

復旧治山事業の実施に当たり、治山ダムの施工が設計と相違していたため、所要の安全度が確保されておらず、工事の目的不達成

1 件 不当金額(支出) 4716万円

1 工事の概要

関東森林管理局磐城森林管理署(磐城署)は、復旧治山事業として、平成28、29両年度に、福島県いわき市内の国有林において、治山ダムを設置する「貝屋川復旧治山工事」を、一般競争契約により、堀江工業株式会社に契約金額4716万円で請け負わせて実施している。

本件工事は、溪床の安定を図るため、治山ダムとして、堤体(堤高7.0m、天端厚1.5m、堤底厚6.0m)を無筋コンクリートで構築する重力式コンクリートダム(重力式ダム)1基を設置したものである。

磐城署は、重力式ダムの断面の設計を「治山技術基準解説 総則・山地治山編(平成21年版)」(基準)に基づき行っており、基準によれば、重力式ダムの安定条件として、転倒に対する安定、滑動に対する安定、堤体の破壊に対する安定及び基礎地盤に対する安定について検討することとされている。このうち堤体の破壊に対する安定については、重力式ダムの場合は、引張応力を生じさせないことを原則とするとしている。すなわち、洪水時に重力式ダムの背面の土砂が水抜きから流出するなどして一時的に引張応力が生ずる場合を除き、堤底の上流端に引張応力を生じさせないこととされている。そして、そのためには、重力式ダムのコンクリートの自重等による鉛直荷重及び重力式ダムに作用する水圧・土圧による水平荷重の合力(合力)の作用位置が破壊に対して安定とされる範囲内(堤底厚の中央1/3の範囲)となる必要があるとされている。

2 検査の結果

磐城署は、本件重力式ダムの設計に当たり、重力式ダムの上流側に床掘り箇所から発生する土砂や堆砂を堤底から3.5mの高さまで埋め戻すことにより、堤底から3.5mの範囲には土圧が作用し、これより上部については水圧が作用するとして安定計算を行い、合力が堤底厚の中央から下流側に0.946mの位置に作用し、これが破壊に対して安定とされる範囲内(堤底厚の中央から1.008m)にあることから、引張応力が生じないとして、安定計算上安全であるとしていた。そして、磐城署は、設計図書において、本件重力式ダムの上流側を堤底から3.5mの高さまで埋め戻すこととする埋戻し線(埋戻し線)を表示し、これにより会社に施工させることとしていた。

しかし、本件重力式ダムの上流側の埋戻し状況を施工写真や現地で確認するなどしたところ、会社が設計図書に記載された埋戻し線を十分に確認しないまま施工したため、実際には堤底から2.0mから3.4mの高さまでしか埋め戻されていなかった。

そこで、実際の埋戻しの高さが最も低かった2.0mの部分について、改めて安定計算を行うと、合力が堤底厚の中央から下流側に1.210mの位置に作用し、破壊に対して安定とされる範囲を下流側に0.202m逸脱しており、堤底の上流端に28.28kN/m²の引張応力が生ずることとなっていた。

したがって、本件重力式ダムは、施工が適切でなかったため、堤体の破壊に対する安定が確保されていない状態になっており、工事の目的を達しておらず、これに係る契約金額4716万円が不当と認められる。