長崎県 主要地方道小浜北有馬線道路改良工事

大亀矢代トンネル 貫通

長崎県が整備を進める「主要地方道小浜北有馬線（大亀～矢代工区）」の主要構造物となる「大亀矢代トンネル」が貫通した。施工は熊谷組・門田建設・中島建設JVが担当。脆弱（ぜいじゃく）な地質、硬質な転石、多量の湧水といった刻々と変化する厳しい施工条件に挑み、技術力を駆使し、受・発注者一丸となって掘り抜いた。県が目標とする2027年春ごろの開通に向け、大きな弾みとなる。

長崎市や県央へのアクセス強化

長崎県島原振興局建設部
建設部長 朝末　好浩

主要地方道小浜北有馬線は、雲仙市小浜町を起点としまして南島原市北有馬町に至る幹線道路として、島原半島南西部と県央地域や県都長崎市とのアクセス強化はもとより、日常生活や地域の経済活動の活性化、災害時の緊急輸送道路としての機能強化、また救急患者の搬送など、多様なニーズへの対応が求められる、極めて重要な道路であります。

しかしながら、現道は急カーブが連続し見通しが悪いことから、通行車両の安全性や利便性の確保が大きな課題となっておりました。

早期開通へさらに尽力

このため、「大亀～矢代工区」1.38kmを事業化し、この整備により、安全性・利便性の向上を図り、地域間のアクセス強化、地元産業の活性化、利用者の安全・安心の向上に大いに寄与するものと期待されております。

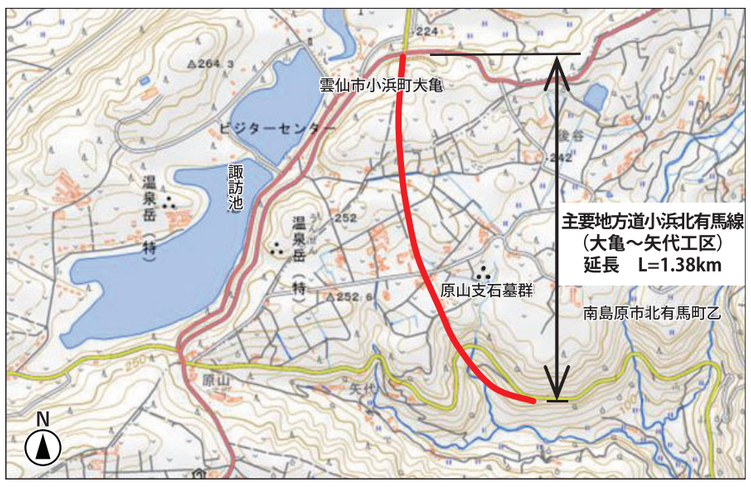
当工区の主要な構造物であります大亀矢代（おおかめやじろ）トンネルが無事に貫通を迎えられましたことは、県としましても大変喜ばしく思っております。

本トンネルは、軟質な地質や転石を多く含み、トンネル掘削にはとても難儀したと承知しておりますが、豊富な経験と卓越した技術により本トンネルを無事、貫通していただきました熊谷・門田・中島特定建設工事共同企業体の関係、皆さまに感謝申し上げます。

引き続き、安全を最優先に工事を進めていただきますようお願い申し上げます。

また、当工区の事業推進につきまして、引き続き関係皆さま方のご支援とご協力をよろしくお願い申し上げます。県としましても、当工区の早期開通に向けて、関係者一同尽力してまいります。

実貫通後の切羽付近



工事概要

■工事名：主要地方道小浜北有馬線道路改良工事（（仮称）大亀矢代トンネル）
■発注者：長崎県島原振興局
■施工者：熊谷・門田・中島特定建設工事共同企業体
■工事場所：長崎県雲仙市小浜町大亀～南島原市北有馬町乙
■工事内容：工事延長1,060m、幅員5.5m、トンネル工延長896m（ＮＡＴＭ機械掘削〈一部発破掘削〉、内空断面52～56㎡）、道路改良工延長164m
■工　　期：2022年10月７日～2026年11月30日

3月21日 貫通式

貫通発破

貫通報告

貫通点清め

通り初め

樽御輿入場

鏡開き

万歳三唱

防災性向上、島原半島活性化へ

施工のポイント

工事場所は1991年に火山活動による大規模火砕流が発生した雲仙普賢岳から直線距離で約12～13㌔に位置する。地山の大半は火山噴火の影響を受けた凝灰角礫岩が分布する軟弱な地質であり、土被りは20～40㍍程度と小さく、非常に慎重な掘削が求められた。

トンネルのルートは土石流があった地層が横断しており、下り勾配もあって大量の湧水を坑内に引き込み、切羽は崩れ、掘削は困難を極めた。このため軟弱な地質に薬液を注入して固め、崩れてくる土砂を鋼管で支える天端先受け補助工法を採用し、掘削を進めた。トンネル延長に占める補助工法の割合は当初は約2割の予定だったが、実際は約8割となった。硬質な岩石に対しては火薬による発破掘削を併用した。

安全対策として切羽から落下する岩塊や土砂を吹付けコンクリートで固める鏡吹付け工を掘削する都度施工し、崩落災害を防止した。環境対策では多量の湧水が切羽作業に伴い濁って泥水になってしまうため、設備メーカーの協力を得て浄化装置を急きょ増設し、浄化して排水した。

ロードヘッダによる掘削作業

先手管理で難条件を克服

日々変化する切羽の地質の先を読むことが重要であり、地質の硬軟に応じた補助工法などの先手管理が要求された。このため、ドリルジャンボによる穿孔時に得られる穿孔速度や打撃圧などのデータを定量的に出力する「切羽前方探査」を用いて切羽面の評価を行った。

重機オペレーターの意見を重視しつつ、発注者とともに適切な工法を決定したこと、施工管理職員や切羽をサポートする作業員を十分に配置し打ち合わせ通りに作業を進められたことも無災害での貫通に寄与したと考えている。当初工程で13カ月を予定していた掘削工事は実に20カ月の月日を要し、2025年1月下旬に実貫通を迎えた。

起点側坑口（掘削期間中）

火山噴火がトンネル掘削に与えた影響は極めて大きく、我々の想像をはるかに上回る自然の力に改めて感服した。道路トンネルとして機能するために必要な工事はまだ残っている。一日も早く皆さまに快適に利用いただけるよう、引き続き安全第一で完工を目指す。

大亀矢代トンネル作業所
作業所長　小林　敬

～地域のために～
次世代担う若手職員が奮闘

大亀矢代トンネル作業所では地元・長崎出身の若手職員である高杉結稀さん、山道来羅さんが施工管理などに日々奮闘している。

高杉さんは大学で土木を学び熊谷組に入社して3年目。配属当初は初めての現場に不安は大きかったが、「積極的にコミュニケーションを取ったことで作業員の皆さんが分からないことも優しく教えてくれた」。

工程管理や資材の管理では「先が見えない」というトンネル工事ならではの難しさを実感した。昼夜2交代制で生活のリズムを整えられず、粉じんにまみれて髪がバサバサになり、つらいと思うことも。それでも迎えた貫通の日、切羽から坑内に差し込む光を見た瞬間に「『やってきてよかった』と感動し、ぐっときた」。

前職がパティシエの山道さんは「いろいろな仕事を経験し、ためになることを吸収したい」と未経験の建設業界に飛び込んだ。

高杉さん㊧と山道さん

貫通に感動、住民の声励みに

昨年12月からの勤務で初めて知ることも少なくないが、「任された仕事を一つ一つ終わらせていくことが楽しい。褒めてくれる周りの人たちのために頑張りたい」と充実した表情を見せる。土日連続して休めるのも仕事の魅力で、休日は友人とカフェ巡りを楽しむ。

道路を待ち望む住民の「頑張って」の声が励みになったという高杉さん。「今の道路は落石の恐れがあり、幅が狭い。安全に通れるようになれば」と笑顔で話す。山道さんは「たくさんの人にトンネルを使ってもらい、開発が進んで地域がにぎやかになったらうれしい」。

主要地方道小浜北有馬線道路改良工事（（仮称）大亀矢代トンネル）　熊谷・門田・中島特定建設工事共同企業体

高める、つくる、そして、支える。
KUMAGAI 熊谷組
代表取締役社長　上田　真
執行役員九州支店長　山下　正治
本社　東京都新宿区津久戸町２番１号　電話 03-3260-2111
支店　福岡市中央区渡辺通４丁目10番10号　電話 092-721-0011

豊かな未来を目指して105年
門田建設(株)
代表取締役社長　門田　治男
長崎県佐世保市天満町２番30号　電話 0956-22-5569

自然に・・・人に・・・やさしくありたい
中島建設株式会社
代表取締役　中嶋　一也
長崎県諫早市森山町下井牟田2382-1　電話 0957-35-2126