

『自動車専用道路』を利用した土運搬における 交通管理について

秋田県土木施工管理技士会

伊藤建設工業株式会社

現場代理人

監理技術者

鎌田 徹[○]

藤倉 一彦

Tooru Kamada

Kazuhiko Fujikura

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：H22年度上院内道路改良工事
- (2) 発注者：国土交通省東北地方整備局
湯沢河川国道事務所
- (3) 工事場所：秋田県湯沢市上院内字新雄勝
～下関字榎木地内
- (4) 工期：平成23年3月5日～
平成23年11月18日

一般国道13号院内地区の自動車専用道路整備事業（院内道路）の一環として、トンネル工事で発生した掘削土を院内道路及び現在暫定2車線で供用している自動車専用道路（湯沢横手道路）の将来4車線部分へ盛土する工事を行った。

総運搬土量（地山換算）59,640m³の内、48,990m³が自動車専用道路を利用した土運搬であった。

2. 現場における課題・問題点

盛土箇所一帯は『品質日本一』とも言われる全国的にも有名な『さくらんぼの名産地』であり、多数の観光さくらんぼ園や販売所が近接しており収穫期には多数の観光客で賑わっている（図-1）。

よって、一般道を走行しての土運搬には「農業協同組合」が強い抵抗感を持っていたため、粉塵防止に配慮した運搬ルートを選定が必要だった。

発注者を通じ道路管理者及び交通管理者である「秋田県警高速道路交通警察隊」との協議を経て、自動車専用道路（以下「自専道」と称す）を利用した土運搬が決定した。

盛土区間は須川IC～三関IC間に位置しており、既存のIC以外の場所から工事用車両（土運搬DT）が出入りするという、かつて経験のない交通管理・安全管理が不可欠の現場運営となった。

☆交通管理に対する安全上の留意点

- (1) 土運搬DTと一般車両の接触・追突事故防止
- (2) 一般車両同士の接触・追突事故防止
- (3) 運搬ルート上での積荷の落下防止
- (4) 運搬ルート上へのタイヤによる汚染防止
- (5) 保安施設の強風時による飛散防止
- (6) 新規入場運転手の交通事故防止（教育不足）
- (7) 同一ルート走行による安全意識のマンネリ化防止（慣れ・油断）



図-1

3. 対応策・安全訓練の工夫と適用結果

対応策として、通常の保安施設に加え誘導員及び徐行マンを配置するとともに以下の対策を行った。

【安全上の留意点の主な対策項目（当初計画）】

1. ロードメーター（積載重量測定）によるリアルタイムな積込オペレーターとの連絡体制を構築して過積載防止を行った（図-2）。



図-2 ロードメーターによる積載重量確認

2. ダブルタイヤ・リング（石噛み防止リング）を全車両に取り付けを義務付け、公道上への石噛みによる落石を防止した（図-3）。



図-3 ダブルタイヤ・リング

3. ガードレール用の専用固定金具の使用により工事標識の強風時の飛散防止を行った（図-4）。



図-4 専用固定金具による標識の飛散防止

上記項目（1.～3.）を自専道の交通管理の主な対策として運搬を開始したのだが…。運搬開始3日目に恐れていた事が発生してしまった。

土運搬 DT は工事用車両出入口手前300m で、

ハザードランプを点灯しながら減速を行い、150m 手前で左折ウインカーに切り替え、後続車両に左折の合図を行う作業手順だったが、後続の一般車両同士の車間距離接近による急ブレーキで「追突のニアミス」が発生した。

再発防止の対応策が必要との判断から、社内による「緊急安全対策会議」を即日開催して、下記の対応策を決定した（図-5）。



図-5 緊急安全対策会議（社内）

☆再発防止に対する現状の把握及び対策案

- (1) 現状の電光掲示板だけでは工事箇所が判別しにくいので、掲示板を増やした方が良い。
- (2) 一般車両は自専道の途中で工事車両が出入りするとは想像つかないのでは…。看板類を工夫して作成してみたらどうか？
- (3) 走行中の DT が工事車両なのか？一般車両なのか？ 区別がつかないのでは…。該当工事車両とわかるような表示を DT に掲示すべきだ。
- (4) 工事用車両出入口が遠くから認識できるように目立つ出入口標示を工夫してみたら…。
- (5) DT 運転手、作業員における安全教育の工夫によりマンネリ化を防ぐ事が必要だ。

※以上の意見を基に対応策を計画・実施した。

【再発防止対策項目（緊急安全対策会議後）】

1. 「左折予告標識（追突注意）」及び車間距離が詰まった時の「ハザードランプ点灯」のお願い標識を追加設置した（図-6）。



図-6 標識の追加設置

2. 工事用車両出入口200m 手前に高輝度プリズムコーンカバーを設置し「DT 左折」が近い事を予告した (図-7)。



図-7 プリズムコーンカバーによる予告

3. 運搬車両に工事車両だと一目で判るようマグネット式大型標示を貼り付けて、後続車に IC 間での左折予告をした (図-8)。



図-8 工事車両マグネット標示板

4. 工事用車両出入口に大型エアバルーンを採用して、遠くからの視認性を良くするとともに薄暮時でも照明点灯により確認できるようにした (図-9)。

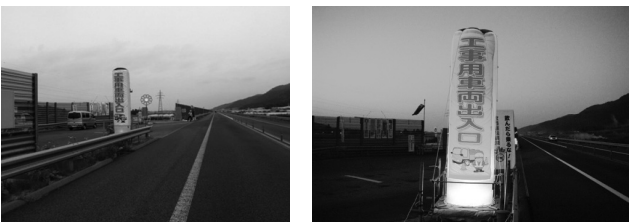


図-9 大型エアバルーン (昼・夜)

☆安全教育訓練の工夫及び巡回パトロールの強化

1. 「盛土材運搬ルート危険予知マップ」を作成して DT 運転手へ危険箇所を周知させた。危険箇所は随時更新して常に新しい情報で教育を実施した (図-10)。

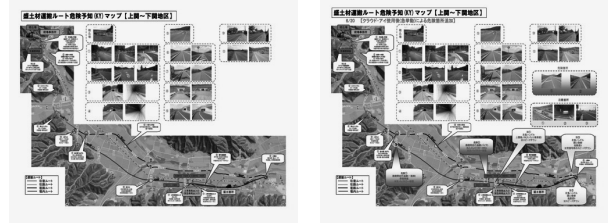


図-10 危険予知マップ (当初・変更)

新規入場の DT 運転手には、走行前にマップを基に現地教育を実施して、危険箇所を熟知させ、安全教育でも実施した (図-11、12)。



図-11 (左) 新規ドライバー現地教育

図-12 (右) 安全教育訓練 (6月度No.2)

2. 現場休憩所に「ヒヤリハット報告箱」を設置して要因分析を行うとともに、安全教育訓練時に教育した (図-13)。



図-13 安全教育訓練 (9月度No.2)

3. 交通安全教育車による「運転適性診断」を実施し、各個人の運転技量の把握と運転時の性格診断を行い交通事故防止対策に役立てた。診断結果が著しく劣る運転手には所属会社に「安全再教育の実施」を義務付け、交通災害を未然に防ぐ処置を行った (図-14)。



図-14 運転適性診断：安全訓練（9月度No.1）

4. GPSを利用したドライブレコーダー（クラウド・アイ NETIS HK-10009-A）をDTに搭載して、遠隔地（現場事務所）からリアルタイムに運行状況を監視・管理を行った。運行ルートの逸脱の有無や走行スピード・急挙動の把握を確認するとともに、CO₂排出量も標示可能なので環境対策にも役立てた。また、個人評価点を集計して平均点を算出し、順位付けをして「優良ドライバー」表彰制度を採用した（図-15・16）。



図-15 機器設置状況、優良ドライバー表彰

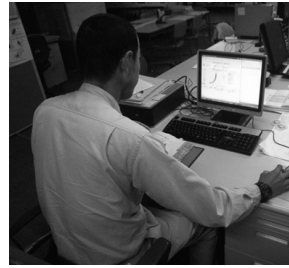


図-16 遠隔監視による運行管理状況

5. 土運搬ルートの巡回パトロールを随時行い、落下物の有無、危険箇所の追加の有無、他社施工の片側交互通行規制の状態を把握して、リアルタイムで現場状況の変化を運転手に発信した。時には運転手からの緊急情報により救助・落下物処理等を実施した。

◎巡回パトロール時に対応した処理内容（一例）

- ・一般走行のパンク車両の救助・修理
- ・落下物（自動販売機の回収空缶の散乱）の処理
- ・迷い犬の捕獲（維持出張所と共同捕獲）
- ・落下物（釘付きの木材片）の処理（図-17）



図-17 巡回パトロールでの対応状況

☆改善点による適用結果

今回の交通管理を行うに当り、自分自身では当初計画で十分対応できると考えていたのだが…運搬開始早々の出来事により「安全管理の甘さに目が覚めた」のが事実である。

専ら道での交通事故は重大災害に繋がるというのは認識済みだったが、自分の計画の甘さに身震いすると同時に、今回の「安全対策」は一般車両

の目線で見直す必要があると痛感した瞬間であった。

社内での「緊急安全対策会議」で現状分析・対応策の見直しを図り、設備・機器等の整備による「ハード面」と安全教育訓練等の「ソフト面」での対策の再計画を行った。

「ヒヤリハット報告箱」にも記載投入されていたが、「オート2輪や乗用車の路側帯側（左）からの追い越し」が工事期間中2件発生した。

想像すらしていなかった現象に「戸惑い・先行きの不安感」を感じ、一般的な交通管理ではこの現場は、やり通せないと痛感した出来事でもあった。

その後は、毎朝礼で「予想外の状況も起こりうる」事を想定して具体的な指示を発するとともに、「土運搬ルートの巡回パトロール」を強化して、運搬ルート上での不具合の早期発見・未然防止に努めた。

標識等のハード面の改善により、自専道を走行する発注者及び自社関係者、並びに同業他社からも高評価を得る事が出来た。

しかし、交通災害はドライバーの過失が大要因となるのが一般的なため、当現場では「交通災害はDT運転手個々のプライドと安全意識で防げる」事を信じて安全教育訓練の内容を工夫して計画・実施した。

中でも「クラウド・アイ」によるDT運行管理を採用した事により、運転手個々の「安全運転」に対する意識の変化が感じられるようになった。

「優良ドライバー」表彰制度を採用した事により、掲示された評価点を気にするようになり、安全運転における競争心も芽生えたと感じている。

常々、一台のDTの事故により現場全体の苦労を一瞬にして崩壊させてしまう事を、ミーティングや安全教育訓練により意識させ現場運営を行

なった結果、無事故で土運搬を完了する事ができた。

4. おわりに

自専道を利用するドライバー心理からして安全性・円滑性・快適性を求めるのが常と思う。

今回、その自専道を公共工事の一環で利用するに当り、その心理を損なわないで完了させる事が最大目標であった。

現場周辺には行楽地・景勝地も多数有り、週末や祝祭日、行楽時期ともなると多数の県外車両を目にした現状において、交通事故の発生は事故処理等の処置により通行止めとなってしまう。

ましてや、その事故に巻き込まれるともなると、せっかくの予定・楽しみが台無しになってしまう。

幸いにも寒冷期の道路凍結季前に工事を完了することができたが、やはり冬場の自専道走行での工事運営には難しさを感じている。

工事の遅れによる工期延長（交通規制延長）等は通行車両に更なる苦痛を与える事となる。

建設現場は「騒々しい、汚い」との閉鎖的なイメージを未だ払拭できていないと痛感している。

工事中は煙たがられ（交通規制は特に）、工事の完了後は利便性・安全性が増し、喜ばれるのが現状であるがゆえ、如何に「現場運営」をスムーズに実行できるかがキーポイントと常々感じている。

「感動を無事故で味わう完成検査！」自身の考案した安全衛生標語で一番のお気に入りであるが、今回もその「感動」を味わう事のできた現場であったとともに、交通管理を無事やり遂げた達成感に満ちた現場でもあった。

今後も「労働災害・交通災害をゼロ」で工事完了させる事が、我々技術者の使命・宿命であると再認識して、今後の現場運営を行っていきたい。