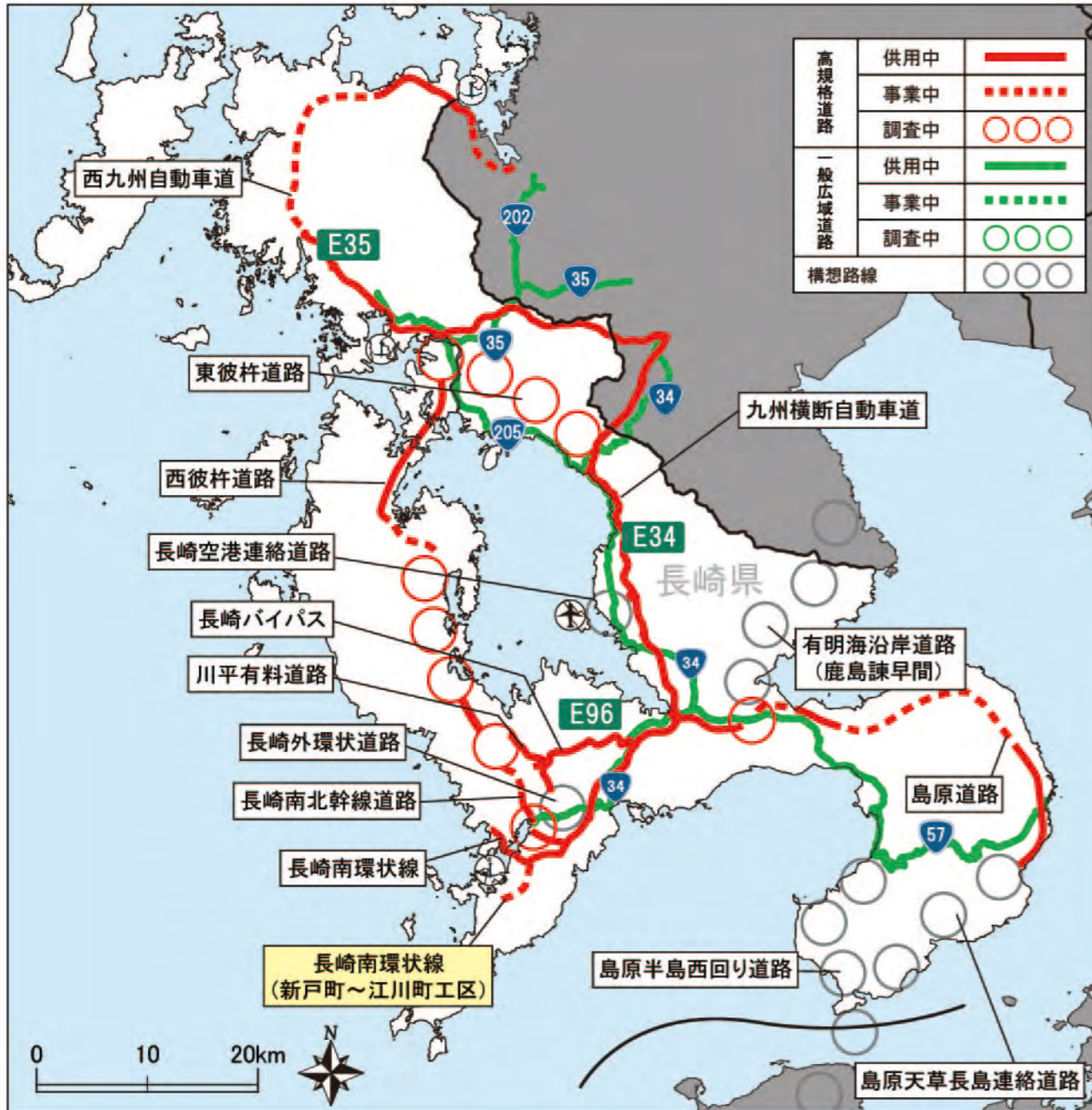


長崎県広域道路ネットワーク計画

「長崎県新広域道路交通計画」における広域道路ネットワーク計画は、平常時・災害時を問わない安定的な物流・人流の観点から、今後20～30年間を見据えた総合交通体系の基盤となる計画です。県内外の主要拠点間を繋ぐネットワークや、環状に連絡するネットワークなどで構成します。

新たな広域道路ネットワーク図【長崎県】(R5.2)



【問い合わせ先】

発注者：長崎県（担当：長崎振興局 建設部 道路建設課）
 〒852-8134 長崎県長崎市大橋町11番1号 TEL：095-844-2187 FAX：095-849-3427
 施工者：三井住友・小宮・増山特定建設工事共同企業体
 〒850-0982 長崎県長崎市柳田町100-1 TEL：095-801-0676 FAX：095-801-0677

主要地方道長崎南環状線道路改良工事 (仮称)江川トンネル



発注者：長崎県（担当：長崎振興局 建設部 道路建設課）
 施工者：三井住友・小宮・増山特定建設工事共同企業体

長崎南環状線



江川交差点付近上空から長崎市街地を臨む



■ 事業の目的

長崎市の道路網は平坦地が乏しいという地形的要因から、一般交通が都市中心部を通過せざるを得ない状況であるため、市内の幹線道路では慢性的な交通渋滞が生じ、都市機能を著しく低下させています。

これを解消するため、長崎県では、環状道路を計画・整備することで都市内の交通を適切に分散・導入し、円滑化を図ります。また、長崎自動車道と長崎港の港湾施設が結びつくことで物流の効率化が向上し、地域の振興や活性化へ大きく貢献することが期待されます。

長崎南環状線は長崎市の新戸町ICより分岐し、江川町までの約5.2kmの自動車専用道路として整備を進めるものです。

今回整備する江川トンネルは、長崎南環状線の一部として江川交差点より延長約2.1kmを掘り進んでいきます。



■ 整備効果

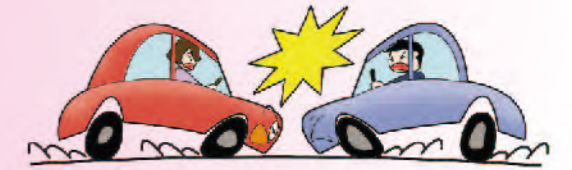
①交通渋滞の解消・緩和

長崎市への自動車交通の集中に伴い、交通渋滞が都市部に集中しています。江川交差点では混雑時平均旅行速度が20～30km/hと低いですが、長崎南環状線を整備することで、交通を分散し渋滞解消が期待されます。



②安全性の向上

現在、国道499号では交通事故が多発していますが、長崎南環状線を整備することで、交通の集中が緩和され交通事故の危険性が軽減、安全性の向上が期待されます。



③救急搬送の向上

長崎市内の病院への搬送において、現状では渋滞箇所が多く、救急患者の搬送を阻害しています。長崎南環状線を整備することで、迅速な救急搬送を支援します。



④地域振興

長崎南環状線を整備することで、長崎市南部地域と長崎市中心部の連絡時間が短縮され、運輸業の効率化および長崎市南部の観光客増加が期待されます。



施工方法

NATM

New Austrian Tunnelling Method

NATM(ナトム)は、今から約40年前に日本に導入された山岳トンネルの掘削工法です。本工事でも、この工法を用いています。

「掘る工程」「支える工程」を繰り返しながら掘り進んでいきます。

鋼アーチ支保工

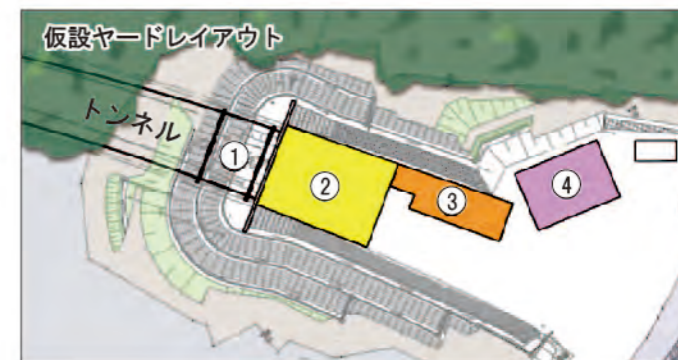
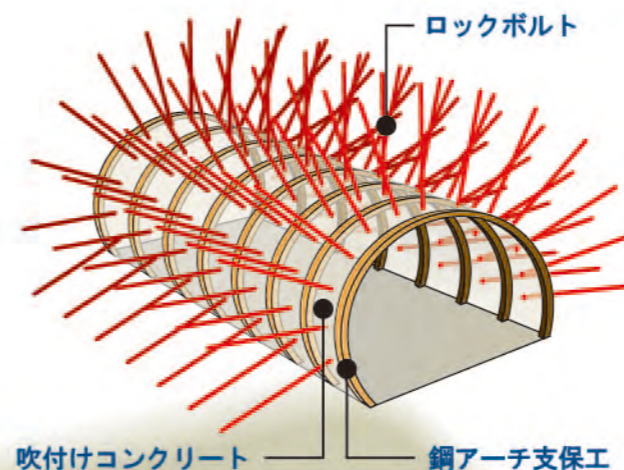
掘った穴が崩れてこないように、アーチ型のH形鋼で支えます。

吹付けコンクリート

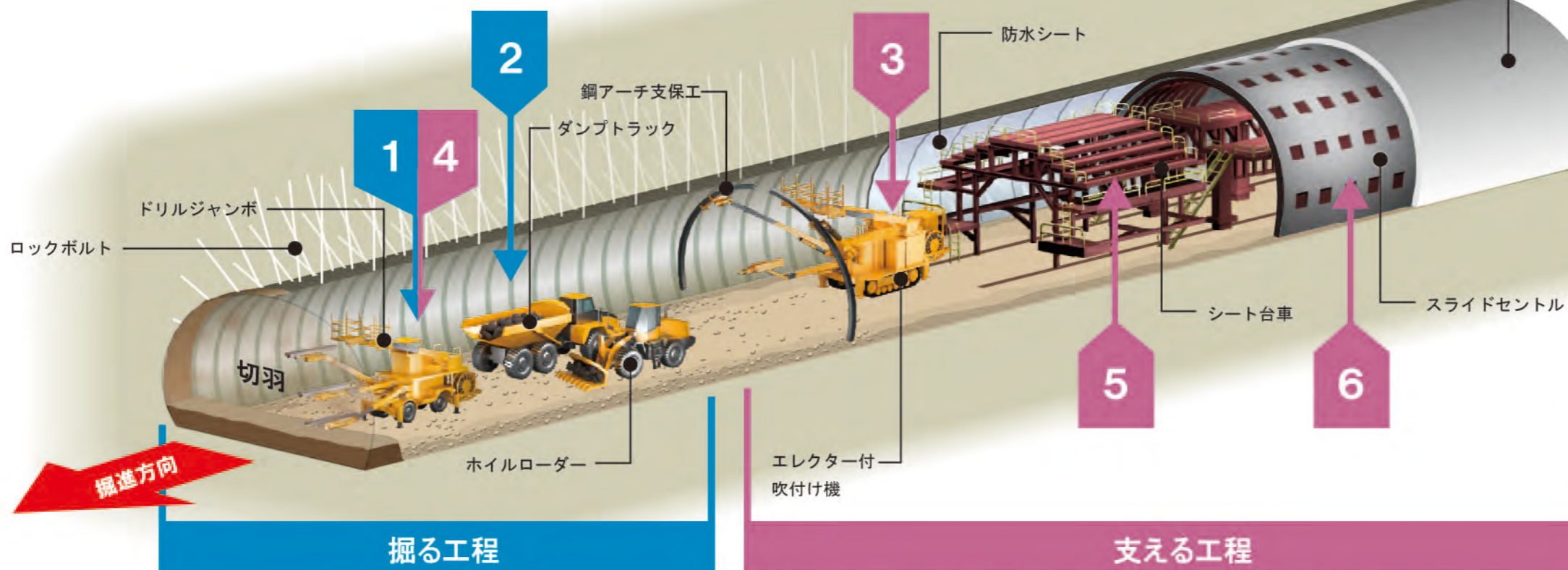
トンネル内面をコンクリートで固め安定させます。

ロックボルト

棒鋼を挿入して、地山を補強します。



①防音扉 ②土砂仮置き場(防音ハウス内)
③バッチャープラント ④濁水処理プラント



発破掘削の際、発生する騒音が極力外に出ないように、トンネル内に二重の防音扉を設置します。



掘削土砂を場内にいったん仮置きするスペースです。その後、掘削土砂は場外の残土処理場に運搬します。



吹付けコンクリートを製造する設備です。本工事では防音ハウスで覆い、製造の際に発生する騒音の拡散を抑制します。



トンネルでは、湧水に土砂やコンクリートが混ざり濁水になります。濁水はプラントで浄化し、環境基準を満たした状態で河川に放流します。

1. 掘削



掘り始めの区間は、騒音や振動が少ない自由断面掘削機で掘削します。ある程度掘り進むと、防音扉を設置し発破掘削に切り換えます。ドリルジャンボで前方地山に穴をあけ、火薬を装填し地山を爆破しながら掘り進みます。

2. ズリ出し



掘削した土砂は、トンネル工事用のホイルローダーにより狭い坑内で効率よくダンブトラックに積み込み、土砂仮置き場へ搬出します。

3. 支保工建込み・吹付 4. ロックボルト



鋼アーチ支保工を建込み、現場内のバッチャープラントで製造したコンクリートを吹付けて、地山とトンネルの安定を図ります。



ドリルジャンボという機械で、地山を削孔してロックボルトを打設し、掘り進んだ箇所地山補強を行います。

5. 防水工



地山からトンネル内への湧水の流入を防ぐためにシート台車を用いてトンネル壁面全体に防水シートを設置します。地山からの湧水は防水シートの背面をつたってトンネル下部に設置された排水管に導水され、トンネル出口へ流下します。

6. 覆工コンクリート



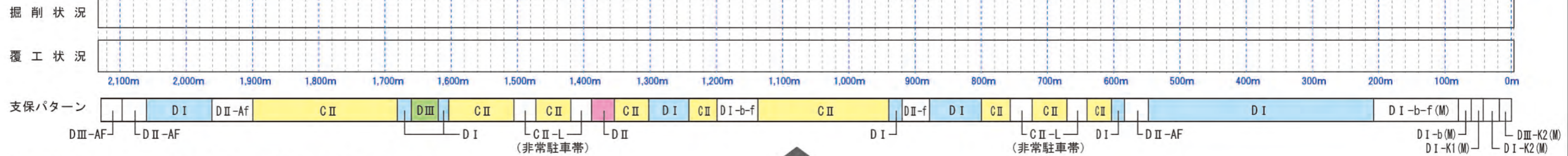
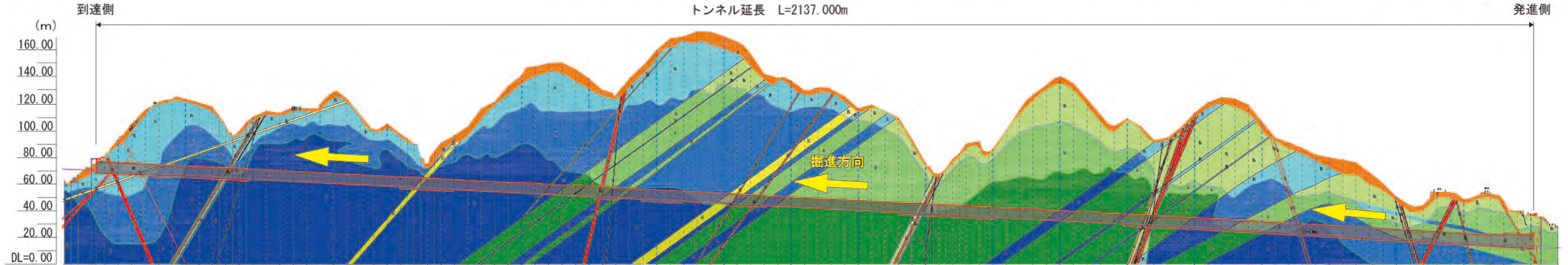
防水シートのあとを追うように、覆工コンクリートをスライドセントルという移動式型枠(L=10m)を使って打設します。型枠に設けられた窓からコンクリートを打ち込み、一度に厚み30~45cm、長さ10mのアーチコンクリート壁を構築します。

進捗状況

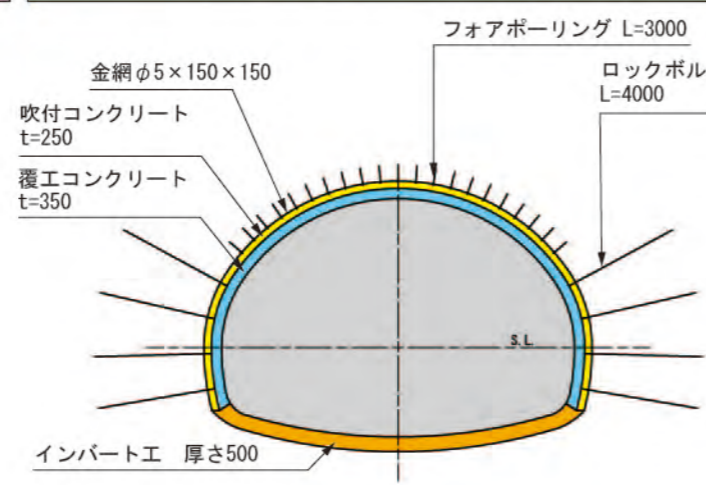
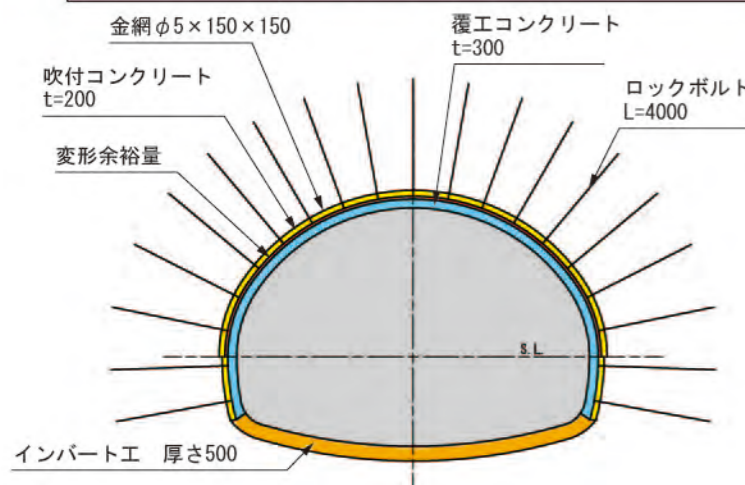
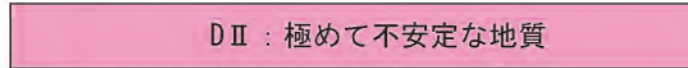
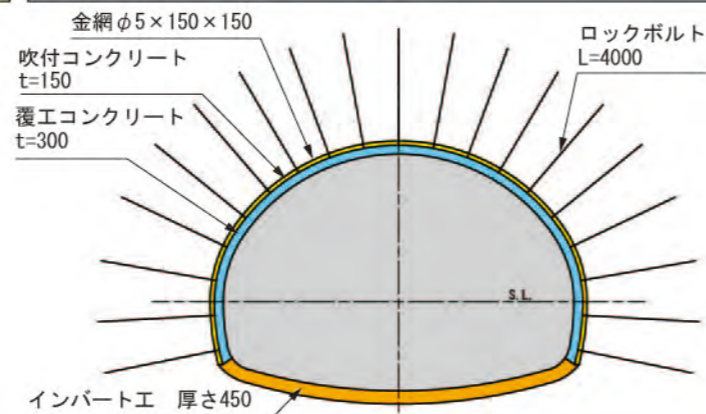
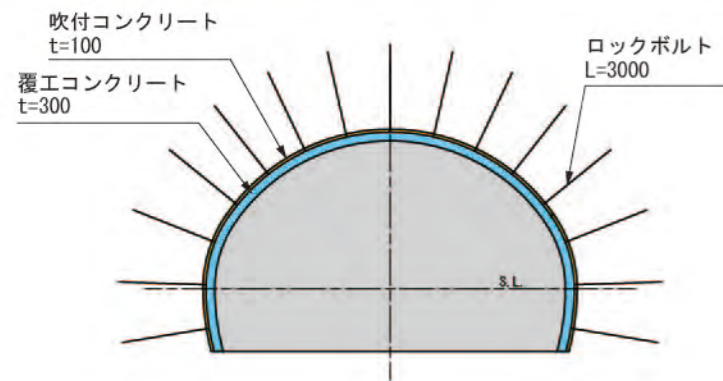
現時点での工事進捗状況です。



トンネル延長 L=2137.000m



■支保パターン 地質に応じて支保工のパターンを変えて施工します。



■地質について

【綠色片岩とは】
 変成岩の一種で、結晶片岩のひとつ。
 うろこ状・板状に結晶が配列して片理と呼ばれる面状構造となります。
 打撃を加えると、板状にはがれ落ちる傾向があります。

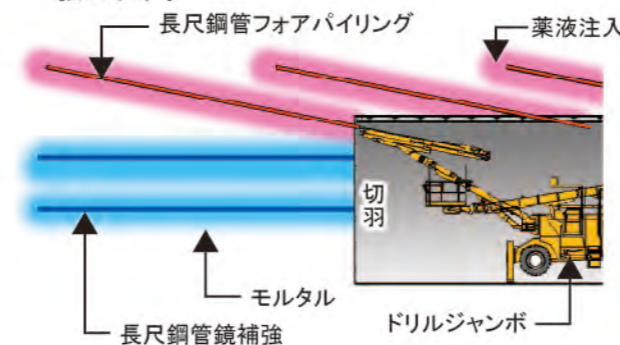


【黑色片岩とは】
 結晶片岩のひとつ。
 石墨を多く含むため、全体に灰黒色~黒色となります。
 片理面は石墨や白雲母の存在に脂肪光沢があり、ハンマーで簡単に傷が付きま



■補助工法とは

掘削中に崩れやすい地山には、トンネルを安定させるための補助工法を実施します。切羽前方の天端や鏡に鋼管を打ち込み、薬液やモルタルを注入して、地山が崩れないように補強します。



騒音対策

発進側坑口の騒音のもととなる箇所は防音ハウスで囲います。これにより、発生する騒音を抑えることができ周辺環境に配慮した工事体制を構築します。

