

海岸線に7つのトンネルが連続する絶景の道 自然の脅威に立ち向かい人々の生活を支えてきた 道道函館恵山線

海岸線まで迫る絶壁の岩盤を手掘りでくり抜いたトンネル群「日浦洞門」に代表される道道函館恵山線。昆布漁を営む漁業者や地元住民の生活に密着し、令和7年3月までは路線バスも通っていた。道内屈指の美しい景観でありながら、落石や崩落、高波といった自然の脅威と常に隣り合わせでもある。国道から町道、道道へ名称を変え、何度も点検・補修を重ねながら、人々の暮らしと共に歩み続けた歴史ある路線について、北海道 渡島総合振興局 函館建設管理部のお二人にお話を聞いた。



北海道渡島総合振興局
函館建設管理部 事業課
技師
佐藤 稔斗 氏



北海道渡島総合振興局
函館建設管理部 事業室事業課
主事
林 朋哉 氏

函館と陸路でつながり「文化の灯を点した」、素掘りのトンネル群

——函館恵山線はどのような経緯から造られたのでしょうか。

道道函館恵山線は亀田半島の中央部、函館市庵原町(道道函館南茅部線交点)を起点とし、函館市蛾眉野地区、函館市女那川町を経由、函館市日浦町(国道278号線交点)を終点とする総延長23.4kmの主要道道です(図1)。女那川町、日浦町地域にある女那川漁

港、大潤漁港、日浦漁港で水揚げされた水産物の函館方面への輸送路のひとつとなっています。

中でも亀田半島の沿岸部を走る旧国道(278号)の7つのトンネル(通称:日浦洞門)からサンタロナカセ岬に至る区間は、標高100~600メートルの山地が迫る急峻な地形をくり抜き開通させた非常に珍しい路線となっています。当該路線の歴史を「恵山町史」から紐解きますと、函館・榎法華間準地方費道のうち、戸井村字原本



図1
函館市の東側に位置する亀田半島。恵山、駒ヶ岳などの火山が連なり、平坦・緩傾斜地に乏しい地形である

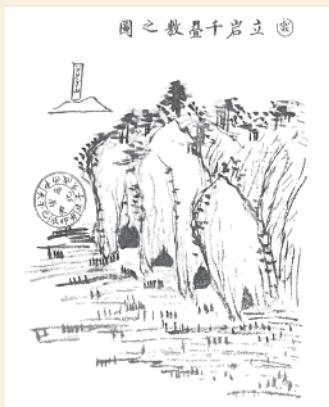
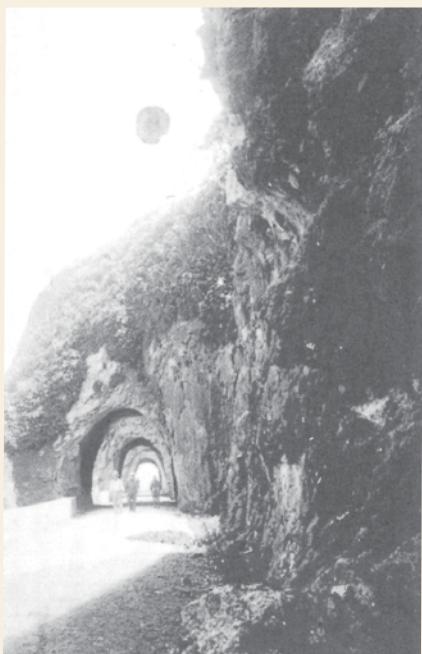


写真1(上) 松浦武四郎蝦夷日誌
卷之五(函館市史史料編第1巻より)に描かれている日浦海岸

写真2(左) 昭和5年3月 日浦～武井泊間開通。区間には1～7号のトンネル(素掘)が掘られた

(現・函館市原木町)から尻岸内村日浦(現・函館市日浦町)まで7箇所の隧道(トンネル)をくり抜いて開通したのが昭和3年。昭和5年には最大の難関である日浦～武井泊(現・函館市豊浦町)が開通したと記述されています(写真1、2)。

このあたりは安山岩質の柱状節理の絶壁が連なる海岸線で、その性質上、火薬・発破の使用ができないため、手掘りまたは掘岩機によって掘削したと記録されています。それまでは、恵山町から函館中心部への交通・物流は海上交通しかなかったため、9年の歳月をかけた末に函館と陸路で結ばれることの意味は大きく、当時は「文化の灯が点った」と言われるほどでした。

当初の目的地である旧椴法華村まで開通したのが昭和8年。道路の開通は人々の往来と物資・水産物の流通はもちろんのこと、美しい自然や温泉等も脚光をあび、観光を目的とする人々の訪れも次第に増加していったそうです。

—その後、函館恵山線はどのような歴史を辿ったのでしょうか。

昭和から平成にかけて、函館恵山線は地域の人々の生活道路として利用されてきました。特に豊浦～原木間は、柱状節理の奇岩絶壁と、素掘りの隧道「日浦洞門」が連なる、東渡島随一の美しい海岸線です。また、この区間は良質な天然真昆布の豊富な海域であり、地

元漁業者にとっても重要な役割を果たしていました。

しかし、車のすれ違いも難しい細い道が続くうえ、落石や土砂崩れ、高波による海水の流入などが頻発し、災害の危険が高い道路でもありました。このため、昭和45年の国道昇格以降は、昭和48年の日浦トンネル、昭和50年の武井トンネルの開通など別線の整備が進められ、日浦洞門に並行する区間は昭和55年に付け替え工事に着手しています。

昭和60年、日浦～豊浦間のトンネル「サンタロトンネル」が完成。さらに、トンネル豊浦側口から女那川までバイパス路線を建設する計画が進められ、翌61年、トンネルを含む豊浦バイパスが全線開通しました(写真3)。これにともない、旧道となる日浦～女那川間が一度、旧恵山町に移管され町道となりましたが、翌62年には道道に認定されました。

再び道道となった函館恵山線ですが、断崖と海に挟まれた険しい地形の中を通るため、落石や土砂崩れ等の危険性は相変わらず高く、平成28年に道が実施した道路防災点検で安全対策が最も急がれる「防災点検ランク:1」と判定されました。

一方、漁協など関係機関にとって、この路線が地元の生活に欠かせない重要な役割を担っていることから、厳しい自然環境の中で、安全を維持していく努力を続けてきました。

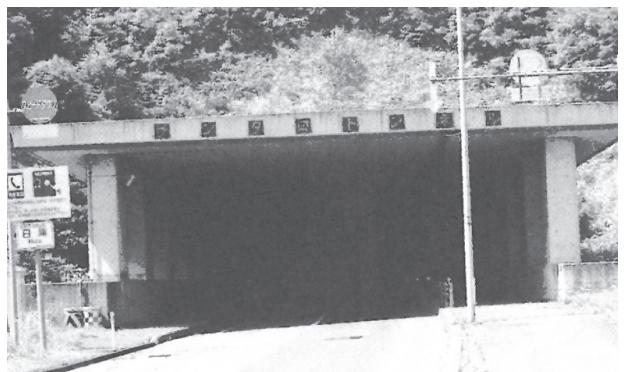


写真3 豊浦バイパスのサンタロトンネル(1,355m)。「サンタロ」は1.5kmほど離れた海岸にある「サンタロナカセ」という名の岬から付けられた

落石・土砂崩れ、高波・越波など自然の脅威に対応しつつ生活道路の維持に努める

——現在、道道としての函館恵山線はどのように維持管理されているのでしょうか。

平成27年から令和5年までに函館恵山線（豊浦ゲート～日浦ゲート）の区間では、計33回の通行規制が実施されました。内訳は高波・越波13件、土砂崩れ・落石11件、点検・工事7件、その他2件です。海岸線を走る区間であるため気象の影響を受けやすく、落石や土砂崩れも起きやすいのが特徴です。また、道路幅が狭いうえに迂回路も取りにくい区間であるため、点検や工事のための通行止めも頻繁に行われています。

落石・土砂災害対策（法面保全）が必要な箇所が、日浦1～7号トンネルの区間にいくつか存在しました。岩盤に局所的に高角度の開口亀裂があり、この亀裂に起因するトップリング崩壊（節理によって分離した岩盤が重力によって全体的に斜面側にたわむことによる崩壊）、バックリング崩壊（板状または柱状に分離した岩体が、自重によって亀裂や劣化箇所で座屈し、折れ曲がるような崩壊）が想定され、8箇所で防災点検ランク：2と判定。この8箇所については、法枠やグラウンドアン



写真4 高波が縁石を超えて流入する様子



写真5 越波した海水がトンネル内に流れ込む

バーなどの抜本的な対策が難しいことから、既設覆道内から「軽量鋼矢板」を張出して開口部からの落石進入を防護する工法を選定し、順次対策を実施しているところです。

高波・高潮対策（海岸保全）に関しては、昭和62年以前、国道であった頃から海岸に消波ブロックを設置し対策を講じています。しかし、令和2年9月に豊浦ゲート～日浦ゲート間で越波が発生。トンネル内に海水が流入する事例が起きています（写真4、5）。さらに同年10月にも低気圧の影響で高波・越波が発生。日浦3号・4号のトンネル内に海水が流入し、排水施設が洗掘を受けて破損するという事例がありました。これに対し、10月から11月にかけて夜間通行止めを行い復旧作業を実施しました。日浦3号・4号トンネルは内空が狭いため、道路の幅員を確保するため路面の舗装を掘削し、そこに排水路を埋め込むという形で通行を妨げないよう工夫しています（写真6）。



写真6 日浦4号トンネルの復旧作業の様子。排水路を舗装の下に埋め込むことで幅員を確保している

——日浦洞門は岩盤を素掘りして造られたトンネルが多いのですが、地盤や地形を考慮した点検・補修などは行われているのでしょうか。

日浦洞門には現在7つのトンネルがありますが、地質上の特徴として岩盤の変状が顕著で、崩落や崩壊の危険性が高い区間と考えられています。そこで、令和6年に各トンネルの健全性を調査・補修するための設計業務を行いました。平成28年度に実施した道路防災点検では日浦1～7号の区間が「防災点検ランク：2」と判定され、トンネル坑口上部露岩部が継続的観察を

要する結果となりました。さらに、令和4年度に実施した大型構造物点検業務では、材質劣化等による側壁、天板の浮き、剥離が発生しており、トンネル健全性が「ランクⅢ（早期措置段階）」と判定されたことから、函館建設管理部では変状の進行状況・新たな変状の有無等を確認し、必要な復旧対策工事を進めており、今年度は、トンネル抗口部で落石が発生した場合に道路への落下を抑止するための覆工を設置するなど対策を実施しているところです（写真7）。



写真7　日浦1号トンネル。オーバーハング部の節理の露見や落石など防災上のリスクに対して、対策を進めている

時代と共に変化する函館恵山線の役割と変わらぬ重要性

——維持管理を行うにあたり、心がけていることはありますか。

維持管理の課題としては、やはり高波による海水の流入、落石や土砂崩れなどが頻発していることです。特に9月から10月にかけては台風や低気圧の影響で高波が発生しやすい状況です。函館建設管理部では、日常的なパトロールを週3回行い、5年に一度の防災点検で法面の状況を確認しており、これは国道の点検基準と同程度の頻度です。点検によって変状等が発見された場合はランク付けに基づいて対策を実施しています。

緊急性の高い対応としては、連続雨量が120mmを超えると異常気象時の通行止めなど必要な措置を執ります。また、高波や落石の恐れがある場合も通行規制を実施して安全確保に努めています。

——函館恵山線は今後どのように維持管理されていくのでしょうか。

函館恵山線は令和7年3月まで路線バスが運行していて、通勤や通学、買い物などの日常生活の中で利用されました。現在はサンタロトンネルを通る豊浦バイパスにルート変更され、長年地域の人や物の移動を支えていた函館恵山線の位置付けや役割が少しずつ変わっている一方で、地域のみなさんにお話を伺うと、この路線のすぐ側で昆布漁を行い生計を立てている方もおり、地域にとっての必要性・重要性が依然として高

いことも強く感じています。

また、地元出身の人々にとっては子どもの頃から慣れ親しんだ路線でもあり、風光明媚な場所としても根強い人気があります。自然の脅威と隣り合わせのハイリスクな路線であることは地元の方々も十分認識されていますが、それでもなお、長く存続されることを望む人は少なくありません。自然の力を完全に抑えることは困難ですが、自然と共存する道路整備を進めるとともに、地域の暮らしを支えるために適切な維持管理に努めていきたいと思っています（写真8）。



写真8　海岸線に迫る断崖を縫うように走る日浦洞門。美しい景観を見せる一方で荒々しい自然の力を感じさせる