

道路占用事例の紹介

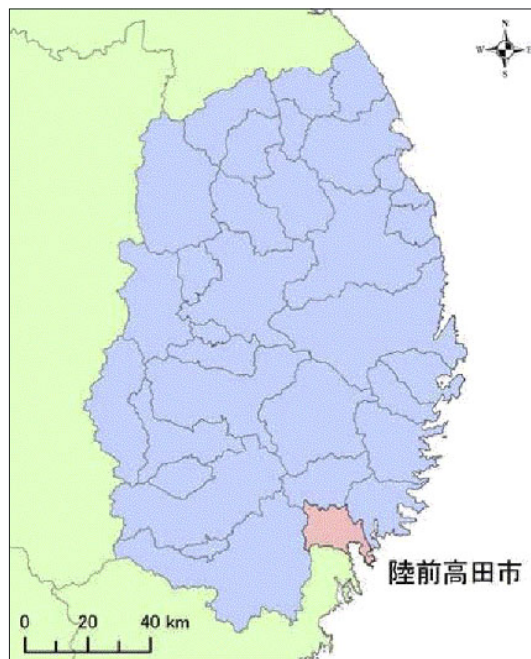
～陸前高田市土地区画整理事業におけるベルトコンベヤ施設占用事例～

国土交通省 東北地方整備局 三陸国道事務所 管理課

1. はじめに

陸前高田市（りくぜんたかたし）は、岩手県南東部の太平洋に面する都市である。三陸海岸特有のリアス式海岸で、震災前には2km（面積約232.29km²）に及ぶ砂浜が続く名勝“高田松原”を有する陸中海岸国立公園の南玄関口となっていた。

わかめやほたてなどの水産物のほか、創業100年以上の歴史をもつ地酒や醤油など特産物も豊富であり、自然環境・歴史・文化を生かした「健康で文化の薫る海浜・交流都市」を目指したまちづくりを行っている。



位置図

2. 東日本大震災による被害状況

平成23年3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震（三陸沖を震源、マグニチュード9.0、陸前高田市の震度：震度6弱）に伴って発生した津波は、陸前高田市周辺における従来の津波想定規模を、浸水域、浸水深ともに大きく上回った。想定規模を上回った津波により、極めて甚大な被害が生じ、家屋倒壊数は、3,341戸、人的被害は震災前の24,246人（住基人口）に対し1,771人（死者・行方不明者の合計、人口の7.3%）の尊い命が失われ、岩手県内で最大の被害となった。



写真－1 被災前と被災後の状況（陸前高田市全景）



写真－2 被災前と被災後の状況（陸前高田市：一本松周辺）

3. 陸前高田市の震災復興計画について

現在の社会情勢は、地球規模の環境問題、少子高齢化による人口減少、高度情報化の進展、経済の高度成長から低成長への転換など社会経済の大きな問題を抱えている。その中にあり、陸前高田市は、東日本大震災で甚大な被害を受けたまちの復興を目指している。

これまでの陸前高田市総合計画の理念を継承しつつ、この被災から陸前高田市が力強く立ち直り、新しいまちづくりを展開しながら持続的発展を遂げていくため、次の3つの理念を基本理念として定め、陸前高田市の復興を目指している。

■復興の基本理念

- ①世界に誇れる美しいまちを共に創ります
- ②ひとを育て、命と絆を守るまちを共に創ります
- ③活力あふれるまちを共に創ります

4. 高田地区・今泉地区被災市復興土地計画整理事業について

復興の基本理念に基づき、陸前高田市における高田地区と今泉地区において、土地区画整理事業により、高台の移転先及び市街地の整備が実施されている。

今回の被災市街地土地区画整理事業では、高台造成に伴い大量の土砂搬出が必要となる。

今泉地区から高田地区への土砂運搬（搬出）土量については、約 750 万 m³ を予定されている。

以下に、土砂運搬計画の概要を示す。

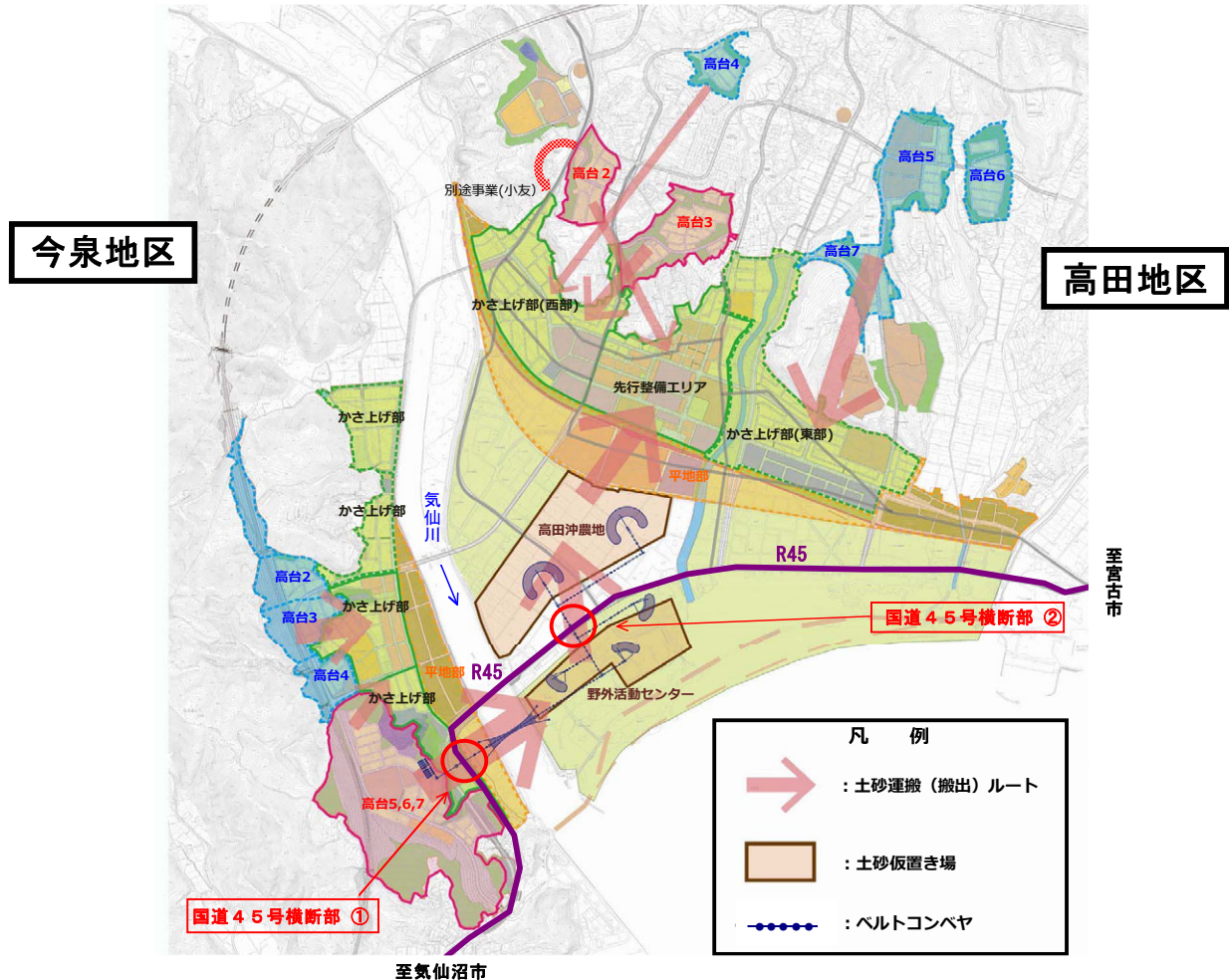


図-1 ベルトコンベヤによる土砂運搬計画概要図

5. 土砂運搬（搬出）計画（ベルトコンベヤによる土砂搬出）に伴う占用協議

当該地区周辺は、道路、河川、港湾の公共事業等、復興工事が実施され、さらに区画整理事業における土砂運搬（搬出）となると、一般通行車両に加え工事車両が主要幹線道路である国道45号へ集中し、その影響が甚大であると懸念される。

また、当該箇所には、地域の復興のシンボルである「奇跡の1本松」があり、震災後、県内外から数多くの人々が訪れている。

これらの状況を鑑み、復興事業による一般車両への妨げとならないよう、また、高速輸送かつ環境面への配慮を含め、土砂運搬（搬出）にベルトコンベヤが採用されたものである。

高台（今泉地区）より掘削した土砂を破碎設備で岩砕し、仮置き場（高田地区）までの土砂運搬を行う

過程において、設置経路として**国道 45 号を 2 箇所**で横断する必要があり、陸前高田市から道路の上空を占有したいとして申請がなされた。

路面からの高さの基準としては、「道路の上空に於ける通路の許可基準」の 5.5m 程度以上とすることとした。

今泉地区の掘削土砂は、破碎設備を利用し、30cm 以下にした岩塊を、高田地区（対岸仮置場）へベルトコンベヤにて運搬する計画である。計画にあたっては、ベルトコンベヤは、仮置き場のストック高さ、気仙川を横断する仮橋、国道 45 号の横断部①、横断部②（占有協議実施箇所）を考慮し、地表面から 10m 以上の高さで計画された。

以下にベルトコンベヤの整備仕様及び配置計画を示す。

■土砂運搬整備の仕様 ※今泉工区：総計約 750 万 m^3 搬出予定

- 土砂運搬量 : 6,000t/hr（最大）
- ベルトコンベヤ速度 : 250m/min（15km/hr）
- ベルトコンベヤの幅、延長 : 幅：1,200mm 延長：189m
幅：1,800mm 延長：2,796m
- ベルトコンベヤ運搬能力 : 約 20,000 m^3 /日（ダンプトラック：4,000 台分）



写真-3 ベルトコンベヤ



写真-4 仮設吊り橋（主塔 TP+42.6m 塔柱間 220m）

6. 国道45号横断部のベルトコンベヤの構造形状

ベルトコンベヤ脚は、国道45号から約10m程度離れる位置に4本柱で設置。また、高さは、道路建築限界より10m以上上空に配置している。

国道45号を横断する部分のベルトコンベヤは、コンベヤ用カバー並びにギャラリーフレームにて全面を覆う形状である。これにより、下部及び側壁を跳び越える落石や飛散のおそれのない構造としている。

また、冬期の落雪・落水に関しては、ギャラリーフレーム内で受け止めている。一般車両に、雪の塊やつららが落ちないように融雪装置を配置し、積雪・凍結を防止する。排水装置は、樋上に雨水を誘導（集水）し、ベルトコンベヤ脚に設ける排水管で地上部へ排水している。

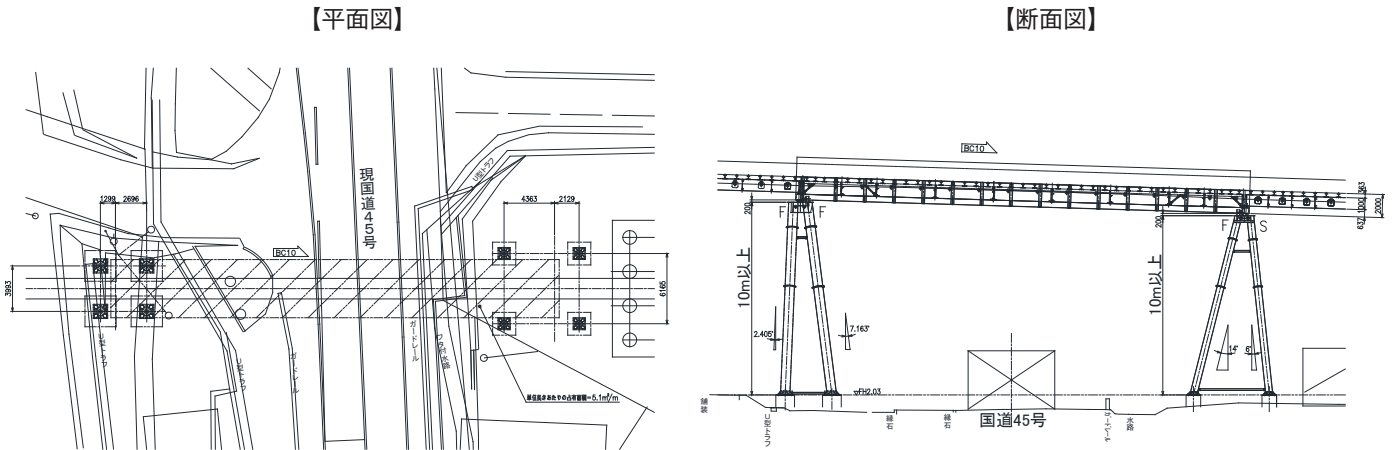


図-2 国道45号横断部①の平面図及び断面図

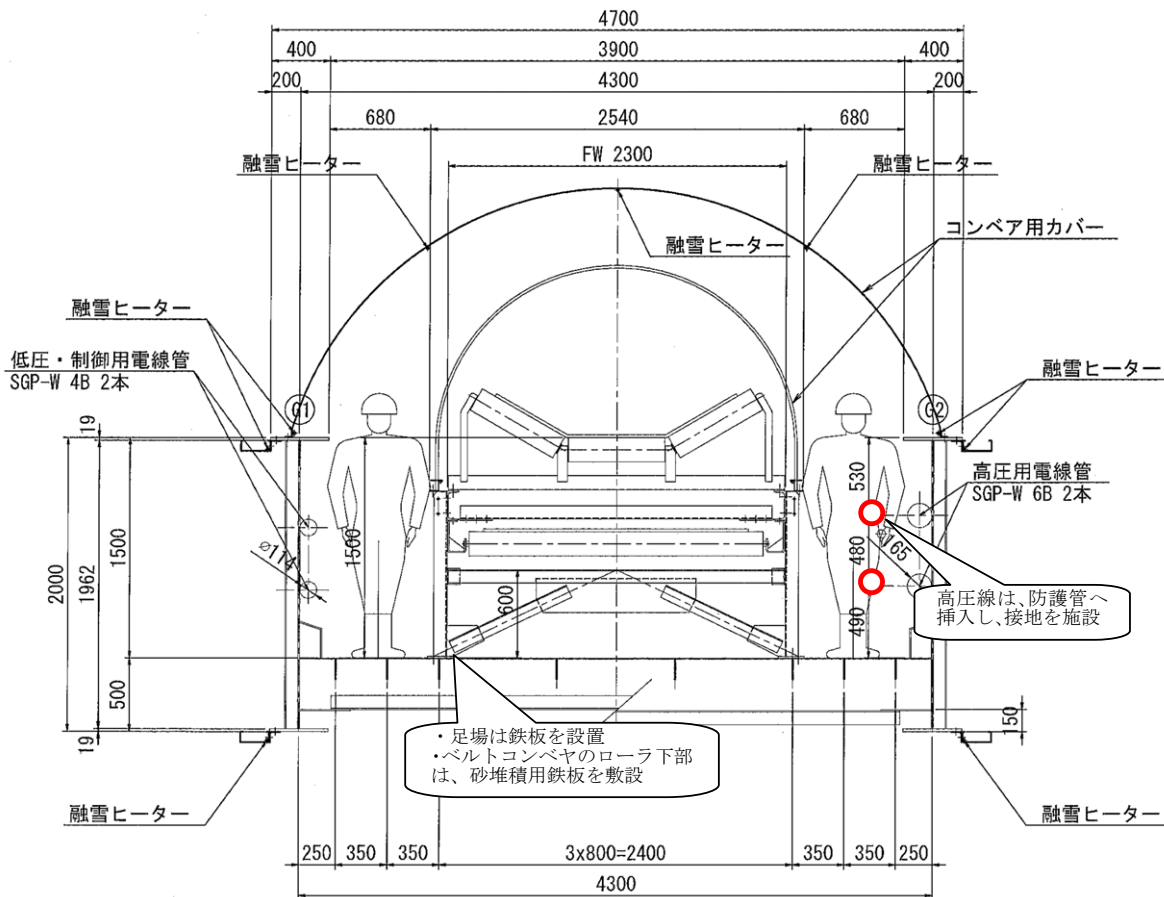


図-3 国道45号横断部①のベルトコンベヤ形状断面図

7. 車両衝突対策（接触防止対策）

国道45号横断部2箇所におけるベルトコンベヤ脚脇の衝突防止については、設置箇所が既存ガードレールや仮設ガードレールの外側に設置されるため、問題はないとしている。今後の復興工事等による現道の切り回し等が生じた場合には、安全性の確保のために下記施設の設置等を行うこととしている。

- ①仮設ガードレール（又は置き式自在R連続基礎ガードレール）
- ②クッションドラム

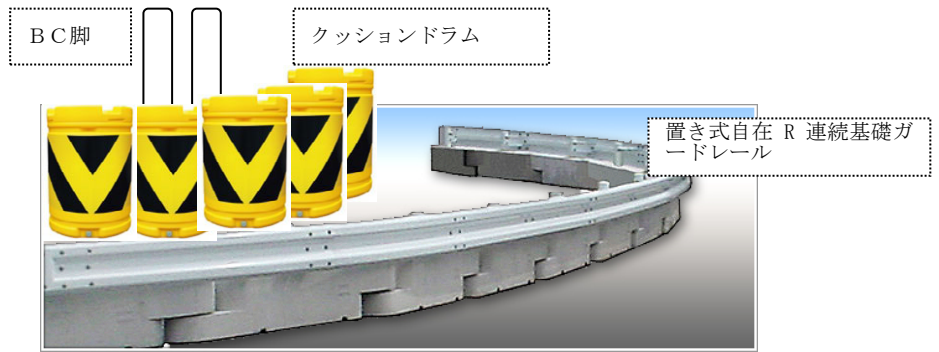


図-4 ベルトコンベヤ脚の防護方法

【国道45号横断部①】



【国道45号横断部②】



写真-5 国道45号横断部ベルトコンベヤ設置状況

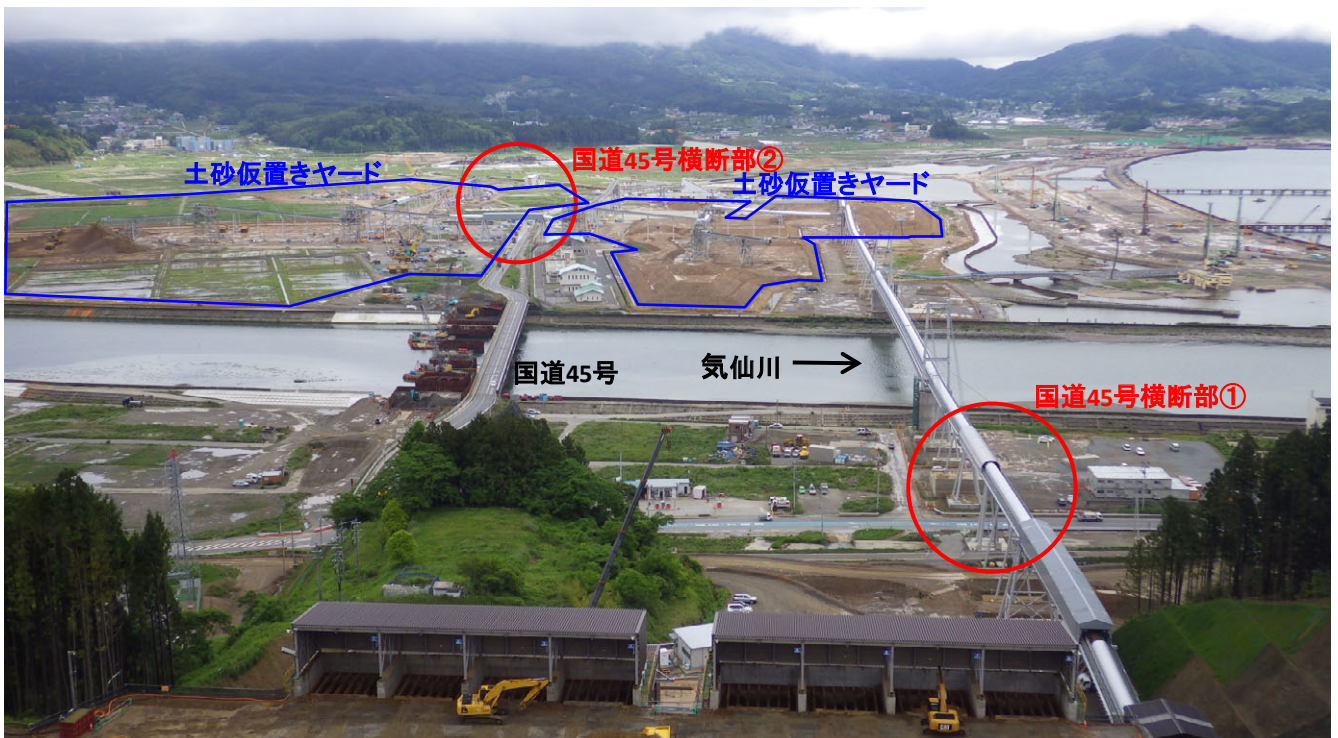


写真-6 ベルトコンベヤ設備配置 全景

8. 土砂運搬（搬出）工程

占用の期間については、許可日（平成 25 年 7 月 1 日）から平成 26 年 3 月 31 日とし、その後は施設点検結果を添付させ更新手続きを毎年度行うこととした。

土地区画整理事業の工期については、図-5 に示すとおり、平成 27 年 5 月 31 日の予定となっている。

早期の工事完了に向け整備促進中であり、占用期間及び土砂運搬工程についても陸前高田市の進捗状況に応じて、国土交通省としても柔軟に対応予定である。

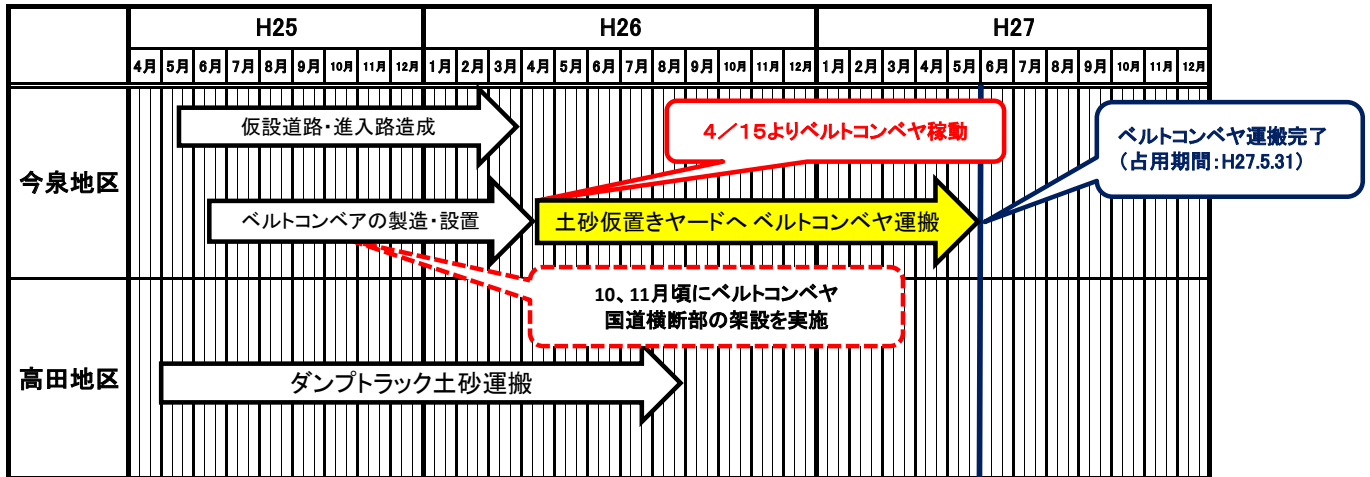


図-5 全体工程表（今泉地区・高田地区）

9. 最後に

陸前高田市には、東日本大震災の津波にも絶えた「奇跡の1本松」があり、地域住民をはじめ、多くの人々に、復興の希望や勇気を与えている。さらには、高田・今泉地区被災市街地復興土地区画整理事業におけるベルトコンベヤ専用吊り橋が気仙川を跨ぎ当該地区のシンボリック的存在となっている。

陸前高田市では、郷土の復興整備事業に地域住民に参画してもらおうと、この吊り橋に対し、市内の小学校在学児童を対象に、愛称を募集した。

その結果、「希望のかけ橋」という名称に決定した。通常のベルトコンベヤの土砂運搬に加え、ライトアップも毎日行い、希望の光を照らしている。

東日本大震災発生から3年4ヶ月が経ち、地域住民の願いも含め、着実に整備が進められている。早期復興が叫ばれる中、国土交通省としても、直轄事業も含め関係市町村の復興が促進されるよう、今後も協力して事業を推進していきたい。

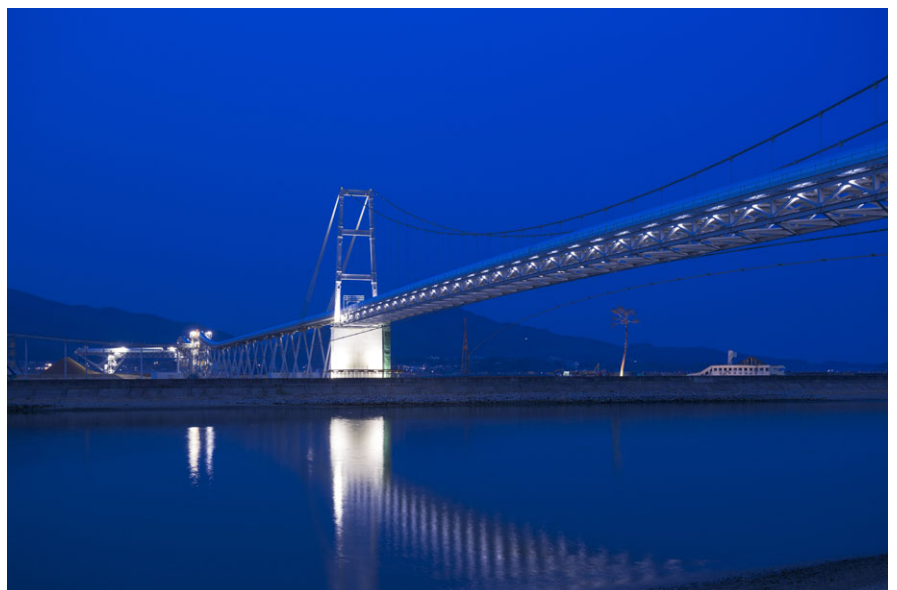


写真-7 夜間ライトアップ状況（「奇跡の1本松」「希望のかけ橋」）