

浦志内地区の風食荒廃地の復旧

岩泉営林署 ○治山係長 伊藤 龍宏
収穫係員 三浦 友敬

1 はじめに [写-1]

北上山地の標高800m以上の地帯にはこれまでの調査で約350haにも及ぶ荒廃裸地が存在していたことが明らかにされていた。当署管内にも数十箇所分布〔図-1〕しており、それらは南北に走る稜線沿いの西向き斜面に多く見られ、冬季の凍結解氷現象春秋の強風等により地表の植生が後退し、一度損傷した表土は霜柱、凍上等によって浸食が年々拡大する傾向にある。

昭和42年頃から本格的に治山緑化事業を施工しているが、その一つである浦志内地区の緑化復旧工事を平成3年度から9年度まで施工しており復旧工法が一応の成果が見られたので概要を報告する。

2 施工地の概要

施工地〔写-2〕は岩手県岩泉町兜森国有林5林班内の浦志内流域〔図-2〕に位置し標高1,000mから1,200m、傾斜は5度から25度ぐらいの南西緩斜面に広がる風食荒廃地で約6haにもおよんでいる。風食荒廃地の特徴〔写-3~6〕は冬季の北西の季節風が強く降雪量が少ない。そのうえ雪は吹き飛ばされ積雪が少なく地表が保護さず、表土が直接寒気にさらされ5月上旬でも土壤凍結が10cmほどの時もあり環境が激化している。表層土はローム質火山灰土で軟らかく、春になると解氷し強風によって乾燥した土壌が飛ばされ、あるいは雨水によって流され荒廃地が拡大しているそのため植物の生育期間が短い。また、基石の風化生成物である小破片あるいは牛頭大ぐらいの角礫が各所に散乱している。発生原因は、古くからの牛馬の放牧のため森林の伐採や火入れ等を行い、家畜の踏圧かく乱が直接誘因となり表土の剝離が進行し裸地化の拡大と考えられる。荒廃地〔図-3〕は、森林が失われたシバ草原内にあり西側に風をさえぎる地物の少ない解放された場所であるため、一般に見られる急傾斜地の豪雨性崩壊地とは全く異なる。このような状況により地区上部は、土砂流失防備保安林に指定されている。

3 試験地の設定及び経過から

隣接する下五葉地区で治山工事が山腹緑化と共に昭和61年から行われたため、昭和63年下五葉沢の山頂西緩傾斜面に種子の適応性と風食荒廃地の土壌改良の手法試験のため試験地を設定した。改良試験〔写-7〕としては無肥料、科学肥料、バーク堆肥、科学肥料とバーク堆肥の混合にし、種子はそれぞれ7種類を播種〔図-4〕後、むしろで被覆保護し経過を調査した結果、土壌改良は科学肥料とバーク堆肥の混合、むしろ伏せは裸地面の保温、保湿、表面浸食、雨水等の拡散防止のため被覆材として非常に有効と確認した。さらに、成績のよかった5種の樹草種を選定し1種を新たに追加検討した（〔写-8、9〕は10年経過した平成9年の試験地の状況であり、追肥は行っていない

い。)また、岩手県施工の岩泉町外山地区の荒廃地復旧工事等を参考にし、基本的な考えは次のとおりとした。

- (1) 荒廃地下流の規模の大きい水食溝に現地に存在する角礫を活用したフトン籠土留工を施工し、その間の水路安定のために植生土のう水路工を設置する。
- (2) 荒廃山腹には土砂移動防止のため、裸地斜面の長さ等により等高線上に〔図-5〕フトン籠筋工(角礫が多い箇所は幅1.20mを施工)、丸太筋工、植生袋筋工(丸太筋工の背面部に施工し雨裂、凍上による損壊の防止)を〔写-10.11〕設置する。
- (3) その間法面には、斜面の凹凸をなくすと同時に地表のかき起こし、さらにむしろ伏の施工をより確実にするため斜面整地を行う。
- (4) 斜面整地後、裸地の浸食防止と表土の固定のため、〔写-12〕実播工、むしろ伏工を施行。実播工に用いられる樹草類は、寒冷地の早期緑化に適応するようなケンタッキー31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、ホワイトクローバー、ヨモギ等の草本類やエニシダの木本類、これらの発期待本数として7,500本/㎡を基準として肥料80g/㎡、土壤改良材バーク堆肥250g/㎡を散布する。
- (5) 草生緑化後、植採までに追肥を行う。
- (6) 緑化2~3年経過後、周囲の林況を参考にダケカンバを主体に1万本/ha植栽(現地の状況を考えて風害等による枯損木が多いと思われる。)する。

※ 山腹緑化工事資材にはフトン籠、丸太筋工の鉄線以外は極力使わず、カラマツ間伐材の利用。むしろ、植生袋の固定にはヤナギ類の挿し木、縄を使用し将来的に腐敗する物を使用する。

4 荒廃地復旧

梅雨の時期を失すると乾燥しやすくなるため、常に時期内の完成を目指し、約50日経過で旺盛な繁茂〔写-13.14〕となる。しかも、梅雨時の施行は霧の発生回数が多く緑化作業には適した条件もあった。反面、生育旺盛で過密状態になり「ムレ」現象を起こすためか、ヤナギ類の挿し木の芽は出るが一定以上成長しないなども見られた。そのため一部のヤナギに成長促進剤を使用してみたが大きな効果は得られなかった。

浦志内復旧の流れは、〔図-6〕であるが実播工の施工には種子、肥料、混(肥)土と別々の散布ではなく適量を全て混ぜ合わせてから実行した方が効果大であった。エニシダは当年度の発芽本数が少ないが2年目以降に良好となる。また、緑化後、気象条件等の激しいことから、肥料切れによって急減傾向となるので追肥として粒状仮成100㎡当たり10kgを散布した。

木本導入〔図-7〕は緑化後3年をめどに苗木の秋現地仮植、春植栽で行い樹種はダケカンバ、カラマツ、ケヤマハンノキ(ヤマハンノキを予定したが大量に購入できなかった。)とし、本数1万本/haで混植〔写-15.16〕、肥料として固形肥料5個/本、11個(カラマツ)/本、土壤改良材バーク堆肥500g/本と施行した。立のためか雪害等による不健全木も認められた。しかし、過密な成

平成3年度に施工した箇所は、緑化後に発達した先駆樹種〔写17.18〕のヤマハ

ンノキ、ダケカンバ、ウリハダカエデ等が厳しい立地条件に耐え生育しているため現在も追肥、植栽をせず経過観察している。さらに、緑化後はノウサギ等の動物が出入りした形跡や郷土種の侵入が多少見られるようになってきた。残りの荒廃地2. 11haは今後の植栽予定地としている。

5 おわりに

浦志内地区の特殊風食荒廃地の山腹緑化については、概ね良好な状態で推移〔写真-19〕しているが、植栽木が成林するまでには長い年月がかかるとともに、過酷な環境下に置かれているため、わずかなきっかけで植生が退行し再び荒廃化の可能性もある。今後の保育管理が重要であるとともに、導入植生の衰退化や周辺からの自然侵入の観察また、山頂付近〔写-20. 21〕の強風衝地の植栽には防風柵工等の施行が考えられる。

このような風食荒廃地〔写-22〕は、岩泉営林署管内にまだ数多くあり早期にしかも経済的に確実に復旧できるよう考え施工してまいりたい。

6 参考文献

- 1 北上山地の特殊地域における保全調査報告書 昭和55年
(財) 水利科学研究所
- 2 外山地区の荒廃地復旧 第二十九回治山研究発表会論文集 岩手県 伊藤勝規
- 3 北上山地の風食荒廃地の現存状況と復旧対策調査報告書 平成8年
(財) 水利科学研究所



图-1 国有林内荒漠地分布图

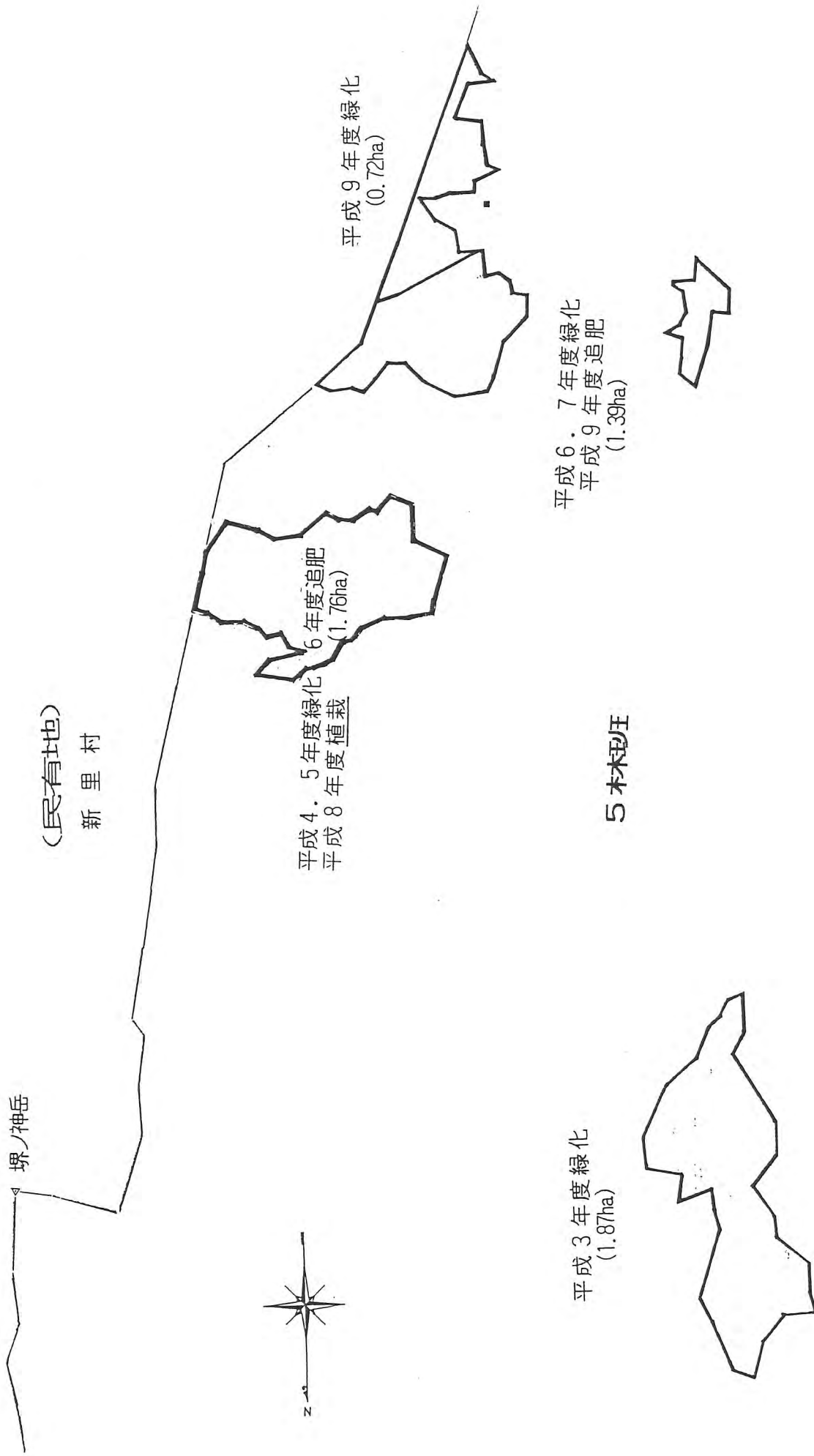


図-2 平 面 図

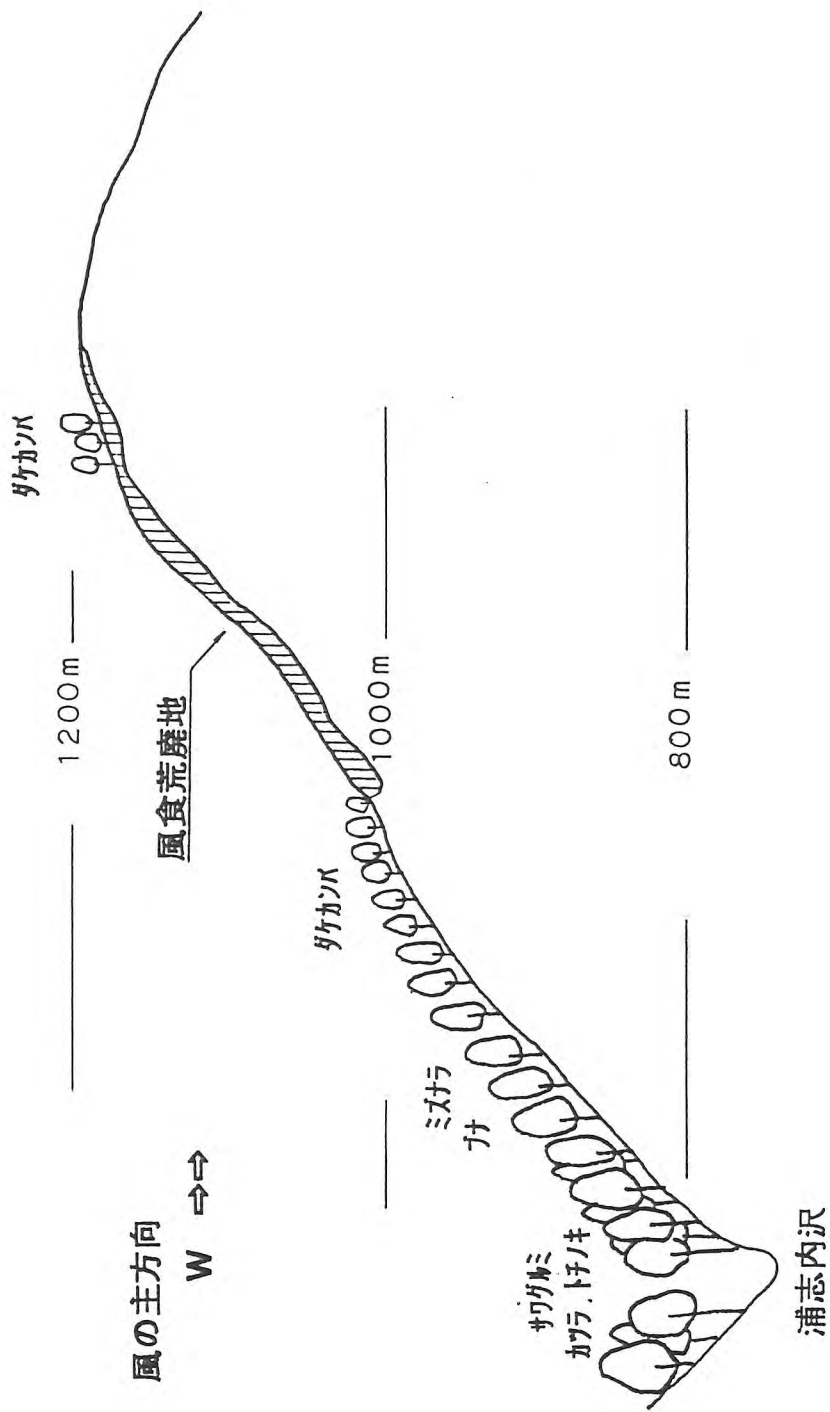


図-3 浦志内沢斜面の荒地縦断面図

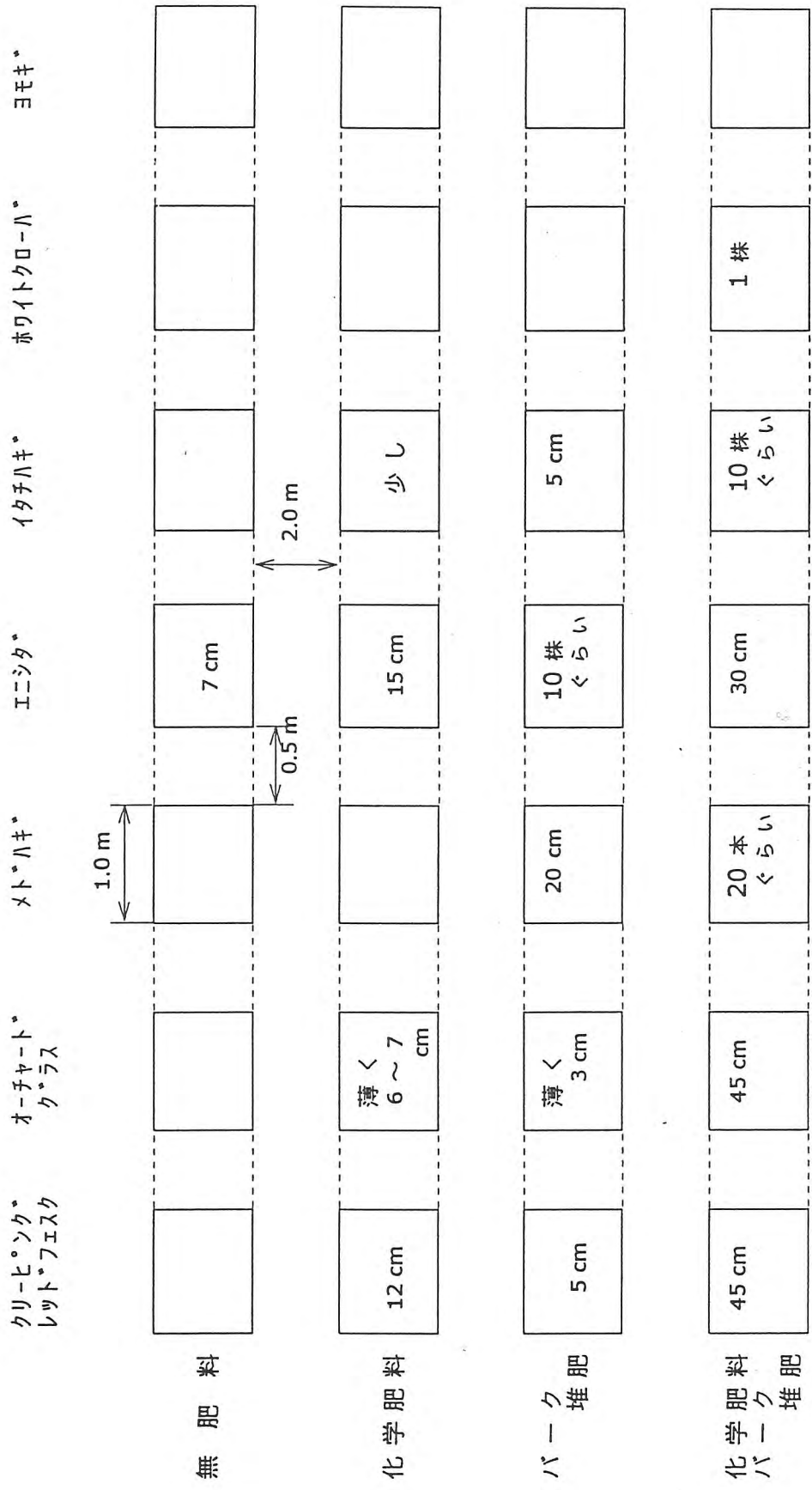


図-4 緑化試験地の結果

施工：1988年6月23日 調査：1989年8月24日

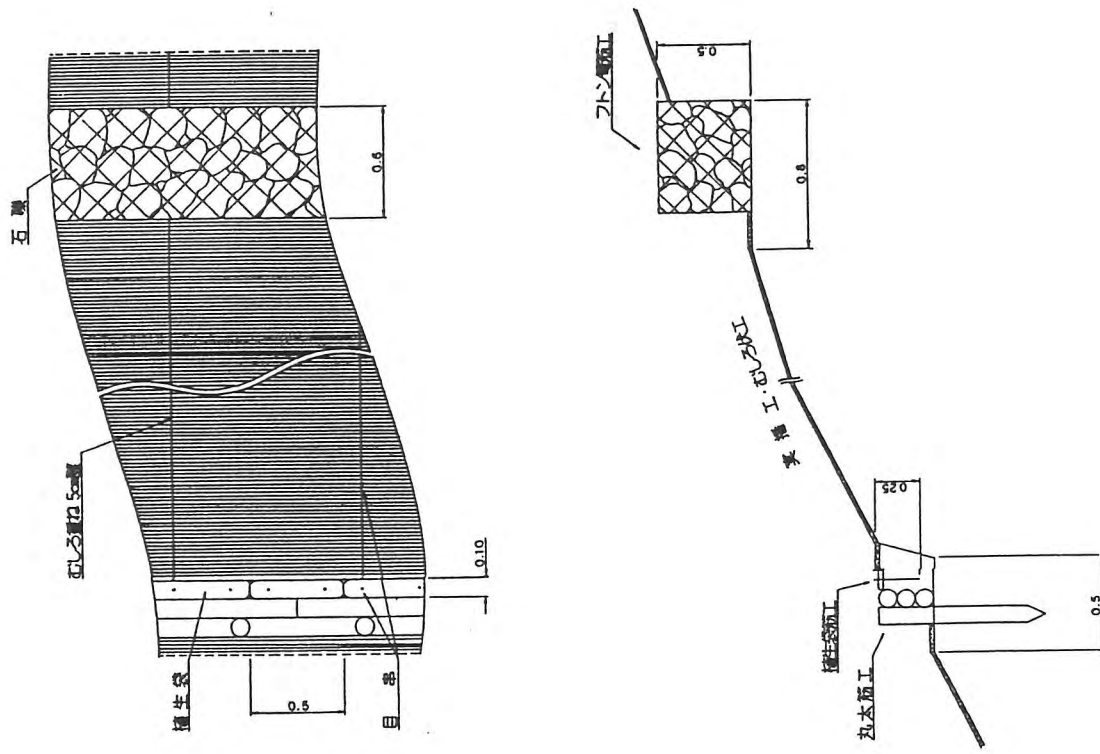


図-5 緑化工標準図

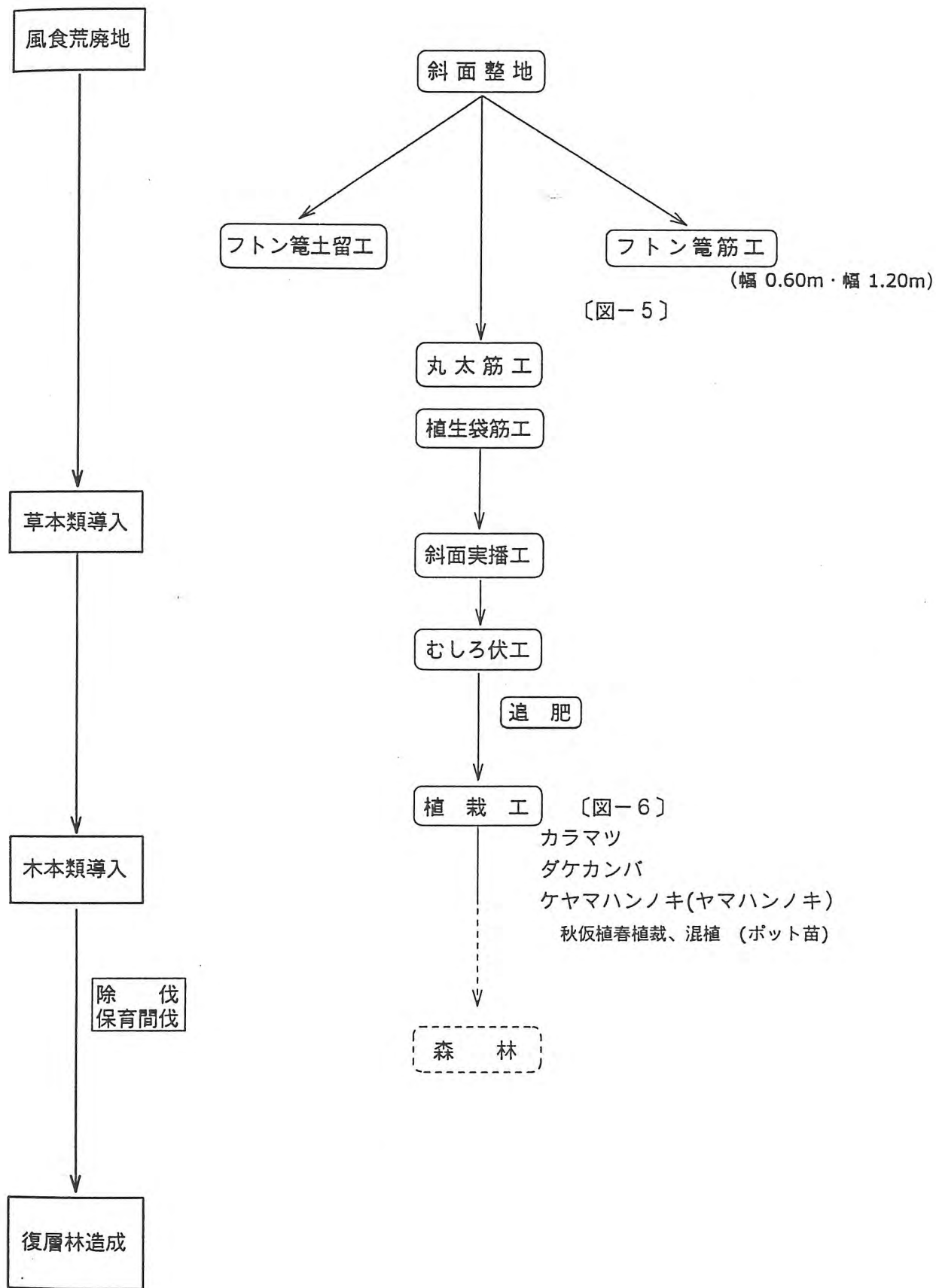


図-6 浦志内沢の植生誘導

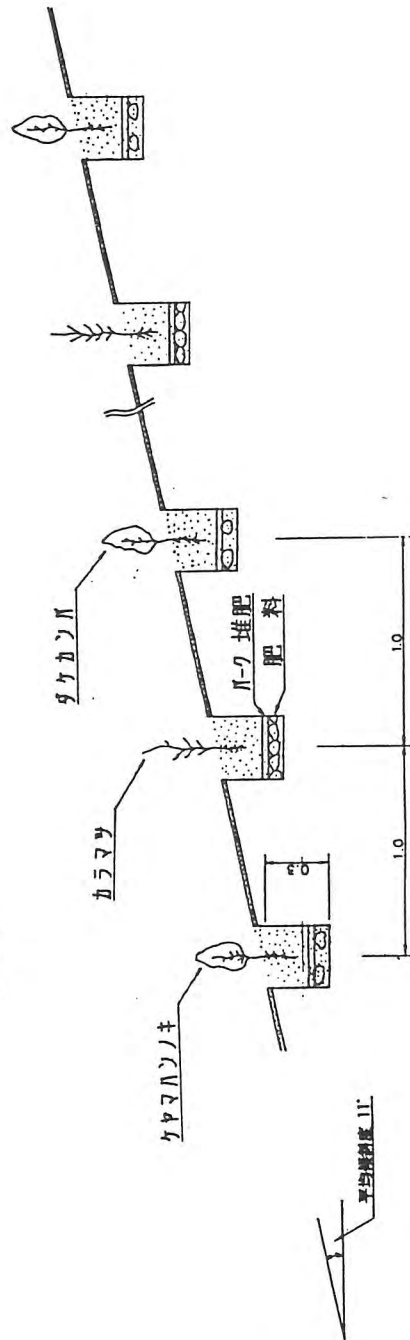
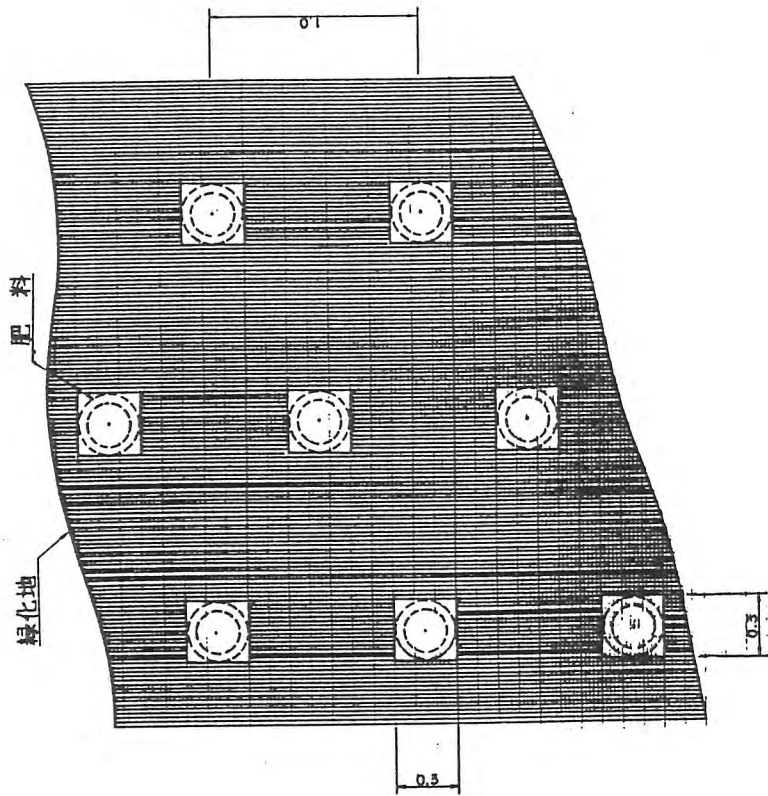
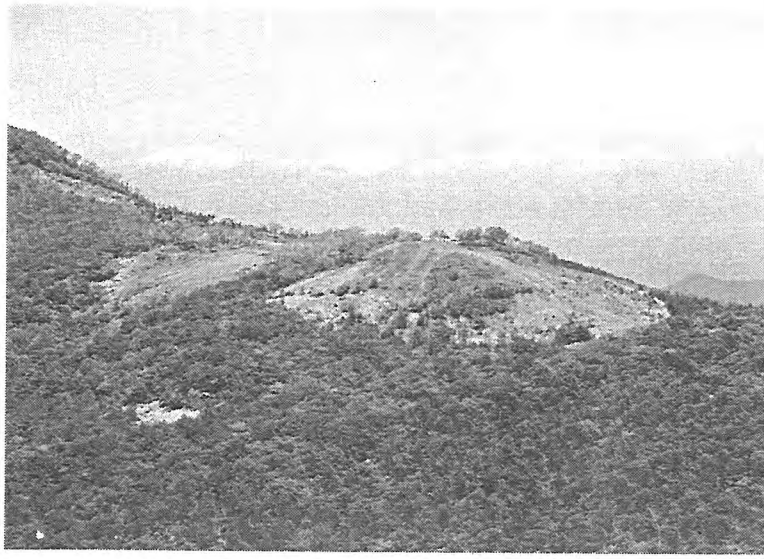
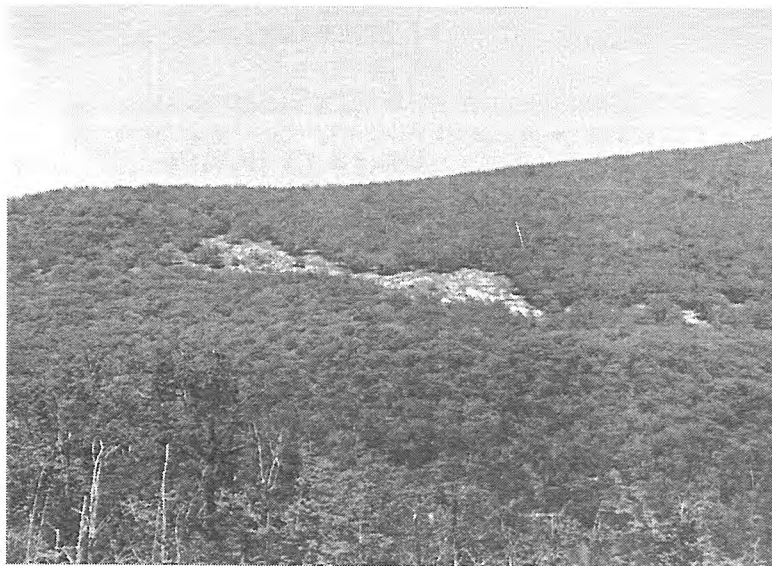


図-7 植栽工標準図



写一1



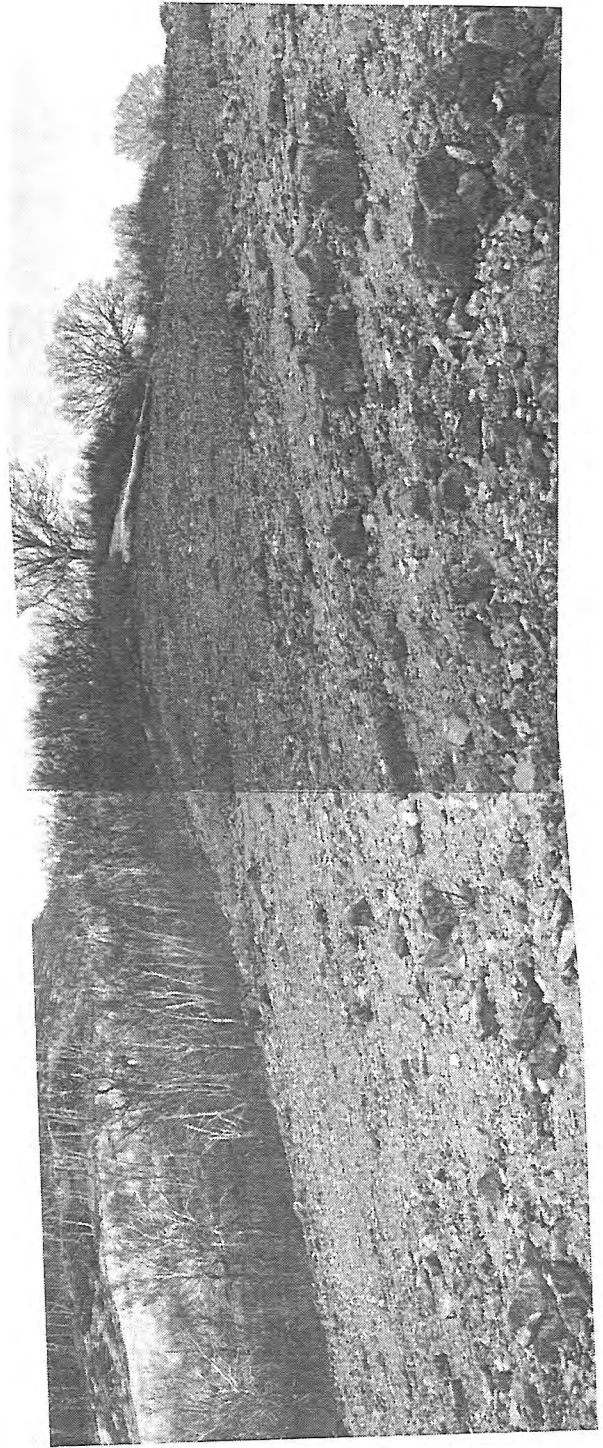
写一2



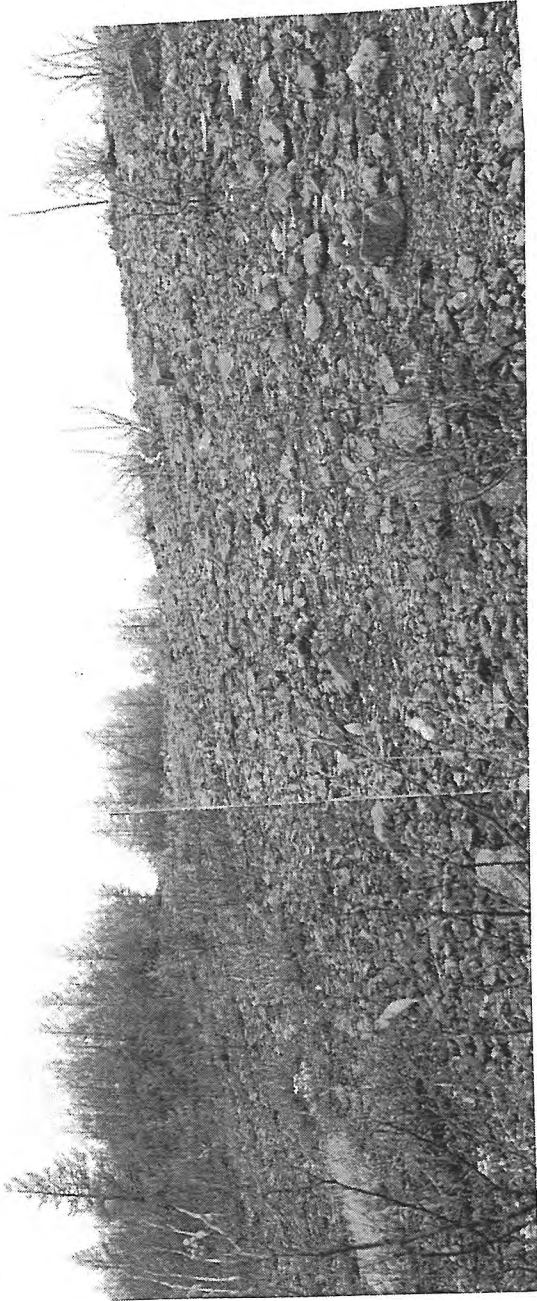
写-3



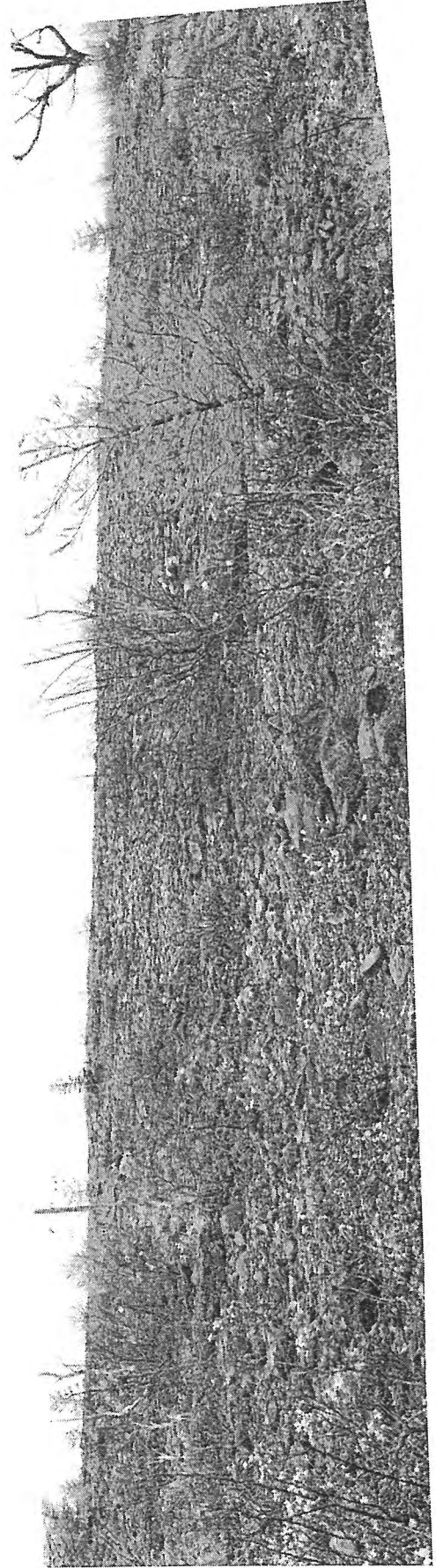
写-4

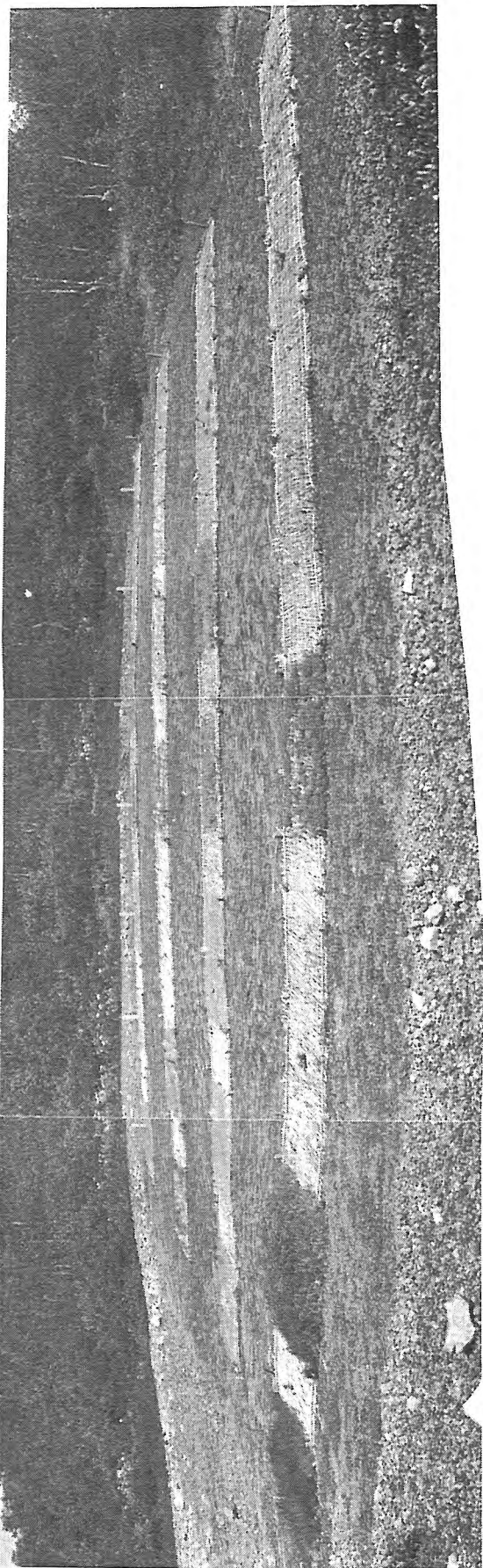


写-5



写-6

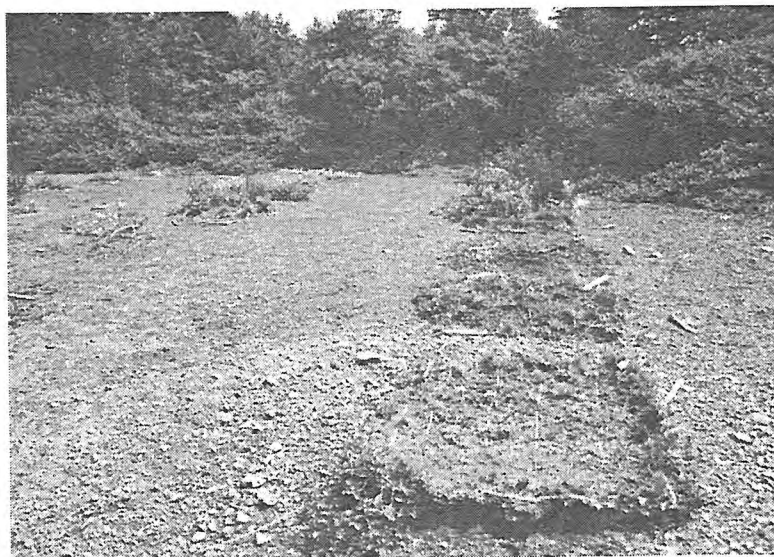




写-7



写-8



写-9



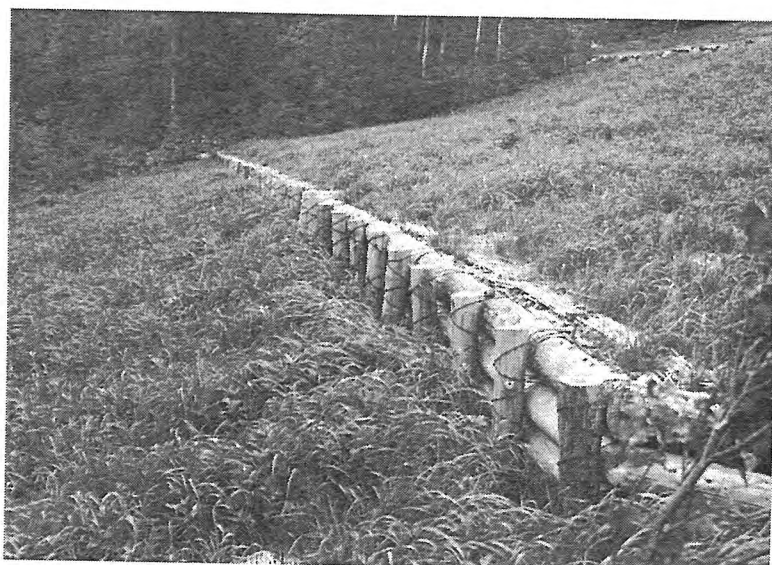
写-10



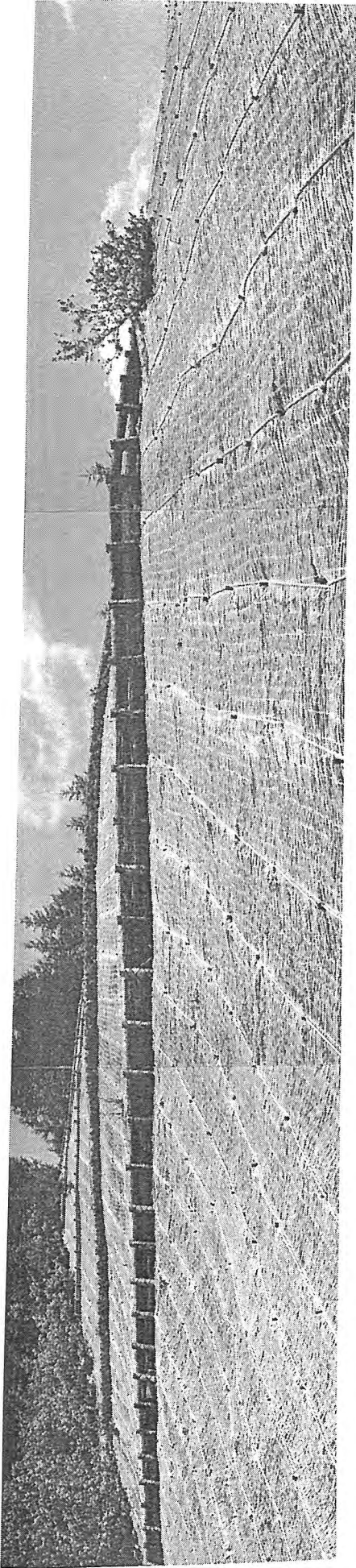
写-11



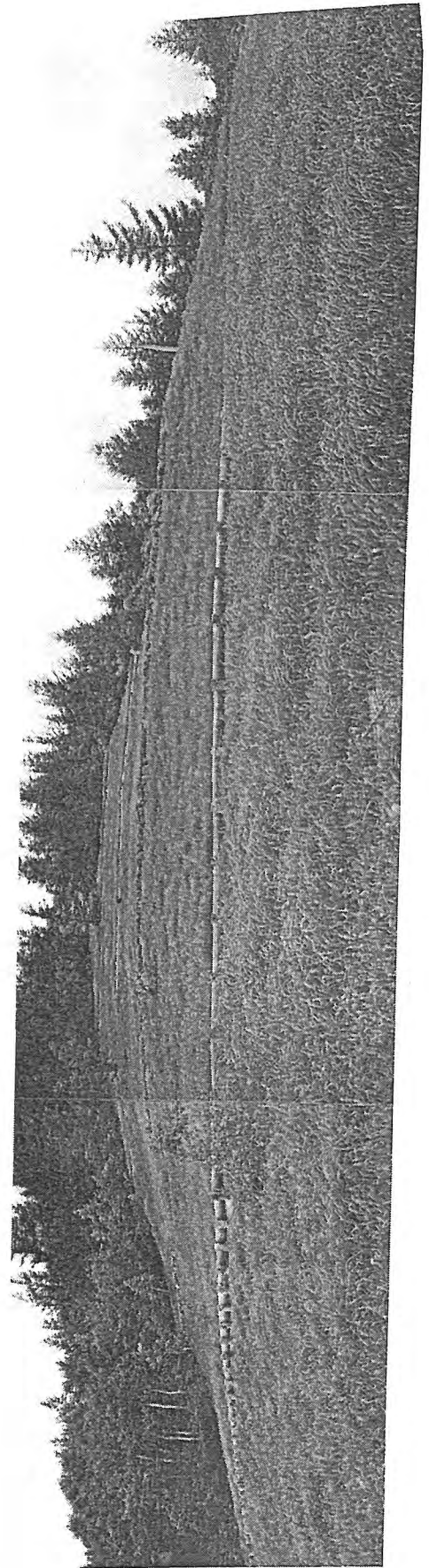
写-13



写-14



写-12



〔 施工後約70日 〕



写-15



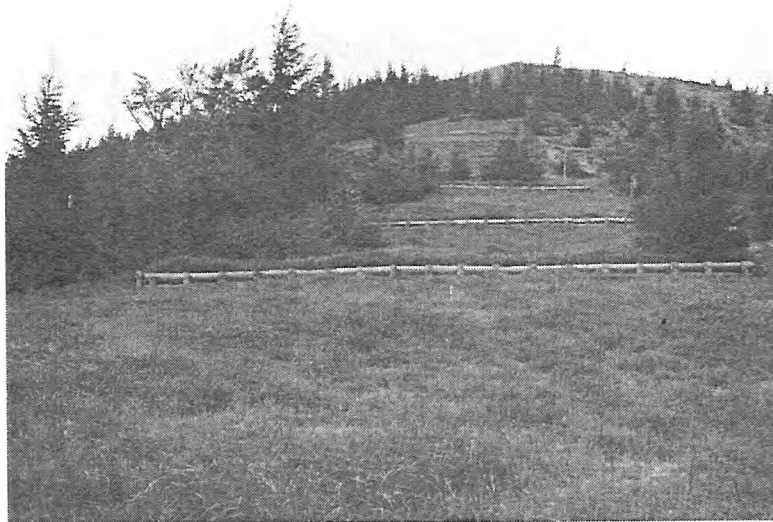
写-16



写-17



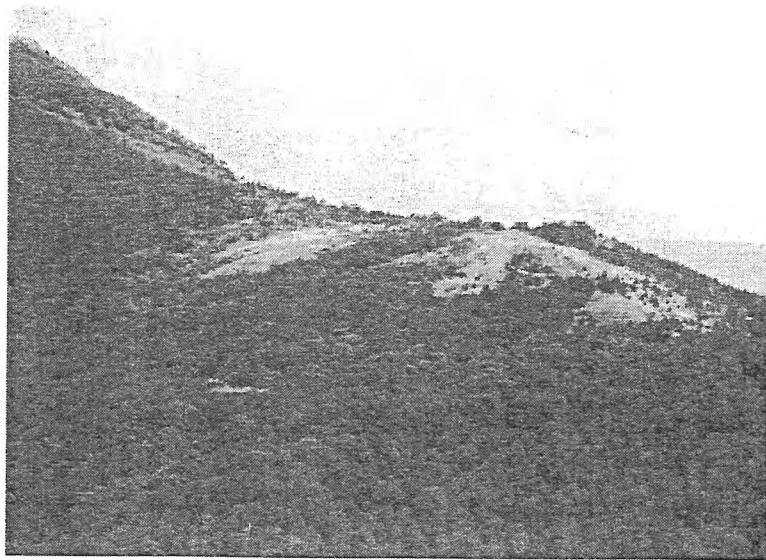
写-18



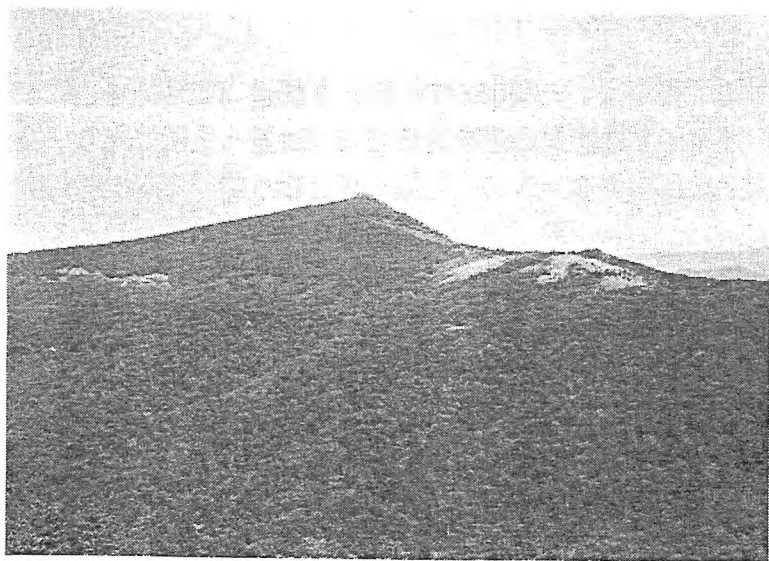
写-19



写-20



写—21



写—22