

北海道における高規格道路網図



高規格幹線道路とは
 高規格幹線道路は、「よりスピーディーに」「より安全・快適に」といった新しい交通体系の要求を満たす自動車専用道路であり、国土開発幹線自動車道と一般国道の自動車専用道路で構成されています。



路線名	深川留萌自動車道
発注者	北海道開発局 留萌開発建設部
受注者	留萌大橋上部工事MMB・旭 JV
工事期間	平成26年11月1日～平成28年10月31日(契約時)
工事場所	留萌市

エム・エムブリッジ株式会社 東日本支店
 東京都中央区日本橋富洲町9番19号 TEL 03-5623-2226 FAX 03-5623-2269
 旭イノベックス株式会社
 札幌市清田区平岡9条1丁目6番6号 TEL 011-883-8401 FAX 011-883-8455

現場事務所
 留萌市東園町3丁目118
 TEL 0164-56-1886

発行日 2015年8月
 発行者 MMB・旭 JV
 デザイン ノットデザインスタジオ



『深川留萌自動車道』の先には、日本海側北部の幌延町・天塩町・遠別町・初山別村・羽幌町・苫前町・小平町・留萌市・増毛町の



9市町村を結ぶ「萌える天北オロロンルート」がのびています。厳しく、そして美しい自然が魅力であるこの地域は、まさしく北海道に



残された秘境といえます。この地域の暮らしは、忘れては自然への慈しみや互いを思うキモチを蘇らせてくれるでしょう。



写真協力 留萌物語(北海道庁) るもい食楽歩(留萌観光連盟)

エム・エムブリッジ株式会社
 旭イノベックス株式会社

平成31年度 開通予定
ハートをつなぐ橋
 Bridge connecting the Heart

1 安全で安定した道路に・・・

深川・留萌自動車道は、北海道縦貫自動車道の深川JCTを起点として留萌市に至る延長約49kmの自動車専用道路です。本路線は安全性・定時性の確保された高規格幹線道路として整備されることにより、拠点都市へのアクセスが向上、農水産品の流通の利便性向上が期待されます。

2 時間短縮で行動圏が広がります・・・

深川・留萌自動車道は、自動車専用道路であり、一般の道路よりも高速で走行できるように設計されているため、移動にかかる時間が従来よりも大幅に短縮されることになります。例えば『留萌～旭川間』の所要時間は暫定2車線で約21分間短縮され、留萌管内からの交通アクセスがスムーズになります。

●深川留萌自動車道による時間の短縮

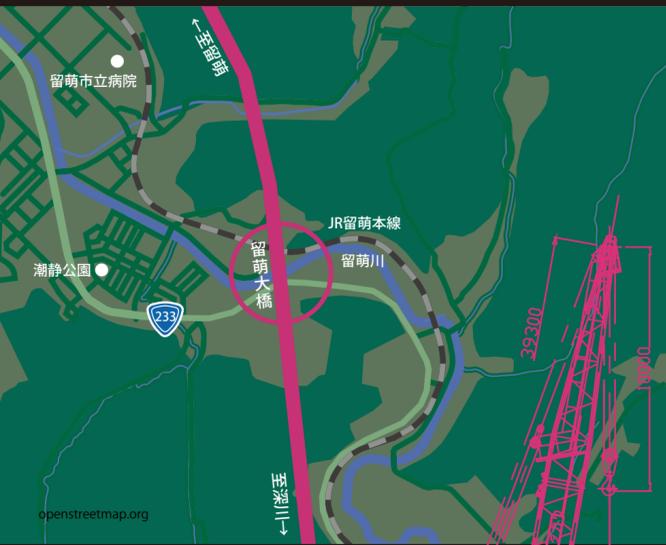


3 深川・留萌自動車道路の果たす役割・・・

本路線の整備により、交通事故の減少及び札幌、旭川の高次医療施設への救急搬送など様々な効果・役割を担っています。



深川留萌自動車道 留萌市 留萌大橋上部工事 FukagawaRumoi Expressway Construction work of the Rumoi Bridge



留萌大橋って？

留萌大橋は、深川留萌自動車道の終点側に位置し、国道233号、留萌川、JR留萌本線を一度にまたぐ、橋長339m、最大支間長94mの長大橋です。

橋梁形式は、「細箱桁橋」と「鉸桁(ばんげた)橋」という異なる形式が混在する橋梁です。国道上や陸上部の架設は、300t吊と200t吊のクローラークレーンを用いた一般的なベント併用クレーン架設を行い、留萌川上では特殊な架設機材である650t・mトラバークレーンを用いた架設を行います。

また、床版の施工に際しては、底鋼板が型枠としての機能も有する合成床版をクレーンを用いて架設した後、鉄筋の配置とコンクリート打設を行います。

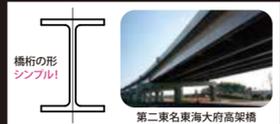
新しい橋梁形式の橋をつなぎます

混合橋 こんごうきょう
橋梁形式は、比較的長い支間長に適した「箱桁橋」と比較的短い支間長に適した「鉸桁(ばんげた)橋」の2つの形式を組み合わせ「混合橋」が採用されています。その理由は、交差する国道233号線、一級河川留萌川、JR留萌線との位置的制約条件から、支間長を94m(最大)~29m(最小)まで変化させる必要があったため、2つの形式を組み合わせることで経済的な構造を実現しています。



留萌大橋

鉸桁橋 ばんげたきょう
もっとも基本的な橋の形で、橋桁の断面がアルファベットの「I」に似ているため、1桁とも呼ばれています。支間長が比較的短い橋には、軽くてシンプルなこの形式が採用されます。



第二東名東海大府高架橋

箱桁橋 はこげたきょう
橋桁が、箱のように四角い断面でつくられており、鉸桁橋よりも丈夫な構造であるため、支間長が長い橋に採用されます。また、箱形状はねじれにも強いので、曲がった橋にも多く採用されます。



東京湾アクアライン

困難な施工条件でも橋をつなぎます

架設工法については、地理的な条件に配慮した工法を採用しています。留萌川上は、地上からではクレーンを接近し架設することができないため、先行架設した桁上で移動可能なクレーン(トラバークレーン)を設置し、張り出しながら桁を架設する「トラバークレーン工法」を採用しています。また、国道233号上の桁架設は、交通規制による一般車両への交通障害を最小限にするため、「大型クローラークレーンを用いた一括架設工法」を採用しています。これらの架設工法は、架設ステップ毎に逐次形状が複雑に変化していき、また、完成時とは異なる力が桁に作用します。それらを考慮した解析を行い、解析結果と実物の整合性を確認しながら、安全かつ高い精度で架設していきます。

早く造り、そして丈夫で長持ちする橋をつなぎます

床版には、底面の鋼板とコンクリートが一体となって走行車両等の活荷重を支える鋼・コンクリート合成床版を採用しております。この床版は、底鋼板がコンクリート型枠としての機能を兼ねるため、施工時間の短縮化を図ることができます。

鋼コンクリート合成床版の特徴

- ・耐久性が高く長寿命で、維持管理の省力化を図れ、ライフサイクルコストを低減できる。
- ・開断面箱桁や少数主桁形式などの長支間床版に適用可能である。
- ・下面が鋼板で覆われるため、コンクリートの剥落がない。
- ・PC鋼材の緊張作業のような特殊作業が不要である。
- ・RC床版やPO床版より版厚を薄くできるため、死荷重を低減できる。
- ・型枠と型枠支保工が不要のため、現場工期の短縮が可能である。



鋼・コンクリート合成床版
コンクリートと底鋼板を頭付きスタッド(すれ止め)で一体化した、鋼・コンクリート合成床版の代表的な構造(ロビソンタイプ)

輪荷重走行試験機
通称:ゴロゴロ
(試験機をゴロゴロ転がすから)

底鋼板パネル設置

① 切断・加工・組立



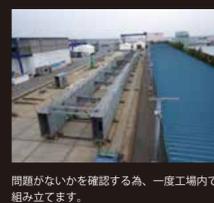
大きな厚板を切断して桁の形に組み立てます。

② 溶接



組み立てた厚板を溶接でつなぎ合わせて桁が完成します。

③ 仮組立



問題がないかを確認する為、一度工場で組み立てます。

④ 輸送



工場にて製作した桁を大型トレーラー等で現地まで運びます。

⑤ 架設



大型クレーン等の重機を使って桁を架けます。(650t・mトラバークレーンによる架設)

⑥ 床版



車が走行する為の床版をコンクリートでつって完成です。



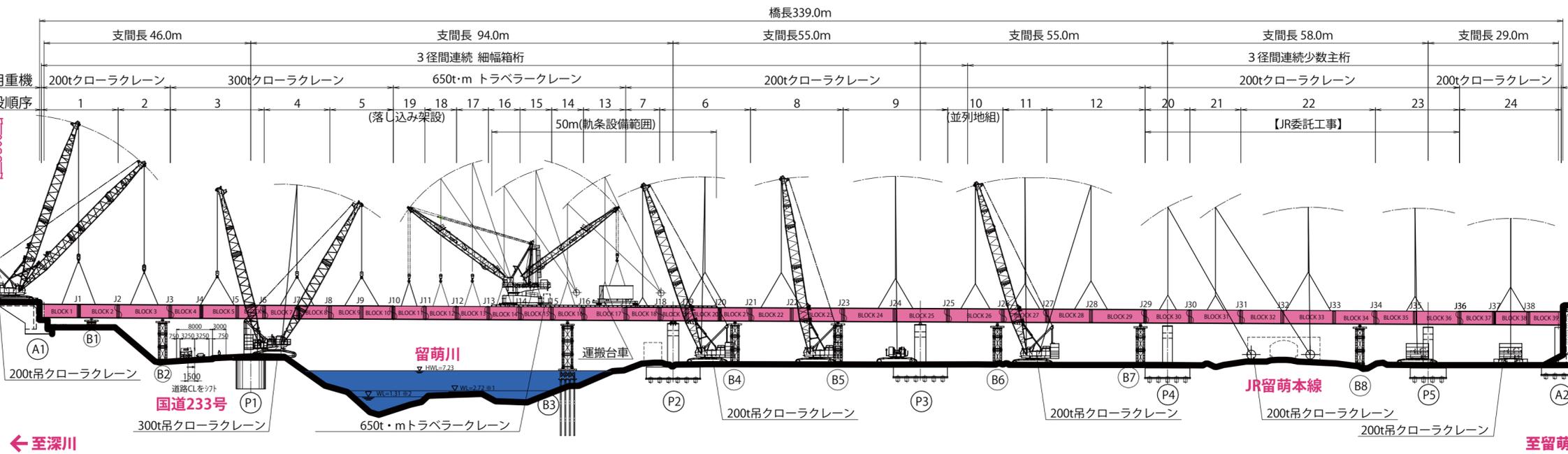
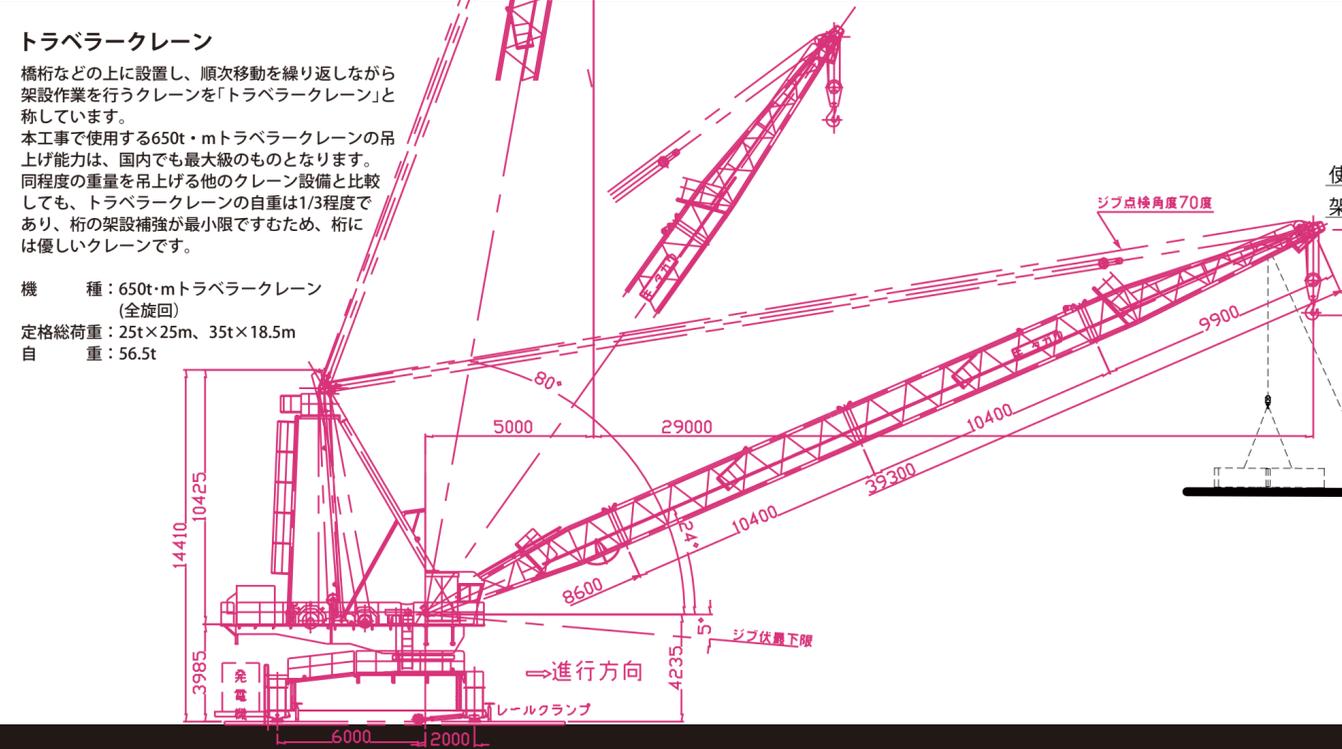
平成31年度開通予定!

トラバークレーン

橋桁などの上に設置し、順次移動を繰り返しながら架設作業を行うクレーンを「トラバークレーン」と称しています。

本工事で使用する650t・mトラバークレーンの吊上げ能力は、国内でも最大級のものとなります。同程度の重量を吊上げる他のクレーン設備と比較しても、トラバークレーンの自重は1/3程度であり、桁の架設補強が最小限ですむため、桁には優しいクレーンです。

機 種: 650t・mトラバークレーン
(全旋回)
定格総荷重: 25t×25m、35t×18.5m
自 重: 56.5t

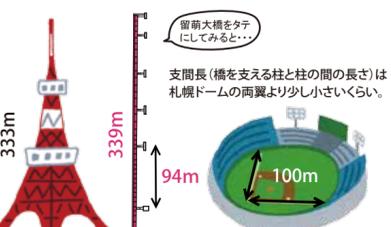


施工は大変な作業ですがみなさまの『ハートをつなぐ橋』完成まで何卒宜しくお願いします!!

概要

- 橋梁延長 339m
(支間長46m+94m+55m+55m+58m+29m)
- 橋梁形式 3径間連続細幅箱桁+3径間連続少数主桁橋(混合橋)
- 工場製作工 総重量1,022.1t
- 工場塗装工 14,750㎡
- 輸送工 1,195.5t
- 架設工 一式
- 合成床版工 4,638㎡
- 付属物工 一式(支承工、伸縮装置他)

東京タワーより、留萌大橋のほうが長い!!



留萌大橋をタテにしてみると...
支間長(橋を支える柱と柱の間の長さ)は札幌ドームの高さより少し小さいくらい。