



1. 優秀作品

☆浮庭橋の整備

大阪市建設局

浮庭橋は、都市の活性化、集客を目的とした「水の都大阪の再生」の一環として、道頓堀川に歩行者専用の吊橋（延長76.3m、幅員4.0～6.2m）を建設した。

本橋南側の湊町地区では、平成8年に完成したOC AT ビルを起点に民間ビルが建設され、にぎわいを集めている。また、北側は、南堀江地区計画により、大型複合施設を含む民間開発が行われている。

このように、本橋周辺では、様々な開発が進められており、本橋の建設により、両地区の周遊性が向上され、さらなる「にぎわい」が創出されることを期待している。

本橋は、デザインコンペにより、「浮かぶはらっぱ」をイメージした吊橋形式を採用しており、橋上に芝生、低木、中木を配置し、桁側面をツル植物で覆っている。

本橋の構造上の特徴は、

- ① メインデッキを浮かせ、水平方向の揺れを防止するサブデッキをメインデッキと剛結している、
- ② ハンガーケーブルを斜めに吊っている、
- ③ 両側のサブデッキの長さが異なり左右非対称、
- ④ 主塔を景観上できる限り細くしている点などがあり、設計に際しては、様々な課題があったが、これを克服し、平成20年12月20日に供用開始を行った。

今回の取り組みは、今後の他都市などにおける橋梁の新設において、有益となるものと考えられる。



2. 優秀業績賞

☆側壁盛替え工法による開削トンネルの構築技術
阪神高速道路株式会社
三井住友建設株式会社

概要（研究内容等）

開削トンネルの構築方法としては、内梁盛替え工法（写真-1）や切梁残置切断工法が多く採用されている。これらの工法は、内梁盛替えに起因する工期の長期化や切梁残置箇所でのトンネル躯体の品質低下の問題を有している。被推せん者らは、切梁支保工が負担する反力を施工途中の片持ち梁状態のトンネル側壁で受け替え、切梁支保工を撤去して躯体の構築を行う側壁盛替え工法を開発し



た(写真-2、図-1)。

この工法の開発に当たっては、側壁盛替え時に生じるトンネルの施工時応力の評価が重要となる。そこで、トンネル構築過程におけるクリープ変形によって施工時応力が緩和する影響に着目し、“逐次的分離—クリープ応力緩和法”(図-2)という設計方法を考案した。逐次的分離—クリープ応力緩和法の妥当性は、実際に本工法を適用した現場の計測により確認している。

本工法により、開削トンネルの施工性、品質の向上が図れ、条件によれば経済性の向上も期待できる。また、その他の地中構造物(換気所施設・地下駐車場施設等)にも適用可能な汎用性の高い工法である。

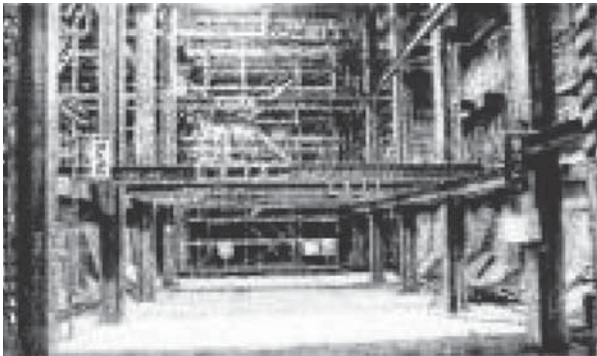


写真-1 内梁盛替え工法施工状況写



写真-2 側壁盛替え工法施工状況写

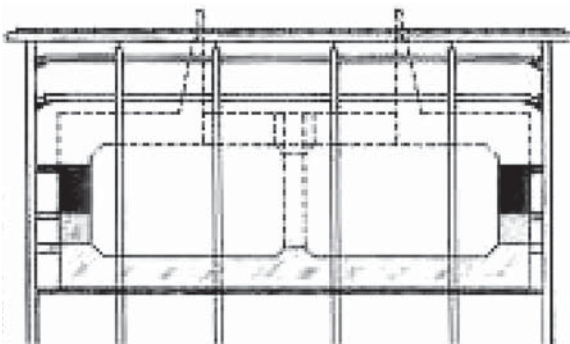


図-1 側壁盛替え工法施工概念図

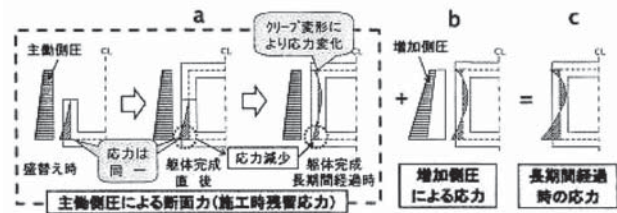


図-2 逐次的分離—クリープ応力緩和法概念図

その他(当該業績に関する説明資料)

- (1)阪神高速(株):「側壁盛替え工法設計要領」、H19.5
- (2)川又ら:「山留め支保工側壁盛替え方式を適用した開削トンネルの設計手法」土木学会論文集F、H19.10
- (3)志村ら:「側壁盛替え工法による開削トンネルの設計と施工」コンクリート工学、H20.11

☆神戸市道路公社におけるETC化の完了と西神戸有料道路の無料開放

神戸市道路公社

1. 神戸市道路公社と有料道路の建設

神戸市道路公社では、昭和46年に全国で8番目の地方道路公社として設立され、新神戸トンネル有料道路の建設に着手、昭和49年には神戸市から六甲有料道路及び西神戸有料道路を引継ぎ、続いて六甲北有料道路・六甲北有料道路(Ⅱ期)、第2新神戸トンネル、山麓バイパス(布引トンネル・第2布引トンネル)を建設した。

また、平成18年には、新神戸トンネルの延伸区間を供用開始し、阪神高速道路7号北神戸線と3号神戸線を結ぶネットワークや神戸空港までの神戸中央都市軸の充実・強化を図った。

2. 西神戸有料道路の無料開放

西神戸有料道路は、市道夢野白川線(以下「在来線」という。)及び市道生田川鶴線(以下「山麓バイパス」という。)から成り、国道428号、市道長田箕谷線、市道山麓線、県道神戸三木線に接続する全長12.0kmの有料道路である。

本道路のうち、兵庫区鶴越町と須磨区車を結ぶ在来線は、昭和44年に供用及び料金徴収を開始して以来、40年近く経過していた。また、事業費の多くは昭和59年・平成4年に順次供用開始した山麓バイパスの建設費であったこと、さらに、山麓



バイパスの料金収入のみで償還計画が成立する目処がたったことなどから、平成20年10月1日に在来線を早期無料開放した。

これにより、在来線や周辺道路で形成される道路交通ネットワークにおいて、渋滞緩和、旅行速度の向上、ピーク時間の短縮など、道路交通サービスの向上が図られ、沿道環境の改善も期待される。

3. ETC（ノンストップ自動料金收受システム）の整備

神戸市道路公社では、平成15年2月に最初のETCを供用開始、これは、旧日本道路公団、旧首都高速道路公団、旧阪神高速道路公団に続いて全国で4番目、地方道路公社で最初であった。

以降、ETC整備を進め、西神戸有料道路の鴨料金所と天王谷料金所を残すのみとなっていたが、この度の西神戸有料道路の無料開放・鴨料金所の廃止にあわせて、天王谷料金所にETCを整備し、供用を開始した。

これにより、全料金所でETCの整備が完了したことから、回数券割引を廃止し、独自のETC割引を導入し、基本割引として、地方道路公社で4番目となるETCマイレージポイントサービスを採用した。なお、1年間限定のキャンペーン割引として、基本ポイントの割増、往復利用ポイント加算、深夜・早朝割引を実施中である。

このように、ノンストップ料金收受サービスとあわせて料金割引サービスを提供することで、道路交通サービスの向上を図るとともに、今後、社会情勢等にあわせて割引内容を弾力的に見直すことが可能となり、よりよいサービス提供に向けて柔軟に対応することができる。

○状況写真【西神戸有料道路事業の経緯】

	許可日	事業内容	供用日	事業費 (億円)
1期	S41.7 S49.11	在来線建設 神戸市から引継ぎ	S44.8.24	19.5
	S50.3	改築事業 ・料金所移設 ・夢野交差点改築	S51.4.10	8
2期	S54.12	山麓BP建設（布引～中一里山） 在来線4車線化（中一里山～車）	S59.11.3	271
3期	S63.11	山麓BP：天王谷IC以东の4車線化 鴨IC改築 ・東行ワラップ（鴨台トンネル） ・鈴蘭台方面ワラップ立体化等	H4.11.17	267
今回	H19.3	ETC整備（8億円） 耐震補強等（13億円） 在来線無料化	—	67.19



無料開放当日



料金所跡 再整備後

【西神戸有料道路 鴨料金所（本線）】



【山麓バイパス 天王谷料金所】



3. 優秀業績賞及び近藤賞

☆関西道路研究会 道路橋調査研究委員会小委員会報告書について

関西道路研究会道路橋調査研究委員会

- ・関西道路研究会の目的
道路に関する研究・行政・建設等に從事する関係者から構成され、道路にかかる広範囲な諸問題について調査研究を行う。
研究会活動の中心として特別委員会を設置し実施する。
- ・道路橋調査研究委員会の目的
主として道路橋に関する調査研究を実施するための特別委員会である。

道路橋調査研究委員会と小委員会について

- ・道路橋調査研究委員会の目的
近年における内外の橋梁業界の動向や新しい情報の収集、意見交換、専門知識の向上等
- ・小委員会の目的
特定の重要な課題についての詳細かつ専門的な調査研究の実施
今回は7つの小委員会を設置し、研究を行った。

小委員会活動について

○小委員会活動

H16～H20

○7小委員会

- ・「情報・資料調査小委員会」
(三上市蔵小委員長)
- ・「新形式橋梁の耐風・安全性小委員会」
(松本勝小委員長)
- ・「信頼性の定量化に関する研究小委員会」
(古田均小委員長)
- ・「歴史的橋梁の保全に関する研究小委員会」
(北田俊行小委員長)
- ・「新材料・新構造橋梁に関する研究小委員会」
(西村宣男小委員長)
- ・「診断・劣化に関する研究小委員会」
(松井繁之小委員長)
- ・「免震・制震に関する研究小委員会」
(伊津野和行小委員長)

・報告書について

- ・各小委員会で取り組んだ調査研究内容に報告書を取りまとめた。(1000ページ超)
- ・今回よりCD報告書を作成した(従来の紙ベース報告書も作成)。
- ・報告書には調査内容が把握しやすいようサブタイトルを付した。
例 診断劣化に関する研究小委員会
「橋の見聞録 一ちょっとここを治したらー」
- ・とりまとめた報告書について、H20.8に開催された道路橋調査研究委員会主催の報告会にて、その内容を委員長ならびに参加者に報告を行った(参加者約120名)
- ・本報告書の成果により、既に講演や発表がなされているものもあり、情報発信も行っている。

報告書内容について(1)

- 情報・資料調査小委員会(三上市蔵小委員長)
「QRコードvsICタグ～どちらが生き残るか～」
→建設土木分野へのICT技術の利活用について検討
- 新形式橋梁の耐風・安全性小委員会(松本勝小委員長)
「今後の合理化橋梁の耐風性確保は可能か？」
→新形式長大橋の技術開発に必要な耐風安全性等について検討
- 信頼性の定量化に関する研究小委員会(古田均小委員長)
「既設橋梁の安全性・信頼性・経済性の定量的評価」
→社会インフラの信頼性等の定量化、LCC、アセット、モニタリングシステム等について検討

報告書内容について(2)

- 歴史的橋梁の保全に関する研究小委員会(北田俊行小委員長)
「歴史ある橋梁資産も国の宝だ」
→歴史的資産橋のあり方、選定方法、保全方法等について検討
- 新材料・新構造橋梁に関する研究小委員会(西村宣男小委員長)
「次世代橋梁材料・構造形式の予感」
→鋼 コンクリート 複合構造 新素材 A1構造等について検討



○診断・劣化に関する研究小委員会

(松井繁之小委員長)

「橋の見聞録～ちょっとここを治したら～」

→現場で視たありのままの橋の情報や対処方法の整理、今後の維持管理等について検討(京阪神地区約50橋毎回5km以上3時間程度歩いた)

報告書内容について(3)

○免震・制震に関する研究小委員会

(伊津野和行小委員長)

「地震に強くて常時も使いやすい橋梁をめざして」

→免震支承を活用した橋梁の耐震化 制震化
免震化の一方で見落とされがちな常時使用(交通振動)の問題等について検討