

困難なトンネル工事を乗り越え、道北圏広域道路交通の安全性・定時性に貢献する悲願の「音中道路」開通へ

国道40号 音中道路

令和7年度、一般国道40号の音威子府村と中川町を結ぶ延長19.0kmのバイパス「音中道路」が全線開通する予定である。現道は急峻な地形のため落石や雪崩など防災上の課題が多く、早急な対策が求められていた。住民の生活を守る「命のみち」として期待を寄せられていたバイパス整備事業の経緯と整備効果について北海道開発局 旭川開発建設部にお話を聞いた。

——現道が抱えていた課題や事業への期待について教えてください。

国道40号は、旭川市を起点とし名寄市を經由して稚内市に至る延長約250kmの幹線道路です。このうち音威子府村から中川町を結ぶ区間は、急峻な地形のため落石や地吹雪、雪崩など防災上の課題が多く、雪崩に起因する特殊通行規制区間となっています。過去には土砂崩れにより41時間の通行止めや、最大21日間の通行規制が発生したこともあり、地域の生活や物流に大きな影響を与えてきました。

この地域は、道北から旭川、札幌へ向かう水産品輸送等の重要ルートであり、年間約3万トンの取引のうち約6割がこの国道を利用しています。また、医療においては救急搬送の問題が深刻でした。救急患者の中でも特に緊急性が高い患者に対応する三次救急病院は、名寄市立総合病院が日本最北であり、名寄以北の市町村からの救急搬送のうち約3割が、現道を利用します。カーブの多い山道を長時間走るとは患者への負担が大きく、長年の課題となっていました。

平成5年度に音威子府バイパスとして事業化された音中道路は、現道の特殊通行規制区間を回避し、道北



国土交通省 北海道開発局
旭川開発建設部

【左上】 土別道路事務所 第2工務課長
館山 孝利 氏

【左下】 土別道路事務所 道路施工保全官
遠藤 拓雄 氏

【右上】 道路計画課 道路調査官
大谷 篤嗣 氏

圏の広域道路交通の安全性及び定時性の向上を目的とした高規格道路の整備事業です。この道路が完成すれば、物流の定時性向上、救急搬送の円滑化、地域振興、道北・道東エリアのネットワーク強化などの多大な効果が見込まれています。

バイパスの総延長は19.0km。山岳部を直線的にトンネルで貫くように設計されており、大型トラックや緊急車両が安全かつスムーズに通行できます。音中道路の完成は、生活に密着する切実な問題を抱えていた地域の暮らしを守る「命のみち」として、大きな期待が寄せられていました(図1)。

——音中道路が他の道路整備事業と大きく異なる点は何だったのでしょうか。

今回の事業で最も特徴的なところは、総延長約19kmのバイパスが北海道大学の所有する中川研究林の敷地内を通ることでした。中川研究林は、音威子府村と中川町にまたがる総面積約194km²(19,364ha)

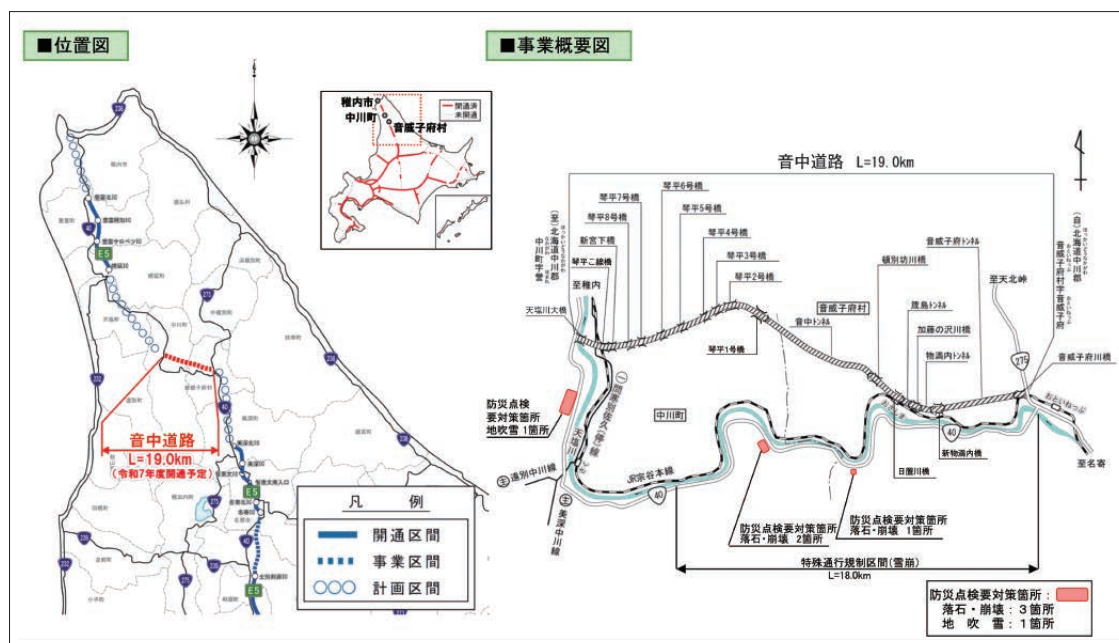


図1
音中道路の位置図と
事業概要図

の広大な森林で、複雑な地形・地質の中に多様な動植物が生息し、森林の生物多様性および生態系への影響の解明のための研究・教育が行われています。北大側は当初、研究林への工事の影響を懸念していましたが、旭川開発建設部、北海道大学北方生物圏フィールド科学センター、音威子府村、中川町の4者による「自然と共存する地域づくりに関する調査・研究推進委員会（一般国道40号音威子府中川間）」（略称：地域づくり委員会）を組織し、自然環境を最小限に改変しながら地域経済を発展させる方法について議論を重ねました。道路延長の半分以上が研究林内を通過

するという特殊な状況で、開発局にとっても新規道路建設としては珍しい事例でした。

環境配慮の具体例としては、まず、在来種を利用した緑化が挙げられます。通常の道路工事では外部から種子を持ち込んで緑化するところを、ここでは現地の植物を使用した表土ブロックを移植するなどの特殊な手法を採用しています。さらに木製の立入防止柵も地元の間伐材を使用。野生動物の移動に配慮したグリーンブリッジやカルバートも設置しました（写真1、図2）。

さらに、地域づくり委員会ではフォローアップ検討会を設け、委員会の中で検討されたことが実際に履行さ



写真1 地元間伐材を活用した木製立入防止柵

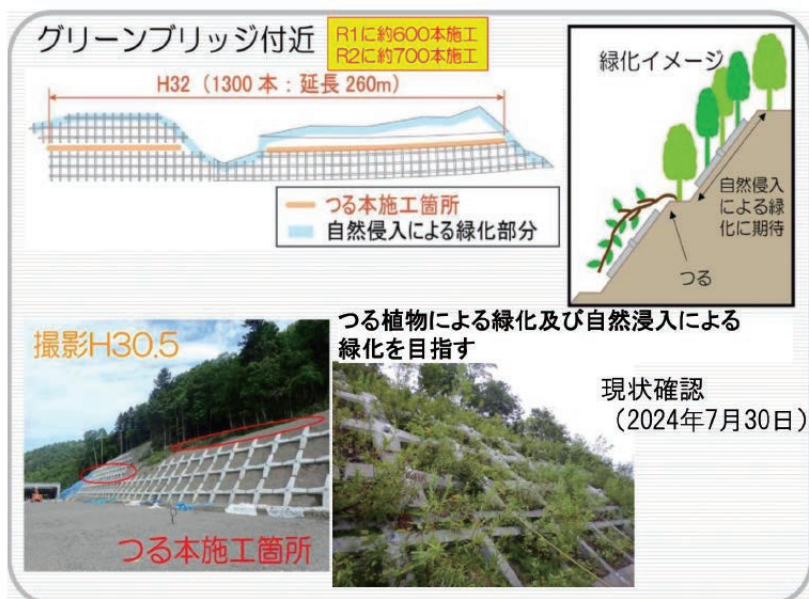


図2 景観を考慮し、道路法面对策（フレーム等）に緑化を行った

れているかどうかを確認しながら、着実に課題克服に向けて事業を進めました。フォローアップ検討会では、バイパス事業のみならず地域振興や自然環境保全なども含めた総合的な地域づくり構想を立案。自然環境については北大が中心となって研究林や河川のモニタリング調査を継続的に行うと共に、地域住民へ積極的に情報発信しています。

これらの取り組みは「自然環境配慮型」の道路工事として特徴づけられ、今後の道路建設にも活かせる経験となりました。このような道路が建設できたことに、地域づくり委員会とフォローアップの検討に参画いただいた皆様に、この場を借りて感謝申し上げます。

——事業の中で困難だったことはありましたか。また、それをどのように克服したのでしょうか。

バイパスのほぼ中央に位置する音中トンネルは、4,686mの長さを持つ長大なトンネルです。今回の事業では、このトンネル工事が最大の難関でした。音中トンネルの主な地質は起点の音威子府側から泥岩、蛇紋

岩、玄武岩・ハイアロクラスタイト、砂岩・泥岩層です。トンネルの最大土被りは玄武岩区間において約420m、また当工事で最大の難所となった蛇紋岩区間では約320mでした。

蛇紋岩は、地滑りを誘発しやすい地質ですが、それ以外にも地山の変状が安定しない状態や支保の変形が発生するなど、トンネル掘削が困難な状況が続きました(図3)。平成26年1月には、蛇紋岩区間でトンネルの大変状が発生。コンクリートの剥離と切羽後方での盤ぶくれを確認し、瞬く間に坑口側へ変状が波及しました。同年2月には、トンネル内部を閉塞するほどの天端崩落が発生するなど、蛇紋岩区間全線457mが変状を起こし、再掘削を余儀なくされました(写真2、3)。

この大変状を受け旭川開発建設部では「音中トンネル検討部会」を設置し、変状発生メカニズムを検証すると共に、支保構造の工夫など幅広い観点で議論を重ねました。その結果、再掘削に必要な支保として、一般的なトンネルは、一重支保工に対し、三重支保工という特殊な工法を採用し、最終的には円形のトンネル構造で対応しました。通常のトンネル工事では1km

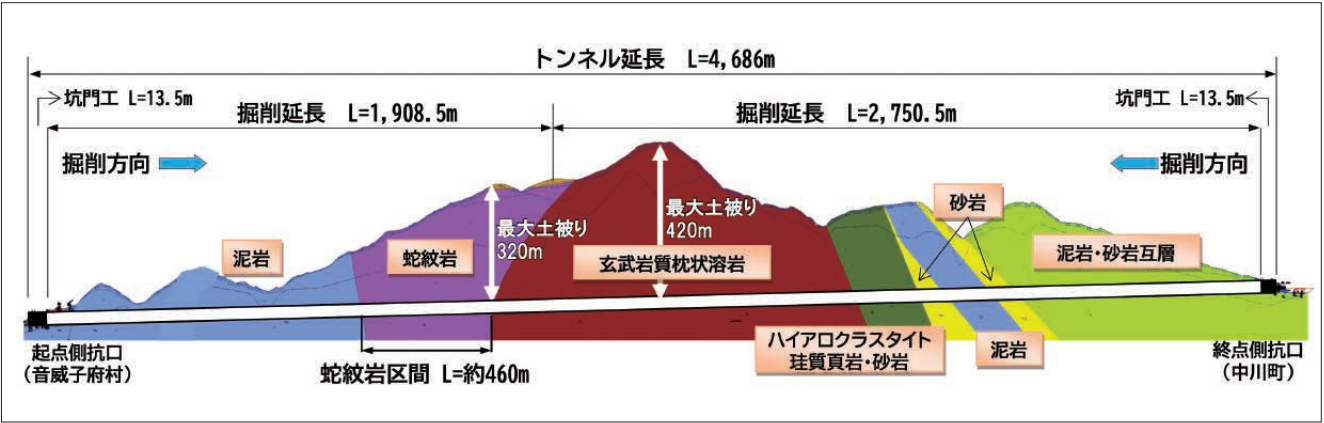


図3 音中トンネルの地質縦断面図

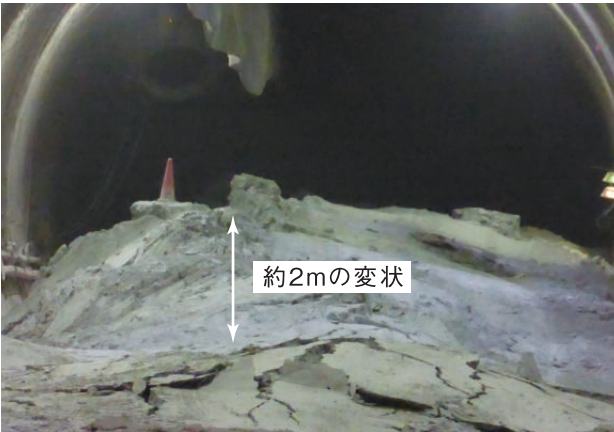


写真2 変状(盤ぶくれ)発生状況



写真3 天端崩落発生状況

程度なら1年で貫通するところ、この区間400mの突破に5年9ヶ月もかかりました。

音中トンネル工事は、史上類を見ない高土圧と脆弱な地質の組み合わせという過酷な施工環境に対し、順次新規技術を導入し完成させたことが評価され、第3回建設日建連表彰土木賞を受賞しています。

——音中道路の整備効果について教えてください。

整備効果の第一の柱として、物流の安定性と定時性の確保が挙げられます。前述の通り、水産品の輸送に関しては、道北地域では年間約3万トンの取引があり、その約6割がこの国道を利用しています。新しい道路の整備により安定的かつ定時的な輸送が可能になり、水産物などの品質を保ったまま輸送できるようになります。灯油やガソリンなどの石油製品を稚内から音威子府に輸送するためのルートとしても機能し、生活必需品の安定供給による地域生活の維持に貢献します。

第二の柱としては、救急搬送の安定化があります。

国道40号沿線地域から名寄市立総合病院までの救急患者の搬送は、令和4年度は81件行われています。例えば、市立稚内病院から名寄市立総合病院までの所要時間は通常で161分、迂回路を利用すると191分かかりますが、音中道路の整備後は、通常よりも10分短縮された151分となり、迂回時と比べると40分短縮されます。音中トンネルをはじめとした4つのトンネルによってカーブの少ないルートのため、スムーズな搬送で患者負担も軽減されます(図4)。まさに「命のみち」と呼ぶにふさわしい道路と言えます。

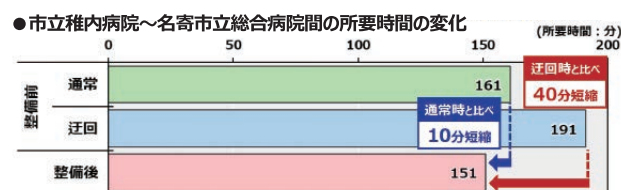
——今後の展望としてはどのようなことが考えられますか。

地域振興の観点では、自転車を活用した観光「サイクルツーリズム」の推進が挙げられます。国道40号は、シーニックバイウェイ北海道が展開する「サイクルルート北海道」の一つである「きた北海道ルート」に指定されており、現道は風光明媚で紅葉が美しいことで有名です。国道のすぐ側を流れる天塩川は、カヌー下りなどのアクティブなレジャーが盛んで、観光資源としての価値が高いエリアです。大型トラックや乗用車、緊急車両などの通過交通を音中道路に移行させることで現道の交通量を低減することができ、サイクルツーリズムをはじめとした付加価値の高い観光サービスの提供につながるのではないかと期待しています。

令和7年3月には、バイパスの正式名称が「音中道路」に、インターチェンジの名称も「音威子府インターチェンジ」(写真4)、「中川インターチェンジ」に決定しました。名称の決定とともに、地元の期待もますます高まっています。北海道全体の高規格道路ネットワーク形成の観点からも、この道路が地域の安全保障や持続可能な地域生活圏の維持に貢献すると考えています。



資料：北海道医療計画、市立稚内病院HP、名寄市立総合病院HP



※市立稚内病院～名寄市立総合病院間で算出。音威子府バイパスの旅行速度は、規制速度(70km/h及び80km/h)で算出。

資料：令和3年度全国道路・街路交通情勢調査(国土交通省)

図4 国道40号沿線地域からの救急搬送の状況



写真4 綺麗に整備された音中道路の音威子府IC