

山陰近畿自動車道 (鳥取豊岡宮津自動車道)
国道178号 浜坂道路

く ために 久谷第1トンネル工事

THE FIRST KUTANI TUNNEL



発注者 / 兵庫県 但馬県民局 新温泉土木事務所
施工者 / 戸田・岩田地崎・阿比野・広築特別共同企業体

久谷第1トンネルで掘削する岩石

久谷第1トンネルで掘削する岩石は、**マグマ**が冷えて固まった岩石で、**火成岩**と呼ばれています。マグマの冷えて固まる過程で、**2種類**に大きく分ける事が出来ます。

火山岩 (かざんがん) : マグマが地表付近で急に冷えて固まったもの。

深成岩 (しんせいがん) : マグマが地下深くゆっくり冷えて固まったもの。

久谷第1トンネルで掘削する**火山岩**・・・安山岩岩脈、安山岩質火砕岩・溶岩、流紋岩質火砕岩
久谷第1トンネルで掘削する**深成岩**・・・花崗岩

火山岩 (流紋岩質火砕岩)

噴火により発生した火山灰や火山礫が堆積し、その熱で固まったもの。SiO₂ (ケイ酸) が70%以上のもので、白っぽい。



火山岩 (安山岩)

マグマが地表付近で冷えて固まったもので、灰色ないし暗色。



火山岩 (安山岩岩脈)

マグマが割れ目に貫入し冷えて固まった岩石。幅10m以内の小規模な岩脈が主体。



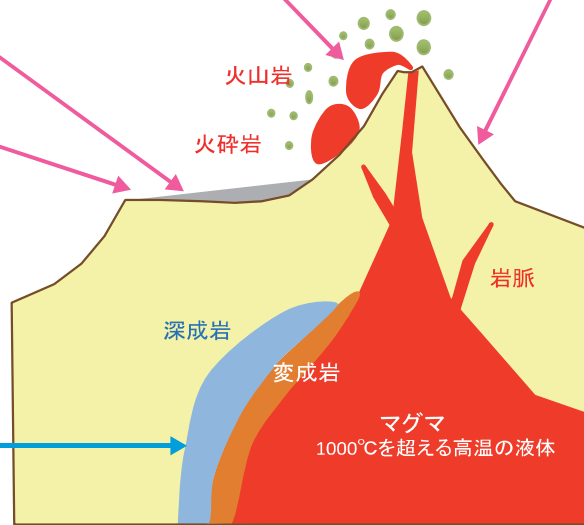
火山岩 (安山岩質火砕岩)

噴火により発生した火山灰や火山礫が堆積し、その熱で固まったもの。



深成岩 (花崗岩)

マグマが地下深くでゆっくり冷えて固まった岩石。深部では、非常に硬質と推定。御影石とも呼ばれ、墓石等の石材として広く利用されている。



火成岩の産出状態

変成岩

マグマの熱に変成作用を受けて別の岩石を生じる。このときできた岩石を変成岩という。マグマの熱により変成した物として代表的な岩は、ホルンフェルス (泥岩が変成)・結晶質石灰岩 (大理石とも呼ばれ石灰岩が再結晶した岩)。

発注者 / 兵庫県 但馬県民局 新温泉土木事務所

〒669-6701 兵庫県美方郡新温泉町芦屋522-4
TEL.0796-82-3141 FAX.0796-82-4448

施工者 / 戸田・岩田地崎・阿比野・広築特別共同企業体

〒669-6728 兵庫県美方郡新温泉町対田字丸山2301-1
TEL.0796-82-1890 FAX.0796-82-1866



トンネル施工手順

①発破工(穿孔)



②発破工(装薬)



③ズリだし



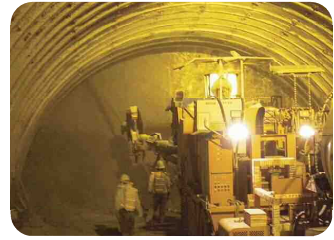
④1次吹付コンクリート



⑤支保工建て込み



⑥2次吹付コンクリート



⑦ロックボルト打設



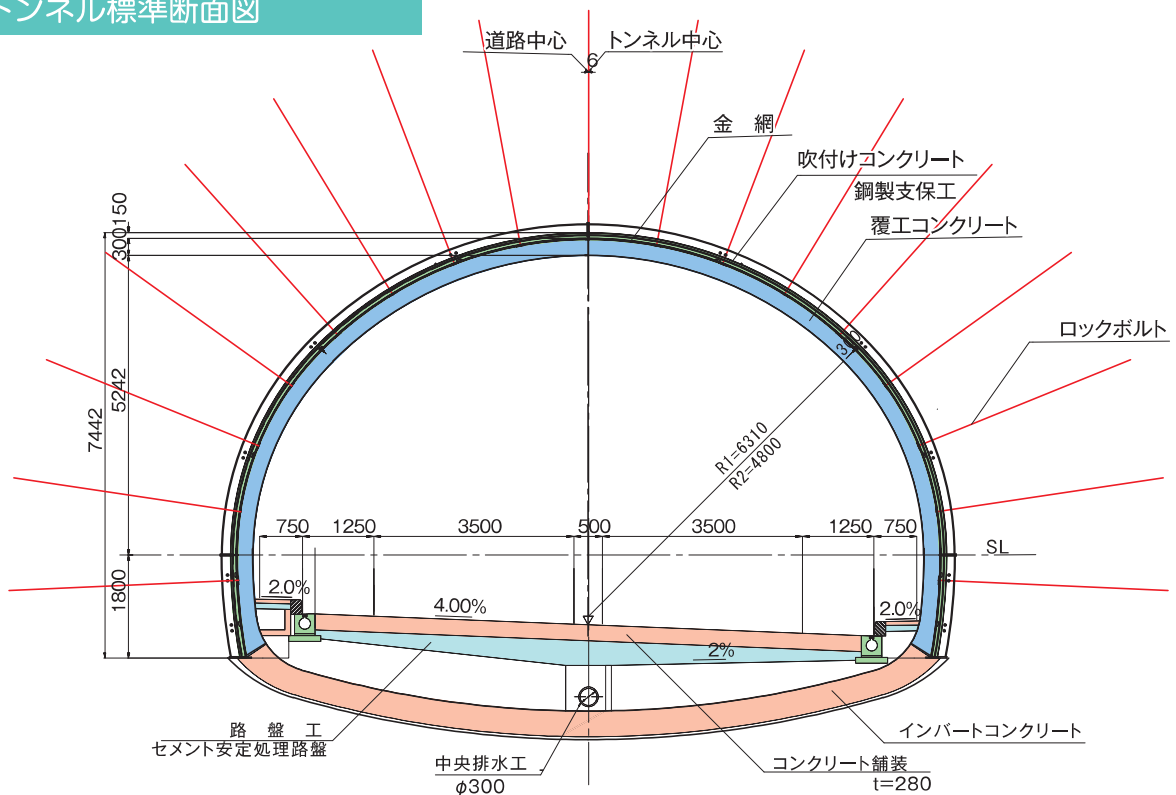
⑧覆工(セトル)



⑨覆工(完了)



トンネル標準断面図



※インバートコンクリートはDパターンのみ

工事位置図



工事目的

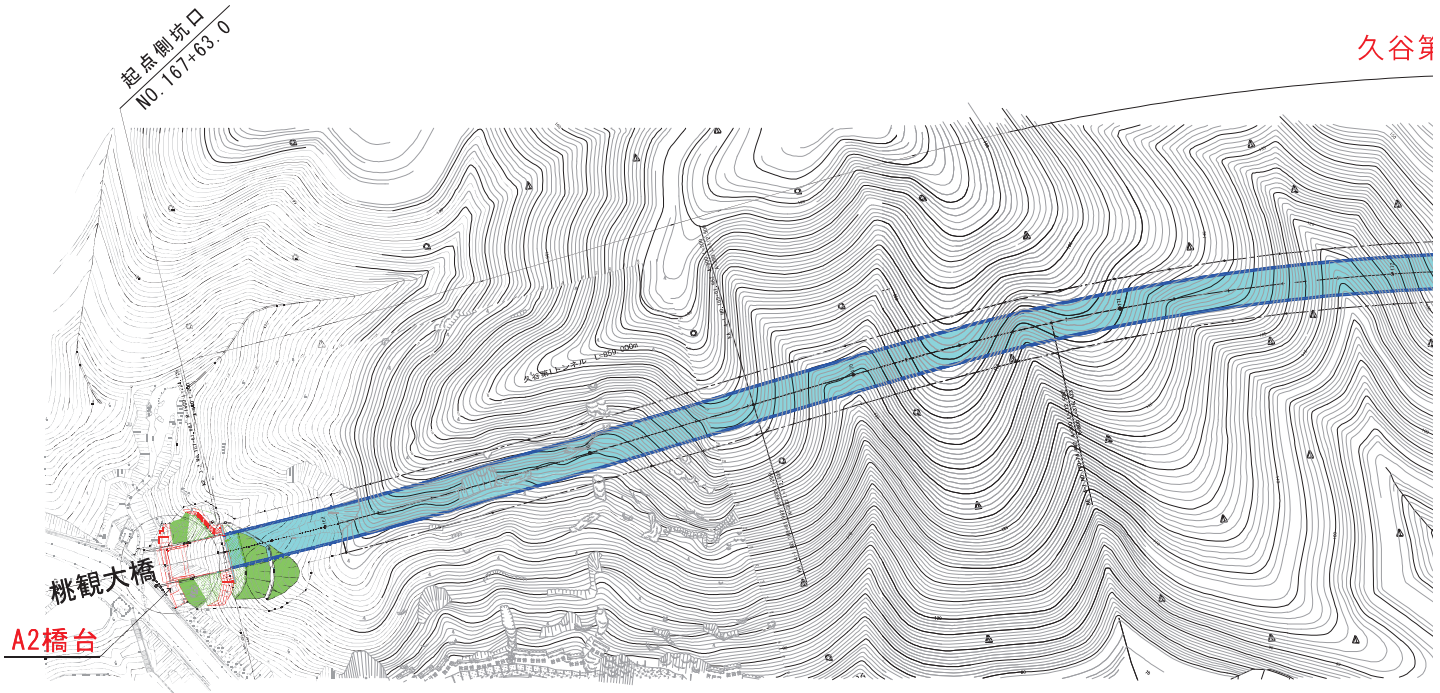
浜坂道路は、地域高規格道路「鳥取豊岡宮津自動車道」の一区間として、平成21年3月に整備区間の指定を受けた自動車専用道路です。この道路は、香住道路、余部道路、東浜居組道路とともに、現在の国道178号のバイパスとして、災害時、積雪時の安全な交通を確保し、地域の産業や、経済活動を支える重要な道路です。

本工事では、久谷第1トンネル（L=859m）及び桃観大橋A2橋台の施工を行います。

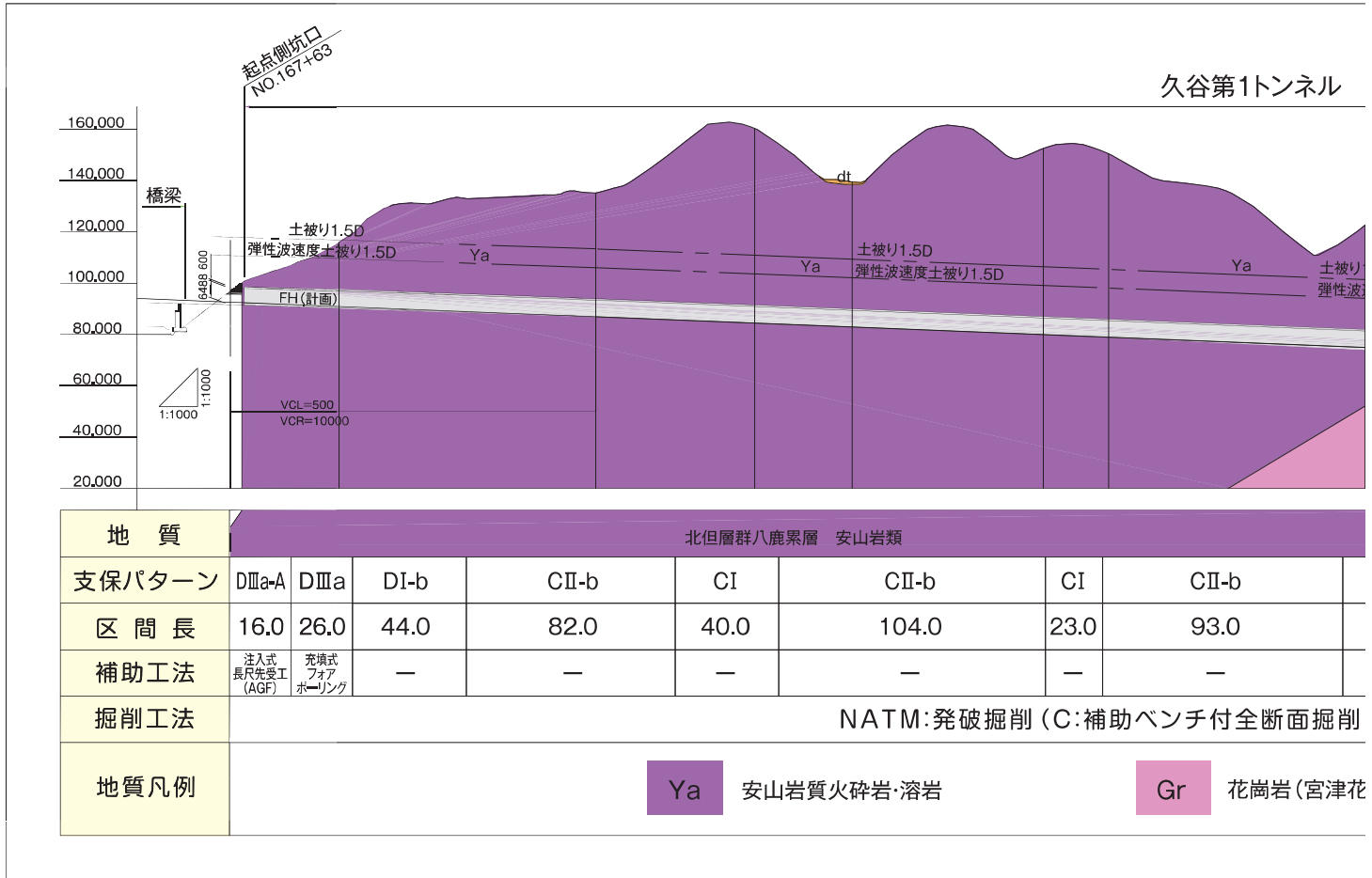
工事概要

- 工事名称 (国) 178号 浜坂道路 久谷第1トンネル工事
- 発注者 兵庫県 但馬県民局 新温泉土木事務所
- 施工業者 戸田・岩田地崎・阿比野・広築特別共同企業体
- 工期 平成25年12月21日～平成28年6月30日
- 施工場所 兵庫県美方郡新温泉町久谷地内
- 工事概要
 - 【トンネル工事】 掘削延長…L=859m
 - 掘削方式…NATM 発破掘削
 - 掘削工法…C；補助ベンチ付全断面掘削
D；上半先進ベンチカット掘削
 - 地質…安山岩質火砕岩・溶岩、安山岩（岩脈）、
花崗岩（宮津花崗岩）、流紋岩質火砕岩
 - 内空断面積… $A=69.1\sim 86.9\text{m}^2$
 - 掘削断面… $A=84.3\sim 105.5\text{m}^2$
 - 【明かり工事】 桃観大橋A2橋台…1基
 - 法面工、擁壁工、ブロック積、排水構造物他

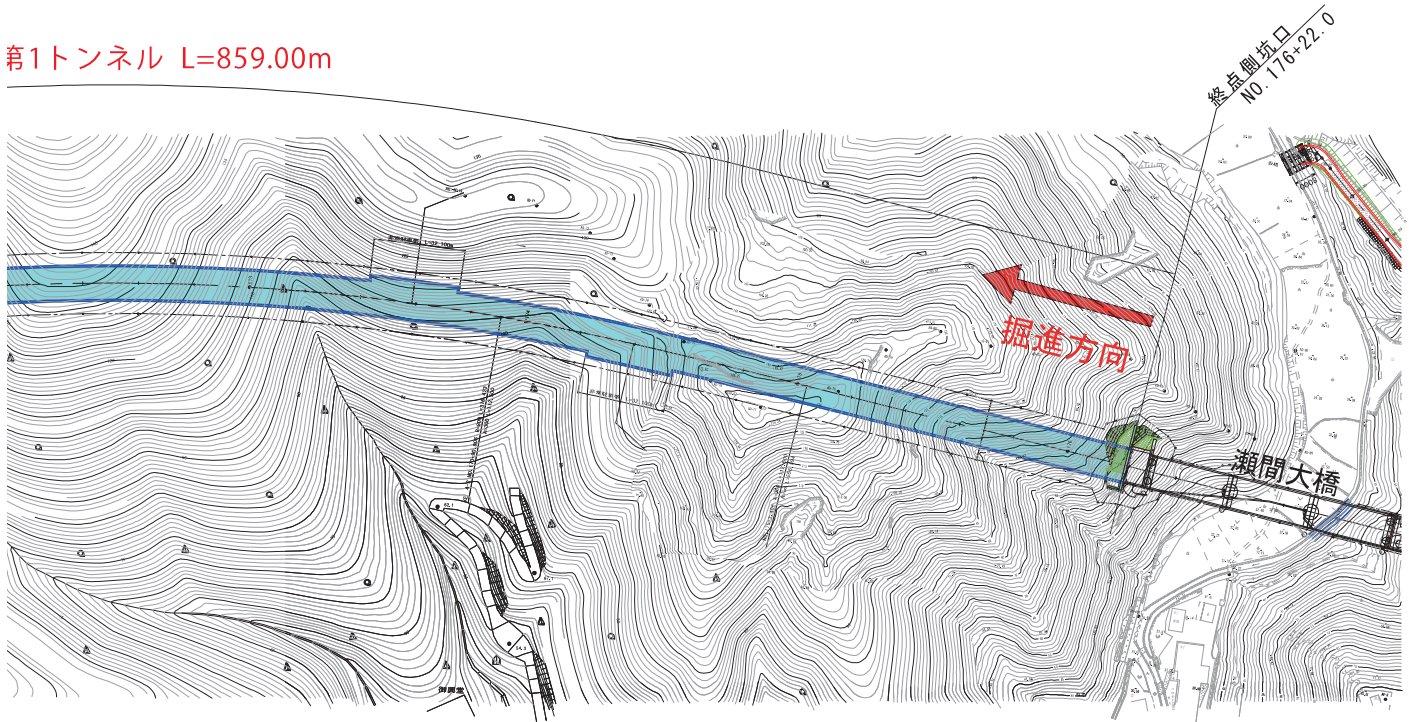
工事平面図



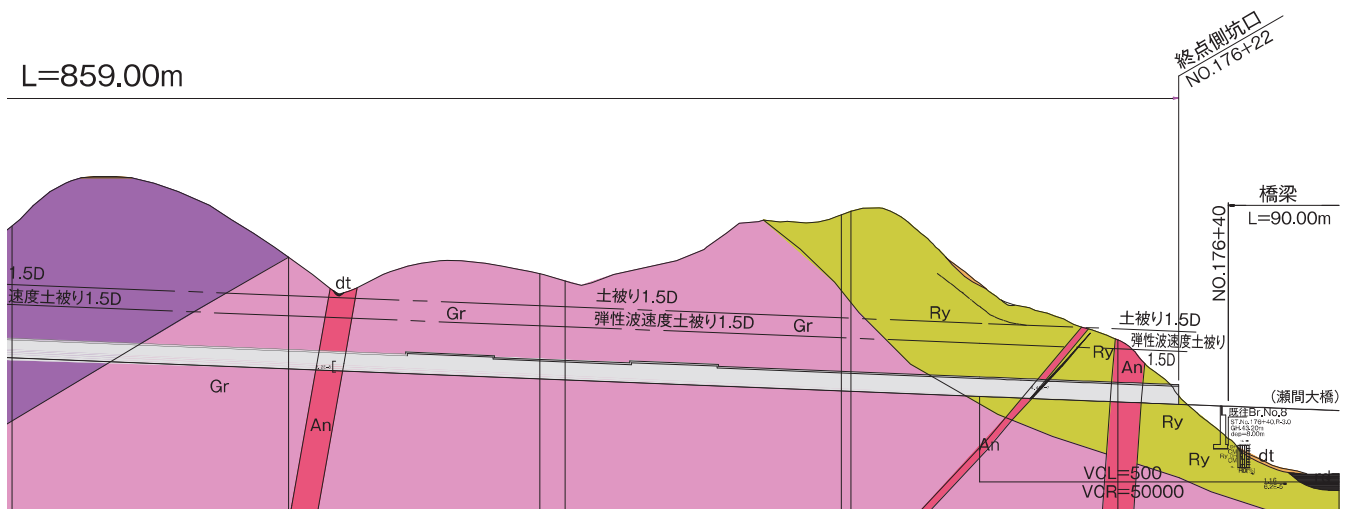
地質縦断図



第1トンネル L=859.00m



L=859.00m



花崗岩		安山岩 (岩脈)		花崗岩				流紋岩		安山岩 (岩脈)		流紋岩	
DI-b	CII-b	DI-b	$\frac{C}{II}$ b	CII-L(L)	$\frac{C}{II}$ b	CI	CII-L(R)	CII-b	DI-b	DIIIa			
75.0	46.0	21.0	9.45	32.1	5.45	43.45	32.1	60.45	53.0	53.0			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		充填式 フォアボーリング		

D:上半先進ベンチカット(上下半交互併進)

花崗岩) An 安山岩 (岩脈) Ry 流紋岩質火砕岩