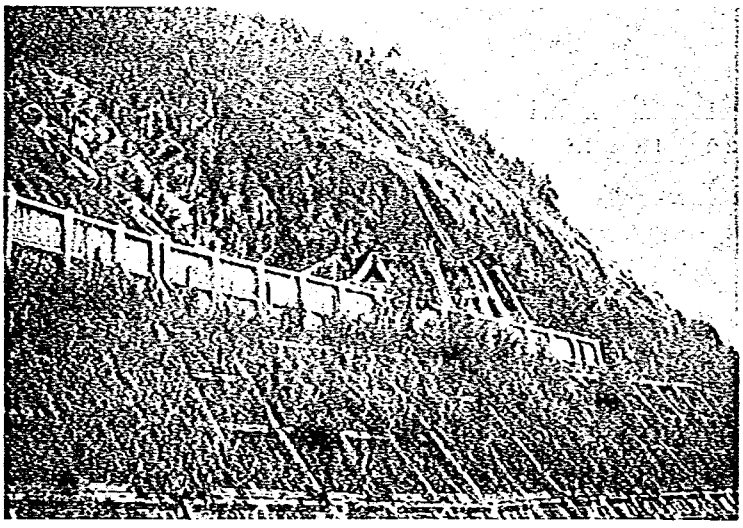
金網の種類	亀甲　菱形　(その他) 無し
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　亜鉛メッキ　裸線　その他
網目の大きさ	mm目
針金の太さ（#又は直径）	#　又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　錆がでている　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ウィーピングラブグラス、ヨモギ、メドハギ、イタチハギ
導入植物の生育状態	良い　やや良い　(普通)　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い　(やや多い)　普通　やや少ない　少ない）　無
侵入（自生）植物の種類	ハゼ、アカメガシワ、ヘクソカズラ、ヌルデ、ミツバアケビ、ススキ、アレチマツヨイ
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 60 %　侵入（自生）植物 40 %　裸地 0 %

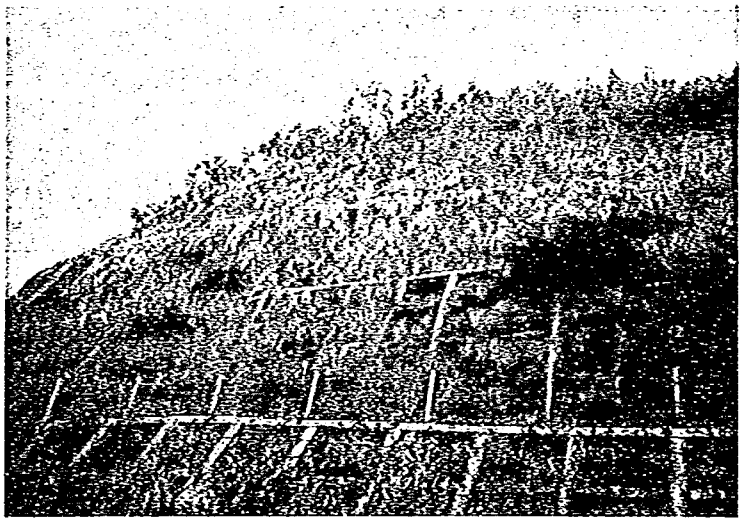
その他気付いたこと

植生施工後、落石防止網施工。急傾斜地にもかかわらず案外植生の生育は良好。



のり面全景A

のり枠工の上部，ハシゴのあるところが調査対象地である。本調査で最も急であり，平均のり面勾配3分，凹凸が激しいので部分的には垂直になる。



のり面全景B

植生工施工に当たっては金網は用いず，竣工後落石防止網をかぶせている。

生育基盤の吹付け厚さは50㎜であり，全体が風化しているものの地山とのなじみ具合は良い方である。



植生状況

施工後10年，現在の植被率は導入植物60％，侵入植物40％の割合である。写真は導入植物であるケンタッキー31フェスク，ヨモギが旺盛な場所であり，ここは凹部である。施工直後やその後数年間は垂直面は裸地であったと推定される。すなわち，このような硬岩の急傾斜地では全面的には緑化できず，部分的にしか緑化できないと言える。

侵入植物にはススキ，アレチマツヨイ，ヘクソカズラ，ハゼ，ヌルデ，アカメガシワ，ミツバ，アケビがあり，草本の草丈をぬきつつある。

調査地 No 84 工種 A 現地調査日：昭和 62年 11月 12日

場所 広島県 中国自動車道下り 245.0kp（東城地区，NO.82の向い側）

施工年月 昭和 53年 10月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m 高さ m 面積 200. ㎡
のり面の勾配（1：）	2.0 1.8 1.5 1.2 1.0 0.8 (0.6) 0.5 0.3 その他
のり面の向き	(北) 北北東 北東 東北東 東 東南東 南東 南南東
	南 南南西 南西 西南西 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	砂岩
小段の有無	(有)（段数 2 段）（直高 m毎）無
のり面の形状	平滑 やや平滑 凹凸少ない (凹凸多い)
乾湿の状態	乾 やや乾 (やや湿) 湿 部分的に乾 部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上
湧水	無 (有)（多 (少)）
亀裂の有無	有（多い 少ない） 無 不明

吹付材料の状態

吹付厚さ	30
硬度	
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している) 表面が風化している 全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している 金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない) ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い やや多い (やや少ない) 少ない 全くない その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	良い (普通) 悪い その他

金網の状態

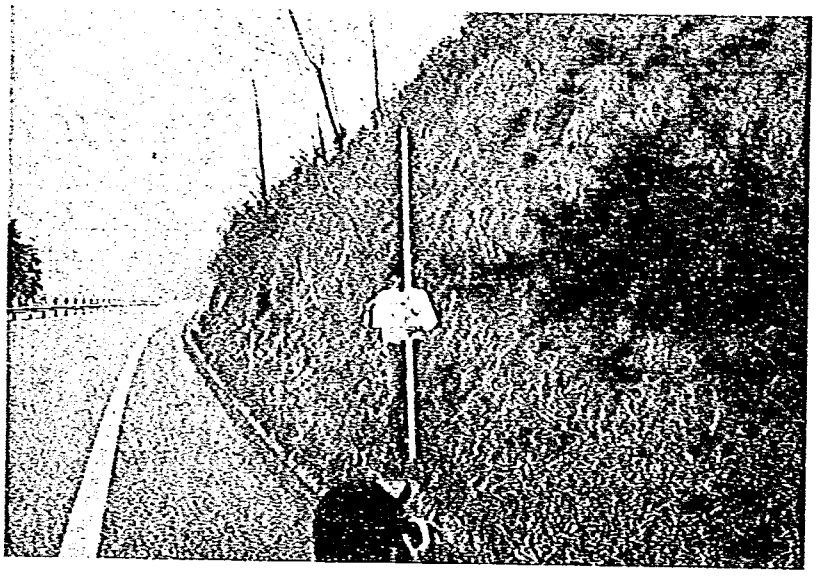
金網の種類	亀甲 (菱形) その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆 (亜鉛メッキ) 緑線 その他
網目の大きさ	50 目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は
金網の変化状況	(腐蝕がはげしい) ところどころ切れている 錆がでている 変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキーヨフェスク、フリーピングレッドフェスク、ホワイトクローバー、ヨモギ、メドハギ、イタチハギ
導入植物の生育状態	良い やや良い (普通) やや悪い 悪い 消滅している
侵入（自生）植物の状況	(有)（多い やや多い 普通 やや少ない (少ない)）無
侵入（自生）植物の種類	ニセアカシア、アカマツ、カワラケツメイ、ヤマハギ
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	良い (普通) 悪い その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 98 % 侵入（自生）植物 + % 裸地 2 %

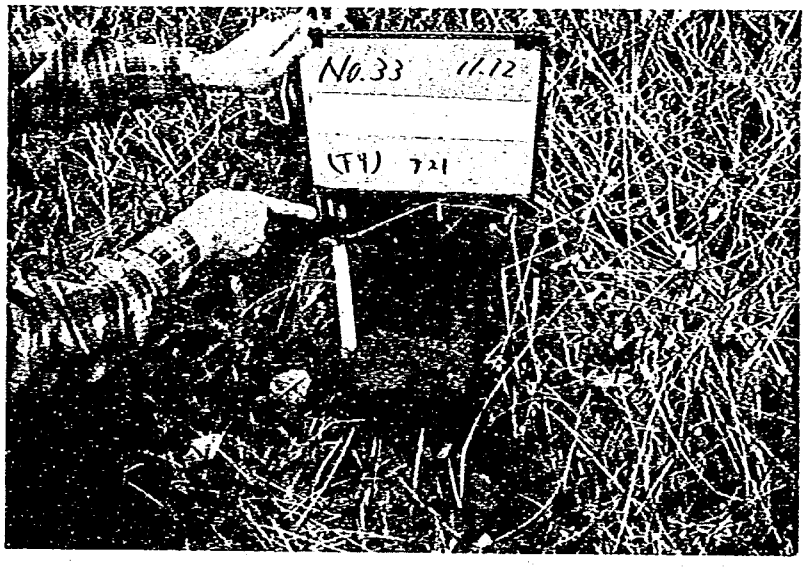
その他気付いたこと

金網は腐蝕がはげしく細くなっている。PHが低いらしい。
侵入種は木本が多いがまばらである。のり尻の地表面にはコケが多い。



のり面全景

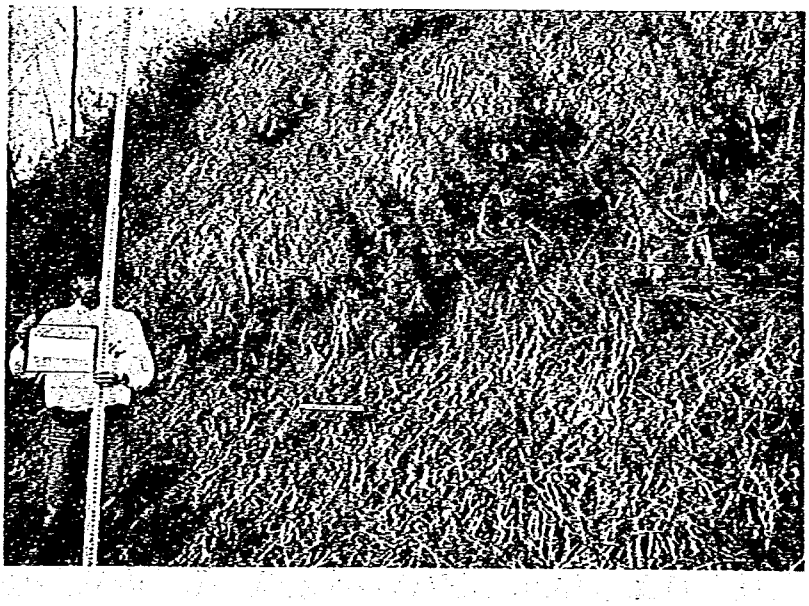
No.82の向い側である。地山は砂岩であり，土壌硬度は35㎜以上である。のり面勾配は6分，凹凸は多い。北に面しているせいかやや湿潤状態にある。



生育基盤状況

生育基盤の吹付け厚さは30㎜，全体が風化しているが金網が露出する程ではない。

金網は亜鉛メッキ引きの菱形金網。腐蝕が激しく細くなっている。湧水が少しあるのでこれと関係があるかも知れない。



植生状況

導入植物の生育は普通の状態である。

侵入植物ではニセアカシア，ヤマハギ，アカマツ，カワラケツメイ，アレチノギクが増えつつある。

調査地 No 85　工種 B　現地調査日：昭和 62年 11月 12日

場所 広島県 比婆郡 東城町 中国自動車道東城工区 工事用道路

施工年月 昭和 62年 8月 ～ 年 月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長 m 高さ m 面積 500 m²
のり面の勾配（1：）	2.0 1.8 1.5 1.2 1.0 (0.8) 0.6 0.5 0.3 その他
のり面の向き	(北) 北北東 北東 東北東 東 東南東 南東 南南東 / 南 南南西 南西 西南西 西 西北西 北西 北北西
土質又は岩質	風化花崗岩
小段の有無	有（段数 段）（直高 m毎）(無)
のり面の形状	平滑 やや平滑 (凹凸少ない) 凹凸多い
乾湿の状態	乾 やや乾 (やや湿) 湿 部分的に乾 部分的に湿
地山の土壌硬度	25以上 mm
湧水	(無) 有（多 少）
亀裂の有無	(有) ((多い) 少ない) 無

吹付材料の状態

吹付厚さ	70 mm
硬度	15～16 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している) 表面が風化している 全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している 金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない) ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い (やや多い) やや少ない 少ない 全くない その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他

金網の状態

金網の種類	亀甲 (菱形) その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆 (亜鉛メッキ) 緑線 その他
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14 又は mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい ところどころ切れている (錆がでている) 変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ホワイトクローバー
導入植物の生育状態	(良い) やや良い 普通 やや悪い 悪い 消滅している
侵入（自生）植物の状況	有（多い やや多い 普通 やや少ない 少ない）(無)
侵入（自生）植物の種類	
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い) 普通 悪い その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 % 侵入（自生）植物 0 % 裸地 0 %

その他気付いたこと

ケンタッキー31フェスクがきわめて優勢。侵入種は周辺部に僅かに見られる。ヤマハギ、バッコヤナギ、ウツギ、アカマツ



のり面全景

地山は風化花崗岩，土壌硬度は35㎜以上である。比較的小さいのり面であり，亀裂も多いことから，のり周辺の表層土を主にササの根系や埋土種子がある。

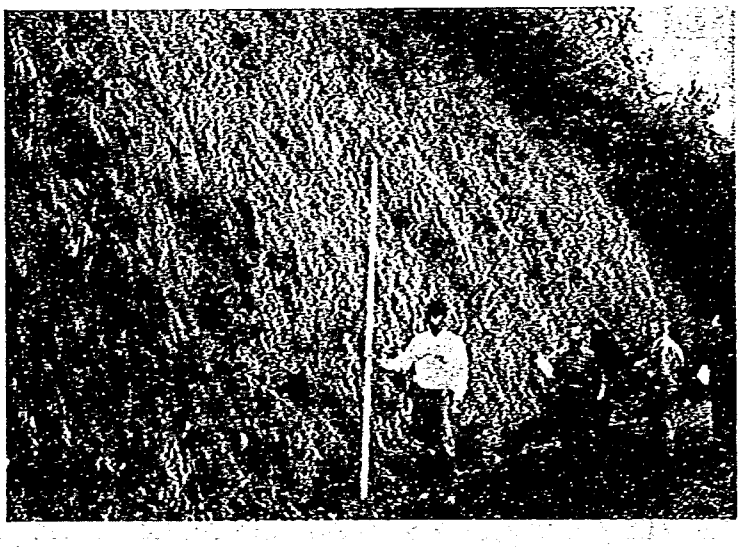
のり面勾配は 8 分，凸凹は少ない。



生育基盤状況

生育基盤の吹付け厚さは70㎜，全体に風化しているが流出することなくよく着いている。やや湿潤状態にある。

菱形金網は表面に錆が出ているものの，それはわずかである。施工後10年を経過した割には生育基盤とともにしっかりしている。



植生状況

導入植物はケンタッキー31フェスクを中心に良好に生育している。

侵入植物は周辺の表層土の残っている部分に見られ，ヤマハギ，ウツギ，バッコウヤナギ，アカマツ等の木本が主である。

調査地 No. 86　工種 B　現地調査日：昭和 62年 11月 12日

場所　広島県庄原市 県道庄原東城線中山峠A

施工年月　昭和 51年 9月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 400 ㎡
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　(0.8)　0.6　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　北東　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　(北西)　北北西
土質又は岩質	風化花崗岩
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）(無)
のり面の形状	平滑　(やや平滑)　凹凸少ない　凹凸多い
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）(無)

吹付材料の状態

吹付厚さ	70 mm
硬度	5 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他

金網の状態

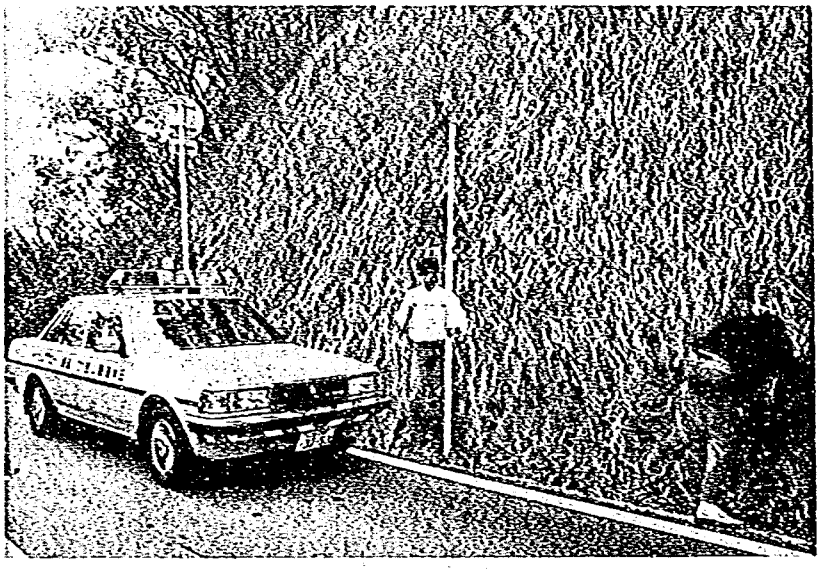
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　(亜鉛メッキ)　緑線　その他
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14　又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ホワイトクローバー、ヨモギ、メドハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	有（多い　やや多い　普通　やや少ない　少ない）(無)
侵入（自生）植物の種類	
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 0 %　裸地 0 %

その他気付いたこと

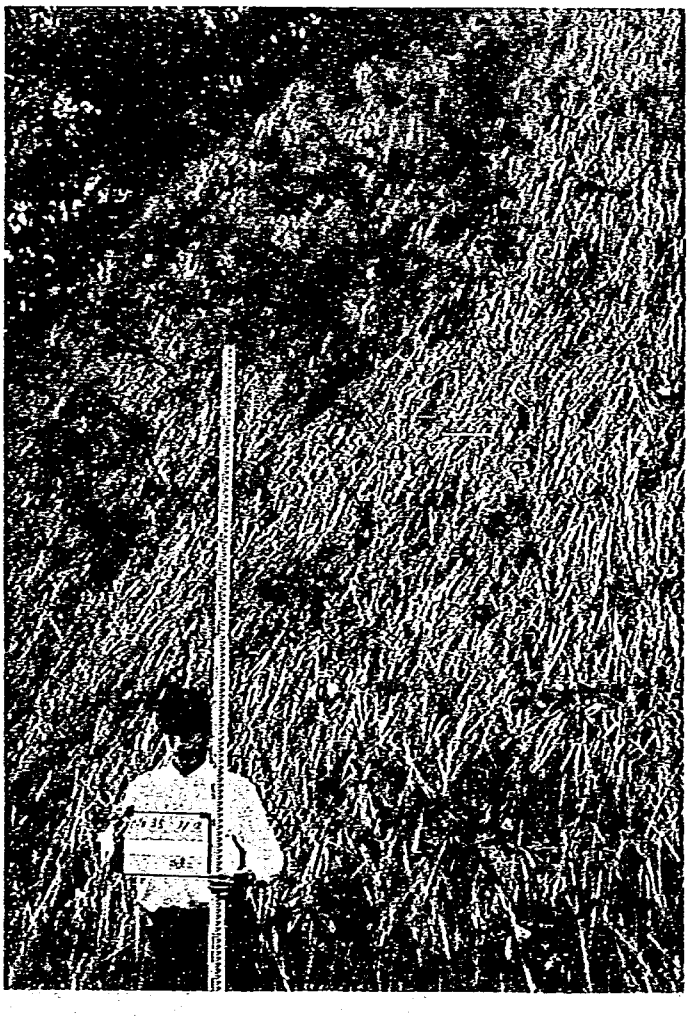
ケンタッキー31フェスクきわめて優勢。周辺部の表土に近いところにクマザサ、アカマツ僅かにあり。



のり面全景

地山は風化花崗岩であり，土壌硬度は35㎜以上である。のり面勾配は８分，やや平滑に仕上げられている。のり面が小さく，周辺に表層土があることからここを中心にクマザサが生育しつつある。

生育基盤は吹付け厚さが70㎜，全体が風化しているものの流出することなく安定している。施工後11年を経過している。



植生状況

導入植物であるケンタッキー31フェスクがきわめて旺盛に生育している。また，写真でも明らかなようにメドハギも程良い間隔で生育している。

のり周辺部の表層土からクマザサが侵入しており，アカマツも僅かではあるが侵入しつつある。

調査地 No 87　工種 B　現地調査日：昭和 62年 11月 12日

場所 広島県庄原市 県道庄原東城線 中山峠B

施工年月　昭和 57年 9月 ～　年　月

のり面（地山）の状態

のり面の大きさ（概略）	延長　m　高さ　m　面積 300 ㎡
のり面の勾配（1：　）	2.0　1.8　1.5　1.2　1.0　0.8　(0.6)　0.5　0.3　その他
のり面の向き	北　北北東　(北東)　東北東　東　東南東　南東　南南東
	南　南南西　南西　西南西　西　西北西　北西　北北西
土質又は岩質	風化花崗岩
小段の有無	有（段数　段）（直高　m毎）(無)
のり面の形状	平滑　(やや平滑)　凹凸少ない　凹凸多い
乾湿の状態	乾　(やや乾)　やや湿　湿　部分的に乾　部分的に湿
地山の土壌硬度	35以上 mm
湧水	(無)　有（多　少）
亀裂の有無	有（多い　少ない）(無)

吹付材料の状態

吹付厚さ	70 mm
硬度	8 mm
吹付材料の変化状態（風化の進行度合）	(全体が風化している)　表面が風化している　全く風化していない
	その他
吹付材料の流出の程度	金網が完全に露出している　金網が一部露出している
	(金網はほとんど露出していない)　ほぼ完全に残っている
	その他
吹付材料ののり尻への集積	多い　やや多い　やや少ない　(少ない)　全くない　その他
吹付材料と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他

金網の状態

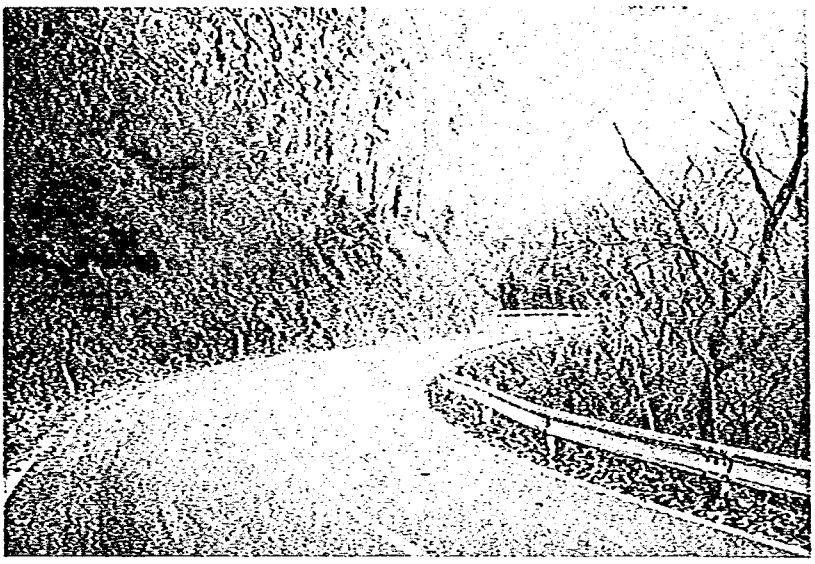
金網の種類	亀甲　(菱形)　その他
被覆又はメッキの種類	ビニール被覆　(亜鉛メッキ)　裸線　その他
網目の大きさ	50 mm目
針金の太さ（#又は直径）	# 14　又は　mm
金網の変化状況	腐蝕がはげしい　ところどころ切れている　(錆がでている)　変化なし
	その他

植物の生育状況

導入植物の種類	ケンタッキー31フェスク、クリーピングレッドフェスク、ホワイトクローバー、メドハギ
導入植物の生育状態	(良い)　やや良い　普通　やや悪い　悪い　消滅している
侵入（自生）植物の状況	有（多い　やや多い　普通　やや少ない　少ない）(無)
侵入（自生）植物の種類	
導入植物の根系と基盤とのなじみ具合	(良い)　普通　悪い　その他
植物によるのり面の被覆率	導入植物 100 %　侵入（自生）植物 0 %　裸地 0 %

その他気付いたこと

ケンタッキー31フェスク優勢、表土に近いところにクマザサ、ミヤコザサが僅かにある。



のり面全景

No.86に近い。86に比べればのり面積がやや小さい。のり面勾配は6分とより急になっている。



生育基盤状況

施工後11年，生育基盤は風化してやわらかくなっているが流出も少なく安定している。

金網は表面に錆が出ているがそれはわずかである。



植生状況

No.86に同じである。

厚層基材吹付工法に関する調査
研究報告書

ＩＳＳＮ　0386－5878
土木研究所資料第2725号
平成元年３月　(1989)

前田　博，古関堅治
飯塚康雄

要　旨　本調査研究は、軟岩、硬岩等はもちろん、土壌硬度が高い土砂のり面でも広く使われるようになった厚層基材吹付工法の開発と普及過程を調査するとともに、施工後の経過年数が長いのり面を選定して現地調査を実施し、生育基盤の安定性、植生の生育状況等を観察・評価したものである。その結果、多くののり面では生育基盤が安定し、植生が良好に生育しているものの、一部ののり面ではのり面勾配が急すぎるために生育基盤が崩落したり、植生が衰退するなどの事例もみられた。当工法は、今後ますます多用されると考えられるので、導入上の留意点についても述べることとする。

キーワード：厚層基材吹付工，岩盤緑化工，無土壌のり面，植生回復

郵便はがき

41円切手をはって下さい。

3 0 5 －□□

茨城県つくば市大字旭一番地

建設省土木研究所
緑化研究室

御中

No.

No.

配布先氏名

配布先住所

○

土木研究所資料第2725号　　部

上記のとおり受領しました。

所　属（住 所）

氏　名　　㊞

No.	施工場所	工種	施工年月	施工面積(㎡)	のり面勾配	方位	土質または岩質	地山の硬度(mm)	湧水の有無	のり面の凹凸度合	小段数	切土高(m)	亀裂の有無	生育基盤の設計厚さ(mm)	吹付材の硬度(mm)	吹付材料の変化状況	吹付材流出の
1	神奈川県愛甲郡清川村宮ヶ瀬　及沢橋1号橋台たもと	C	61. 4	200	0.5	西北西	砂岩，粘板岩	35以上	無	凹凸多い	1	5	少ない	100～120	18	劣化無し	流出は全く
②	〃　及沢橋付近	C	61. 4	2,500	1.5	北	――――	19	無	平滑	1	――	――	40～50	19	劣化無し	流出は全く
3	〃　三又路	B	57. 8	2,500	0.8	南南東	粘板岩，砂岩	30～35	無	凹凸多い	3	5	少ない	70	14～16	――――	部分的に流
4	〃　A代替地	B	56. 9	1,530	1.0	東北東	粘板岩	35 (32)	少ない	やや平滑	2	5	少ない	70～150	13～15	――――	わずかに流
5	〃　北原地区　A	B	55. 7	200	0.8	南東	粘板岩，砂岩	35	無	凹凸多い	0	――	無	50～150	14	表面風化	わずかに流
6	〃　北原地区　B	B	55. 7	1,800	0.3	南	砂岩，粘板岩（軟岩）	35	無	凹凸多い	0	――	少ない	70	14	表面風化	部分的に流
7	〃　横根上地区工事用道路　A	A	56. 7	700	0.8	南南西	粘板岩	35以上	無	凹凸少ない	0	――	少ない	50	11	表面風化	部分的に流
8	〃　〃　B（No.7の左隣り）	A	56. 7	400	0.8	南南西	砂岩	35以上	無	凹凸少ない	0	――	少ない	50	14	表面風化	部分的に流
9	〃　宮ヶ瀬霊園（代替墓地）	D	59. 3	200	0.8	南東	砂岩（風化）	35以上	無	凹凸多い	0	――	多い	20	――――	劣化無し	半分以上流
10	〃　虹の大橋先切り通し	B	57. 8	1,500	1.0	南南西	凝灰岩（火山礫）	30以上	無	凹凸多い	2	6	無	50～150	19～20	劣化無し	流出は全く
11	〃　虹の大橋たもと	E	60.12	1,300	0.3	南西	礫岩	30以上	無	凹凸少ない	1	7	少ない	70	20～27	劣化無し	流出は全く
12	〃　やまと地区	E	60. 3	1,000	0.4	西南西	礫岩	30以上	無	凹凸少ない	0	――	少ない	70	18～20	劣化無し	わずかに流
13	〃　土山峠	E	58. 5	2,432	1.2	西北西	砂岩（風化）	32	無	凹凸少ない	0	――	少ない	70～150	13～20	劣化無し	部分的に流
14	神奈川県足柄上郡山北町　三保ダム余水吐水路隣り　A（管理用道路下）	B	53. 5	200	0.8～0.3	南南西	砂岩	30以上	無	凹凸多い	0	――	多い	70	14～17	表面風化	わずかに流
15	〃　〃　B（管理用道路上）	B	53. 5	500	0.8	南南西	砂岩	30以上	無	凹凸少ない	0	――	少ない	70	14～17	表面風化	部分的に流
16	〃　湖水際	E	56. 8	1,000	0.6～0.3	東北東	砂岩	30以上	無	凹凸多い	0	――	少ない	50	14～15	表面風化	わずかに流
18	神奈川県横浜市金沢区朝比奈町　関東学院グランド裏	C	57.	1,000	1.0	東北東	泥岩	35	少ない	やや平滑	4	5	少ない	30	15	表面風化	部分的に流
19	神奈川県逗子市沼間4丁目　横浜横須賀道路下り葉山工事	B	57. 3	1,500	0.8	南西	泥岩	35	少ない	やや平滑	3	7	少ない	70	20	表面風化	流出は全く
20	神奈川県横須賀市横浜横須賀道路下り　横須賀インターチェンジ内南斜面	A	56. 4	800	0.8	西南西	泥岩	35	無	平滑	1	7	少ない	70	7	表面風化	部分的に流
21	〃　下り　横須賀インターチェンジ内ゲート横	B	55.11	――	0.8	西	泥岩	35	無	平滑	2	7	少ない	70	14～16	全体風化	部分的に流
22	神奈川県横須賀市横須賀公園墓地　A	E	58. 3	5,200	1.0	北	泥岩	35	無	平滑	3	5	少ない	70	14	劣化無し	わずかに流
23	〃　B	E	58. 3	1,250	0.8	北西	泥岩	35	無	やや平滑	4	5	無	70	16	――――	部分的に流
24	神奈川県横須賀市横浜横須賀道路上り　横須賀インターチェンジ内北斜面	B	55.11	3,500	0.8	東北東	泥岩	35	無	平滑	5	7	無	70	20～21	――――	流出は全く
25	〃　〃　（No24に隣接）	A	56.12	600	0.8	東北東	泥岩	35	無	平滑	5	7	無	70	17	劣化無し	流出は全く
26	神奈川県鎌倉市植木・鎌倉市立植木小学校校庭裏	D	59. 1	1,000	0.6	西	泥岩	35	少ない	やや平滑	4	7	無	10	――――	表面風化	―
27	神奈川県中郡二宮町一色　二宮地区58年度道路改良工事　A	B	58.12	} 1,970	0.8	南東	土丹（青色）	28～35	少ない	やや平滑	1	7	無	70	10～15	――――	―
28	〃　〃　B	B	58.12		1.0	南東	泥岩（赤土丹）	33	無	平滑	1	7	無	70	18～20	表面風化	―
29	静岡県熱海市ひばりヶ丘熱海市立小嵐小学校校庭裏	B	51. 6	3,675	1.0	北東	砂岩	35	無	平滑	4	10	有り	70	16	全体風化	流出は全く
30	静岡県奄原郡由比町西倉沢林道沿い　A	A	57. 5	} 3,500	0.8	南西	砂岩	30～35	無	平滑	0	――	少ない	50	5～16	劣化無し	流出は全く
31	〃　〃　B	A	57. 5		0.3	東南東	砂岩	35	無	平滑	0	――	無	50	14～16	――――	部分的に流
32	〃　東倉沢林道沿い　A	A	56. 9	2,500	1.2	東北東	砂礫	10	無	平滑	1	10	有り	50	10	劣化無し	部分的に流
33	〃　〃　B	A	55.	1,600	0.4	南	砂岩	――――	無	やや平滑	0	――	多い	50	――――	表面風化	―
34	〃　寺尾大沢川	A	53.	1,300	1.1	――	礫混り粘土	20	無	――――	――	――	――	50	11	表面風化	流出は全く
35	山梨県北巨摩郡双葉町　サントリー㈱　山梨ワイナリー内	A	58. 6	1,100	1.1	南	花崗岩	――――	――	平滑	3	7	少ない	50	23～28	――――	わずかに流
36	山梨県東八代郡境川村サカイ自転車競技場内	E	58. 6	800	0.8	東北東	花崗岩質砂岩	――――	無	平滑	1	――	少ない	30	7	劣化無し	流出は全く
37	山梨県塩山市裂石　塩山石材㈱　採石場　A（最上部）	A	53. 9	1,300	0.4	南西	花崗岩（マサ土含む）	35	無	平滑	0	――	多い	30	17～27	全体風化	部分的に流
38	〃　〃　B（中部道路沿い）	D	54. 6	500	――	南東	花崗岩	20	少ない	平滑	0	――	無	30	11～17	――――	部分的に流
39	〃　〃　C（下部道路沿い）	A	54. 9	500	1.0	南東	花崗岩	――――	――	――――	――	――	――	50	10～12	表面風化	わずかに流
40	福島県いわき市川部町　国道289号改良工事	E	56. 6	200	0.75	南	砂岩，泥岩	33	無	やや平滑	1	5	少ない	50	14	劣化無し	流出は全く
㊶	〃　四時ダム	B	54. 9	8,000	2.0	西南西	――――	35	無	やや平滑	1	15	多い	50	15～17	表面風化	部分的に流
42	福島県いわき市田人町川平	E	57. 7	2,644	1.0	南	花崗岩	30	無	やや平滑	4	7	多い	50	10～12	表面風化	部分的に流
43	〃　荷路夫宿屋前	A	59. 4	1,050	0.6	西南西	花崗岩	28	無	凹凸少ない	1	15	無	50	13～16	表面風化	わずかに流
44	〃　黒田平県道黒田浅川線	E	59. 3	1,640	0.8	西	泥岩	24～25	無	やや平滑	2	7	多い	50	3～10	表面風化	部分的に流
45	福島県東白川郡古殿町山上　国道349号改良（学校下）	E	59.10	1,900	1.0	南東	花崗岩	35以上	無	凹凸少ない	5	7	少ない	30	12	表面風化	部分的に流
46	栃木県太田原市赤瀬	D	59. 6	2,359	1.0	北	礫混じりローム	――――	無	やや平滑	3	5	無	――――	――――	――――	半分以上流
47	栃木県芳賀郡益子町大平　広域農道	D	59. 5	600	1.0	南南東	砂岩，風化岩	33	無	やや平滑	1	――	――	10	12～15	表面風化	流出は全く
48	茨城県真壁郡協和町小栗　スプリングフィールズゴルフ場クラブハウス横	D	60.10	2,540	1.5	南南西	礫混じり，土砂	30以上	少ない	やや平滑	3	――	多い	10	――――	表面風化	わずかに流
49	茨城県笠間市石寺家の前　飯田ダム堤体付近　A	B	58. 3	841	0.8	北	砂岩	37	無	凹凸多い	――	――	多い	70	13～16	表面風化	わずかに流
50	〃　〃　B	B	58. 3	951	0.8	北	砂岩	35以上	無	凹凸多い	4	8	多い	70	13～16	表面風化	わずかに流

厚層基材吹付工に関する調査一覧表

小段数	切土高(m)	亀裂の有無	生育基盤の設計厚さ(㎜)	吹付材の硬度(㎜)	吹付材料の変化状況	吹付材料の流出の程度	耐凍上性	地山とのなじみ	のり尻への集積	金網	寸法(㎜)	径	被覆	劣化状況	導入 ケンタッキー31フェスク	クリーピングレッドフェスク	ウィーピングブブグラス	パーミューダグラス	ペレニアルライグラス	ケンタッキーブルーグラス	レッドトップ	チモシー	オーチャードグラス	ハイランドベントグラス	ホワイトクローバー
1	5	少ない	100～120	18	劣化無し	流出は全くなし	大きい	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	変化なし	○			○							○
1	——	——	40～50	19	劣化無し	流出は全くなし	——	良い	無い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	変化なし	○		○								○
3	5	少ない	70	14～16	——	部分的に流出	——	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○			○							○
2	5	少ない	70～150	13～15	——	わずかに流出	——	普通	無い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○			○							
0	——	無	50～150	14	表面風化	わずかに流出	大きい	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○										
0	——	少ない	70	14	表面風化	部分的に流出	普通	良い	やや多い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○										
0	——	少ない	50	11	表面風化	部分的に流出	普通	良い	やや多い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○		○							
0	——	少ない	50	14	表面風化	部分的に流出	普通	良い	やや多い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○									
0	——	多い	20	——	劣化無し	半分以上流出	——	——	——	菱形	52	#14	ビニール	変化なし	○	○		○							○
2	6	無	50～150	19～20	劣化無し	流出は全くなし	大きい	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	変化なし	○			○							○
1	7	少ない	70	20～27	劣化無し	流出は全くなし	大きい	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	変化なし	○			○							○
0	——	少ない	70	18～20	劣化無し	わずかに流出	大きい	良い	無い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	変化なし	○			○							○
0	——	少ない	70～150	13～20	劣化無し	部分的に流出	大きい	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○							○		
0	——	多い	70	14～17	表面風化	わずかに流出	普通	普通	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○			○	○	○					○
0	——	少ない	70	14～17	表面風化	部分的に流出	普通	普通	やや少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○			○	○	○					○
0	——	少ない	50	14～15	表面風化	わずかに流出	普通	良い	——	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	——	○		○								○
4	5	少ない	30	15	表面風化	部分的に流出	大きい	普通	無い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	部分的に腐植あり	○	○		○						○	○
3	7	少ない	70	20	表面風化	流出は全くなし	大きい	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	変化なし	○	○		○	○						
1	7	少ない	70	7	表面風化	部分的に流出	普通	普通	やや少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○		○							
2	7	少ない	70	14～16	全体風化	部分的に流出	普通	普通	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○	○								○
3	5	少ない	70	14	劣化無し	わずかに流出	普通	普通	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○		○	○						○
4	5	無	70	16	——	部分的に流出	普通	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○		○							
5	7	無	70	20～21	——	流出は全くなし	大きい	良い	無い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○	○								
5	7	無	70	17	劣化無し	流出は全くなし	大きい	良い	無い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○		○	○							
4	7	無	10	——	表面風化	——	普通	普通	少ない	亀甲	26	#18	ビニール	変化なし	○		○	○							
1	7	無	70	10～15	——	——	大きい	良い	——	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	——	○	○		○							○
1	7	無	70	18～20	表面風化	——	普通	良い	無い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	変化なし	○			○							○
4	10	有り	70	16	全体風化	流出は全くなし	普通	良い	無い	菱形	50	#14	——	表面に錆あり	○			○	○	○					
0	——	少ない	50	5～16	劣化無し	流出は全くなし	小さい	良い	無い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○									
0	——	無	50	14～16	——	部分的に流出	小さい	普通	無い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○									
1	10	有り	50	10	劣化無し	部分的に流出	普通	良い	無い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○									
0	——	多い	50	——	表面風化	——	普通	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○									
——	——	——	50	11	表面風化	流出は全くなし	普通	良い	やや多い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○									
3	7	少ない	50	23～28	——	わずかに流出	普通	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	変化なし	○	○									
1	——	少ない	30	7	劣化無し	流出は全くなし	普通	普通	無い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○								○		
0	——	多い	30	17～27	全体風化	部分的に流出	普通	普通	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○	○								
0	——	無	30	11～17	——	部分的に流出	普通	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○		○	○							
——	——	——	50	10～12	表面風化	わずかに流出	普通	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○	○								
1	5	少ない	50	14	劣化無し	流出は全くなし	大きい	良い	やや少ない	菱形	50	2㎜	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○		○	○			○				○
1	15	多い	50	15～17	表面風化	部分的に流出	普通	普通	無い	菱形	52	#12	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○									○
1	15	多い	50	10～12	表面風化	部分的に流出	普通	普通	少ない	菱形	52	2㎜	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○		○	○			○				○
4	7	多い	50	13～16	表面風化	わずかに流出	普通	普通	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり		○					○		○		
1	15	無	50	13～16	表面風化	部分的に流出	普通	普通	やや多い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○					○				
2	7	多い	50	3～10	表面風化	部分的に流出	普通	普通	やや少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○			○			○			○
5	7	少ない	30	12	表面風化	半分以上流出	普通	普通	やや多い	亀甲	26	1.15㎜	ビニール	変化なし	○	○	○	○			○				
3	5	無	——	——	——	流出は全くなし	大きい	良い	少ない	亀甲	26	1.15㎜	ビニール	——	○		○	○							
1	——	——	10	12～15	表面風化	わずかに流出	大きい	良い	少ない	亀甲	26	1.15㎜	ビニール	変化なし	○	○		○			○				
3	——	多い	10	——	表面風化	わずかに流出	大きい	良い	少ない	菱形	50	#14	——	表面に錆あり	○	○		○	○						○
——	——	多い	70	13～16	表面風化	わずかに流出	大きい	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○		○	○						○
4	8	多い	70	13～16	表面風化	わずかに流出	大きい																		

導入植物																	生育状態	根系と地山とのなじみ	侵入	侵入植物
ウィーピングラブグラス	パーミューダグラス	ペレニアルライグラス	ケンタッキーブルーグラス	レッドトップ	チモシー	オーチャードグラス	ハイランドベントグラス	ホワイトクローバー	ヨモギ	ススキ	イタドリ	メドハギ	ヤマハギ	イクチハギ	ヤシャブシ	バードフットトレフォイル				
	○							○	○								良い	良い	少ない	エノコログサ
○								○	○								良い	良い	少ない	アカザ
	○							○	○								やや良い	良い	やや少ない	ハンノキ
	○							○	○								普通	普通	少ない	ススキ
													○				やや良い	良い	少ない	――
													○				やや悪い	良い	少ない	ススキ，ヨモギ
	○								○					○			悪い	良い	少ない	ヨモギ
									○				○				普通	良い	少ない	ススキ
	○								○			○					良い	良い	無し	――
	○							○	○				○				良い	良い	無し	――
	○							○	○				○				良い	良い	無し	――
	○							○	○				○				良い	良い	無し	――
						○			○								良い	良い	少ない	――
	○	○	○					○	○			○					普通	普通	少ない	ススキ
	○	○	○					○	○			○					普通	普通	少ない	ススキ，チガヤ
○								○									普通	良い	やや多い	ヨモギ，ヌルデ他
	○						○										やや良い	良い	やや少ない	カヤ，ヨモギ，クズ
	○	○						○	○			○					良い	良い	少ない	オオアレチノギク他
	○								○					○			普通	普通	少ない	オオアレチノギク
○								○	○			○					普通	普通	少ない	ススキ，オオアレチノギク他
	○	○						○	○				○				やや良い	良い	少ない	オオアレチノギク他
	○	○						○	○				○				普通	普通	少ない	オオアレチノギク
	○																良い	良い	少ない	オオアレチノギク
○																	良い	良い	少ない	オオアレチノギク，ノゲシ，ススキ
○	○								○			○					普通	普通	無し	――
	○								○			○					良い	良い	無し	――
	○							○	○				○				良い	良い	無し	――
	○	○	○					○	○			○					良い	良い	やや少ない	ススキ，ヨモギ他
									○		○		○				やや良い	良い	普通	オナモミ，ヨモギ，アレチノギク，バライチゴ
									○		○		○				やや良い	――	やや多い	バライチゴ，アレチノギク，ヤマウルシ，ヌルデ，ススキ，メナモミ，コクサギ
									○		○		○				良い	良い	多い	ヨモギ，メナモミ，センダングサ，ススキ，ミヤマニンジン，ウツギ
									○		○		○				良い	良い	多い	センダングサ，メナモミ，ススキ，クラノキ，ヌルデ，アブラススキ，アカザ
									○		○		○				良い	良い	多い	ヌルデ，クズ，ススキ，バライチゴ，イタドリ
									○				○				良い	良い	少ない	――
						○			○			○		○			――	――	少ない	アレチノギク，ヒメジオン，センダングサ
○									○								普通	普通	やや少ない	オオマツヨイグサ，ヨモギ，ヌルデ，ススキ，ヘクソカズラ，フジウツギ
○	○								○			○					良い	普通	やや多い	ヨモギ，クズ，ヤマハンノキ，ヤマハギ，アカマツ，メドハギ
○									○			○					やや良い	良い	やや少ない	ヤマハンノキ，ヤマハギ，イタドリ
○	○			○				○				○					良い	良い	やや少ない	ヨモギ，ヌルデ，アカマツ，ススキ，マツヨイグサ，コゴメウツギ，エノコログサ
								○									普通	普通	無し	――
○	○			○				○				○					やや良い	普通	やや少ない	クマイチゴ，ヌルデ，ススキ，コゴメウツギ，クラ，イタドリ，タケニグサ
			○			○			○	○	○		○	○			悪い	普通	普通	――
			○						○								――	普通	少ない	ススキ
	○			○				○									やや悪い	普通	少ない	ヨモギ
○	○			○					○	○		○	○				普通	普通	少ない	イタドリ，タケニグサ
○	○								○			○					やや良い	良い	無し	――
	○			○					○			○					良い	良い	無し	――
	○	○						○	○			○					良い	良い	無し	――

No.																	
25	〃 〃 (No.24に隣接)	A	56.12	600	0.8	東北東	泥 岩	35	無	平 滑	5	7	無	70	17	劣化無し	流出
26	神奈川県鎌倉市植木 鎌倉市立植木小学校校庭裏	D	59. 1	1,000	0.6	西	泥 岩	35	少ない	やや平滑	4	7	無	10	———	表面風化	—
27	神奈川県中郡二宮町一色 二宮地区58年度道路改良工事 A	B	58.12	} 1,970	0.8	南 東	土 丹(青色)	28～35	少ない	やや平滑	1	7	無	70	10～15	———	—
28	〃 〃 B	B	58.12		1.0	南 東	泥 岩(赤土丹)	33	無	平 滑	1	7	無	70	18～20	表面風化	—
29	静岡県熱海市ひばりヶ丘熱海市立小嵐小学校校庭裏	B	51. 6	3,675	1.0	北 東	砂 岩	35	無	平 滑	4	10	有 り	70	16	全体風化	流出
30	静岡県奄原郡由比町西倉沢林道沿い A	A	57. 5	} 3,500	0.8	南 西	砂 岩	30～35	無	平 滑	0	——	少ない	50	5～16	劣化無し	流出
31	〃 〃 B	A	57. 5		0.3	東南東	砂 岩	35	無	平 滑	0	——	無	50	14～16	———	部分
32	〃 東倉沢林道沿い A	A	56. 9	2,500	1.2	東北東	砂 礫	10	無	平 滑	1	10	有 り	50	10	劣化無し	部分
33	〃 〃 B	A	55.	1,600	0.4	南	砂 岩	———	無	やや平滑	0	——	多 い	50	———	表面風化	—
34	〃 寺尾大沢川	A	53.	1,300	1.1	——	礫混り粘土	20	無	———	——	——	——	50	11	表面風化	流出
35	山梨県北巨摩郡双葉町 サントリー㈱ 山梨ワイナリー内	A	58. 6	1,100	1.1	南	花崗岩	———	——	平 滑	3	7	少ない	50	23～28	———	わず
36	山梨県東八代郡境川村サカイ自転車競技場内	E	58. 6	800	0.8	東北東	花崗岩質砂岩	———	無	平 滑	1	——	少ない	30	7	劣化無し	流出
37	山梨県塩山市裂石 塩山石材㈱ 採石場 A(最上部)	A	53. 9	1,300	0.4	南 西	花崗岩(マサ土含む)	35	無	平 滑	0	——	多 い	30	17～27	全体風化	部分
38	〃 〃 B(中部道路沿い)	D	54. 6	500	———	南 東	花崗岩	20	少ない	平 滑	0	——	無	30	11～17	———	部分
39	〃 〃 C(下部道路沿い)	A	54. 9	500	1.0	南 東	花崗岩	———	——	———	——	——	——	50	10～12	表面風化	わず
40	福島県いわき市川部町 国道 289号改良工事	E	56. 6	200	0.75	南	砂 岩, 泥岩	33	無	やや平滑	1	5	少ない	50	14	劣化無し	流出
㊵	〃 四時ダム	B	54. 9	8,000	2.0	西南西	———	35	無	やや平滑	1	15	多 い	50	15～17	表面風化	部分
42	福島県いわき市田人町川平	E	57. 7	2,644	1.0	南	花崗岩	30	無	やや平滑	4	7	多 い	50	10～12	表面風化	部分
43	〃 荷路夫宿屋前	A	59. 4	1,050	0.6	西南西	花崗岩	28	無	凹凸少ない	1	15	無	50	13～16	表面風化	わず
44	〃 黒田平県道黒田浅川線	E	59. 3	1,610	0.8	西	泥 岩	24～25	無	やや平滑	2	7	多 い	50	3～10	表面風化	部分
45	福島県東白川郡古殿町山上 国道 349号改良(学校下)	E	59.10	1,900	1.0	南 東	花崗岩	35以上	無	凹凸少ない	5	7	少ない	30	12	表面風化	部分
46	栃木県太田原市赤瀬	D	59. 6	2,359	1.0	北	礫混じりローム	———	無	やや平滑	3	5	無	———	———	———	半分
47	栃木県芳賀郡益子町大平 広域農道	D	59. 5	600	1.0	南南東	砂 岩, 風化岩	33	無	やや平滑	1	——	——	10	12～15	表面風化	流出
48	茨城県真壁郡協和町小栗 スプリングフィールズゴルフ場クラブハウス横	D	60.10	2,540	1.5	南南西	礫混じり, 土 砂	30以上	少ない	やや平滑	3	——	多 い	10	———	表面風化	わず
49	茨城県笠間市石寺家の前 飯田ダム堤体付近 A	B	58. 3	841	0.8	北	砂 岩	37	無	凹凸多い	——	——	多 い	70	13～16	表面風化	わず
50	〃 〃 B	B	58. 3	951	0.8	北	砂 岩	35以上	無	凹凸多い	4	8	多 い	70	13～16	表面風化	わず
51	〃 〃 C	B	58. 3	751	0.9	西北西	砂 岩	35以上	無	凹凸少ない	2	8	多 い	70	16～17	表面風化	わず
52	広島県御調郡向島町本四道路向島下り 13.5KP	C	55. 6	500	0.8	北	花崗岩	35以上	無	凹凸少ない	3	7	——	60	15	全体風化	部分
53	〃 〃 下り 14.0KP	C	55. 6	150	1.0	西	花崗岩	25～30以上	無	やや平滑	2	7	——	60	18	全体風化	部分
54	〃 〃 上り 14.0KP	C	55. 6	350	1.0	東	花崗岩	35以上	無	平 滑	2	5	——	60	18	全体風化	わず
55	〃 〃 上り 13.8～13.9KP	C	55. 6	500	1.2	東	風化花崗岩	28	無	平 滑	0	——	——	60	16	全体風化	わず
56	〃 〃 上り 13.7KP	C	55. 6	400	0.8	東	風化花崗岩	30	無	平 滑	4	7	——	60	10	全体風化	わず
57	〃 〃 上り 12.0KP(A)	A	55. 9	} 1,300	0.6	南 東	花崗岩	35以上	——	凹凸多い	7	——	——	30	10	全体風化	—
58	〃 〃 〃 (B)	A	55. 9		0.6	南 東	花崗岩	35以上	無	凹凸多い	7	——	——	30	11	全体風化	—
59	〃 〃 下り 12.0KP	A	56.	2,000	1.0	北 西	花崗岩	35以上	無	凹凸少ない	2	——	——	60	14	表面風化	—
60	〃 〃 上り 11.5KP	A	55.	600	0.6	南南東	花崗岩	35以上	無	凹凸多い	3	7	——	30	15	全体風化	部分
61	〃 〃 上り 12.1KP	A	55.	4,300	1.0	北北西	花崗岩	35以上	無	凹凸多い	5	——	——	60	10～15	表面風化	わず
62	〃 〃 下り 向東ランプ	E	56.	———	1.1	西	花崗岩	35以上	無	やや平滑	2	——	——	60	15	全体風化	部分
63	〃 〃 向東ランプ付近の交差点(尾道側)	C	56.	———	0.8	西	花崗岩	35以上	無	凹凸多い	3	——	——	60	15	全体風化	わず
64	愛媛県越智郡大三島町本四道路大三島上り 32.7～33.2KP	A	52. 6	3,800	1.0	北 東	風化花崗岩	24～33	無	凹凸少ない	2	4	——	60	12	全体風化	—
65	〃 〃 下り 33.0～33.1KP	A	52. 6	1,000	1.0	南 西	花崗岩	35以上	無	凹凸少ない	2	——	——	60	6	全体風化	—
66	愛媛県越智郡伯方町本四道路伯方島 下り 34.0KP	A	53. 7	1,534	1.0	北	花崗岩	35以上	無	凹凸少ない	3	7	——	60	8	全体風化	部分
67	〃 〃 上り 34.4～34.5KP	A	50. 5	200	1.0	北	花崗岩	35以上	無	凹凸少ない	5	7	——	90	10	全体風化	—
68	〃 〃 上り 34.5KP	A	50. 5	200	1.0	北	花崗岩	35以上	無	凹凸少ない	5	——	——	45	15	全体風化	—
69	広島県尾道市高須国道2号尾道バイパス下り	C	61. 6	4,660	1.3	西北西	花崗岩	35以上	無	凹凸少ない	0	——	——	50	18	表面風化	わず
70	広島県福山市今津町国道2号松永バイパス A	D	62. 4	1,200	1.0	南 東	花崗岩	35以上	無	凹凸多い	4	——	少ない	50	13	劣化無し	わず
71	〃 〃 B	D	62. 4	300	1.3	南 東	風化花崗岩	27	無	凹凸多い	4	——	少ない	30	13	劣化無し	わず
72	〃 〃 C	D	62. 4	500	1.1	北 西	風化花崗岩	26～27	無	凹凸少ない	0	——	少ない	30	15	劣化無し	わず
73	広島県府中市河佐町県道六郎木トンネル付近	C	57. 6	2,400	0.5	東南東	マサ土	21	無	凹凸少ない	2	——	——	30	13	全体風化	部分
74	広島県世羅郡甲山町宇津戸権現2号橋付近 A	D	61. 3	} 600	0.5	南 西	花崗岩	35以上	無	凹凸多い	2	——	——	50	10	劣化無し	わず
75	〃 〃 B	D	61. 3		0.5	北 東	花崗岩	35以上	無	凹凸多い	2	——	——	50	10	表面風化	流出
76	広島県三次市三次工業団地バスの車庫裏	A	53. 6	3,000	1.0	北	風化粘板岩	23	少ない	やや平滑	4	——	——	30	8	全体風化	わず
77	中国自動車道 広島県下り 323.5KP(火神城工区)	A	53. 9	6,000	0.8	北	流紋岩	35以上	無	凹凸多い	4	——	——	30	———	全体風化	部分
78	〃 広島県下り 336.7KP(本地工区)	A	56. 2	325	1.0	北 西	流紋岩	18	少ない	凹凸少ない	5	——	——	50	15	———	—
79	〃 広島県上り 336.7KP(本地工区)	A	56. 2	1,500	0.7	南 東	流紋岩	35以上	無	凹凸多い	2	——	多 い	50	10	全体風化	—
80	〃 広島県上り 323.5KP(火神城工区)	A	53. 9	2,000	0.8	南	流紋岩	35以上	無	凹凸多い	0	——	多 い	30	14	全体風化	—
81	〃 広島県上り 256.1KP(東城西工区)	B	52. 9	1,200	0.7	東	粘板岩	35以上	無	凹凸少ない	5	——	——	70	9	全体風化	わず
82	〃 広島県上り 245.0KP(東城工区)	A	53.10	700	0.6	南 東	砂 岩	35以上	無	凹凸少ない	0	——	無	30	15	全体風化	部分
83	〃 岡山県下り 219.7KP(新見工区)	A	52. 6	8,000	0.3	北北西	流紋岩	35以上	無	凹凸多い	5	——	——	50	10	全体風化	—
84	〃 広島県下り 245.0KP(東城工区)	A	53.10	200	0.6	北	砂 岩	35以上	少ない	凹凸多い	2	——	——	30	———	全体風化	わず
85	広島県比婆郡東城町中国自動車道東城工区工事用道路	B	52. 8	500	0.8	北	風化花崗岩	35以上	無	凹凸少ない	0	——	多 い	70	15～16	全体風化	わず
86	広島県庄原市県道庄原東城線中山峠 A	B	51. 9	400	0.8	北 西	風化花崗岩	35以上	無	やや平滑	0	——	無	70	5	全体風化	わず
87	〃 B	B	51. 9	300	0.6	北 東	風化花崗岩	35以上	無	やや平滑	0	——	無	70	8	全体風化	わず

注) No.に○印をつけたものは盛土のり面, その他は切土のり面

0	——	無	70	17	劣化無し	流出は全くなし	大きい	良い	無い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○	○								
4	7	無	10	——	表面風化	——	普通	普通	少ない	亀甲	26	#18	ビニール	変化なし	○		○	○							
1	7	無	70	10～15	——	——	大きい	良い	——	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	——	○	○		○							
1	7	無	70	18～20	表面風化	——	普通	良い	無い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	変化なし	○			○							○
4	10	有り	70	16	全体風化	流出は全くなし	普通	良い	無い	菱形	50	#14	——	表面に錆あり	○			○	○	○					○
0	——	少ない	50	5～16	劣化無し	流出は全くなし	小さい	良い	無い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○									
0	——	無	50	14～16	——	部分的に流出	小さい	普通	無い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○									
1	10	有り	50	10	劣化無し	部分的に流出	普通	良い	無い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○									
0	——	多い	50	——	表面風化	——	普通	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○									
——	——	——	50	11	表面風化	流出は全くなし	普通	良い	やや多い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○									
3	7	少ない	50	23～28	——	わずかに流出	普通	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	変化なし	○	○									
1	——	少ない	30	7	劣化無し	流出は全くなし	普通	普通	無い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○								○		
0	——	多い	30	17～27	全体風化	部分的に流出	普通	普通	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○	○								
0	——	無	30	11～17	——	部分的に流出	普通	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○		○	○							
——	——	——	50	10～12	表面風化	わずかに流出	普通	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○	○								
1	5	少ない	50	14	劣化無し	流出は全くなし	大きい	良い	やや少ない	菱形	50	2㎜	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○		○	○			○				○
1	15	多い	50	15～17	表面風化	部分的に流出	普通	普通	無い	菱形	52	#12	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○									○
4	7	多い	50	10～12	表面風化	部分的に流出	普通	普通	少ない	菱形	52	2㎜	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○		○	○			○				○
1	15	無	50	13～16	表面風化	わずかに流出	普通	普通	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり		○				○			○		
2	7	多い	50	3～10	表面風化	部分的に流出	普通	普通	やや多い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○					○				
5	7	少ない	30	12	表面風化	部分的に流出	普通	普通	やや少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○			○			○			○
3	5	無	——	——	——	半分以上流出	普通	普通	やや多い	亀甲	26	1.15㎜	ビニール	変化なし	○	○	○	○			○				
1	——	——	10	12～15	表面風化	流出は全くなし	大きい	良い	少ない	亀甲	26	1.15㎜	ビニール	——	○		○	○							
3	——	多い	10	——	表面風化	わずかに流出	大きい	良い	少ない	亀甲	26	1.15㎜	ビニール	変化なし	○	○		○			○				
——	——	多い	70	13～16	表面風化	わずかに流出	大きい	良い	少ない	菱形	50	#14	——	表面に錆あり	○	○		○	○						○
4	8	多い	70	13～16	表面風化	わずかに流出	大きい	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○		○	○						○
2	8	多い	70	16～17	表面風化	わずかに流出	大きい	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○		○	○						○
3	7	——	60	15	全体風化	部分的に流出	——	普通	少ない	亀甲	26	1.0㎜	亜鉛メッキ	部分的に腐食あり	○	○	○	○							
2	7	——	60	18	全体風化	部分的に流出	——	普通	少ない	亀甲	26	1.0㎜	亜鉛メッキ	部分的に腐食あり	○	○	○	○					○		
2	5	——	60	18	全体風化	わずかに流出	——	普通	やや多い	亀甲	26	1.0㎜	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○	○	○							
0	——	——	60	16	全体風化	わずかに流出	——	普通	やや多い	無し	——	——	——	——	○	○	○	○							
4	7	——	60	10	全体風化	わずかに流出	——	普通	やや少ない	亀甲	26	1.0㎜	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○	○	○							
0	——	——	60	16	全体風化	わずかに流出	——	普通	やや多い	無し	——	——	——	——	○	○	○	○							
4	7	——	60	10	全体風化	わずかに流出	——	普通	やや少ない	亀甲	26	1.0㎜	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○	○	○							
7	——	——	30	10	全体風化	——	——	悪い	やや多い	無し	——	——	——	——	○		○								
7	——	——	30	11	全体風化	——	——	普通	やや少ない	無し	——	——	——	——	○		○								
2	——	——	60	14	表面風化	——	——	普通	無い	無し	——	——	——	——	○		○								
3	7	——	30	15	全体風化	部分的に流出	——	普通	やや多い	亀甲	26	1.0㎜	亜鉛メッキ	部分的に腐食あり	○		○								
5	——	——	60	10～15	表面風化	わずかに流出	——	普通	やや少ない	亀甲	26	1.0㎜	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○		○								
2	——	——	60	15	全体風化	部分的に流出	——	普通	やや少ない	亀甲	26	1.0㎜	亜鉛メッキ	部分的に腐食あり	○		○								
3	——	——	60	15	全体風化	わずかに流出	——	普通	やや少ない	亀甲	26	1.0㎜	亜鉛メッキ	部分的に腐食あり	○		○	○							
2	4	——	60	12	全体風化	——	——	良い	やや少ない	無し	——	——	——	——	○		○								
2	——	——	60	6	全体風化	——	——	普通	やや多い	無し	——	——	——	——	○		○								
3	7	——	60	8	全体風化	部分的に流出	——	普通	やや少ない	漁網	45×45	400デニール	——	変化なし	○		○								
5	7	——	90	10	全体風化	——	——	普通	少ない	無し	——	——	——	——	○	○									
5	——	——	45	15	全体風化	——	——	普通	少ない	無し	——	——	——	——	○	○	○								
0	——	——	50	18	表面風化	わずかに流出	——	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	変化なし	○	○		○			○				
4	——	少ない	50	13	劣化無し	わずかに流出	——	普通	やや多い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	変化なし		○		○							
4	——	少ない	30	13	劣化無し	わずかに流出	——	普通	やや少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	変化なし		○		○							
0	——	少ない	30	15	劣化無し	わずかに流出	——	普通	やや多い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	変化なし		○		○							
2	——	——	30	13	全体風化	部分的に流出	——	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	部分的に腐食あり	○	○	○								
2	——	——	50	10	劣化無し	わずかに流出	——	普通	やや少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	変化なし	○		○								
2	——	——	50	10	表面風化	流出は全くなし	——	普通	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	変化なし	○		○								
4	——	——	30	8	全体風化	わずかに流出	——	良い	やや少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○		○						○	○
4	——	——	30	——	全体風化	部分的に流出	——	普通	少ない	漁網	25×25	——	——	変化なし	○	○									
5	——	——	50	15	——	——	——	普通	多い	漁網	25×25	——	——	——	○	○					○		○		
2	——	多い	50	10	全体風化	——	——	普通	少ない	無し	——	——	——	——	○	○									
0	——	多い	30	14	全体風化	——	——	普通	やや多い	無し	——	——	——	——	○	○									
5	——	——	70	9	全体風化	わずかに流出	——	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○					○				
0	——	無	30	15	全体風化	部分的に流出	——	悪い	多い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	全体に腐食あり	○	○									
5	——	——	50	10	全体風化	——	——	良い	やや少ない	無し	——	——	——	——	○	○	○								
2	——	——	30	——	全体風化	わずかに流出	——	普通	やや少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	全体に腐食あり	○	○									○
0	——	多い	70	15～16	全体風化	わずかに流出	——	良い	やや多い	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○									○
0	——	無	70	5	全体風化	わずかに流出	——	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○									○
0	——	無	70	8	全体風化	わずかに流出	——	良い	少ない	菱形	50	#14	亜鉛メッキ	表面に錆あり	○	○									○

								○			○					普　通	普　通	無　し	――――――
○								○			○					良　い	良　い	無　し	――――――
○							○	○				○				良　い	良　い	無　し	――――――
○	○	○					○	○			○					良　い	良　い	やや少ない	ススキ，ヨモギ他
								○		○		○				やや良い	良　い	普　通	オナモミ，ヨモギ，アレチノギク，バライチゴ
								○		○		○				やや良い	――――	やや多い	バライチゴ，アレチノギク，ヤマウルシ，ヌルデ，ススキ，メナモミ，コクサギ
								○		○		○				良　い	良　い	多　い	ヨモギ，メナモミ，センダングサ，ススキ，ミヤマニンジン，ウツギ
								○		○		○				良　い	良　い	多　い	センダングサ，メナモミ，ススキ，クラノキ，ヌルデ，アブラススキ，アカザ
								○		○		○				良　い	良　い	多　い	ヌルデ，クズ，ススキ，バライチゴ，イタドリ
								○				○				良　い	良　い	少ない	――――――
					○			○			○		○			――	――――	少ない	アレチノギク，ヒメジオン，センダングサ
								○								普　通	普　通	やや少ない	オオマツヨイグサ，ヨモギ，ヌルデ，ススキ，ヘクソカズラ，フジウツギ
○								○			○					良　い	普　通	やや多い	ヨモギ，クズ，ヤマハンノキ，ヤマハギ，アカマツ，メドハギ
								○			○					やや良い	良　い	やや少ない	ヤマハンノキ，ヤマハギ，イタドリ
○			○				○				○					良　い	良　い	やや少ない	ヨモギ，ヌルデ，アカマツ，ススキ，マツヨイグサ，コゴメウツギ，エノコログサ
							○									普　通	普　通	無　し	――――――
○			○				○				○					やや良い	普　通	やや少ない	クマイチゴ，ヌルデ，ススキ，コゴメウツギ，クラ，イタドリ，タケニグサ
		○			○			○	○	○		○	○			悪　い	普　通	普　通	――――――
			○					○								――	普　通	少ない	ススキ
	○			○			○									やや悪い	普　通	少ない	ヨモギ
○			○					○	○		○	○				普　通	普　通	少ない	イタドリ，タケニグサ
○								○			○					やや良い	良　い	無　し	――――――
○			○					○			○					良　い	良　い	無　し	――――――
○	○						○	○			○					良　い	良　い	無　し	――――――
○	○						○	○			○					良　い	良　い	無　し	――――――
○	○						○	○			○					良　い	良　い	無　し	――――――
○								○			○	○				やや良い	普　通	やや少ない	オオマツヨイグサ，イタドリ，ヘクソカズラ，スズメノエンドウ，ノアザミ他
○					○			○			○	○				やや良い	普　通	やや少ない	オオマツヨイグサ，スズメノエンドウ，ヘクソカズラ他
○								○			○	○				やや良い	普　通	少ない	スズメノカタビラ他
○								○			○	○				良　い	普　通	少ない	メリケンカルカヤ，セイタカアワダチソウ他
○								○			○	○				――	普　通	少ない	スズメノエンドウ，ハコベ
									○		○		○	○		普　通	普　通	やや少ない	スズメノエンドウ，クズ，オオアレチノギク，アカザ，アキノノゲシ，ヨモギ他
									○		○		○	○		やや良い	普　通	やや少ない	スズメノエンドウ，クズ，オオアレチノギク，アカザ，アキノノゲシ，ヨモギ他
									○		○		○	○		良　い	普　通	少ない	オオアレチノギク他
									○		○		○	○		普　通	普　通	少ない	オオアレチノギク，ススキ他
									○		○		○	○		やや良い	普　通	少ない	ススキ，オオアレチノギク他
												○				やや良い	――――	少ない	スズメノカタビラ，ヨモギ，オオアレチノギク，セイタカアワダチソウ
○											○					良　い	普　通	少ない	ヨモギ，スズメノエンドウ
									○		○		○	○		良　い	良　い	少ない	ヨモギ，スズメノエンドウ，ハコベ，スイバ，イタドリ，アカメガシワ，ススキ，ヤシャブシ他
									○		○		○	○		普　通	普　通	やや多い	ヌルデ，ヨモギ，オオアレチノギク，イタドリ，ススキ他
									○		○		○	○		良　い	良　い	やや少ない	オオアレチノギク，スイバ，ハコベ，アカマツ，ケマン類，ホトケノザ
													○	○		やや良い	良　い	少ない	スイバ，ハコベ，スズメノエンドウ，スイカズラ他
									○							やや良い	良　い	少ない	スズメノエンドウ，スイバ
○			○								○					良　い	良　い	少ない	ヒメムカシヨモギ，ヨモギ
○											○					やや良い	普　通	少ない	アオザ，エノコログサ，ツユクサ，アレチノギク
○											○					やや良い	普　通	少ない	アオザ，エノコログサ，アレチノギク，ツユクサ
○											○					やや良い	普　通	少ない	エノコログサ，ツユクサ
													○			良　い	良　い	少ない	ヨモギ，マツヨイグサ他
								○			○					良　い	普　通	少ない	ススキ，タケニグサ
								○			○					良　い	普　通	無　し	――――――
○						○	○	○			○					良　い	良　い	少ない	オオアレチノギク，サルトリイバラ他
								○			○		○			良　い	良　い	やや少ない	アカマツ，コケ
		○		○				○			○		○			やや悪い	悪　い	やや少ない	アカマツ，ススキ，ヒメムカシヨモギ，ヤマハギ
								○					○			やや良い	普　通	無　し	――――――
								○			○		○			やや良い	普　通	無　し	――――――
		○									○				○	良　い	良　い	無　し	――――――
								○					○			――	普　通	少ない	ヤマハギ，シオン，ネム他
								○			○		○			普　通	良　い	やや多い	ハゼ，アカメガシワ，ヘクソカズラ，ヌルデ，ミツバアケビ，ススキ，アレチマツヨイ
						○	○	○			○		○			普　通	普　通	少ない	ニセアカシア，アカマツ，カワラケツメイ，ヤマハギ
							○									良　い	良　い	無　し	――――――
							○	○			○					良　い	良　い	無　し	――――――
							○	○			○					良　い	良　い	無　し	――――――