

道路改良工事における問題点と対策

広島県土木施工管理技士会

山陽建設株式会社

土木統括部

重 谷 有 治

Yuji Shigetani

1. はじめに

当工事は、中国横断自動車道尾道松江線の内、STA. 205+20から STA. 211+40の道路土工の掘削工（土砂運搬は赤屋第8改良工事に運搬）を主体とする道路改良工事です。工事を施工していくうえで、掘削土砂の運搬を一般道経由で他工区へ運ぶため、関係住民とのトラブル又、工事に伴う交通事故等を絶対に起こさない事が絶対条件であったため、当現場で行なった安全対策を述べたいと思います。

工事概要

- (1) 工 事 名：中国自動車横断道路 尾道・松江自動車道 赤屋第11改良工事
- (2) 発 注 者：国土交通省 福山河川国道事務所
- (3) 工事場所：広島県世羅郡世羅町赤屋地内
- (4) 工 期：平成22年3月5日～
平成23年1月31日
- (5) 工事内容：掘削工 $V=71,460\text{m}^3$ （土砂 $V=27,000\text{m}^3$ 、軟 岩 $V=12,000\text{m}^3$ 中硬岩 $V=32,460\text{m}^3$ ）
法面整形工 $A=9,240\text{m}^2$
石ブロック（張）工 $A=771\text{m}^2$
排水構造物工 1式

2. 現場における問題点

工事施工区間内（土砂運搬経路内）には、幼稚園の送迎、小学校の通学路があり又、自動車修理店前の通行をしなければならないうえ、さらに、その付近を他工区の工事規制で車線減少区間が設けられていたため、関係住民と他工区との連絡調整や協力が必要となった。そこで、紙面と口頭との双方で協力をお願いしました。

3. 対応策と適用結果

- (1) 工事着手前に各種看板（工事看板、工事車両出入口看板、徐行看板、一旦停止看板、工事関係車両の速度厳守看板）を設置した。また、関係各所には工事説明とお知らせ文章を配布するとともに、運搬経路に隣接する関係住民には1軒1軒に工事内容、工事期間、運搬経路図、作業時間帯等を書いたお知らせを配布して周り、協力をお願いしました。
- (2) 当工事の工事関係車両出入口は、ボックスカルバートの脇にありカーブ途中と見通しが悪く、また近隣住民の民家出入口と近く追突接触事故等の恐れがあるため、交通誘導員を配置するとともに往来する一般車両に工事用車両の出発を事前に知らせる車感センサー警報装置を設置した。出入口にはセンサーと連動した音声付き回転灯を設置



図-1 車感センサー警報 設置概要図

することで、一般車両に早めの注意喚起をすることができ、地元車両最優先で事故を防止する事ができました。(図-1)

(3) 土砂の運搬にあたり、過積載によりブレーキの効きが悪くなる事や、荷台から土砂がこぼれる事が事故に繋がる要因の一つであるため、バックホウによるダンプへの積み込み作業を管理しました。

積み込み機械(バックホウ 1.2m^3)のバケツ1杯当たりの重量を土質毎に計量し、積み込み回数を決定しました。入場教育時にバックホウオペレーターに積み込み量及び積み込み回数等の説明を行い、積み込み作業に従事させました。さらに、積み込み時には作業指揮者を配置し積み込み回数の確認を行ない、積み込み量の荷姿を目視による確認を行ない、荷こぼれ等がないか管理し運搬を行ないました。

(図-2)



図-2 積み込み回数 作業指揮状況

【土砂・軟岩】の場合

バケツ1杯当たりの重量 $t = 2.4\text{ t}$

$2.4\text{ t} \times 4\text{ 回} = 9.6\text{ t}$

積み込み回数 $N = 4\text{ 回}$

【中硬岩】の場合

バケツ1杯当たりの重量 $t = 2.39\text{ t}$

$2.39 \times 4\text{ 回} = 9.56\text{ t}$

積み込み回数 $N = 4\text{ 回}$

(4) 過積載の防止における対策として、月に1・2回抜き打ちで積み込み重量の計量を簡易型計測機(トラックスケール)で測定を行ないました。計測結果がその場で印字印刷が出来るため、最大積載量を超えた土砂運搬車両は、搬出を止め、積み直しを行ないました。また、バックホウオペレーターには計測結果と荷姿写真を資料に再度積み込み回数やバケツ1杯あたりの積み込み量の教育を行ないました。計測結果として、この現場では積み込み



図-3 トラックスケールによる積載重量測定状況



図-4 トラックスケールによる積載重量測定状況

回数は厳守していましたが、微量な過積載が数台ありました。原因は、岩塊の大きさによって重量に差が出る事でした。よって、積み込み回数は基本的に変更せず、1杯当たりの積み込み量を減らすよう指導しました。(図-3・図-4)

(5) 小学校の校長先生への聞き取り調査により、当現場の運搬経路途中の小学校通学路付近では、下校する小学生は時間帯がばらばらで、その途中の道端で遊びながら下校している生徒が多くいると聞きました。よって、ダンプ運転手には新規入場教育時に登下校中の小学生を見かけると特に注意し、徐行することを厳守させました。そして、朝の通学とダンプトラックの通勤時間が重なるため、通勤時間をずらして現場へ入場させました。また事前に対象となる小学校へ訪問し、現場説明を行い、工事期間、運搬経路図、作業時間帯等を記したお知らせを保護者の方々へ配布していただき、保護者へも協力と理解を得ました。

(6) 自動車修理店前の通行については、ダンプ運転手の新規入場教育時に運搬経路、退避場所、危険箇所を含め、特に自動車修理店前の徐行を周知徹底するように教育を行ないました。また、他工区の工事による車線規制区間では、必ず工事信号や誘導員の指示に従うようにも教育を行ないました。また、日々他工区の工事関係者との連絡や打合せを密にとり、作業内容や時間帯・変更等については、なるべく早めに作業員全員に周知できるよう調整を行ないました。

運搬期間中は、日々数回の巡回パトロールを行ない速度の厳守状況や、土砂・石等の落下が無いかを確認し、道路を汚してしまった場所については、直ちに清掃を行ないました。月に数回、自動車修理店にお邪魔して運搬状況の印象を聞き、修理店の前では、特に徐行を行なっているか確認しました。また、頻繁に運搬予定等の説明を行ない、要望や苦情が無いか常にコミュニケーションをとり、トラブルや事故が無いよう工事を円滑に進めました。

(7) 当現場に入場している作業員の安全意識を向



図-5 建設従事者の実体験訓練状況



図-6 普通救命講習Ⅰ 実施状況

上してもらう目的で、毎月1回実施している安全教育訓練に外部団体から講師を招いて講習を行ないました。

建災防から講師を招いて建設工事に従事する労働者に対する安全衛生教育を行ない、当現場で、重機や大型車両を使用した掘削・積み込み作業を行なっているので、バックホウとの合図、立ち入り禁止、旋回範囲、死角による危険場所について実技体験訓練を行ないました。(図-5)

建設機械のオペレーターや大型車両の運転手はもちろん、それ以外の作業に従事している作業員や監督職員と一緒に実技体験を行なうことで、危険箇所や死角等の再認識をすることができ、一方からの思い込みによる事故や不用意に死角に入ってしまうような行動が減少していく事を目的として実施しました。

また、近年 AED の普及に伴い、現場でも設置する事を目的として、他現場合同による普通救命講習Ⅰ（心肺蘇生法・AED の実施訓練）を消防局救命士の方を講師として招いて講習を行ないました。実際に一人一人が心肺蘇生法や AED の操作と救命活動時の対応方法を体験し、さらに救命士の体験談などのお話が聞くことができ、有意義な講習となりました。（図-6）

(8) 工事期間中、運搬経路内の一般道沿線の草刈りを行ないました。草刈りを行なった場所はカーブが多く見通しが悪い上、草木が道路までせり出しているため道路幅員が狭く感じ、大型車両が白線を越え事故に繋がる恐れのある場所を定期的に行ないました。事前に関係機関や近隣住民にお知らせや確認等の打合わせを行ない、作業に入りました。草刈り作業中は車線の規制もありましたが、近隣住民のご理解とご協力によりスムーズに作業を行なうことができ、また大変喜んでいただきました。大型車両の運搬に伴う通行も順調に行う事ができ、追突・接触事故等も無く作業を無事終えることが出来ました。（図-7）

4. おわりに

それぞれの施工現場では、工事の特性や地域性



図-7 運搬経路内の一般道草刈状況

に配慮して、安全面や環境面にいろいろ工夫されていると思いますが、工種によっては日々同じ作業による単調化で慣れや過信が事故に繋がる恐れがあると思います。時には、違った視点から作業員全員が興味を持つ取り組みを行ない、日々新鮮な気持ちで作業を進めて行ければ事故なく工事を終える事ができると思いました。

また、地域住民の方のご理解ご協力、工事関係者の協力により無事故無災害で工事を完成させることができました。これからも地域優先、安全優先で現場を管理していきたいと思います。