

# おおふなとさんりく 三陸縦貫自動車道 大船渡三陸道路改築事業

受賞機関 建設省東北地方建設局三陸国道工事事務所

## はじめに

三陸縦貫自動車道は、東北地方の中核都市である仙台市を起点として、太平洋沿岸の諸都市を連絡しながら、岩手県宮古市に至る延長約220km の一般国道の自動車専用道路である。

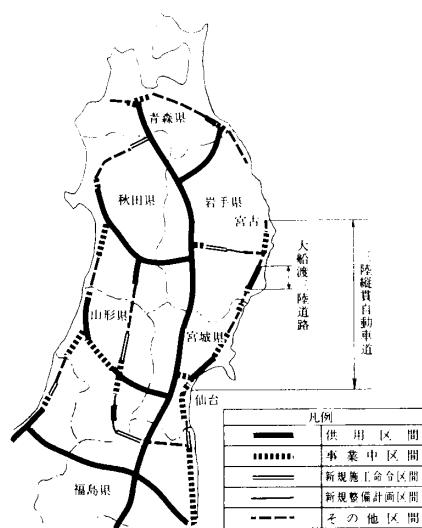
大船渡三陸道路は、三陸縦貫自動車の一部として大船渡市内の国道45号の交通混雑及び現道隘路区間等の解消を目的とし、延長17.6km の区間を整備する道路改築事業である。

## 事業の概要

本事業は、昭和58年度に事業着手したのち、順調に工事が進捗し、平成5年3月には長大トンネル（延長L=2,226m）を含む3.1km 区間を部分供用させ、その後も的確に事業を展開し、今回に至ったものである。

### 〔計画概要〕

- ・延長： L=17.6km
- ・幅員： 完成 4 @ 3.5 (22.0) m  
暫定 2 @ 3.5 (12.0) m
- ・構造規格：1種3級
- ・設計速度：80km/h



位置図



全 景

## 事業の特徴

当地域は、多角的産業構造をもつ三陸リアス地域の拠点として期待されており、大船渡三陸道路は現国道45号の混雑及び隘路の解消はもとより、地域経済・産業の発展、活性化、さらに地域交通の安全確保等、当地域に大きな役割を担うものである。

当事業の主な特徴は次のとおりである。

- ①隣接する国立公園等との環境調和を図り、「人と自然に優しい道づくり」を実現するための「多自然法面緑化工法」を研究、試行を実施。
- ②「ゼロ・エミッション・ロード」モデル事業として取り組み、環境保全、省資源及び経済性に大きく貢献。
- ③法面緑化基盤材への発生伐根材等のリサイクル及び橋梁における新工法導入による大幅なコスト縮減の実現。
- ④法面植樹を市民参加による「ふるさとの森づくり」として実施し、地域住民の事業への関心、理解をより一層深められた。
- ⑤リアス式地形特有の急峻な地形的制約の中での困難な工事を無事故・無災害で完工。
- ⑥自治体等の関係機関との相互調整・協力による事業効率の向上。

## 受賞賛助会員

新日本製鐵㈱東北支店、高田機工㈱仙台営業所、高鈴建設㈱、飛島建設㈱東北支店、トピー工業㈱仙台営業所、日本道路㈱東北支店、日本鋪道㈱東北支店、日特建設㈱東北支店、日本ビーエス㈱仙台支店、㈱福田組東北支店、前田建設工業㈱東北支店、ライト工業㈱盛岡支店

## 日本橋照明灯装飾品修復工事

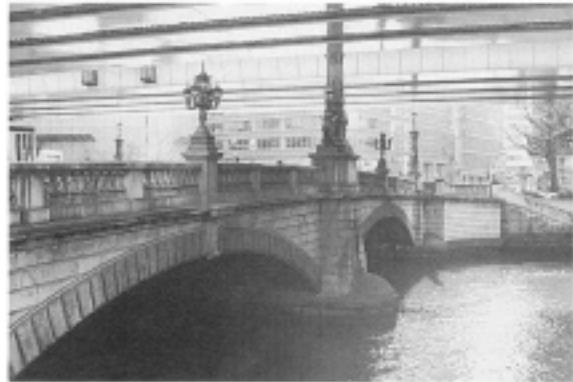
受賞機関 建設省関東地方建設局東京国道工事事務所

### はじめに

日本橋は江戸幕府にとって日本各地への街道の起点であったように、現在でも国道の原点として最も重要なところといえる。日本橋照明灯装飾品は、現在の石造2連アーチの架設とともに1911年（明治44年）に設置され、ブロンズ製で四隅を獅子が守り中央の橋灯を麒麟が飾っている。架設以来いくたびかの災害に見舞われた。大正12年の関東大震災では幸いにして装飾品のランプの一部が落下した程度の被害で済んだようである。第2次世界大戦等では本体は焼夷弾の傷跡が残る程度であったが、装飾品については金属供出や空襲による損傷があったと考えらる。戦後になって応急的な修理がなされ、麒麟の鱗や角の一部などはモルタルなどの仮の材料で修復されていた。

### 事業の概要

修復は、平成7年度に詳細調査と修復設計を実施し、平成8年度から3カ年で、獅子柱4基、麒麟柱2基、ラ



重要文化財に指定された日本橋

ンプ柱4基、元標柱1基の補修を全て完了した。日本橋照明灯修復完了に伴い平成10年12月8日に除幕式を行った。

### 事業の特徴

- ①日本橋の装飾品は、その造形及び鋳造技法の上からもわが国の明治期を代表する芸術性の高い野外造形作品である。装飾品の文化的価値に着目し、資料提供を一般市民に呼びかけるなど創設期本来の姿を取り戻す事に努め、修復の監修者として東京芸術大学の戸津教授にお願いした。
- ②西南麒麟像右鱗のようにモルタル製であった部分は、健全な他の彫刻像の部分を参考にして原型を製作し本来のブロンズ鋳造品に修復した。
- ③腐食の著しい既設アンカー及び火袋格子、ランプ内部等強度が不十分なところは、新規に基礎アンカーを設置したり新たに補強を行った。照明灯内部の鉄の支柱は、電触防止のための黄銅製に交換した。照明灯の器具の交換時の作業の容易性を考慮して、火袋格子をボルトで止める従来の構造から、バネ式ワンタッチ構造として落下防止のためのチェーンを新たに取り付けた。
- ④装飾品補修完了後、橋本体もブロンズ装飾品も貴重な文化遺産として、平成11年5月に国の重要文化財に指定された。



麒麟像修復後



獅子像修復後

受賞賛助会員 清水建設㈱

## 赤坂公共駐車場・赤坂地下歩道整備

受賞機関 建設省関東地方建設局東京国道工事事務所

### はじめに

港区赤坂地区は、東京都内でも有数の商業・業務地区であり、赤坂見附交差点の周辺地域では、さまざまな機能が集中するほか、活発な都市活動が展開されている。このため、違法路上駐車や横断歩行者が多く、交通渋滞や交通事故の増加、さらには商業・業務活動の低下を招くなど、社会問題となっていた。

本事業は、こうした状況を踏まえ、交通安全対策及び道路空間の有効利用の観点から、赤坂見附交差点に地下駐車場及び歩行者のための地下歩道を整備し、交通機能の改善を図ったものである。

### 事業の概要

本事業は、平成5年度に地下駐車場、平成6年度に地下歩道に工事を着手した。地下駐車場については、平成9年度に建設省関東地方建設局と駐車場整備推進機構が管理協定を締結、設備工事に着手し、平成10年6月に供用、その後、平成11年3月に地下歩道が開通した。

駐車場規模：機械式駐車場

駐車台数 66台

出庫時間 平均2分20秒

地下歩道規模：W=6m、L=120m

出入り口 3箇所 (Ev、Es付き)

赤坂見附駅・地下駐車場に直結

### 事業の特長

①共同溝工事の路下ヤードを有効活用

平成元年度より実施してきた共同溝工事が平成6年度に完了するにあたり、従来なら埋め戻される作業用の路下ヤードを有効活用して駐車場を設置。既存空間を利用するため、躯体断面がほとんど既存空間の中で施工でき、新たな補強工事・支障移設などが必要なく、工期の短縮や大幅なコストダウンが可能となった。

②パレット式独立移動方式を採用

決められた空間に最大限の車両数収容するため、駐車場の機械装置はパレット独立移動方式（2層構造）を採用した。

③地下鉄・赤坂見附駅と直結

地下歩道を利用する地下鉄利用者が、地上に上がる



赤坂公共駐車場出入口リフト



地下歩道全景

ことなく地下鉄を利用できるよう、駅構内と直結した地下歩道となっている。

④だれもが安全・快適に利用可能

地下歩道各出入り口には、エレベーター・エスカレーターをそれぞれ設置することにより、高齢者や障害者を含む、だれもが安全・快適に利用できる施設となっている。

⑤地下歩道の天井アート演出

地下歩道の天井部に蛍光性の塗料（ルミナイトカラー）で描かれた星座に、毎正時の時報とともに特殊な光（ブラックライト）を照射することにより、幻想的な音楽と合わせて天井一面に12種類の星座を浮かび上がらせ地下歩道を演出している。

### 受賞賛助会員

池田建設㈱、㈱奥村組、鹿島建設㈱、住友重機械工業㈱、㈱東芝

## 彩甲斐街道整備事業(道路改築事業)

受賞機関 埼玉県秩父土木事務所

### はじめに

一般国道140号は、埼玉県熊谷市から大滝村を経て、山梨県増穂町を結ぶ全延長180kmの道路である。中でも、雁坂トンネル開通を契機に埼玉県では、国道140号を彩甲斐街道と呼んでいる。今回の対象範囲は、雁坂トンネル(標高約1,090m)に導くアプローチ部である大滝村宮平から大滝村柄本までの17.2km、標高差約690mの大滝道路である。

かつて、この道路は、山岳地である事から、埼玉県大滝村から山梨県三富村までは、雁坂峠(2,082m)が両村を隔ており、通行には、登山者のみが利用できる状態であった。

平成10年4月の開通を迎えた事は、国道140号が、昭和40年に一般国道に認定されて以来34年目、工事着工以来37年目の事であった。

### 事業の概要

大滝道路は、昭和37年度に大滝村川又地区から豆焼地区へ向かって雁坂峠ルートとして開削工事を始めてきた。そして昭和62年度には、川又・豆焼地区(6.1km)を一部供用開始してきた。更にその奥の山梨県側に向い、平成3年度までに、豆焼橋～雁坂トンネル埼玉坑口までの間1.2km(豆焼橋、奥秩父トンネル、雁坂大橋)の工事を概成させると共に、平成4年度から川又・塩沢地区の2.4kmの事業(中津川大橋、大峰トンネル)並びに、昭和53年度から小双里地区から浜平地区の間5kmを水資源公団委託(入波トンネル、浜平トンネル、新遊仙橋、甘六木大橋、大滝大橋)による事業として進めてきた。

工事延長：17.2km、道路規格 三種三級



位置図



奥が雁坂大橋で手前が豆焼橋



「彩甲斐街道出会いの丘」休憩所

設計速度：40km、幅員7.5m（2車線）

縦断勾配：5.8%（川又～豆焼間）

総事業費：366億円（公団委託費を含む）

### 事業の特徴

大滝道路開通により、秩父・甲府間は所要時間が30分短縮され、流通コストの低減や観光、文化の交流の活性化が図られ、また、彩甲斐街道は、中央道や関越道などの放射状方向の主要道を結び、西関東の広域的な環状ネットワークを形成することから、周辺地域の交通利便性の向上はもとより、災害時等における東京都心部を迂回する道路としても効果を発揮することとなる。

さらに平成10年12月には、雁坂トンネルを通過して埼玉県に訪れる方が最初にくつろげる場所として「彩甲斐街道出会いの丘」を整備した。自然環境に優しいトイレ、及び国立公園の大自然を満喫できる休憩室を備えている。

### 受賞賛助会員

(株)荏原製作所北関東支店、オリエンタル建設㈱埼玉営業所、川崎重工業㈱本社原動機事業部、川田工業㈱東京本社、(株)熊谷組北関東支店、(株)建設技術研究所東京本社、清水建設㈱埼玉土木営業所、大成建設㈱北関東支店、日特建設㈱埼玉営業所、(株)間組北関東支店、パシフィックコンサルタンツ㈱北関東支店、松尾橋梁㈱東京本店、三井建設㈱北関東支店、三菱重工業㈱、(株)宮地鐵工所東京支店、(株)ユーディケー

## 主要地方道伊勢原藤沢線 湘南銀河大橋建設事業

受賞機関 神奈川県平塚土木事務所道路都市部道路都市課

### はじめに

神奈川県の中央を流れる相模川は、豊かな自然の恵みを与える「神奈川の母なる川」であるが、交通面では県土を東西に分断する川であるため、この川の周辺では、近年の交通量の増大と、橋数の不足等から慢性的な交通渋滞が生じている。

このため、地域分断・交通のボトルネックの解消を目指し、湘南地域を東西に結ぶ広域道路の一部として、県内の交通ネットワークの強化と交通渋滞の緩和を図るために、この橋を建設した。

### 事業の概要

橋長は520.3mで、うち主径間となる3径間連続鋼斜張橋が458m、左側側径間の単純鋼床版箱桁橋が62.3mである。車線数は4車線で、両側に3mの歩道がある。

昭和63年度に事業化し、平成2年度より用地買収、平成5年度末より橋梁工事に着手し、平成10年10月に供用を開始した。

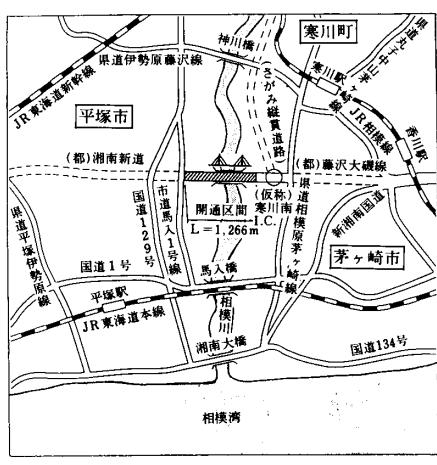
### 橋の特徴

#### ①上部工形式

相模川に架かる橋梁群とのバランスと、相模川下流部の平面的な広がりを持つ景観の中で、ランドマーク性の高い橋となるよう一面吊り形式の3径間連続斜張橋とした。

#### ②耐風設計

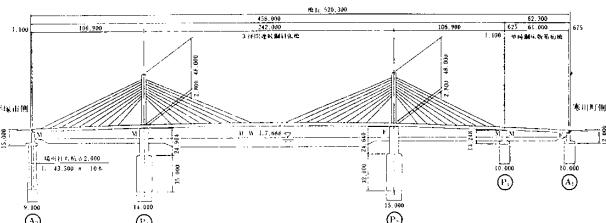
動的照査を行ったところ、たわみ渦励振の振幅が許容振幅より大きな値となるため、橋梁中央部の部分模



位置図



湘南銀河大橋(寒川側より丹沢山系を臨む)



側面図

型を製作して風洞実験を行い、耐風性を精査した。また、ケーブルにおける渦励振やレインバイブレーションの発生対策として高減衰ゴムの制振装置を採用した。

#### ③上部工施工

上部工の製作にあたっては、6カ所の工場に分かれることから、仮組時に倍精度の管理を行った。

#### ④PR活動等

CCI活動として現地にインフォメーションセンターを設置し、現場見学会（延べ11,000人）や、地域住民へのPR活動に利用した。また、橋の名称は、一般の方々から広く募集を行い、地域住民の代表者を含めた「橋名選定委員会」で決定した。

#### ⑤整備効果

平成11年4月の調査では、この橋の12時間交通量は11,279台であり、整備前と比べ周辺の橋の交通量が約15%減少するなど、周辺の交通混雑の緩和に効果が現れている。

### 受賞賛助会員

株青木建設横浜支店、石川島播磨重工業株横浜支社、五洋建設株横浜支店、大成ロテック株横浜支社、株長大、日本钢管株神奈川支社、株横河ブリッジ、日立造船株、三菱重工業株横浜製作所、株東京鐵骨橋梁横浜営業所、株宮地鐵工所

# 高速埼玉大宮線(美女木JCT~与野)建設工事

受賞機関 首都高速道路公団東京建設局建設第二部

## はじめに

高速埼玉大宮線は、埼玉県浦和市三浦～戸田市美女木四丁目に計画された延長13.8kmの自動車専用道路である。特に浦和市、大宮市等埼玉県南地域の業務核都市の相互連絡、新大宮バイパスの交通渋滞緩和、更には2000年春に「街開き」が予定されている「さいたま新都心」への、アクセス道路としての目的を併せ持つ路線である。本路線のうち美女木JCTから与野JCTにかけては、新大宮バイパス上に高架で建設され、「南北線」と称している。

## 事業の概要

南北線の建設工事は、重交通の新大宮バイパスを切り回しながらの難工事であったが、関係者の努力と協力により、約7年の工期を要し平成10年5月18日に美女木JCT～与野間約8kmが無事開通した。このうち、美女木JCTにおいて高速5号池袋線と直結し、都心部との交通がスムーズになるとともに、外環自動車道とも接続し大泉、三郷方向との相互連絡ができるようになった。

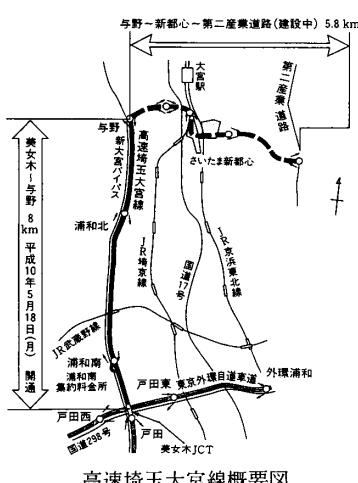
## 事業の特徴

### ①地震時の安全性及び景観に考慮した構造

本区間は全て高架構造であり、地震時の安全性を高めるため桁と橋脚が一体となった、5径間連続立体ラーメン箱桁橋を標準とし、橋脚は景観に考慮しY型とした。このため、橋脚Y型部の隅角部については、設計・製作に際して実験も含め充分な検討を行い実施した。

### ②環境に配慮した遮音壁の設置

環境対策のため、路上3mから7mの遮音壁を全線に渡って設置した。また、道路利用者の遮音壁に対する圧迫感の軽減とランドマーク的な面から外環交差部、高遮音壁部、JR武蔵野線交差部及び与野公園付近の4カ所に透光板を設置した。さらに、高架橋の裏面には、点検通路を兼ねて裏面化粧版を設置して



高速埼玉大宮線概要図



「美女木」の地名に由来した天女をイメージした照明ポール



環境に配慮した遮音壁  
(東京側から大宮側を臨む)

いるが、景観に配慮しルーバータイプを採用している。

### ③地元地名に由来した照明ポール

「美女木」の地名の由来(鶴岡八幡宮の巫女の訪問)から当該地区には天女をイメージした照明ポールを設置した。

### ④新大宮バイパス上の建設工事

重交通を担う新大宮バイパス上の工事のため、関係機関と協力し、車線の切り回しを行ながらの施工となつた。特に、浦和所沢線交差部はアンダー立体構造が完成していたため、上部桁架設時には、数十回のバイパス本線通行止めを行い工事を実施した。

## 受賞賛助会員

(株)浅沼組東京本店、安藤建設㈱、池田建設㈱、石川島播磨重工業㈱、石黒建設㈱、伊藤組土建㈱、岩田建設㈱、(株)荏原製作所東京事務所、大木建設㈱東京土木支店、(株)大本組、(株)奥村組、株木建設㈱、川崎重工業㈱、川田建設㈱、川田工業㈱、木原建設㈱、国土総合建設㈱、古久根建設㈱、駒井鉄工㈱、小松建設工業㈱東京土木支店、(株)コニヤマ工業、佐伯建設工業㈱、(株)サクラダ、佐藤工業㈱、佐藤鉄工㈱、ショーボンド建設㈱、(株)昭和エンジニアリング、清水建設㈱、住友重機械工業㈱、大成ロテック㈱、(株)太陽道路、高田機工㈱、(株)竹中工務、東亜道路工業㈱、東海鋼材工業㈱、(株)東京鐵骨橋梁、(株)東芝、東洋建設㈱、戸田建設㈱、トピー工業㈱、(株)道路エンジニアリング、(株)名村造船所、西松建設㈱、日本钢管㈱、日本車輌製造㈱、日本鉄塔工業㈱、日本道路㈱、日本鋪道㈱、(株)間組、日立造船㈱、(株)福田組、不動建設㈱、古河機械金属㈱、(株)本間組東京支店、松尾橋梁㈱東京本店、松尾建設㈱、丸誠重工業㈱東京支店、三井造船㈱、三菱重工業㈱、(株)宮地鐵工所、名工建設㈱、八重洲コンサルタント㈱、(株)ユーディケー、(株)横河メンテック、開発コンサルタント㈱、(株)国際技術コンサルタント、新構造技術㈱、(株)長大、(株)千代田コンサルタント、日本技術開発㈱、日本建設コンサルタント㈱、パシフィックコンサルタンツ㈱、(株)復建エンジニアリング、三井共同建設コンサルタント㈱

## 東海北陸自動車道一宮 JCT~尾西間の建設事業 びさい

受賞機関 日本道路公団名古屋建設局一宮工事事務所

東海北陸自動車道は、一宮 JCT で名神高速道路から分岐し、小矢部砺波 JCT で北陸自動車道に接続する高速自動車国道である。これまで尾西 IC~白鳥間72.5km及び福光 IC~小矢部砺波 JCT 間11.1kmが開通している。

今回の事業区間3.9kmは、市街化が進む平野部及び県道上を通過することから、全区間高架構造となっており、県道併設区間は周辺環境との調和を図るために曲線を用いた RC 構造とし、排水管は橋脚のスリット内に埋め込み景観に配慮した。

県道 2 階建区間は日交通量が 3 万台あり、県道下に埋設されている工業用水管 ( $\phi 1,100$ ) を移設せず、工事中の県道通行車両への交通規制、通行止めを出来るだけ回避する目的で下部工には門型鋼製橋脚やフーチングが不要な鋼管矢板井筒基礎を採用し、上部工では工場塗装による鋼連続箱桁を、床版には足場、型枠が不要で現場施工の少ない I 型格子床版を採用し、一層の県道通行車両への影響の軽減や高所での作業の安全を図った。

また、名神高速道路を跨ぐランプ橋は、名神リフレッシュ工事にあわせ1,200t 吊大型クレーンによる夜間一括架設を行い、長期間足場が設けられることなどを考慮して I 型格子床版、工場塗装とした。

一宮 JCT~尾西 IC 間は、高架構造で縮小路肩であるため安全で円滑な交通運用を図るため高機能舗装とし、高速道路との交差部の遮音壁は、交差道路側のドライバ



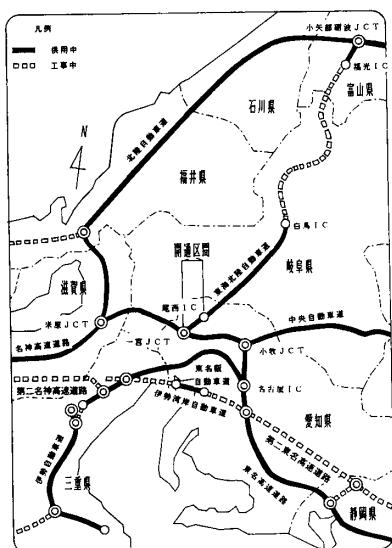
一宮 JCT 付近



県道 2 階建区間

ーの圧迫感を解消し、高速道路走行のドライバーの閉鎖感を緩和するため、高さ2mのフレームレス透光板を設置した。この透光板は、自動車の排ガスや粉塵などの汚れが付着し、透光性美観性が損なわれないよう超親水性光触媒コーティングを施している。

今回一宮 JCT~尾西 IC 間3.9kmが平成10年12月13日に開通し、白鳥 IC までが名神高速道路、東名高速道路と直結した。これにより基幹道路として広域的ネットワークが形成され、岐阜県中央部さらには奥美濃、飛騨地方の産業・経済・文化の発展と交流に大きく寄与するものである。



位置図

### 受賞賛助会員

株青木建設名古屋支店、アイサワ工業株名古屋支店、石川島播磨重工業株中部支社、川崎重工業株中部支社、川田工業株名古屋営業所、川崎製鉄株、駒井鉄工株名古屋営業所、新日本製鐵株名古屋支店、世紀東急工業株名古屋支店、大日本土木株名古屋支店、株竹中土木名古屋支店、高田機工株名古屋営業所、大有建設株、ドーピー建設工業株名古屋支店、株東芝中部支社、日本国土開発株名古屋支店、日本鉄塔工業株名古屋営業所、日本钢管株名古屋支社、日本車輛製造株名古屋営業部、株間組名古屋支店、株ピー・エス名古屋支店、株富士ピー・エス名古屋支店、丸紅建設株名古屋支店、前田建設工業株中部支店、三井不動産建設株中部支店、三井造船株中部支社

## そねざき 曾根崎ジオ・フロント事業

受賞機関 建設省近畿地方建設局大阪国道工事事務所

### はじめに

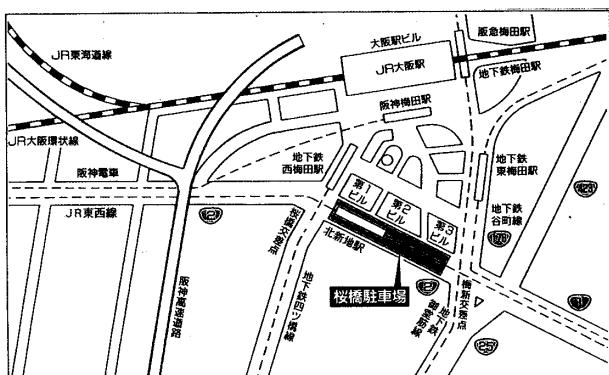
大阪都心部の国道1号、2号の路下に共同溝、JR東西線を収容することとなり特に、大阪駅前では、「北新地駅」、地下街の計画も進められた。大阪国道では、これらの計画と併せて地下歩道、地下駐車場を含めた総合的な道路地下空間利用計画を作成し、曾根崎ジオ・フロント（地下空間）事業の名称で事業化、国道2号の梅田新道交差点より、約450m間を地下五階の深さで有効活用した。

### 事業の概要

曾根崎GF事業の北側は、JR大阪駅の表玄関にあたり、御堂筋、国道2号、四ツ橋筋で囲まれるエリアは、高層ホテル、百貨店等が林立し、ダイヤモンド地区と名付けられている。このようなエリアで、都市開発を効率的に推進し、都市の魅力をアップさせるため、国・大阪市でダイヤモンド地区（大阪駅前地区）の地下都市ネットワーク計画の研究会を昭和62年度に設立、昭和63年度からは、道路地下空間利用検討委員会を近畿地方建設局に設置し、平成3年度事業化、平成10年6月に供用した。この概要は図のとおりである。

### 事業の特徴

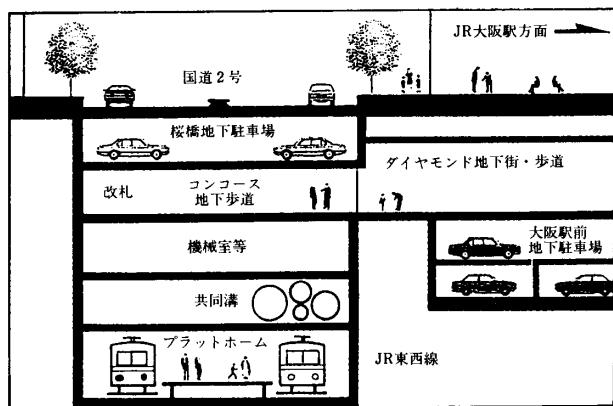
当地域は、JR大阪駅から徒歩で数分の位置にあり、業務、商業、交通等の中核機能が高度に集積し、歩行者、自動車交通とも集中が著しく、交通動線の交錯による交通渋滞が問題になっている。このため、道路管理者が整



位置図



曾根崎地下歩道



概要図

備する駐車場としては国内最初の計画である国道2号桜橋駐車場(200台収容)を取り込んでいる。さらに、地下2Fの地下歩道は、駅ビル地下2Fとのなだらかな接続に配慮する計画とし、意匠も国際都市大阪の玄関にふさわしいものとなっている。

また、近接施工であった共同溝は、土木学会関西支部の表彰を受ける等、施工面も都市土木の技術の粋を集めている。

### 関連事業

ダイヤモンド地下街 平成7年10月完成  
JR東西線「北新地駅」 平成9年3月開通

受賞賛助会員 (株)大林組、(株)熊谷組大阪支店、戸田建設(株)大阪支店

## 名神高速道路京都南～吹田間の改築事業

### 受賞機関

日本道路公団大阪建設局茨木工事事務所  
日本道路公団大阪建設局京滋工事事務所  
日本道路公団大阪管理局茨木管理事務所

#### はじめに

昭和38年にわが国初の高速道路として開通し、日本経済の大動脈としてその機能を果たしてきた名神高速道路も、急激な交通量の増加及び車両の大型化による慢性的な交通渋滞と道路の損傷が顕著となり、高速道路本来の機能である高速性、定時性、安全性が著しく損なわれる状態となってきた。

また、沿道地域の著しい都市化による騒音・振動等の環境面での問題も大きくクローズアップされることとなってきた。

#### 事業の概要

これらの問題を抜本的に改善するため、特に、交通渋滞の著しい京都南 IC～吹田 IC 間27.4kmを現行の4車線から6車線（天王山・梶原トンネル区間8.3kmはトンネルを2本新設して8車線）に拡幅すると共に、併せて沿道の生活環境を大幅に改善することを目的として改築事業を行った。

#### 改築事業の特徴

事業の実施に当たっては、①道路沿いの市街化された約57万m<sup>2</sup>の用地取得と800戸におよぶ家屋等の移転、②側道に設置された各種ライフラインの機能を確保した中で狭小ヤードでの土工工事、③現行の構造基準に適合するために拡幅した既設トンネルの切拡げ・盤下げ工事、④重交通の通過により常時振動する中での既設橋梁と拡幅部の一体化、⑤日10万台を超える交通の安全を確保しながらの大規模な車線切り替え及び舗装工事、⑥車両総重量の規制緩和に伴う車両大型化対策として実施した、既設橋梁の補強工事（床版増厚等）などにおいて種々の問題点を取り組み、昭和59年の事業着手から14年の歳月をかけて平成10年7月に完成した。

#### 沿道の生活環境改善

高速道路と沿線地域が将来に渡り共存関係を保てるよう、①遮音壁の嵩上げ・新設（高さ5m～8m、延長上下計約44km）、②緑地帯の確保（約38万本の植樹）、③地方公共団体の協力も得て実施した側道の整備（延べ約50km）、④大気汚染対策としては、日本で初めて天王山トンネルに環境対策電気集じん機を備えた換気所を設置する等の環境対策にも努めた。さらには、橋梁拡幅・トンネル切拡げ等から発生するコンクリート廃材約9万m<sup>3</sup>を破



高槻バス停付近（改築前）



（改築後）



天王山トンネル東坑口付近  
(改築前)



（改築後）

碎し、盛土材として有効利用する等の産業廃棄物の軽減及び事業費の節減等にも努めた。

#### 整備効果

改築事業完成前には、主に天王山トンネルを先頭として昼夜を問わず恒常に発生していた交通渋滞は解消され、京都大阪間の所要時間は大幅に短縮されることとなった。

これに伴い、東名・名神高速道路の殆どの区間で対前年交通量を下回る中で、本改築区間の交通量は4～5%の伸びを示している。これは、渋滞解消に伴う高速道路本来の機能に対する期待からの交通の転換が図られたものと考えられる。

#### 受賞賛助会員

株青木建設大阪本店、石川島播磨重工業㈱関西支社、梅林建設㈱大阪支店、㈱大林組、大林道路㈱大阪支店、㈱大本組大阪支店、奥村組土本興業㈱、金下建設㈱、川崎重工業㈱関西支社、川田建設㈱大阪支店、木原建設㈱、㈱熊谷組大阪支店、公成建設㈱、小松建設工業㈱大阪支店、佐伯建設工業㈱大阪本店、ショーポンド建設㈱大阪支店、住友金属工業㈱大阪本社、住友建設㈱大阪支店、㈱錢高組大阪支社、世紀東急工業㈱大阪支店、大成建設㈱関西支店、大成ロテック㈱関西支社、大有建設㈱大阪支店、㈱竹中土木大阪本店、大末建設㈱大阪本店、大日本土木㈱大阪支店、高岡建設㈱、鉄建建設㈱大阪支店、東亜建設工業㈱大阪支店、東亜道路工業㈱関西支社、㈱東芝関西支社、飛島建設㈱大阪支店、トピー工業㈱大阪支店、ドーピー建設工業㈱大阪支店、西松建設㈱関西支店、日本国土開発㈱大阪支店、日本道路㈱関西支社、㈱間組大阪支店、㈱フジタ大阪支店、前田建設工業㈱関西支店、松尾建設㈱大阪支店、三井道路㈱関西支店、三井不動産建設㈱関西支店、三菱建設㈱大阪支店、三菱重工业㈱関西支社、村角建設㈱、横河工事㈱大阪支店

## たたら 多々羅大橋建設事業

受賞機関 本州四国連絡橋公団

### はじめに

多々羅大橋は、本州四国連絡道路・西瀬戸自動車道（瀬戸内しまなみ海道）のほぼ中間に位置し、生口島（広島県）と大三島（愛媛県）の県境に架かる橋長1,480m、中央支間長890mの世界最大の斜張橋である。

平成11年5月1日の多々羅大橋、新尾道大橋及び来島海峡大橋の開通によって、本州と四国は陸上交通で直結され、両区域の輸送時間の大幅な短縮、輸送の安定化及び効率化が図られることとなった。

### 事業の特徴

多々羅大橋は当初、吊橋案で計画されていたが、構造解析技術及び架設技術の進歩を踏まえて、経済的にも有利な長大斜張橋に形式変更を行った。その結果、吊橋案では課題となっていたアンカレイジ構築に伴う地形改変を避けることができた。

設計に関しては、大型模型を用いた座屈試験による耐荷力の評価、ケーブル及び定着部の疲労設計、耐風安定性と景観に優れた塔形状及び桁形状の検討を行った。また、地形上の制約から側支間長が短くなることにより生じる負反力対策としてカウンターウェイトを兼ねたPC



多々羅大橋全景

桁を側径間端部に採用し、鋼桁と一体化した複合構造とした。さらに、降雨時の風によるケーブルの制振対策として、ケーブル表面に離散状に凹加工を施した空力対策ケーブルを採用した。

架設に関しては、塔・桁を大型プレファブブロック化し、大型起重機船を多用することにより急速施工を可能とした。また、部材の製作、架設データを反映した架設精度管理を行い、高い精度で架設を完了した。

なお、車道の両外側には、尾道から今治に至る大規模自転車道の一環となる原付・自転車歩行者道が併設されており、これは西瀬戸自動車道に架かる橋の大きな特徴になっている。

### おわりに

多々羅大橋をはじめとした西瀬戸自動車道は、沿線の離島性を解消し、救急医療の充実、消防等の広域連携セキュリティーの向上をはじめ、利便性の増大を通じた地域交流の活性化に寄与することが見込まれており、多くの方々に親しまれ、利用されることを期待している。



位置図

### 受賞賛助会員

石川島播磨重工業㈱中国支社、㈱奥村組広島支店、川田工業㈱大阪支社、駒井鉄工㈱、佐伯建設工業㈱四国支店、㈱長大広島事務所、日本技術開発㈱大阪支社、日本鋼管㈱中国支社、日本国土開発㈱広島支店、日本道路㈱中国支店、㈱間組四国支店、日立造船㈱中国支社、㈱フジタ広島支店、松尾橋梁㈱、三井造船㈱中国支社、三菱重工业㈱関西支社、㈱宮地鐵工所大阪支社、㈱横河ブリッジ大阪支店

## しんかわ 新川地下駐車場整備事業

受賞機関 東京都江戸川区土木部

### はじめに

新川地下駐車場は、都営新宿線船堀駅周辺地区の発展及び新川の親水化により生じる駐車場需要に対応するために、計画されたもので、全国で初めて河川の地下空間を有効活用した公共駐車場である。

整備計画の検討に際しては、建設省や東京都の道路・河川行政の実務者を委員とする「新川地下駐車場整備検討委員会」を設置し、実現に向けて様々な課題の解決を図り、建設の実現に至った。

### 事業の概要

本事業は、平成7年度から建設に着手し、平成11年3月に竣工、同年6月から一般供用を開始した。

駐車場本体構造は、鉄筋コンクリート構造地下1層で、延長484m、幅18.4m（内幅17m）、高さ5.5m（内室高さ3.4m、車両制限高さ2.1m）、駐車台数は200台とした。

### 事業の特徴

#### ①河川空間活用が可能となった背景

区内を東西に流れる新川は、旧江戸川と中川を結ぶ全長約3km、平均幅員約30mの東京都が管理する一級河川である。現在では、治水対策として東西水門の閉鎖管理により、水位低下が図られ、水位は當時AP+0.5mに保たれている。これにより、洪水の心配がなく河川空間を活用できることとなった。

#### ②維持用水の確保

施工中も、河川水の水質維持及び生息するコイ、ボラ等の生態系保全のため、1日約8万tの維持用水を



底部地盤改良工



親水河川と中央入庫口

確保することとした。仮水路は、山留に用いた鋼矢板の背面と旧護岸の間を活用するなど経費の節減と全体工期の短縮を図った。

#### ③止水等の対策

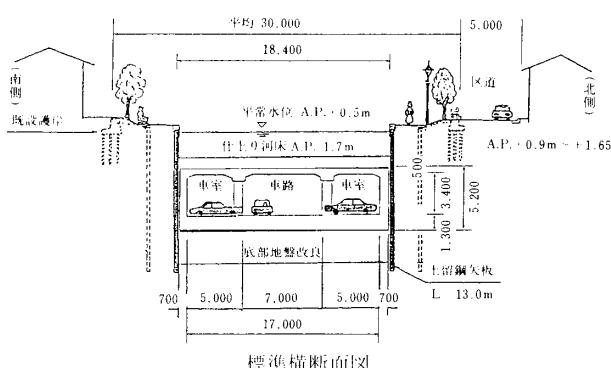
河川の地下という特殊性から、止水対策には十分な検討を行った。施工基面、側壁部及び天井部に防水シートを施工し、構造本体を覆っている。

また、ひび割れ対策として、本体側壁部内側に誘発目地を施工している。これは、亜鉛メッキ鋼板を4m間隔で配置し、さらにコンクリート表面に断面減少部分を設けることにより、他の部分でのひび割れ発生を防止する効果を狙ったものである。

### おわりに

新川地下駐車場は、都市部における（河川）空間活用のモデルケースとして、大きな期待を抱いた施設であり、その運用状況が注目されている。

今後は、利用者への適切なPR等により、違法駐車撤廃という地域環境の向上をめざし、周辺地域の発展に寄与する基幹施設となるよう取り組んでいきたい。



受賞賛助会員 大成建設株