
鞆松永線 道路改良工事（(仮称) 鞆トンネル）

工事説明会

令和4年5月8日

- 発注者 広島県東部建設事務所
- 施工者 五洋・協和エクシオ・田中・沼田JV

次 第

- ◆ 工事概要
- ◆ 施工方法
- ◆ 環境対策
- ◆ 地域の皆様へのお願い

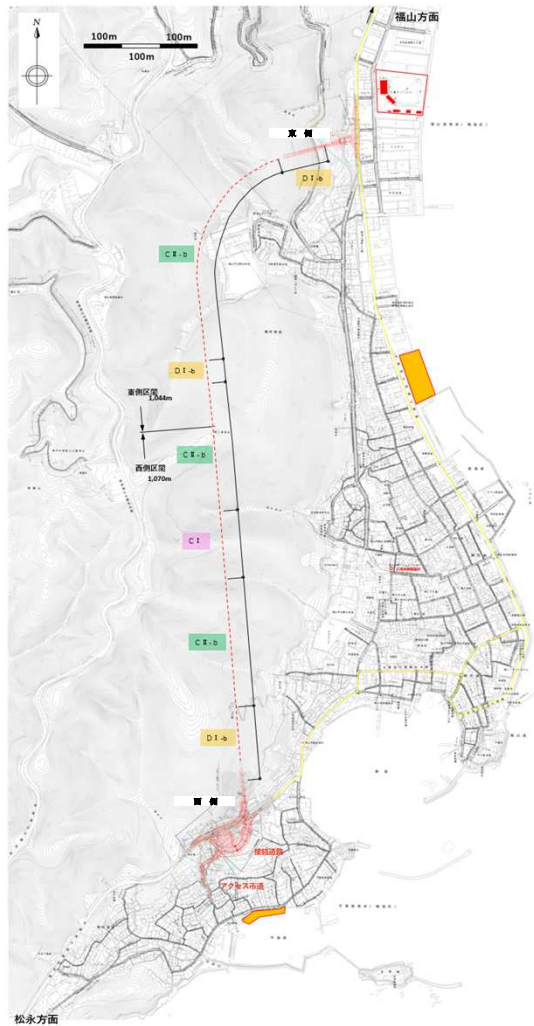
◆工事概要

◇工事概要

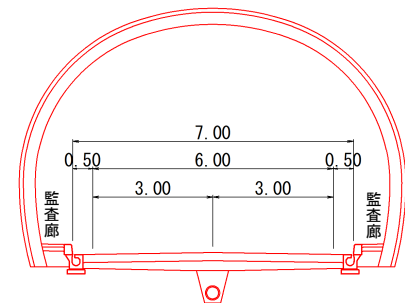
工 事 名	鞆松永線 道路改良工事 ((仮称) 鞆トンネル)
発 注 者	広島県東部建設事務所
請 負 者	五洋・協和エクシオ・田中・沼田JV
工事場所	広島県福山市鞆町後地
工 期	令和3年12月22日～令和6年3月29日 ※工期は状況により変更する場合があります

◆工事概要

◇工事内容



本工事は、町中の交通量削減による安全な交通の確保を目的として、鞍町後地地区に工事延長**2,300m**のバイパス道路を施工する工事です。このうち、トンネル延長は**2,114m**です。完成後のトンネルは、右図のような車道幅約**7m**になります。

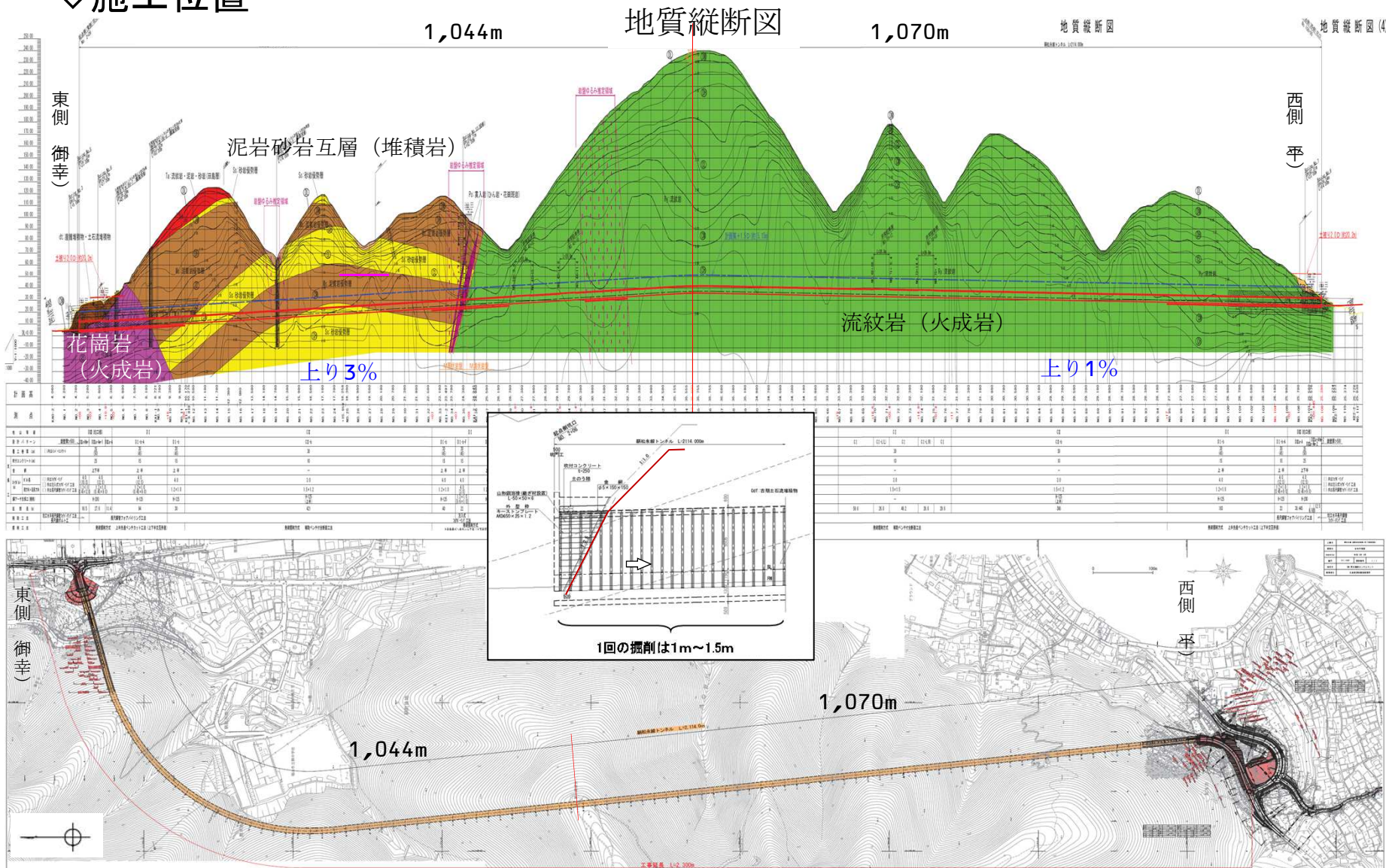


内空断面積は約**46m²**
非常駐車帯部は約**76m²**



◆工事概要

◇施工位置

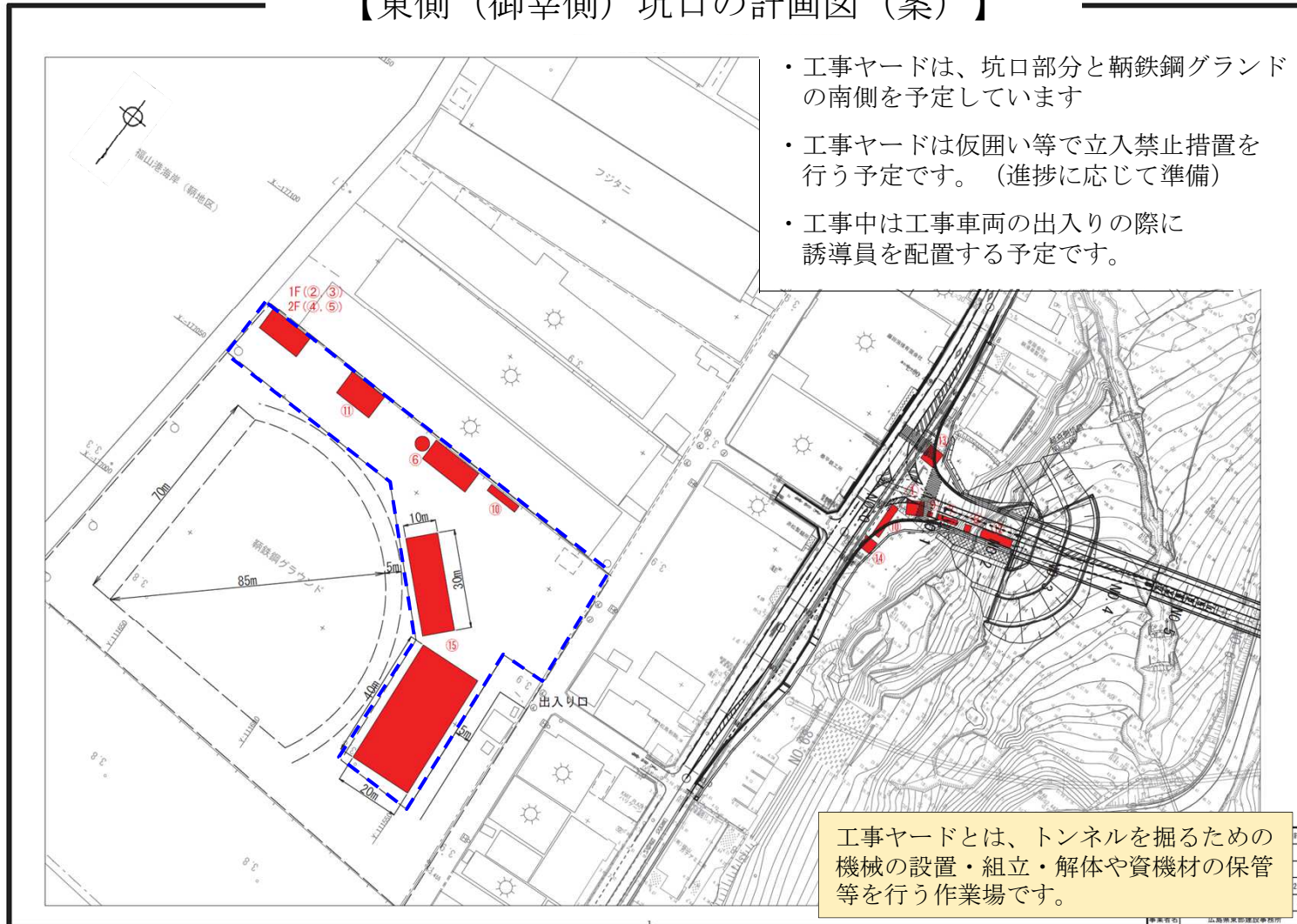


東側・西側両坑口から掘削をします

◆工事概要

◇工事ヤード

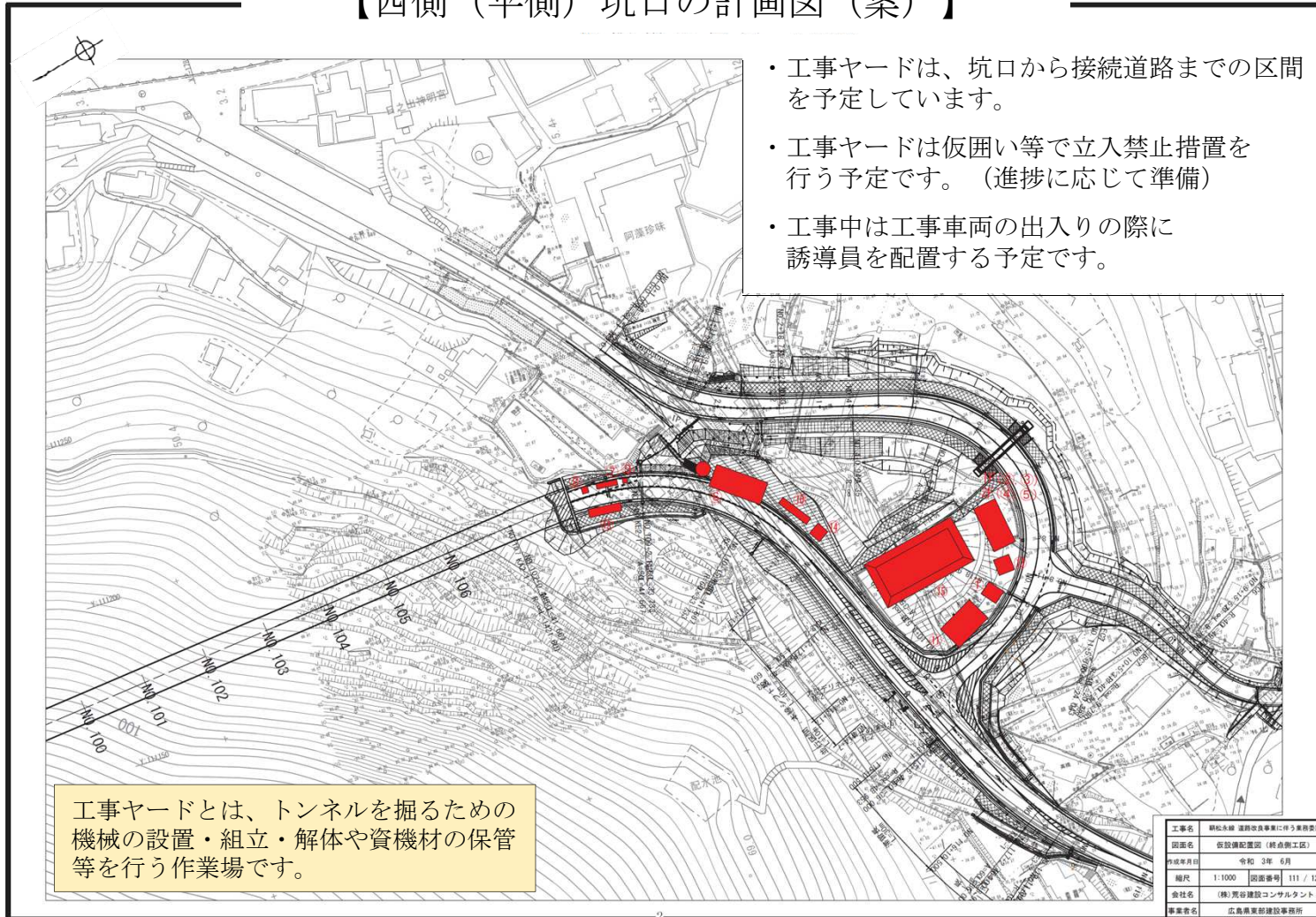
【東側（御幸側）坑口の計画図（案）】



◆工事概要

◇工事ヤード

【西側（平側）坑口の計画図（案）】



◆工事概要

◇作業時間

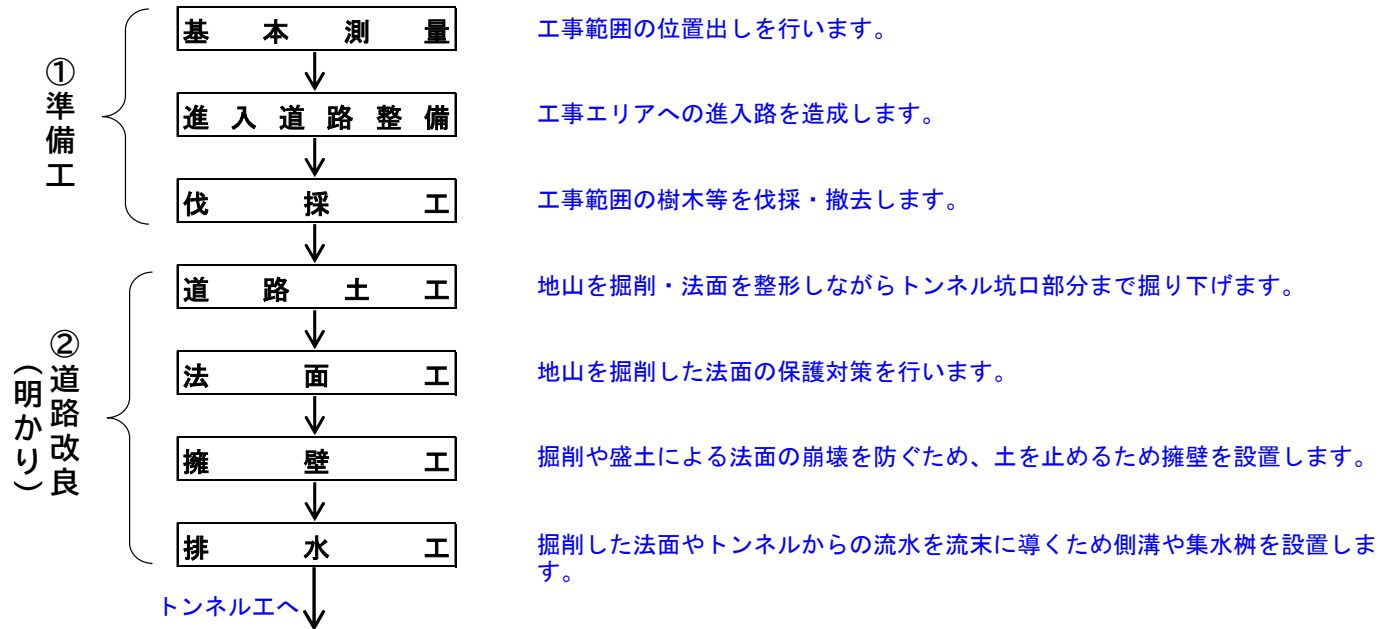
①トンネル作業	昼 勤	7 : 0 0 ~ 1 7 : 0 0 頃
	夜 勤	1 9 : 0 0 ~ 5 : 0 0 頃
②明かり作業 (トンネル以外の作業)		8 : 0 0 ~ 1 7 : 0 0 頃

(状況により変更する場合があります)

- ・ 休工 : 日曜日
(状況により作業する場合があります)
- ・ 長期休工 : お盆、お正月、GW
(状況により作業する場合があります)

◆施工方法

◇工事の流れ



東側坑口部



西側坑口部

◆ 施工方法

坑口付工



トンネル仮設備



トンネル掘削

トンネルの入り口部分の工事です

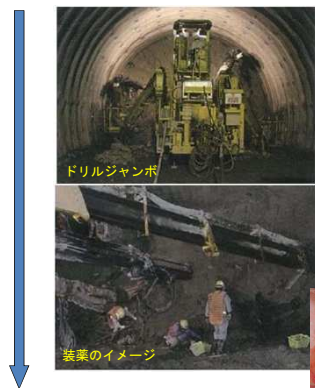
トンネルを掘削するための設備を設置する工事です



◆ 施工方法

◇ トンネルの掘削方法

① 穿孔・装薬・発破



トンネル先端の壁（切羽）にドリルジャンボという重機を使用して穴をあけ、そこに火薬を詰めて発破させます。

機械掘削の場合



(Φ30mm L=250mm)

② ずり出し



③ 一次吹付



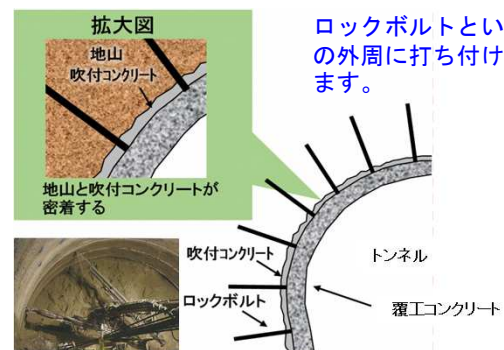
④ 支保工建込み



⑤ 二次吹付



⑥ ロックボルト

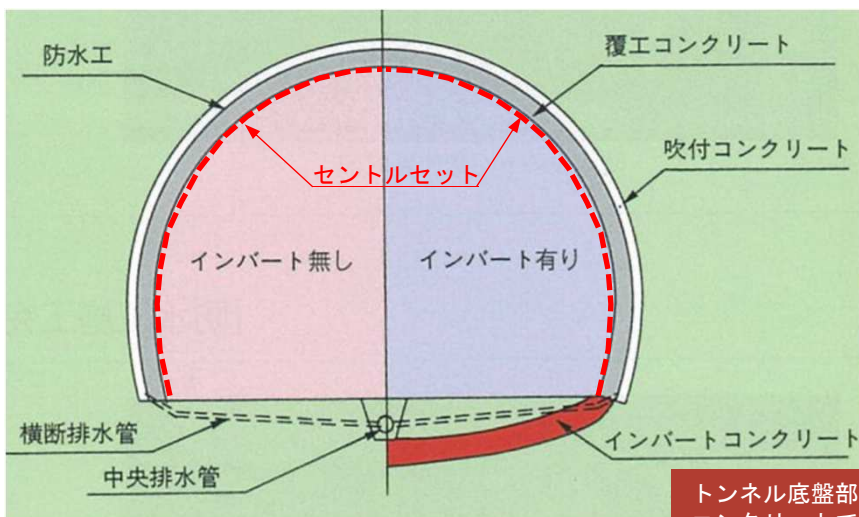


①～⑥を繰り返し、トンネルを掘ります。

計測工

◆施工方法

トンネル工事は、掘削を先行して行います。
掘削が進み、後方での作業が可能になったら、インバートおよび覆エコンクリートの施工を掘削と並行して行います。



トンネルの仕上げのコンクリートです。「セントル」という移動式型枠を使用します。

覆エコンクリートは、セントルと吹付コンクリートとの間に生コンクリートを入れ（打設）仕上げます。



セントルの例



覆エコンクリートの仕上がり

トンネル底盤部のコンクリートです。



インバートコンクリート

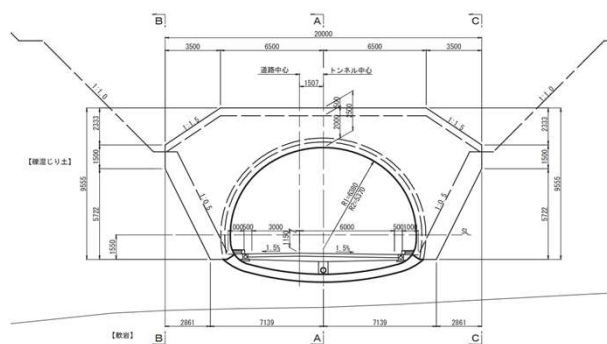


コンクリート打設の日は、近隣の生コン工場から現場まで、生コンを運搬します。

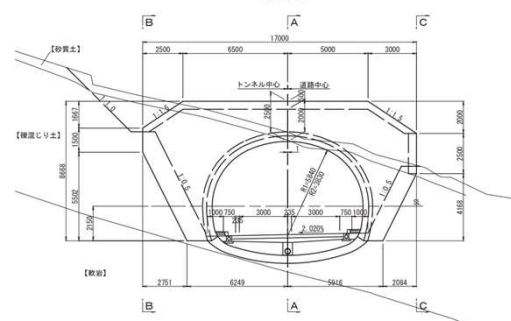
セントルの延長毎（約10.5m）に、セット→コンクリート打設→脱枠を繰り返します

◆施工方法

覆エコンクリートの両端部（坑口部）スパンと一緒に坑門工を施工します。
本トンネルでは覆エコンクリートの最終打設と同時施工を予定しています。



起点側坑門



終点側坑門



センターセット後、足場組立状況



坑門・覆エコンクリート同時打設イメージ



坑門工仕上がりイメージ

トンネル内の排水、コンクリート舗装をして完成になります。

◆施工方法

◇トンネルの使用機械



大型ブレーカ



コンクリート吹付機



ドリルジャンボ



バックホウ



コンクリートミキサー車



ホイールローダ（サイドダンプ）



重ダンプトラック



スライドセントル

コンクリートポンプ



◆施工方法

◇工事中の資機材搬入車両

- トンネルの準備工の時は、設備やトンネル重機を積んだ大型の車両が通行します。また、これらを荷降ろしするためのクレーン車も通行します。
- トンネル掘削中は、毎日以下の車両等が通行する予定です。
 - セメントローリー車（吹付コンクリート用）
 - 砂、砂利の10 t ダンプトラック（吹付コンクリート用）
 - 資材運搬車両（4 t ~ 10 t のユニック車）

安全に十分配慮し
車両の運行管理に努めます。



セメントローリー車



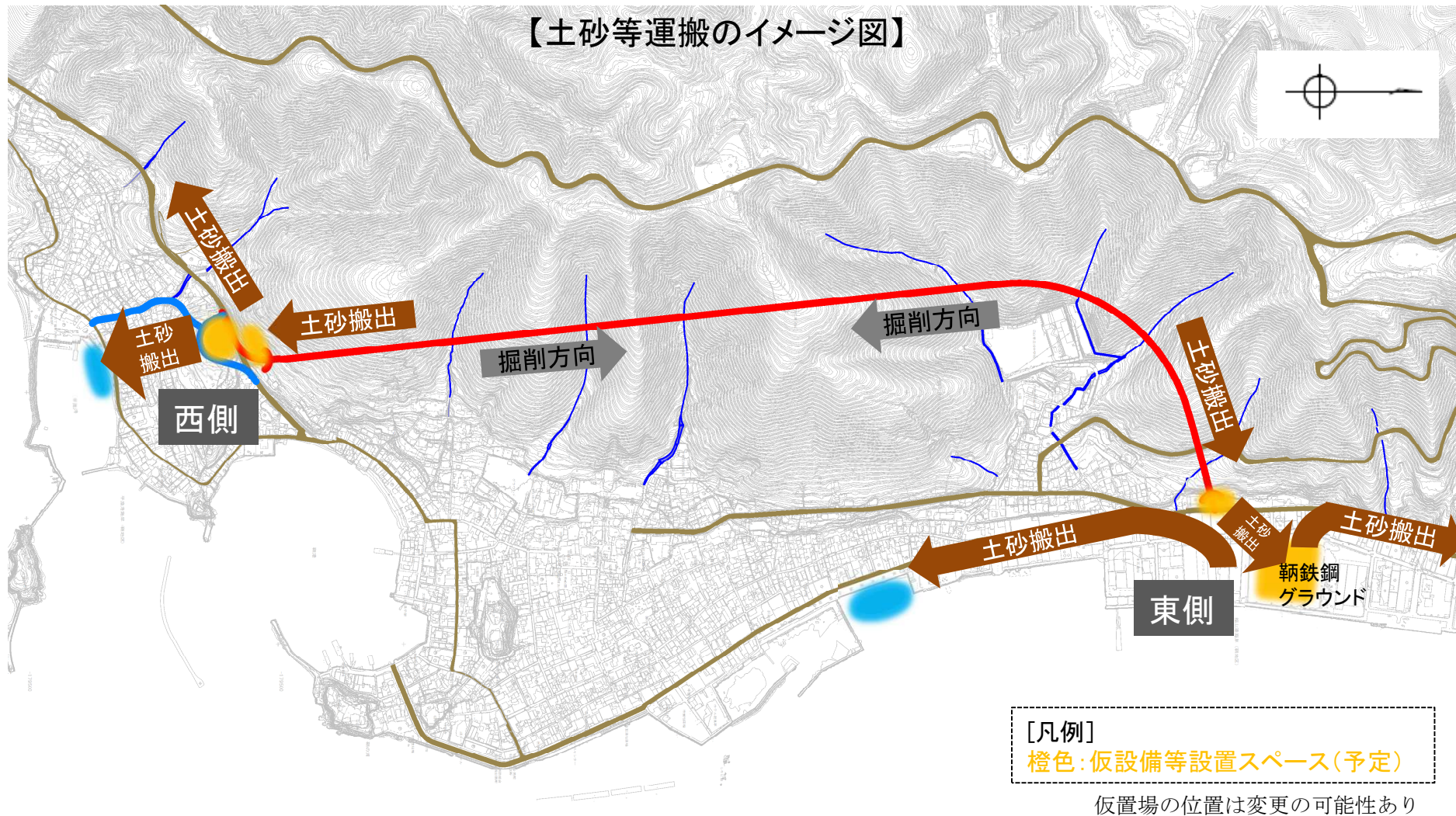
10 t ダンプトラック



ユニック車

◆施工方法

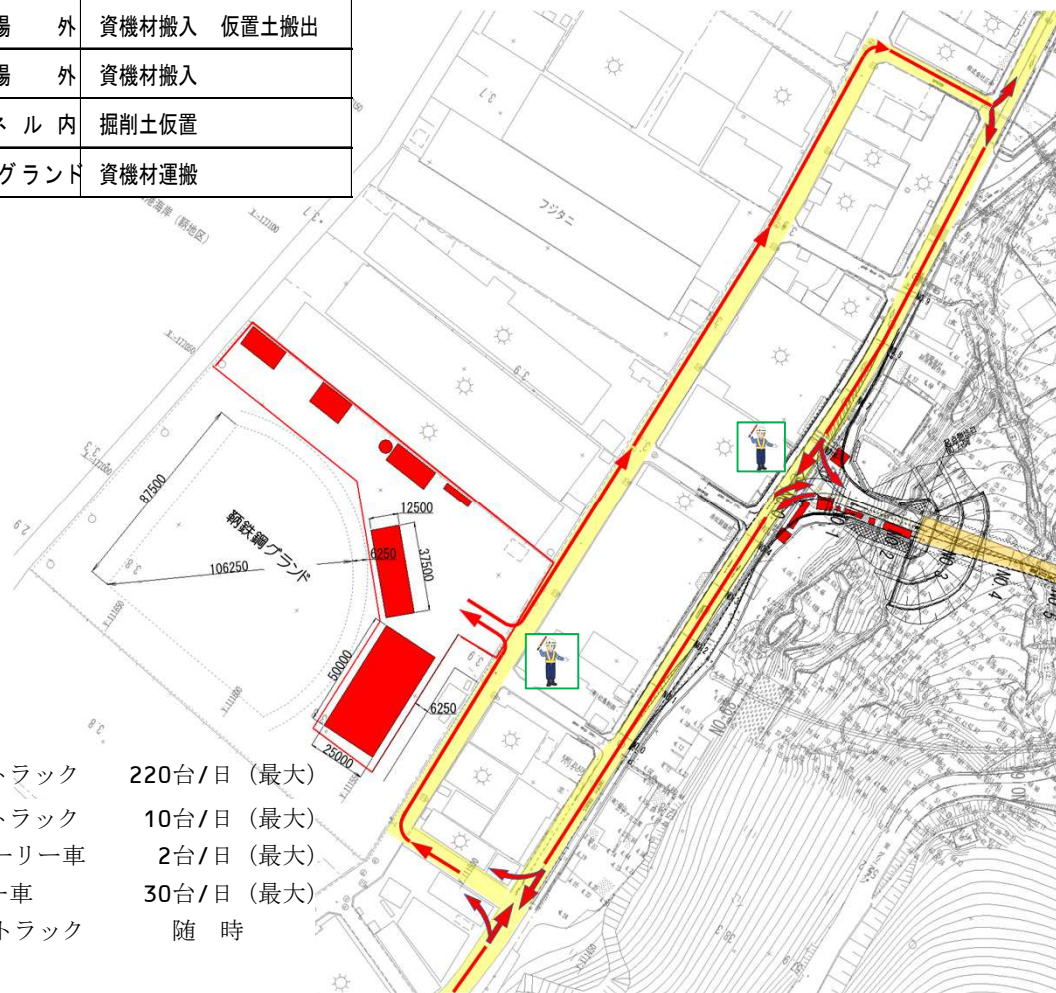
◇大型車両の運搬経路



◆施工方法

大型車両の運行状況（東側坑口）

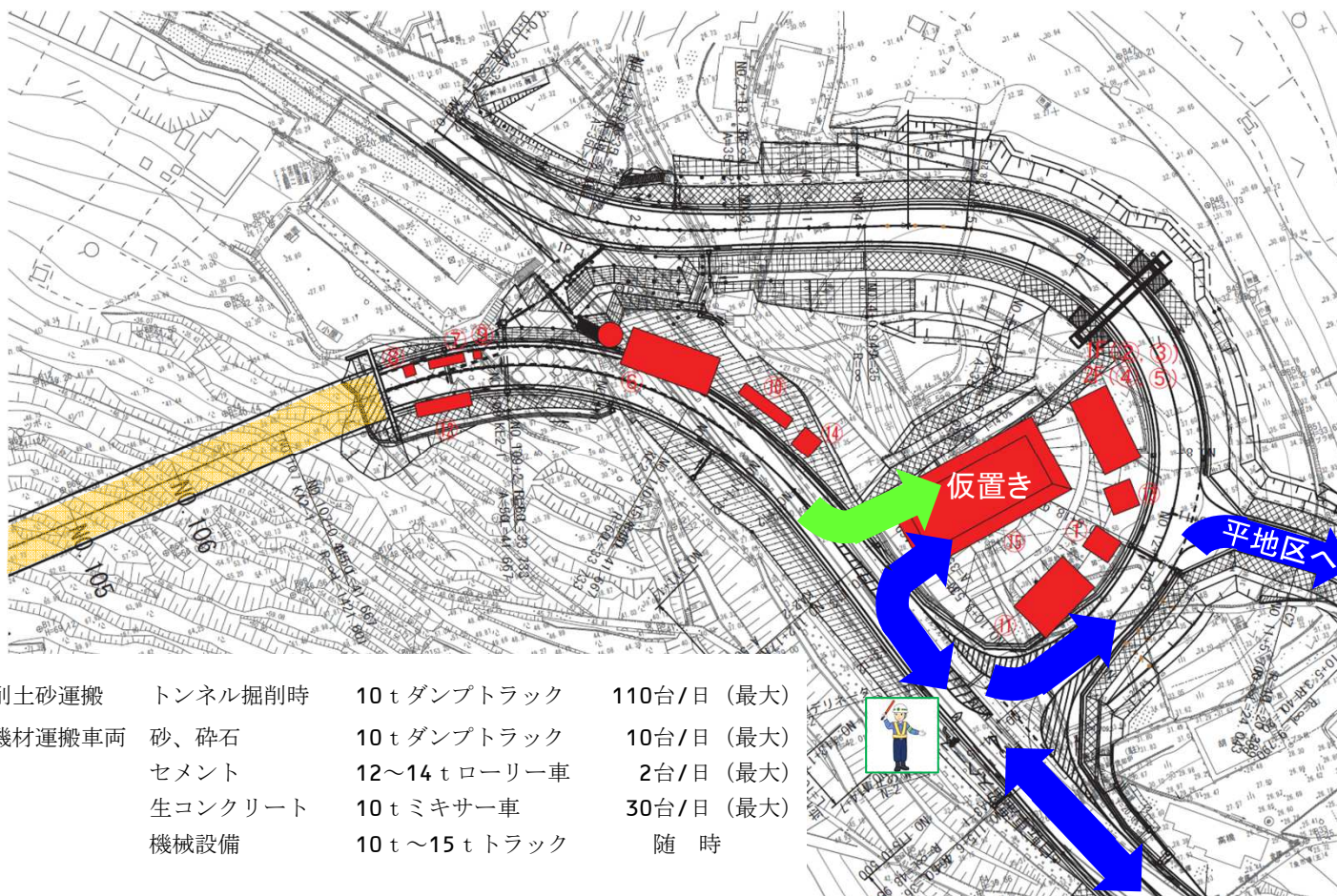
	経路	用途
①	現場外 → 韮鉄鋼グラウンド → 現場外	資機材搬入 仮置土搬出
②	現場外 → トンネル内 → 現場外	資機材搬入
③	トンネル内 → 韮鉄鋼グラウンド → トンネル内	掘削土仮置
④	韮鉄鋼グラウンド → トンネル内 → 韮鉄鋼グラウンド	資機材運搬



掘削土砂運搬	トンネル掘削時	10 t ダンプトラック	220台/日 (最大)
資機材運搬車両	砂、碎石	10 t ダンプトラック	10台/日 (最大)
	セメント	12~14 t ローリー車	2台/日 (最大)
	生コンクリート	10 t ミキサー車	30台/日 (最大)
	機械設備	10 t ~ 15 t トラック	随時

◆施工方法

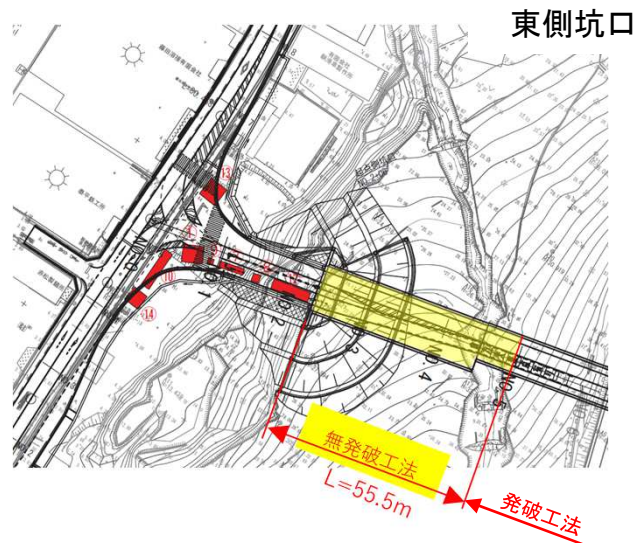
大型車両の運行状況（西側坑口）



トンネル坑内からの掘削土（発生土）を一旦仮置き、積替え、昼間に場外へ搬出します。
一部は平地区の海上埋立箇所

◆環境対策

◇騒音・振動について



- ・ 発破作業のしない区間を延長します。
- ・ 発破作業による騒音対策として、坑口部に防音扉を設けます。
- ・ 発破による騒音については、付近の家屋等に対し70dB以下を基本にして、管理計画を作成します。
- ・ 発破による振動については、付近の家屋等に対し昼間0.5kine(77dB)、夜間0.1kine(64dB)を基本にして、管理計画を作成します。
- ・ 振動・騒音計を設置し、測定結果について情報を提供します。
- ・ 発破作業開始に当たっては試験発破を行います。

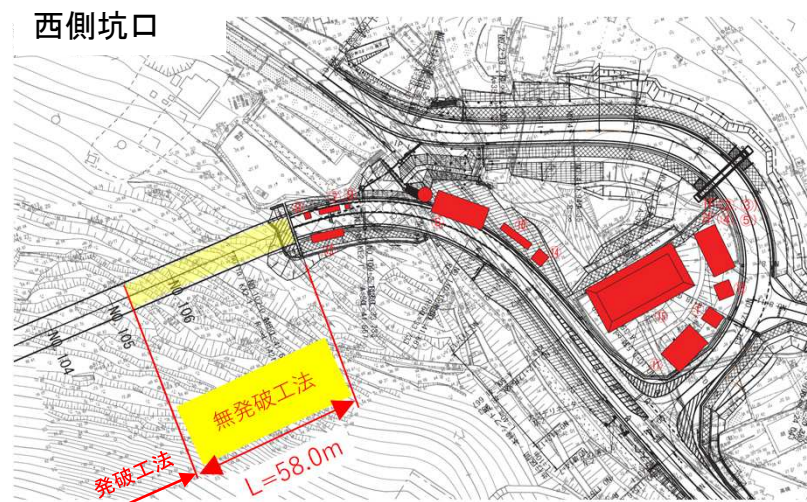


防音扉のイメージ



騒音・振動計の設置イメージ

1回の発破の音が発生する時間は1秒から数秒です。



◆環境対策

◇濁水処理対策

トンネル掘削に伴い発生する排水（濁水）は濁水処理設備で処理して再利用し、余剰水を排水します。



処理のイメージ



実際のイメージ



濁水



脱水ケーキ



処理水

1時間60m³の濁水を処理する設備を予定しています。

25mプール（25m×16m×1.5m = 600m³）の水を
約10時間で処理する能力

1時間にお風呂の水（200L）を300杯分処理する能力

◆地域の皆様へのお願い

- 作業時間について
 - ・トンネル掘削作業（発破を含む）は昼夜作業として計画しています。
 - ・ダンプトラックによる掘削土砂の場外運搬は、午前8時30分～午後5時を原則とします。
 - ・日曜日は原則として、休工日とします。
- 発破作業について
 - ・硬い岩盤を掘削するため、火薬を用いて発破作業をおこないます。
 - ・発破回数は昼間2～3回、夜間2～3回を予定しています。（作業サイクルにより不定期）。
 - ・火薬は1日に必要な数量だけを基本的に早朝、乗用車で搬入し、現場内に存置している間は常時、見張員が監視します。
- 工事車両の運行について
 - ・工事車両は定められた制限速度を守って運転します。
 - ・現場周辺の道路は通行量が多いため、徐行運転、一般車両優先を徹底します
 - ・状況に応じて、工事車両出入口に交通誘導員を配置します。
 - ・トンネル重機等を運搬する特殊車両は、法令の定めにより 2 1時00分から翌6時00分の時間帯に運搬する予定です。

工事期間中はご不便、ご迷惑をおかけすることと思いますが、
職員・作業員一丸となって
安全・環境配慮に取り組みます。皆様のご理解とご協力をお願いいたします。

工事中、何かお気づきの点がありましたら
どうぞお気軽に声をかけてください。

工事に関するお問い合わせ

五洋・協和エクシオ・田中・沼田JV
鞆トンネル工事事務所

担当 嘉屋(かや)

TEL:084-999-2521(仮事務所)