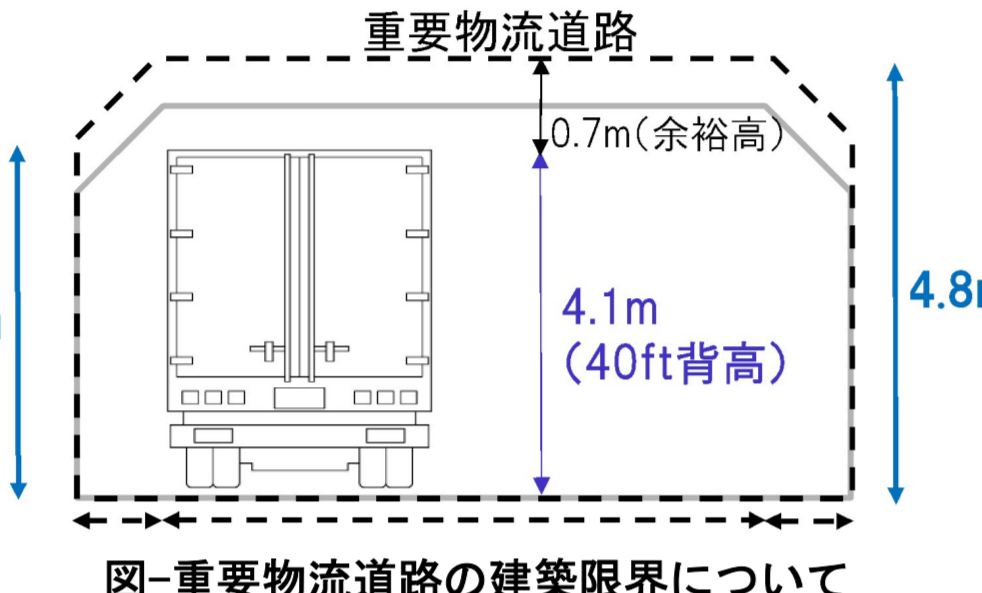
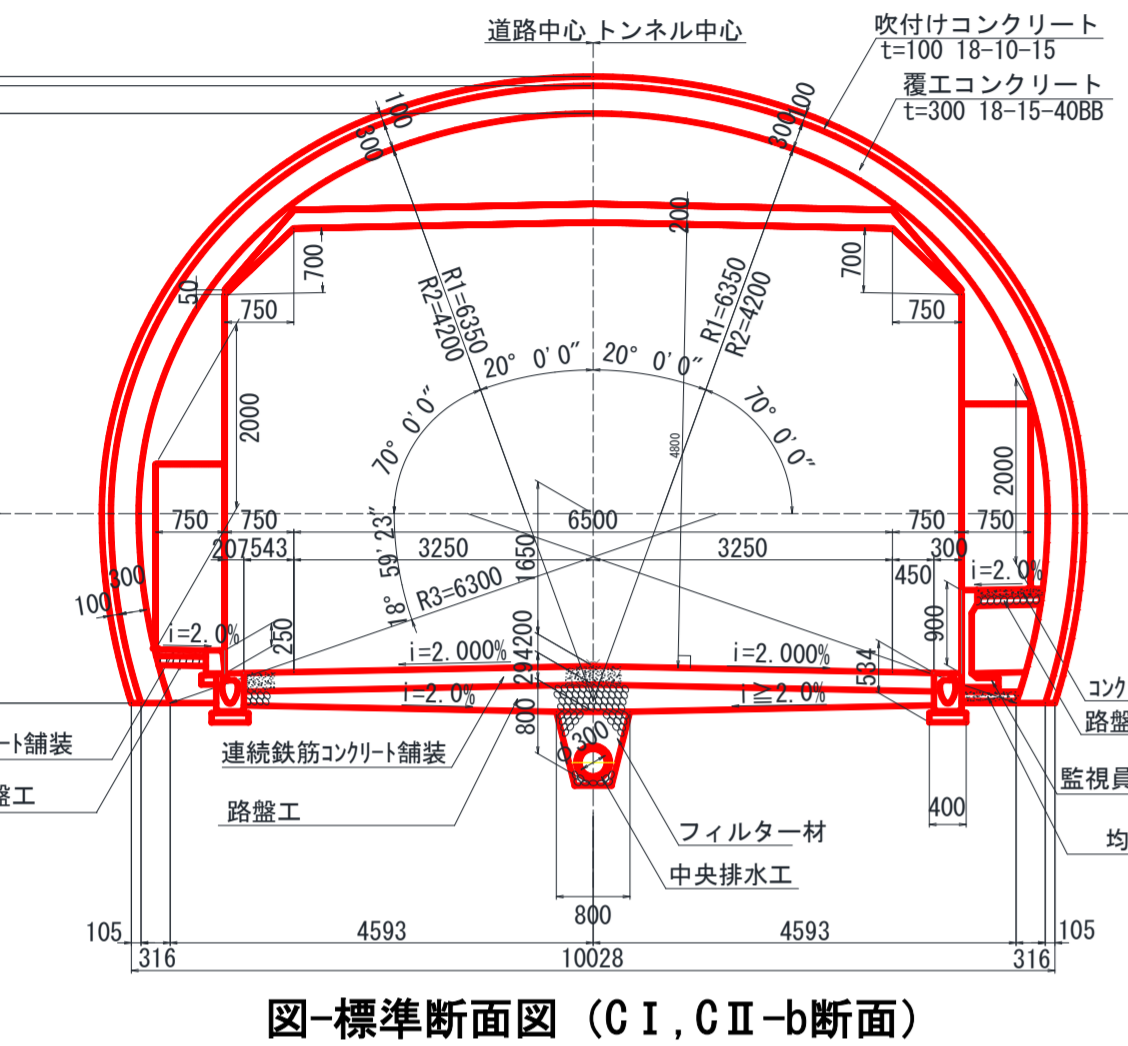


# (仮称) 新白石トンネルの概要

- 断面・寸法**
- 幅員：8.00m…片側1車線 計2車線の対面通行
  - …路肩0.75m+車道3.25m+車道3.25m+路肩0.75m
  - 建築限界：4.8m
  - …重要物流道路の代替・補完路となることから、国際海上コンテナ車(40ft背高 H=4.1m)の通行を考慮して決定(通常はH=4.5m)

設計車両	重要物流道路	
	高速道路・自専道等	その他の道路
設計車両	国際海上コンテナ車【40t背高】	
車長	16.5m(16.5m)	16.5m(12m)
幅	2.5m(2.5m)	2.5m(2.5m)
高さ	4.1m(3.8m)	4.1m(3.8m)
前端オーバーハング	1.3m(1.3m)	1.3m(1.5m)
軸距	前軸距 4m(4m) 後軸距 9m(9m)	前軸距 4m(6.5m) 後軸距 9m
後端オーバーハング	2.2m(2.2m)	2.2m(4m)
最小回転半径	12m(12m)	12m(12m)

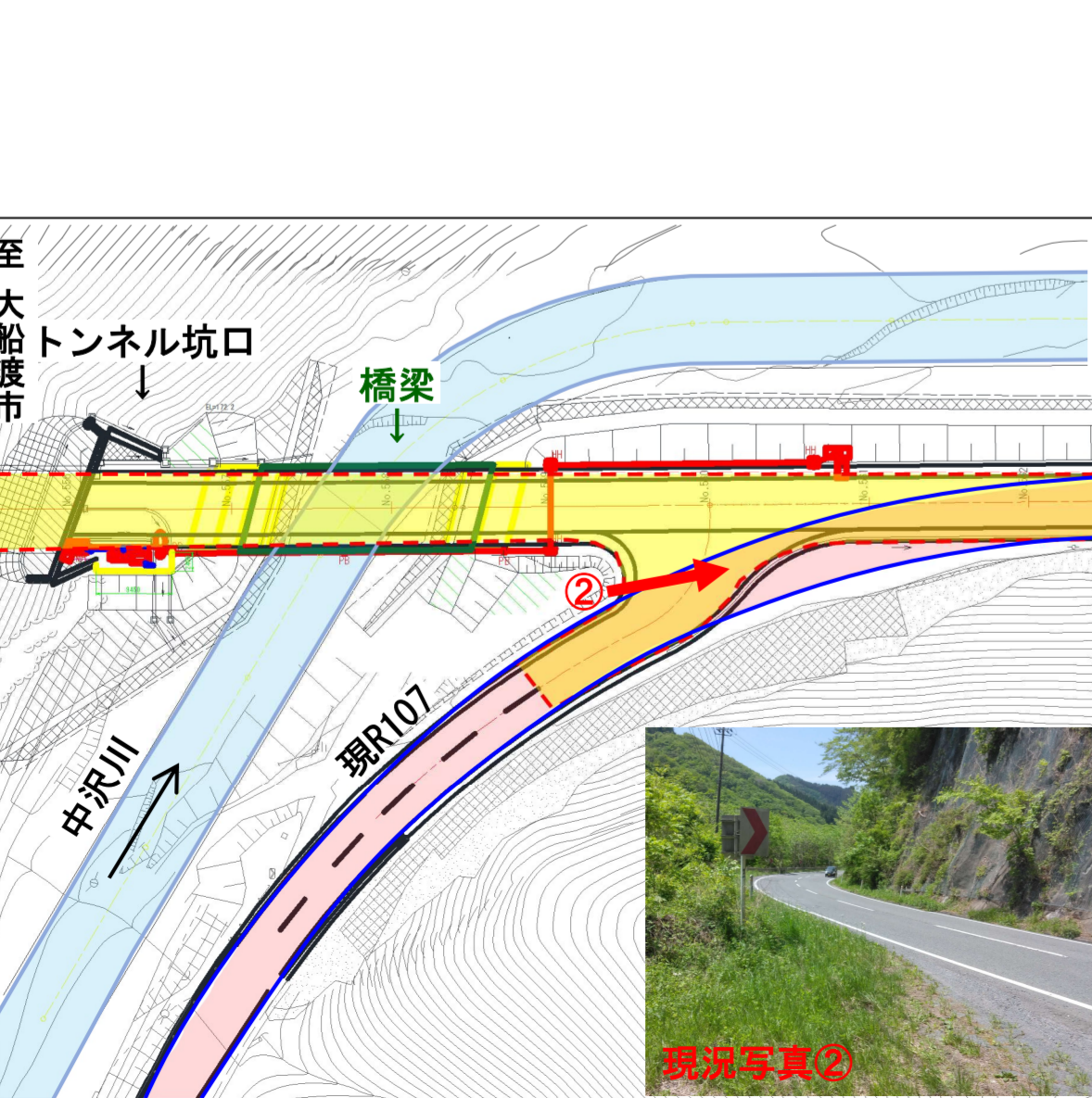


**■渡河構造**

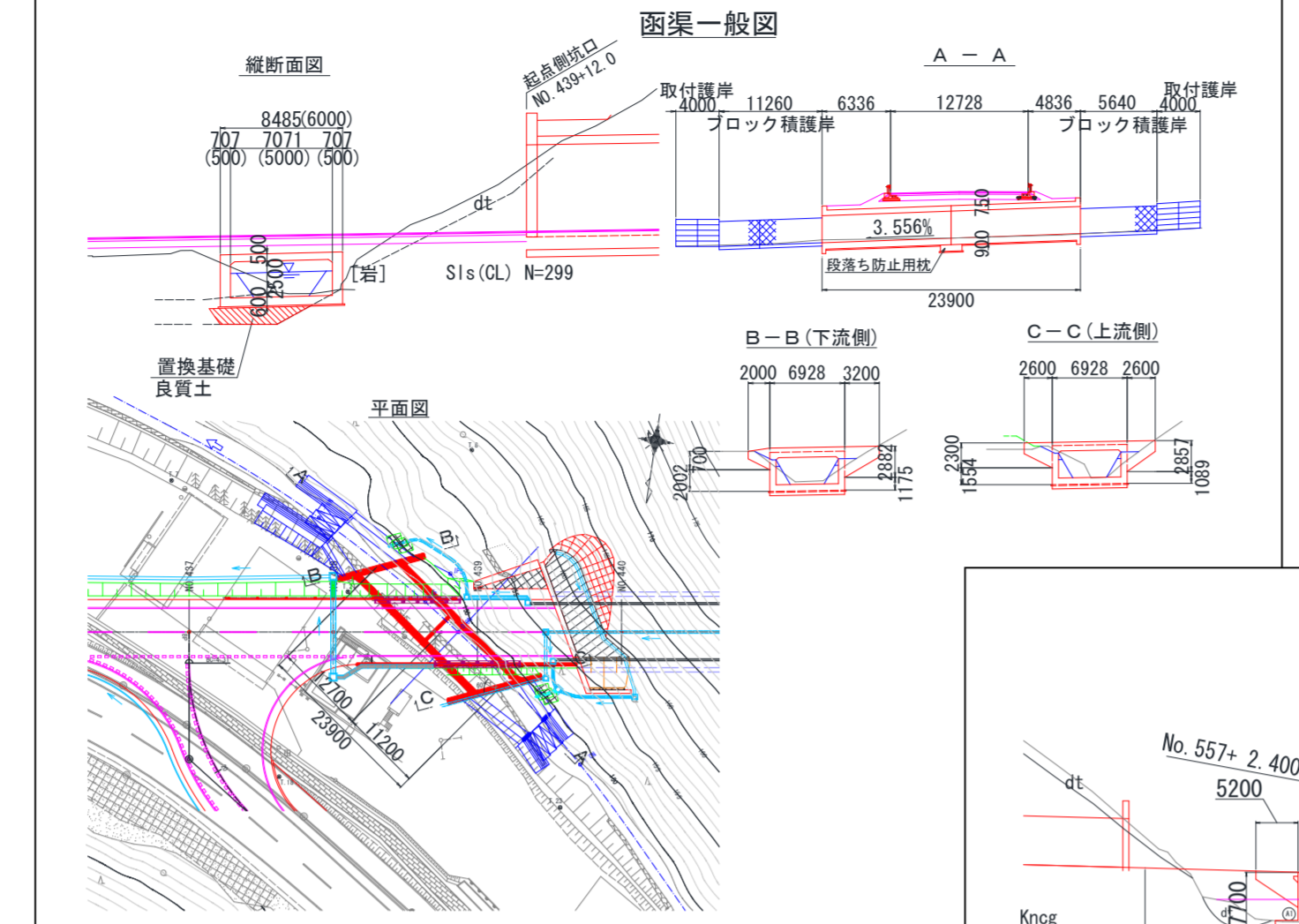
本トンネルは両坑口とも河川が近接するため、起点側にはボックスカルバート(断面長L=8.485m(CL上))、終点側には橋梁(橋長L=29.000m(CL上))による渡河構造物を設けます。トンネル坑門については、計画路線と斜面が斜交することに加え、前述の渡河構造物との近接等を考慮してトンネル坑門を山側へ追い込むためにも、斜面斜坑型を採用しました。

**■旧道との取付け**

本トンネル開通後も、現道は供用を継続する予定です。この旧道となる道路との取付けは交差点により接続します。



# その他構造物概要



**■橋梁…終点(住田側)**

設計活荷重: B活荷重  
橋長: 29.00m(CL上)  
支間長: 26.80m(CL上)  
有効幅員: 車道9.5m  
斜角: 右75°00'00 左74°46'24"  
平面線形: A=500  
横断勾配: 2.00%  
適用示方書: 道路橋示方書(H29.11)  
上部工形式: 単純鋼1桁橋(塗装仕様)  
上部工床版: 場所打ちRC床版t=220mm  
下部工躯体形式: 逆T式橋台  
下部工基礎形式: 直接基礎

設計供用期間: 100年  
桁長: 28.800m(CL上)  
有効幅員: 車道9.5m  
縦断勾配: i=2.658~3.384%  
交差物件: 中沢川(Q=34m³/s)

**■照明(トンネル設備)**

アルミ製器具、LED灯具を設置します。

- 基本照明(アルミ製器具、LED灯具) 86灯/2329m
- 入口照明(アルミ製器具、LED灯具) 46灯/400m
- 非常駐車帯照明(アルミ製器具、LED灯具) 12灯/4カ所
- 接続道路照明(坑外灯、LED灯具) 2灯

**■非常用設備(トンネル設備)**

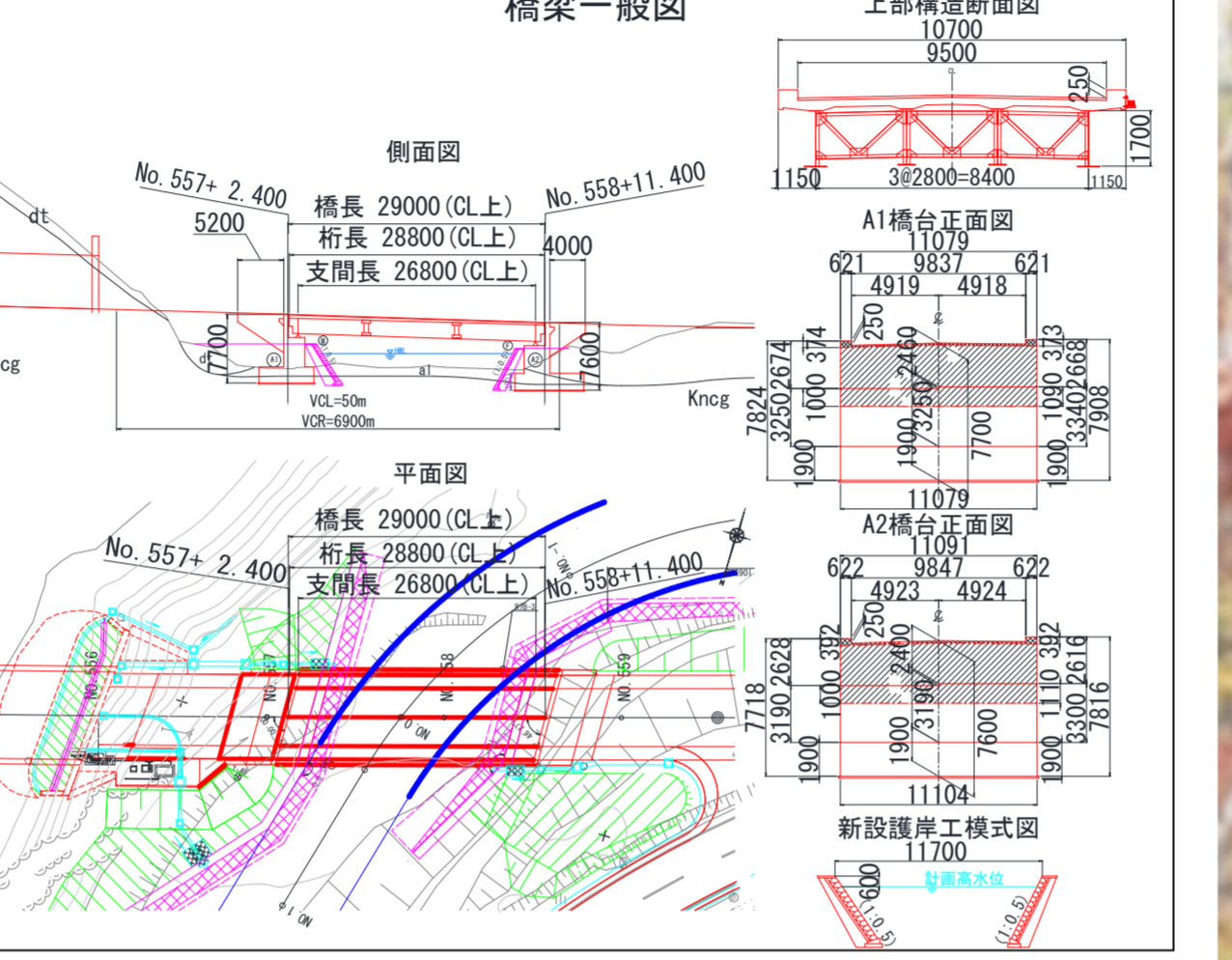
交通量、トンネル延長などから以下の設備を設置します。

- 通話型通報設備(片側200m片側配置) 壁掛型12個、ボックス型4個 ※参考…写真1
- 操作型通報設備(片側50m片側配置) I形47個、II形2個 ※参考…写真2
- 非常警報設備(起終点計2面) ※参考…写真3
- 消火器(操作型通報設備と併設) 47個 ※参考…写真2上
- 消火栓設備(片側50m片側配置) 47個
- 誘導表示設備(片側200m片側配置) 21個
- 給水栓設備12個



**■函渠(ボックスカルバート)**

設計活荷重: B活荷重 …起点(大船渡側)  
断面長: 8.485m(CL上)、6.000m(河川横断上)  
設計土被りh=1.4m  
内空断面: (B)5000×(H)2500  
有効幅員: 車道9.0m  
斜角: 道路中心との交角45°(端部斜角60°)  
平面線形: ∞ 縦断勾配: i=1.526%  
横断勾配: 2.00% 交差物件: 長岩川(Q=35m³/s)  
適用示方書: 道路土工カルバート工指針(H21年度版)  
本体工形式: 場所打ちコンクリート(従来型カルバート)  
本体工コンクリート: σ<sub>ck</sub>=24N/mm<sup>2</sup>  
本体工鉄筋: SD345  
基礎工: 直接基礎(置換工法)



# 一般国道107号

# 白石峠工区

# 「設計編」

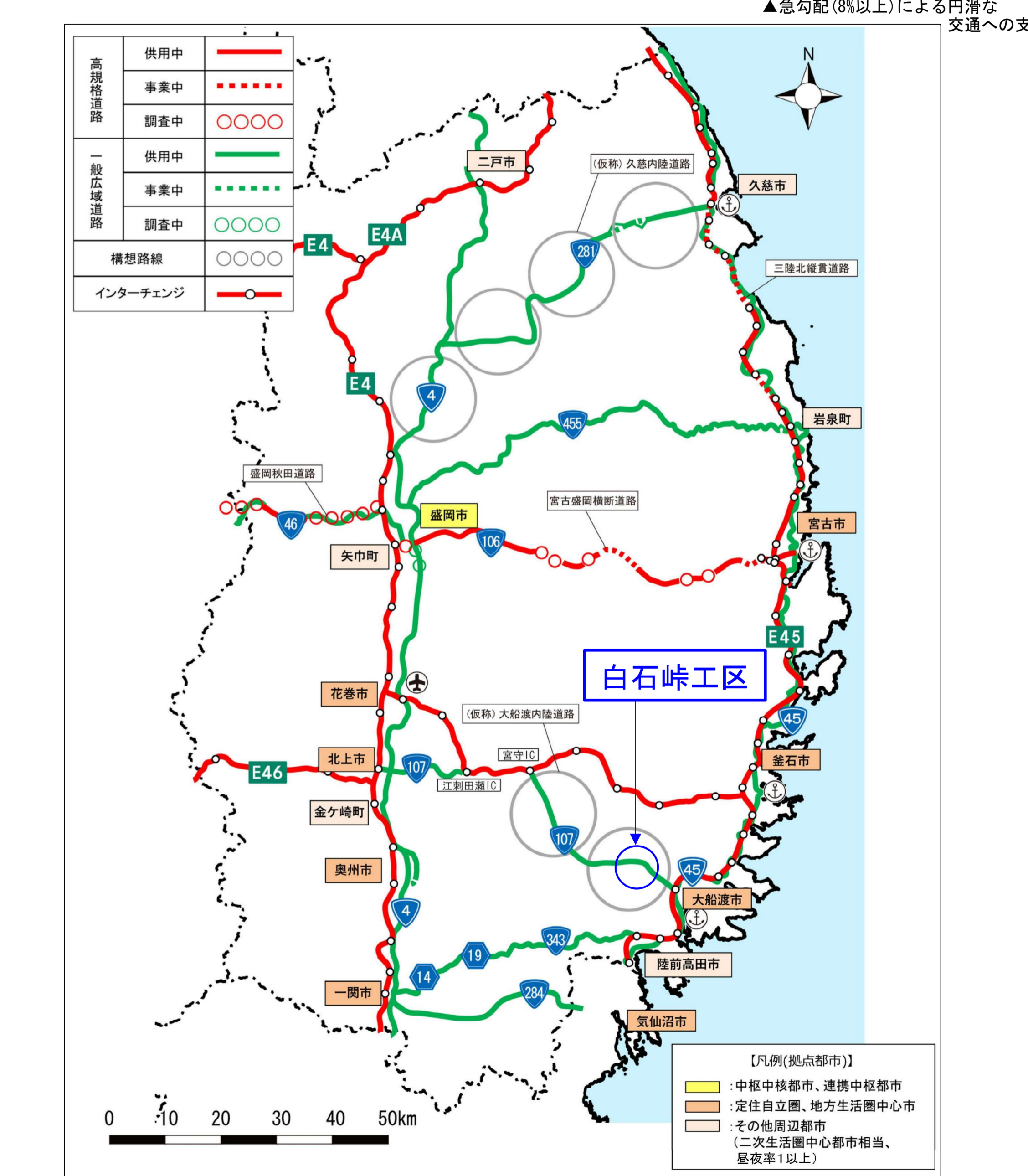
岩手県

# 事業概要

一般国道107号は、岩手県南部の内陸(北上・奥州方面)と沿岸(大船渡・陸前高田方面)を直結する重要幹線道路であり、大船渡港から東北横断自動車道(釜石秋田線)を結ぶ「国際物流道路」の災害時の代替・補完路としての役割を担っています。しかし、現道は急勾配や急カーブが連続し、冬期の交通障害や交通事故が課題となっています。

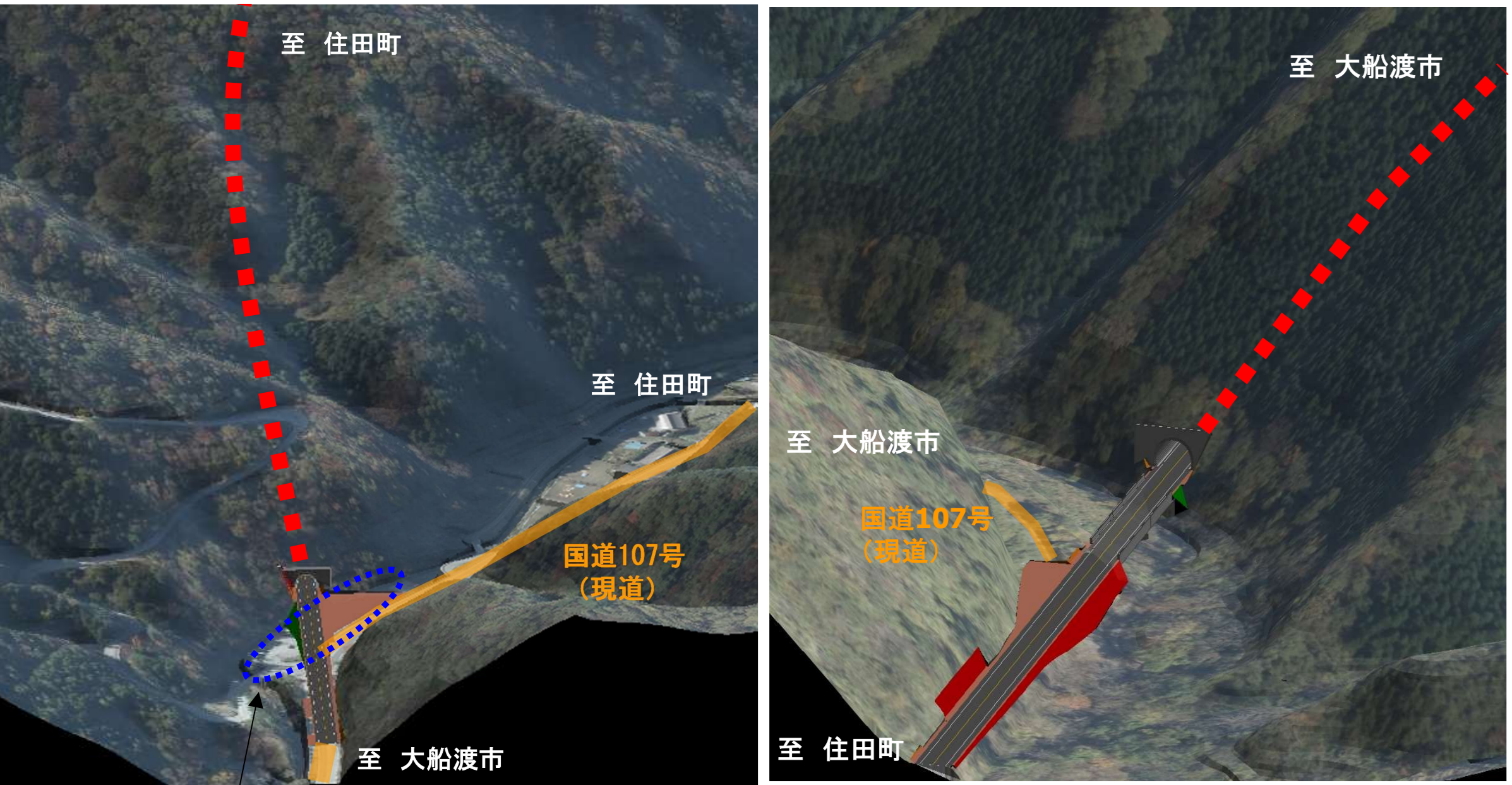
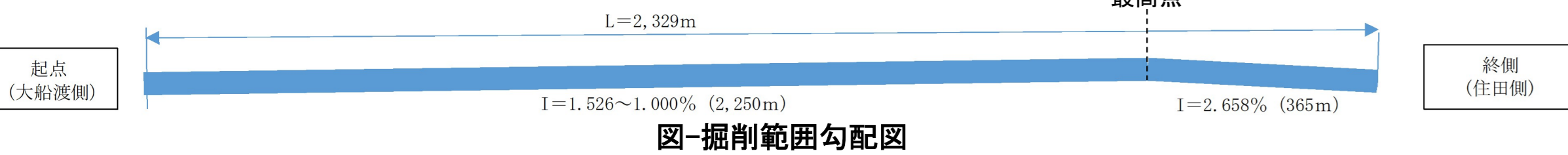
以上より、安全で円滑な走行環境を構築することを目的として、特に難所となっている「白石峠地区」のバイパス整備を進めています。

- 計画延長: 2,700m(うちトンネル区間: 2,329m)
- 道路区分: 第3種第2級
- 車道幅員: 3.25m×2車線
- 路肩幅員(堆雪帯): 住田側1.50m、大船渡側1.25m
- 設計速度: 60km/h
- 主要構造物: トンネル、橋梁



# 掘削工法概要

地山条件（主に断面区分や軸圧縮強度）や施工効率、経済性より、発破掘削方式による「補助ベンチ付全断面工法」および「上半先進ベンチカット工法」を選定しています。  
 発破掘削は爆薬で地山を破碎掘削するもので、硬岩地山から土砂地山まで幅広い地山に適用でき、柔軟性に富んでいるので我が国のように地質の変化の激しい所では経済的な掘削方式となり多用されている工法です。  
 仮設ヤードの確保や掘削施工時の排水条件より、起点側（大船渡側）からの片押し施工として計画しています。

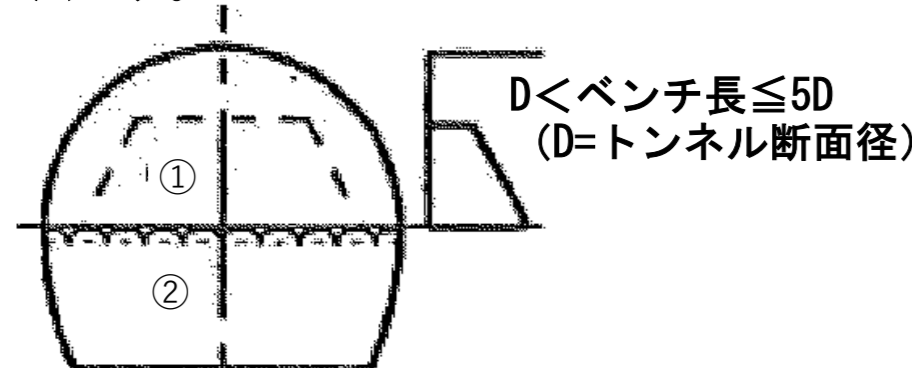
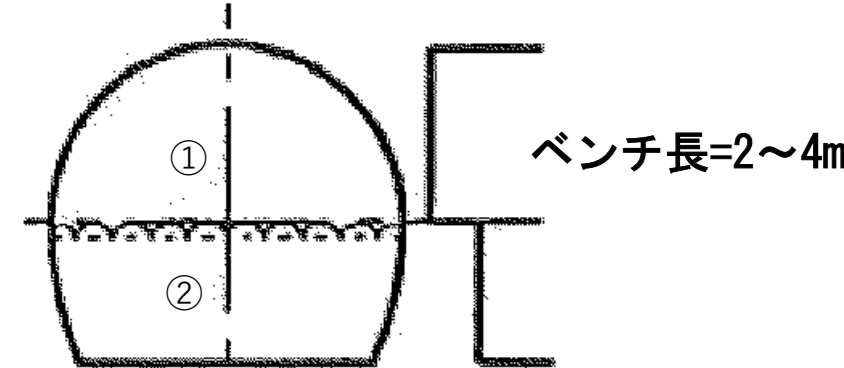


起点側：施工ヤードスペースの確保が可能

終点側：充分な施工ヤードスペースの確保が困難

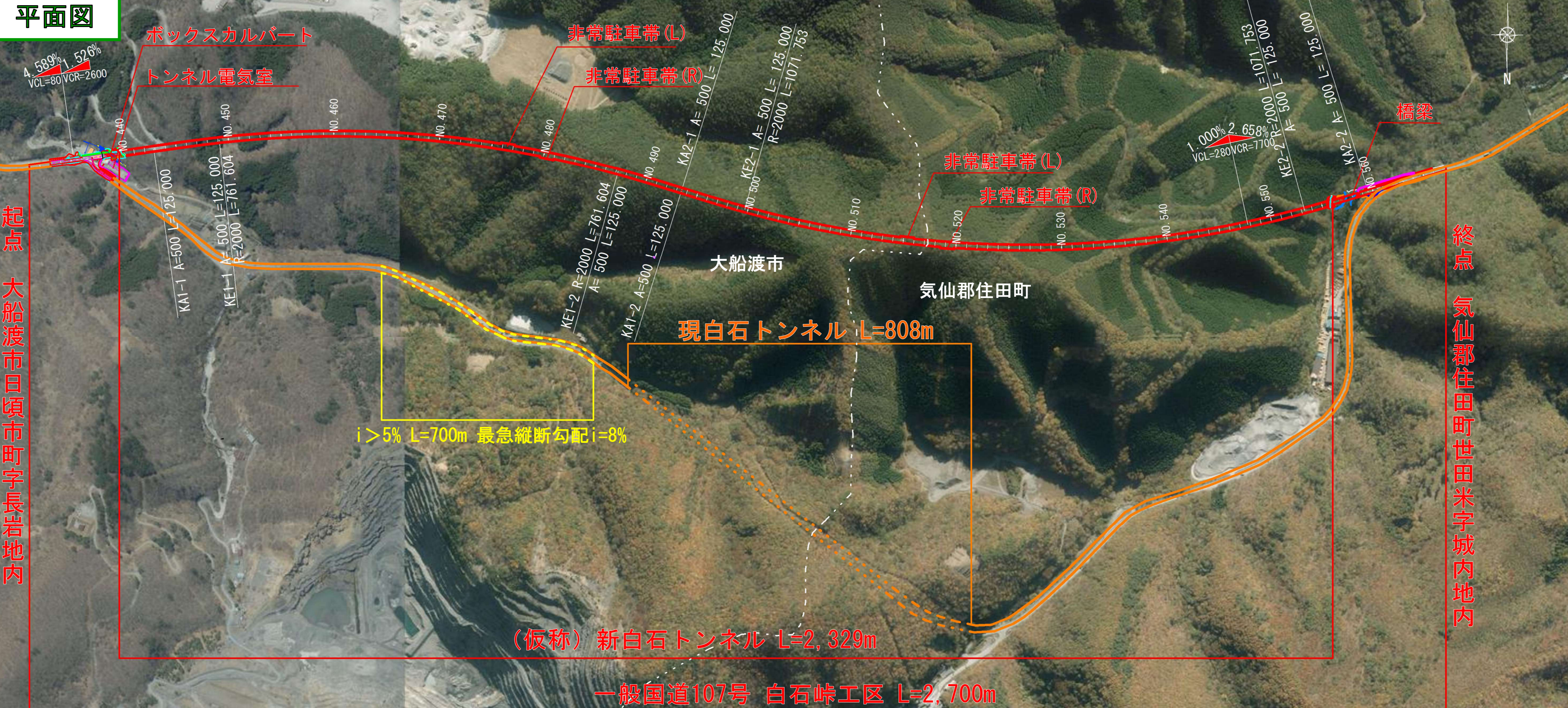
■掘削区分：C級 (CⅠ - CⅡ)  
 →掘削工法：補助ベンチ付全断面工法  
 上半と下半のベンチ長を2~5mとし、全断面を一回で掘削します。大型機械の使用が可能で効率的です。

■掘削区分：D級 (DⅠ - DⅢ)  
 →掘削工法：上半先進ベンチカット工法  
 断面を上半と下半に分けて掘削します。地山条件が悪い場合に早期断面閉合が可能で、汎用性が高い工法です。

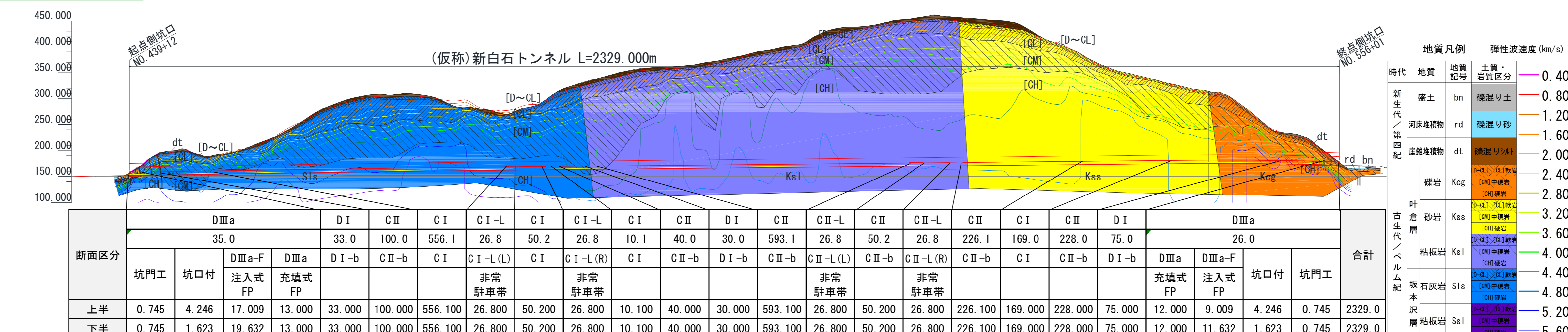


断面名	補助工法	区分延長(m)		延長(m)	割合(%)
		上半	下半		
1	CⅠ	785.400	785.400	2130.0	91.5
2	CⅡ-b	1237.400	1237.400		
3	CⅠ-L	53.600	53.600		
4	CⅡ-L	53.600	53.600		
5	DⅠ-b	138.000	138.000	189.0	8.1
6	DⅢa	25.000	25.000		
7	DⅢa-F	26.018	31.264		
坑門工・坑口付		9.982	4.736	10.0	0.4

# 平面図



# 地質縦断図

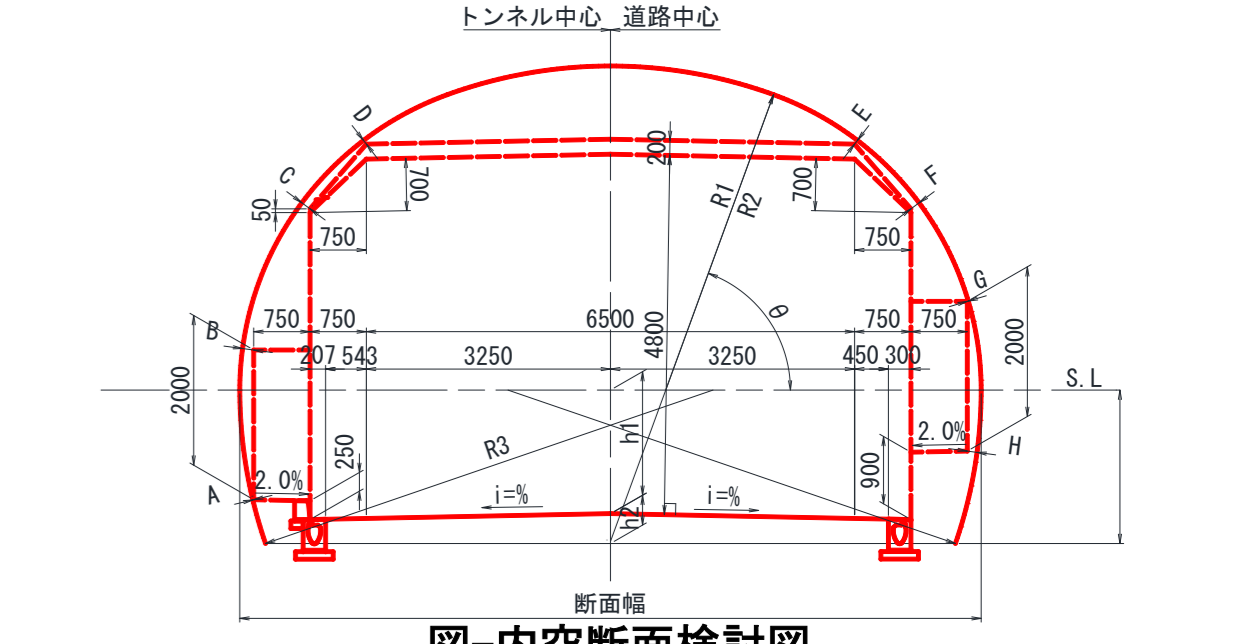


# 地山の性状概要

主に古生代ペルム紀の坂本沢層および叶倉層に属する岩盤で構成されており、区間ごとに異なる特徴を持っています。全体的な地質構成と性状の概要はトンネル路線に沿って、起点側から終点側にかけて以下の岩種が分布しています。

石灰岩 (Sls)  
 起点側に広く分布し、鉱山の採掘対象にもなっている。  
 粘板岩 (Ss)  
 トンネル中央付近に分布する。  
 砂岩・礫岩  
 終点側に分布し、両者は遷移的な関係にある。

全体として地山はCⅠ(硬岩)~CⅢ(中硬岩)、弾性波速度は3.2~5.6 km/sと想定されます。石灰岩区間では新鮮部は硬質ですが、湧水を伴う土砂充填空洞が多数確認されています。粘板岩区間は割れ目が多くCⅡ級とされる境界部もあり、礫岩・砂岩区間は塊状硬質ながらCⅢ級では潜在的亀裂が目立つのが特徴です。



# トンネル標準断面図 (支保パターン)

標準断面および支保パターンは地山分類に応じて以下の通りとなっています。

