

## 山間地、遠隔地現場における創意工夫について

長野県土木施工管理技士会

吉川建設株式会社

現場代理人

大 洞 真 平

Sinpei Obora

### 1. はじめに

復旧治山工事は、主に山地の崩落箇所を谷止工や土留工で安定させ、さらなる土砂流出を防止するため緑化し、林地を復旧させることが目的である。現場は当然のごとく山の中である。仮設で使用する電気はなく、運搬路はあるが縦断勾配は急で、路面は無舗装、4WD車は問題なく通行できるが、工事資材を運搬するトラックが普通に通るにはかなり道に手を加え整備しなければならない。本工事の施工場所は、自動車を降りて15分程山を登った所であったため、その間は仮設のケーブルクレーンを設置して、資機材を現場まで運搬した。小規模な工事ではあったが、工程管理、仮設計画、安全管理等に工夫が必要な現場であった。

#### 工事概要

- (1) 工 事 名：平成23年度園原川復旧治山
- (2) 発 注 者：中部森林管理局伊那谷治山事業所
- (3) 工事場所：長野県下伊那郡阿智村3316林班
- (4) 工 期：平成23年7月13日～  
平成24年1月10日
- (5) 工事内容：山腹工0.23ha、カゴ枠土留工7基、水路工72m、丸太筋工350m、植生マット伏工540㎡、厚層基材吹付工1,200㎡

### 2. 現場における問題点

#### 1) 環境対策

現場に作業員休息所、現場事務所を設置したが電気の設備がないので、蛍光灯が使えない。晴れた明るい日は良いが、天気の良い日、現場打合せや安全教育時等で書類が必要となる時は明かりが無いと都合が悪い。従来はエンジン発電機を使用していたが、環境対策で化石燃料の使用を極力少なくする工夫が求められた。

#### 2) 工程の短縮

現場位置は標高1,200m付近の高地で、冬場は雪が多く降るため、契約工期の6ヶ月間のうち実際の施工可能な期間は8月～11月の4ヶ月間と短いことに加え、台風や大雨で工事の中断が予想されたので、工程を短縮し冬が来る前に現場を完成させる必要があった。

#### 3) 労働災害発生時の緊急対策

労働災害が発生し動けないけが人が出た場合、現場までの悪路を救急車が通るのは難しい。場合によっては緊急ヘリの要請が必要となる。しかし、実際に場所を電話で聞かれたとき、山林の住所は良く分からない。そこで、いざという時のために現場の緊急連絡対策を整えておく必要があった。

### 3. 工夫・改善点と適用結果



図-1 太陽光パネルとLED照明

### 1) 環境対策

現場に太陽光パネルを設置して現場事務所の電源をまかなった。(図-1)また、事務所内はLED蛍光灯を使用し、使用電力の軽減に勤めた。

また、現場事務所内では、パソコンの電源が確保できパソコンによる事務作業を有効に行なえた。

太陽光発電パネルは転用できるため、類似現場での再利用が可能であり、また、設置が比較的簡単で燃料を必要としない面で経済的である。

### 2) 工程の短縮

現場では土留、筋工等を施工する一般土工と厚層基材吹き付けを行う法面業者に分れていた。二業者が同時並行作業をすれば工程短縮になるが、上下作業になるので、安全を考慮し、計画段階では単独での施工としていた。しかし業者間の日々の施工内容を綿密に打ち合わせる場を作り、作業内容のすり合わせを行った結果、並行作業が可能となり、工程が短縮できた。また、人力作業となっていた工種のうち、小型の重機が安全に作業できる箇所は重機を使用し、できるだけ機械化して工程の短縮を図った。(図-2参照)

天候が比較的良好で作業も順調に進み工期を1ヶ月残し工事を完成することができた。雪が降る前

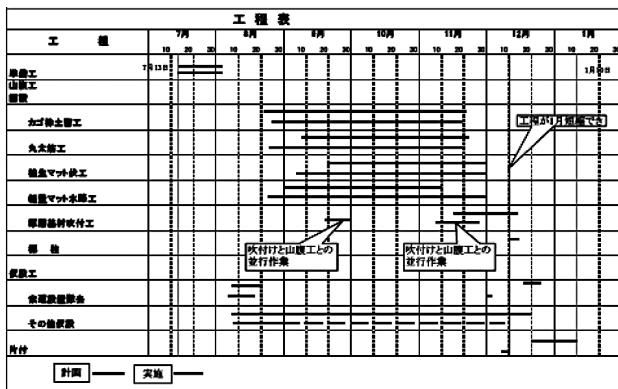


図-2 工程表

に完成検査も終わることができ、現場内や通路の除雪作業が不要となったことで経費も削減できた。

### 3) 労働災害発生時の緊急対策

現場にはケーブルクレーンが張られており、救助ヘリの障害になり危険なので、付近の広い箇所を救助場所と定め、緊急時には人がそこを連れて行くこととした。そして予め最寄りの消防署に工事場所と避難場所の位置座標を届けた。

現場の作業員には、新規入場時に緊急連絡方法の教育を行い、現場の掲示板に緊急連絡体制と一緒に現場の座標を掲示し、ヘリ誘導用の発炎筒を誰でも使用できるように配置した。(図-3)



図-3 現場位置座標等

## 4. おわりに

治山工事は電源に恵まれない現場が多いので、太陽光発電パネルは、設置が簡単で有効な電源であると思われる。今回は蓄電池を付けたので、夜や天気の良い日でも電源が使用できた。

治山工事は町場の工事と違い近隣対策や地元住民対策は比較的少ない。しかし自然の厳しさに直面することが多い。工程が遅れて冬期の作業となれば品質面でも安全面でも不利になる。第一には労働災害を起こさないことであるが、万が一労災が発生した場合にも備えておかななくてはならない。ヘリを使った救助も、現場の規模に関係なく山地の工事現場では検討しておく必要があるのではないかと思います。