

J R T T

No. 86 鉄道・運輸
2025 Autumn 機構だより

WORKING REPORT
特集 細部にまで魂を込めて。
現場の連携が生む船づくりの最前線

03 WORKING REPORT

— 細部にまで魂を込めて。現場の連携が生む船づくりの最前線

04 本州と北海道をつなぐ航路の新たな主役
新造フェリー「ブルーグレイス」

05 三者共同で目指す理想の船づくり
技術と経験に裏打ちされた艦装監督の現場

07 今回の艦装監督の主な確認ポイント/
若手職員から見る工事監督の魅力

08 JRTT共有船のススメ/海運事業者・造船所の紹介

09 地域を訪ねて

— 首都圏北東部・つくばエクスプレス編

12 “ニッポン”の息吹

13 JRTT TOPICS

— JRTTの建設DXを支える“BIM/CIM”



鉄道・運輸機構(JRTT)は、安全で安心な交通ネットワークを通じて日本が住みよい国であり続けることを使命としています。

整備新幹線や都市鉄道、港と港を結ぶ船舶など
地域をつなぐ交通ネットワークを「つくる」

鉄道事業者や内航海運事業者などを
資金面・技術面で支援し交通インフラを「ささえる」

技術力を活かした防災対策や災害復旧などを通じて
地域の大切な交通インフラを「まもる」

JRTTは皆さまの身近に新たな価値を創出しています。



瀬戸内海の離島にある内海造船(株)では、新造フェリー「ブルーグレイス」(津軽海峡フェリー(株))の建造が最終段階を迎えていました。進水式を終えた船体は一度陸にあげられ、多くの職人たちが魂を込めて仕上げの作業を進めています。ブルーグレイスは完成後、人々の暮らしを支える重要なインフラとして海へと旅立っていきます。

MANAGEMENT MESSAGE

「鉄道建設・運輸施設整備支援機構(JRTT)」の名称から、鉄道関連業務に特化した組織と誤解されがちですが、船舶分野においても長年にわたり重要な役割を担ってきました。

JRTT船舶分野のルーツは、戦後の海運復興政策を具現化した「国内旅客船公団(1959年設立、1961年「特定船舶整備公団」に改称)」に遡り、鉄道分野の前身の一つである「日本鉄道建設公団(1964年設立)」と並んで、我が国の運輸インフラ整備を支えるもう一つの柱として機能してきました。

JRTTは国の海運政策に基づく「船舶共有建造制度」を通じて、国内海運事業者の船舶建造に対する資金支援と技術支援を行っています。事業者と共同で船舶を建造・共有する本制度は、創設以来4,000隻を超える船舶の建造実績を有し、国内の海上輸送インフラの整備に貢献しています。

現在、約260隻の内航船舶を共有しており、日本最大の内

航船舶保有者という側面も有しています。JRTTは建造資金を提供するだけでなく、共有船主としての立場から、竣工までの技術支援はもちろん、就航後も安定的な運航が継続され、船舶の価値が維持されるよう、技術的なサポートを提供しています。これは、海事クラスターと連携しながら、民業を補完する公的支援機関としての役割を果たすものです。

さらに、JRTTは国土交通省の海事行政の政策執行機関であり、事業者と行政の間に立つメディエーター(仲介者)として、国内海運の実態や課題を政策に反映させる橋渡し役も担っています。

我が国は四方を海に囲まれた海洋国家であり、内航貨物輸送は国内物流の約4割、金属・石油製品・セメント等の産業基礎物資輸送の約8割を担う、国民生活と経済活動を支える基幹的輸送インフラです。また、旅客船は地域住民の移動手段や生活物資の輸送手段として不可欠な交通インフラです。

近年では、CO₂排出削減や「物流2024年問題」への対応策として注目されるモーダルシフト推進、大規模災害時における陸上輸送の代替機能としての強靱な物流ネットワーク等、国内海運の重要性はますます高まっています。

こうした背景のもと、政府は船舶産業の再興を国家戦略の一環と位置付け、デジタル・トランスフォーメーション(DX)やグリーン・トランスフォーメーション(GX)を活用した次世代船舶の開発・建造支援を強化しています。

JRTTは国家戦略の一翼を担い、鉄道と並ぶもう一つの運輸インフラ支援機関として、船舶分野においても持続可能で安全かつ効率的な海上輸送の実現に向けて、我が国の海運の未来を支えてまいります。

理事 有働 隆登

細部にまで魂を込めて。
現場の連携が生む
船づくりの最前線

WORKING REPORT

互いに磨き合う技術と信頼が船舶に命を吹き込む

四方を海に囲まれた日本にとって、船舶は人やモノを運ぶ重要な交通インフラであり、物流を支える要でもあります。そんな船舶建造の現場では、海運事業者、造船所、鉄道・運輸機構(JRTT)の三者が一体となり、「理想の一隻」を追い求めて挑戦を続けています。そこにあるのは、妥協なきものづくりの精神。職人と監督それぞれの技術と誇りを結集し、細部に至るまでこだわり抜いた船が生み出されているのです。今回は、室蘭と青森を結ぶ新造フェリー「ブルーグレイス」の建造現場に密着。高品質な船づくりを支える綿密な連携と揺るぎない信頼関係、そして現場に息づく情熱の源に迫りました。

船舶建造の
監督業務の様子を
YouTubeでチェック!



本州と北海道をつなぐ

航路の新たな主役

新造フェリー

「ブルーグレイス」

人々の暮らしと物流を支える 「ブルーグレイス」

真夏のまぶしい陽ざしの中、瀬戸内海・生口島^{いくち}に拠点を構える内海造船株式会社^{ないかい}に足を踏み入れると、目の前には白く輝く巨大な船体がそびえ立っていました。建造中のその船の名は、室蘭と青森を結ぶ新たなフェリー「ブルーグレイス」。運航を担うのは、津軽海峡フェリー株式会社です。この日現場を案内してくださったのは、建造を手掛けた内海造船の平林さん。船内を巡りながら、次のような話を聞かせてくれました。

「津軽海峡フェリーが所有・運航する全てのフェリーは、当社によって建造されたものなんです。長年にわたる厚い信頼関係が、今回の新造プロジェクトを支える大きな土台となっています」

ブルーグレイスは、全長約144メートル、総トン数8,897トン。旅客定員は422名で、船内には3層の車両甲板を備え、トラックなら最大65台、乗用車なら約230台を積載できる高い輸送力を誇ります。本州と北海道をつなぐ重要な航路を担い、地域の人々や観光客の移動手段としてはもちろん、国内物流を支えるインフラとしても大きな役割を果たす一隻が、ここから生まれようとしていました。

ぎょう 艦装工事の現場で 品質と工程を守る監督の使命

ブルーグレイスは、進水式を終え、最終調整を行うファイナルドック^{※1}の真っ最中。「艦装工事」の仕上げ段階が佳境を迎え、現場には完成へと一歩一歩近づく緊張感と熱気が満ちていました。艦装工事とは、エンジンやプロペラ

用語解説

※1 いったん船体を陸にあげ、船底を含めた最終調整を行う工程のこと。



などの機関部に加え、客室やトイレなどの生活設備、船体塗装など、船体にさまざまな装備を取り付ける重要な作業です。艦装工事のクオリティーが船舶の機能性や快適性を大きく左右するため、細部に至るまで丁寧な作業が求められます。

この建造プロジェクトは、船舶共有建造制度のもと、津軽海峡フェリーとJRTTが共同で内海造船に発注したものです。JRTTは監督者として定期的に現場に足を運び、設計図や仕様書に基づいて施工状況や工事の進捗を確認してきました。工事の精度や設備の取り付け状態、塗装の仕上がりなど、安全面はもちろん、使い勝手や見た目の美しさの観点からも細かくチェック。必要に応じて現場で即座に指示を出したり、打ち合わせや文書による調整も行ったりしながら、プロジェクト全体の品質管理と円滑な進行に貢献しました。取材当日も関係者による打ち合わせが行われており、「先ほど確認した実施方案に従って明日の検査を確実に実施してください」とJRTTの監督者が翌日に行われる重要な検査の段取りを念入りに確認している場面に立ち会いました。津軽海峡フェリーと内海造船という二者のプロフェッショナルにJRTTが加わることで、これまで培われた多角的な知見と客観的な視点が融合し、優れた船舶の建造につながっています。



三者共同で目指す理想の船づくり 技術と経験に裏打ちされた 艤装監督の現場



鉄道・運輸機構
本社 共有船舶建造支援部
上席主査
後藤 康二さん

ブルーグレイスの艤装監督を担当したJR TTの後藤さんに、監督のポイントややりがいについて伺いました。



内海造船の担当者に細部にわたり確認しながら、監督業務を進めます

船内外の細部にまで目を光らせ 工法や工事状況をチェック

船舶建造の重要な節目でJR TTが担う「艤装監督」は、大きく「船体部監督」と「機関・電気部監督」の2種類に分かれます。船体部監督では、船そのものの構造や装備、安全性などを、機関・電気部監督ではエンジンやプロペラといった推進機関まわりの状態を確認します。今回、私が担当したのは船体部監督。前回の監督時に挙げた課題点が修正されているかを中心に、船内外をくまなく点検します。例えば、船底ではプロペラや舵に傷やへこみがないか、部品が正しく取り付けられているかを慎重にチェック。海水を冷却水として取り込む「シーチェスト」では、内部を懐中電灯で照らしながら細部まで目視し、取付状態の改善を指示しました。また、船内では客室、トイレ、大浴場、乗組員室などの生活空間を回り、工事の進捗状況を確認しました。エレベーター横の通路が狭く感じたため、バリアフリー法に定められた幅を満たしていることをメジャーで実測。このように、図面通りに建造されているか、施工内容に問題がないか、隅々まで目を凝らすのが私たちの仕事です。

「船乗り」経験も活かしながら 現場感覚に基づくフィードバックを

船体部監督での着眼点は、工事の進捗段階によって変化します。艤装工事が始まる前であれば、主に溶接が正確に行われているかを確認します。今回のような艤装工事中には、床のパネルやシートの施工状態・工法に問題

作業の相棒



耳栓(左) / マグネットライト(右)
船内は暗い場所も多く、監督業務にはライトが欠かせません。マグネット付きのライトは船の壁に固定できるため両手が使えて便利です。また、エンジン稼働中は大きな音が響くこともあるため、耳栓も必須アイテムです。

がないか、防熱材や電線の配置に不備がないかなどを重点的に見ています。なぜなら、艤装工事が完了してしまうと床や壁の表面が覆われてしまい、内部を確認できなくなってしまうからです。だからこそ、見落としがないように常に集中して業務に取り組んでいます。また、座席の取り付け位置やレバー・ハンドル配置などについて、お客さまと乗組員の双方にとっての「使いやすさ」を意識しながら確認を行います。もともと自分も船乗りだった経験があり、その知見を活かしながら、現場に即したフィードバックを心掛けています。



知見を持ち寄り三者で築く より良い船づくりの秘訣

津軽海峡フェリー様・内海造船様・JR TTの三者は、日頃から密に連携しながら、定期的にミーティングを実施。率直な意見交換ができる良好な関係を築いています。また、私は全国各地の造船所で監督業務を行っているため、他現場で得た知見を持ち寄り、造船に関するヒントや改善策を共有することもあります。内海造船様からは「貴重な情報が得られて助かる」と言っていただけることも。三者が意見を出し合い、互いの強みを補い合いながら協働できる関係性こそが、「安心・安全な船づくり」を実現する鍵となっています。艤装監督の任務を終えた後は、工事の進捗や所見をまとめた報告書を作成し、津軽海峡フェリー様や内海造船様に共有します。内海造船様には指摘事項への対応や残工事を進めていただき、その後、さまざまな試験や海上での試運転を経て、完成検査へ。ブルーグレイスは全ての検査を問題なくクリアし、津軽海峡フェリー様へと引き渡され、8月8日に無事運航を開始することができました。建造の初期段階から関わっていることもあり、まるで我が子の旅立ちを見守るような感慨深さがあります。

- ①見落としがないよう、船内を繰り返し歩き回ります
- ②ファイナルドックは、船底の舵やプロペラを点検できる最後のチャンス
- ③船底や客室だけでなく、甲板や操舵室など確認箇所は多岐にわたります

ベテランから若手へ、次世代に託す想い

これまで旅客船に限らず、貨物船など多様な船種の監督を手掛けてきました。その経験から、多少のトラブルや不具合にも動じず、冷静に対処できるようになったと感じています。船乗りとしてのキャリアを出発点に、長年船舶の工事監督を務めてきた経歴に関心を持ってくださる海運事業者様も多く、さまざまな情報交換を通じて、完成度の高い船づくりに役立てることができています。私が培ってきた知識はもちろん、ちょっとした失敗談も、共有することで知識として蓄積されていくはず。若手職員とも積極的に対話を重ね、経験を分かち合いながら知識を技術へと昇華させ、今後も長く愛される船舶の建造に貢献できればと思います。



POINT | 今回の艀装監督の主な確認ポイント

POINT 1 甲板艀装

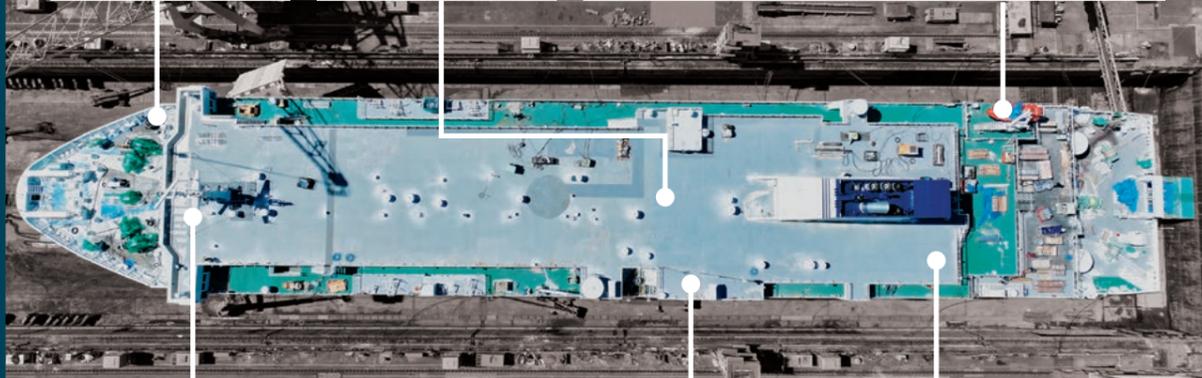
よつばようき
揚錨機、舵取機、ポートダビットなどの甲板機器類に関して、配置や型式、性能および材料などを確認します。

POINT 2 木艀装

居住区(居室・客室・事務室など)の内装にかかる家具、窓、保温防熱材、トイレなどの施工や仕上がりを確認します。

POINT 3 鉄艀装

船を係留するための係船装置、救命装置、車両ランプなどの荷役装置、ハッチやドアなどの閉鎖装置、階段・手すりなどの交通装置などを確認します。



POINT 4 機器艀装

ウィンチなどの甲板機械、デッキクレーン、サイドスラスト、舵・舵取り装置、スタビライザー、油圧装置などの機器について確認します。

POINT 5 塗装

下地の表面処理や使用場所に応じた塗料の選定、施工範囲などに留意しながら、使用材料、施工内容、仕上がりを確認します。



POINT 6 管艀装

各配管について、配置や塗装、種類、圧力および容量に応じた材料、寸法などを確認します。

若手職員から見る工事監督の魅力

船で人々の暮らしを支えるため、これからも学びを続ける

今回、私はブルーグレイスの艀装監督のうち、機関・電気部監督を担当しました。機関には、プロペラやそれを動かすエンジン、船内電力を供給する発電機など、船の運航に不可欠な多くの機器が搭載されています。それらが正しく作動するか、図面通りに組み立てられているかなどを丁寧に確認しました。特に配管や配線の接続具合や、機関室内の手すりの設置状況などを中心に点検し、次のステップである海上試運転に進める状態であることを確認しました。私は以前、造船所で機関の設計に携わった経験があり、その知識も活かしながら監督業務に当たっています。一方で、まだまだ学ぶべきことも多く、先輩職員に質問したり、勉強会に参加したりして日々研鑽を積んでいます。JRTTが建造に関わる船種は多岐にわたり、自分の携わった船がインフラとして人々の暮らしを支えていることに、やりがいと責任を感じています。今後もこの仕事の社会的意義を胸に、より良い船づくりに貢献していきます。



鉄道・運輸機構
本社 共有船舶建造支援部
技術支援課 担当係長
高橋 拓雄さん

JRTT共有船のススメ

船舶共有建造制度とは?

JRTTでは、旅客船や貨物船を海運事業者と共同で建造する「船舶共有建造制度」を通じ、資金面・技術面において国内海運事業を支援しています。この制度は、1959年に国内旅客船の安全確保のための助成を目的として「国内旅客船公団」が設立されたことに伴い誕生したものです。その後、支援対象を貨物船にも拡大し、国内海運の発展に大きく貢献してきました。現在では、グリーン化、物流効率化や地域振興など、時代のニーズに合わせた政策要件に資する船舶の建造促進を行うことで、国内海運政策の実現に寄与しています。



船舶共有建造
事業の概要



パンフレット「船舶共有
建造制度のご案内
(船舶建造)」

数字で見る
共有船
(2025年3月末時点)

4169隻

これまでJRTTが建造してきた共有船
(旅客船1,081隻、貨物船3,088隻)

260隻

現在の共有船隻数(旅客
船76隻、貨物船184隻)

66年

船舶共有建造制度が
創設されてからの年数

技術 サポート 体制

建造前の支援

新技術の調査研究結果の提供や、建造計画段階からの支援を行います。

建造中の支援

JRTTの技術者が図面の審査や工事監督を実施し、船舶の品質を確保します。

運航中の支援

トラブル対応や船舶検査の立ち合いなどを行い、船舶の品質を維持します。



海運事業者・造船所の紹介



津軽海峡フェリー株式会社

津軽海峡フェリー株式会社は、本州(青森、大間)と北海道(函館、室蘭)を最短ルートで結ぶ3つの航路を運航し、安全で安定した社会物流インフラを提供しています。多彩な客室、ベット対応設備、無料Wi-Fiなど、お客様が本当に求めるサービスを追求し、運賃以上の価値を提供。地域の一員として津軽海峡エリアのさらなる発展に貢献し、お客様と地域から愛される会社を目指しています。



ないかい 内海造船株式会社

内海造船株式会社は、広島県尾道市の瀬戸田と因島に工場を構える造船会社です。フェリーやコンテナ船、RORO船など多様な船種に対応し、新造から修繕まで幅広く手掛けています。環境問題にも積極的に取り組み、国土交通省が定める省エネルギー船の評価制度では、最高評価「5つ星」を19件獲得しています(2023年12月28日時点)。時代の変化に柔軟に対応しながら、世界の海上輸送を支え続けます。

カジュアルクルーズフェリー「ブルーグレイス」

8月8日から 就航中!

優雅な船旅で、本州と北海道を結んでいます。



詳しくは
こちら



地域を訪ねて

—首都圏北東部・つくばエクスプレス編



地域共創の象徴となる鉄道へ、まちと共に進化し続ける

つくばエクスプレス | 区間 | 秋葉原～つくば
2005年(平成17年)8月24日 開業

HP | <https://www.mir.co.jp/>



Webサイトはこちら

全国屈指の成長を遂げる守谷・つくば

東京都・秋葉原と茨城県・つくばを最速45分で結ぶ、全長58.3kmの都市高速鉄道つくばエクスプレス(TX)。都内を出発し、埼玉県・千葉県を過ぎると、技術開発の最前線を担う研究拠点と広大な田園風景が共存する筑波研究学

[つくばエクスプレス路線図]



園都市が見えてきます。沿線の多彩なまちの表情を車窓に映すこの路線の1日の利用者数はおよそ40万人。特に朝夕は、駅にビジネスパーソンや学生の姿が目立ちます。つくばエクスプレスが開業したのは2005年8月24日。鉄道・運輸機構(JRTT)が当時の最新技術を用いて建設し、最高時速130kmの高速運行を実現したこの鉄道は、沿線地域の社会・経済の発展に大きく貢献してきました。そもそもつくばエクスプレスは、「大都市地域における宅地開発及び鉄道整備の一体的推進に関する特別措置法(宅鉄一体化法)」という特別な法律のもと、まちづくりと鉄道整備が同時に進められた路線。その結果、沿線地域には多様なまちが形成され、茨城県エリアにおいても、住宅や商業施設の整備によってまちの景観が一変しました。

1985年の国際科学技術博覧会(科学万博)開催地となったつくば市は、多くの研究機関が集まる日本有数の学術研究都市です。かつては「陸の孤島」と言われましたが、つくばエクスプレスの開業以降、東京へのアクセスが

飛躍的に向上したことで急成長。2023年には人口増加率で全国トップに輝き、目覚ましい発展を遂げています。一方、守谷市も「住みこちランキング北関東版^{※1}」で2019年から2025年まで7年連続1位を受賞するなど、ベッドタウンとしての人気が確固たるものに。これらの地域には、とりわけ子育て世代の移住が多く、子どもの数も増加しています。そのため、つくば市では小・中学校の新設が年々進んでおり、2026年度にも新たな小学校の開校が予定されています。

こうしたまちの発展と共に、つくばエクスプレス自体も成長を続けています。1日の平均乗車人員は開業時の2.5倍となり、この20年間で累計21億人以上が利用しました。当初は「定期利用」と「定期外利用」の数がほぼ半々でしたが、安全性・利便性が広く認知されたことや人口増に伴い、定期利用者は65%にまで増加。コロナ禍以降はテレワークの普及により働き方が変化したこともあり、約60%強で推移しています。また、子どもの増加などに伴い、通学定期の利用も拡大しています。

今や住宅・商業施設のみならず教育機関や企業の進出も加速し、多様な文化・イノベーションが生み出される一大拠点となったつくばエクスプレス沿線。つくばエクスプレスは単なる移動手段にとどまらず、「人を呼び込み、まちを育てる鉄道」として、地域の発展を牽引してきたのです。

地域と共に歩んだ20年。感謝を込めた周年イベントを開催

このように地域に根差して発展してきたつくばエクスプレスは、沿線エリアの活性化や観光振興にも積極的に取り組んできました。特に地域のシンボルである筑波山との関係は深く、2006年からはお得に観光を楽しめる「筑波山きっぷ」を発売しています。近年は登山用スタンプラリーアプリと連携し、デジタル技術と融合した新しい散策のスタイルも提案。他にも、沿線各地のイベント協賛やスポーツチームとのパートナー契約などを通じて、多方面で地域振興を支えています。

そして2025年、つくばエクスプレスは開業20周年という大きな節目を迎えました。これを記念し、鉄道ファンから家族連れまで楽しめるさまざまな企画が進行中です。記念ヘッドマークを装着した列車の運行やグッズの販売に加え、新マスコットキャラクター「ユニール」も登場。名前の公募には1,142票もの投票が集まり、そのうち約6割を沿線自治体の人々が占めたことから、つくばエクスプレスへの愛着の深さがうかがえます。



ユニール



やさしいやさい・めいわくだもの

7～9月の夏休み期間には周年イベントの一環として、「沿線の魅力の再発見」をテーマに、QuizKnock^{※2}とコラボした「やさしいやさい・めいわくだもの^{※3}デジタルクイズラリー」を開催。また、8月24日には秋葉原駅にて開業20周年記念セレモニーを実施し、こども一日駅長体験や出発合図体験、バックヤードツアーなどを通して、特別なひとときを来場者と一緒に楽しみました。こうした取り組みの根底にあるのは、「地域密着型の鉄道として沿線を活性化していく」という開業当初から変わらない使命と、地域の人々への感謝の思い。つくばエクスプレスは今後も沿線を盛り上げる魅力的な仕掛けを生み出し、沿線に新たな価値と活気をもたらしていくことでしょう。

※1 大東建託株式会社集計

※2 クイズ王・伊沢拓司が中心となって運営する、エンタメと知を融合させたメディア。

※3 つくばエクスプレスをご利用されているお客さまにマナー向上を呼びかけるため、2013年度から登場した野菜や果物をモチーフにしたキャラクター



①朝の守谷駅の様子
②TX-3000系の車内
③つくばみらい市の田んぼアート
④つくばエクスプレスの車両(左からTX-1000系、TX-2000系、TX-3000系)





人口増加による社会課題を、新鉄道整備によって解決する。

国・地域の大きな期待を背負って

つくばエクスプレスの起源は、1978年に茨城県が提唱した「第二常磐線」構想などにさかのぼります。当時、茨城と東京を結ぶ主要な路線は国鉄常磐線（現：JR常磐線）のみ。その混雑は深刻なものであり、この状況を抜本的に解決する手立てが望まれていたのです。

1985年には運輸政策審議会が新線の整備を「都市交通政策上、喫緊の課題」と位置づけ、計画が本格化。1989年に成立した宅鉄一体化法のもと、まちづくりと一体となった壮大なプロジェクトが動き始めました。

路線の運営は新設された「首都圏新都市鉄道株式会社」が担い、建設はJRTTが前身の日本鉄道建設公団の頃から担当。事前調査から計画・設計・建設、開業に向けた監査・検査に至るまで、関係者が一丸となってプロジェクトを推進しました。そして2005年8月、都心と茨城県南部を結ぶ新たな大動脈として、つくばエクスプレスが開業したのです。

数々の「進化」を続けるつくばエクスプレス

「進化する鉄道」をコンセプトに掲げるつくばエクスプレスは、沿線地域の発展や利用者数の増加とともに、着実に「進化」を重ねてきました。近年の取り組みの一つが、2017年に行われた、守谷駅の「追越設備の新設」です。八潮駅、流山おおたかの森駅に加え、守谷駅でも列車の待ち合わせができるようになったことで、利便性が大きく向上しました。さらに、守谷駅とつくばエクスプレス総合基地をつなぐ「入出庫線の複線化」もあわせて実施。単線運用から複線運用になり、トラブル発生時に柔軟な

対応が可能になりました。

また同年には、経年劣化した車両の補修や設備交換を行う、いわば「車両のメンテナンス工場」である「車体更新場」が、同基地に新設されました。これらの「進化」はJRTTが技術協力を行ったもの。このような地道な改善・改良の積み重ねが、長年にわたる安全・安心な運行を支えてきたのです。

さらに、利用者が増え続けるつくばエクスプレスの混雑を緩和するために、現状の6両編成から8両編成へと増強する計画も2019年から始動。JRTTの設計のもと、2030年代前半の実現を目指して駅のホーム延伸などの工事が着実に進んでいます。

車両に関しても、歴代車両のデザインや性能を継承しな

Check!

経済的で環境に調和した鉄道建設

つくばエクスプレスの建設では、「経済性」と「沿線環境との調和」を重視し、さまざまな技術開発が行われました。例えば、一部の高架橋ではアーチ形を取り入れたシンプルなものとする事で、景観への配慮とコスト削減を両立。また、軌道には走行時の振動・騒音を大幅に低減する構造や設備を採用し、沿線に暮らす人々への配慮も徹底しました。JRTTの高度な設計力と技術力が、沿線のまちと共生し、安心して利用できる鉄道を実現したのです。

詳細はこちら YouTube「つくばエクスプレス 最速都市高速鉄道の建設」



①つくば駅前（つくば中央公園）
②研究学園駅前 ③万博記念公園駅

がら、さらなる「進化」を遂げたTX-3000系が2020年に登場。快適性の向上や省エネルギー性能を追求した新型車両は、同年にグッドデザイン賞を受賞し、つくばエクスプレスの新たな顔となっています。

つくばエクスプレスが目指すもの

こうしたつくばエクスプレスの「進化」は、未来に向けて一層加速しています。2025年からは順次、クレジットカードなどによるタッチ決済システムやQR乗車券の導入に向けた実証実験も開始。時代のニーズに応えながら、安全・安心・快適を追求し続けています。

開業から20年。つくばエクスプレスと共に育った世代も登場し、その存在は沿線の人々の暮らしに深く根付いてきました。地域の未来を切り拓いてきた都市高速鉄道が今後目指すのは、さらなる「共創」です。沿線で暮らし、働き、学び、訪れる人々と手を取り合いながら、共に地域の価値をつくり上げていくために。そして、何世代にもわたって愛される鉄道であるために——。つくばエクスプレスは、この先も、地域の未来をつなぎ続けます。

つくばエクスプレスのあゆみ

2005年 8月24日開業
TX-2000系
祝・開業
平成17年 8月24日

2015年 開業10周年

2020年 開業15周年
TX-3000系の運行を開始

2017年 守谷駅～総合基地間の入出庫線を複線化
車体更新場しゅん工
守谷駅追越設備供用開始



2005年 つくばエクスプレス沿線も発展!



※守谷駅周辺

連載企画

“ニッポン”の息吹

-つくば市北条地区-
筑波北条米



「西の富士・東の筑波」と称される名峰・筑波山の山麓は、清らかな水と肥沃な土壌に恵まれた県内屈指の米どころです。その中でも、ごく限られた地域で収穫されるコシヒカリが筑波北条米。旨味の数値を測定し、一定基準以上を満たしたもののだけが、この名を冠することを許されます。特徴は、噛みしめるほどに深まる甘みと、冷めても変わらない味わい。昭和初期には皇室への献上米ともなり、俵に押された「マル北」の印は良質米の証として知られました。地域住民はもちろん、県外のリピーターがいるほど愛されるこの銘柄米をいつまでも地域に継承するため、JAつくば市ではさまざまな取り組みを実施。近年では、筑波大学女子サッカー部の選手たちへの提供も行っています。「冷めてもおいしい」筑波のブランド米を、ぜひ一度味わってみてください。



JAつくば市 筑波農産物直売所
営業時間 | 9:00~17:00
定休日 | 水曜・年末年始
〒300-4231
茨城県つくば市北条5211-2
TEL | 029-867-3310
FAX | 029-867-5001



Webサイトはこちら

▶ BIM/CIM活用推進の背景

鉄道建設においても

「持続可能性」が重要な時代に!

少子高齢化や地球温暖化、働き手の減少といった日本社会の変化は、鉄道建設の現場にも大きな影響を与えています。これからの鉄道づくりにおいてより一層求められるのが、「持続可能性」という視点です。

建設DXビジョンを掲げ、持続可能な社会に向けて“シンカ”!

持続可能な鉄道建設を実現するために、JRTTではこれまでもICTなどのデジタル技術を積極的に取り入れ、設計・施工の効率化や省力化を進めてきました。そうした取り組みをさらに一歩進める形で、2023年には新たな指針「建設DXビジョン」を策定しています。その中で、JRTTは建設DXを進めるために重要な仕組みづくりの一つとして「BIM/CIMの活用」を設定しています。

建設DXビジョン
詳細はこちら



安全性、
環境負荷などの
社会的課題

さらに安全で
地球にも優しい
鉄道に
シンカ
進化

人口減少の深刻化と
鉄道建設の
担い手不足

これまで培った
技術や
事業遂行能力を
シンカ
深化

世界との比較による
日本のデジタル技術
導入の遅れ

新技術を
積極的に導入し、
絶えず変革する組織へ
シンカ
新化

JRTTの建設DXを支える

“BIM/CIM”

鉄道建設を含む建設業界ではいま、デジタル化の機運が高まっています。中でもカギを握るのが、建設の新常識となりつつある「BIM/CIM（ビム・シム）」。その導入背景から最前線の実例、そしてこれからの可能性までを紹介いたします。

JRTTの
鉄道建設工事における
BIM/CIM活用への道!

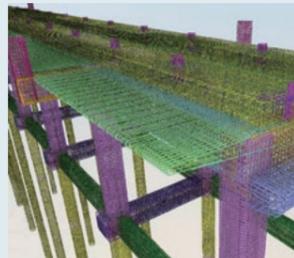
JRTTでは、2021年からBIM/CIMを活用した鉄道建設工事に取り組み、2023年には独自の「BIM/CIMガイドライン」も策定しました。施工段階では、重機の配置や仮設構造物の状態などを3Dモデルで事前にシミュレーションでき、安全性の向上に貢献しています。延伸工事が進む北海道新幹線（新函館北斗・札幌間）では、地元説明会にもBIM/CIMが活用され、視覚的に分かりやすい説明が理解の促進や説明時間の短縮に役立っています。将来的には営業主体であるJR北海道が行う維持管理や改修工事などにも、活用が期待されます。

北海道新幹線プロジェクトでのBIM/CIM活用例

1 高架橋建設

高架橋の構造物モデル作成

北海道新幹線の中間駅として計画されている新八雲（仮称）駅・長万部駅・倶知安駅・新小樽（仮称）駅。その建設に向け、駅付近の一部の高架橋ではBIM/CIMの構造物モデルが作成されています。長万部駅付近の平里高架橋では、構造物モデルを使用し橋内部の鉄筋干渉を施工前段階で確認しました。



倶知安駅高架橋工事のAR表示

タブレット端末を使って、現場映像に高架橋の3DモデルをARで重ねて表示。見学や調査の際に完成後の姿を具体的にイメージしやすくなり、関係者の理解促進につながっています。

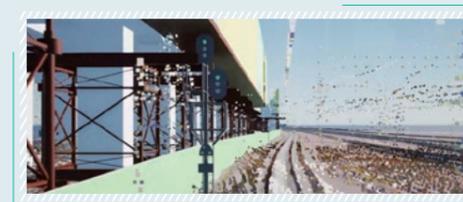
ARの様子
動画はこちら



2 札幌車両基地建設

JR在来線施設の支障移転協議

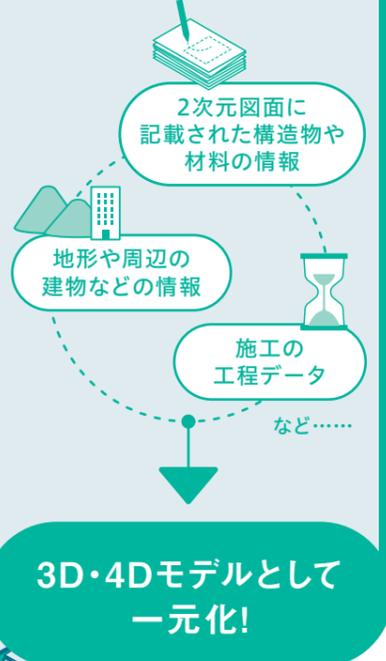
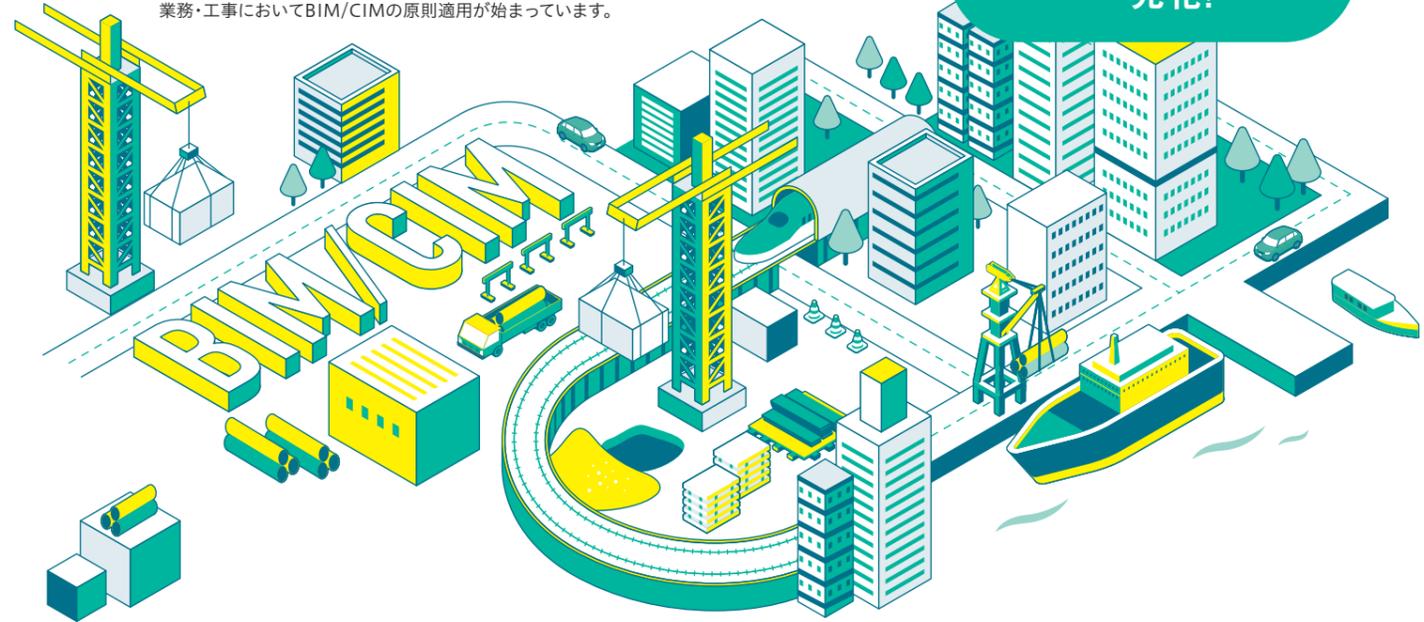
「支障移転」とは、鉄道施設の建設などにより既存の構造物が支障となる場合に、その位置を変更することを指します。札幌車両基地の建設でも、隣接する在来線の信号機の移設にあたり、JR北海道との協議の中で3Dモデルを使ったシミュレーションが行われました。3Dモデルを用いることで、移設後の信号見通しがひと目で確認でき、合意形成の効率化の面で効果を発揮しています。



土木・建築工事の情報を丸ごと見える化!?
工事の新スタンダード“BIM/CIM”とは?

BIM/CIM※とは、建物や橋などの構造物をコンピュータ上に3次元で再現し、建設に必要な情報を集約して、工事全体を効率的にマネジメントする仕組みです。部材の寸法や数量、構造物の位置、地形情報などを3Dモデルに付与することで、設計から施工、維持管理まで関係者が同じ情報をリアルタイムに把握できます。さらに、「時間軸」となる工程データをリンクさせ4Dモデルとすれば、完成までの流れをコンピュータ上でシミュレーションすることも可能に。工事の全体像が“見える化”される、それがBIM/CIMです。

※Building /Construction Information Modeling, Managementの略。国土交通省が発注する業務・工事においてBIM/CIMの原則適用が始まっています。



現場はここまでハイテクにシンカ!
JRTTが描く鉄道建設未来予想図!

- STAGE I 5年後
現実の構造物や都市の情報をもとに、サイバー空間上に“うり二つの現実”を再現する「デジタルツイン」。その活用としてBIM/CIMによる構造物モデルを構築し、ARゴーグルを使って、実際の現場に3D構造物を重ねて表示する技術の運用を目指します。
- STAGE II 10年後
施工の進み方を3次元のBIM/CIMモデルで可視化し、ホログラムなどで投影する技術の試行を目指します。施工中の作業の確認だけでなく、計画・設計・検査に関する技術の継承にも役立つことが期待されます。
- STAGE III 20~30年後
現実と仮想の情報がリアルタイムで融合する「MR（複合現実）」技術の活用を目指します。具体的には、実際の現場の広さや形状を読み取って完成形の3D構造物をパースナルに重ね合わせます。施工の最適化や見える化はもちろん、現場見学・研修など多方面への活用が広がります。



事業の先を 見つめる目

旅客船建造
国民生活や経済
活動を支える
高品質な
船舶を建造

本州と北海道を結ぶ新造フェリー「ブルーグレイス」。一つひとつの部材を組み合わせて、総トン数8897トン、全長約144メートルの大きな船体が形づくられていきます。その中で、塗装や内装など細部にまで目を配り、品質と安全性を丁寧にチェック。就航後活躍するその姿を思い浮かべながら、日々監督業務に当たっています。

アンケートに答えて

大迫力の鉄道建設現場・船舶写真をゲット!



誌面では掲載しきれない、JRTTの最新情報を発信しています!ぜひご覧ください。

YouTube
@jrtt_official



JRTT公式YouTubeチャンネル
おすすめ動画ピックアップ



未来をひらく 日本鉄道建設公団

JRTT
ホームページ



X
@JRTT_PR



Instagram
jrtt_pr

