

横断排水溝の流末処理工法

藪原・小木曾製品事業所 ○市 崎 栄 知
村 田 勇 八
青 木 進

要 旨

当管管内の林道では、横断排水溝の流末処理附近からの崩壊地発生が見受けられる。

特に、花崗岩風化地帯の林道では、その傾向が強いことから、従来の流末処理工法の適否を検討し、小径木を利用した、丸太排水路を作設し、崩壊地発生の防止を図った。

はじめに

笹川、奈川両担当区部内には、花崗岩風化地帯を通過する林道が多く、水を含むと凝結力を失わない、路面洗掘、路肩決壊等が起りやすい地質のため、横断排水溝の整備等、水処理を主体とした林道維持管理に努めているところである。

横断排水溝の流末処理については、従来から、ダイポリンプレスト半割管により処理した箇所が多く、施工の不備や、ダイポリン製品自体の持つ欠点により、流末処理附近からの崩壊地発生が多く見受けられる。

そこで、簡易な工法で、適切な流末処理ができないか検討した結果、カラマツの除、間伐木を利用した、丸太排水路により処理することが、小径木の活用、施工性の面からも有利と考え、笹川林道において実行したものである。

I 施工箇所の概要

境峠をはきんで、図-1の斜線で示す南安曇郡奈川村の一部と、木曾郡木祖村にまたがる一帯は、花崗岩風化地帯である。

特に今回施工箇所の笹川流域は、林地傾斜約40度の急傾斜地であり、しゅう曲も多く、林地崩壊が目立つ流域である。

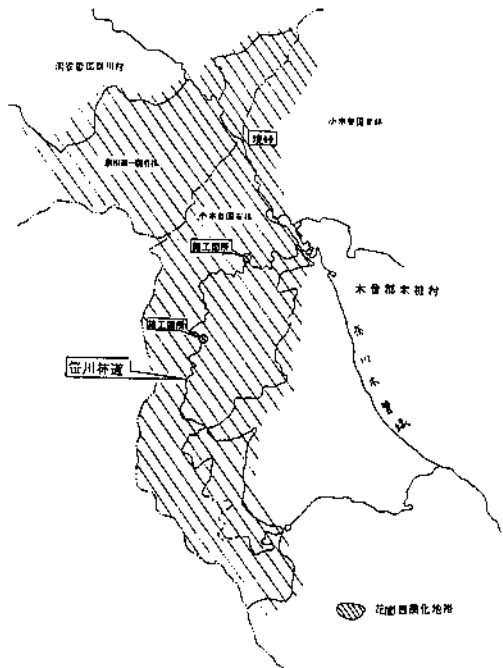


図-1 施工箇所位置図

施工箇所の笹川林道では、横断排水溝の流末処理として、昭和50年代後半に、直営で施工した、ダイボリンプレスト半割管がほとんどである。

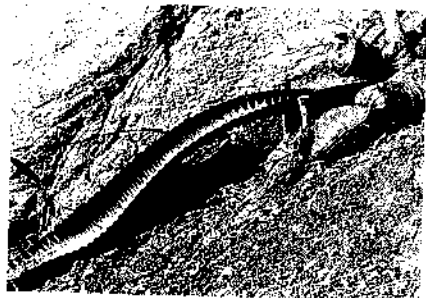
施工当時は、現在のように半割管として製品化されたものではなく、暗渠排水に用いる直径30cmの丸管をニツ割にしたものであり、施工技術も確立されていなかったため、予期しなかった漏水や、しぶきが発生し、次に述べるような原因により、流末処理附近に崩壊地を発生させた。

II 従来工法による崩壊地発生の原因

1. ダイボリン半割管に、ねじれが発生し、低くなった部分から漏水した。(写一1)
2. ダイボリン製品は軽いため、冬期間の凍上により浮き上がり、排水効果を失った。(写一2)
3. ダイボリン半割管には、波型の凹凸があるため、急傾斜地ではしぶきが発生する。



写一1 ダイボリン半割管のねじれた状況



写一2 ダイボリン半割管の浮き上がった状況

III 施工の方法

従来の、ダイボリン半割管による流末処理の欠点を改良するため、カラマツ小径木により、丸太排水路を作設した。

また、排水路のはげ口部分に、水たたきを設け、洗掘を防止した。

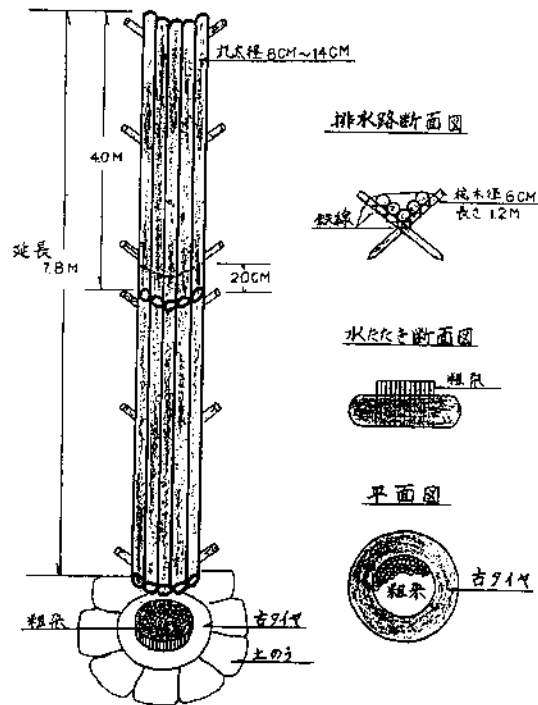
1. 丸太排水路

布設図は、図一2のとおりである。

- (1) 材料は、カラマツ材(末口径8~14cm)を、5本並べて1ブロックとし、2ブロックを連結させ排水路とした。
- (2) 排水路の深さは、杭木の打込み角度により調節する。
- (3) 排水路を支える杭木の間隔は任意でよいが、4m材使用の場合は3箇所程度で十分である。

2. 水たたき

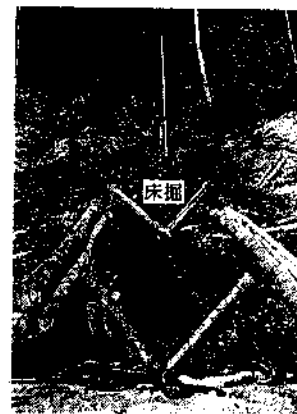
丸太排水路のはげ口部分が、再び洗掘されないよう、古タイヤの中に粗朶を詰め、周囲には土のう袋を積み、しぶきの発生防止と、排水の分散を図った。(写一3)



図一2 丸太排水路布設定規図



写一3 水たたき部



写一4 床掘と杭打状況

IV 施工上の留意事項

1. 小径木は、できるだけ通直な材を選定する。
2. 小径木の長さは、地山変化点に合せ切断する。
3. 排水路が、地山に密着するよう、予め床掘りしておいた方がよい。(写-4)

V 丸太排水路の有利性

1. 除、間伐材等、小径木の利用拡大が図られる。
2. 特殊な施工技術を要しないため、通常の維持管理の中で容易に施工できる。
3. 地形、流量に合せ、本数、長さを調整できる。
4. 丸太利用のため、変形もなく、通水性も大きく、しぶきや漏水が発生しない。
5. 水たたき部を設けることにより、排水を分散させ、はけ口部分の洗掘を防止できる。

おわりに

今回、笹川林道の2km地点と、6.2km地点に布設したが、布設後の降雨によっても、排水路附近からの崩壊地発生も認められず、良好な結果が得られたことから、今後も積極的に活用を図りたい。



写-5 完成写真(正面)



写-6 完成写真(側面)