

鉄道・運輸機構だより



2023年10月1日、鉄道・運輸機構は設立20周年を迎ええました

交通インフラをつくり、ささえ、まもる 豊かな暮らしのために

鉄道・運輸機構は2003年に日本鉄道建設公団と運輸施設整備事業団が統合して設立された独立行政法人です。明日を担う交通ネットワークづくりを通じて、地域の人々が生き生きと幸せに暮らせる社会を実現するため、これからも取り組んでまいります。

1959 ~ 2002

JR TT 誕生前

1959.6

国内旅客船公団設立

船の近代化に貢献し、徐々に事業を広げていきました。



1964.3

日本鉄道建設公団設立

新線の建設を推進し、鉄道交通網の整備を図ることを目的として設立しました。国鉄だけではなく、私鉄や第三セクター鉄道の建設も行いました。

1973.12

羽田トンネル着工

貨物専用線である羽田トンネルは、鉄道用トンネルとして日本で初めて沈埋方式を本格的に採用しました。



イラストレーション：米村 知倫

1982.11

上越新幹線開業

大宮・新潟間が開業しました。豪雪地帯を走ることから、散水消雪設備を備えています。



1985.3

青函トンネル本坑貫通

この年に本坑が貫通し、線路の敷設などを経て1988年に津軽海峡線が開業しました。現在はレールが3本ある三線軌条となり、北海道新幹線と貨物列車が走行しています。



2003 ~ 2014

2003.10

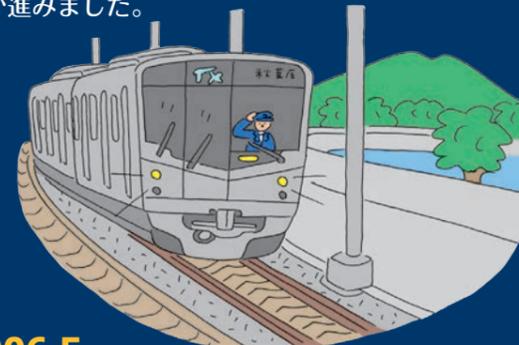
鉄道・運輸機構設立

交通ネットワークの整備を目的として、日本鉄道建設公団と運輸施設整備事業団が統合し設立しました。

2005.8

つくばエクスプレス開業

秋葉原とつくばを最速45分で結び、通勤通学に貢献しています。開業により沿線の新たなまちづくりが進みました。



2006.5

スーパーエコシップ1船目「みやじま丸」就航

環境に優しいのはもちろん、静かな船内環境や広々としたバリアフリー空間が特徴です。



2010.12

東北新幹線(八戸・新青森間)開業

当区間の開通により、東北新幹線は全線開業を迎えました。三内丸山架道橋はスパン長が150mあり、新幹線の橋りょうとしては当時最長となりました。

2014.4

三陸鉄道リアス線全線運行再開

2011年11月より復旧工事を受託していた北リアス線、南リアス線が全線復旧を果たしました。



History of JR TT

JR TT 誕生から20年
そのあゆみを振り返る

文：吉谷 友尋 (鉄道ライター)

2003年、JR TT が誕生

独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構（JR TT）は船舶に関する事業を行っていた「国内旅客船公団」と、鉄道の建設などを使命とした「日本鉄道建設公団（鉄道公団）」をルーツとする、独立行政法人です。

1959年、老朽化した国内の旅客船の代替促進を目的として、国内旅客船公団が設立されました。その後、業務の拡大やニーズの変化に伴い、3回にわたり改編を経験します。1997年には鉄道助成を行っていた鉄道整備基金と統合し、運輸施設整備事

業団となりました。

一方、1964年に産業基盤としての鉄道網の整備や新線建設を積極的に推進することを目的として、日本鉄道建設公団が設立されました。日本国有鉄道（国鉄）から事業を承継し、輸送力の増強を図るべく鉄道建設事業を展開。上越新幹線の開業や青函トンネルの工事など、鉄道史だけではなく日本の建設史にも残る大規模かつ困難な工事を多数実現しました。

2003年、鉄道や船舶で多くの実績を上げてきた日本鉄道建設公団と運輸施設整備事業団が統合され、独

立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構に生まれ変わりました。これが現在のJR TTの始まりです。本社は神奈川県横浜市に置かれ、2つの事業体が行っていた鉄道建設事業や船舶の共有建造事業、鉄道助成などを1つの組織で行うことになりました。

災害や課題に対応した20年

JR TT 設立からまもない2004年、みなとみらい線の全線開業や九州新幹線（新八代・鹿児島中央間）の開業を実現します。みなとみらい線は

東急東横線と相互直通運転を行い、みなとみらい地区や中華街などへのアクセスが便利になりました。九州新幹線は南北に長い九州の都市間輸送に貢献し、それまで約2時間かかっていた八代市と鹿児島市を30分台で結び、所要時間が飛躍的に短縮されました。

2005年には北海道新幹線（新青森・新函館北斗間）や北陸新幹線（富山・金沢間）および福井駅部の建設工事に着手しました。同年に開業したつくばエクスプレスは秋葉原・つくば間を最速45分で結び、北関東

2015 ~ 2023

2016.3

北海道新幹線(新青森・新函館北斗間) 開業

津軽海峡線開業から28年の時を経て、東京と北海道が新幹線でつながりました。

2020.7

国内で25年ぶりのジェットfoil「セブンアイランド結」就航

東京都心部と伊豆諸島などを結ぶ航路に就航しました。国内建造のジェットfoilは25年ぶりです。生活航路および観光の足として活躍しています。



2022.9

西九州新幹線(武雄温泉・長崎間) 開業

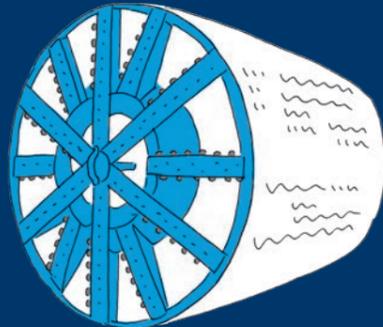
西九州新幹線の建設にあたり開発された新しい技術は各学会より高い評価を受け、数々の賞を受賞しました。



2023.3

相鉄・東急新横浜線開業

相鉄線と東急線が新横浜駅でつながり、都心へのアクセスが向上しました。



2023.7

南阿蘇鉄道全線運行再開

熊本地震で大きな被害を受けた南阿蘇鉄道に対して、2018年から支援を行いました。第一白川橋りょうの架け替え工事等に協力し、7年3カ月ぶりの運行再開を果たしています。



と東京都心部の所要時間を大幅に短縮しています。

翌2006年、船舶部門ではかねてより普及を目指していたスーパーエコシップ(SES)の第1号船が竣工し、その後の改良により、従来の船と比べて約20%の省エネ効果を達成しました。離島航路確保のため、海運事業者と船舶を共有する「船舶共有建造制度」に基づき建造された船舶は4,152隻(2023年9月末現在)に上ります。同年には仙台空港線が開業しました。

2008年、西九州新幹線(武雄温泉・諫早間)が着工し、2012年には武雄温泉・長崎間が全線着工しました。

また、2010年12月には東北新幹線(八戸・新青森間)が開業し、東京と東北を結ぶ新幹線が全通しました。

2011年には九州新幹線(博多・新八代間)が開業し、博多・鹿児島中央間が全通しました。この年に発生した東日本大震災の影響を受けた三陸鉄道北リアス線、南リアス線はJR TTの支援のもと、2014年に全線が復旧しました。2013年には山梨リアス実

験線で全線走行試験が開始されたほか、2015年に北陸新幹線(長野・金沢間)、2016年には北海道新幹線(新青森・新函館北斗間)が開業し、鉄道公団時代に決定された整備新幹線が着実に線路を伸ばしていきました。

平成から令和に変わっても、鉄道新線の話は尽きません。2019年には相鉄・JR直通線が開業し、神奈川県東部から東京都心部へのアクセスが向上しました。2022年9月には西九州新幹線(武雄温泉・長崎間)が開業。2023年3月には相鉄・東急新横浜

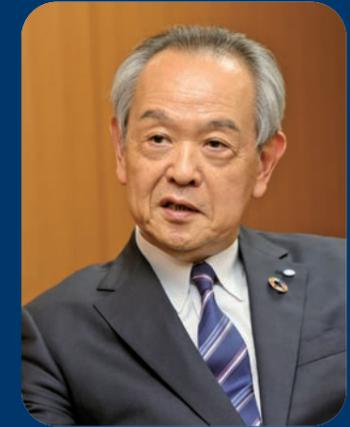
20周年を迎えて

独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構(JR TT)は、2003年10月に日本鉄道建設公団と運輸施設整備事業団の統合により発足し、今年で20年という節目を迎えました。この間、多くの皆様から、深いご理解と温かいご支援をいただいております。心から厚く御礼申し上げます。

JR TTは、明日を担う交通ネットワークづくりへの貢献という基本理念に基づき、整備新幹線をはじめとする鉄道の建設や、内航船舶の建造に取り組んできました。近年では、地域公共交通の活性化や物流の効率化、海外鉄道プロジェクトへの支援等にも活動の場を広げています。多くのプロジェクトを通じて培ってきた技術力や経験は、JR TTの大きな財産となっています。

鉄道建設に関しては、現在、北陸新幹線(金沢・敦賀間)や北海道新幹線(新函館北斗・札幌間)の整備に取り組んでいます。北陸新幹線(金沢・敦賀間)は、来年3月に開業予定です。これにより、例えば東京～福井間の所要時間は、現在の3時間15分から最速2時間50分に短縮されます。今後とも、我が国的高速鉄道ネットワークの整備を通じ、地域間の交流促進や沿線地域の発展と振興に貢献してまいります。

内航船舶の建造に関しては、船舶共有建造制度を通じ、資金および技術の両面から内航海運事業者の経営基盤を支えています。JR TTが建造した共有船は、全国の内航貨物船の36%(総トン数)を占めます。また、全国126の離島航路(国庫補助航路)のうち約6割に



理事長 藤田 耕三

当たる75航路で共有船が就航しています。これからも、我が国の物流や地域の生活・観光振興において重要な役割を担う内航海運を支えてまいります。

我が国の交通は、自然災害の激甚化等に伴う鉄道施設の被災の深刻化、利用者減少等による地域公共交通の経営悪化等の新たな課題に直面しています。JR TTは、被災路線の復旧に向けた現地調査・技術支援や地域鉄道への補助金交付等に取り組み、暮らしに不可欠な交通ネットワークの維持に一層努めてまいります。

さらには、地球環境への配慮も重要です。JR TTでは、サステナビリティボンド等を活用しながら、エネルギー効率の高い鉄道の整備を推進するとともに、CO₂低減化船の建造を積極的に支援してまいります。

今後とも、確かな技術力、豊富な経験、高度な専門知識を最大限発揮して、社会の持続可能な発展に貢献してまいります。

線が開業し、国土技術開発賞の優秀賞や土木学会技術賞を受賞するなど、技術面で高い評価を受けました。同年9月には北陸新幹線(金沢・敦賀間)の試験走行を開始しています。

JR TTは鉄道や船舶の共有建造事業だけではなく、数多くの事業を行っています。国鉄が負っていた債務を清算する事業も、その1つです。2016年、JR九州の株式1億6,000万株を一括で売却し、同社は完全民営化を果たしました。

国鉄が保有していた用地はオフィ

スビルや商業施設などに生まれ変わり、魅力あるまちづくりに活用されています。2023年には大阪駅にうめきた改札口や新たな地下ホームが設置されています。現在も「みどり」と「イノベーション」の融合拠点としてのまちづくりが進行中です。

また、地域公共交通のネットワークの再構築に向けた支援も、JR TTの重要な役目です。なにわ筋線および有楽町線建設などの都市鉄道に対して資金の貸し付けを行っています。さらに近年の社会経済情勢の変化を背景

に、交通・物流分野のDX・GXを新たに支援対象に加え、業務の拡充に積極的に取り組んでいます。私たちに見えないところでも、JR TTは公共交通を支え続けているのです。

これからのJR TT

日本の成長を支えてきた鉄道や船舶などの運輸事業の発展は、JR TTなくして成し得なかったのかもしれませんが、JR TTは、これからのような景色を私たちに見せてくれるのでしょうか。

STATION

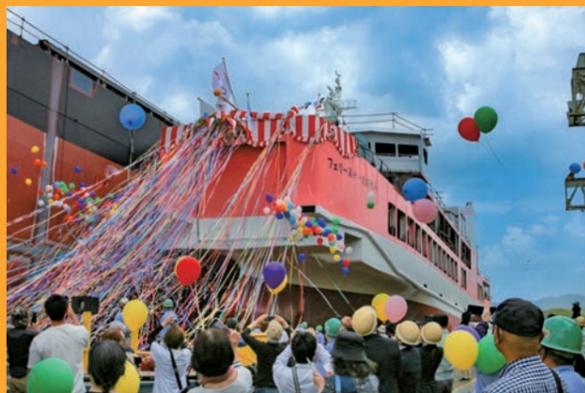
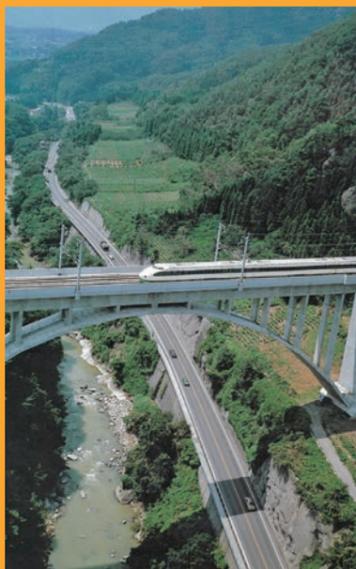
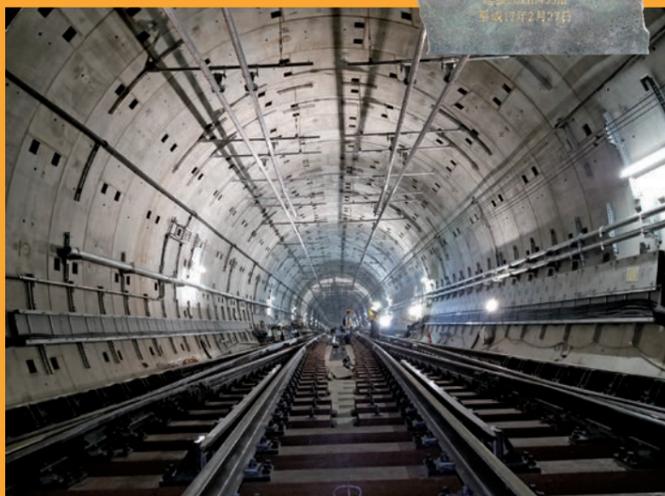
JRTT

JRTT News Magazine

鉄道・運輸機構だより

No. 79

2023 秋季号



<CONTENTS>

01 Special Feature

- 01 2023年10月1日、JRTTは設立20周年を迎えました
- 03 JRTT誕生から20年 そのあゆみを振り返る
- 06 20周年を迎えて 理事長 藤田耕三

09 CLOSE UP

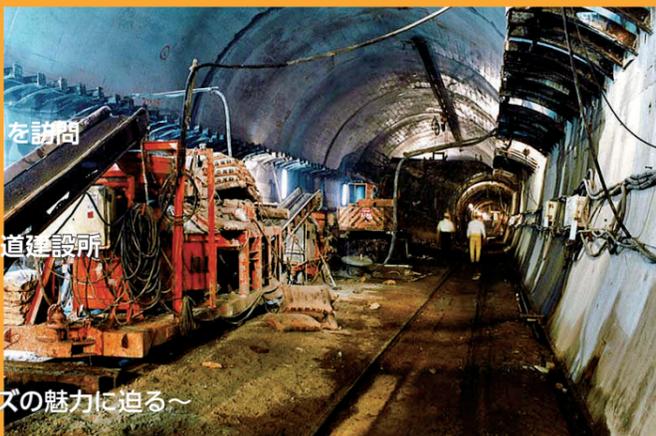
女子鉄アナウンサー・久野知美さんが北海道新幹線の建設現場と「つながれる道南」を訪問

11 Working Report

さまざまな技術で地盤を補強し軟弱地盤の掘削に挑む 北海道新幹線建設局 北斗鉄道建設所

17 JRTT TOPICS

- 17 鉄道施設の早急な復旧を目指し、鉄道災害調査隊が発足
- 21 G7 広島サミットでも使用された、共有船「SEA SPICA」～瀬戸内島旅クルーズの魅力に迫る～



COVER PHOTO STORY

渡島トンネル 台場山工区。現在建設中の北海道新幹線新函館北斗駅から新八雲(仮称)駅間に位置し、延長3,500mの長さを持つ。複雑な地盤が多く、丁寧な補強と掘削を繰り返し、作業を進めている。給水養生シートに美しく光が反射している様子を撮影した1枚。
(表紙撮影：栗原 景)

2023年11月発行
編集・発行者
独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構 経営企画部広報戦略課
Japan Railway Construction, Transport and Technology Agency
〒231-8315 神奈川県横浜市中区本町6-50-1 (横浜アイランドタワー)
TEL: 045-222-9101



website



読者アンケートにご協力をお願いします



女子鉄アナウンサー・久野知美さんが
北海道新幹線の建設現場と
「つながれーる道南」を訪問

久野知美 (くの ともみ)

大阪府寝屋川市出身。筋金入りの鉄道好き“女子鉄アナウンサー”としてテレビ朝日「タモリ倶楽部」、TBS ラジオ「赤江珠緒 たまむすび」、テレビ東京「ハーftimeツアーズ」をはじめ鉄道関連企画のテレビ、ラジオ、イベントに多数出演。関東私鉄3社の列車自動アナウンスも担当している。現在のレギュラーは、BS日テレ「友近・礼二の妄想トレイン」、BSフジ「鉄道伝説SP」、Let's トレ活! など。著書に「女子鉄アナウンサー久野知美のかわいい鉄道」、「東急電鉄とファン大研究読本」ほか5作品。

数々のテレビやラジオ、イベントで活躍されている女子鉄アナウンサーの久野知美さん。今回、北斗市にて建設が進む北海道新幹線の工事現場のほか「つながれーる道南」を見学されました。久野さんの新幹線への愛があふれた取材の様態をご紹介します。

新幹線のトンネル工事現場に
胸がときめく

京阪電車の沿線で生まれ育った久野さんは、学生時代には全国のJR普通列車に乗り放題の「青春18きっぷ」を使って就職活動をしたという筋金入りの鉄道ファン。北海道新幹線も2016年3月26日の新青森・新函館北斗間開業時には一番列車に乗車されたそうです。

久野さんが最初に訪れたのは、新函館北斗駅に近い渡島トンネル村山工区の坑

口でした。村山工区は既に土木工事が終わり、軌道敷設など次の段階の工事を待っています。

「わあ、新幹線のトンネルは大きいですね。一番列車で初めて新函館北斗駅に来た時は、まだ駅の先で高架橋が途切れていたんですけど、こんなに立派なトンネルができて、感慨深いです！」

続いて訪れた台場山工区では、トンネル壁面にコンクリートを施工する巨大な覆工セントルをはじめ、掘削現場付近まで見学しました。久野さんは、トンネル内の防水シートへ「多くの方が日々開業に向けてがんばっておられる姿に感動しました。札幌開業の時には必ずまた一番列車に乗ります！」と思いをしたため、エールを送っていただきました。

本物のグランクラスシートで
札幌開業を夢見る

その後、新函館北斗駅前の道南拠点オフィス「つながれーる道南」へ。2023年3月にオープンしたオフィスで、北斗鉄道建設所のほか、北斗市・長万部町間の工事統括機能を果たす「北斗事務所」が置かれています。1階には誰でも見学できる広報展示スペースが併設され、JRTTの



掘削現場付近で説明を聞く久野さん



① 広報展示スペース内には、興味深い展示がいっぱい ② H5系グランクラスシートの座り心地に感動 ③ 操作用電話機の説明を受ける久野さん ④ たくさんの大型作業車にビックリ!



訪問の様子
(YouTube動画)は
こちらから!



技術や北海道新幹線建設に関する情報を提供しています。

今年は、青函トンネル開業35周年。広報展示スペースでは、福島町にある青函トンネル記念館からお借りした貴重な資料を期間限定で展示しています(取材当時)。

「この電話は、まさに歴史を動かすその瞬間に使われていたものなんですね」

久野さんが手に取ったのは、操作用電話機。この電話機と隣の発破スイッチは、1983年1月17日に青函トンネルの先進導坑(本坑に先立って調査・作業のために掘られる小径トンネル)が貫通した際、実際に使われたものです。これらの装置は東京の首相官邸に置かれ、当時の中曽根康弘内閣総理大臣がボタンを押して発破が行われました。

「このボタンによって、北海道と

本州が初めてつながったんですね。そう考えると感慨深いです」

ほかにも、広報展示スペースには新幹線建設のプロセスを分かりやすくガイドする「新幹線がはしるまで」や、JRTT独自のトンネル掘削技術である「SENS」についての模型や解説など、興味深い展示が盛りだくさん。北海道新幹線や地元・北斗市についてのクイズコーナーもあり、楽しみながら新幹線と地域に詳しくなれます。

入口付近には、本物のH5系グランクラスのシートが展示され、自由に座り心地を試すことができます。

「札幌まで開業したら、このぜいたくなグランクラスでのんびりしているだけで、札幌の中心に着いてしまうんですね。ご高齢の方も気軽にお出かけいただけるようになりますし、とても便利になりますね。早く開業

してほしいって、ますます思うようになってきました！」

丸1日、北海道新幹線の最新状況を見て回った久野知美さん。新函館北斗から札幌までの新たな区間の開業を期待する気持ちが、ひしひしと伝わる取材でした。



つながれーる道南 広報展示スペース
JR新函館北斗駅南口から徒歩5分
入場無料 / 9:30 ~ 17:00 / 土・日曜日休館



さまざまな技術で地盤を補強し 軟弱地盤の掘削に挑む

建設工事が進む北海道新幹線（新函館北斗・札幌間）。国内最長の鉄道山岳トンネルとなる渡島トンネルでは軟弱地盤との闘いが続いている。土木技術を駆使して安全かつ着実に建設を進める北斗鉄道建設所を6年ぶりに訪れた。

文・写真：栗原 景（フォトライター）

現場レポート
(YouTube 動画)は
こちらから！



コンクリート全面に水膜を形成するという給水養生システム

坑口横の仮設台から見た市渡高架橋と新函館北斗駅



構築中の橋脚

新函館北斗駅から 北へ伸びゆく新幹線高架線

北海道縦貫自動車道七飯本町ICから城岱スカイラインを車で15分ほど走ると、城岱牧場展望台がある。ここからは、木古内方面から曲線半径3,000mの大カーブを描いて新函館北斗駅に至る、北海道新幹線の高架橋がよく見える。高架橋は新函館北斗駅からさらに北西へ伸び、周辺では盛んに工事が行われている。北海道新幹線（新函館北斗・札幌間）の建設工事だ。

新函館北斗駅前の北斗鉄道建設所で山口洋介所長と合流した。北陸新幹線（長野・金沢間）や西九州新幹線の土木工事を担当し、この春所長

に就任したばかりの38歳。自転車が趣味で、休日にはツーリングに出かけることもあるアクティブ派だ。まずは渡島トンネルの坑口に向かう。新函館北斗駅を発車した札幌行きの列車が、最初に入るトンネルだ。

「ここは、着工当初は村山トンネルといましたが、計画変更により渡島トンネルと一体化し、渡島トンネル村山工区となった区間です。現在は5,365mの土木工事を終え、軌道工事の開始を待っています」

山口所長の説明で思い出した。村山工区は、6年前の2017年8月、本誌55号のワーキングレポートで取材した現場だ。当時は本坑の

50%を掘削した段階で、ベルトコンベアや送風管が接続されて作業車両が出入りしていた。2020年3月に掘削を完了し、今はきれいにコンクリートで覆工されている。渡島トンネルは、完成すれば全長3万2,715m。国内最長の鉄道山岳トンネルとなる。

「当建設所は、新函館北斗・札幌



渡島トンネル坑口（村山工区）

間約212kmのうち、新函館北斗駅の建設起点から約23.3km区間の建設を担当しています。担当区間のほとんどがトンネルで、渡島トンネル全7工区のうち5工区と、明かり区間の市渡高架橋他工区を担当しています。ちょうど、こちらから見える現場が市渡高架橋です」

山口所長の案内で、坑口横にある仮設台に上がると、新函館北斗駅と手前に伸びてくる高架橋の様子がよく見えた。

市渡高架橋他工区は全長461m。新函館北斗駅開業時に建設された構造物から渡島トンネルに至る区間で、付帯工事として新幹線と立体交差する市道市渡30号線の撤去や跨線橋と歩道橋の新設工事も行

「市道の歩道部分については地域の方の通行があるため、先行して施工しました」

新設線は、市渡高架橋の半ばから約30%（1,000m水平に進むごとに30mの高低差）で渡島トンネルに向かう。盛土約210m、切土約25m、桁式高架橋は160mと、構造は多岐にわたり、経済的に建設するための構造が選択されている。

現在は、高架橋区間に使用される8基の橋脚のうち7基が姿を現し、8基目を構築中だ。その横では、全長約40mのPC桁が構築され、橋脚の上に乗る日を待っている。

「2023年の秋頃から橋桁を橋脚に架ける作業に取りかかり、来年には高架橋らしい姿になる予定です」

北斗鉄道建設所 担当区間





①高架橋の工事現場 ②製作中の橋桁 ③橋桁での作業

水の膜をつくって最適な強度を得る給水養生システム

続いて、渡島トンネル台場山工区に向かう。台場山工区は、渡島トンネルでは起点側から2番目の工区で、国道227号を6kmほど北西へ進んだ作業ヤードから出入りする。本坑までは、延長448mの斜坑でつながっており、自動車での入坑が可能だ。

台場山工区は延長3,500m。掘削はトンネル断面を上半と下半に分けて行われ、取材時点(8月21

日)では上半が1,180m、下半が1,172mまで進んでいる。山岳トンネルでは一般的なNATM工法が採用され、「掘削・ズリ出し→地山の緩みを防ぐ鋼製支保工建込→壁面にコンクリート吹付→周囲の地山にトンネルを固定するロックボルト打ち込み」という手順を繰り返して掘削が行われている。

「本工区は、現在地質の悪い区間を掘削中です。硬い岩盤ではなく粘土を含む泥岩で、突くとポロポロと落ちてしまう脆い地盤なのです。さまざまな補助工法で地山を補強して

いますので、後ほど切羽が見えるところで説明しましょう」(山口所長) 幅約10mの本坑に入ると、まもなく全長30mほどの鉄骨材で覆われた区間が見えてきた。青色のLEDが光り、まるでライトアップされているようだ。その向こうは約10mにわたり、本坑が狭くなっている。

「ここは、給水養生システムで、通路が狭くなっているところの周囲には覆工セントルというコンクリートを打設(*)する装置があります」

現場代理人である西松・植木・中山・戸沼岩崎JVの吉平安生氏が説

JV紹介 多士済々の“チーム台場山工区” それぞれの個性を活かして難工事にチャレンジ

西松・植木・中山・戸沼岩崎JV

吉平安生 現場代理人 田尾有希 工事係長
小山内綺羅 工事係 牧野圭一郎 機電係

台場山工区の施工は、西松・植木・中山・戸沼岩崎JVが担当している。JVの担当者は12人。協力会社を含め約50人の人々が日々土木工事を行っている。工程管理などを取り仕切っているのが、田尾有希工事係長だ。これまでは道路トンネルを担当することが多かった。

「土木工事の基本は同じですが、新幹線は高さがあるのが特徴です。道路トンネルでは、一つひとつ幅員などが異なるのに対し、新幹線は厳密に規格化されていると感じます。一定のペースを保って作れますが、高い精度が求められます」(田尾さん) 工事係の小山内綺羅さんは、青森県出身の入社9年目。高等専門学校から土木の世界に進んだ。

「少し前までは、現場に張り付いていましたが、最近は後輩も指導しています。現場の状況をもとにJRTTの方との打ち合わせに参加して、自ら補助工法の提案をすることもあります。私の意見が採用されて、その結果スムーズに工程が進むとうれしいです。やっぱり、仕事の成果が後世に残るといのはやり甲斐を感じます」(小山内さん)

東京都出身、機電係の牧野圭一郎さんは、たまたま就いた仕事が土木だったが、今は楽しんで仕事をしている。「私は仮設物を担当することが多いので、最終的には撤去されてしまいます。それでも私が担当した建物がしっかりと建ち、トラブルなく機能するとうれしいですね。働くなら、楽しく働きたいと思うタイプなので、今後は最新の情報通信技術を使った施工など、新しいことにチャレンジしていきたいです」(牧野さん)

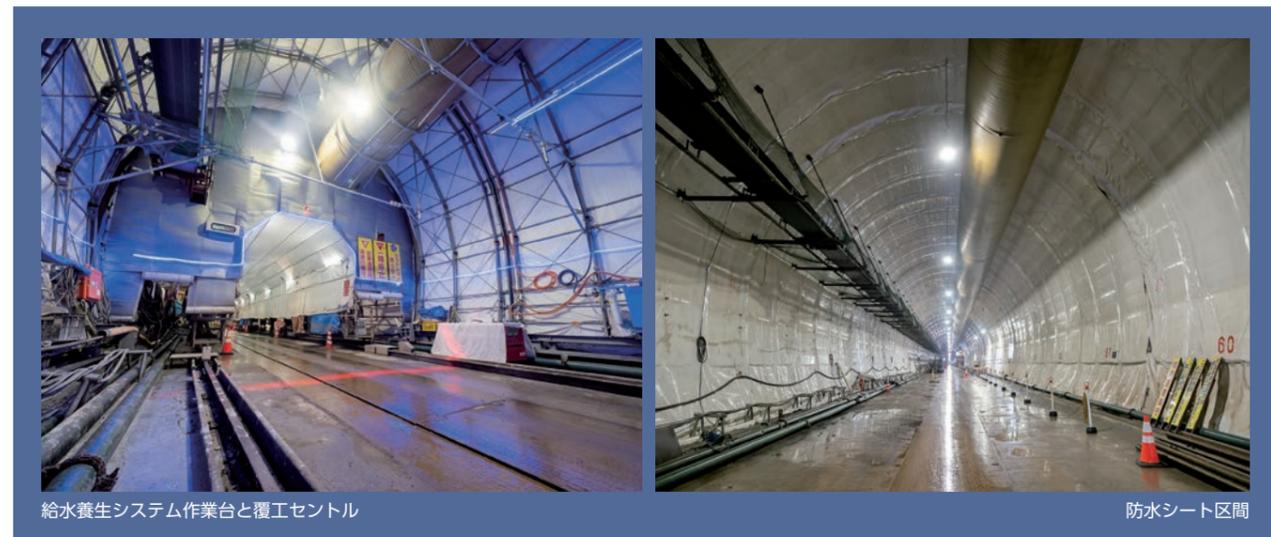
さまざまなプロフェッショナルが活躍する現場をまとめるのが、現場代理人の吉平安生さんだ。

「私は全体を見る役割ですが、安全第一で、より品質の高いものを作り上げていきます」(吉平さん)

話の端々からチームワークの良さが感じられる“チーム台場山工区”が、渡島トンネルの難工事に挑んでいる。



西松・植木・中山・戸沼岩崎JVの皆さん



給水養生システム作業台と覆工セントル

防水シート区間

※打設：コンクリートを枠の中に流し込んだり、ボルトを打ち込んだりすること。

明してくれた。NATM工法では、鋼製支保工建込・コンクリート吹付・ロックボルトを打設し、その後、湧水の侵入を防ぐ防水工を施工し、実際の仕上がりとなる覆工コンクリートの打設を行う。

「覆工セントルは、コンクリートを打設する際のアーチ型の移動式型枠で、防水シートと型枠の間にコンクリートを流し込む装置です。覆工セントルはレールに乗っていて、型枠の長さである10.5mごとに前進させて順次コンクリート施工を行います」(吉平氏)

セメントは、水と混合されると「水和」という反応を起こし、化学的に結び付きを強めて硬くなる。水を含んだセメントに、骨材を混合したものがコンクリートだ。ところが、十

分硬化する前にコンクリートが乾燥してしまうと、ひび割れの原因となる。

「そこで、覆工セントルの型枠を取り外した後のコンクリート面を給水養生シートで覆い、コンクリートとシート間に水を流してコンクリート全体に水の膜をつくって養生するのが給水養生システムです」(吉平氏)

給水養生システムに、照明とは別に青色のLEDが取り付けられているのはなぜだろう。

「通行する車両に、パイプなどの構造物の存在を知らせるために設置したものです。構内にある看板は大抵赤色や黄色なので、逆に目立つ色として青色を選びました」

JVの牧野圭一郎氏が教えてくれ

た。現場のアイデアによって、安全性を高めているのだ。

軟弱地盤を補助工法を用いて掘削

覆工セントルから800mほど進むと、切羽に到着した。トンネルの変形を防ぐためにコンクリートを吹き付け、ロックボルトを打ち込んだ状態で、底面はまだ地山のままだ。この日は作業の都合上、午前中で掘削



台場山工区斜坑入口



①コンクリート吹付後の切羽 ②坑内の機械設備 ③斜坑・本坑分岐点

作業を終了しており、コンクリート吹付後の切羽をじっくり観察できた。「ここは地盤が脆いので、トンネル上部に崩落防止の鋼管を打ち込み、切羽面には鋼管を24本打ち込んで、地盤を固める薬液を注入して



山口洋介所長

います。トンネル下部にも補強鋼材を入れて、トンネル断面の変形を抑える対策を講じています」(山口所長)

複数の補強を行っているため、掘削作業は通常よりも複雑だ。まずトンネル上部に鋼管を打ち込み薬液を注入、上半部にも鋼管を入れて薬液注入後に掘削、下部補強を行う。続いてトンネル下半部に薬液を注入して掘削、さらにトンネル下部を掘削し、補強鋼材を設置し埋め戻す。このため、補助工法を要しない場合であれば月に70～80mほど掘り進めるところ、20m程度が限界だ。慎重に補強と掘削を繰り返し、崩落事故を防いでいる。

それでも、思いがけないことが起きることがある。2022年3月18日、新青森起点156km174m地点において、突発湧水による土砂の流入が発生した。山口所長が説明する。

「ここ一帯は水を通しにくい粘土層が複雑に入っていて、水が溜まっていた箇所にあたりました。その際、湧水とともに土砂が流入したため対策が必要でした」

切羽での掘削作業は全面中止となり、大型土嚢にコンクリートを吹き付けるバルクヘッドで土砂の流入を防止。地上からボーリング調査を行ったうえで超微粒子セメントによる徹底した地盤改良を行った。

「有識者のご助言をいただきなが

In & Out

若手職員
活かしたい
公共交通の計画に

大場 啄椰さん

「旅や街歩きが好きで、大学ではまちづくりのプランニングについて専攻しました。JR TTは、調査・計画部門に興味があって就職しました」

そう語るのは、現在入社5年目の大場啄椰さん。今は渡島トンネルの各工区について、日々現場から届くデータをもとに工程の進捗状況の管理・調整を行ったり、トンネルの変位に対応したりといった業務を行う。学生時代に学んだこととは分野が異なるが、JVの皆さんや所長らと意見を出し合って調整していく仕事に得意。

「忙しい時もありますが、休みの日もあまりじっとしてられず、旅や街歩きを楽しむことが多いです。将来は、より大きな調査・計画の仕事に携わりたいですね」



ら慎重に対策と検討を行い、10月に掘削を再開し、約170m前進しました」

自然を相手にするだけに、突発的な事態が発生することはある。最新の技術と学術的知見を駆使し、安全を最優先に作業が進められている。

「この仕事はさまざまな関係者と協力し、一つひとつ課題を解決しながら進めていく必要があります。大変な部分はもちろんありますが、構造物が出来上がっていくところに達成感があります。台場山工区はまだ難しい地質がありますが、引き

続き安全第一で着実に工事を進めていきます」

山口所長が言った。6年前の取材時には掘削半ばだった村山工区も、今はすっかり鉄道トンネルらしい姿になっていた。台場山工区が完工する日も、すぐにやって来ることだろう。

北海道と本州の交通を支えた国鉄連絡船の勇姿 函館市青函連絡船記念館 摩周丸

1988年3月13日の青函連絡船最終日まで運航していた摩周丸を、実際の乗り場であった旧函館第2岸壁に係留・保存・公開している。当時の客席が一部保存されているほか実物部品や模型、映像などで青函連絡船の歴史を学べる。

北海道函館市若松町12番地先 TEL. 0138-27-2500
4月～10月 8:30～18:00 (入館は17:00まで)
11月～3月 9:00～17:00 (入館は16:00まで)
入館料 一般500円、小中高生250円、未就学児無料
<http://mashumaru.com/>



摩周丸

曲線半径3,000mのカーブを走行中のE5系。彼方に函館湾が見える



鉄道施設の早急な復旧を目指す 鉄道災害調査隊 発足

被害状況の調査

近年、激甚化・頻発化している自然災害によって多くの鉄道施設が被災しており、被災時の支援活動の強化や復旧の早期化が急務となっていることを踏まえ、鉄道・運輸機構（JRTT）の職員で構成する「鉄道災害調査隊」が2023年4月に発足しました。

「鉄道災害調査隊」は、豪雨、台風、地震、津波などの自然災害により、鉄道施設等への被害が生じ、鉄道事業者等がJRTTの支援を必要とする場合に、国土交通省からの派遣要請に基づいて、いち早く被災現場に向いて全体像の把握、個別施設ごとの被害状況の調査、本格復旧に向けた技術的助言等の支援を行います。

新幹線等の鉄道建設で培った技術力を活用

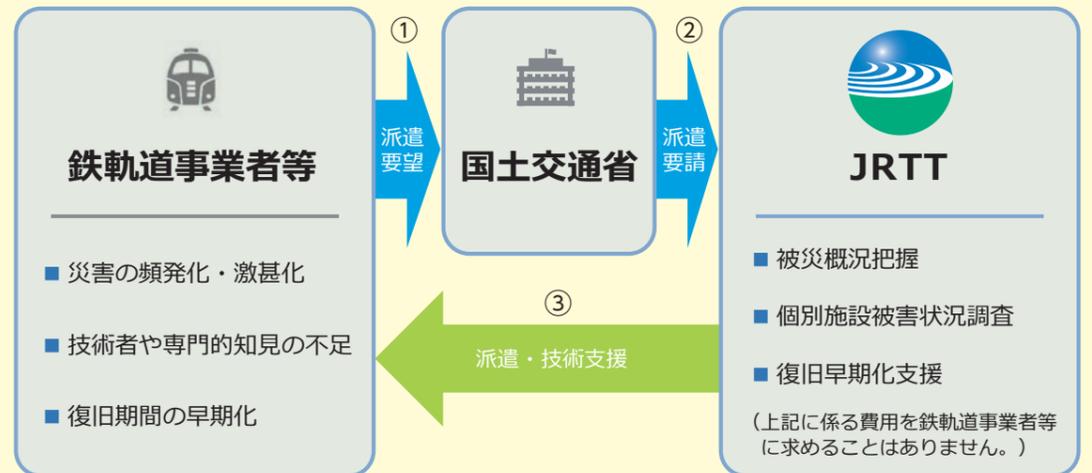
鉄道災害調査隊発足の背景として、自然災害により毎年多くの鉄道施設が被災しています。特に中小の鉄道事業者は要員不足・技術者不足が顕著であり、万全の対応を行うことが困難な状況となっています。そ

のため復旧までに日数を要することとなり、地域に暮らす人々の生活を支える重要な交通インフラとしての機能が長期間滞るケースが見受けられました。このような状況の中では、被災した鉄道施設を早期復旧させるためには国による対応のみならず、鉄道施設全般について専門的知見を有する者の関与が必要となります。

そこで、JRTTが保有する鉄道建設に関する豊富な知見やノウハウを活かし、国と連携しながら被災した鉄道施設の調査などを行うことにより、災害復旧支援活動の強化や復旧の早期化が図られることから、鉄道災害調査隊を発足しました。

鉄道災害調査隊として災害復旧支援活動に派遣する職員は、主に本社

鉄道災害調査隊派遣の流れ



- ①自然災害により被災した鉄道事業者等が、地域を管轄する国土交通省（地方運輸局含む）に鉄道災害調査隊の派遣を要請する。
- ②要請を受けた国土交通省は、JRTTに鉄道災害調査隊の派遣を要請する。
- ③要請を受けたJRTTは、要請内容に応じた職員を各分野（土木・軌道・建築・電気・機械）から選定して鉄道災害調査隊を編成し、速やかに現地に派遣する。



（神奈川県横浜市）の共通部門・管理部門等に従事している技術系の職員（土木・軌道・建築・機械・電気）および事務系の職員（記録、取材対応等）から選定することを基本としています。

技術系職員はこれまでJRTTが携わってきた鉄道建設プロジェクト（整備新幹線、都市鉄道等）において、計画・調査・設計・施工管理等の実務経験を有しており、要員不足・技術者不足で困難な状況に置かれている鉄道事業者に的確な技術的助言を行うことが可能です。

派遣の規模（派遣人数、期間等）は実際の被災状況等を踏まえて決定

しており、1線区当たり3～10名程度の体制で、数日から1週間程度の期間を想定しています。

鉄道災害調査隊の活動

鉄道災害調査隊の活動は大きく分けて初動の支援、応急復旧の支援、本格復旧の支援に分類されます。

1つ目は「初動の支援（被災概況把握）」です。被災した路線について、現地踏査や小型無人機（ドローン）の活用等により、被災現場の全体像を迅速に把握し、二次災害発生防止のための技術的助言を行います。

2つ目は「応急復旧の支援（個別施設被害状況調査）」です。被災した

鉄道施設について、被害の状況を調査し、鉄道事業者等が実施する応急復旧に対する技術的助言を行います。

3つ目は「本格復旧の支援（復旧早期化支援）」です。早期復旧に向けて、必要な追加調査項目や恒久復旧対策について鉄道事業者等へ技術的助言を行うとともに、これらの助言や被害状況の調査結果を被害状況





調査報告書として取りまとめて鉄道事業者等へ手交します。

大井川鐵道株式会社からの支援要望

鉄道災害調査隊の派遣第1号となった大井川鐵道大井川本線での活動についてご紹介します。

大井川鐵道は2022年9月に発生した台風15号に伴う集中豪雨により土砂流入等の被害を受け、現在においても大井川本線 家山・千頭

間(22.4km)が運休止、バスによる代行輸送を行っています(2023年9月現在)。

大井川鐵道は自社による復旧計画を策定していたところでしたが、鉄道災害調査隊の発足を受け、より高度な復旧計画とするために国土交通省に派遣を要望し、国土交通省からJRTTに派遣要請がありました。

JRTTでは、大井川鐵道の担当者と入念な事前調整を行ったうえで、

2023年6月19日～20日にかけて鉄道災害調査隊11名(土木職6名、軌道職1名、事務職4名)を現地に派遣しました。家山・千頭間では26カ所で法面などの被災があり、被災した個別の鉄道施設の被害状況について徒歩踏査のうえ、効果的な復旧工法等の技術的助言を行いました。また、調査終了後には個別施設被害状況調査結果や技術的所見を取りまとめた調査報告書を現地で手交



鉄道災害調査隊結成式

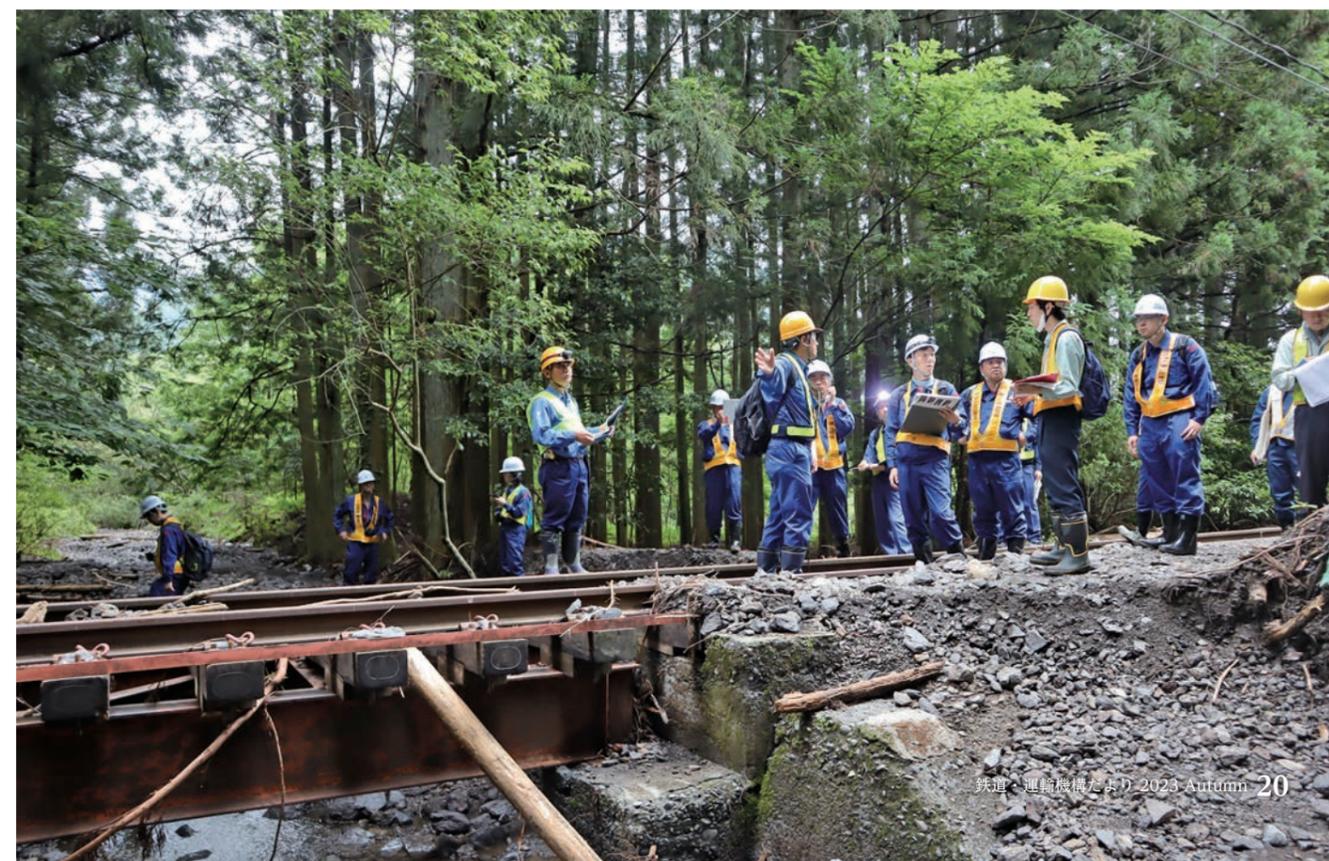


調査報告書の手交

しました。大井川鐵道への鉄道災害調査隊の派遣は多くのマスメディアに取り上げられることとなり、鉄道復旧に対する関心の高さがうかがえました(2023年9月には2例目・3例目としてすみ鐵道株式会社および小湊鐵道株式会社、同年10月には4例目としてくま川鐵道株式会社に鉄道災害調査隊を派遣)。

JRTTは2023年6月23日付けで内閣総理大臣から災害対策基本法に基づく指定公共機関に指定されました。「災害対策基本法」(1961年法律第233号)第2条第5号に基づく指定公共機関は、公益的事業を

営む法人のうちから、内閣総理大臣が指定するものです。指定公共機関は、平時において防災業務計画の作成等の責務を有しており、緊急時において応急措置を行うこととされるなど、災害予防・応急・復旧の段階で重要な役割を果たすことが求められます。今般の鉄道災害調査隊の発足および指定公共機関への指定を機に、関係機関との連携をより一層強化するとともに、新幹線等の鉄道建設で培った土木・軌道・建築・機械・電気等の各分野の専門的な知見を活かし、引き続き被災した鉄道施設の復旧支援に取り組んでいきます。



2019年 台風第19号の被害に伴う復旧支援

三陸鐵道リアス線では、2019年10月の台風第19号により、宮古駅・釜石駅間で線路への土砂流入や路盤崩壊などが30カ所以上で確認され、一時、路線全体の約7割で運転が見合わせとなる甚大な被害が発生しました。国土交通省を通じて三陸鐵道株式会社から支援要請を受けたJRTTは、いち早く職員を派遣して現地調査に入り、調査結果の報告および運転再開に係る技術的助言など、復旧のための支援を行い、2019年11月28日には津軽石駅・宮古駅間が部分開通、2020年3月20日には全線が開通するなど、三陸鐵道リアス線の早期復旧に協力しました。



G7 広島サミットでも使用された

共有船『SEA SPICA』



船名の由来

「SPICA」とは、豊穡の女神を象徴する乙女座の一等星で、日本名を真珠星と言います。本船が瀬戸内の海で青白く美しい輝きを放ちながら、皆さんを自由に開放的な旅に誘いたい、という思いを込めて命名されました。

瀬戸内島旅クルーズの魅力に迫る



今回は、2020年10月に就航した鉄道・運輸機構（JRTT）と㈱瀬戸内島たびコーポレーションとの共有船である、高速クルーザー「SEA SPICA」をご紹介します。

2023年5月19日～21日に広島県広島市で開催された先進国首脳会議（通称：G7広島サミット）。本船は広島県廿日市市にある宮島への各国首脳陣の移動手段として使用されました。船内は現在も「G7広島サミット」のロゴが入ったシートが期間限定で設置されており、当時の雰囲気を楽しめる空間となっています。

船内はG7広島サミット当時の仕様のまま！（※2023年10月末現在）



運航ルート

●東向きコース

1 呉基地沖



航行中の潜水艦と遭遇

2 音戸の瀬戸



平清盛伝説も残る音戸の瀬戸

3 下蒲刈島



島全体が庭園のような美しさ

4 契島



瀬戸内の軍艦島とうたわれる

5 おおくのしま 大久野島



うさぎたちと癒しのひととき

6



美しい島々を望む

瀬戸田港沖

瀬戸内の多島美と島旅の魅力

風光明媚な瀬戸内を巡る「SEA SPICA」のクルージングでは、きらめく碧い海と緑の島が織りなすコントラストを楽しみながら、瀬戸内の魅力を五感で感じることができます。

今回は広島港から三原港までを結ぶ、約4時間半の運航ルート（東向きコース）のうち、2カ所の寄港地をご紹介します。

1カ所目の下蒲刈島は、松の木や石畳が美しい庭園のようなのどかな島です。海上交通の要所として栄えた歴史ある町並みが楽しめます。また、港では島の特産物を販売する皆さんが温かく出迎えてくれます。

2カ所目は500羽以上にも及ぶうさぎが生息していると言われる大久野島です。この島ではかわいいうさぎと触れ合い、癒しのひとときを過ごすことができるのも魅力のひとつです。

G7でも操船した清水船長からの Message

コロナ禍が明けて、これからより多くのお客様に乘船いただき、本船の魅力を感じてもらいたいです。



●SEA SPICA
 旅客定員：90名 航海速度：22ノット（約40km/h）
 長さ：25.7m 総トン数：90トン
 建造造船所：瀬戸内クラフト㈱
 竣工年月：2020年8月



●受賞歴
 2020年度グッドデザイン賞・ベスト100
 グッドフォーカス賞【地域社会デザイン】
 シップ・オブ・ザ・イヤー2020・小型客船部門賞