

溪間工における間詰工法変更の考え方

大町・姫川治山事業所 ○松 沢 洋 司

白馬治山事業所 古 谷 治 久

要 旨

地すべり防止地域における、溪間工の間詰工については、地質や地形によって、床掘後に、その地形の変動が激しく、原設計に対し位置、形状等において、相当の設計変更が生じ、これらの変更業務に対する、簡素化がないものかと、昨年度と今年度の2ヶ年間の実行経緯をふまえ、合理的な変更手続方法を、模索する中から①、間詰工の土質区分により工種を基準化する。②、間詰工の基礎計算は、本体ボリュームに対し、定率化する。③、直接工事費から間接工事費へと移行し、簡略化する。以上の三点について、それぞれを制度化することによって、間詰工の変更事務手続きの簡素化が図られるものと考えたものである。

は じ め に

当署は国土保全、民政の安定、水資源の有効活用にと、治山事業を可成りの予算をもって実施中である。

即ち荒廃山地を復旧整備する、復旧治山を主体とする山地治山事業と、地すべり防止事業の、二つに区別されている。

私が実行を担当した、小谷村部内の地すべり防止工事においても、溪床の縦浸蝕や、横浸蝕を防止し、溪床の安定と、山脚の固定を図るため、治山ダムを実施している。

このため、治山ダムの堤体と、掘削面の間はコンクリート等で間詰をし、堤体と現地盤を密着させ、掘削面の風化や、崩落を防止することとしている。

また袖部両岸の掘削面には、その崩落を防止するために袖かくしを計画しているが、これも便宜上間詰工として、掲上している。

間詰工の設計積算は、想定した岩盤線を基準にして設計するが、原設計は比較的画一的に計算できるが、床掘の結果は、必ずと云ってよいくらい、予定岩盤線と違ってくるので、設計変更が必要となる。

岩盤線を想定した場合の間詰工は、原則としてベタ打ちコンクリートとして設計するが、床掘の結果、土質の状況によっては、工種の変更も考えなければならない。

ところが間詰工は施工する部分によって、土質、傾斜、床掘巾、湧水の有無、また地山の風化進度等を検討し、現地に最も適した工種を採用しなければならない。

この部分の数というのが、くせもので、左岸側、右岸側の各々上下流、左右の袖部と少なくとも、治山ダム1基当たり6ヶ所の部分にわかれる。

私が昨年と今年の2ヶ年に施工した、7基の治山ダムは、大小50ヶ所の計画に対し、44ヶ所に変更行為が及び、1ヶ所当たりの金額は少ないが、工種変更、数量変更は必ず伴う役介な工法である。

したがって、監督員は、現場代理人から、頻繁に相談の電話を受けたり、現地出張を要請されるのは、この間詰工の実行期間が最高である。

こうした煩わしさや、変更のための現地測量や、数量計算に要する手間や労力は膨大なものであり、これを何とかもっと簡略化し、制度化することによって、変更事務の簡素化は図れないものかと考え、三つの提案をするものである。

I 施工地の概要

この地域は小谷村北東部に位置し、地層は、糸魚川から静岡にむけて走っている、フオツサマグナと云われている大地溝帯の東側で、地すべり性の崩壊地が至るところに発生している。地質は、第三紀層の泥岩と砂岩の互層からなっており、断層の影響で、節理の発達が著しい上に、断層粘土も多く見られ、一旦表土を掘削すると、風化の進捗が早く簡単に崩壊する。

大渚地すべり地区は、小谷温泉を包み込むように、熱湯沢から、大海川の周辺に指定されており、昨年2基、本年1基の谷止工を築堤した。

土谷川地すべり地区は、土谷川の上流と湯沢をはさんだ地域で、昨年1基、本年3基の床固工を施工し、合計7基の治山ダムを、実行担当した。

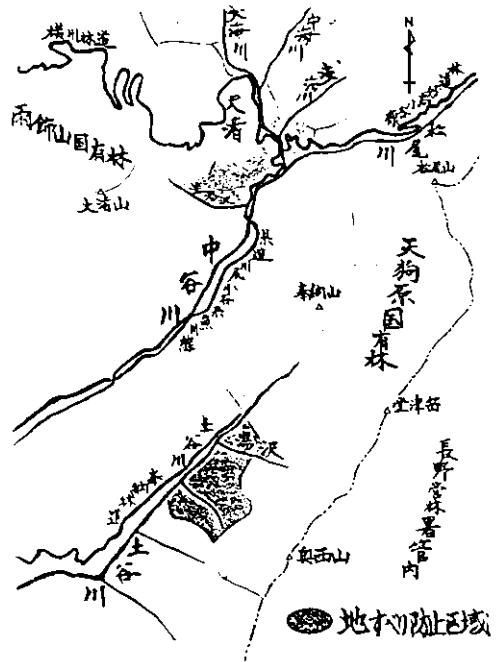


図-1 位置図

II 提案 1

間詰工は、原設計で岩盤線を予想している場合、その部分については、コンクリートのベタ打ちを原則として設計するが、2ヶ年にわたり実施した、大渚や土谷川の現場のように、風化が激しい特殊な地質の箇所では、土質区分による工種の基準を、別表-1のとおり作っておき、現地の土質や地形の状況によって、現場代理人の判断で、間詰工種を決定できるようにすれば、監督員が現場に出る回数も少なく済み、経営改善にもつながると考えられる。

表-1 間詰工の土質区分による工種の基準

土質区分	摘要条件	採用工種
砂質土 ↳ 転石まじり土	地質や地盤支持力が弱いとき	蛇籠積 丸太積
軟岩(I) ^A " (II) ^B " (III)	岩盤の強度の弱いもの	ベタ打ちコンクリート (斜, 階段) ブロック積
中硬岩	岩盤の強度の高いもの	ベタ打ちコンクリート (斜, 階段)

III 提案 2

間詰工の基礎計算は、本体ボリュームに対し、定率化して掲上する。

私が担当した、7基の治山ダムについて、堤体ボリュームに対する、間詰工の数量を、直接工事費比率で、比較してみたところ、別紙図のようになった。

この図のように、堤体ボリュームが減るにしたがって、間詰比率は増加する傾向になる。

サンプルはわずか7基のため、数値には若干問題があるとしても、間詰工のような附帯的な工事については、こうした定率方式によって定率費として掲

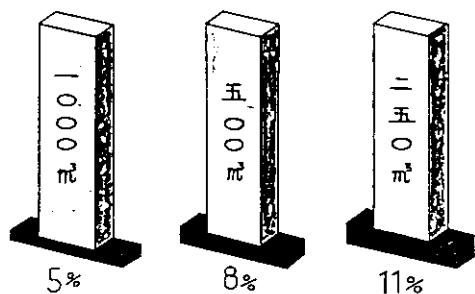


図-2 堤体々積に対する間詰工の金額比率

上すれば、予定価格作製の際、作図や数量計算をする必要がなくなり能率的である。そして工種の決定は、床掘の結果〔提案1〕の方法によって決定し、新たな工種ならば新工種による変更契約の締結をする、また、最終の数量確認の結果、契約金額の増減巾が、いくらになった時、変更協議の対象にするかについては、過去のデータを分析する中から、今後の課題とする。

IV 提案 3

直接工事費から、間接工事費へと移行し、簡略化し一括掲上する。表-2参照

現行の予定価格積算方法では、間詰工は、直接工事費の中で積算しているが、廻排水や現道補修等と同様に考え、間接工事費として一括掲上すれば簡略化できる。

この場合は、あらかじめ概数をつかみ、ある一定額を越える見込みのときは、指定仮設扱いとする方法もある。

おわりに

以上三つの提案は、いずれも一長一短があって、そのまゝ採用できる内容とは考えていないが、この提案を起爆剤として、変更を伴うことの多い間詰工について、基準化、定率化、簡素化等の検討がされ、私達現場の監督員が、ある程度機械的にできるような、画一化、平準化を図っていただきたいと願っている。

表-2 工事費の編成

