関西の道路ネットワークと阪神高速道路

阿波座付近現状（2020年8月撮影）

中央大通り　東上P42付近の状況
（2020年8月撮影）

阿波座拡幅部
鋼桁修繕事業

縦目地構造解消による騒音対策・走行性の向上

発注者

阪神高速道路株式会社
管理本部 大阪保全部　改築・更新事業課
〒550-0011 大阪市西区阿波座1-1-4
tel 06-6537-9374（代表）

受注者

IHI 株式会社ＩＨＩインフラシステム
東大阪線鋼桁大規模修繕工事 現場事務所
〒550-0011 大阪市西区阿波座1-13-11
tel 06-6616-9346

阪神高速
先進の道路サービスへ

IHI
Realize your dreams

阿波座拡幅部の鋼桁修繕事業について

阿波座拡幅部の課題

阪神高速道路13 号東大阪線、および1号環状線から神戸・天保山方面へ向かう交通の合流部である阿波座付近を先頭に慢性的な渋滞が発生していたため、対策として,1997 年に3 車線から4車線への拡幅工事が実施されました。

その際、拡幅桁のみを支持する橋脚を構築しましたが、既設桁と拡幅桁の橋脚位置を同一とせず、新旧の桁を構造的に連結しない構造としました。境界部にはゴム製の伸縮装置（＝縦目地）を設置し走行面を連続化させましたが、拡幅工事完了後より一部の区間について大きな損傷・異常音の発生などの不具合が生じました。

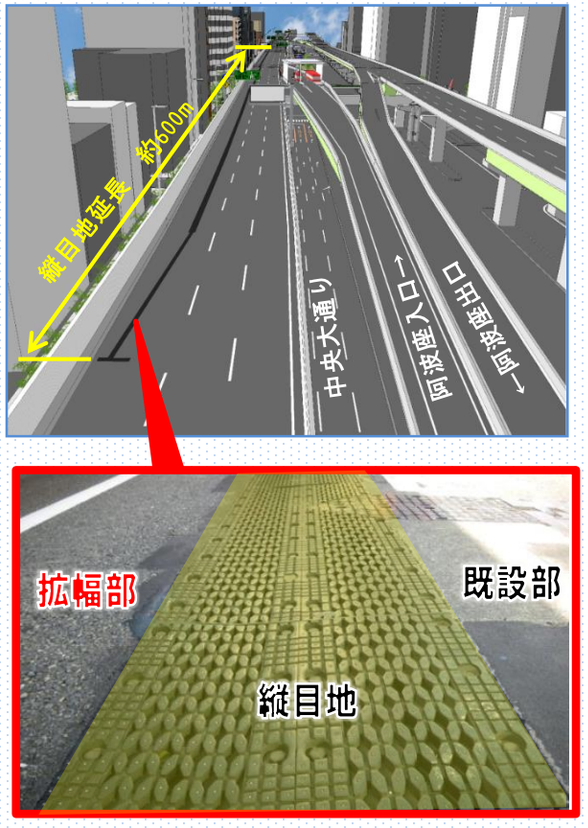
この縦目地を挟んだ構造のたわみ差による損傷発生、走行性への悪影響および走行時の騒音への対策が求められています。

※この構造は、都市高速道路などで橋脚の拡幅・支点位置を合わせることが困難なときに一般的に用いられる構造です。

これまでの経緯

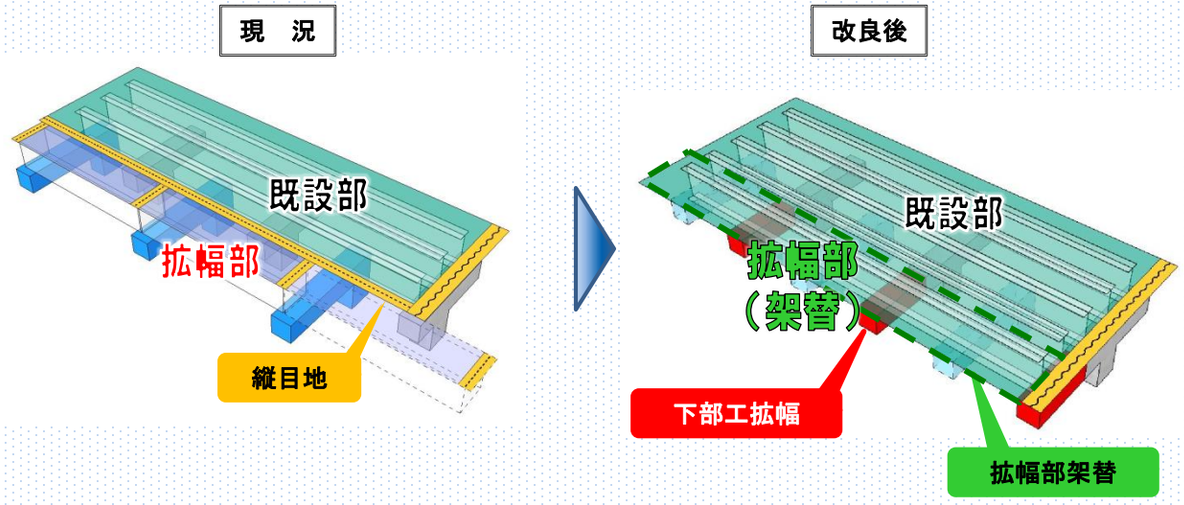
2010年頃に既設構造物への影響を考慮しながらたわみ差の抑制や、支持構造の追加などにより縦目地構造の幅を縮小し、損傷・騒音に対する対策を講じてきました。

しかし、いずれの対策も縦目地構造に起因する不具合の抜本的な解消とはなりませんでした。そこで今般、阪神高速道路の長寿命化の為のリニューアルプロジェクトの一環として大規模修繕工事を実施し、縦目地構造そのものを撤去することで走行面を連続化し、不具合を解消することになりました。



事業の内容

1号環状線－16号大阪港線の渡り線付近～阿波座ジャンクション間の縦目地構造の抜本的な解消策として、中央大通り分離帯部に設置された橋脚を拡幅するとともに拡幅桁の取替を行います。



事業の効果

縦目地構造が無くなることで走行性の向上および走行時の騒音の低減による周辺環境の改善が期待されます。

事業の施工範囲

施工範囲：1号環状線－16号大阪港線の渡り線付近～阿波座ジャンクション間の拡幅部（左側レーン）

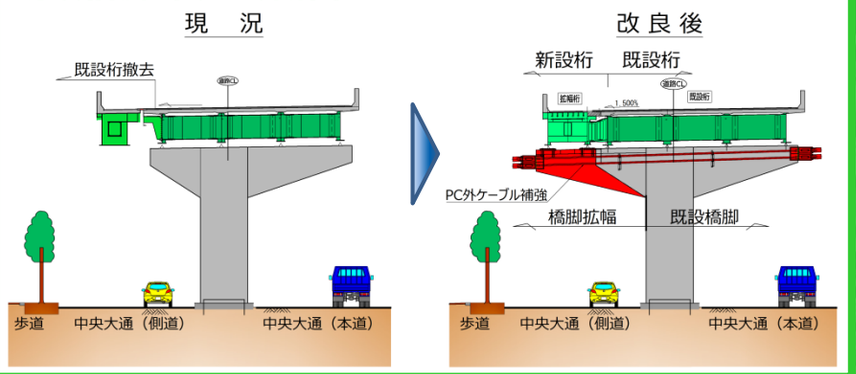
修繕事業の概要

工　事　概　要

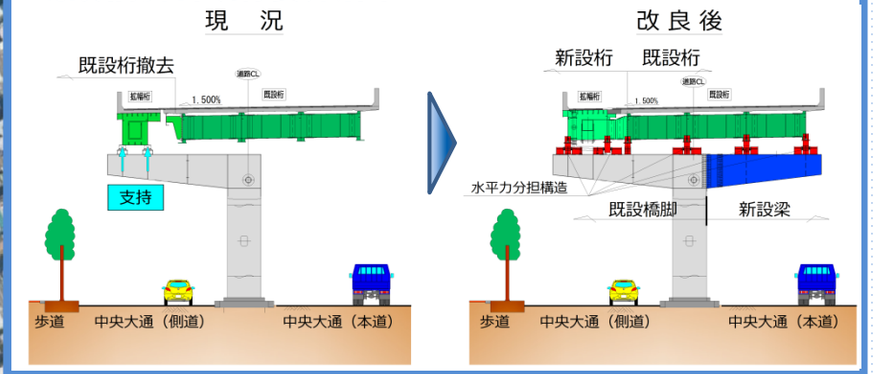
工事名	東大阪線鋼桁大規模修繕工事
施工場所	大阪市西区立売堀３丁目 ～大阪市西区阿波座２丁目付近
発注者	阪神高速道路株式会社　管理本部
受注者	株式会社ＩＨＩインフラシステム
工事内容	16号大阪港線拡幅部にある約600mの縦目地構造を解消し、安全性・走行性の向上、騒音の低減を図るため鉄筋コンクリート（RC）橋脚の改築・鋼製橋脚の拡幅・鋼上部工の架替および伸縮装置の撤去などの大規模修繕を実施する。
施工数量	鋼桁架設工　7連 鋼製橋脚架設工　13基 ＲＣ橋脚改築工　15基 床版工　1式 舗装工　1式 既設構造物撤去・復旧工　1式 仮設工　1式

施工範囲及び計画断面

既設橋脚部（RC）断面

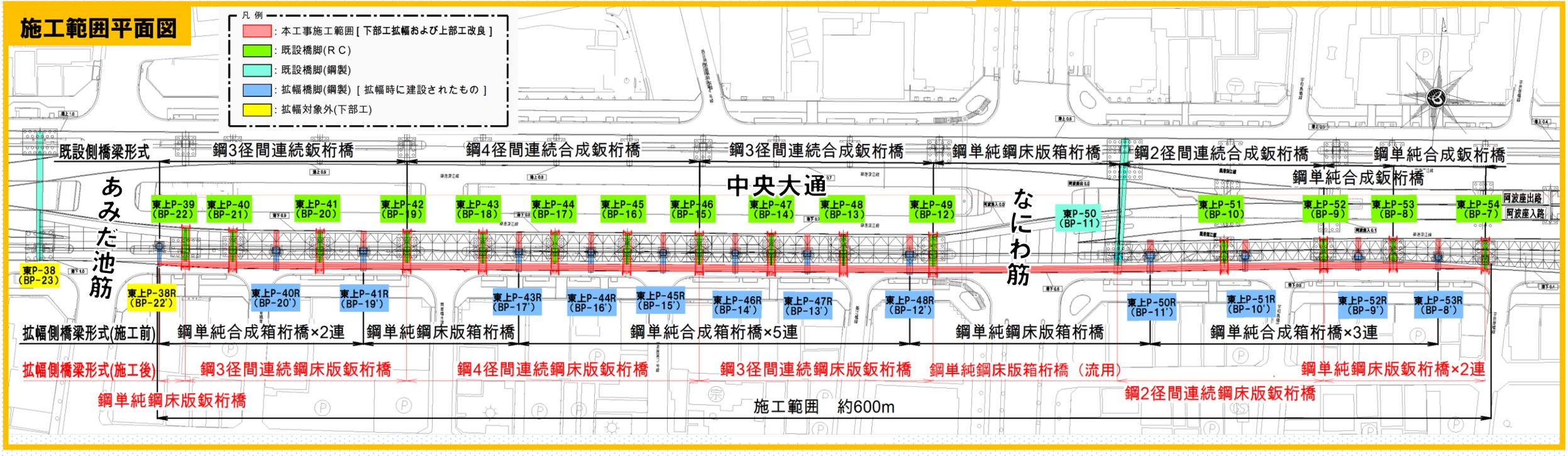


既設橋脚部（鋼製）断面



阿波座拡幅部周辺空撮写真：地理院地図 GSI Maps［国土地理院］をもとに阪神高速道路㈱株式会社で加工

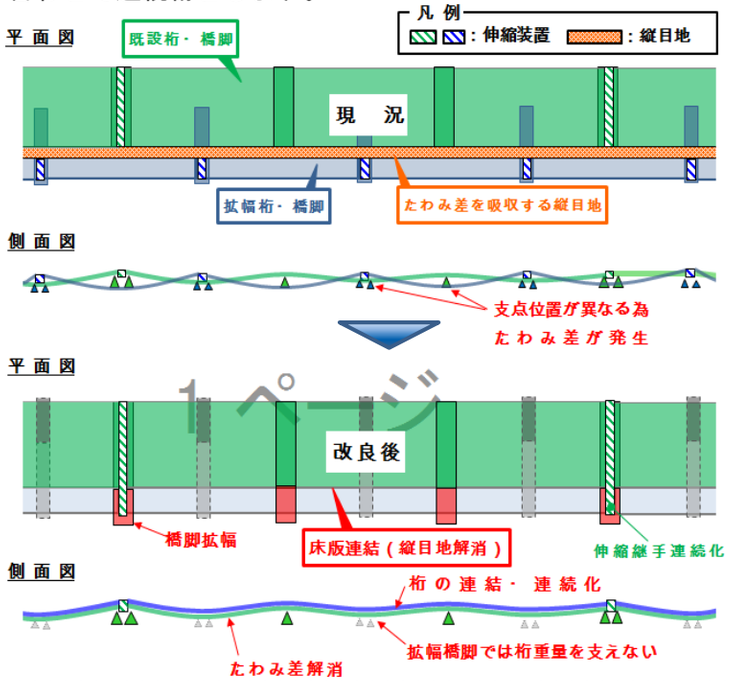
施工範囲平面図



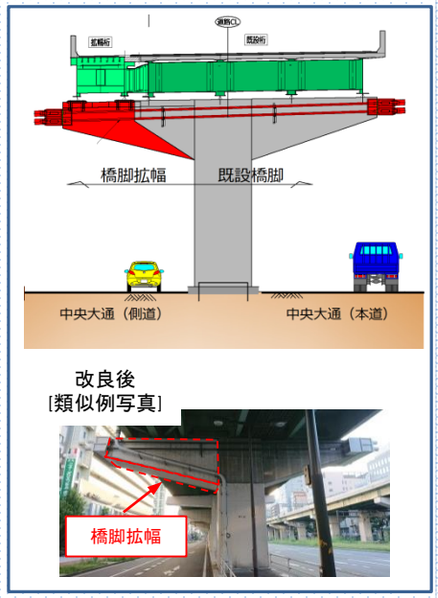
修繕事業のポイント

支 点 位 置 の 統 一

縦目地を設置する要因となっている支点・支間長の違いを解消するため、既設橋脚の梁部分を拡幅し拡幅桁の支点とします。現状拡幅桁は全て単純桁ですが、既設橋梁と支間割を合わせて連続桁とします。

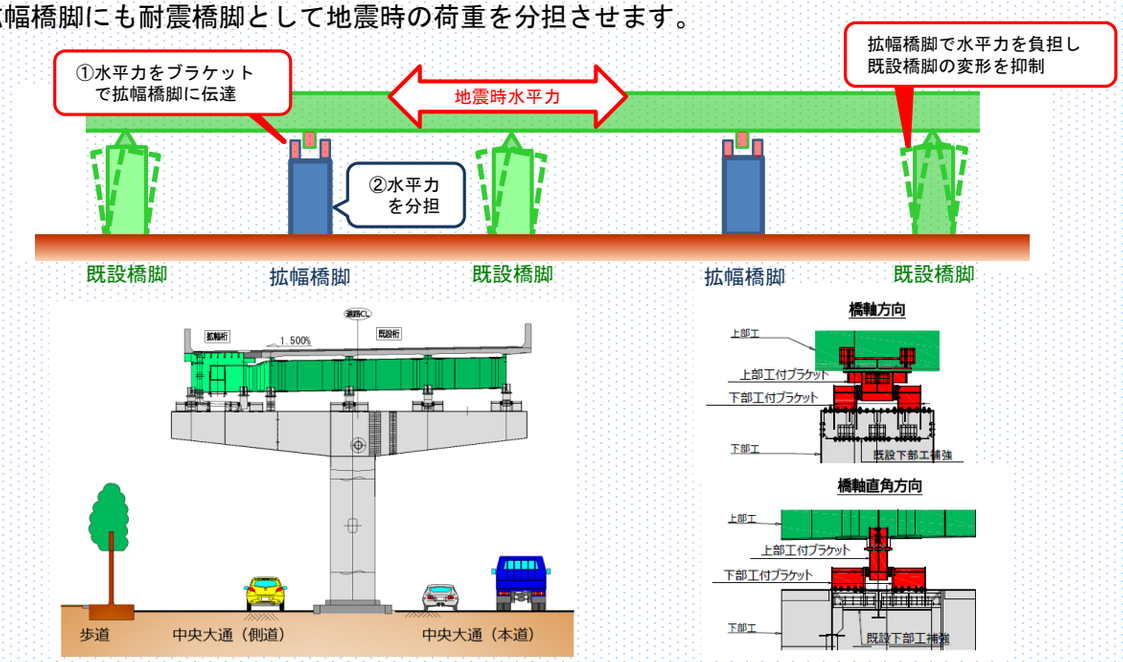


支点統一の概要



耐 震 性 の 向 上

大規模修繕する橋梁は、兵庫県南部地震や東北地方太平洋沖地震クラスの地震動に対して必要な耐震性能を確保します。
支点位置の統一により既設橋脚の負担する荷重が増加するため、橋梁を支持していない拡幅橋脚にも耐震橋脚として地震時の荷重を分担させます。

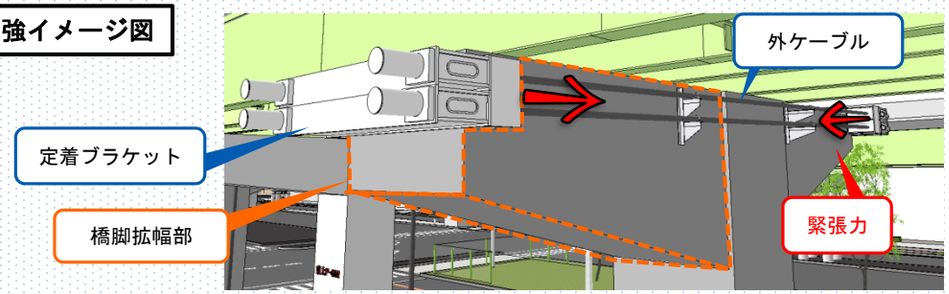


水平力分担構造の概要

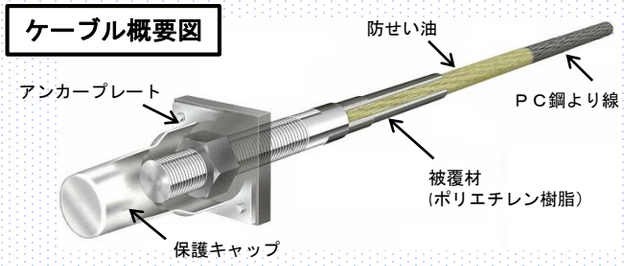
ＲＣ橋脚の外ケーブル補強

支点位置を統一するために拡幅した橋脚の梁部分は、外ケーブル（緊張材）による補強を実施します。補強に用いるケーブルには大きい応力振幅に耐えるため、多重ＰＣ鋼より線をポリエチレン樹脂で防錆被覆した高疲労強度外ケーブル（Ｆ-ＰＨ）を使用します。外ケーブルから定着ブラケットを介して梁部分に緊張力を導入します。

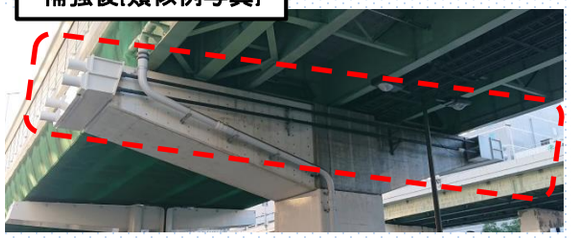
補強イメージ図

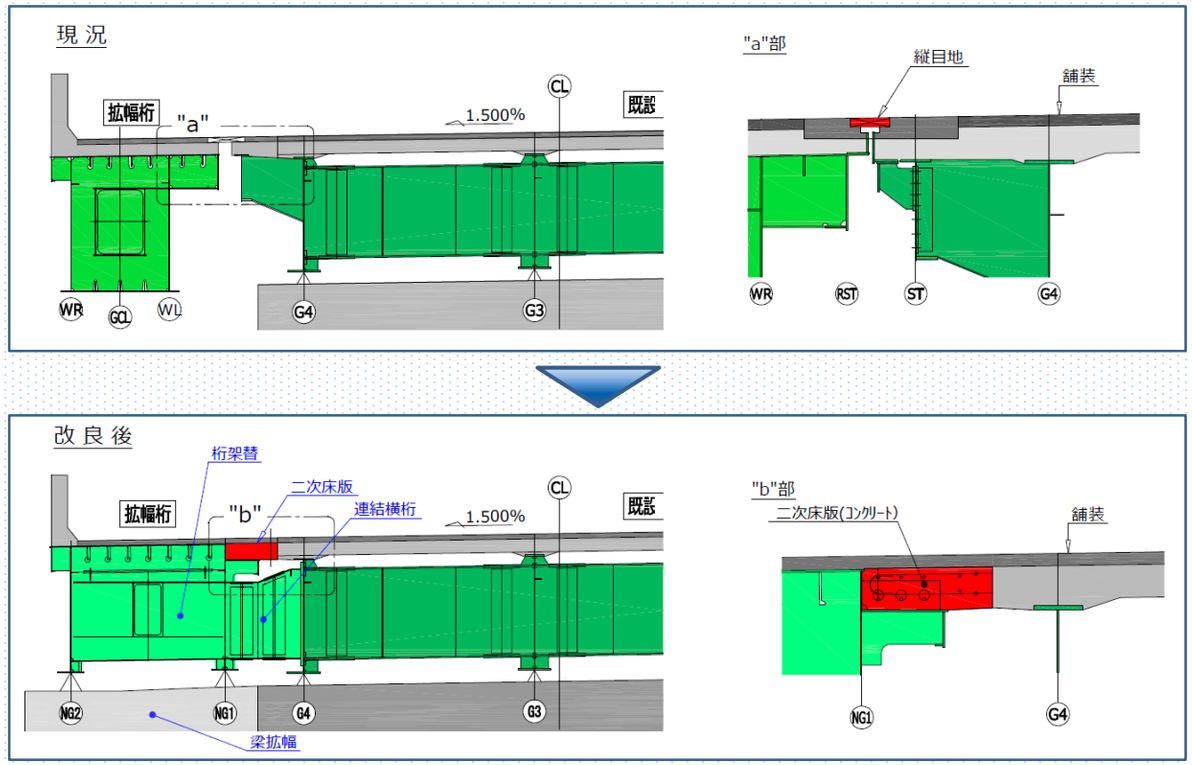


ケーブル概要図



補強後[類似例写真]



鋼桁・床版の一体化

支点位置の統一と拡幅桁の取替により、桁・床版の一体化を実現します。
また、これらの一体化により縦目地構造が解消されます。