# （1）墜落・転落防止

# ➢ 音声によるホーム上狭隘部の注意喚起

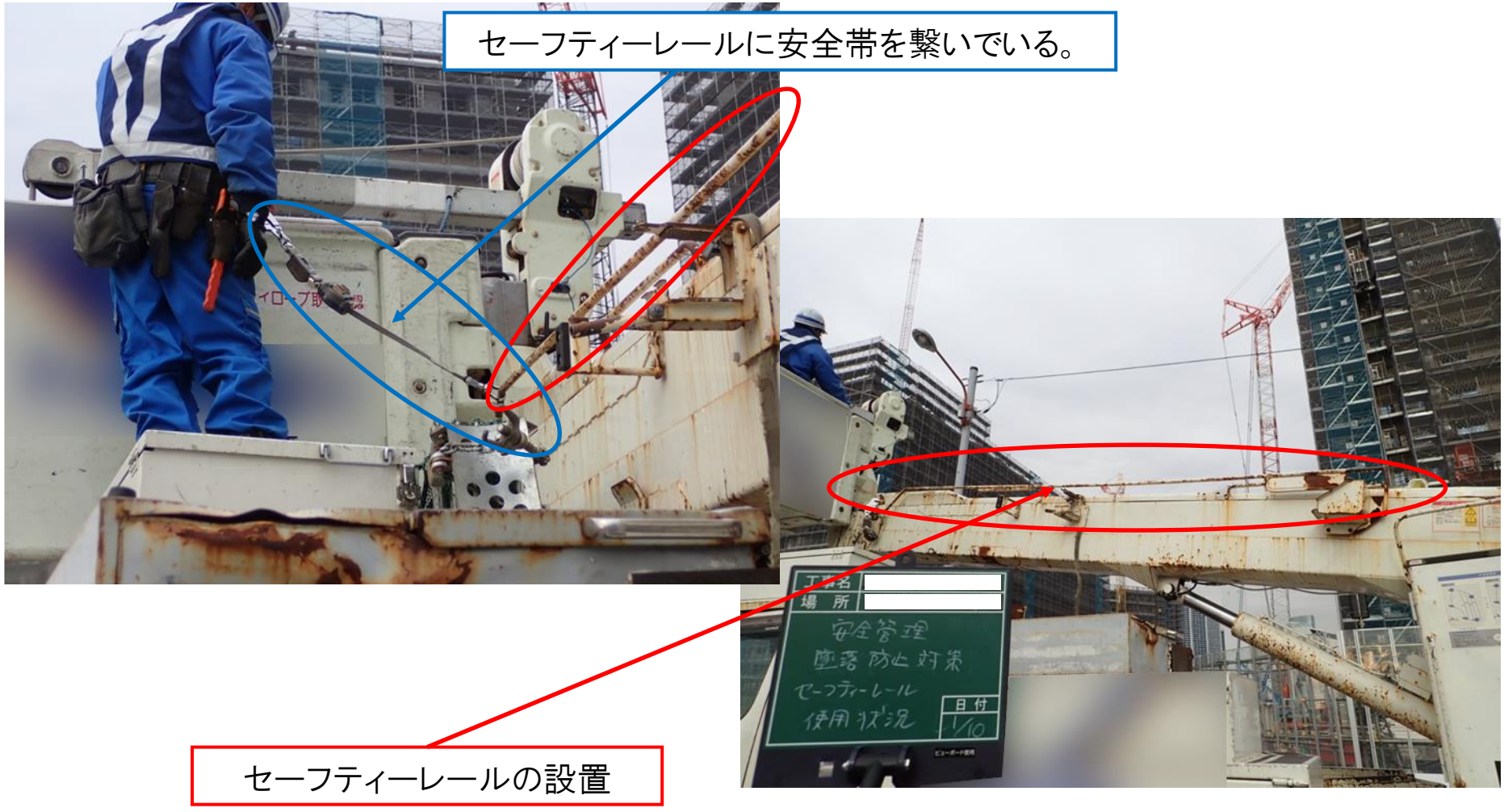
✓ ホーム上に仮囲いを設置する場合、ホームが狭くなり乗降客が仮囲いにぶつかったり軌道に転落する恐れがあるため、人感センサーを搭載した音声ガイダンスを流すことで常に注意喚起を行っている。




（交通局）

# ➢ 高所作業車セーフティーレールの設置及び使用

✓ 高所作業車に乗車する際の転落・墜落防止のため、セーフティーレールを設置、使用している。




（都市整備局・住宅政策本部）

# ➢ 救命浮環の設置

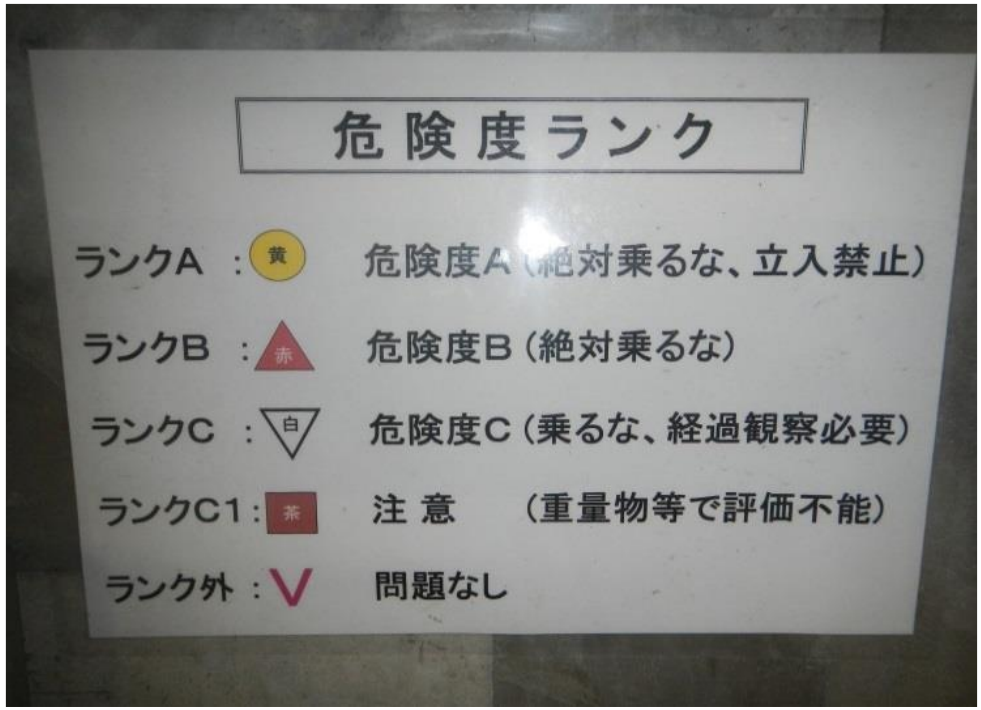
✓　海上の工事現場において、万一の転落に備え、救命浮環を複数設置している。




（港湾局）

# ➢ 覆蓋の危険度ランクの掲示

✓　覆蓋からの落下転落を防止するため、落下・転落防止措置及び覆蓋の危険度ランクの掲示をしている。



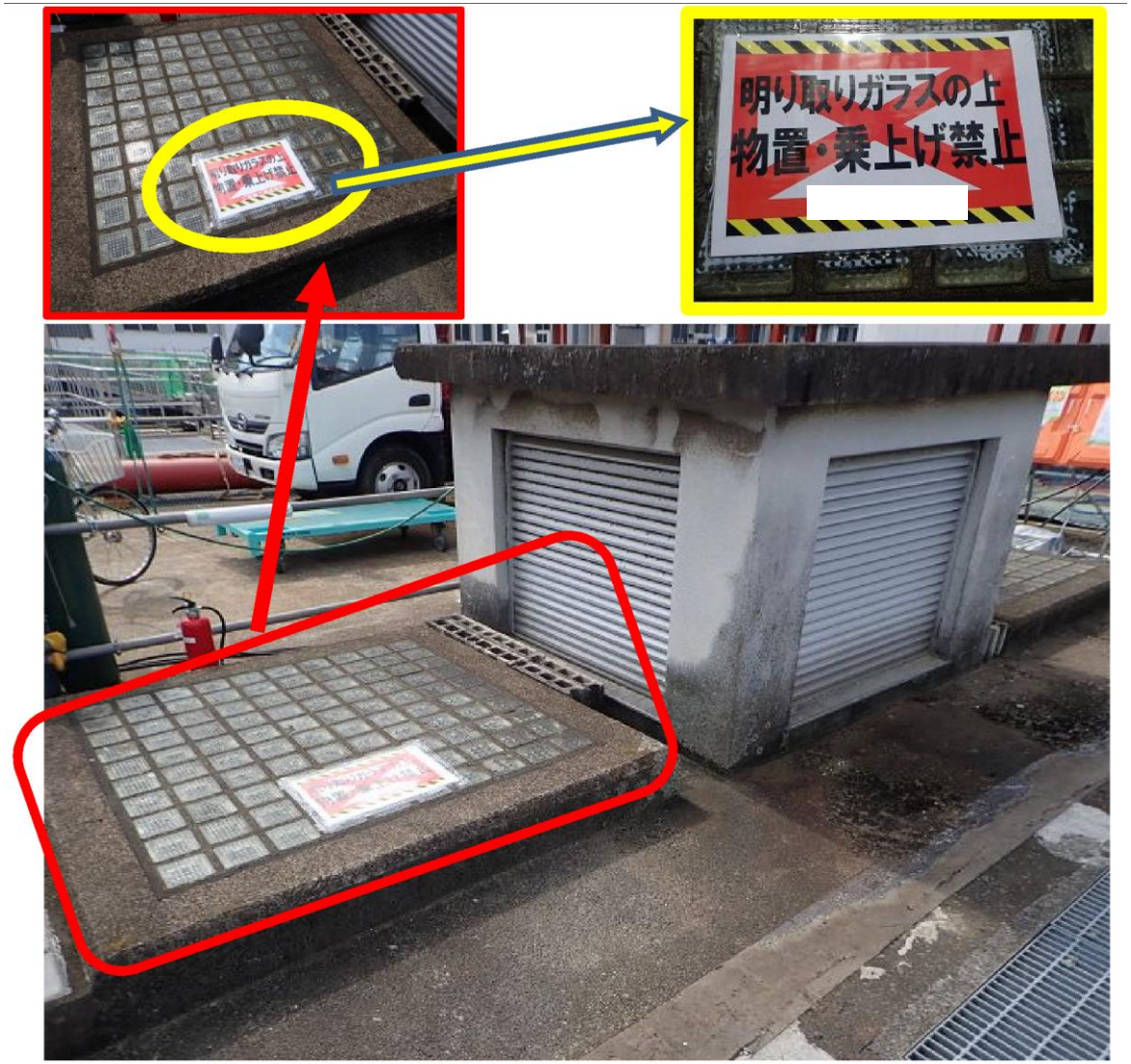




（下水道局）

# ➢ 危険箇所の注意喚起を明示

✓ ガラスブロック製トップライトの上に物を置いたり、乗って踏み抜くなどして、地下へ落下・転落しないよう作業員へ危険箇所の周知とともに注意喚起表示札を設置して事故防止対策を施している。




（下水道局）

# ➢ 音声による注意喚起

✓　人感センサーの音声により第三者や工事関係者への注意喚起を行っている。












（港湾局）

# ➢ 開削工事における通行車両への安全対策

- ✓ 緊急車両や、どうしても出入りしなくてはならない車両を通行させるためのセーフカバーの設置。
- ✓ 手で運べる重量（42kg～48kg）でありながら900㎜の掘削幅なら耐荷重3.5tまでの重量に耐えられる。



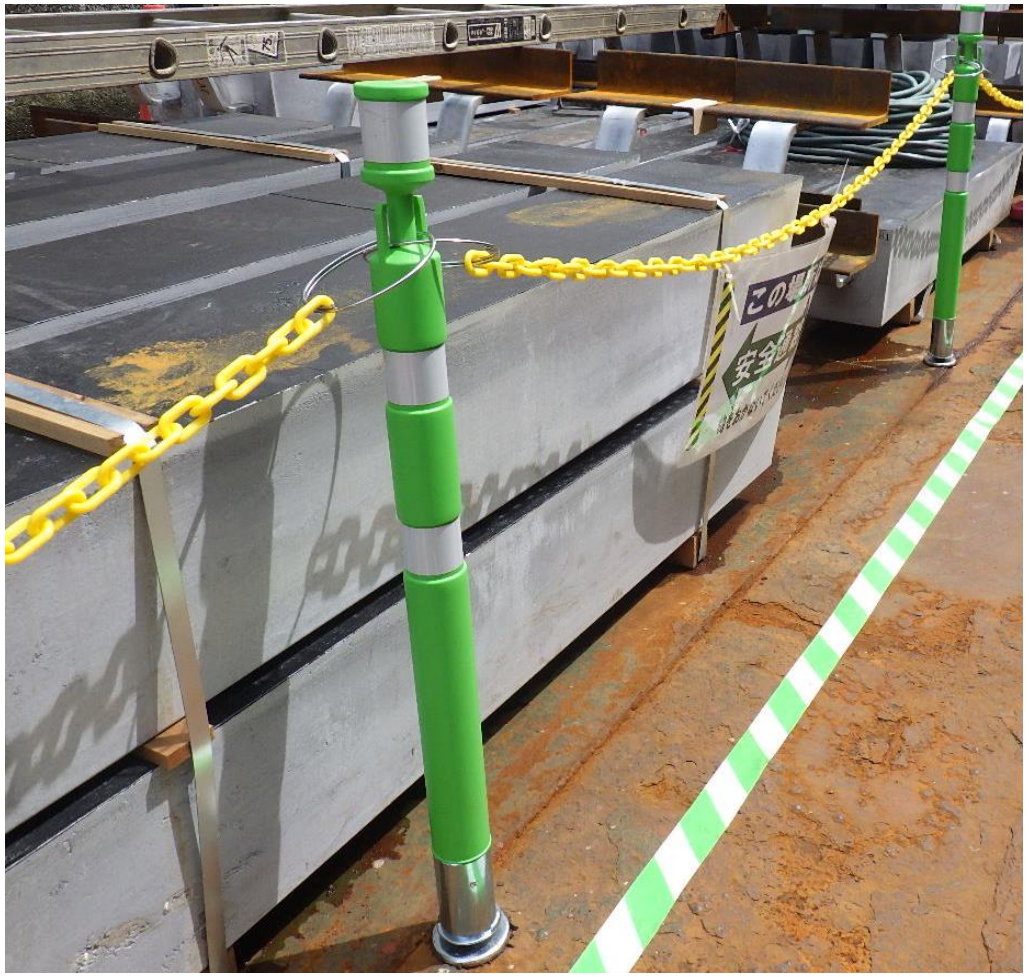


（水道局）

# （2）転倒防止

# ➢ 作業船上の安全通路確保

✓ 作業船上の安全通路の明示にカラーコーンではなく磁石付きのポールを使用している。
カラーコーンによるつまずきを防止し、安全通路を従来より広く使用することが可能。





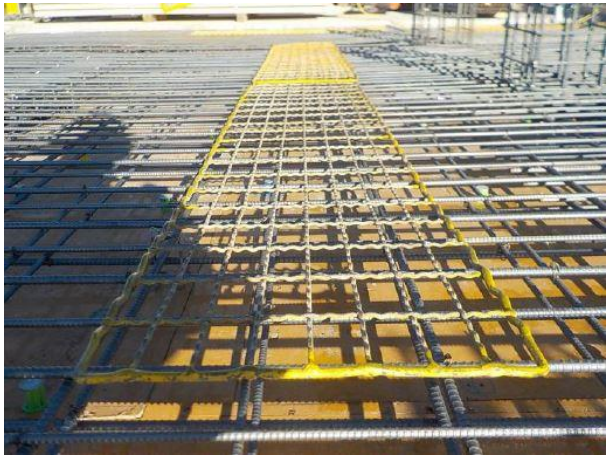
（港湾局）

# ➢ 段差等の明示

- ✓ 鉄板や躯体等の段差部にマーキングすることにより、躓きを防止している。
- ✓ 現場内の階段に黄色いテープを張付け、段差が立体的に見えるよう工夫している。



【鉄板段差部のマーキング】



【端部を着色したメッシュロード】



【躯体段差部の明示】




【階段の段差を明示】

（財務局）

# ➢ 床段差幅の表示

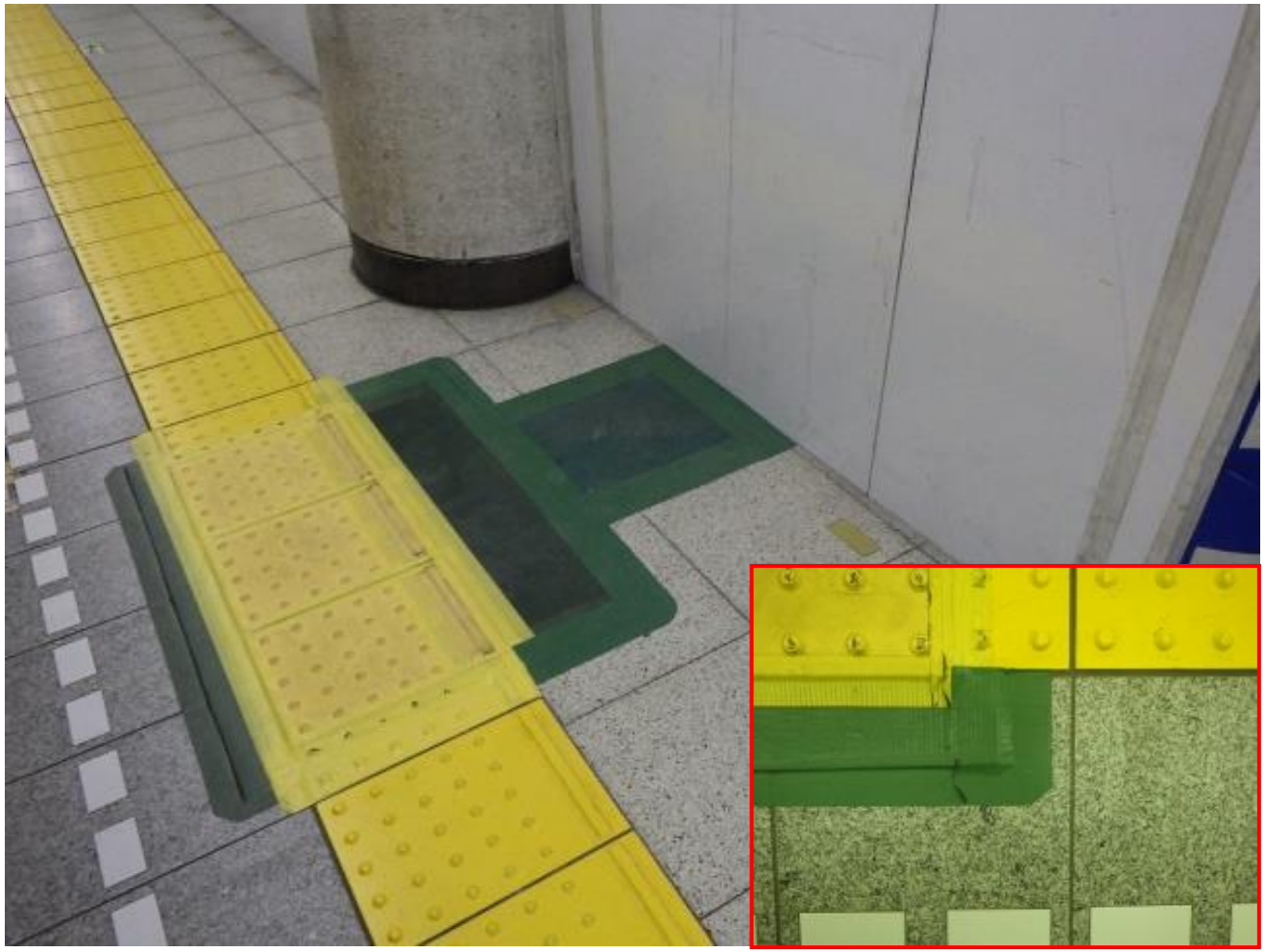
✓　段差の幅を数字で表示し、見える化することにより、一層の注意喚起を促している。




（下水道局）

# ➢ 歩行者等通路の養生

✓ ホーム上の工事では既設の点字ブロックのルートを変更する場合があるが、
目隠しシートをとめる養生テープは乗降客の往来で剥がれ歩行に支障が出る場合がある。
本件ではテープ端部を面取りする工夫を加えることで剥がれを防止している。



（交通局）

# ➢ カーブミラーの設置

✓　廊下や階段の曲がり角にカーブミラーを設置し、作業員同士の出会い頭の衝突防止を図っている。




（都市整備局･住宅政策本部）

# ➢ 夜間時における歩行者等への注意喚起

✓　視認性の良い路面プロジェクタにより、夜間時における歩行者及び自転車への注意喚起を行っている。




（建設局）

# ➢ 夜間における歩行者等への安全対策

✓ 通路内の照度と導線を確保するため、LEDチューブライトを採用し、工事現場に設置することで、夜間工事現場における歩行者通路のカラーコーンによる躓きや転倒を防止している。







（水道局）

# ➢ 穴あきカラーコーンの設置

✓　風によって飛ばされないよう、カラーコーンに穴をあけ、転倒対策を行っている。




（都市整備局･住宅政策本部）

# (3)飛来・落下防止

# ➢ 玉掛ワイヤーの絡まり防止対策

✓　玉掛ワイヤーの絡まり防止の為に専用治具を使用している。



【専用治具】

（財務局）

# ➢ 吊り作業におけるホロライトを利用した安全対策

✓ 吊り荷の位置を地面に照らし出すホロライトを導入し、作業員が吊り作業付近に近づかないよう注意喚起している。







（下水道局）

# ➢ 粉じんの飛散防止

✓ 床石の撤去時に発生する粉じんの飛散により、駅施設の故障や清掃作業が生じるため、
自動改札等や施工箇所をビニールシート等で養生し、飛散防止対策を行っている。





（交通局）

# ➢ 養生材の取り忘れ防止

✓ 作業中の粉じんで駅の煙感知器が作動しないように工事中は感知器を養生している。
作業終了後、養生材の取り忘れを防止するため、テープで明示することで防止している。



（交通局）

# ➢ 第三者車両等へのはつり破砕片飛散防止及び防音対策

- ✓ 移動式防音ゲートをはつり作業箇所に設置し、はつり破砕片が通行車両及び第三者へ飛散しないよう防止している。
- ✓ 移動式防音ゲート及びエアチッパー専用防音カバーを使用し、防音対策を実施している。




【移動式防音ゲート 】




【はつり作業状況】

（建設局）

# ➢ Webカメラの設置（移動式クレーン）

✓ 立坑内のクレーン作業において、クレーンオペレーターがWebカメラで立坑内の状況を把握できるようにしている。




（下水道局）

# ➢ スポットライトを活用した立坑下荷卸場所の見える化

- ✓ 深さ約50mの立坑内にスポットライトを設置し、作業前に荷卸場所を光と色で明示することで、クレーンオペと荷受者相互に荷卸場所や退避場所を目視で確認し、安全性の向上と勘違いなどによるヒューマンエラーを防止している。
- ✓ スポットライトの方向、明示の大きさは地上部でリモコン操作でき、荷受側の状況に迅速に対応できる。



【立坑下荷卸し場所明示】





【スポットライト取付状況】

（水道局）

# （4）建設機械事故防止

# ➢ 作業船ウィンチワイヤー回りの防護

✓ 作業船は固定や移動のためウィンチで船体の縁回りのワイヤーを作動している。
露出していると、作動時に手足が巻きまれる危険がある。
このため、防護柵を設け、作業員が立ち入らないようにしている。




ウィンチ回りの防護

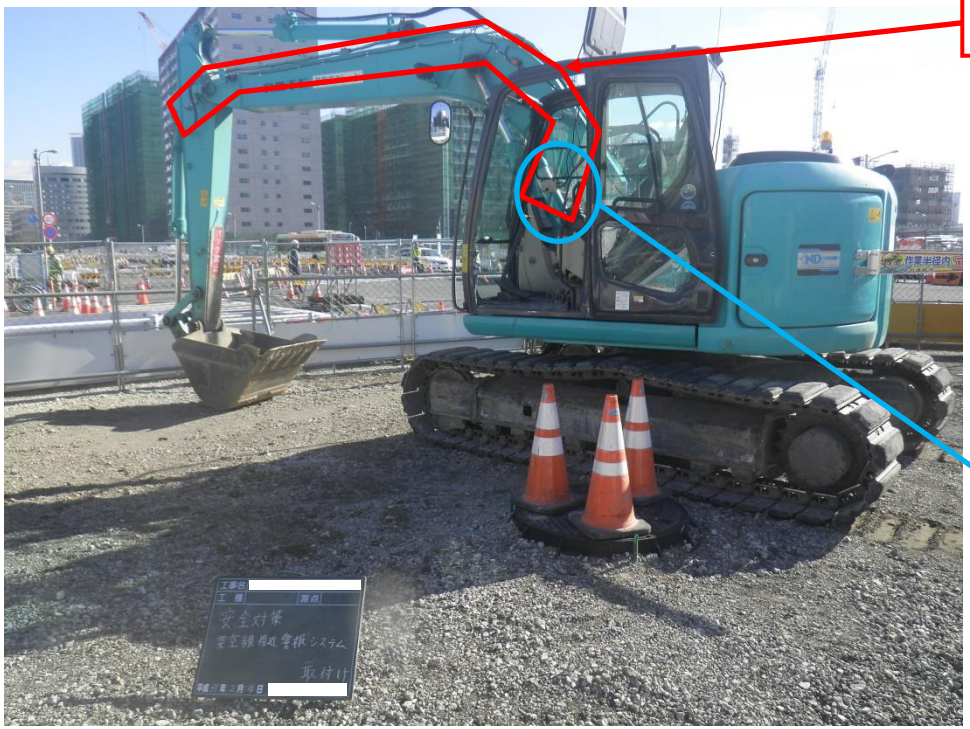


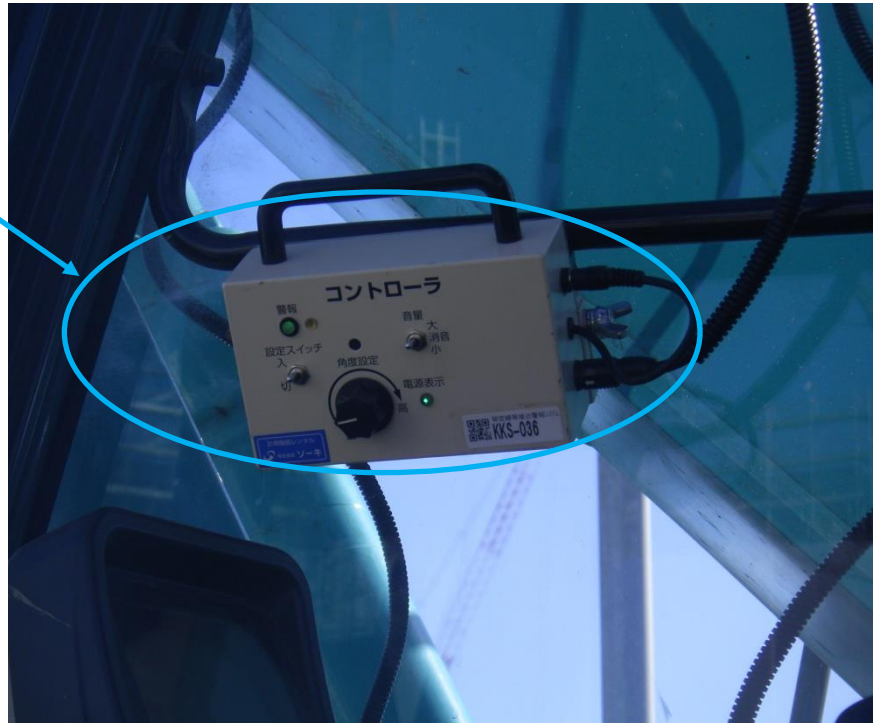

ワイヤー回りの防護

（港湾局）

# ➢ 架空線接近警報システムの設置

✓ 架空線の切断事故を起こさないように、バックホウに架空線接近警報システムを取り付けている。




（都市整備局･住宅政策本部）

# ➢ 建設機械による接触、衝突等の安全対策

- ✓ バックホウの後部にステッカーを貼り付け、オペレーターと作業員の意思疎通を挙手で明確にする「グー・パー運動」を啓蒙している。
- ✓ バックホウの後部に棒状のウレタンクッションを取り付け、旋回範囲への作業員の立ち入りについて注意喚起している。
- ✓ バックホウには、旋回範囲に人の立ち入りがあると警告ランプと警告音で注意を促すセンサーを取り付けている。




旋回への注意喚起バー　　啓蒙ステッカー



衝突防止センサー

（都市整備局･住宅政策本部）

# ➢ 重機と作業員の接触防止対策

- ✓ ICT建設機械を導入し、掘削範囲や掘削深さを可視化することで、手元作業員が不要となり、重機と作業員の接触リスクを低減している。
- ✓ 人検知衝突軽減システム※を搭載した重機を導入することで、重機と作業員の接触事故を防止している。




【掘削範囲や掘削深さの可視化】




【人検知衝突軽減システム】

※人検知衝突軽減システム
重機周辺に人を検知すると、ブザーで注意を促したり、重機を停止させたりすることのできるシステム

（建設局）

# ➢ バックホウによる災害防止

- ✓ バックホウと手元作業員の接触防止に対する緊急停止装置を活用している
  （タグも所持している作業関係者がバックホーの作業半径内に立ち入るとバックホーが緊急停止する）
- ✓ 「バック走行禁止」「ｸﾚｰﾝﾓｰﾄﾞよいか」のステッカーを使用している（見える化）
- ✓ 移動式クレーン使用時の最大吊荷重の80%の推奨と早見表の設置




（都市整備局・住宅政策本部）

# ➢ 転回機器支障範囲の視覚的明示

- ✓ バックホウなど転回する機器は自在に方向を変えて作業をするため、構造物や作業員に接触して損傷やけがをするリスクがあった。
- ✓ 運転席後部にオレンジ色のバーを取り付け、転回支障範囲を運転手・作業員に視覚的に明示。
- ✓ 当たっても曲がる柔らかい素材を使用。
- ✓ 動作範囲がわかりやすくなり、接触による損傷やけがを防止。



（交通局）

# ➢ 重機接触警報装置の設置

✓ 作業員のヘルメットにセンサーを装着させ、バックホウの作業半径内に作業員が近づくと、オペレーター室にある警報装置が感知し、危険を知らせている。




作業状況



センサー設置状況



オペレーター室の警報装置

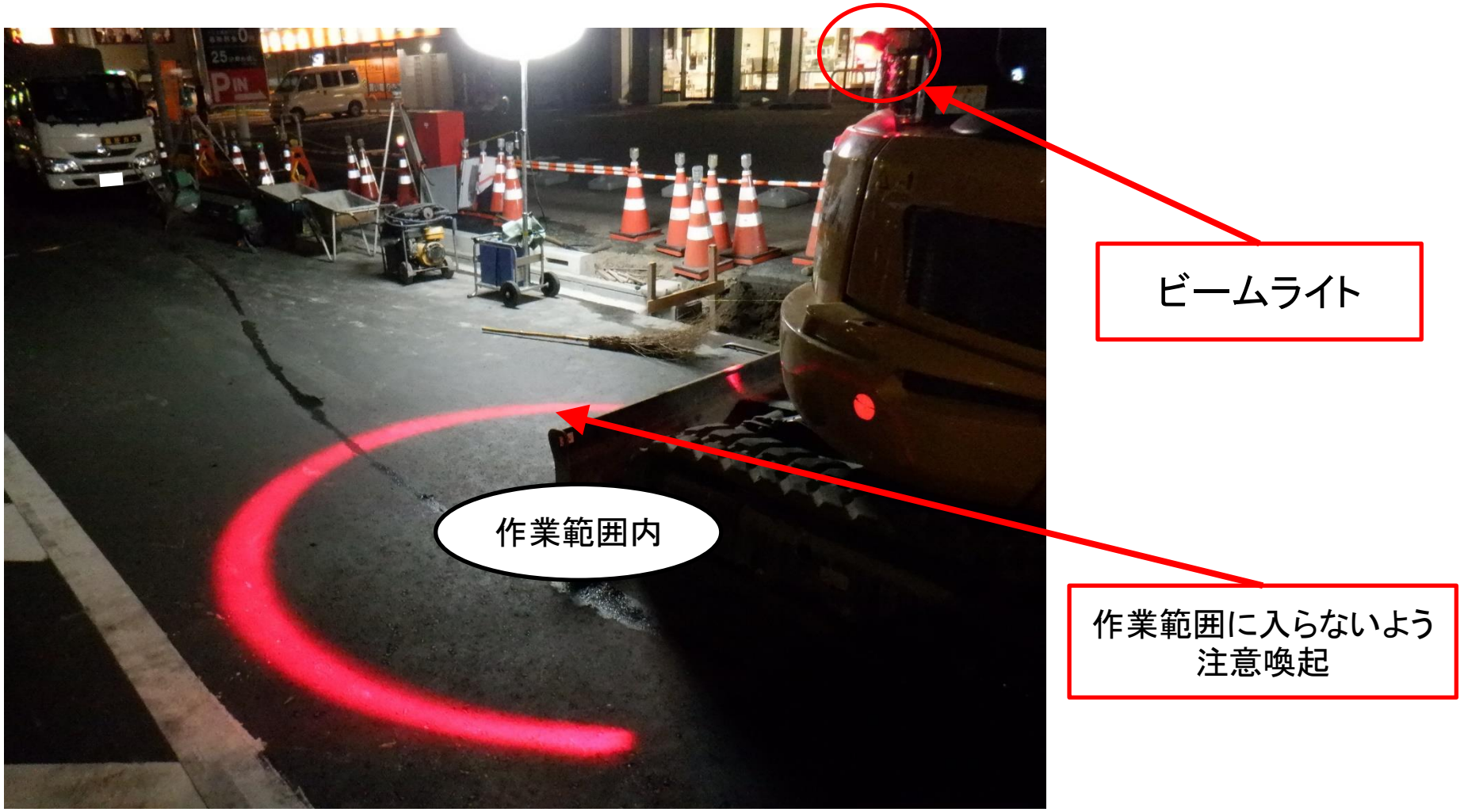


センサー本体

（下水道局）

# ➢ 夜間工事の重機作業における、接触事故防止対策

✓　夜間工事において、重機の作業範囲をビームライトで照らし、作業員が重機へ接近しないよう注意喚起している。




【重機に取り付けたビームライトで、重機作業範囲を照らしている状況】

（建設局）

# ➢ バックホウ作業半径内立入禁止措置に伴う安全対策

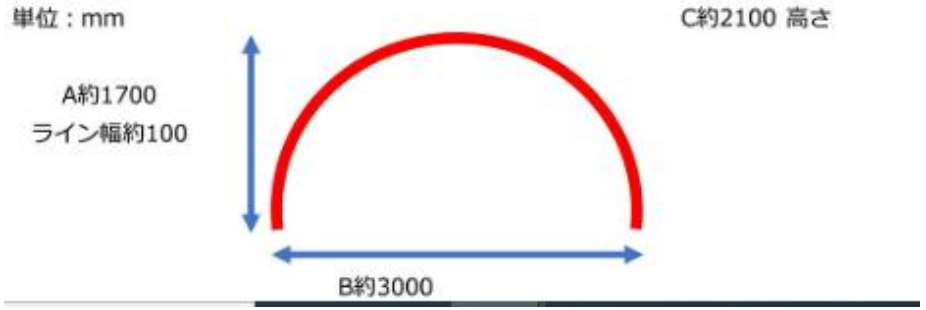
✓　建設機械による、人身事故を防止するため、アーチ型のライトで立入禁止区域を定め、注意喚起を行っている。






| | |
|---|---|
| 本体重量 | 415g |
| 付属金具 | 140g |
| 消費電力 | 16W |
| 発光色 | 青/赤 |

| | |
|---|---|
| ビームパターン | アーチ形 |
| 入力電圧 | DC10-80V |
| 外装 | アルミダイキャスト |
| レンズ部 | PC |
| certification | CE/Rhos/IP65 |




（水道局）

# ➢ 挟まれ防止

✓ 建設機械による挟まれ事故防止のため、挟まれ防止支柱の設置や人感センサーを搭載することで事故を未然に防止している。

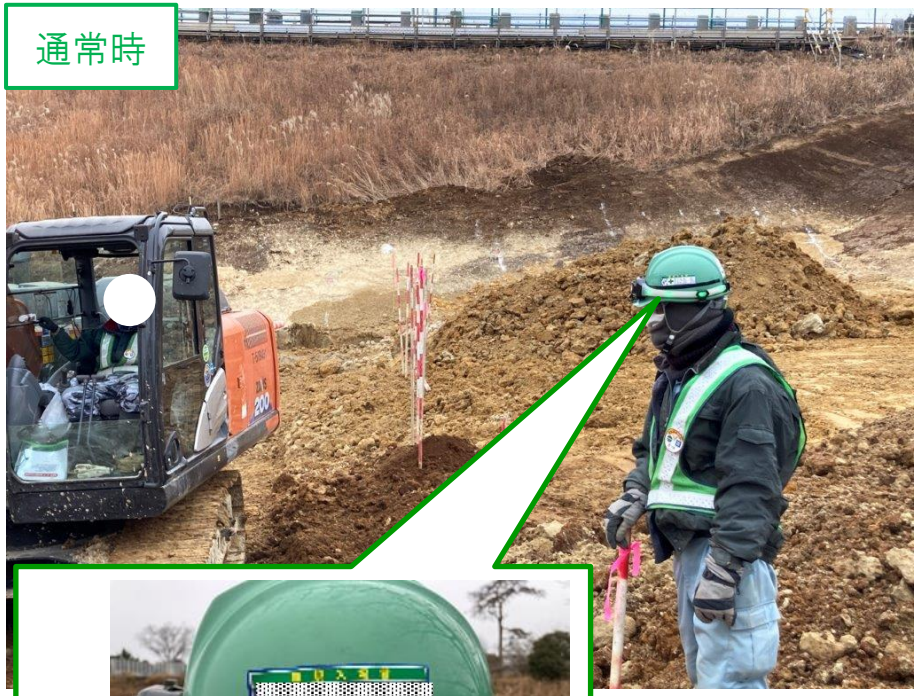



（交通局）

# ➢ 重機接触防止装置の設置

✓ 重機に磁気センサーを取付け、作業員にICタグを持たせることで、重機作業範囲への作業員の接近を検知し、重機運転手、作業員双方に警告灯で知らせ、重機接触災害を防止している。

通常時





緑色が点灯

作業員と重機の接近時






運転室内の赤色灯が点滅･警報音鳴動

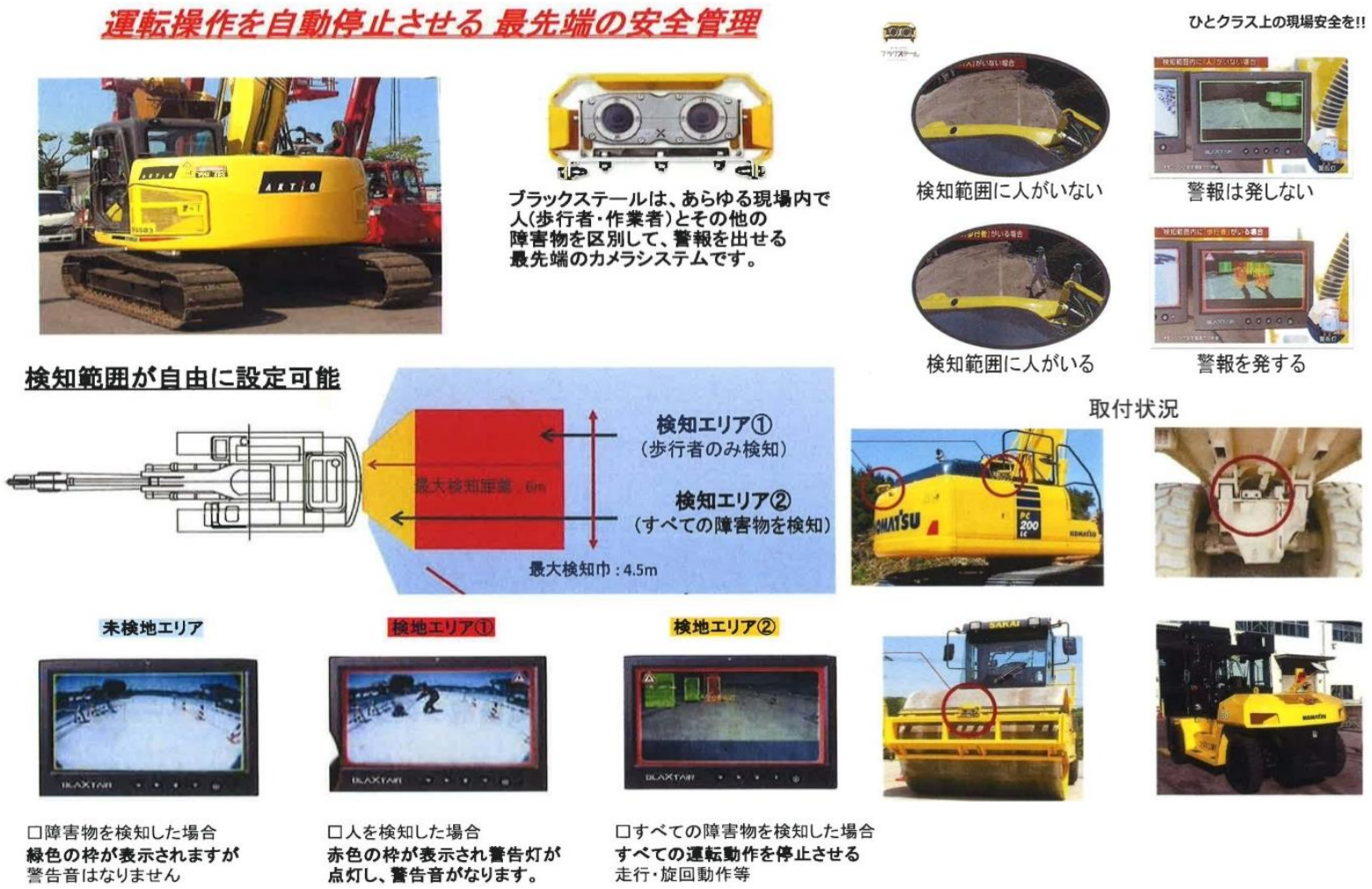


赤色が点滅

（水道局）

# ➢ 車両系建設機械による挟まれ防止

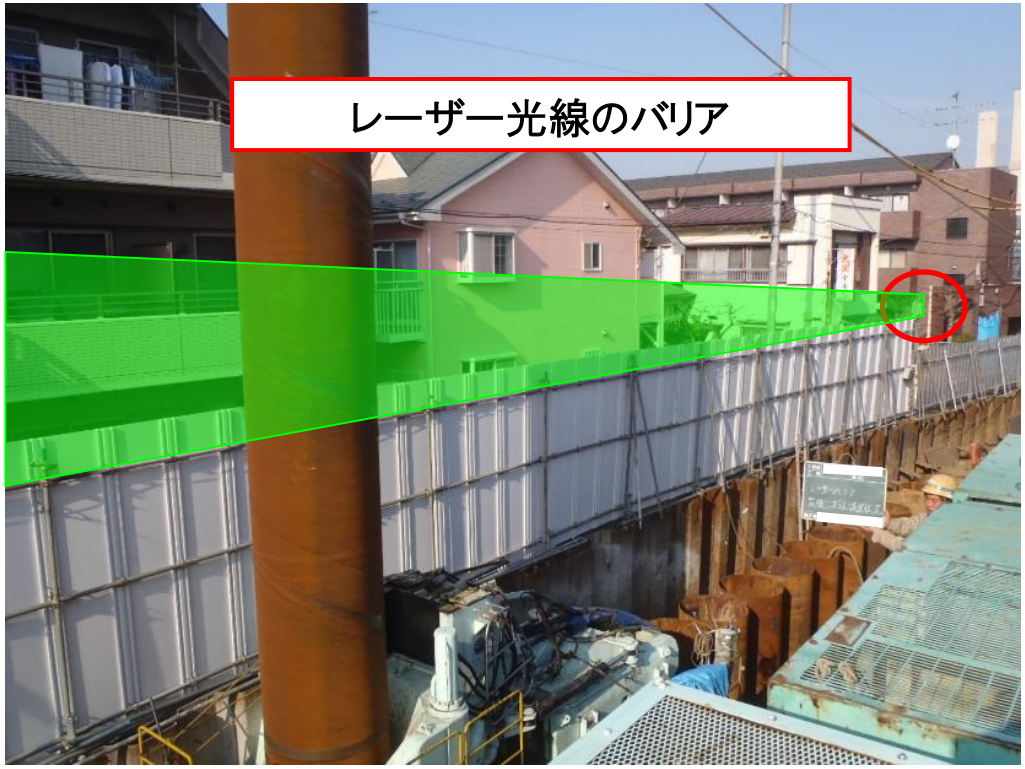
✓ 挟まれ災害を防止するため、カメラ付対人対物センサーをオペレーターの死角となる範囲に、物や人が検知された瞬間に警告音とともに強制的に機械が停止するシステムを導入している。

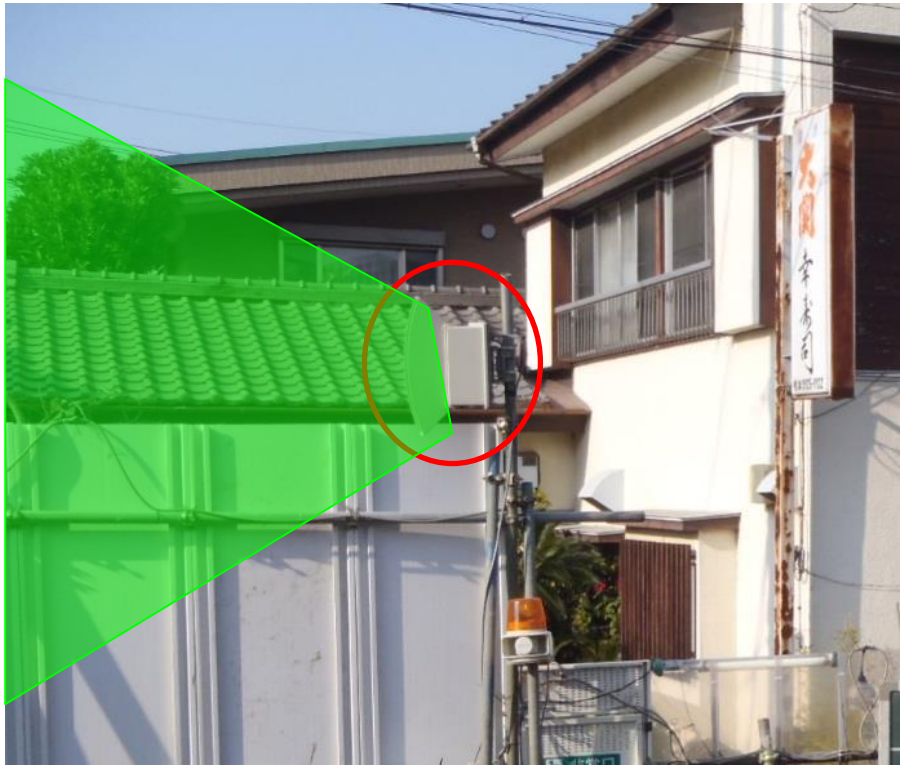



（下水道局）

# ➢ 重機作業における、レーザーを用いた接触等防止対策

✓ バリアに侵入する物体を検知しオペレータへ警報通知するレーザーバリア監視システムにより、近接する住宅に対し、クレーン等の作業時における接触、衝突防止を図っている。



（建設局）

# ➢ レーザーによる接触等防止

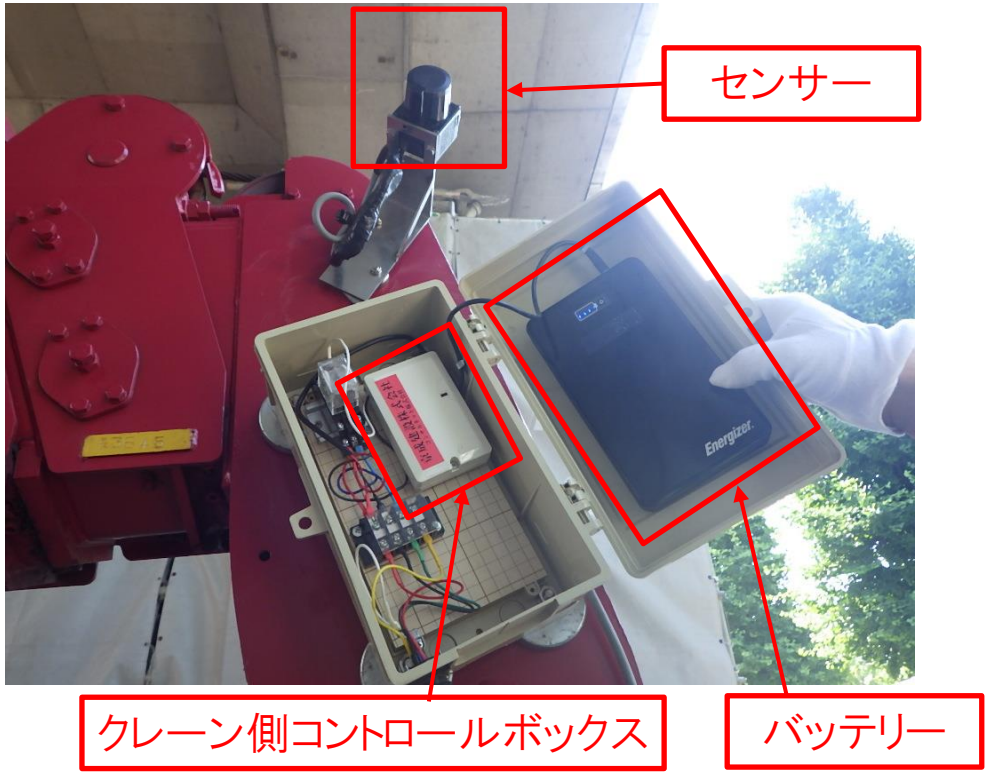
✓ 桁にクレーンブームが抵触しないよう、桁に平行してレーザービームを照射することで、
クレーンがレーザー照射面に抵触したら、サイレンを鳴らし、注意喚起している。




（港湾局）

# ➢ 感知センサーによる接触防止対策

- ✓ 高架下でクレーン作業を行う際、運転席から構造物の凹凸部分の把握が難しいため、橋脚や床版にクレーンのブームが接触する恐れがあった。
- ✓ 従来からの対策として監視員を配置するとともに、クレーンに感知センサーを装着して接触防止を図っている。
- ✓ センサーは、予め設定した距離になると、運転席側のコントロールボックスに無線通知してブザー警報音を鳴らすもので、運転手は接近をいち早く把握することができる。




【感知センサー設置状況】

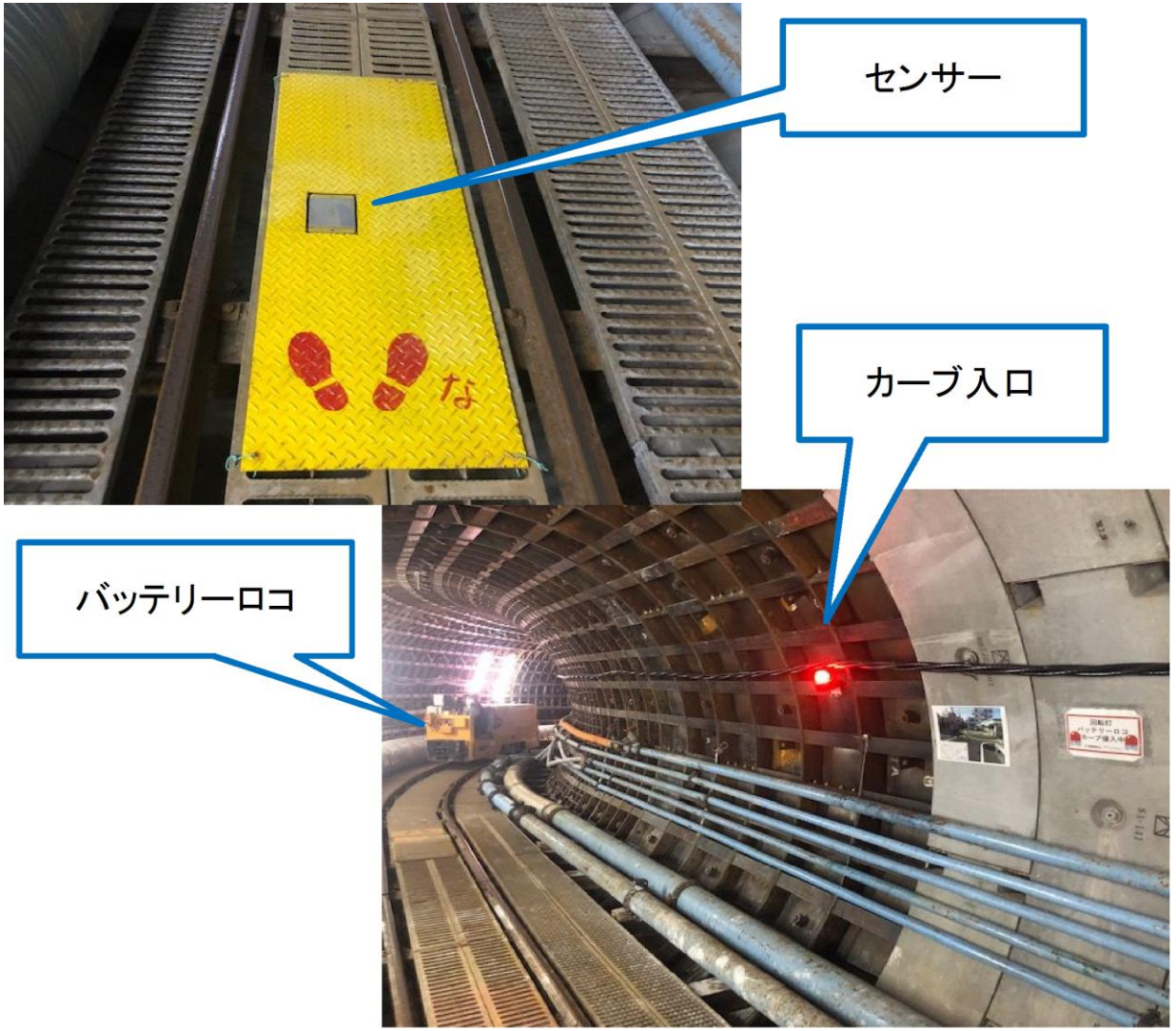



【クレーン作業状況】

（交通局）

# ➢ 重機との接触防止対策

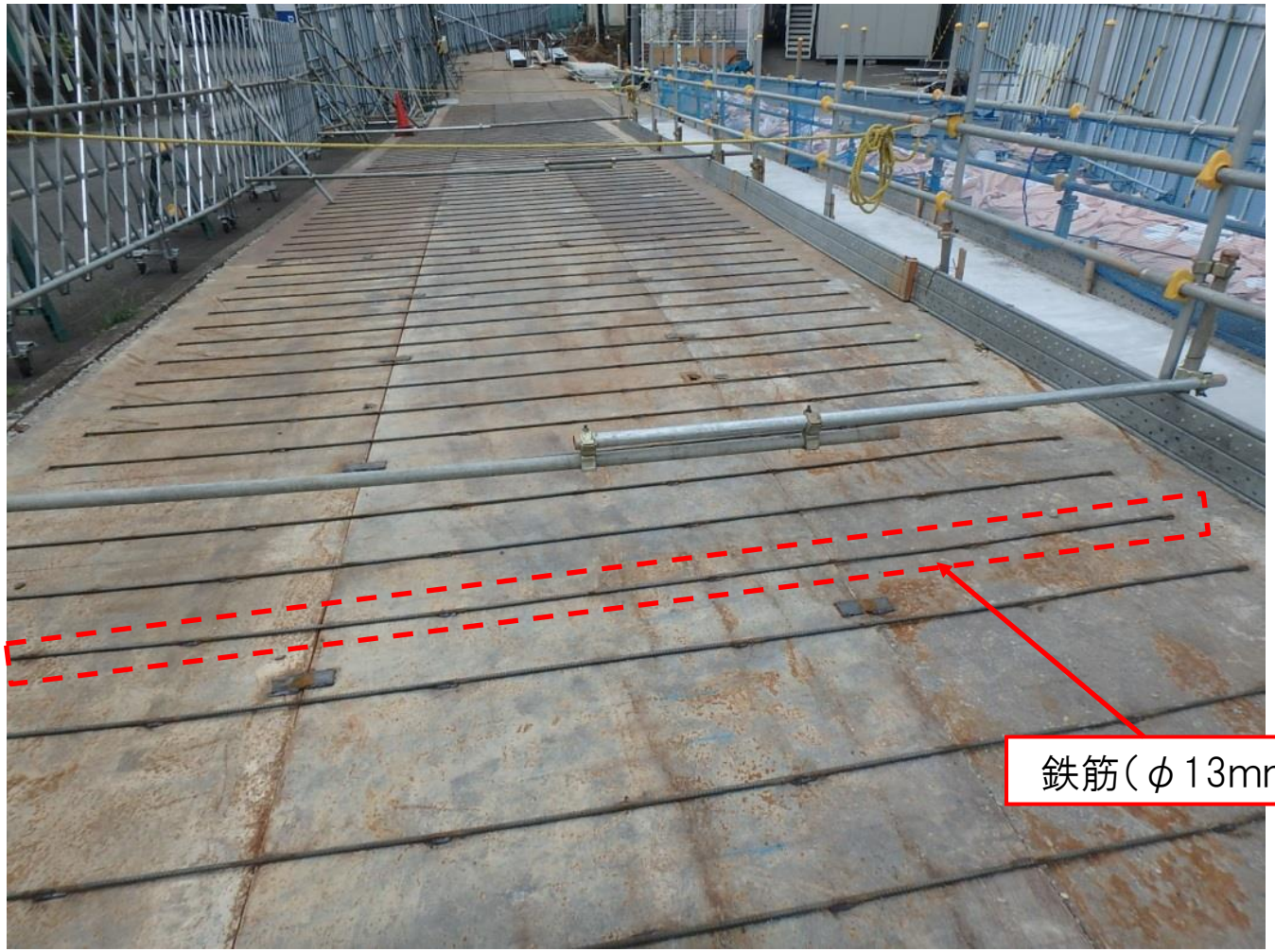
✓ シールド坑内において、急曲線箇所は見通しが悪いため、資機材運搬用のバッテリーロコ走行状況が確認できない。そこでセンサーを使用し、急曲線走行中はカーブ出入口において回転灯を点灯させ作業員に注意喚起することにより接触防止対策としている




（下水道局）

# ➢ 敷鉄板上のスリップ防止

✓ 現場出入口が傾斜地となっているため、入口付近に設置した敷鉄板に13mmの鉄筋を溶接固定し、工事車両等のスリップ防止を図っている。




（財務局）

# ➢ ハンドルカバーによる自走事故防止対策

- ✓ 駐停車中の無人車に工事用車両の自走事故防止対策として、運転者に注意喚起を促し事故の防止を図っている。
- ✓ 駐車時には、車止めと併用して行う。




工事車両等を離れる際に、ハンドルカバーの取付をルール化し目視確認する

（港湾局）

# ➢ 誤操作防止カバーの設置

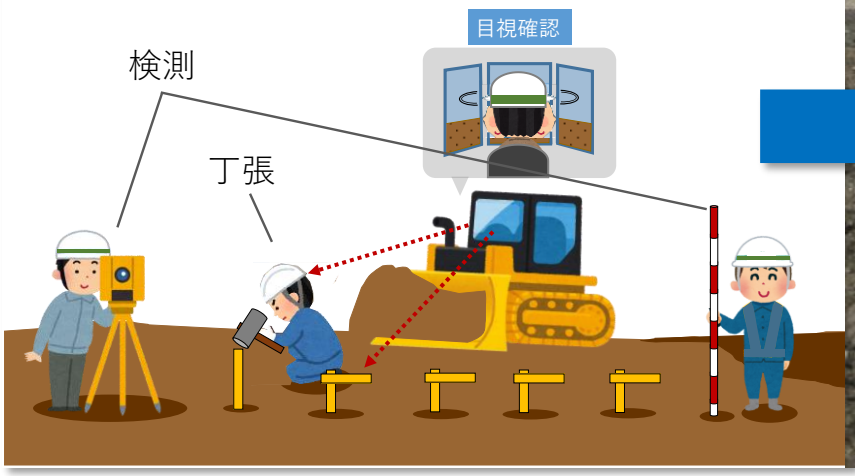
✓　機械の点検作業中に操作してはいけないスイッチの上にカバーを付けることで、誤操作を物理的に防止している。




（港湾局）

# ➢ ICTの活用による重機周りの安全性の向上

✓ 建設機械の周りで丁張り･検測を行う作業員が不要となることで、建設機械との接触事故リスクを低減し、安全性が向上する。







（都市整備局･住宅政策本部）

# ➢ コスパ最高、効果抜群、塩ビ管で作る「接触防止装置」

- ✓ バックホウと作業員との接触災害は、骨折などの重大事故となり、重機の後進時に多く発生。
- ✓ 接触防止装置を取付けることで、キャタピラーが接触する前に、塩ビ管で警告。
- ✓ 安価に製作でき、取付け取外しも簡単な上、効果は抜群。








【クランプによる簡単取付け】



| 材　料 | 個数 |
|---|---|
| 塩ビ管Φ40×4m | 1 |
| TS継手チーズ40 | 2 |
| トラ養生カバー60㎜×1.7m | 3 |
| キャッチクランプ | 2 |

【塩ビ管で作る接触防止装置】

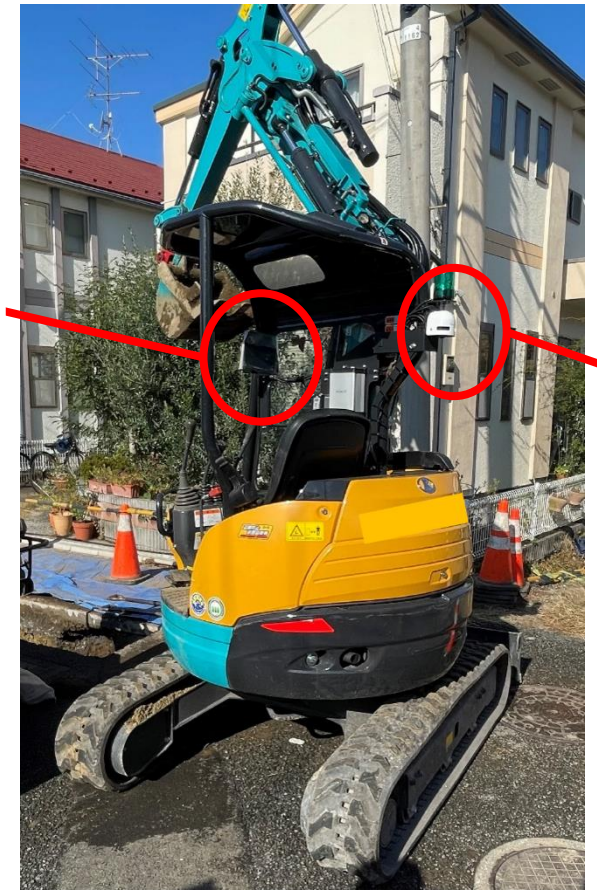
（水道局）

# ➢ AI接触防止機能付きバックホウを利用した事故防止対策

- ✓ 従来のバックホウの接触防止装置では、ヘルメットにセンサーを装着していない第三者の人物は検知されなかった。
- ✓ AI接触防止機能付きバックホウでは、カメラに映しだされた画像から人物を抽出し、AIが人物を検知することができる。
- ✓ モニターには、距離に応じた色枠が表示され、危険範囲内で人物を検知するとバックホウは自動停止する。
- ✓ これまで以上に事故防止および第三者災害防止を図ることができ、より安心･安全に工事を施工することが可能となる。




【モニター】






【カメラ】

（水道局）

# （5）交通災害防止

# ➢ 搬入出時における交通安全対策

- ✓ 搬入出時における車両運行ルートの注意ポイントをまとめた用紙を各業者に配布するとともに、朝礼看板や各詰所内に掲示し、近隣及び搬入ルート上での交通安全対策を見える化している。
- ✓ コーナー部に透明仮囲いを使用し、出会い頭の衝突を防ぐための見える化を行っている。




【車両運行ルート注意ポイント】



【透明仮囲い】

（財務局）

# ➢ 工事車両出入り時の接触事故防止

✓ センサー感知式警報器を設置することで、工事車両の出入りを回転灯及び音声にて歩行者へアナウンスし、第三者被害防止に努めている。







（建設局）

# ➢ 現場入口における交通災害防止対策

✓ 工事現場のゲート前は狭隘な道路であったためエスケープゾーンを設け、一般通行の妨げを防止するとともに、両サイドの仮囲いを透明な万能板に変え、見通しをよくし、歩行者・車両の安全に配慮している。




（財務局）

# ➢ 第三者災害の防止対策

- ✓ B型バリケードにて下部プレートの隙間をガムテープで塞ぐことで、歩行者が指を挟む事故を防止している。
- ✓ 現場仮囲いコーナー部に視認性のよい保護クッションを設置することで、歩行者へ注意喚起するとともに、衝突した場合の衝撃を和らげている。



【B型バリケード隙間にガムテープを貼付】



【仮囲いコーナーに保護クッションを設置】

（財務局）

# ➢ 夜間時の視認性に配慮した規制看板等の使用

✓　視認性に優れた規制看板等の使用により、夜間時の交通誘導の安全確保に努めている。




①キャラクター型バルーンライト




②看板の照明用ライト



③ひまわりライト




④ LEDサインライト



⑤ LED矢印板、回転表示灯



⑥路面設置用矢印

（建設局）

# ➢ 道路規制帯の矢印板

- ✓ 路上工事の導流帯設置には従来型（路面置き式）の矢印板を用いるケースが多いが、重量があり持ち運びに手間取るほか、視認性を確保しようとすると導流帯ラインからはみ出してしまい、自転車の車道走行に支障を及ぼす恐れがあった。
- ✓ カラーコーン設置式の矢印板（LED内蔵）を採用した。
- ✓ カラーコーンに設置するため、導流帯ラインからのはみだし量が少なくなる。
- ✓ また、軽量であるため、作業帯設置時にガードマンが手にもって車両誘導を行えるメリットもある。










（交通局）

# ➢ 外国人労働者への安全対策（標識の多言語化）

✓ 日本語の表示に加え、英語、中国語、韓国語の計4か国語で、片側交互通行であることを表示することにより、外国人のドライバーによる事故を防止している。




（下水道局）

# ➢ 横断幕等による注意喚起

✓ 一般的には用いない横断幕やカラーコーンで注意喚起を行うことで、通常よりも注目を集め、事故等の防止を図っている。




横断幕を使用して注意喚起を図った。




「場内徐行」の文字をカラーコーンに設置した。

（都市整備局･住宅政策本部）

# ➢ 航行船舶の安全確保

✓　警戒船により、航行船舶に対し、海上工事、灯浮標などを注意喚起している。




（港湾局）

# ➢ 夜間時の船舶航行の安全確保

- ✓ 夜間停泊している作業船の船首及び船尾上に航路方向を示す同時点滅式矢印板を設置している。
- ✓ これにより、停泊作業船の視認性の向上及び夜間時の船舶航行の安全性を向上している。




（港湾局）

# （6）職場環境改善

# ➢ 騒音・振動対策

✓ 防音シートを取り付けた移動式足場を、騒音対策が必要なエリアや大きな音の出るコンクリートポンプ車等の重機の横などに、その都度移動させ使用している。







コンクリート打設時はポンプ車のホッパー部横に設置

（財務局）

# ➢ 重機走行時の騒音･振動対策

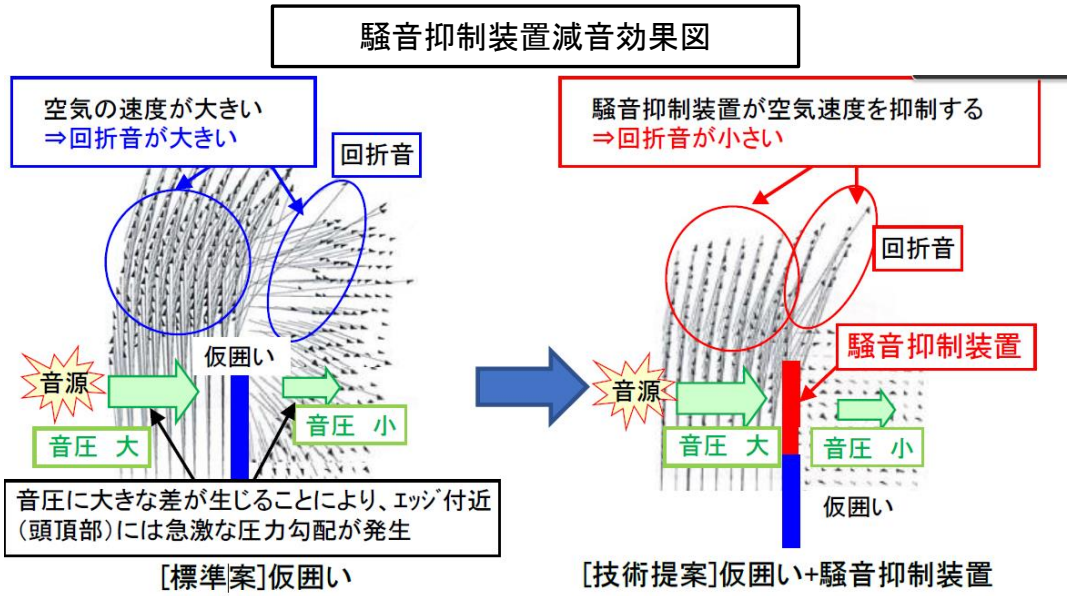
✓　騒音･振動対策として、重機走行時にゴムマットを設置している。

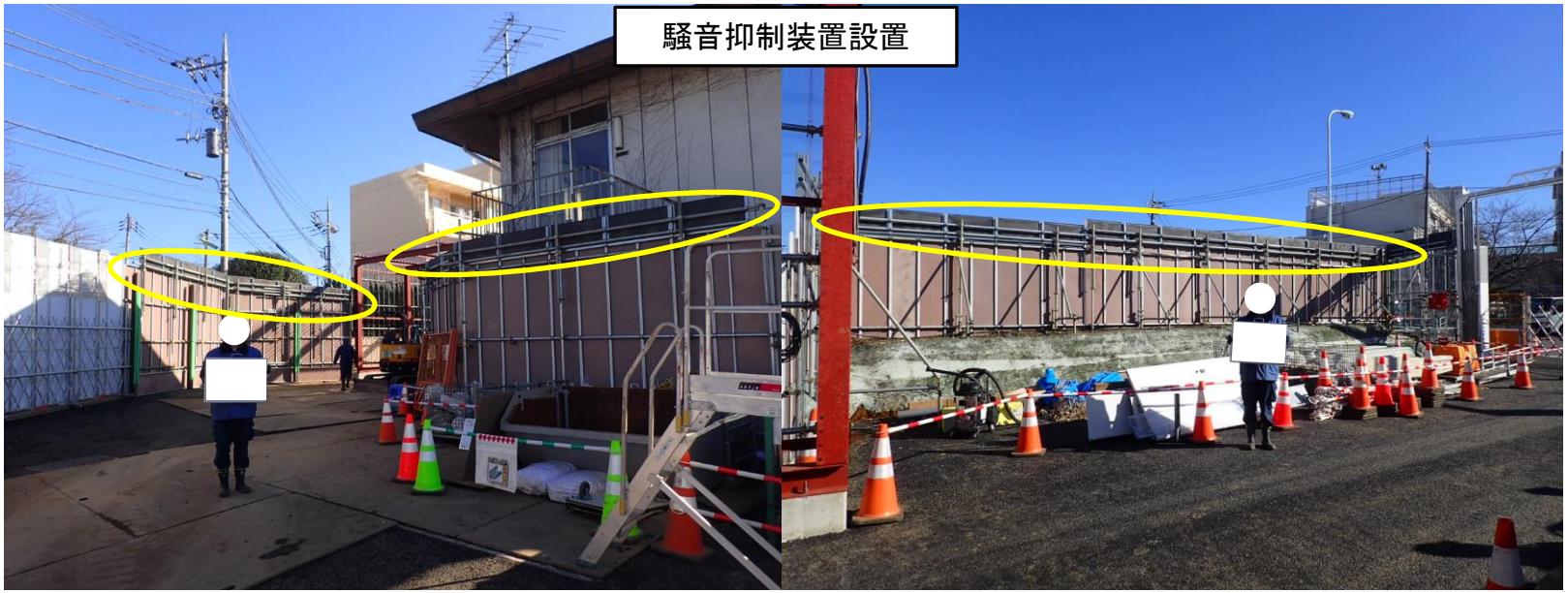



（建設局）

# ➢ 仮囲いへの騒音抑制装置の設置

✓ 仮囲い上端部に、音エネルギーが大きくなる現象(エッジ効果)を抑制できる騒音抑制装置を設置している。




（建設局）

# ➢ 防音シェルターによる騒音対策

✓ 発進基地搬入路のうち、集合住宅･保育園･学校に面する区間に透明タイプの防音シェルターを設置することで、工事車両通行時の騒音拡散を防止している。

施工状況



完成写真



（建設局）

# ➢ エレベーター更新工事のロープ式LED照明

- ✓ エレベーターシャフトは縦長な形状で、更新工事にあたり、従来のスポット的な照明ではムラがあった。
- ✓ ロープ式LED照明をライン状設置し、均一に照度が得られるようになった。
- ✓ スリムな形状のため、作業時にも支障が少ない。
- ✓ 長時間点灯しても省エネである。




（交通局）

# ➢ 休憩スペースの設置

✓ 仮囲いの外側の現場敷地内に、地域住民のための休憩スペースを用意している。
✓ 休憩スペースには、技術者が飾った花や、折り紙などが置いてあり、
地域の子供やお年寄りが集まる憩いの場となっている。




（財務局）

# ➢ ストレッチコーナーの設置

✓ 現場事務所や作業ヤード内にストレッチコーナーを設置し、いつでも手軽に運動できる環境を整備することで、作業開始前の準備運動等に活用している。







（財務局）

# ➢ 現場休憩所の設置

✓　現場休憩所の床をタイルカーペット張りにし、昼休みに作業員が横になって休憩ができるようにしている。




（港湾局）

# ➢ 衛星回線を利用した工事安全管理

- ✓ 集落から離れた渓流で、電話・携帯電話等の通信手段が使えない工事現場の安全管理に利用している。
- ✓ 衛星回線を利用してWi-Fi環境を整備し、Webカメラを設置することでリアルタイムに現場状況を確認できる。
  さらに、LINE通話等を利用することで現場と対話することも可能である。







【上：衛星アンテナ、左下：太陽光パネル、右下：ルータ・バッテリー】




【Webカメラの映像】

（建設局）

# ➢ 駅端部ホームステップの滑り止め対策

- ✓ ホームから軌道に降りる際は、薄暗い中、ケーブルやトラフ等の支障物を気にしながら駅端部のステップを使用するが、ステップは滑りやすく、一歩間違えば怪我をするリスクがあった。
- ✓ 滑り止めテープ(幅50㎜×長50m)を購入し、管理所管内全ての駅ホームステップに滑り止めテープを設置した。
- ✓ 滑り止めテープ設置後、ステップは滑りづらくなり、所の職員だけでなく、ステップを利用している受注者等からも好評を得ている。

滑り止めテープ（幅50㎜×長50m）










（交通局）

# ➢ WEBカメラを用いた覆工板開閉を伴わない立坑内点検

- ✓ 有線回線を必要としないモバイル通信が可能なWEBカメラを立坑内に設置することで、24時間いつでも遠隔から迅速かつ安全に立坑内点検が可能。
- ✓ 夜間･休日、豪雨時の立坑内状況確認において、路上に作業帯を設置して覆工板を開閉する作業が不要となり、道路規制による地域住民への負担を軽減。

【WEBカメラ（モバイル通信、防水、防塵）】







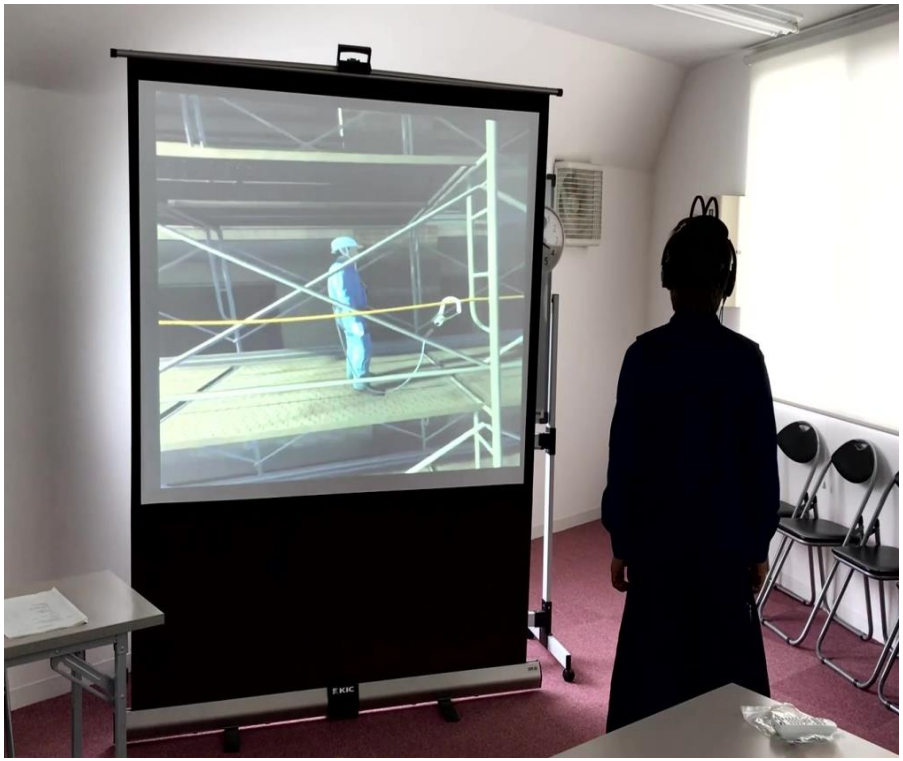



（水道局）

# (7)安全教育

# ➢ VR技術を用いた安全教育

✓ 作業員に対して座学のみではなくVR技術を用いた災害疑似体験をしてもらう事で、
墜落・転落事故などの防止のポイントをリアルに考察することができている。





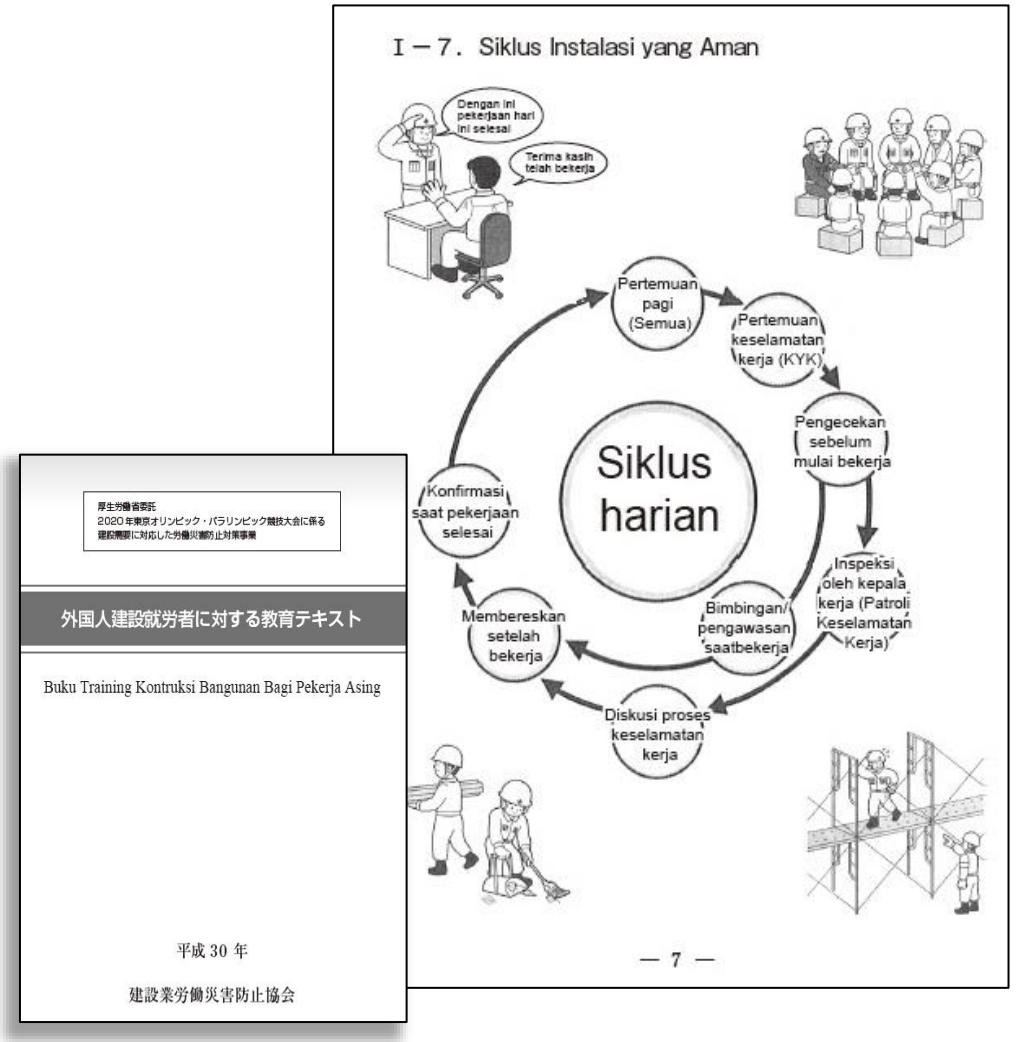

（交通局）

# ➢ 外国人労働者への安全対策（母国語の安全教育教材）

✓ 外国人作業員に対し、母国語による教育資料や厚生労働省HPに掲載されている安全教育ビデオにより安全に対する理解度を深めている。




【安全教育ビデオ（インドネシア語の事例）】




【安全教育資料（インドネシア語の事例）】

（水道局）

# ➢ 外国人労働者への安全対策（母国語の新規入場者教育資料）

✓ 外国人作業員の新規入場者向けに現場のルールを母国語版で作成し、作業員の理解を促進している。

**Dấu trang cho khách truy cập mới**

新規入場者のしおり



Dấu trang cho khách truy cập mới

新 規 入 場 者 の し お り

Cho tất cả công nhân mới　新しく当作業所で働く皆様へ

"Hãy cẩn thận để không thể một tai nạn ngày hôm nay"

"今日一日誓って事故を起こさないよう注意致しましょう"

Chúng tôi đang thúc đẩy bảo hiểm xã hội cho ngành xây dựng. Nếu bạn chưa đăng ký, xin vui lòng đăng ký thành viên! Trừ khi có một lý do đặc biệt, những người chưa tham gia bảo hiểm xã hội thích hợp sẽ không thể vào công trường xây dựng!

当社は建設業の社会保険加入を推進しています。未加入の方は加入の手続きを行ってください！特段の理由がない限り適切な社会保険に未加入の方は工事現場に入場できなくなります！

Về nội dung thi công　工事内容について

Chủ đề xây dựng:

工事件名:

Người đặt hang : Cục thủy lợi Tokyo

発注者:東京都水道局

Xây dựng:

施工:

Thận trọng chung cho tất cả các nơi làm việc　全作業所共通注意事項

(1) Hãy chắc chắn tham gia vào các sự kiện chu trình xây dựng an toàn như cuộc họp buổi sáng, cuộc tập trận an toàn và cuộc họp dự báo rủi ro (KY).

Hãy chắc chắn để mang theo giấy chứng nhận trình độ của bạn. Xác nhận tại cuộc họp buổi sáng và tuần tra.

朝礼、安全体操、危険予知（KY）ミーティング等作業所の安全施工サイクル行事には、必ず参加してください。資格者証を必ず携帯して作業して下さい。朝礼時・巡回時に確認します。

(2) Trước khi bắt đầu công việc, kiểm tra máy móc, dụng cụ, sản làm việc, tay vịn, hàng rào bên ngoài, v.v. và xác nhận rằng không có bất thường trước khi sử dụng. (Hoàn thành bằng kiểm tra trước khi làm việc đối với xe tải tự đổ, máy xây dựng phương tiện, v.v.)

(3)Dây đeo cằm trong mũ an toàn nên được đeo chặt và đeo nhẹ, và phải đeo dây an toàn. Ngoài ra, hãy chắc chắn sử dụng đồ bảo hộ thích hợp (giày an toàn, khẩu trang, kính, găng tay chống rung, v.v.) và dây an toàn khi làm việc ở độ cao. Nếu bạn không sử dụng nó, hãy để lại nó.

(4)Lắng nghe lời khuyên của bạn bè, kiểm tra sự an toàn của môi trường xung quanh và trên và dưới, dừng công việc có vẻ nguy hiểm ngay lập tức và liên hệ với nhân viên phụ trách hoặc quản đốc.

(5)Ném hoặc thả đồ vật từ trên xuống đều bị cấm bất kể chiều cao.

(6)Không được tháo các thiết bị an toàn như tay vịn và hàng rào bên ngoài. Nếu không thể tránh khỏi việc loại bỏ nó, hãy có được sự đồng ý của nhân viên phụ trách và ngay lập tức khôi phục nó khi công việc hoàn thành.

(7)Cấm di chuyển ngược của cần cẩu và backhoe. Xoay 90 độ 180 độ và chỉ di chuyển về phía trước. Gắn nhãn cảnh báo vào vị trí đầu tiên bên trong kính ghế lái. Băng qua ngay trước và sau khi cần cẩu bị cấm. Hãy thực hành bài tập Pergou.

**Thận trọng chung cho tất cả các nơi làm việc**

全作業所共通注意事項

1. 資格者証の携帯
2. 作業前点検の徹底
3. 安全帯及び保護具着用の徹底
4. 危険と思われる作業は直ちに中止する
5. 物を投げる･落とす等の行為の禁止
6. 手摺等の安全施設を勝手に外さない
7. クレーン･バックホウの後進禁止、グーパー運動の徹底
8. クレーン作業計画書の提示
9. くわえタバコの禁止、現場内禁煙
10. ケガは大小にかかわらず職長へ申告する

**工事概要**
**（工事件名･発注者名･受注者名）**

【母国語を併記した新規入場者向けの資料（ベトナム語の事例）】

（水道局）

# ➢ 外国人労働者への安全対策（母国語の掘削作業マニュアル）

✓　他企業埋設物付近における掘削作業の母国語マニュアルを作成し、社内安全会議等で活用している。


新人導入教育マニュアル（実技）

Giáo trình giảng dạy cho người mới(Thực hành)

2. ユンボオペレーター基礎編

2. Nguyên tắc cơ bản điều khiển máy xúc

B－2 埋設物が出たら必ず露出させて目視確認。

B－2 Không phải lúc nào cũng chạm xẻng vào ống nên cần xác nhận bằng mắt

B－3 埋設物の手前にスコップなどを挿してバケット誘導の際の目印にする。

B－3 Khi phát hiện ra ống chèn xẻng ở phía trước sát ống để máy xúc nhận biết


新人導入教育マニュアル（実技）

Giáo trình giảng dạy cho người mới(Thực hành)

2. ユンボオペレーター基礎編

2. Nguyên tắc cơ bản điều khiển

úc

C-2 掘削の深さを一定に保ちながら目印（スコップ）ま

を移動させる。

C-2 Đánh dấu và giữ nguyên độ sâu khi gầu máy di chuyển

C-3 刃先の誘導に従いバケットを操作する。

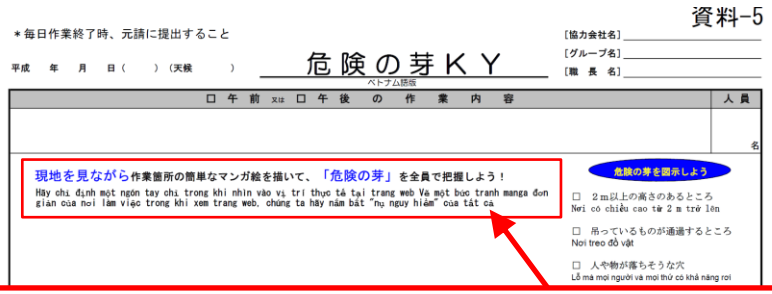
C-3 Đào theo cảm nhận của răng gầu

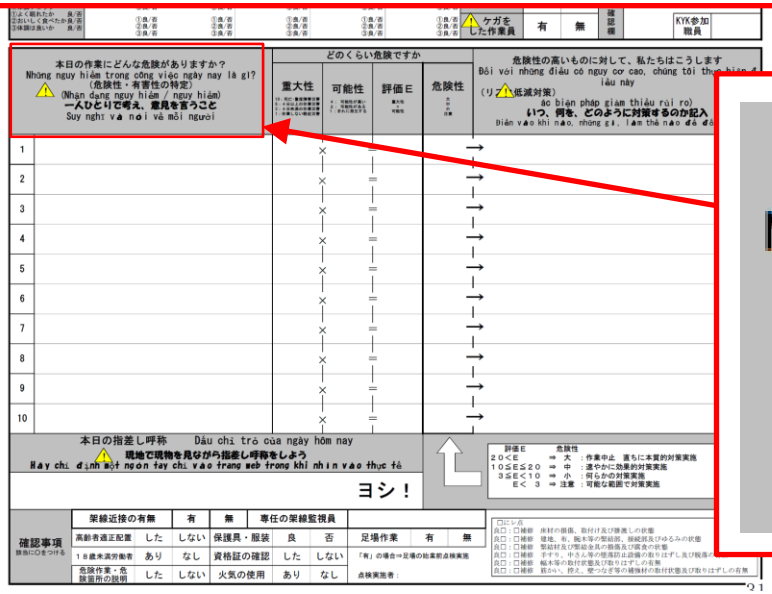
【掘削作業の母国語マニュアル（ベトナム語の事例）】

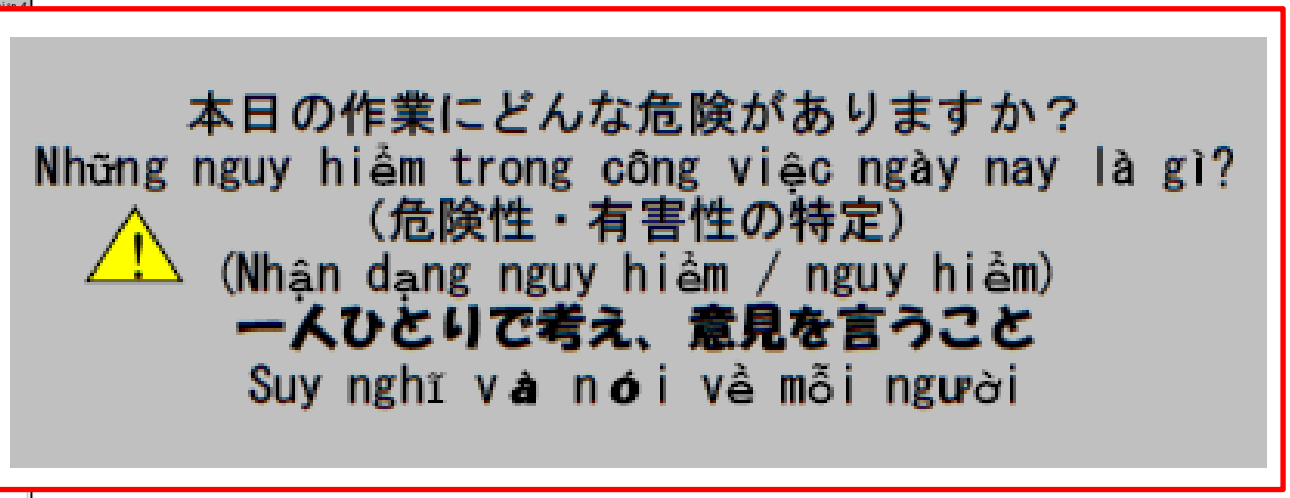
（水道局）

# ➢ 外国人労働者への安全対策（母国語のKY表）

✓ KY（危険予知）活動表に各母国語を併記し、外国人作業員の積極的な危険予知を促すとともに、安全意識を高めている。



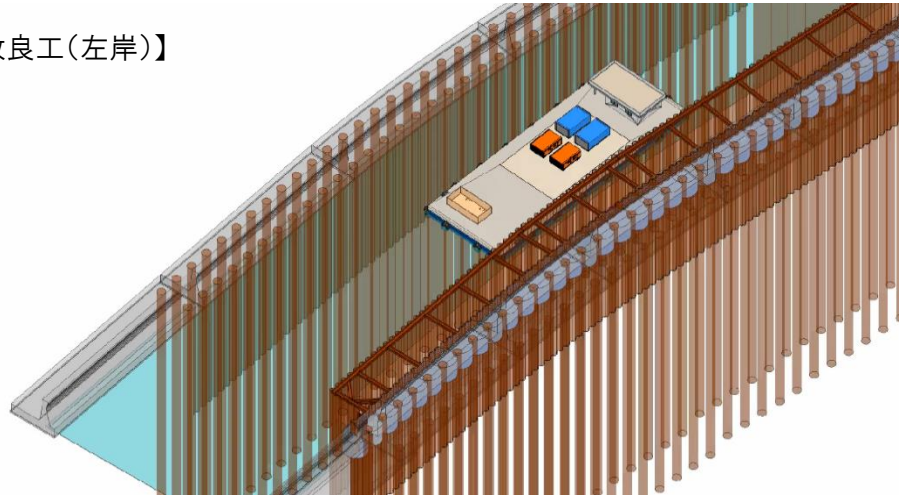

【KY活動表への外国語の併記（ベトナム語の事例）】

（都市整備局・住宅政策本部）

# ➢ 3D動画を用いた新規入場者教育

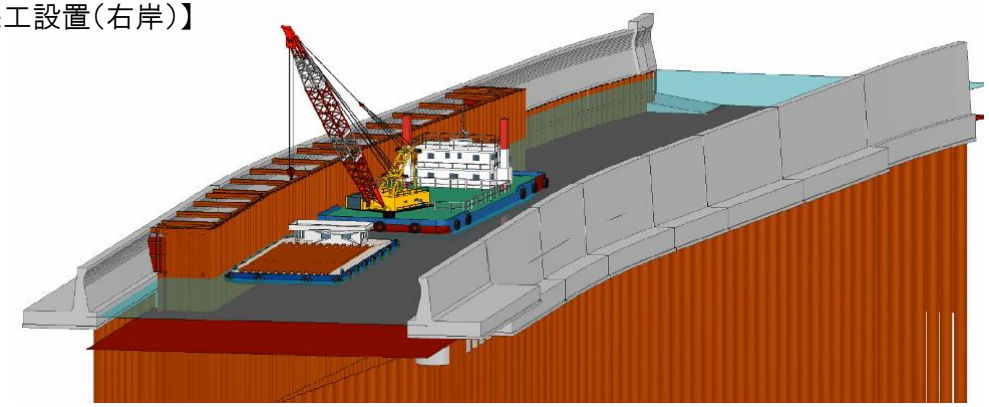
- ✓ 一連の施工内容について、3D動画を作成し、新規入場者教育の際に活用している。
- ✓ 3D動画は、直感的に分かり易く、より効果的な教育が期待できる。

【地盤改良工(左岸)】

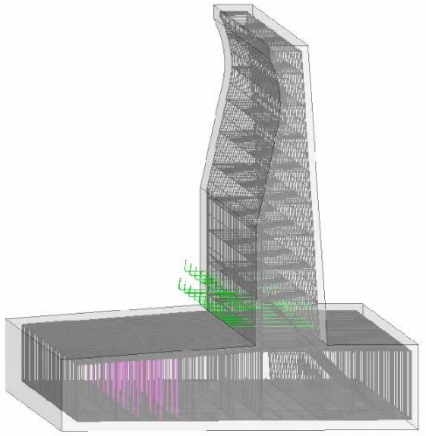




【支保工設置(右岸)】



施工手順説明用3Dモデル



鉄筋配置説明用3Dモデル

(建設局)

# ➢ リモート映像による工事現場の安全対策

- ✓ 現場作業映像を社内で共有することにより、複数の目で工事事故を防止している。
- ✓ カメラを設置することにより、作業員の安全意識を向上させ不安全行動を抑制している。




【社内にて作業状況を確認し安全対策を指示】



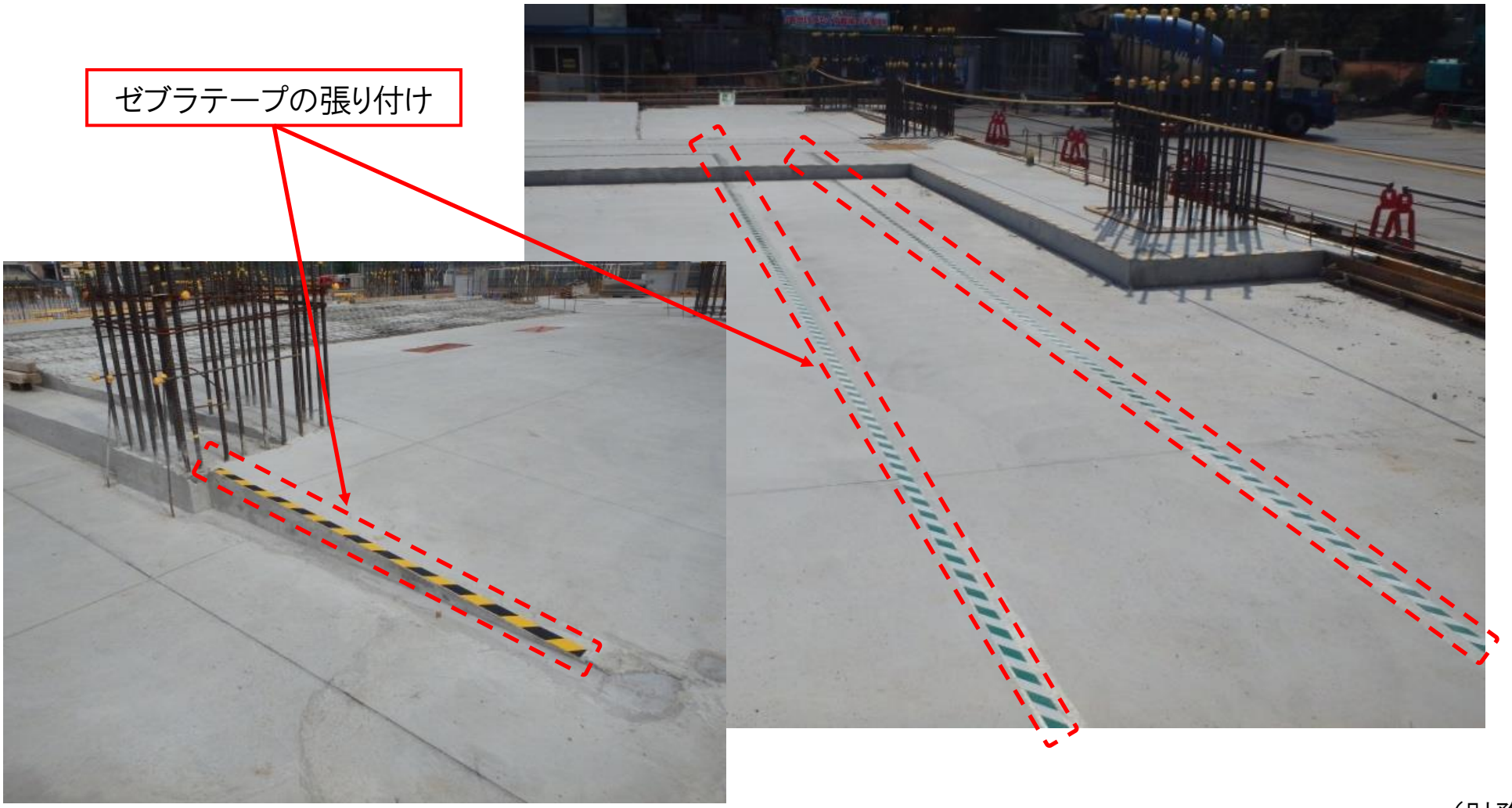

【現場を見渡せる場所にカメラを設置】

（水道局）

# (8)見える化

# ➢ 作業通路の見える化

- ✓ 床面に緑色のゼブラテープを貼り、作業通路の見える化を行うことにより資材の置場を制限し、良好な作業動線を確保している。
- ✓ また、段差部には黄色のゼブラテープを貼り注意を促している。




（財務局）

# ➢ 通路･区画の見える化

✓　青･赤･緑の3色のバリケード等を用いて、作業区画を区分けし、見える化を図っている。

資材置場(青)　立入禁止(赤)



通路(緑)




（建設局）

# ➢ 注意喚起旗の設置

✓　架空線に黄旗を設置し、一般車両や工事車両による架空線切断事故の防止を図っている。



一般車両動線の横断架空線や工事予定箇所付近にある架空線に注意喚起旗（黄旗）を設置した。



（都市整備局・住宅政策本部）

# ➢ 上空施設物に対する注意喚起

- ✓ 施工箇所に近接する上空施設物接触防止のため、カラーコーンと旗で注意喚起を行っている。
- ✓ 現場内に上空施設物ハザードマップと緊急時連絡体制表を掲示し、接触防止活動を行っている。

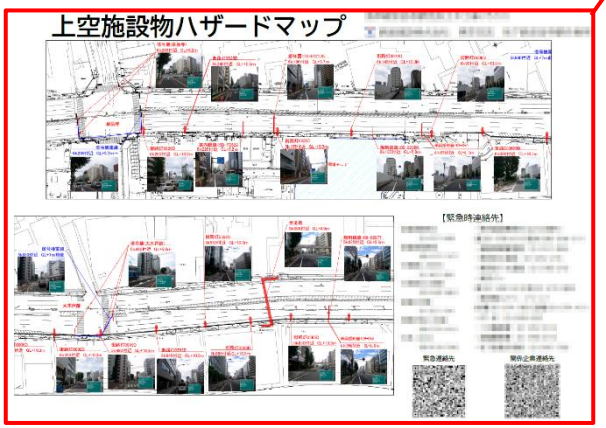
上空施設物




前後に注意喚起を設置

ハザードマップと
運用方法を各所に掲示
し作業員に周知




（交通局）

# ➢ 避難経路の表示

✓ 作業箇所である第一沈澱池からの避難経路に沿って点滅灯を設置することにより、避難経路を表示している。





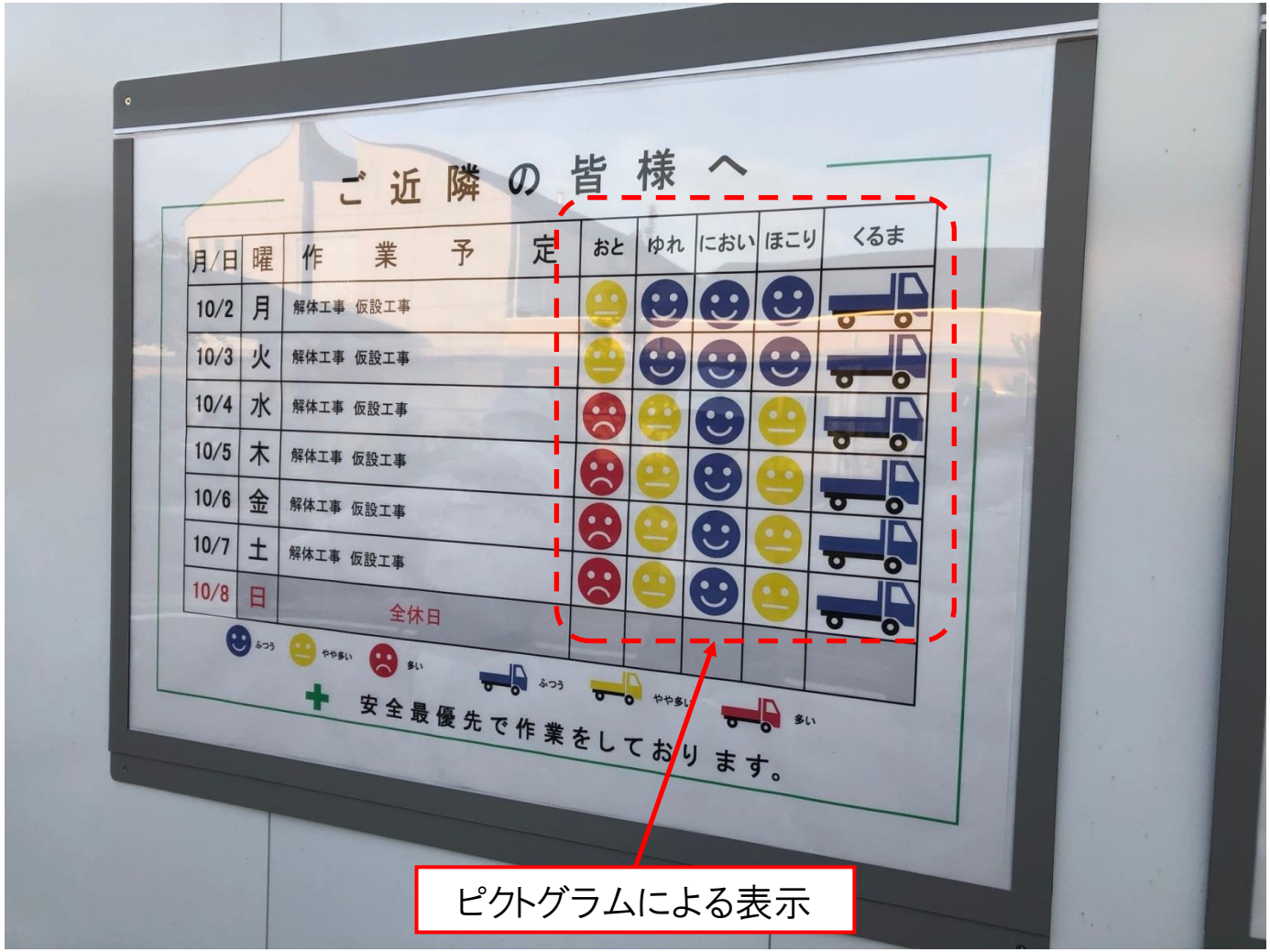





（下水道局）

# ➢ 子供にも分かり易い掲示物

✓ 工事現場外側の作業予定表に、音やにおいの発生状況や、工事関係車両の出入り状況を絵を用いて表現することで、子供にも分かり易い掲示物としている。




（財務局）

# ➢ QRコードでの工事周知

✓　スマートフォンなどの情報機器を使ってQRコードを読み取ることで、住民に工事の状況をお知らせしている。



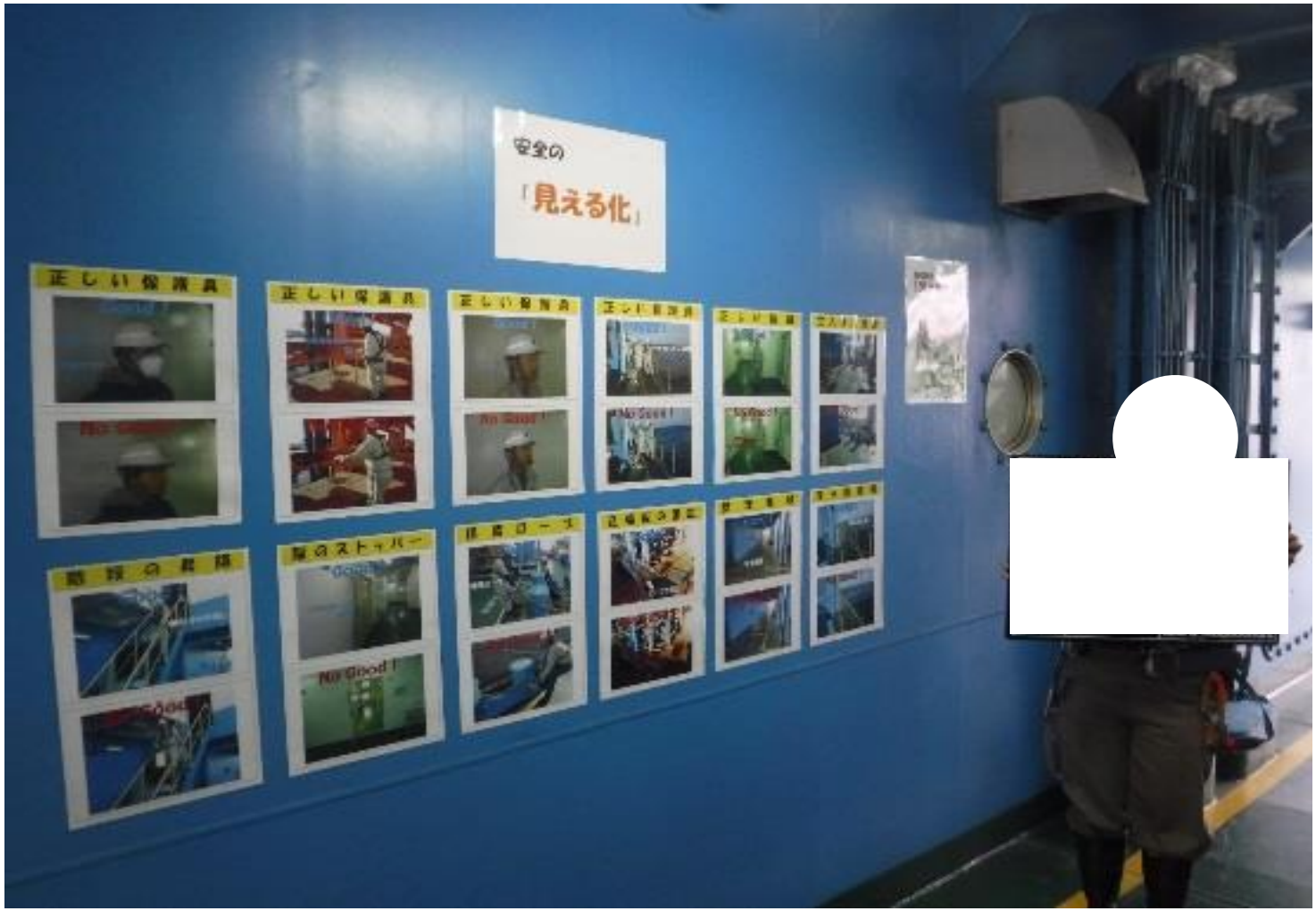

【歩行者通路でのQRコード掲示】




（水道局）

# ➢ 安全ポイントの掲示

✓　作業の安全ポイントを写真で表し、各所に掲示している。




（港湾局）

# ➢ 高齢作業員の見える化

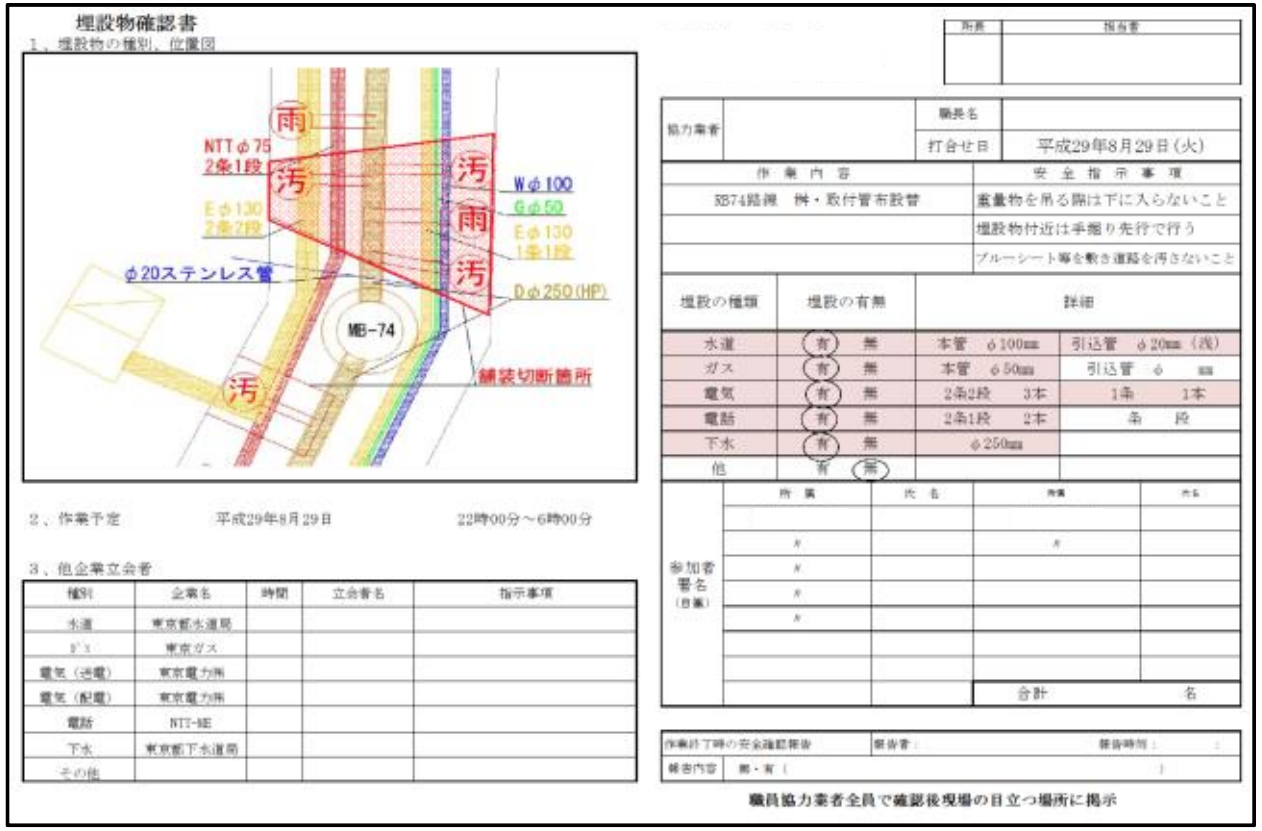
- ✓ 高齢作業員の「見える化」として、ヘルメットに高齢者マークと名前のテプラシール（ゴールド）で明確化している。
- ✓ 元請け職員がＫＹ活動に参加して高齢作業員の配置及び作業内容について確認し、適正な配置を指導している。




（財務局）

# ➢ 埋設物事故防止

✓ 埋設物確認書を作成し、作業前に現地にて職員及び作業員全員で掲示し確認することで、
事故防止を図っている。（当日の掘削予定箇所の確認や予想される埋設管の種類･位置の確認）



埋設物確認書

1．埋設物の種別、位置図



| 所長 | 指告者 |
|---|---|
| | |

| 協力業者 | | 職長名 | |
|---|---|---|---|
| | | 打合せ日 | 平成29年8月29日(火) |

| 作業内容 | 安全指示事項 |
|---|---|
| SB74路線　桝・取付管布設替 | 重量物を吊る際は下に入らないこと |
| | 埋設物付近は手掘り先行で行う |
| | ブルーシート等を敷き道路を汚さないこと |

| 埋設の種類 | 埋設の有無 | 詳細 | |
|---|---|---|---|
| 水道 | (有)・無 | 本管　φ100mm | 引込管　φ20mm（浅） |
| ガス | (有)・無 | 本管　φ50mm | 引込管　φ　mm |
| 電気 | (有)・無 | 2条2段　3本 | 1条　1本 |
| 電話 | (有)・無 | 2条1段　2本 | 条　段 |
| 下水 | (有)・無 | φ250mm | |
| 他 | 有・(無) | | |

2．作業予定　　平成29年8月29日　　22時00分～6時00分

3．他企業立会者

| 種別 | 企業名 | 時間 | 立会者名 | 指示事項 |
|---|---|---|---|---|
| 水道 | 東京都水道局 | | | |
| ガス | 東京ガス | | | |
| 電気（送電） | 東京電力㈱ | | | |
| 電気（配電） | 東京電力㈱ | | | |
| 電話 | NTT-BE | | | |
| 下水 | 東京都下水道局 | | | |
| その他 | | | | |

| 参加者署名（自筆） | 所属 | 氏名 | 所属 | 氏名 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | 〃 | | 〃 | |
| | 〃 | | | |
| | 〃 | | | |
| | 〃 | | | |
| | | | | |
| | | | 合計 | 名 |

| 作業終了時の安全確認報告 | 報告者： | 報告時刻： |
|---|---|---|
| 報告内容 | 無・有（ | ） |

職員協力業者全員で確認後現場の目立つ場所に掲示





（下水道局）

# ➢ ARによる埋設管の可視化

✓　ARソフトを用いて埋設管と背景を重ねた映像をタブレット端末上に表示し、掘削時に活用している。




（下水道局）

# ➢ 過積載による台車の転倒防止

✓ ホームには緩やかな勾配があるため、過積載の状態で台車を使用するとコントロールを失い台車が軌道に転落する恐れがある。そこで、台車に現場状況に合った「台車運盤上のルール」を貼り作業員の間で共有している。




（交通局）

# ➢ MC(ガソリン車)への軽油給油の防止策

- ✓ ガソリン車であるMCを軽油車と思い込み、誤って軽油(緑色タンク)を給油した事象への対応。
- ✓ ガソリン車の給油タンクのキャップを鍵が必要な構造とし、その鍵をガソリンタンク(赤色)に付けた。
  ⇒ 赤色タンクを持参しないとキャップが開けられない仕組みとし、ヒューマンエラーの防止を図ることができた。

## ◆給油方法の改善策◆




## ◆改善前◆







## ◆改善後◆













## 作業手順










（交通局）

# ➢ 反応槽撹拌機の安全対策

✓ 水中撹拌機（約2t）の引上げ点検の際、挟まれ等の危険があったため、点検棒（伸縮性1.2～6m）の先端にWiFi機能を搭載したWebカメラとタブレットの送受信で得た映像を活用した点検方法に見直し、作業安全の向上を図っている。







（下水道局）

# ➢ クラウド型デジタルサイネージシステムを使用した安全対策

✓ 工事現場では「降雨情報(東京アメッシュ)」や「熱中症指数」「警報注意報」「緊急地震速報」等をリアルタイムに掲示することが難しいため、通信業者と共同でクラウド型デジタルサイネージシステムを構築し工事現場で使用している。加えて、安全ポスターや本日の作業内容、人員等を表示して、作業員の安全意識の向上を図っている。




気象情報表示画面




デジタルサイネージ本体

（下水道局）

# ➢ 現場の見える化

✓ 現場にWEBカメラを設置することで、現場閉鎖時にスマートフォンなどで停泊中の作業船や現場の状況を確認できる。




（港湾局）

# ➢ ICTを活用した安全管理及び受注者の負担軽減策

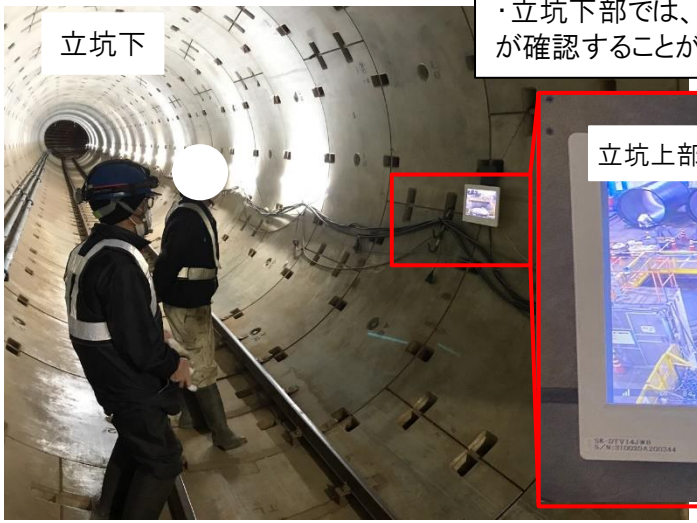
- ✓ 立坑（深さ約50m）の上・下にそれぞれ1箇所モニターを設置し、配管揚重作業等の安全管理を行っている。
- ✓ トンネル坑内にWiFiを設置することにより、作業時にタブレット・スマホにて設計図等、随時確認することができる。







立坑上・下に設置しているモニターにより、
・立坑上部では、立坑下作業員の待避状況等
・立坑下部では、立坑上での配管揚重状況等
が確認することができる。

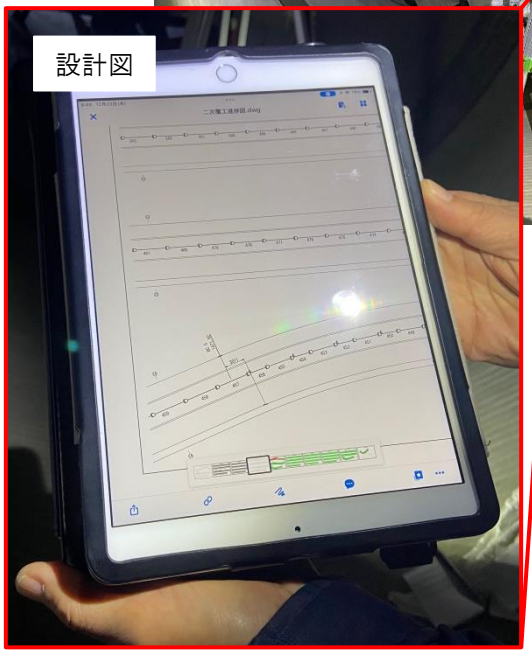






【立坑上・下でのモニターの設置状況】




・トンネル坑内にWiFiを設置することで、タブブレット、スマホで資料等を随時確認できる。
・スマホで作業員同士の通信が可能であるため、バッテリーロコの運行時間等の報告ができ、安全管理も行える。

【タブレット端末にて設計図の確認状況】（水道局）

# ➢ 現場の見える化

✓ スマートフォンのアプリを活用して、事務所や外出先からでも携帯端末で現場状況を確認することができる。
作業員も見られているという意識から安全意識の向上につながっている。

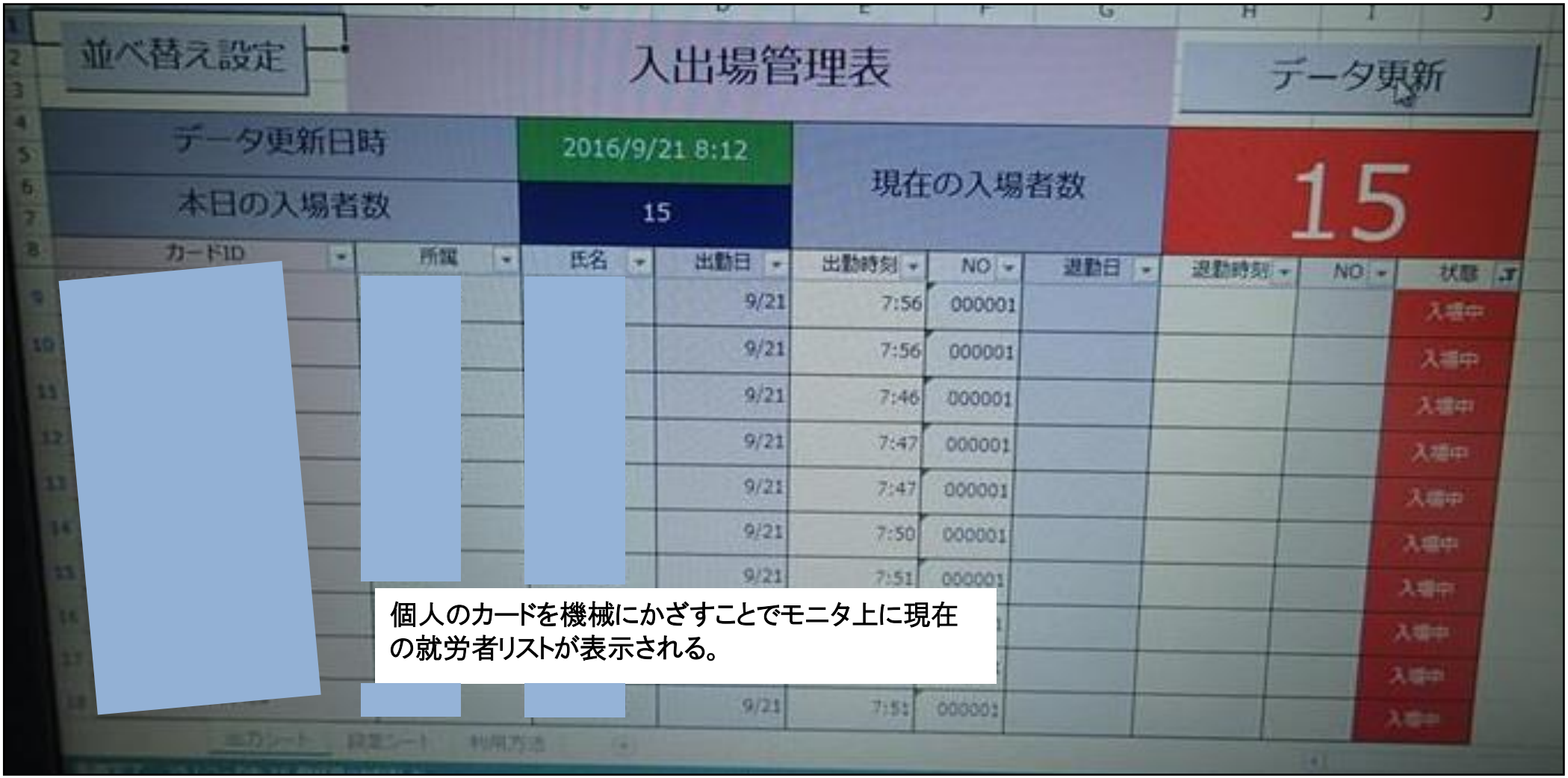





（交通局）

# ➢ 就労管理

✓ 作業員の就労管理として、特に、船舶内での就労者について誰が作業しているかを一目で把握できるよう就労管理システムを使用している。




（港湾局）

# ➢ 外国人労働者への安全対策（安全標識の多言語化）

✓　注意喚起をより確実に行うため、主要な安全標識にピクトグラム及び母国語を使用している。





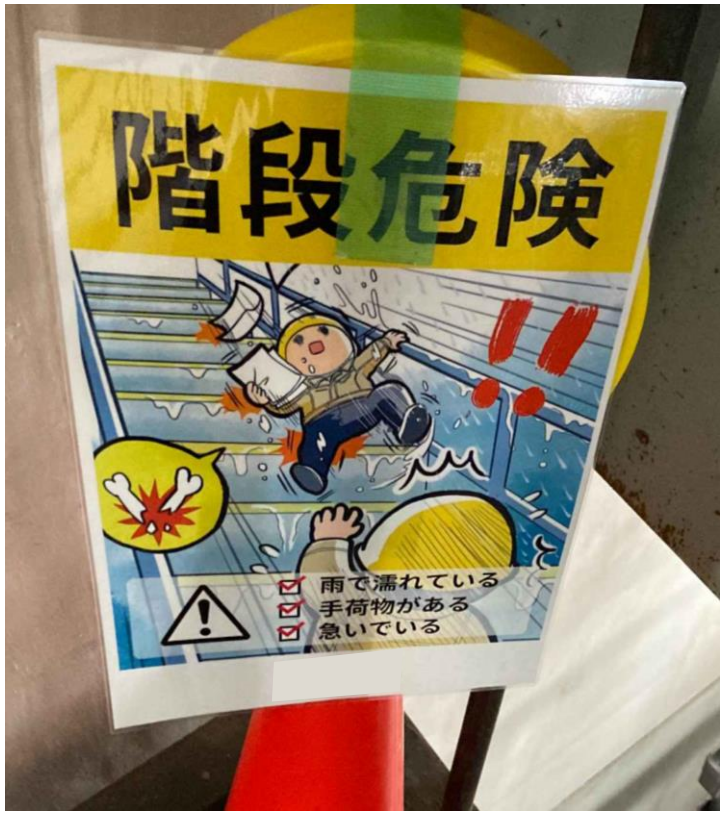


【母国語を併記した安全標識（英語及びベトナム語の事例）】

（下水道局）

# ➢ イラストを使用した注意喚起表示

- ✓ 現場の注意喚起表示に、大きくイラストを使用。
- ✓ 危険を視覚的に理解できるため、熟練者だけでなく、新規入場者や外国人労働者の危険予知にも効果的。










【イラストを使用した注意喚起表示事例】

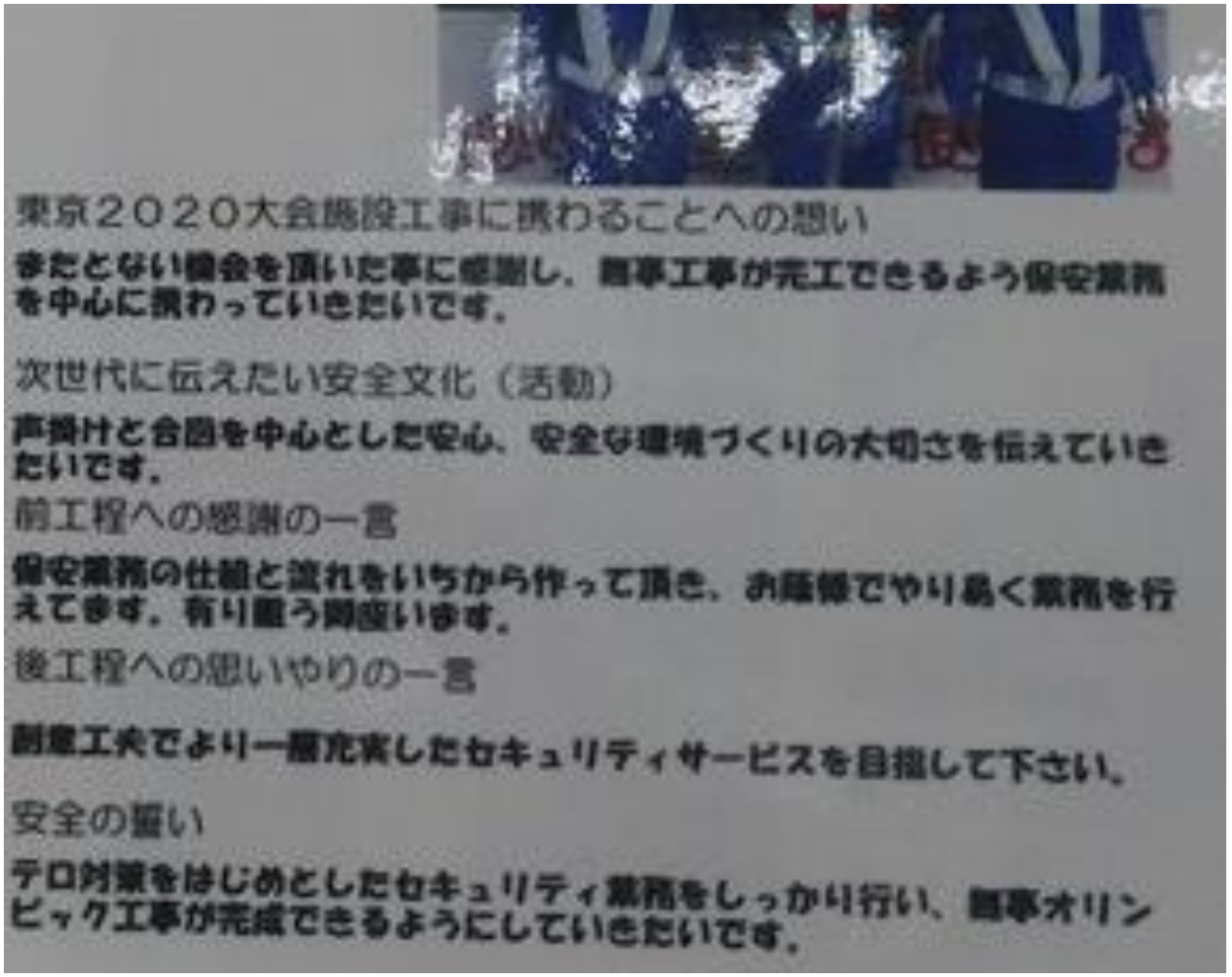
（水道局）

# (9)その他

# ➢ 施工チームの安全等への誓い

- ✓ 施工チーム毎に、安全の誓いや、引き継ぎ元や引き継ぎ先に感謝やお願いを、一覧に掲示している。
- ✓ これにより、作業員の安全意識の向上、円滑な施工体制の維持･継続を図っている。




（港湾局）

# ➢ 外国人の観光客への安全対策

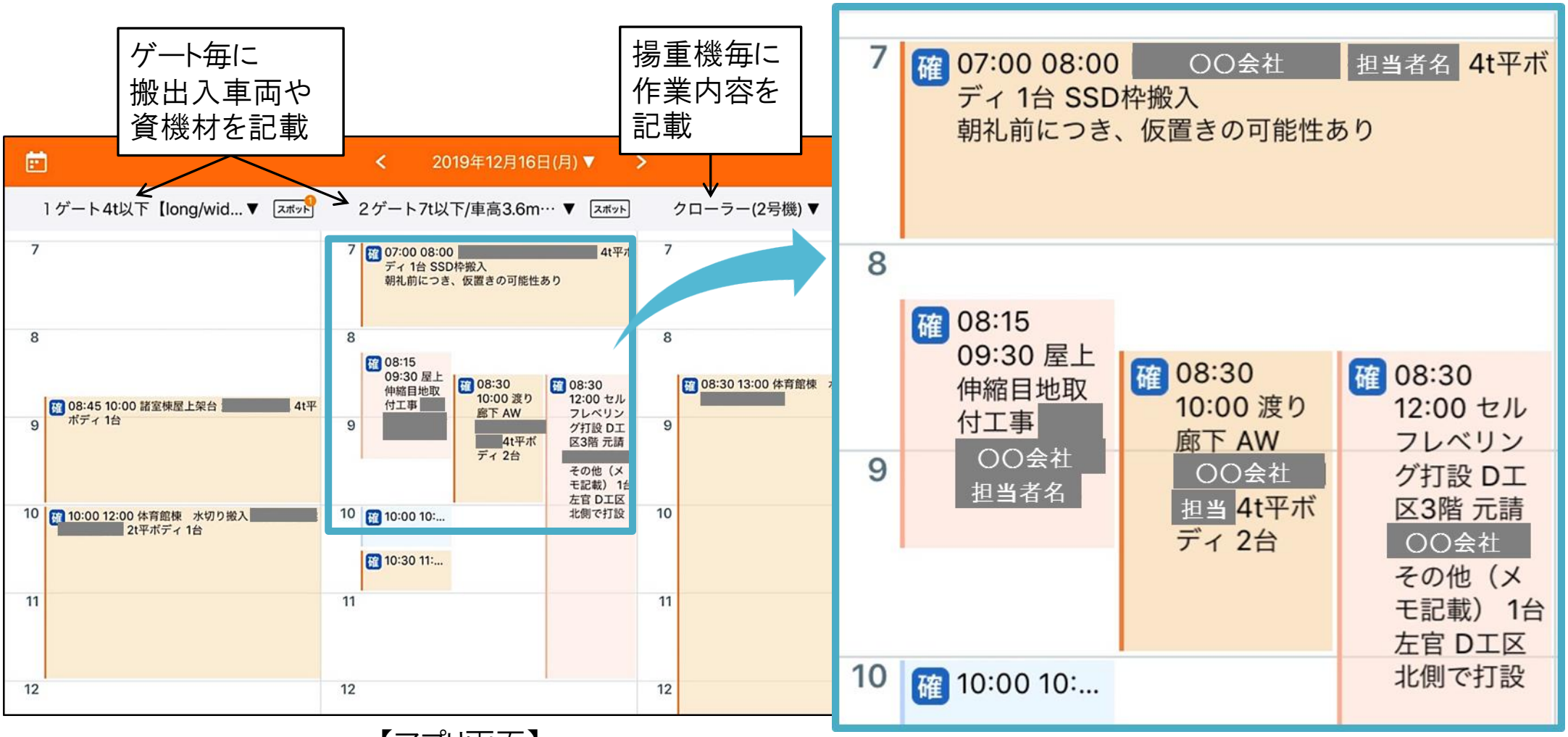
- ✓ 「関係者以外立入禁止」の表示を日本語、英語、韓国語、中国語の4か国表記としている。
- ✓ 外国人観光客が多く訪れる臨海部での工事であり、一般歩行者等の第三者災害防止を図っている。




（港湾局）

# ➢ 施工管理アプリの導入

- ✓ 施工管理アプリを導入し、現場に資機材を搬入する車両やクレーンによる揚重作業のスケジュールを一元管理し、元請と下請で共有することで、作業計画の作成や予定の確認などを効率化している。
- ✓ 職長会での打合せにも活用することで、打合せ時間の短縮にもつながる。




【アプリ画面】

（財務局）

# ➢ 夜間における歩行者等への安全対策

✓　埋込型照明付仮囲いを使用することで、突起物もなく、歩行者同士のすれ違いやつまづきを防止している。




（財務局）

# ➢ 積載重量の見える化

- ✓ バックホウのオペレーターは、自動計測されるバケット及びダンプへの積載重量を操縦席内部のモニタで確認することができることから、過積載防止に繋がる。
- ✓ 積込みを行った重量は、オンライン上で管理することが可能なため、容易にデータ管理が行える。







**●バックホウ内部のモニタ表示**




バケット積載重量

ダンプ積載済重量

積載重量

（財務局）