

# 火薬類事故防止対策優良事業場表彰を受賞して

## 新名神高速道路 宇治田原トンネル東工事

戸田建設株式会社 大阪支店  
宇治田原トンネル東作業所  
所長 三上 英明

### 1. はじめに

この度、(一社)日本建設業連合会 公衆災害対策委員長より、栄誉ある優良事業場の表彰を賜り、誠にありがとうございました。作業所職員・協力業者はもとより関係者一同、身に余る光栄に大きな喜びを感じるとともに、今後の大きな励みとなりました。

これも、日建連本部・支部をはじめ、関係官庁並びに発注者であります西日本高速道路株式会社関西支社の皆様の熱心なご指導のお陰と、受賞者一同心より感謝申し上げます。

### 2. 工事概要

新名神高速道路京都区間は、滋賀県大津市から京都府城陽市に至る約12.9kmの高速道路事業で、名神高速道路との適切な通行分担機能の確保、混雑解消、災害や事故の際のバイパス機能を発揮することが期待されています。

当工事は宇治田原トンネル(上り線1,984m、下り線1,924m)の東側工区(上り線1,162m、下り線932m)となります。現場周辺には宇治茶で有名な茶畑が広がり、民家も近接しているため、騒音・振動・粉じんといった周辺環境に配慮して、地域の方々との良好なコミュニケーションを繰り返しながら、現在まで円滑に工事を進めてきました。

以下に、当作業所の火薬類保安管理について、創意工夫に努めた点をご報告させていただきます。

### 3. 火薬類保安管理における創意工夫

#### (1) 火薬類の保安管理

##### ①火薬類保安管理意識の高揚

現場事務所および作業員詰所などに火薬類管理における所長方針・火薬類保安管理組織表・緊急時連絡体制表・雷対策の手順を掲示しています。教育資料はいつでも誰でも手に取って確認できるようにしており、保安管理意識の向上に努めています(写真-1)。



写真-1 火薬管理掲示物と教育資料の明示

##### ②WEBカメラでの監視システムの導入

PC・スマートフォンで確認可能なモーションカメラを導入し、現場事務所、協力会社事務所、見張り小屋で状況が確認できるようにしています。24時間体制で録画もしながら、関係車両の搬出入を逐次確認しています。

##### ③外部講師を招いた保安教育の実施

火薬メーカー、地元消防局等を招いて保安教育を実施することで、より専門的な知識を

習得しています(写真-2)。



写真-2 外部講師を招いた保安教育

#### ④残土仮置き場での不発残留火薬対策

残土一次・二次仮置き場付近に、不発残留火薬回収ボックス（親ダイ用、増しダイ用）に加え、不発残留火薬発見時の処理フローと緊急連絡先を明示しています(写真-3)。



写真-3 不発残留火薬ボックスの設置

#### ⑤雷対策

天気予測システムを導入し、事前に雷の接近を予測して発破作業予定に影響がないか確認をおこなっています。雷注意報発令時は、見張り小屋でサンダーホンをを用いて、雷の接近を実測しています。

##### (2) 取扱所・火工所の管理

#### ①保安空地・運搬車専用駐車場の明示

取扱所・火工所周辺の保安空地をわかりやすく「見える化」を行い、車両の駐車や資材を仮置きしない工夫を行っています。また取

扱所・火工所の前には火薬運搬車専用駐車場所を明示して無関係な車両が駐車しない工夫を行っています。加えて駐車時に他の車両と接触しないよう、ガードレールを設置し安全確保を行っています(写真-4)。



写真-4 保安空地・運搬車専用駐車場の明示

#### ②取扱所に警鳴装置を設置

取扱所が不正手順で開放されると警鳴を発する装置を導入することで、不審者による盗難防止対策を行っています。

#### ③取扱所・火工所の排水対策

取扱所・火工所の周囲は、雨水等が流入しないよう側溝を整備しています。また側溝上のグレーチングを固定し施錠することで、グレーチングで取扱所・火工所の外柵を損壊できないようにしています(写真-5)。

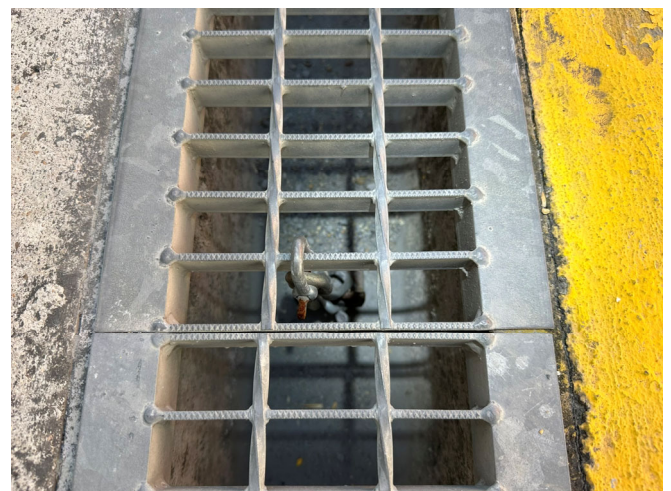


写真-5 グレーチングの固定

#### ④防爆壁の設置

取扱所・火工所の一般道に面した側に、防爆壁を設置することで、万が一の災害が発生した場合でも第三者への被害を未然に防いでいます(写真-6)。



写真-6 取扱所・火工所の防爆壁の設置

#### ⑤火工所に除電対策を行ったエアコンパッケージを導入

火工所に除電対策を行ったエアコンパッケージを設置し、火工所内の温度・湿度を調整しています。火工所内はいつでも快適に作業できるため、火工所を締めきって作業を行うことができます。

#### (3) 発破場所の管理

##### ①電光掲示板による作業内容の周知

坑外、および切羽近傍に設置した電光掲示板により切羽での削孔・装薬作業を他の作業員にも周知しています(写真-7)。



写真-7 電光掲示板による作業内容の周知

#### ②発破母線と電線との離隔確保

発破母線はA4紙を利用して手間をかけずに離隔明示を行っています。坑内での発破母線の識別および仮設電気配線との離隔確保を徹底しています(写真-8)。



写真-8 発破母線と電線の離隔標示

#### ③各所に除電棒 ES バー・電池回収BOX の設置

ESバーを点火小屋、火薬運搬車、ドリルジャンボに設置し、装薬前の静電気除去を徹底しています。また電動ファン付き防じんマスク用の電池回収ボックスを点火小屋、ドリルジャンボに設置して、装薬時に電池を持ち込まないように管理を行っています。

#### ④発破作業時のルール明示

点火場所と退避場所(大型鋼製ボックス)に点火前の確認事項、不発残留火薬の処理手順等を明示し、安全確認の周知徹底を行っています。また退避場所の中央側に壁を設けて、危険側の防護を強化しています(写真-9)。



写真-9 点火場所での発破作業時のルール明示

### ⑤切羽 45° 範囲の明示

切羽より 45° の範囲を赤色レーザーと掲示物で視認できるようにして、立入禁止区域としています。また専属の切羽監視員(資格保持者)を配置し、関係者以外立入禁止の徹底、火薬類の取り扱い状況確認等に努めています。

### ⑥装薬時の肌落ち災害防止対策

切羽での装薬時の肌落ち災害防止として、落石防護マットを使用して装薬作業を行っています。

### ⑦発破サイレンと音楽の併用

発破サイレンに加え、スローテンポな音楽を流すことで、心理的に落ち着く環境を整え安全意識の向上を行いました。発破後も 10 分間音楽を流して所定の時間が伝わるようにしています。

## (4) 火薬類の運搬

### ①火薬類の揺動対策

木製の棧を火薬運搬箱の大きさに合わせて仕切りを設けるとともに、ゴムバンドで揺動しないように固定できるようにしています。

### ②顔写真付き運転員・運搬員の明示

火薬運搬車に運転員と運搬員を顔写真付きで明示することで、責任の明確化と盗難防止に努めています。

### ③回転灯・サイレン付きの運搬車

火薬運搬車に回転灯・サイレンを備え付け、各所作業員に場内運搬中であることを知らせ、注意喚起を行っています(写真-10)。



写真-10 回転灯・サイレン付き運搬車

### ④平面交差一般道の迂回

火薬運搬車走行ルートは、当初の一般道を迂回してもらい平面交差を回避しています(写真-11)。

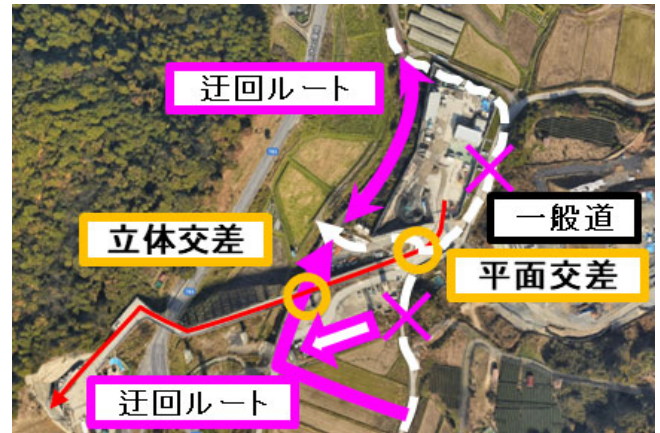


写真-11 平面交差一般道の迂回

## 4. おわりに

今回の受賞により、作業所の職員や関係者、協力業者の方々に加えて、宇治田原トンネル東工事で働くすべての従業員が大きな喜びと自信をいただきました。今後も優良事業場の名を汚さぬよう今まで以上に細心の注意を払い、安全環境対策の向上に努め、現場一丸となって火薬災害ゼロで完成させる所存です。

今後とも日建連 公衆災害対策委員会をはじめ関係機関の皆様の更なるご指導とご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

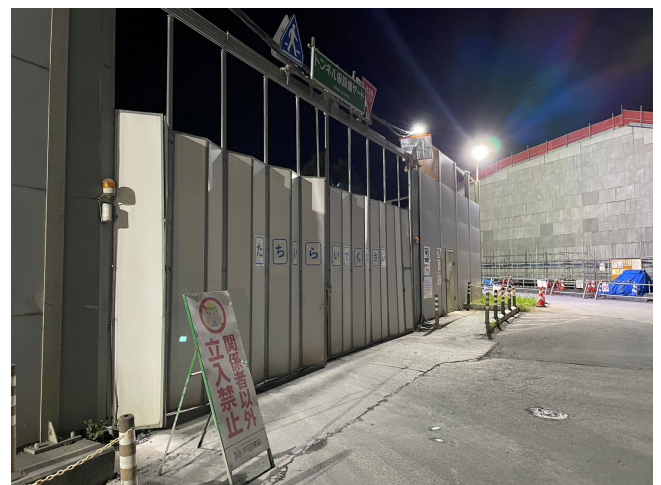


写真-12 夜勤終了後の現場施錠状況