

令和5年度全建賞 推薦調書
インフラ整備の事業又は施策の部(インフラの部)

ふりがな	かさなみとうげかくふくじぎょう ～かさなみトンネルのかいつう～
1. 事業(施策)の名称	笠波峠除雪拡幅事業 ～笠波トンネルの開通～
2. 事業(施策)実施期間	昭和62年4月1日 ～ 令和5年10月22日(残事業区間は継続中)
3. 事業費(工事費)	22,700 百万円(残事業区間含む)
4. キーワード	CIM モデル、防災、円滑な交通、トンネル崩落対策
5. 事業概要	笠波峠除雪拡幅事業は、兵庫県の最高峰氷ノ山(標高 1,510m)に続くハチ北高原の麓に位置する積雪が多い一般国道9号の笠波峠付近において、除雪した雪を積んでおく堆雪帯を設けることで、冬期の安全で円滑な交通を確保するとともに、トンネルにより地すべり区間の回避を目的とした、延長4.6kmの事業である。このうち、笠波トンネルを含む延長2.4kmの区間が令和5年10月22日に開通した。

6. アピールする事業又は施策の「手段」と「秀でた成果」		
ハード or ソフトの分類 :該当する方に○印	① ハード面 に秀でた事業	② ソフト面 に秀でた取組
アピールする 1)「手段」	(a)多量湧水を伴う大規模天端崩落対策 (笠波トンネル) (b)CIM モデルの構築と維持管理への活用	() () () ()
アピールする 2)「秀でた成果」	(a)事業効果(地域をつなぐ命の道) (b)維持管理の効率化(BIM/CIM モデル)	() () () ()

7. 特にアピールしたい点
<p>○事業効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本有数の豪雪地域における冬期の円滑な交通確保。 ・今回開通区間が、事業区間で最も急カーブ・急勾配である笠波峠の線形不良箇所を解消。 ・大規模地すべりブロックの区間をトンネルで回避。 <p>⇒地域をつなぐ命の道として防災力が格段に向上。</p> <p>○CIM モデルを使ったトンネル維持管理に向けた取り組み</p> <ul style="list-style-type: none"> ・笠波トンネル完成後に三次元レーザ測量を実施し CIM モデルのプラットフォームを作成。 ・施工時データ(切羽の観測記録・データ等)、施設情報、点検・修繕記録等の情報をプラットフォームに付与し、今後の維持管理の効率化を目指す取り組みを実施。

8. 事業を代表する写真及びキャプション



開通区間(起点側)



開通区間(終点側)



笠波トンネル起点側坑口



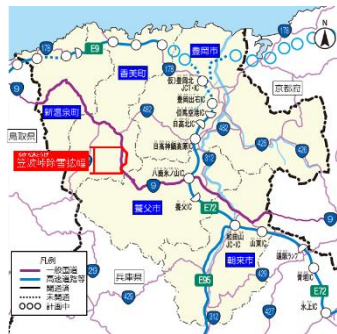
笠波トンネル

9. 事業内容・添付資料

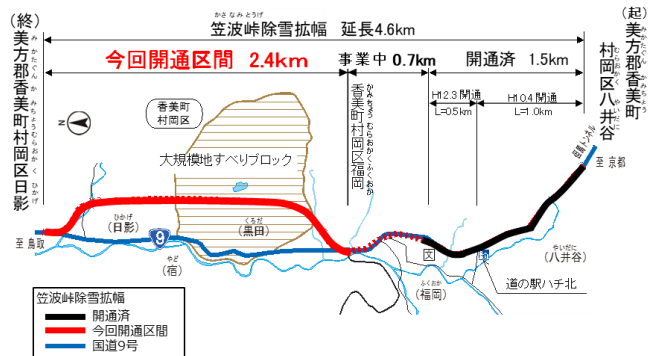
【事業概要】

笠波峠除雪拡幅事業は、兵庫県の最高峰氷ノ山(標高 1,510m)に続くハチ北高原の麓に位置する積雪が多い一般国道 9 号の笠波峠付近において、除雪した雪を積んでおく堆雪帯を設けることで、冬期の安全で円滑な交通を確保するとともに、トンネルにより地すべり区間の回避を目的とした延長 4.6kmの事業である。このうち、笠波トンネルを含む延長 2.4km の区間が令和 5 年 10 月 22 日に開通した。

位置図



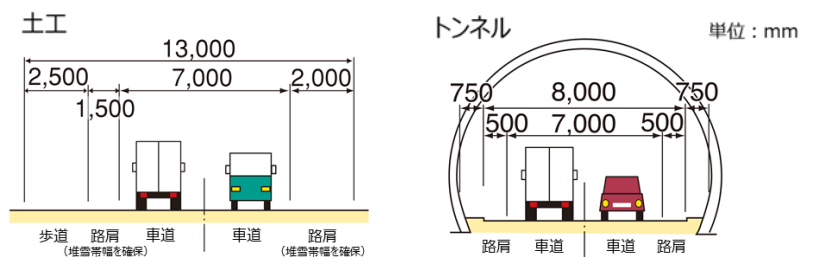
事業区間



事業概要

区 間	(起) 美方郡香美町村岡区八井谷 (終) 美方郡香美町村岡区白影
道 路 延 長	4.6km
道 路 規 格	第3種第2級
設 計 速 度	設計速度60km/h
車 線 数	2車線
標 準 幅 員	13.0m
事 業 化	昭和62年度
用 地 着 手	昭和63年度
工 事 着 手	平成5年度

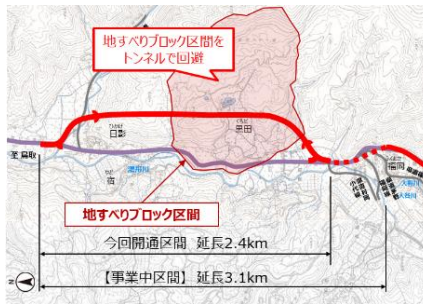
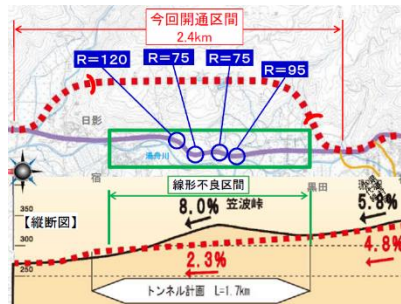
標準断面図



9. 事業内容・添付資料

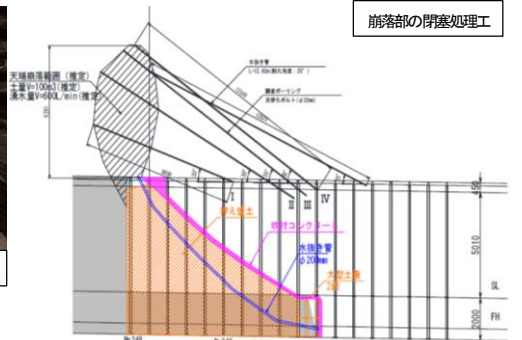
【事業の整備効果】

- ・連続する急カーブや急勾配の線形不良箇所が解消され、冬期の安全で円滑な交通の確保が可能となった。
- ・大規模な地すべりブロックの区間をトンネルで通過することで、地すべりに対する安全性を確保した。
- ・国道9号は兵庫県北部を横断する唯一の幹線道路。笠波峠における事故・災害による通行止め・迂回を回避することで、日常生活への支障だけでなく、周辺観光地への影響の軽減も期待される。



【多量湧水を伴う大規模天端崩落対策】

笠波トンネル(L=1744m)の工事では、終点側坑口からトンネルを掘削したが、約250mの地点に差し掛かった際に、大量の湧水を伴う大規模崩落が発生した。水抜きボーリングや押え盛土などの応急対策を実施し、掘削再開のための空洞部充填や切羽安定のための補助工法の対策を実施した。掘削再開にあたっては変位計測の頻度を増やし、慎重に工事を進めることで無事工事を完成することができた。



④CIM モデルを使った維持管理に向けた取り組み

笠波トンネルでは、施工段階から3次元モデルを作成し、工事で得られた情報を一元管理することで、供用後の維持管理段階での点検補修の問題解決と業務効率化を目指した取り組みを実施している。笠波トンネル完成後に CIM モデルのプラットフォームを作成し、トンネル施工時の支保パターンや切羽の観察記録、照明や非常設備などの施設情報を付与し、更に走行型 3D トンネル点検システムによる初回点検結果の情報を与えることで、今後の維持管理における CIM モデルを活用した道路管理の新たな取り組みを試みたものである。

