

ISSN 0385-5368

関西道路研究会会報

2006
Vol. 32

KANSAI
ROAD STUDY
ASSOCIATION



表紙写真 「都市計画道路広小路線の整備」

名古屋都市計画道路3・1・124広小路線は、本市の中心的商業地である伏見、栄、今池を貫き、市東部の名古屋環状2号線（国道302号）、東名名古屋インターへ至る本市の東西の軸ともいふべき重要な幹線道路であり、中心部を東西に貫通する唯一の道路です。

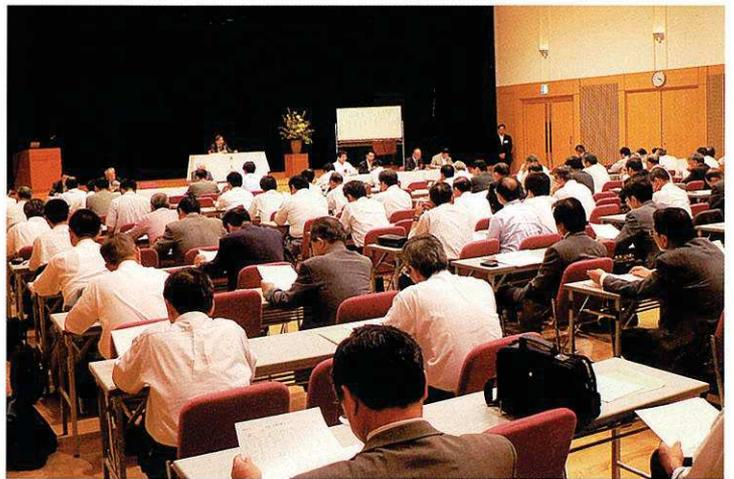
本事業は、未整備区間約2.6km（池下（千種区春岡1丁目）～東山公園（東山5丁目））を4車線から6車線（現道24.54m→計画40m）に拡幅整備し、慢性的な渋滞解消を図るものです。

本整備にあたっては、本市のメインストリートでもあり、様々な関連事業と連携し調整を行い、個性豊かな地域を結ぶためそれぞれの個性を出せるよう景観に配慮し、地域参加をとめないながら事業を進めました。

また、この道路は2005年に開催された万国博（愛・地球博）のメイン会場へのアクセスルートとしても、重要な役割を果たしました。

第110回総会

平成18年7月3日



総会 (ヴィアール大阪)

道路視察

平成18年10月20日



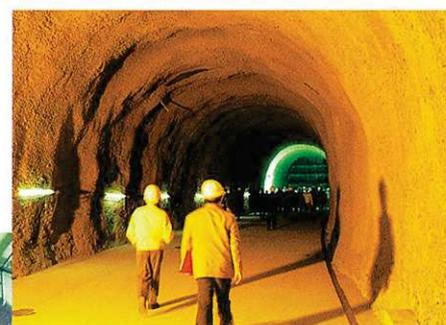
神戸空港見学



視察・見学場所



阪神高速道路・神戸山手線
神戸高速鉄道交差部
開削トンネル工事現場



箕面有料道路：国道423号バイパス工事現場

も く じ

口 絵	平成18年度 総会・道路視察	
論文・報告	名古屋鉄道名古屋本線(天白川～左京山駅間)連続立体交差事業について 名古屋市緑政土木局道路部橋梁課 三宅 博幸 同 大谷 将之 …………… 1	1
	駐車取締り新制度施行に伴う公的駐車場周辺における駐車動向について 大阪市建設局土木部工務課 永井 文博 同 尾崎 滋 同 石川 佳典 同 高内 寿恵 大阪市道路公社工務部企画課 竹内 慎 同 齊藤 満 …………… 6	6
	阪神高速道路の渋滞対策～安全・安心・快適なネットワークを目指して～ 阪神高速道路(株)渋滞対策室 川北 司郎 …………… 10	10
	港町の都市計画と映画 大阪市港湾局 真田 幸直 …………… 17	17
	未来社会に土木技術者はどのような役割を果たすべきか 鉄建建設(株)大阪支店 村井 哲夫 …………… 24	24
	近代橋梁の美学 個人会員 吉田 正昭 …………… 30	30
会 員 の 声	京都市役所 中村 嘉次 個人会員 岡 尚平 鉄建建設(株)大阪支店 村井 哲夫 …………… 39	39
紹 介	平成17年度表彰事項の概要 …………… 42	42
特別委員会の活動	……………	48
会 務 報 告	……………	53
会 員 名 簿	……………	61
会 則	……………	85

名古屋鉄道名古屋本線（天白川～左京山駅間） 連続立体交差事業について

名古屋市緑政土木局道路部橋梁課 課長 三宅 博幸
技師 大谷 将之

1. はじめに

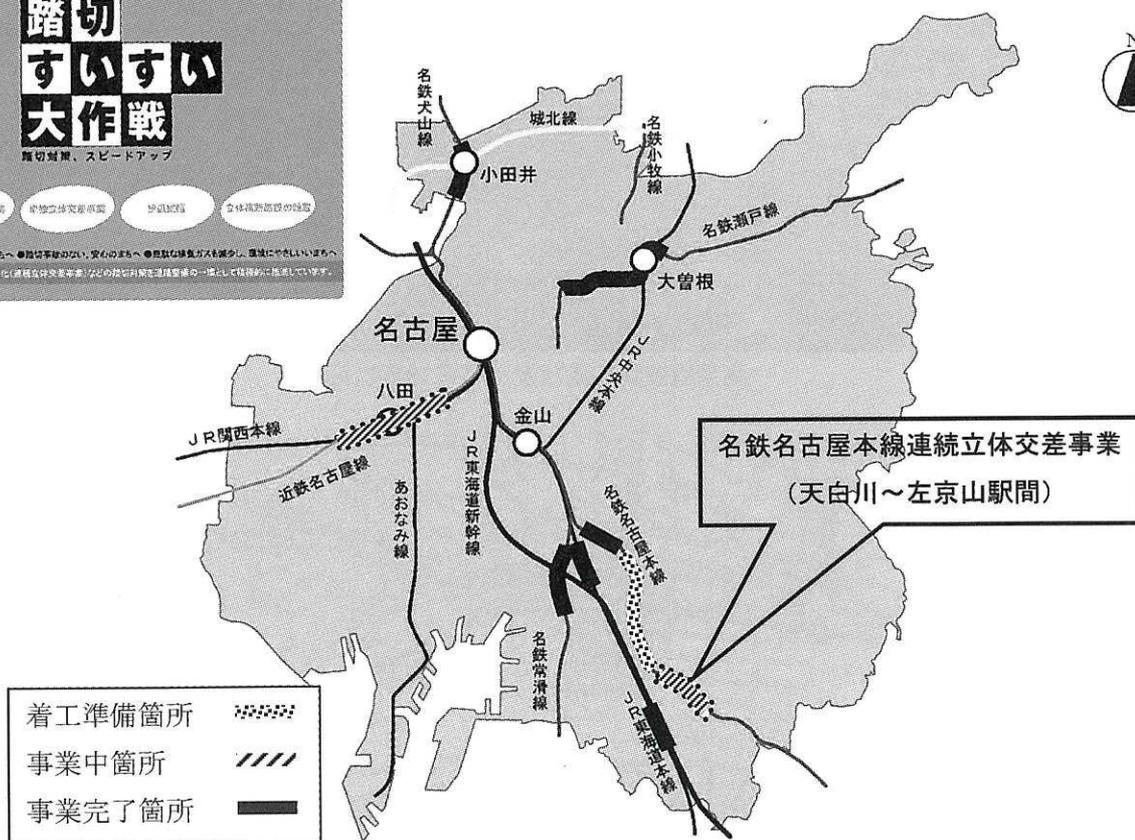
道路と鉄道は、都市を支える交通基盤として大きな役割を担っています。

しかし、自動車交通の著しい増加に伴い、道路と鉄道とが平面交差する踏切は、交通渋滞や踏切事故の発生原因となっているほか、鉄道線路が市街地を分断することにより、日常生活や都市活動に大きな障害となっています。

このため、国土交通省が主体となって、特に著しい交通渋滞の要因となっている「開かずの踏切」や「ボトルネック踏切」を対象に、連続立体交差事業、単独立体交差事業、歩道拡幅、立体横断施設の設置などの踏切対策の緊急性・重要性について、市民の認知度を高めるための広報活動と

して「踏切すいすい大作戦」を全国で展開中です。これらのうち連続立体交差事業は、踏切事故や交通渋滞を一度に解消して、都市交通の円滑化をはかるだけでなく、鉄道で分断された市街地を一体化させ、周辺地域の土地の高度利用を促すほか、新たな都市空間の確保（高架下の有効利用）を可能にするなど極めて効果の高い事業です。

名古屋市では、これまで、5路線7箇所連続立体交差事業を完了しており、現在は、3路線2箇所事業を実施しています。この中で今回、「名古屋鉄道名古屋本線（天白川～左京山間）連続立体交差事業」について、紹介させていただきます。



名古屋市内の連続立体交差事業箇所図

2. 事業の概要

名鉄名古屋本線は、名古屋都市圏の幹線地方鉄道で、名古屋市を北西部から東南部にかけて縦断しており、名古屋駅方面から豊明市方面へ、途中、山崎川や天白川を渡って運行されています。名古屋駅から山崎川までは、おおむね高架や堀割、地下構造で既に立体交差化されていますが、山崎川から豊明市との市域界までは地表式となっています。このうち、現在、事業中の「天白川～左京山駅間」は、大半が住宅密集地で、3本の幹線道路が鉄道と交差し、踏切が8箇所あり交通渋滞などの原因となっています。特に左京山5号踏切

切では電車運行のピーク時（午前7時～8時）で約41分も遮断機がおり、「開かずの踏切」として、市民生活に大きな影響を与えています。

本事業は、区間の中間点にある鳴海駅付近の市街地再開発事業と共に約2.3kmの鉄道を高架化するものです。これにより、左京山5号踏切の「開かずの踏切」や「ボトルネック踏切」4箇所を含む計7箇所の踏切を取除き、都市計画道路の高針大高線をはじめ11箇所の架道橋を新設することにより、道路交通の円滑化、CO₂の削減、安全性の向上、地域分断の解消を図るなど安心・安全で快適なまちづくりを目指すものです。



高架構造物完成状況（平成18年11月）



概要平面図

3. 事業の経緯

この事業は、平成2年度に連続立体交差事業として国庫補助採択を受け、平成4年3月都市計画決定、平成5年4月都市計画事業認可を取得し、平成7年3月に名古屋市と名古屋鉄道(株)で工事協定を締結後、工事に着工しました。

工事協定は、工事の施行区分、費用の負担割合などを定めるもので、用地取得・道路工事等は名古屋市が、高架橋、軌道、電気などの鉄道関係工事は名古屋鉄道が施行することとしています。事業費は約408億円で、「都市における道路と鉄道の連続立体交差化に関する協定(平成4年3月31日運輸省、建設省)」に従い、名古屋市で約331億円(約81%)、名古屋鉄道で約77億円(約19%)を負担しています。

工事の経緯としては、用地取得完了箇所から仮線工事に着手し、平成11年2月から平成17年7月にかけて3回の仮線切替を行い、高架構造物の建設を進めてきました。工事は概ね順調に進み、平成18年11月25日に高架切替を行ない、7箇所の踏切を取り除きました。今後は仮線の撤去と並行して交差道路10路線、側道6路線を整備し、平成19年度に事業を完了する予定です。

4. 工事の方法

工事は、旧線の南側に仮線を敷設し、列車をこの仮線上で運行させながら高架構造物を施工する仮線方式を採用しました。このため、仮線敷を始めとした用地の確保が最優先となります。なお、鳴海駅周辺では街づくりの一環として市街地再開発事業が並行して進められていますので、用地の確保を始め連続立体交差事業との施行区分等を別途定めています。

この区間には、鳴海駅の東南約500mの位置に、車両の検査・留置のための面積約24,000㎡、線路数14線の名鉄鳴海工場があり、これを事業区域外へ移転する必要があるため、平成7年から9年にかけて、岡崎市の藤川駅付近へ移転しました。

仮線への切替は以下の3段階で行いました。

1次仮線……鳴子団地大高線踏切内縦断線形の改良、名鉄橋梁による太鼓田川断面阻害の解消並びに本体構造物の先行施工のため、「鳴海工場～左京山間」について平成11年2月に

仮線へ切替を行っています。

2次仮線……用地取得の完了に伴い、平成16年7月に「天白川～鳴海工場間」について仮線切替を完了し、本格的な高架橋工事に着手しています。

3次仮線……最後に残った豊明方面の左京山駅付近は、平成17年7月に切替え、全ての区間が仮線運行となりました。

高架橋工事は、名古屋鉄道が7工区に分割して施工を行っています。構造はスパン10m(2～4径間)のラーメン高架橋を基本とし、道路交差部の構造は、RCスラブ桁、PC桁で、基礎杭はオールケーシング場所打杭を採用しています。鉄道との近接施工であるため、十分な保安設備と細心の注意を払った施工が必要となっています。

5. 事業効果

連続立体交差事業は、莫大な事業費が必要となりますが、その大部分をガソリン税や自動車重量税などの道路特定財源で負担しています。その負担に対して投資効果は次のように試算されています。

投資に対する便益は、

- ① 走行時間短縮便益
踏切遮断解消による損失時間費用の解消
- ② 走行経費減少便益
踏切での一旦停止解消による燃料消費の減少
- ③ 踏切事故解消便益
踏切死傷事故による損害の解消
- ④ 迂回交通減少便益
街路網の再編整備によるアクセシビリティの改善
- ⑤ 高架下利用便益
高架下空間の内、都市側利用分の価値があり、事業費に対する便益の比を表す費用便益比(便益費/事業費)は4.5という結果で、便益が大きいものから、走行時間短縮便益、迂回交通減少便益、走行経費減少便益の順となっており、これらを合わせると年間約70億円の直接的な経済効果が想定されます。

また、鉄道線路で分断されていた街が一体化し、街づくりが活性化されることや、踏切渋滞時の自動車排出ガスが解消されることにより、年間約660トンのCO₂が削減される見込みで、これは

横断図

① 事業開始前の線路(旧線)

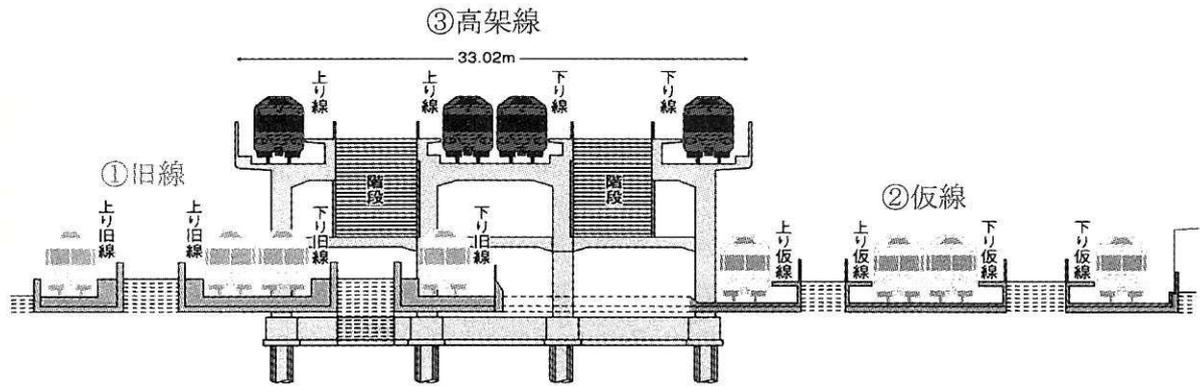
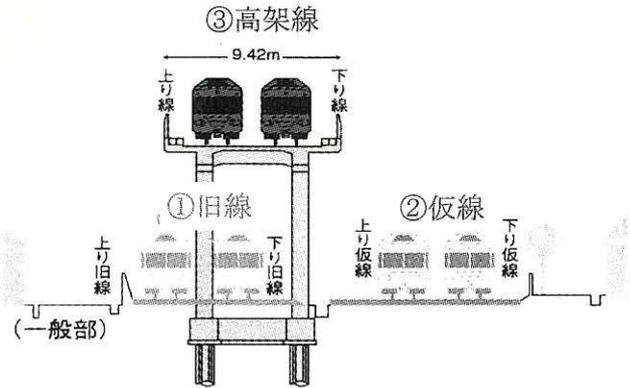
使用していた線路です。

② 高架建設のための仮設線路(仮線)

旧線の隣に設置する仮の線路です。

③ 事業完了後の線路(高架線)

地上の線路から高架の線路となります。



(鳴海駅部)

施工順序図



工事が進む鳴海駅付近 (平成18年7月)

約100haの森林が1年間に吸収する量に相当します。

鉄道施設においては、施設が更新されるだけで

なく、鳴海駅にエレベーターやエスカレーター、多機能トイレ等が設置されるなど、高齢者や障害者にも利用しやすい駅になります。

〈除却される主な踏切の概要〉

踏切名	路線名	自動車交通量 (台/日)	遮断時間 (時/日)	ピーク時 遮断時間 (分/時)	踏切遮断 交通量 (台時/日)	備考
鳴海4号踏切	県道名古屋第二環状線 都計高針大高線	15,986	9.8	36	156,663	ボトルネック踏切
鳴海3号踏切	市道鳴海作町第1号	12,247	10.0	35	122,470	ボトルネック踏切
鳴海1号踏切	市道鳴海停車場線 都計古鳴海停車場線	6,110	10.3	38	62,933	ボトルネック踏切
左京山5号踏切	市道鳴海町第522号線	1,313	10.4	41	13,655	開かずの踏切
左京山2号踏切	市道鳴子団地大高線 都計鳴子団地大高線	14,096	8.9	34	125,454	ボトルネック踏切

※ボトルネック踏切……1日踏切遮断交通量が、50,000台・時/日以上
開かずの踏切……ピーク時の遮断時間が、40分/時間以上の踏切

6. おわりに

名鉄名古屋本線連続立体交差事業は、平成2年度に国の補助採択をうけてから約17年を経過しました。ようやく、平成18年度に高架での列車運行（高架切替）を行い、長年、自動車交通を悩ませてきた踏切が除却され、側道や交差道路の整備を行い平成19年度の事業完了を目指す状況となりました。

連続立体交差事業は、膨大な事業費と長い期間が必要です。そのため鉄道事業者のみならず、付近住民や関係機関の協力が必要不可欠となります。しかしながら、踏切での様々な問題を一気に解決できるのみでなく、まちづくりや環境問題の観点からも高い効果が期待できる事業であるため、今後は工事期間の短縮やコスト縮減を図りながら着実に事業を推進する必要があると考えています。

駐車取締り新制度施行に伴う公的駐車場周辺における駐車動向について

大阪市建設局土木部工務課 課長 永井 文博
課長代理 尾崎 滋
担当係長 石川 佳典
係員 高内 寿恵
大阪市道路公社工務部企画課 課長 竹内 慎
企画係長 齊藤 満

1 はじめに

大都市において蔓延化する違法路上駐車は交通渋滞や交通事故を誘発し、道路機能、都市機能の低下や防災活動の阻害等といった社会的に大きな問題を引き起こす原因となっている。

このような状況の中、平成18年6月より、新たな違法駐車対策として①放置車両についての使用者責任の拡充、②違法駐車取締り関係事務の民間委託の2点を柱とした改正道路交通法が施行されたことにより、駐車をとりまく状況が大きく変わっている。

そこで、平成18年度より、学識経験者、大阪府警察本部、大阪市建設局、大阪市道路公社で構成する検討グループを立ち上げ、各々が調査した調査データ等を活用して、改正道路交通法施行前後における駐車動向の変化について検証するとともに、課題の把握や実態に応じた駐車対策の検討を行っている。

ここでは、改正道路交通法の概要、大阪市における駐車施策、及び改正道路交通法施行後の駐車動向についての調査結果などについて紹介する。

2 改正道路交通法の概要

改正道路交通法における新たな違法駐車対策は、良好な駐車秩序の確立と警察力の合理的再配分を目指すものであり、大きく分けて次の2つの柱を内容としている。

① 放置車両についての使用者責任の拡充

車両の使用者（持ち主）の責任を強化し、放置駐車違反について運転者が反則金の納付をしないときなどには、公安委員会は車両の使用者に対し放置違反金の納付を命ずることができることとされた。

② 違法駐車取締り関係事務の民間委託

放置車両の確認と標章の取付けなどを、民間に委託することができることとされた。

警察署長の委託を受けた法人のもとで、地域を巡回し、放置車両の確認や確認標章の取り付けなどの仕事を行う人を「駐車監視員」といい、法律上の資格が必要である。

また、「駐車監視員活動ガイドライン（以下、ガイドラインという）」が公表されており、その中で「最重点路線」、「重点路線」、「重点地域」の場所、活動時間帯等が記されている。

3 大阪市における駐車施策

大阪市では、「大阪市駐車基本計画」を策定（平成3年4月策定、平成11年3月改訂）し、①駐車需要の抑制、②駐車スペースの有効利用と拡大、③取締り強化の要請、④マナーの向上、の4つの基本方針のもと、市民・企業・関係機関が連携して問題解決に取り組んできた。これらの基本方針のうち、「②駐車スペースの有効利用と拡大」に基づき、平成17年（2005年）までに公民あわせて7,000台を目標に駐車場の整備を進めてきた結果、公民あわせて約5,500台（平成17年4月）が整備された。

しかし、大阪市内における瞬間路上駐車台数は平成元年と比べて半減したものの、いまだ約10万台の路上駐車が存在している。さらに遊休地を暫定的に利用したコイン式パーキングの増加や、自動車交通量の減少による駐車需要の減少等により、公的駐車場の利用率は低迷している。

今後は、改正道路交通法が施行されたことをうけ、よりいっそう警察と連携を図りながら駐車対策の推進及び駐車場のさらなる利用促進を図っていく必要がある。

4 駐車状況の変化

改正道路交通法の施行前後における公的駐車場周辺の駐車状況の変化を把握することを目的として、以下のような調査を行い、その結果について

検証を行う。

1) 調査内容

大阪市では、駐車車両の受け皿となる駐車場周辺における路上駐車状況の変化を把握するため、大阪市内にある公的駐車場15箇所について駐車場周辺の路上駐車状況の調査を行っている。

ここでは、駐車場周辺の幹線道路がガイドラインで重点路線に指定されており、また駐車場周辺には、商業系や住宅系の建物が混在している「靱駐車場」を代表事例として紹介する。

表-1 靱駐車場周辺における調査内容

項目	内容
調査日	施行前：平成18年3月24日(金) 施行後：平成18年7月4日(火)
調査時間	午後0時(正午)
調査場所	靱駐車場を中心に半径約300mエリアにあるすべての道路
調査方法	調査員が巡回し、駐車車両(四輪)の台数を調査

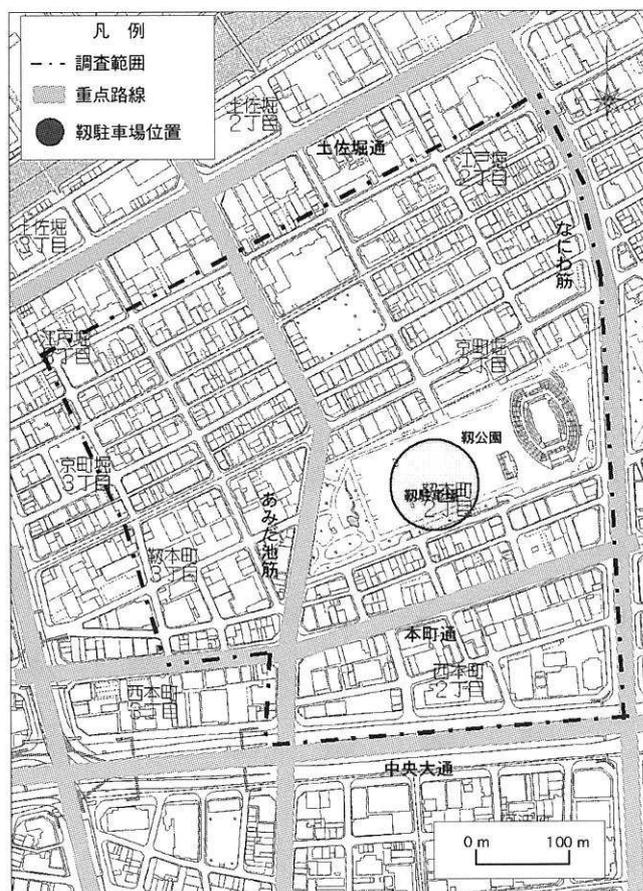


図-1 靱駐車場周辺の状況

2) 調査結果

まず、路上駐車全台数の変化とその中に占める荷さばき車両の台数の変化について検証する。

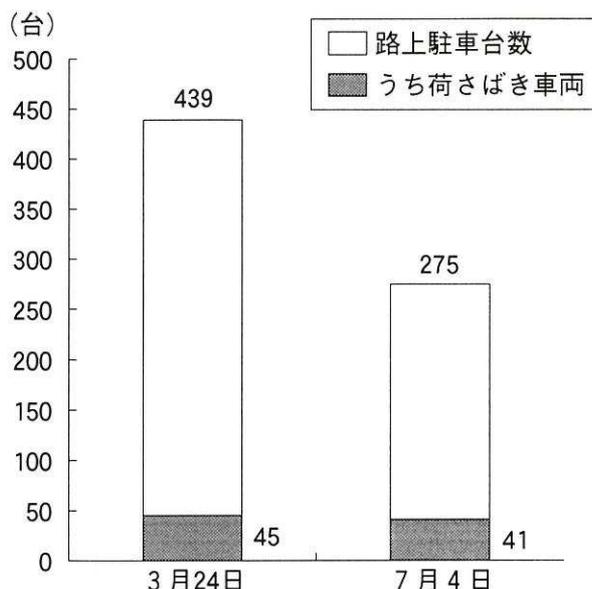


図-2 靱駐車場周辺における路上駐車調査結果 (荷さばき車両)

注) 「荷さばき車両」とは、宅配便、酒屋等の配送車の他、車種に関係なく荷さばき行為が確認された車両。

《考察》

- ・路上駐車台数は439台から275台と約6割程度に減少している。
- ・しかし、荷さばき車両の台数についてはほとんど変化していない。

次に、ガイドラインで重点路線として指定されている路線とその他の路線に分けて検証する。

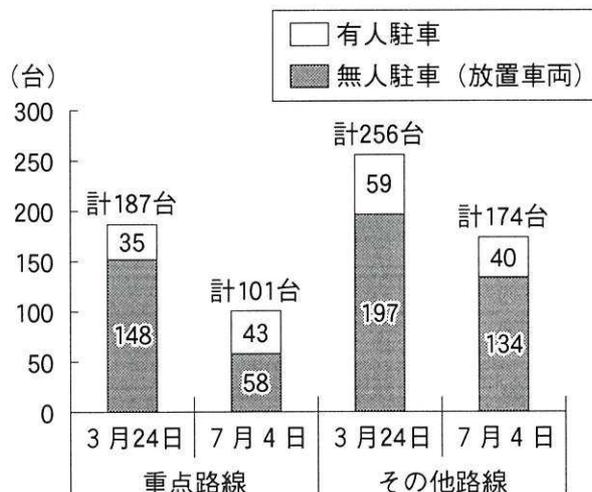


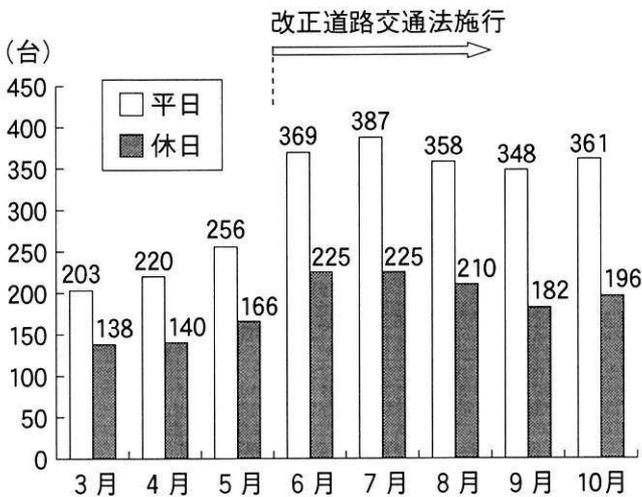
図-3 靱駐車場周辺における路上駐車調査結果 (重点路線別)

《考察》

- ・重点路線、その他路線とも減少しており、重点路線では約5割と大幅に減少している。
- ・重点路線における無人駐車（放置車両）は半数以下となり、大幅に減少している。
- ・その他路線では、有人駐車・無人駐車ともに減少したが、重点路線では、有人駐車が約2割増加した。

3) 靱駐車場の利用状況

靱駐車場における平成18年3月以降の各月の平日・休日1日平均駐車場利用台数は次のようになる。



図一4 靱駐車場月別利用状況

《考察》

- ・改正道路交通法の施行直後である平成18年6月は、前月と比較すると、平日・休日とも約4割の増加となった。
- ・7月以降においても、若干のばらつきはあるものの改正道路交通法の施行前と比較すると利用台数は増加している。

なお、大阪市域にある公的駐車場（15箇所）全体で、改正道路交通法の施行前後の駐車場利用状況を比較すると、施行前の平成18年5月と比較して9月の実績では、1日平均利用台数で約2割の増加となっている。

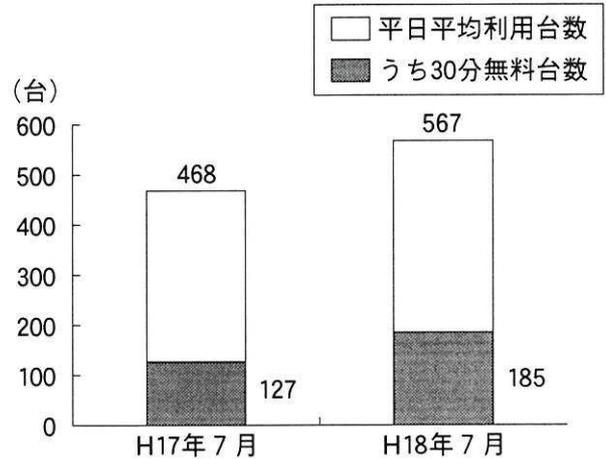
5 大阪駅前駐車場における短時間駐車対策

大阪駅前駐車場では、平成10年3月から、土・日・祝日を除く平日に限り、短時間駐車対策とし

て、30分未満駐車無料の取り組みを実施している。

そこで、30分未満駐車無料の利用状況や駐車時間別利用状況の変化について検証する。

まず、改正道路交通法の施行後の平成18年7月における平日の平均利用台数に占める30分駐車無料利用台数について、前年同月と比較する。

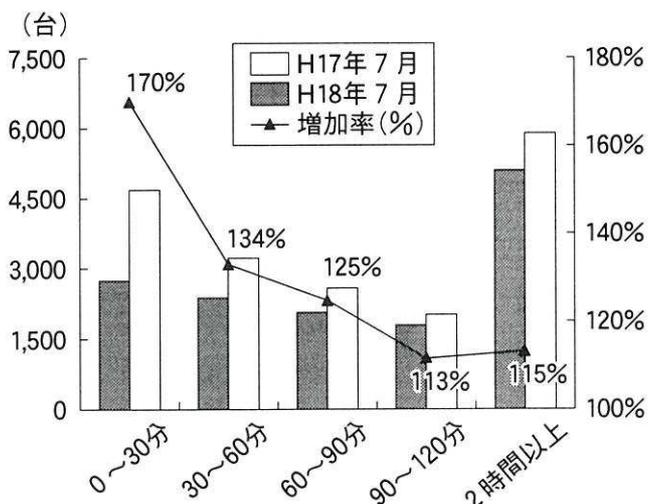


図一5 大阪駅前駐車場利用状況 (30分未満駐車無料利用台数)

《考察》

- ・平日平均利用台数は約2割増加している。
- ・そのうち30分未満駐車無料利用台数は、127台が185台に増え、約4割増加している。

次に、1ヶ月間の総駐車場利用台数について駐車時間別に比較する。



図一6 大阪駅前駐車場利用状況(駐車時間別駐車台数)

《考察》

- ・ どの駐車時間の利用台数も増加している。
- ・ その中でも30分未満の利用台数の増加率がもっとも高く、約7割増加している。

6 おわりに

これまでの調査の中で、改正道路交通法が施行されたことにより、路上駐車が大幅に減少し、一方、公的駐車場の利用についても増加していることが確認できたが、その効果は駐車場ごと、あるいは、路線ごとにばらつきがある。したがって、今後も引き続き、駐車状況について把握していくとともに、駐車時間の変化等、より詳細な駐車動向の変化についての調査・検証を行うこととしている。

また、これらの調査結果を活用し、学識経験者、大阪府警察本部とも連携して、さらなる駐車対策の推進に取り組んでいく。

阪神高速道路の渋滞対策

～安全・安心・快適なネットワークを目指して～

阪神高速道路株式会社 渋滞対策室 川北 司 郎

はじめに

昭和30年代に入り、東京、大阪などを中心とする大都市では、年々自動車交通量が増え、それにとともなう交通困難も悪化の一途をたどっていました。阪神高速道路はそのような閉塞状況を打開するための社会基盤として阪神高速道路公団によって整備されることが昭和37年に決定されました。

昭和39年6月28日に供用を開始したのはわずか2.3kmの区間でしたが、その後、阪神高速道路は着実なネットワークの拡実により、現在延長233.8km、1日のご利用台数は約91万台となりました。当初は一般道路の渋滞緩和を目的に信号のない高架道路として産声をあげた阪神高速ですが、その後の経済成長を背景とする更なるモータリゼーションの発達により昭和50年頃からは阪神高速自体の渋滞が顕著になってきました。また、環境問題への関心も高まり51年8月に「国道43号訴訟」が提訴されて以来50年代から60年代にかけて相次いで道路公害訴訟が提起されることとなりました。

このような背景のもと、阪神高速道路では、大阪万国博覧会を契機に昭和44年から渋滞対策としての交通管制システムの運用を開始しましたが、当時は道路情報板やラジオ放送を通じた渋滞情報の提供による街路への迂回誘導が主たる管制内容でした。その後、昭和50年頃から池田線、堺線の渋滞が恒常化したことから、交通管制以外の渋滞対策についても検討を重ね可能なものから対策を実施してまいりました。渋滞の量は平成2年をピークに、その後は湾岸線をはじめとする新しい路線の供用や阿波座拡幅などの改良工事により減少傾向にありましたが、残念なことに平成14年度以降、増加する傾向にあります。

平成17年10月1日に阪神高速道路公団は、阪神高速道路株式会社として生まれ変わりましたが、これを機に「渋滞対策」を新会社の取り組みの最優先事項と位置づけ、実施に当たっての指針を「新渋滞対策アクションプログラム」としてとりまとめました。本稿では、このアクションプログラムの内容を主体に阪神高速道路における渋滞対

策を紹介いたします。

1. 渋滞の現状

(1) 渋滞の現状

阪神高速では、「徐行あるいは停止、発進を繰り返す車列が1kmを越え、かつその状態が30分以上継続した場合」を渋滞と定義しています。また渋滞を表す指標としては、渋滞の長さ(km)と渋滞継続時間(時間)を掛け合わせた渋滞量(km・時)という値を用いています。平成17年度の年間総渋滞量は約9.8万km・時であり、これによって大きな経済損失を被るとともに、環境への負荷が増大しています。

平成17年度の渋滞状況は、図-1のとおりです。ここ数年の状況を見ると渋滞箇所としては大阪地区では池田線塚本合流、阿波座上り合流など放射路線上りの都心近傍地点や環状線関連が多く、兵庫地区では摩耶出入口を先頭とした渋滞が顕著です。

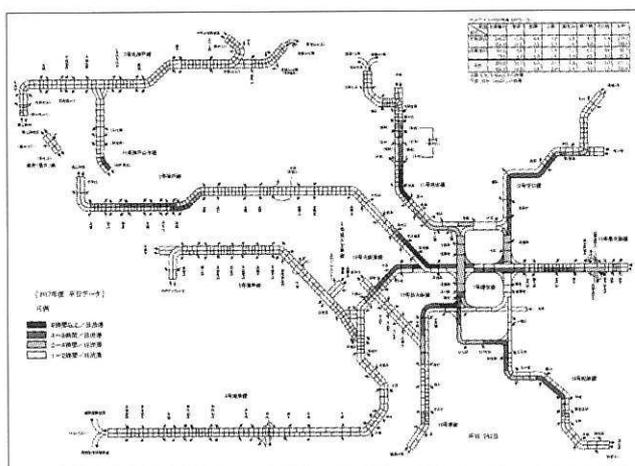
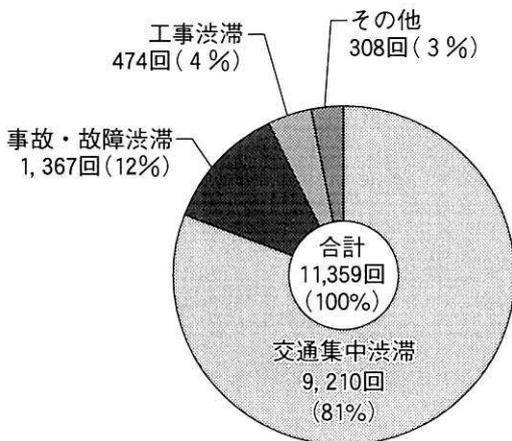


図-1 渋滞状況図(平成17年度)

(2) 渋滞の原因

道路渋滞が起こる原因は、図-2に示すように、大きく分けて3つに分類されます。ひとつは、本線の一定区間に車が集中することで発生する「交通集中による渋滞」です。そして「事故・故障車による渋滞」と「工事による渋滞」があり

ます。これらのうち、「事故・故障車による渋滞は」トラブル発生後にいち早く現場に到着して処理を行うことで、スムーズな交通を回復することができます。さらに事故・故障車を防ぐための交通安全対策も、渋滞を防止する手だてとなります。「工事による渋滞」は、工事を集約・効率化して行うことで、道路規制の回数や時間をできるだけ減らしていくことができます。しかし「交通集中による渋滞」では、種々の要因が複合的にかからず発生すると考えられ、その最大の要因としては道路ネットワークの未整備が挙げられます。大阪地区では、環状線の外側に新しい環状道路網が完成すると、都心を経由する車が減るため、渋滞の大幅な軽減が期待できます。また兵庫地区では5号湾岸線（西伸部）の整備により湾岸線が全通することで、渋滞が軽減されると考えられます。しかしながら、これら道路ネットワークの整備にはかなり長い時間を要するため、ネットワークが整備されるまでの間は、短期的な対策で渋滞を減らしていくしか方法がないといえます。



図一 2 原因別渋滞発生回数（平成17年度）

「交通集中による渋滞」は、道路ネットワークが未整備であるという根本的な要因以外にも、道路構造等に渋滞を起こしやすい要因があって発生していると考えられます。この要因としては、おおよそ次のような5つのパターンがあります。

① 本線合流部での渋滞

本線どうしが合流する地点では、左から右へ車線変更する車と、右から左へ車線変更する車が織りなす（ウィービングと呼ばれます）ために渋滞が発生。

② 入口合流部での渋滞

入口から流入する車と本線を走行する車とが合流する地点でも、渋滞が発生。

③ 出口での渋滞

本線出口のすぐ先に交差点があると、阪神高速から出た車が赤信号で停止、滞留し、その影響が本線にまで及び渋滞が発生。

④ 料金所での渋滞

料金所での一時停止によっても渋滞が発生。（阪神高速ではETCの普及率が上がってきたため、今では料金所による渋滞はほとんど発生していません。）

⑤ 道路の勾配による渋滞（以下、サグ渋滞という）

道路が下り勾配から上り勾配へゆっくり変化する区間（サグと呼びます）では、ドライバーがその変化に気づかず、減速したままで走行しがちなために、その区間を先頭にした渋滞が発生。

2. 渋滞対策の考え方

(1) ネットワークの未整備に起因する渋滞

前章で述べたとおり、交通集中が発生する最大の要因はネットワークが未整備であるため交通の分散が図れないことです。現状の阪神高速のネットワークを見てみると、大阪地区ではある放射路線から別の放射路線へ行こうとすると、一旦環状線を経由しなければなりません。現在、事業中の淀川左岸線や大和川線は、1号環状線の外側の新たな環状道路の一部を構成する路線ですが、これらの路線ができると放射路線間あるいは大阪内陸部から臨海部への移動の際に複数のルートを使うことが可能となり、うまく交通の分散が図れるようになります。また、5号湾岸線が六甲アイランドまでしか整備されていないため、大阪と神戸を結ぶルートとしては3号神戸線の1本です。住吉浜から摩耶あるいは京橋への乗り継ぎを実施していますが、この場合も選択できるルートが限られているため交通の分散がうまく図れておらず、結果的には3号神戸線の乗り継ぎランプである摩耶を先頭とした渋滞が恒常的に発生しています。

抜本的な対策としては十分なネットワークの整備であるといえます。アクションプログラムでは、以下に示す事業中路線などを中期対策期間内に着実に整備することを挙げています。

- ・神戸山手線（南駒栄～蓮池）
- ・淀川左岸線（島屋～豊崎）
- ・大和川線（築港八幡～三宅中）
- ・新十条通（西野山～深草）
- ・油小路線（深草～向島）
- ・松原 J C T
- ・守口 J C T
- ・京都南 J C T（仮称）

また、長期的対策としては図-3に示すようなネットワーク整備に向けて以下に示す調査の実施を掲げています。

- ・大阪都市再生環状道路
- ・大阪湾岸道路（西伸部）
- ・阿波座東行拡幅および信濃橋渡り線（仮称）
- ・大淀 J C T（仮称）

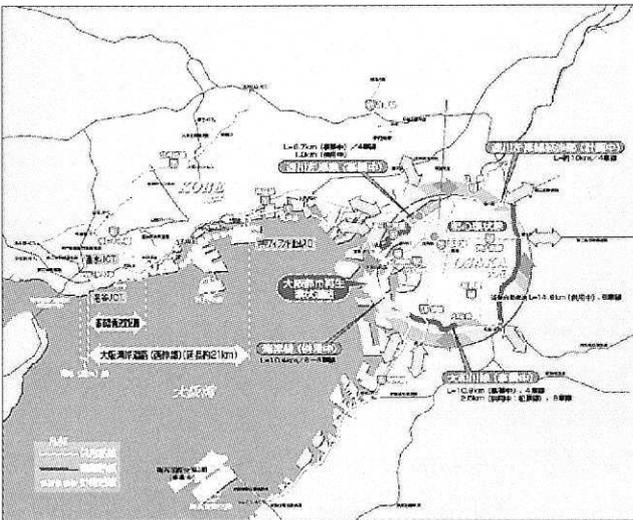


図-3 長期的対策として整備が望まれるネットワーク

(2) 道路構造等に起因する渋滞

- ① 本線合流部での渋滞に対しては、各路線の交通が合流部において極端に制限されないような車線構成、合流形態とすることにより緩和を図ることとする。具体策としては、可能ならば合流部手前に流出促進ランプを設置、または合流部の拡幅が有効であるが、これらが難しい場合にはレーンマークを工夫することにより対応する。
- ② 入口合流部での渋滞に対しては、①と同様に合流部のレーンマークを工夫するなど、円滑に合流出来るような車線構成、合流形態とすることが必要である。また、入口からの流入交通量を制限することにより、合流箇所の交通量を減少させることも効果的である。この具体策とし

ては、入口閉鎖、ブース制限の他に情報提供手段を充実させ、自主的な迂回を促すことも考えられる。

- ③ 出口での渋滞に対しては、情報提供等により出口交通の分散を図るとともに、出口が取り付く街路が高速道路からの交通を適切に処理できるようにし、交差点からの車列が本線に及ばないようにすることが重要である。
- ④ 料金所での渋滞に対しては、料金所の拡幅などによりブースを増設することで料金所での処理能力を高める必要がある。
- ⑤ サグ渋滞に対しては、阪神高速のような都市内高速では縦断勾配を変えることは事実上不可能であることから、当該箇所がゆるやかな登り区間であることをドライバーが認知できるよう、注意喚起を促すことで対応する。

(3) 事故・故障車による渋滞

事故多発箇所の構造改善や注意喚起の工夫を行うとともに、万一、事故・故障が発生した場合には、その情報を他のドライバーに伝え、原因車両を迅速に排除することが必要である。このため、事故発生及び状況を一早く把握し、道路パトロールカーが事故現場等へ迅速に到着できるようなシステムを導入する。

(4) 工事による渋滞

工事規制によりある区間で車線数が減少するため渋滞が発生することから、工事の集約や工事時間の短縮を図り規制時間を短縮させることが必要である。また、工事に伴う規制に関して事前の情報提供を効果的に行うことも重要である。

3. これまでに実施した渋滞対策

これまでに実施した渋滞対策の中から、比較的新しい施策のいくつかを以下に示します。

(1) 車線の増設

平成9年4月に16号大阪港線の阿波座西行合流部の区間（約590m）を1車線増設しました。これによって西行きの渋滞が完全に解消され、さらに12号守口線・13号東大阪線などの各路線から環状線への流れがスムーズになりました（図-4参照）。

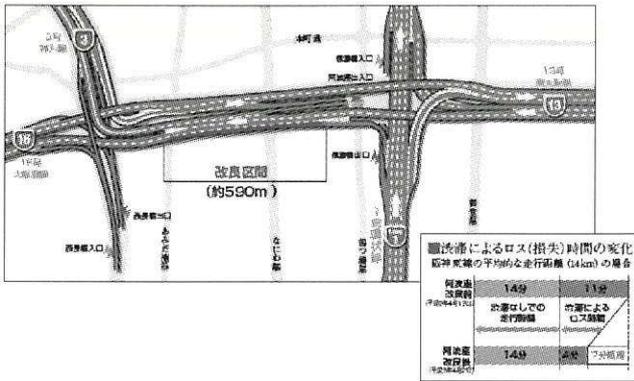


図-4 車線増設の例 (阿波座西行き)

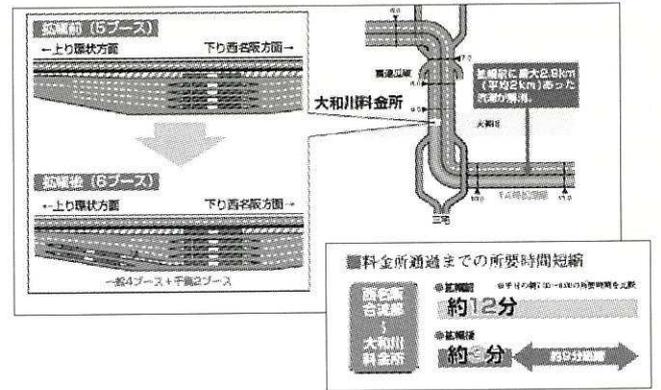


図-6 料金所ブース増設例 (大和川料金所)

(2) 入口の移設

平成14年4月、1号環状線と15号堺線の合流部にあった湊町入口を堺線の合流部手前に移設、さらに堺線上り方向に出口を新設しました。これらの整備で、環状線北行きの四ツ橋付近を先頭とする渋滞が減少しました (図-5 参照)。



図-5 流出促進ランプの設置および入口の移設例 (湊町)

(3) 料金所の拡幅・ブースの増設

11号池田線の大阪空港料金所を移設・拡幅し、4ブースから7ブースに増やしました。改良後の調査では、改良前に比べて渋滞時間が大幅に減少、現在では渋滞が完全に解消されています。また平成15年10月には、14号松原線の大和川料金所を拡幅せずにブースの配置を千鳥配置として6ブースにしたことで、大和川料金所を先頭とする渋滞がほぼ解消されました。その結果、駒川入口を先頭とする渋滞が新たに増加しましたが、松原線の渋滞総は大幅に減少しました (図-6 参照)。

(4) サグ部での上り坂表示マークの設置

サグの箇所には「上り坂終わりまであと100m」などの看板を設置し、道路勾配が変化していることについて注意喚起による対策を実施しました。

(5) 出口取り付き交差点の改良

阿波座出口と摩耶出口では交差点の影響で起こる渋滞を緩和するために、青信号と赤信号の時間配分について警察および道路管理者と協議し、車がスムーズに流れるように信号の点灯時間を変更していただきました。さらに摩耶出口の手前ではレーンマークも一部変更しました。阿波座出口は今年1月、摩耶出口は3月に行い、この対策によっていずれも渋滞が緩和されました (図-7 参照)。

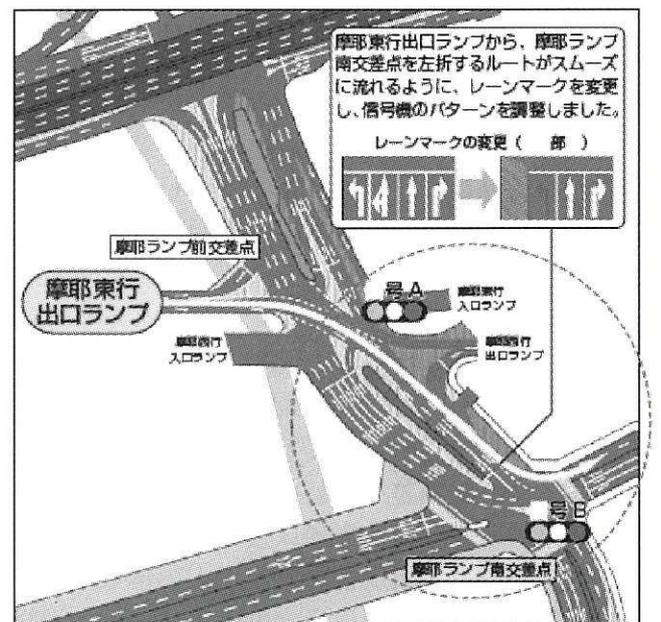


図-7 出口取り付き交差点の改良例 (摩耶出口)

4. 今後の取り組み (短期的対策)

2章でも述べたとおり、中長期的な対策として

は、事業中路線の着実な整備及び、将来的に整備が望まれる路線などに関する調査の着手を掲げていますが、本章では短期的（アクションプログラムでは2008年度までとしている）な施策、とりわけ交通集中による渋滞に対する対策を紹介します。

短期的対策を大きく分類すると、従前より実施してきた(1)交通運用による対策、(2)交通管制による対策、および近年のETCの普及を前提とした(3)料金施策による対策の3つに分けられます。対策は、恒常的に渋滞が著しい箇所、あるいは近年渋滞が増えてきている箇所に対して重点的に実施することとしています。最近実施した施策および近々の対策実施が望まれる施策について、その概要を以下に示します。

(1) 交通運用による対策

① 合流部における最適な車線運用

恒常的に渋滞が発生する箇所として、大阪港線と神戸線が合流する阿波座付近（以下、阿波座合流部という）及び守口線と環状線が合流する高麗橋付近が（以下、守環合流部という）が上げられます。

阿波座合流部においては過去にも何度かレーンマークの変更がなされましたが、交通量の多さから未だに渋滞の先頭となっているため、交通シミュレーション等を活用し、より良い車線運用が可能かどうか検討しているところです。また、守環合流部に関しては、合流後の流れをスムーズにするために車線数を減らす実験を平成17年8月29日に実施しましたが、1日のみの実験結果からは、明確な改良効果は確認されませんでした。引き続き実験結果を分析し、よりよい車線運用の可能性を追求していきます。

② 出口取り付き交差点の改良

出口が取り付いている一般道の交差点の改良に当たっては、信号現示の変更については交通管理者である警察に調整をお願いすることになりますが、前出のとおり阿波座出口及び西長堀出口交差点の信号調整は大阪府警により平成18年1月に、また摩耶出口交差点の信号調整は兵庫県警により平成18年3月及び5月に実施していただきました。今後も必要に応じて、関係者協議を進めていきます。

(2) 交通管制による対策

① 効果的な入口規制の実施

従前より、入口からの流入により本線の交通量が容量を超え渋滞を悪化させると判断される場合には入口閉鎖やブース制限を行ってきましたが、ネットワークの拡大、交通状況の変化、ETCの普及、乗り継ぎの拡充などを踏まえた、より効果的な入口規制について検討していく必要があります。

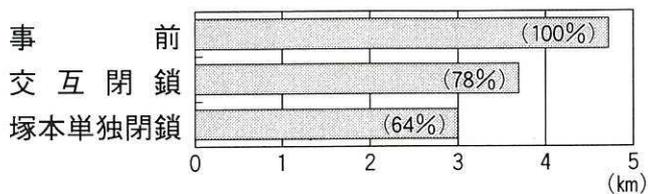
そこで阪神高速のなかで最も渋滞の厳しい11号池田線上りを対象に本年7月24日～7月28日の平日5日間で、従前から閉鎖が見送られてきた塚本入口の閉鎖を行い、その効果の検証を試みました。閉鎖は塚本入口単独の場合と塚本入口と加島入口を交互に閉鎖する場合など5日間で閉鎖パターンを変更して行いました（図-8参照）。

日付	対象入口	7:00	8:00	9:00	備考
7/24(月)	塚本		821		事前広報により塚本渋滞発生せず、加島入口より交互閉鎖開始
	加島	7:41	8:51	8:58	
7/25(火)	塚本	7:15	8:25		塚本～名神口間の渋滞時に塚本入口閉鎖開始
	加島	7:45	8:50	8:55	
7/26(水)	塚本	7:20	8:35		塚本入口のみの閉鎖を継続
	加島				
7/27(木)	塚本	7:08	8:31		塚本渋滞が加島を超えた時点で塚本入口閉鎖開始 環状線での事故により閉鎖継続
	加島	7:39	8:59	9:00	
7/28(金)	塚本	7:20	8:20		塚本入口を断続的に閉鎖
	加島	8:01	8:55		

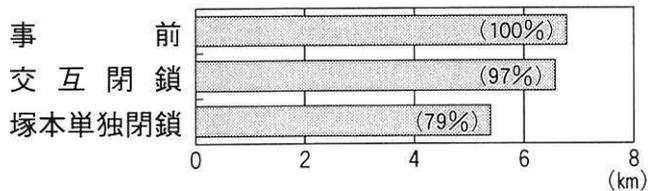
図-8 池田線入口閉鎖パターン

図-9に示すように閉鎖パターンの違い（閉鎖なし（事前調査結果）、塚本単独閉鎖、塚本・加島交互閉鎖）により池田線の渋滞軽減効果に差があることが明らかになりました。この結果から判断すると、渋滞の先頭となっている塚本入口からの流入を制限することにより、渋滞区間にある加島入口を閉鎖するよりも大きな渋滞軽減効果があると考えられます。また、閉鎖を行わないケースと閉鎖を行ったケースとの豊中北～福島間の所要時間を比較すると、入口閉鎖により渋滞によるロス時間が5分短縮されることも明らかになりました（図-10参照）。

平均渋滞長



最大渋滞長



5 km以上の渋滞時間

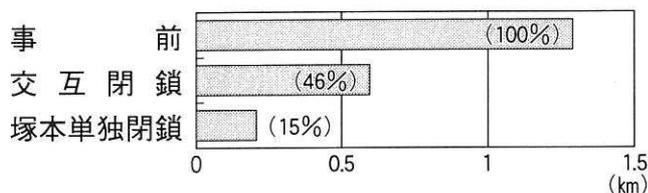


図-9 入口閉鎖の効果の一例

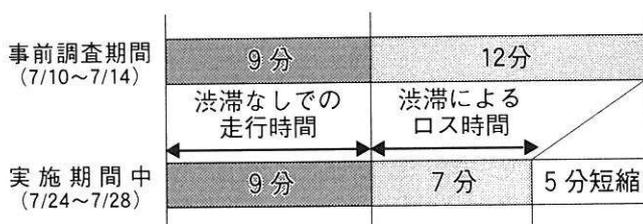


図-10 所要時間の短縮効果

② 情報提供の多様化

現在、インターネットで阪神高速のホームページにアクセスしていただくと道路情報をご覧いただけますが、今後はお客様の携帯電話へ直接メールを配信するなど、より手軽に道路情報を入手していただける方法を検討しています。

③ VICSサービスの高度化

狭域通信 (DSRC) ビーコンの整備により、音声情報の拡充や渋滞・事故多発地点の道路状況を静止画像で提供できるVICSサービスについて検討を進めています。

(3) 料金施策による対策

① 時間帯割引 (社会実験)

E T Cの普及に伴い、料金所を先頭とする渋滞はほぼ解消されましたが、今後さらにE T Cを活用した渋滞対策として時間帯割引の導入を検討し

ています。昨年10月から社会実験としてE T C利用の方を対象に平日時間帯割引と土曜・休日割引を実施しています。これは、比較的交通量の少ない時間帯の料金を下げることで、交通量の平準化を促し、渋滞の緩和を図ることが目的です (図-11参照)。

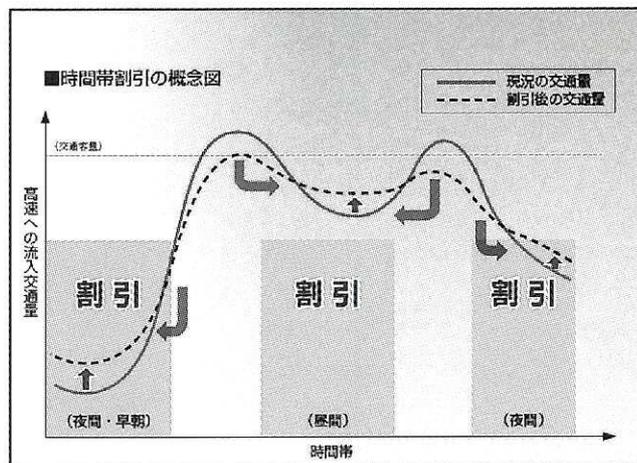


図-11 時間帯割引の概念図

② 新たな乗り継ぎの開始

現在実施している乗り継ぎは、ネットワークの未完成を補完するためのものですが、渋滞緩和の観点からの乗り継ぎについても検討しています。既に、3号神戸線中之島西出口から1号環状線堂島入口への乗り継ぎを実施していますが、中之島西付近では渋滞に巻き込まれることもあるため、1つ手前の海老江出口から梅田入口までの新たな乗り継ぎについて関係機関と調整を行っています。

おわりに

阪神高速道路における渋滞について、アクションプログラムの内容をベースに、これまで行ってきた取り組みや今後の予定、目標をご紹介しました。アクションプログラムの内容は現在の渋滞状況から判断して策定したものであり、必ずしも将来にわたって有効かどうかはわかりません。この先E T Cの普及が進み、また、料金全体系が変われば当然、阪神高速をとり巻く交通状況は変化していくことでしょう。私達はこれからもこの交通状況の変化を適宜把握するよう心掛け、プログラムの内容を適切にフォローアップしていきたいと考えています。

最後になりましたが、対策は実施して初めて意

味を持ちますが、どの対策をとっても、当社だけで実施できるものではなく、警察はじめ関係地方公共団体の皆様、またお客様の御理解とご協力がなくてはプランの実現は難しいと考えております。これまで以上に、積極的に渋滞対策に取り組んでまいりますので、今後ともご支援ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

港町の都市計画と映画

大阪市港湾局 真田 幸直

1 住み心地よき都市

世界で初めてスクリーンに映画が映し出されたのは、1895年のパリ・オペラ座に近いグランカフェ・インドの間でのこと。この映画を発明したリュミエール兄弟は、世界の各都市に映写技師を派遣して映画を上映し、あわせて各都市の風景や住民の生活を撮影しフランスに持ち帰った。リュミエール社のフランソワ・コンスタン・ジレルが来日し、日本で最初に映画興行をしたのが大阪・難波の「南地演舞場」で1897年のこと。この同じ場所に1938年には「南街映画劇場」が、1953年には



写真1 グラン・カフェ (Le Grand Café) は、今もイタリアン通りに面するフレンチ・レストランとして賑わう。

「南街会館」がそれぞれ再建された。そして2006年には、最新のデジタルシネマ映写機を持つシネマコンプレックスの「東宝南街ビル」が完成し、100年余にわたる映画の歴史がさらに引き継がれた。(写真1、写真2)

南のターミナル・難波と北のターミナル・梅田を結ぶのが御堂筋で、1900年代初頭の大阪市長・関一(1873-1935年)の都市計画理論にもとづき1937年に完成した。関一は、江戸時代から続く淀川や四通八達した運河を利用した水運中心の交通体系を、鉄道駅を南北に結ぶ幹線道路を通すことで陸上中心の交通体系に転換させた。さらに、意匠に優れた橋を架け、4列の銀杏並木を植え、沿道建物の不燃化・高層化を促し近代都市美を創り



写真2 東宝南街ビル(地上12階建て)の8-11階が9スクリーン(1960席)のシネマコンプレックス。

出した。その後、御堂筋沿道や南北の両ターミナルに進出したデパートや映画館が競うように西洋文明を紹介し、関一のめざす「住み心地よき都市」(Amenity)が現実近づいた。(写真3)



写真3 延長約4キロメートル、幅員約44メートルの御堂筋は、時代を超えて大阪再生を先導する都市軸。

このエリアを舞台にした映画は、これまで織田作之助原作の「わが町」(1956年、川島雄三監督)やSF映画の先駆けの「ゴジラの逆襲」(1955年、小田基義監督)、ハリウッドが日本で初めて本格的にロケをした「ブラック・レイン」(Black Rain、1989年、リドリー・スコット監督)などヴァリエティに富んでいる。いままた、御堂筋沿道(淀屋橋地区再開発など)や北のターミナル(大

阪駅北地区、大阪駅北ビル、梅田阪急ビルなど)、南のターミナル(なんばパークス2期、高島屋大阪店・新本館など)で新たな都市開発が進んでいる。この取り組みが映画のロケ地になる次世代の都市美を創造し、これに引き寄せられて国の内外から人が集まり、交流し、文化と産業を生み出す契機になることを期待している。(写真4)



写真4 「ブラック・レイン」でオートバイが疾走した阪急ターミナルは、2011年の完成をめざして工事中。

2 悲情の都市

台湾東北部の海が迫る急斜面に、この100年余で2度にわたり注目をあびた九份(Jiufan)がある。1890年に金鉱が発見されゴールドラッシュに沸き「小香港」ともいわれたが、1970年代に金脈が尽きて閉山になると急速に忘れられた。その



写真5 9世帯の寒村が名前の由来といわれる九份。その狭い坂道に商店が林立し、休日は観光客で混雑。

後、この九份や港町・基隆を舞台にした映画「悲情城市」(A City of Sadness、1989年、侯孝賢(ホウ・シャオシェン)監督)がヴェネチア映画祭でグランプリ(金獅子賞)を獲得し、国の内外から観光客が訪れるようになった。「悲情城市」は、戦後の厳しい政治状況の下で長らくタブーとされていたテーマを、北京・台湾・上海・広東・日本の各言語と哀調を帯びた音楽で描いている。(写真5、6)



写真6 九份の坂の中ほどにある映画館「昇来戲院」。いまは廃屋だが看板が映画館の名残を残す。

台湾で最初の映画は、台北の公民館・淡水館で1900年にリュミエール映画を上映したという説がある。1920年代には台北市の西門町に映画館街ができ、上映する映画も日本語、北京語と時々の政治状況によって変わってきた。1980年代に入って台湾語の映画が自由化されると、侯孝賢監督などの台湾ニューウェイブの監督が台頭し、2000年のカンヌ映画祭監督賞「ヤンヤン夏の思い出」(a one and a two、2000年)の楊徳昌(エドワード・ヤン)監督、台北とパリをロケ地にした「ふたつの時、ふたりの時間」(What Time is it There?、2001年)の蔡明亮(ツァイ・ミンリヤン)監督、思春期の揺れる心を台北の日常風景に映し出す「藍色夏色」(Blue Gate Crossing、2002年)の易智言(イー・ツーイエン)監督などを輩出している。2006年には台湾出身の李安(アン・リー)監督がアジア人として始めてアカデミー賞監督賞

を獲得し、台湾映画人の国際的評価をさらに高めた。

台北市（人口263万人、面積272平方キロメートル、2006年）から北へ鉄道（MR T、Mass Rapid Transit）で約40分、淡水河の河口の街が淡水。



写真7 現代的なデザインのMR T車両と、17世紀の紅毛城をモチーフにした淡水駅のコントラストが街の変遷を示す。



写真8 淡水駅前から河口に通じるメインストリート・中正路は観光客向けのショッピング街。

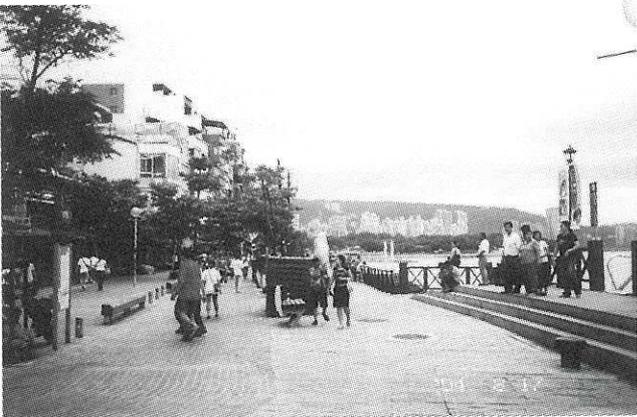


写真9 雄大な河口と河岸の遊歩道が、淡水を夕陽の沈むデートスポットにした。

スペイン、オランダの統治時代に教会や城が建てられ、第二次アヘン戦争後の1860年に外国に開港

し、英国領事館や貿易事務所が置かれ港町で栄えた。その後、河口港に多い土砂の堆積で大型船舶の通行が難しくなり、東へ約35キロメートルの基隆港で近代港湾の整備が進み、その地位は著しく低下した。1997年にMR Tが開通し、古い街並みやウォーターフロントのある観光・リゾート地で脚光を浴び、また台北のベットタウンとしてマンションが林立し、往時の繁栄を取り戻しつつある。（写真7、8、9）

3 都市百年の大計

現在の基隆港は、台中の台中港・花蓮港、台南の高雄港とともに台湾でコンテナを扱う4大港のひとつ。急峻な地形の天然の良港で、大都市の台北市に近い消費財や生産財の輸出入で経済の発展を支えてきた。しかし、その地形ゆえ港やその背後地の開発余地が乏しく、ここ数年のコンテナ取扱量は200万TEU前後で、国際ハブ港として発展する高雄港の5分の1程度にとどまっている（2004年）。このため淡水港（台北港）に欧米航路主体のコンテナ埠頭を整備し、基隆港はアジア航路主体に再編することで競争力の強化をめざしている。



写真10 官庁街を囲む城壁跡の忠孝路や中山路が基礎となり、台北市の格子状の道路網が形成された。

基隆港で最初に近代港湾の整備に着手したのが、当時の台湾総督府民生官の後藤新平（1857-1929年）。1899年に築港工事に着手し、1万トン級の船舶が同時に15隻も荷役できるふ頭・上屋などを備える国際的な商業港に整備した。また、基隆と台北間の鉄道を改良し、物資の円滑な輸送を可能にした。台北では城壁の跡地を利用した幹線道路、淡水河から取水した水道、城壁の石を再

利用した下水道、総督官邸（1901年完成、現台北賓館）などの公共建築を整備し、近代都市に変貌させた。



写真11 松山空港へのアクセスとして、戦後にアメリカの援助で整備された敦化北路は緑豊かなガーデンロード。

後藤新平が台湾に着任してまず手がけたのは、土地調査や砂糖産業分析で、これをもとに農業・産業の育成や都市インフラの建設を進めた。後藤新平は、後に東京市長となり1922年に東京市政調査会を設立するが、その趣意書で「本会の調査は学術のためにする調査ではなく、市の活行政のためにする調査」と記した。また、国家の中樞神経は都市に存し、都市の盛衰興亡は国家の盛衰興亡となるが、当面の細務に齟齬（アクサク、あくせ



写真12 「台北101」のチャイニーズ・ボックスをイメージさせる分節された外観は、新都心のランドマーク。

くすることの意）として都市百年の大計を閑却するものがある、として実践的調査と長期的な視野にたった都市計画を強調した。（写真10、11）

台湾総統府から東へ約5キロメートルのところに、台北市政府を始め国際展示場、ホテル、デパート、シネマコンプレックスなどからなる信義計画区（面積約153ヘクタール）がある。以前は軍用地や農地であったが、1994年に台北市政府がこの地に庁舎を移して新都心の開発を進めてきた。2004年には世界一高い508メートル、101階建てのビル「台北101」（台北国際金融大樓）が完成し、はやくも台北市のランドマークになった。（写真12、13）



写真13 ビルの周りにはアメリカ衣料の「ニューヨーク・ニューヨーク」やシネマコンプレックス「ワーナー・ムービー・ビレッジ」が広がる。

4 都市は殿堂

1906年に台湾総督府から南満州鉄道総裁に転じた後藤新平は、満鉄に広範な社会調査を実施する調査部や、大連港の築港事務所を設置し、1万トン級の船の着岸できる埠頭・防波堤などの港湾整備を進めた。大連の中心部では、ロシアの計画を基にパリに倣った放射環状の道路網、アカシア・ポプラ・ヤナギの街路樹、ランドマークとなる洋風建築のホテル・銀行などを配置した。一方、中心部の周辺に大規模公園や住宅地を、郊外の星ヶ

浦には別荘・海水浴などのリゾート地を配置し「北海の真珠」といわれる都市美を創り出した。(写真14、15、16)



写真14 大連港の船客待合室(1925年完成)は、2階レベルのブリッジと1階レベルの満鉄線ホームで上下船の旅客動線を立体分離。



写真15 中山広場は直径約200mのラウンドアバウト。沿道の大連市重点保護建築と後ろの高層建築がコントラストを描く。



写真16 「アカシアの大連」といわれる大連の随一の繁華街・天津街の道路照明灯は、アカシアの花をデザイン。

大連市(人口558万人、面積12,574平方キロメートル(うち旧市街地2,415)、2002年)は、中国・東北3省の玄関口で1984年に沿海開発都市に批准され市場経済に参入した。そして、1,906キロメートルに及ぶ海岸線を活かして4つの対外開発区(開発区、保税區、ハイテクパーク、観光リゾート地)を建設し、石油化学・機械製造・造船などの工業化を進め、ファッション・ソフトウェア・スポーツ産業にも力を入れている。いまでは、11,022社(うち日系企業3,142社、2005年11月)の外資系企業が進出し、この経済力を背景に大連港では年間約170万TEUのコンテナと、約700万人の旅客を取り扱っている(2003年)。ただ内外の人や企業の急激な都市流入、それにとまなう新旧の交通手段の混在と道路混雑、高層建築の増加と旧来の住宅の減少、さらには飛散する黄砂が加わり、かつての「理想の都市計画」にも閉塞感が感じられる。(写真17、18)



写真17 友好広場は映画館街で、サッカーボール状のモニュメントは夜間にライトアップ。



写真18 勝利橋(旧日本橋)と長江路の交差路は、路面電車・バス・乗用車・バイク・自転車・荷車とあらゆる交通手段が道路を埋める。

ニューヨーク市を舞台にした映画「決別の街」(City Hall、1996年、ハロルド・ベッカー監督、清水馨字幕翻訳)で、アル・パチーノ演じる市長は古代ギリシャのペリクレスの「地上のあらゆる良いものは都市に流れ込む。なぜなら、都市が偉大だから」(注1)を引用し、力と知識と勇気を結集してニューヨーク市を人が住むのに適した「都市という名の殿堂」にすると誓う。市長はこうも言った「昔の人間にできたことは、我々にも出来るはずだ」(注2)。

5 都市計画を志す人

第二次世界大戦の終結で世界経済の中心地がアメリカに移り、戦争中にヨーロッパやアジアを見聞きしたアメリカ人が、大挙してこれらの地域を訪れるグランド・ツーリズム(Grand Tourism、大航海時代)の時代を迎えた。アメリカ映画の中心地・ハリウッドのメジャーは、パラマウント判決(PARAMOUNT decrees、1948年)で配給網と興行網の独占が、1950年代のテレビの普及で映像の独占が難しくなり、さらにマッカーシズム(McCarthyism、1950-1954年)の痛手で多くの映画人がハリウッドを去った。



写真19 17世紀にあったスペイン大使館が名前の由来の「スペイン広場」は、「ローマの休日」のロケ地を訪れる観光客で埋まる。

そこでメジャーはスタジオを出て、ナポリの「旅愁」(September Affair、1950年、ウィリアム・ディターレ監督、「ローマの休日」(Roman Holiday、1953年、ウィリアム・ワイラー監督)、香港の「慕情」(Love is A Many-Splendored Thing、1955年、ヘンリー・キング監督)、ベニスの「旅情」(Summertime、1955年、デビッド・リー

監督)など海外ロケに打って出た。これらの映画は、著名な観光地が映えるカラー映像、魅惑的な映画音楽、心に残るタイトル、さらに「恋はどこでも発生する。しかし、恋の物語は場所を得て育つ」(作家・高樹のぶ子)のを地で行く明快なストーリー展開で、世界の大衆の心を掴んだ。これが嵩じて、ウィーンの「恋人までの距離」(Before Sunrise、1995年、リチャード・リンクレイター監督)と、続編のパリの「ビフォア・サンセット」(Before Sunset、2004年)は、主人公の男女がゴシックやバロック建築の街並を背景に語り合う、全編が街歩きの映画となった。(写真19、20)

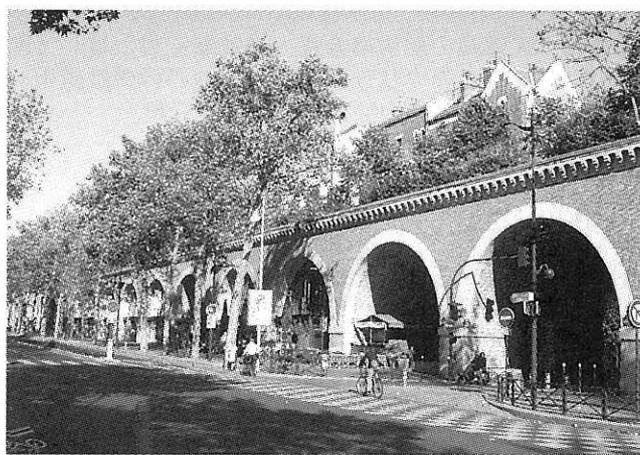


写真20 「ビフォア・サンセット」のパリの旧高架鉄道は延長1.5kmの遊歩道で、高架下の伝統工芸品店や沿道の高層住宅と共にみごとな景観。

都市の経済活動や市民の生活様式は日々変化し、多様化するが、その入れ物となる都市の構造はたやすく変えられないし、まして「移動都市」のように場所を移すこともできない。そこで、両者の齟齬がある閾値を越える前に、新陳代謝を促す都市計画が必要になる。その現れが19世紀のヨーロッパの諸都市で、中世の城壁を撤去して街をオープンにし、道路・下水道などの都市インフラを整備して安全・衛生を確保し、沿道の街並みを整え優れた都市美を実現した。近年は従来の市街地を離れて郊外に新市街地や開発区を整備し、機能分担で再生をめざす事例が増えているが、街並みの連続性の確保や中心市街地の空洞化に課題が残る。

かつての都市計画や映画には、「国威発揚」や「宣撫工作」の意図も含まれていたが、これを保全・活用し市民生活と調和させる都市計画が、今も映画のロケを引き寄せ、多くの観光客を集め、

都市に繁栄をたらしめている。名古屋・東京で都市計画を実践し、早稲田大学で教鞭をとった石川栄耀（1893-1955年）は、都市計画を志す人はさまざまな人と付き合うこと、一流新聞の論説を読むこと、そして世界の实情を知るため映画を見なさいと教えたという。まだ海外旅行が手軽でなかった頃は、映画が世界の都市を隅々まで見ることのできる唯一の方法であった。いまでは映画をみて都市を訪れ、帰って再び映画を見ることで、都市の栄枯盛衰、街並みの変遷を対比できる。そして、そこから住む人が誇りに思うオリジナリティあふれる都市空間、訪れる人のライフスタイルを容易にかなえるダイバーシティの尊重される都市運営、が持続する都市に不可欠な要素と読み取れる。

(注1) All things good of this earth flow into the city because of the city's greatness.

(注2) It was a palace, and it can be a palace again.

[参考文献]

- ・ 四方田犬彦、「映画史への招待」、(株)岩波書店、1998年4月
- ・ 吉田喜重・山口昌男・木下直之、「映画伝来」、(株)岩波書店、1995年11月
- ・ 芝村篤樹、「日本近代都市の成立—1920・30年代の大阪」、(株)松籟社、1998年12月
- ・ 芝村篤樹、「都市の近代・大阪の20世紀」、(株)思文閣、1999年9月
- ・ (財)大阪市土木技術協会、「映像に見る大阪の道」、1997年3月
- ・ 武部好伸、「ぜんぶ大阪の映画やねん」、(株)平凡社、2000年11月
- ・ 「古き街が残る都市、九份」、アジアクラブVol. 267、亜細亜倶楽部出版事業部、2004年11月
- ・ 田中直毅・長田弘、「映画で読む20世紀」、朝日新聞社、2000年9月
- ・ 田村志津枝、「悲情城市のうたと—台湾と日本のうた」、(株)晶文社、1992年11月
- ・ 田村志津枝、「はじめに映画があった—植民地台湾と日本」、中央公論社、2000年7月
- ・ 陳光興・丸川哲史訳、「台湾ニューシネマー文化運動、国家とグローバル資本」、現代思想 Vol. 294、青土社、2001年3月
- ・ 若林正文、「台湾—変容し躊躇するアイデンティティ」、(株)筑摩書房、2001年11月
- ・ 西澤治彦、「中国映画の文化人類学」、(株)風響社、1999年7月
- ・ 藤井省三、「中国映画—百年を描く、百年を読む」、(株)岩波書店、2002年7月
- ・ www.hilife.or.jp/ (台北シーン)
- ・ 北岡伸一、「後藤新平」、中央公論新社、1988年6月
- ・ 郷仙太郎、「小説後藤新平—行革と都市政策の先駆者」、(株)学陽書房、1999年8月
- ・ www.timr.or.jp/introduction.html (東京市政調査会)
- ・ 西澤泰彦、「図説・大連都市物語」、河出書房新社、1999年8月
- ・ 西澤泰彦、「図説・満鉄—「満州」の巨人」、河出書房新社、2000年8月
- ・ www.dl.gov.cn (大連市人民政府)
- ・ 橋本保雄、「感動を創るホスピタリティ」、ゴマブックス(株)、2001年3月
- ・ 陸井三郎、「ハリウッドとマッカーシズム」、(株)社会思想社、1996年10月
- ・ 渡部與四郎他、「近年の都市計画学会の転換期についての思い出」、都市計画233、(社)日本都市計画協会、2001年10月
- ・ 西山康雄、「日本型都市計画とはなにか」、(株)学芸出版社、2002年3月
- ・ 五十嵐太郎、「美しい都市・醜い都市—現代景観論」、中央公論新社、2006年10月
- ・ Richard Florida、「The Rise of The Creative Class」、Basic Books、June 2002
- ・ フィリップ・リーヴ著・安野 玲訳、「移動都市」(MORTAL ENGINES)、(株)東京創元社、2006年9月

未来社会に土木技術者はどのような役割を果たすべきか

鉄建建設(株) 大阪支店 村井哲夫

1. はじめに

土木技術は、国土・地域・都市の建設整備を通じて、「公－自然・社会・人」に貢献するために用いられてきた。その結果、人々は物質的な恵まれた豊かな環境、一定水準の公共サービスを楽しむことによって、快適な生活、健康福祉の向上、安全確保などが図られた。

土木技術が、これからも地球・自然、国家・都市建設、国民の福祉・生活安全と社会経済的活動に多大な貢献をするという役割と使命を担っていることは言うまでもない。そのためには、時代の変革に対応した技術の革新を行いながら、「公」に貢献するために土木技術を活用すること、土木技術を正しく用いることが是非とも必要である。

この小論は、これからの未来社会を構築するために取り組むべき課題と土木技術者の役割・責務と必要能力・資質について私見を述べるものである。

2. 未来社会の構築に向けて取り組むべき課題

2-1. 安全・安心な社会の構築に向けての土木技術の役割

近年、わが国は、新潟中越地方などでの地震や九州地方などでの集中豪雨など、毎年大規模な自然災害に見舞われ、その度に多くの人命と財産、貴重な社会的資産に失っている。

更には、まじかに迫る東海地震や東南海地震などの巨大な地震災害や台風、集中豪雨による風水害などの自然災害の危機に常に直面している。そこで、自然災害に強い国土の構築、社会資本・インフラ整備、災害に強い都市をつくることが重要な課題である。

そのため、土木技術者は自然災害防除と軽減などの専門的知識技術を駆使し、防災性に優れた国土計画、社会資本整備に取り組み、国民の防災意識の高揚や情報ネットワーク社会の構築などソフトな対策にも参画し、安全安心な社会の構築に寄与する責務を有している。

ここでは、特に都市防災の観点から災害を軽減する都市整備のあり方や災害に強い都市防災力の

あり方とそれらに果たす土木技術者の役割について述べる。

都市には、多くの人々が住み働いている。また、都市の基盤施設としての重要な都市施設が集積していることから、ひとたび大規模な災害が起こればそれらに甚大な被害と人的財産の損害をもたらすことは必定である。

都市で発生すると思われる災害には、

- ① 自然災害－地震の揺れによる建物等の倒壊・破壊、地震による津波による流出倒壊、台風・集中豪雨などによる風水害など
- ② テロ活動など破壊による社会的災害
- ③ 交通事故などの人的災害

などが想定される。

このようなわが国の都市が直面する災害・危機に対する課題に対応し、安全・安心して生活ができる都市づくりを進めるためには、国民と協働して民間の活力と知恵を借りたコミュニケーション型の都市整備と都市防災力の組織化を進めることが不可欠である。このことを基本として、インフラ・人・ソフトの総合的な災害対策としての都市整備などの総合的施策を行うことが必要である。

(1) 災害に強い都市基盤の整備を進めること

A. 確固とした都市基盤の整備

- ① 治水・浸水・津波・高潮・高波対策
- ② 地震対策
- ③ 道路交通事故や鉄道事故など人的事故対策
- ④ テロや凶悪犯罪など社会的事故・事犯対策

B. 安全・安心の確保する防災対策

- ① 道路・鉄道など都市交通インフラ、電気・電話等都市情報インフラ、水道・下水道施設等都市生活インフラの耐震など地震対策、耐震性の向上と代替機能の確保
- ② 急斜面造成住宅地などの崖崩れなど土砂災害対策
- ③ 地下街・共同溝・地下鉄道など地下構築物の防災対策、テロや凶悪犯対策

など自然災害、人的災害、攻撃的災害など、起こり得る都市災害・危機に対して、都市が安全で

安心した備えた都市づくりを「集中と選択」の理念を持って、今日の厳しい財政事情のもと、緊急かつ効率的・効果的に整備を進めることが土木技術者の役割であり、責務である。

(2) 人の体制を整備する

人口減少の進展、高齢化や過疎化などによる「共助」体制が機能し難くなり、特に都市での地域防災力の低下が懸念されている。そのなかで、最近での突発的な都市災害の典型的な事例として、東京地下鉄サリン事件、ロンドンの地下鉄爆破事件やJR西日本列車転覆脱線事故など従来では想像し得なかった事故や事件が起こっている。それらへの初期的対応には、付近住民や企業従業員、乗客などが挙って救急救助、消火などにあたり、結果被害を少なくし、災害の拡大を防いだと言われている。このような事件や事故は、今後も都市で起こる可能性はあることから、都市住民や都市就業者などが一体となって、地域コミュニティ、ボランティアとの強化連携による地域防災力を育成することが一層重要となっている。

土木技術者は、防災への取組みの経験を生かし、地域や企業防災計画の策定、市民の防災教育の普及活動への支援などに積極的に参画し、指導力を発揮することが求められる。

(3) ソフトな体制を整備する

ハザードマップの作成、自然災害に対する日頃からの情報提供、災害時の迅速、正確な情報の収集と提供などによる災害発生時の危険性の防除と軽減を図るなどソフト面からの対応、災害発生時の迅速な応急対応と復旧、復興活動など土木技術者の役割と責任は大きい。

2-2. 水・エネルギー・食糧など生活資源の持続可能な利用に向けての土木技術者の役割

我が国はもともと農業国であった。ところが、近代時代になって工業化が急速に進み、農村から町へ、農業から工場へと転出し、農業従事者人口が次第に減少しつづけ、その結果農業地の荒廃などにより食糧を自給することができず、今や輸入に頼っている食糧が多い。

水もまた、我が国の地勢地形的条件から豊かな・美しい水環境には恵まれていると思われがちであるが、それを有効に利用されている量はその

一部である。

エネルギーに至っては石油、石炭など天然エネルギー資源に乏しい環境下であり、エネルギーの安定的な供給を目指すことなどエネルギー資源問題はきわめて重要な課題である。

また、これらにかかる問題は我が国に限った問題ではなく、世界の多くの国に共通した緊喫の課題でもある。

そこで、これら分野の問題は従前から土木技術との関わりが大きいことから、土木技術者が果たすべき役割は大きく、かつ重大な責務を有しているものと考えられる。

(1) 食糧問題に対する土木技術者の役割

① 食糧の質・量的確保

我が国は、豊かな自然環境に恵まれていたことから、食料資源を豊富に手に入れることができた。米／麦、野菜をはじめとした農産物を耕作し、山海には美味な珍味や魚介類が豊富に生息していて、それらを捕獲漁労することで自給自足してきた。しかしながら今日、そのほとんどの食糧を海外からの輸入に依存し、自給率（供給燃料ベース総合食料自給率）は先進国の中でも最低の約40パーセントになっている。¹⁾ このことは、今後、我が国を取り巻く国際的環境の激変が生じた場合、国民生活を満たすに必要な食糧の需給を保証しがたい事態も想定される。また、食糧の安定的量的供給とあわせて、安心な食糧確保、国民の生態的欲求、食文化・食育に対応した食糧の質的な問題等も懸念される。

このことから、耕作可能な農地保全と土地改善・改良など耕作環境の整備や食糧資源の開発・保全などに努め、日本人の生態系・食文化にマッチした質を備えた食糧を量的にも自給自足できるよう努めることが重要である。

② 農耕地の保全・環境保全

大都市近郊の生産緑地、農耕地の適正な保全は、洪水の防除、地球の温暖化防止、都市のヒートアイランド現象の緩和など災害対策や地球環境の保全や都市環境の保全にも大きな効果をもたらす。また、都市近郊緑地は、都市の生活者に新鮮な潤いと豊かさを育む一つの重要な要素となっている。

このことから、特に大都市近郊の生産緑地の保全、積極的な作付けによる緑量のアップを図るこ

とが重要である。

これらのことから、土木技術者として果たすべき役割は、

- (a) 農耕地・生産緑地など土地の適正な確保と保全、生産性向上に資する道路等の整備
- (b) 自然・生態系と調和した食糧の安定的な確保—植林・林道整備、海洋環境の保全など
- (c) 建設技術の農業・林業・水産部門への転用による建設業界の再編

(2) 水問題に対する土木技術の役割

① 治水対策

最近の地球規模の気候変動は局地的な大雨、豪雨、長雨などが顕在化し、そのたびに洪水や土砂災害を引き起こしている。このため、河川の堤防築堤、補強などの治水対策、低標高地域の局所的な浸水対策としての下水道整備、ダム、堰堤など総合的な治水対策が必要である。

(また、これらのハードな対策に加えて、IT技術を活用した災害監視システム、防災技術の活用などソフト対策、市民の自助・地域と公の共助による市民参加型の防災・救急/救助対策などによる災害軽減対策が必要である。)

② 利水対策

我が国の多雨な自然の水資源、周囲を海洋に囲まれた無尽蔵の海水資源を有効に活用する技術開発を進めることが重要である。これらのことにより、安定した良質な水資源が確保でき、その技術やノウハウは世界的に枯渇すると予測されている水問題の解決に資するものとする。

- (a) 良質な生活水の安定的な確保
- (b) 新たな水資源の開発
- (c) 水資源の有効活用

③ 水環境対策

- (a) 水質改善対策
- (b) 雨水の自然への還元技術

(3) エネルギー問題に対する土木技術の役割

石油など従来型のエネルギー・資源に対する問題点の処理も必要ではあるが、これからは化石燃料に依存するのではなく、新たな安定した安全なエネルギー資源の開発を進め、エネルギー・資源問題に貢献することが求められている。

- (a) 広域的なエネルギー供給システムの構築
- (b) 新たなエネルギーの開発

また、これらの技術を、ODAやNPO組織活動を通じて海外にリーダーシップを発揮して技術移転や技術支援を積極的に行い、世界的な食糧・水・エネルギー問題の解決に貢献することが求められる。

2-3. 環境創造社会の構築に向けての土木技術の役割

「大量生産・大量消費・大量廃棄」の従来型の経済社会システムによって、物質的な豊かさをもたらしたが、その一方で、地球温暖化や廃棄物問題など、地球規模的な環境悪化から身近な生活環境の悪化など環境問題は一層深刻化している。更に、今後も中国などでの経済活動の拡大による資源エネルギー消費の増大、発展途上国での人口の急増は、食糧不足と資源の浪費をもたらすことが予測され、今後も一層の地球温暖化が進行し、その結果、砂漠化、海面上昇、酸性雨、水源枯渇、食糧危機などの地球規模での環境問題がより深刻化することは明らかである。

そこで、今後、環境への負荷を最少化する社会経済構造やライフスタイルに転換するなどにより、地球規模での環境問題の解決はもとより、身近な生活に関わる環境問題の解決に積極的に取り組むことが最大の課題となっている。

そのため、土木技術者が、土木技術を駆使して他の分野の技術や取り組みと連携・協同しながら、循環型社会の形成、地球温暖化防止、環境問題の解決など社会的貢献するという大きな役割を担っている。

(1) 経済活力の維持と環境保全を両立する持続的発展可能な社会資本整備

成熟した社会にあって、低コスト化、新規産業の創出などによって 経済活力を維持しつつ地球規模での環境問題に適切に対応した良好な環境保全が両立できる持続的発展可能な国土づくりや社会資本整備が必要である。

(2) 環境保全に係る土木技術者の役割

- ① 社会や地球・自然との調和を図る環境保全・回復・創造システムの開発
- ② 循環型社会の構築
- ③ 地球温暖化防止への取り組み
- ④ 海外への環境技術移転と支援

など環境保全・回復と創造に係る技術を駆使し、新たな技術革新を図りながら環境問題に取り組むことが土木技術者に求められる役割である。

2-4. グローバル社会の構築に向けての土木技術の役割

わが国は、歴史的にも東アジア地域との文化的、経済的交流と連携が強い。今後も高度情報化とグローバル化の進展により東アジア地域を中心とした世界の国々と緊密な連携と協力関係を構築し、グローバルな文化・経済的発展が不可欠である。

また、東アジア地域では今後経済発展が著しく進展することから、地球環境への影響が懸念され、そのことから地球温暖化の防止を図ることは全地球的な問題である。またこのことは、わが国としても緊喫的な取り組み課題である。そこで、地球温暖化防止、自然環境保護など環境保全に関する技術移転・支援の積極的な取り組みが求められる。

また、わが国が先進的に進めてきた国土・まちづくり、環境保全、防災対策など建設部門の技術的ノウハウを東アジア地域や発展途上の国々に積極的に技術移転と技術的支援を行い、それらの国の脆弱な国土基盤を構築し、国民の安全確保・生活基盤の整備、災害防除などに貢献する責務を担っている。

そこで、今後わが国の土木技術を中心とした東アジア地域・発展途上国等への技術移転等に関する事例として、次のことが挙げられる。土木技術者は、こられの取り組みに対して指導的役割を果たしていく責務を有している。

A. 国土基盤整備に関する技術移転や技術的支援と指導

- ① 空港・港湾、鉄道、道路等国土基盤整備に関する技術移転
- ② 都市基盤整備・都市建設に関する技術移転
- ③ 大気汚染防止のための公共交通機関の整備

B. 災害対策に関する技術移転と指導

- ① 地震や津波監視システムの整備
- ② 河川、下水道、砂防、海岸等浸水や高潮・津波対策など各分野における災害防除の技術協力
- ③ 国際救助システムの整備と具体的活動支援

C. 環境保全に関する技術移転と指導

- ① 地球環境保全技術移転—砂漠化防止、森林保護と植林、大気汚染防止技術など
- ② 電力供給の安定化—風力発電等自然エネルギーの開発利用促進技術、大容量送電システムなど
- ③ 水資源の開発と保全—河川汚濁防止、安定的な水の供給技術、水処理と水の有効利用、淡水化技術など

D. 技術移転や指導を支える体制整備

- ① ODAやJICAなど政府・関係機関等による経済的人的支援の国際協力の展開
- ② NGO、NPOによる民間団体による国際協力による人の交流の活性化、人材育成など
- ③ 国際標準化への取り組み支援 ITS、鉄道等土木技術基準類の制度の国際化
- ④ 技術者資格の相互承認
- ⑤ 建設事業にかかる経営ノウハウの移転による建設事業の水準向上への貢献

3. 課題を効果的に対応処置することが問われている

これら課題に対応した社会資本整備を効果的に進めるに当たっては、土木技術者が国民や社会から信頼され、「公」に貢献したいという「気概」を持ち、確固とした土木技術を駆使しながら、着実に進めることが求められる。

① 土木技術のあり方

従来の土木工学のハードな工学的なものづくりのための技術と合せて、情報・社会科学・人文科学のソフトなシステムエンジニアリングを有機的に結合した広域的領域分野の技術、自然・社会・人との複雑に絡み合う関係を総合化する技術—いわゆる、Civil Engineer（市民工学）としての技術であることが求められる。

② 効率的効果的な社会資本整備を進めるマネジメントシステムの構築²⁾

国民の穿った公共事業不要の意識を払拭し、時代に即応した技術革新・開発を進めながら、土木技術を駆使して、社会資本整備のマネジメントシステムを構築し、公共事業が決して無駄な投資でないこと、コストだけに拘らず総合的視点から社会資本の整備を進めることが肝要である。

③ 不透明な公共工事の入札契約事犯の多発を防ぐための抜本的な改革を行うこと。

技術者が技術者らしくその技術力を発揮し、総

合評価方式などの調達制度、民間の技術開発を評価し、公正公平な調達制度が適正に機能するために必要な体制・システムを構築すること。

④ アセットマネジメントによる社会資本の適切な管理を行う。

長寿命化設計の考え方や材質材料の選定、メンテナンス手法技術の開発による長寿命化を図るなど、維持管理工学の視点を導入したアセットマネジメントとして効果的総合的な維持管理を行うこと。

4. 土木技術者の役割・責務と求められる必要能力と資質とは²⁾

従来から土木技術者は国民の生活福祉の向上や国土・地域・都市の建設など「公」に貢献したいという気概を持って技術を駆使し、近代日本の国家や都市建設に献身的に取り組んできた。しかし、最近での土木技術者にその気概が失われつつあると危惧されている。その原因として考えられることとして、

① 最近の公共事業の後退傾向が続く中、土木技術者が技術を磨き、その技術力を発揮できる機会が少なくなっている。

② 更に、公共工事の入札契約に関して度重なる談合問題などの反社会的事犯の多発などから、公共事業そのこと自体が社会悪かのような世論の厳しい批判がある。

③ 土木技術に対して社会的な期待や正当な評価されていないと言う閉塞感を多くの技術者が抱いている。

このような公共事業を巡る最近の社会情勢から、従前の土木技術者の「公」への貢献意欲が低下していると考えられる。このような閉塞した環境を打開し、土木技術者が国民や社会から信頼され、今後必要な社会資本整備を着実に計画的に進めるために土木技術者が果たすべき役割と責務は誠に重大である。

A. 土木技術者の役割と責務を果たすための基本的理念と行動規範

① 土木技術者として「公」へ貢献したいと言う「気概」「使命感」「貢献意欲」を自ら醸成すること。

② 土木技術に対する「社会的信頼」を回復する努力を惜しまないこと。

③ 土木技術者は土木に関するプロフェッショナル

としての「職業意識」を持つこと。

④ 土木技術者は継続して専門技術に関する資質の向上に努めること。

⑤ そのためにも常に高度な技術倫理観の醸成に努め、倫理的行動規範の実践を行うこと。

B. 土木技術者に求められる必要能力と資質

① 今日の社会システムや国民意識、価値等の複雑多様化に伴い、国民の社会資本に対する要望や期待が多様化している。そのためには土木技術者は、これらに対応する政策の策定、実行案の提案と円滑な推進するためには、総合的に事業を評価し、経済的感覚を備えて、かつ社会や公益に対する影響等を考慮するなど、総合的な角度からのアプローチをすることが求められている。そのためには、専門的知識・技術にとらわれることなく視野を広く開襟し、他の分野と連携し、開発と環境、人、社会との関係・影響などを総合監視するマネジメントする能力やリスク管理能力を涵養し、リーダーシップ能力を備えること。

② 土木技術者は「土木技術が社会に何をもたすか」、「どのようなサービスを提供できるか」を常に問いかけ、社会に明確にし、社会からの信頼を回復し、土木技術者の「知」と「技」が社会から評価される創造型の技術展開ができる資質を備えること。

③ 技術士のAPECエンジニア制度など、国際的交流と国際貢献ができる国際感覚と国際的に通用できる技術力（語学・コミュニケーション能力、国際的な技術課題に対応した専門的な技術力とマネジメント能力など）を継続的に学習研鑽し、国際人として国際的に通用する人的資源の拡充を図ることが必要である。

C. 組織の技術者としての立場での役割と責務

土木技術者は、そのほとんどが官公庁、建設企業・コンサルタンツ企業のいずれかの組織に所属している。または、それら組織のOB技術職員である。それぞれの立場での役割と責務を果たすことが求められる。

① 官公庁等の土木技術者は、計画・政策を担う技術者集団（インハウスエンジニア）として、「品確法」に定められた発注者の役割と責務を果たせる組織化とそのため必要な技術力の向上を図ることが求められる。また、民間技術を

公正公平に評価、活用または支援する体制システム、調達業務を公正公平に評価するシステムを構築することなどの改革を進め、自らの「公」へ貢献という役割と責務を果たすこと。

- ② 建設企業・コンサルタンツ企業の土木技術者は、率先して建設産業の経営体質の改善に向けて取り組むこと。また、常に技術的資質の向上強化、土木技術の革新に積極的に取り組み、技術力の強化を図り、顧客一発注者の要求する品質確保、安全管理、環境保全に努め、低廉で良質な社会資本を「公」に提供し、顧客の信頼に込められるよう努めること。
- ③ また、両者の土木技術者は更なる高度な技術力と応用力を涵養し、高度な倫理観を保持し、社会的に貢献できる環境を協同して整え、「公」の発展・福祉の向上に努力するという社会的責任を果たすこと。
- ④ 企業や行政OB技術者は永年積み重ねてきた豊かな経験と技術力及び応用能力を用いて社会的に再貢献する意識と気構えを持つこと。また、それらの経験と技術力を外部委託制度の導入など社会的ルールによる人材活用システムを確立し、現役技術者の補完的業務の遂行に資するとともに、あわせて土木技術の伝承に貢献することが求められる。

5. おわりに

最近、公共事業が社会的批判を受けていることなどから、土木技術の沈滞、土木技術者の消沈ムードが随所に見受けられる。そのためか、土木技術者が自負していた「公」に貢献したいと言う「気概」が失われてきている。

今日の国民の穿った公共事業不要・不信の意識を払拭し、土木技術を駆使して課題解決に向けて取り組める環境を整え、土木技術の信頼を回復し、土木技術者の「公」に貢献すると言う技術倫理観を持って、その気概を発揮することが求められている。

2006年9月に土木学会が「土木の未来・土木技術者の役割」をテーマとして会員にアンケートを行ったが、筆者も若干の意見を述べた。この小論は、それを編集し直してまとめたものである。土木技術の進展と土木技術者の「気概」を引き起こすことになれば幸いである。

[参考資料]

- 1) 農林水産省 平成17年度食料需給表の概要 2006/8
- 2) 村井哲夫 「最近での土木技術に関わる反社会的事犯の反省から土木技術者の役割とその責務について考察する」 技術士創立55周年記念論文集 2006/9 (社)日本技術士会

近代橋梁の美学

個人会員 吉田正昭

はじめに

八百八橋と呼ばれるように橋の多い大阪、江戸末期には当時の市街地であった現在の中央区、西区、北区の一部だけで200近い橋があったといわれる。それが明治に入ると、高麗橋をかわきりに天満橋、天神橋など主要な橋が次々に鉄橋に架け替えられていった。まさに橋の文明開化である。そして、時代が大正から昭和へと進むにつれ、初期に架けられた鉄橋も含めて、さらに新しい技術を駆使した橋梁に架け替えられ、橋梁の近代化が大いに進んだ。

このような時代につくられた橋梁つまり「近代橋梁」は、単に強度と耐久性が増したというだけでなく、近代化が進む大阪の都市景観を構成する要素として、橋梁が持つ「美」が重要な役割を担うようになった。本稿は、近代橋梁の美がいかなるものなのかを、大阪の橋を例に引きながら考察したものである。

1 構造美と意匠美

建造物の美には2つのカテゴリーがあると思う。1つは構造美であり、もう1つは意匠美である。ここでいう構造美とは、建造物を形成する構造自体が持つ美であり、意匠美とは、建造物を飾る意匠の美である。現代的感覚で言えば、建築物は意匠美中心、土木構造物は構造美中心ということになるが、歴史的に見ればこう単純に定義づけることはできない。

建築物の場合、鉄骨とコンクリートが主たる材料となっている現代建築は工業製品という色彩が濃く、短期・量産という社会的要請から、構造の規格化とそれを支援する設計の機械化が進んだ。そうした環境の下では優れた構造美は生まれ難く、多くの場合、壁面の材質や色、構造とは無関係な装飾としての屋根など、意匠美だけを競い合っている感がある。ところが木造建築の時代には、古代の寺院建築(写真1)、中世の書院造りや城郭建築さらには近世の数寄屋造りといった支配者階級の建物はもとより、庶民の建物も気候風土や使用目的に応じたさまざまな構造が生み出された。屋

根一つをとってみても、建物の使用目的によって特有の形式があり、同じ切妻でも瓦葺か茅葺かで勾配も大きく違ってくる。また外見的には装飾と見られがちな煙出しやうだつも実用的な設備として屋根を構成している。さらに反りや軒の深さなどの違いによって、それぞれ特徴ある屋根の構造美が生まれる。こうした構造美は、宮殿建築・寺院建築に見られる鷗尾や風鐸(写真2)、軒瓦の文様、町家建築に見られる玄関脇の格子や犬防ぎ、造り酒屋のシンボルである杉玉などの意匠美と相俟って日本的建築美をつくり上げてきた。

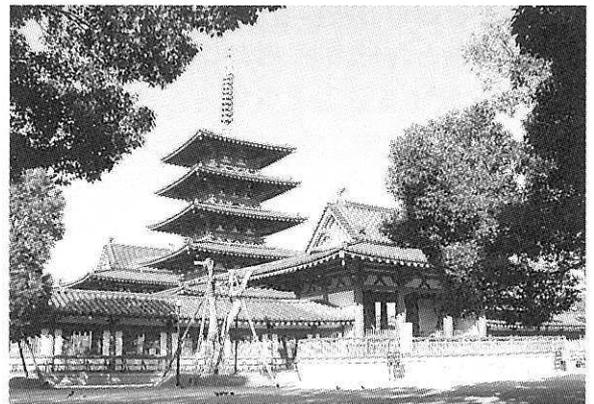


写真1 四天王寺(再興)伽藍

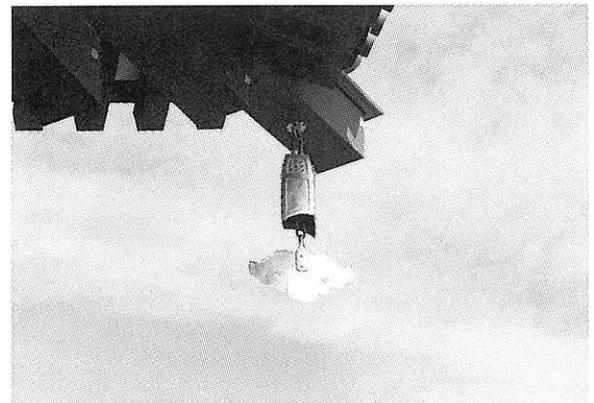


写真2 平城宮跡(復元)朱雀門の風鐸

一方、代表的な土木構造物である橋梁は、明治以前にはほとんどが木橋であったが、木橋の構造美はなんと言っても「反り」であろう。古い木造建築物で梁に大きな反りをもたせているのは、力

学的な意味もあると思うが、視覚的な意味合いの方が強いと思う。橋の場合も、そうした美意識が大きな反りをもたせることになったのであろう。その極端な例が「太鼓橋」とも呼ばれる住吉大社の「反橋」である（写真3）。



写真3 住吉大社の反橋

維新とともに西洋の技術が入り、鉄やコンクリートを使った桁橋、トラス橋、アーチ橋などの新しい構造美が生まれることになった。そして技術革新が進んだ現在、これらに長大な吊橋や斜張橋が加わり、橋梁の構造美は多様性を増してきたが、そんな中であって光彩を放っているのが大正から昭和初期に架けられた近代橋梁である。中でも、名橋とされているいくつかの橋は、構造美だけでなく意匠美にもかなりの力が注がれているのがわかる。親柱、高欄、照明柱は言うに及ばず、トラスの橋門構、橋台・橋脚、川の上に張り出したバルコニー（写真4）などの装飾性は、現代の橋梁では考えられない気の遣いようである。



写真4 橋脚上のバルコニー（本町橋）**

2 近代橋梁の構造美

大阪の近代橋梁は、形式からみると最初期は長スパンのものにはトラスが多用されたが、その後アーチ橋がそれにとって代わり、桁橋も長スパンのものが架設可能となったことで、この2種類が大半を占めるようになった。

構造美という点では桁橋は不利である。それは形状の変化に乏しいことと、アーチに比べてスパンも短くスケール感で劣っていた（目立たない）からである。しかし軟弱地盤の大阪に適した形式としてゲルバー桁が盛んに用いられ、天満橋（写真5）のように中央径間が61mもある、アーチ橋に匹敵するスケールの桁橋が架けられるようになると、その存在感とゲルバー桁（連続桁）特有の曲線美（橋脚部での桁高の変化）は、それまでになかった桁橋の構造美をつくり出した。



写真5 桁橋（天満橋）

これに比べるとアーチ橋はずっと多彩である。材料は鋼、コンクリートがあり、外観上は上路橋、下路橋に分かれ、構造的には固定、2ヒンジ、3ヒンジの種別のほか補剛桁の有無など、その種類は非常に多く、それぞれに異なった構造美がある。

上路のアーチ橋は下路橋のように上から吊られていないから安定感がある。これはアーチ構造の原型である石造り建造物と同じ形をとっていることから、視覚的に違和感がないということでもある。特にコンクリート・アーチのどっしりとした重量感、橋を見る者、渡る者に安心感を与えてくれる。御堂筋に架かる大江橋と淀屋橋（写真6）は、径間数こそ異なるが全く同じ形式・意匠で、その重厚な石造りの外観は、両橋の間にある日本銀行と旧市庁舎の建築美にみごとに調和した景観をつくり出した。地盤沈下や市庁舎の建て替えな

どで環境は変わったが、今でも大阪を代表する名橋であることに変わりはない。

そして水面に投影する虚像の逆アーチは、実物のアーチと一体となって単調な河川景観に彩を添える。上路式アーチ橋のもう一つの構造美であると言えるだろう（写真7）。



写真 6 上路式アーチ橋（淀屋橋）

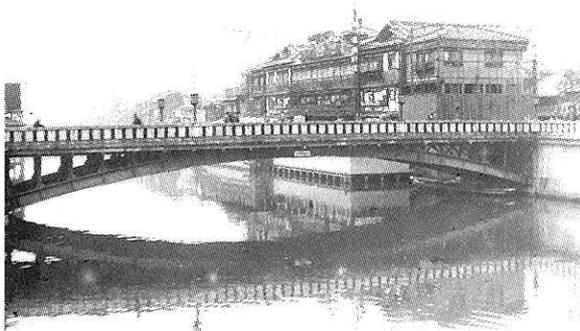


写真 7 アーチと逆アーチ（炭屋橋）*

上路式アーチ橋の構造美は、天神橋を抜きにして語ることはできない。この橋は大阪には珍しく兩岸の地盤が高い場所にあり、大スパンの上路式アーチ橋の架設が可能になったものであるが、堂島川、中之島、土佐堀川を大きなストライドで跨ぐ3連のアーチの雄大かつ優美な姿は、上流の天満橋から望むとことのほか美しく、広々とした水面と河岸の緑に映える構造美は筆舌に尽くしがたいものがある（写真8）。

これに加えて、天神橋には下から見上げる美しさがある。中之島や兩岸の公園からはアーチの床下を見ることができ、9本のアーチ・リブとそれらをつなぐ横構や対傾構がつくる幾何学模様には、直線と曲線が錯綜し融合する動的な美があ

り、恰もバッハのフーガを聴いているような音楽的感動さえ覚えさせる。まさに構造美の極致であると言ってよい（写真9）。

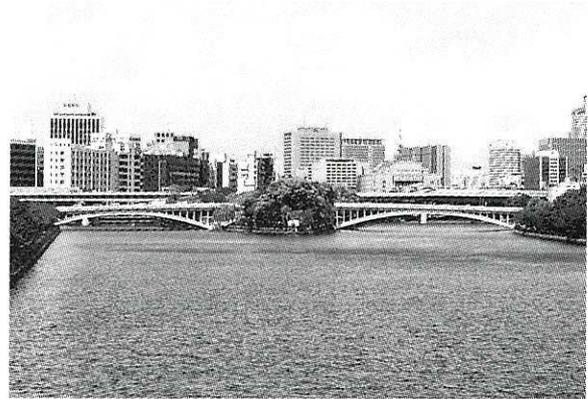


写真 8 上路式アーチ橋（天神橋）

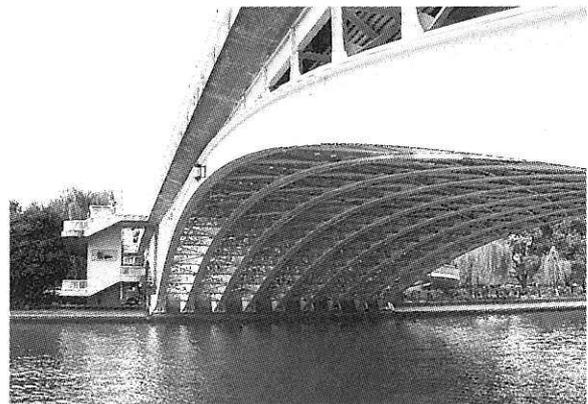


写真 9 下から見た天神橋

下路式のアーチ橋は水平視線より上にアーチがあるため遠くからも眺められ、桜之宮橋（写真10）、旧大正橋といったスパンの大きいものや、十三大橋（写真12）のようにいくつものアーチが連なる橋は、広い河川空間の中では特に美しさが強調される。

桜之宮橋は支間が104mもある下路式アーチ橋であるにもかかわらず、開放的で軽快な感じを見る者に与える。それにはアーチ・ライズが大きいこともあるが、3ヒンジ・アーチという形式をとったことで中央部のアーチ・リブが細くなったことが大きく影響している。このことは、2ヒンジ・アーチの橋（写真11）と比べてみるとよく分かる。桜之宮橋に3ヒンジ・アーチという静定構造を採用したのは純粋に構造的な理由からであろうが、美観上の配慮が全くなかったと言えるかどうか（設計者に聞いてみなければ分からないが）興味

あるところである。一方で、この橋の美しさを引き立てているのが頂部のヒンジである。ここにこのヒンジというアクセントがなかったとしたら、この橋のイメージはかなり違ったものになっていたであろう。優れた構造美というのは、(偶然かもしれないが)各部材が視覚的にうまく組み合わせられたときに現れる。桜之宮橋はその典型ではないかと思う。



写真10 下路式アーチ橋 (桜之宮橋)



写真11 下路式アーチ橋 (堂島大橋)

淀川に架かる数多い橋の中でも、十三大橋は独特の構造美を見せる。それは、中央の5連のアーチが持つ躍動感と側径間の桁橋が持つ静謐感のバランスにある。アーチが3連の場合、7連の場合を想像してみれば、この橋のバランスのよさが証明されるだろう。しかし同じように中央部に5連のアーチを配した伝法大橋は決して美しい橋とは言えない。その差は両者の構造の違いにあると考えられる。伝法大橋はランガー桁で相対的に桁の比重が大きく、視覚的な重心が下方にあるために橋全体が重く感じられる。これに対してタイド・アーチの十三大橋は重心が高く、しかもブレース

ト・リブ・アーチを採用していることで、アーチ・リブによる圧迫感が軽減されて、全体として軽快感のある橋になっているのである。そしてアーチ・リブのトラスがつくる幾何学模様が、この橋の構造美に大きな役割を果たしていることも見過ごすことはできない。さらに、圧迫感を軽減することでは、頭上にある部材のすべてがトラスに組み込まれている(写真13)ことも重要な要素で、アーチの下をくぐる通行者に、明るく開放的な印象を与えている。特にアーチ部両端の出入り口にあたる横梁には、まるで欄間の透かし彫りのような繊細な飾りがはめ込まれていて芸術性さえ感じさせる構造美である。



写真12 アーチ橋と桁橋 (十三大橋)



写真13 十三大橋のアーチ上部

近代橋梁の構造美で大きな役割を担っているのがリベットである。現在では全く使われなくなったリベットは、今のような溶接技術がなかった時代の遺物とも言えるが、構造美を論じる上ではとても遺物と言って片付けるわけにはいかない。また、リベットとともにこの時代の構造物には必ず使用された山型鋼(アングル)の存在も見逃せな

い。リベットと山型鋼がつくる構造体は、どちらも丸みを持っているために、光の当たり具合で微妙な陰影の変化をもたらす（写真14）。現代の溶接術の平滑な表面と、とげとげしいエッジがつくる構造体では味わえない美しさである。溶接術でも、わずかに現場継手に使われる高力ボルトが陰影を付けるが、機械的・即物的な印象を与えるだけで、リベットのような「美」を構成する要素にはなり得ない。

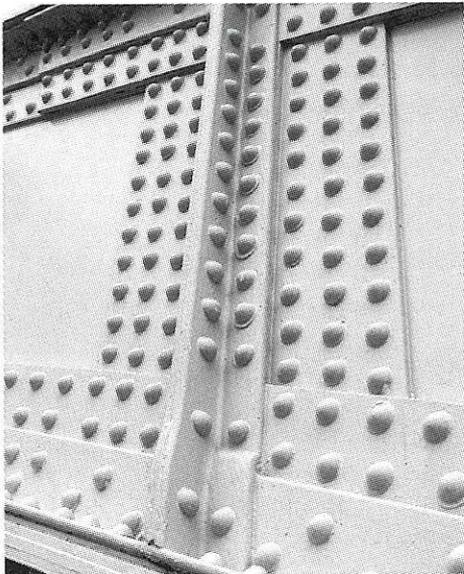


写真14 リベットと山型鋼

3 近代橋梁の意匠美

最初の章でも述べたように、近代橋梁には機能上無意味とも言える装飾が施されている。これは、その時代の行政も技術者も、橋を一つの「作品」として捉えていたからではないだろうか。そのことは、御堂筋の建設に伴って架け替えられることになった大江橋と淀屋橋に意匠公募（デザイン・コンペ）を実施したことからも容易に想像される（デザイン・コンペはその後長く行われず、大江橋と淀屋橋の完成後68年経った平成15年になって、ようやく戎橋で行われた）。橋を作品として捉えることは、構造美を追求するとともに建築と同様、装飾にも意を用いることになる。高欄、親柱、照明灯といった橋梁に欠くことのできない部分の意匠はもちろん、バルコニーや航路標識灯、橋台・橋脚に設けられるシュー隠しの意匠などにも、設計者は構造設計と同じくらいの力を投入したのではないかとさえ思える。

明治3年、大阪で最初に鉄橋に架け替えられた

高麗橋はイギリスで製作された桁橋であるが、その高欄の上に載せられた飾りは「大」の字あるいは「人」の形と思われるものを3つ組み合わせたデザインである（写真15）。同じもの3つの組み合わせは定紋にも数多く見られ、すぐれて日本人的な発想であると言えるだろう。文明開化の象徴的存在であったであろう鉄橋（写真16）、その中には西洋文明を積極的に受け入れながらも日本的なものを主張しようとした当時の日本人の気持ちが込められているように思える。そして昭和4年に架け替えられたコンクリート・アーチ橋では、高欄は青銅製の擬宝珠がとり付けられた木橋風のものに、照明柱は橋詰にあった櫓（写真16）をイメージした灯笼風のものにするなど、徹底した日本趣味の意匠になっている（写真17）。

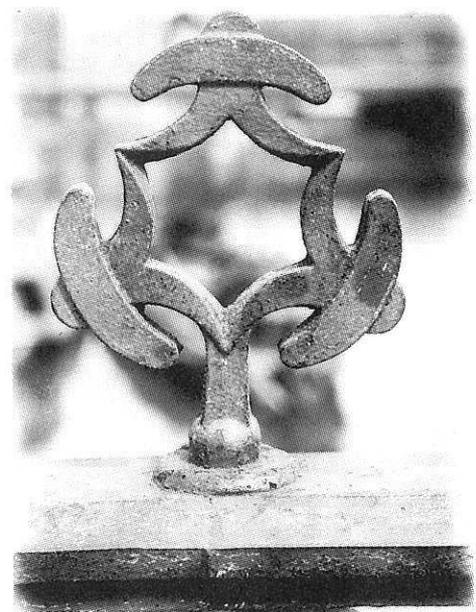


写真15 鉄橋時代の高麗橋高欄に付けられた飾り*

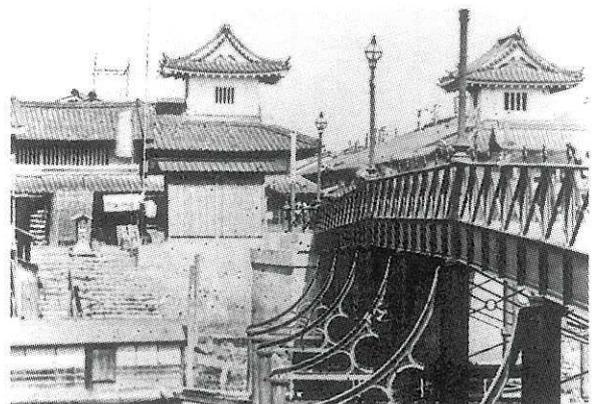


写真16 鉄橋時代の高麗橋*

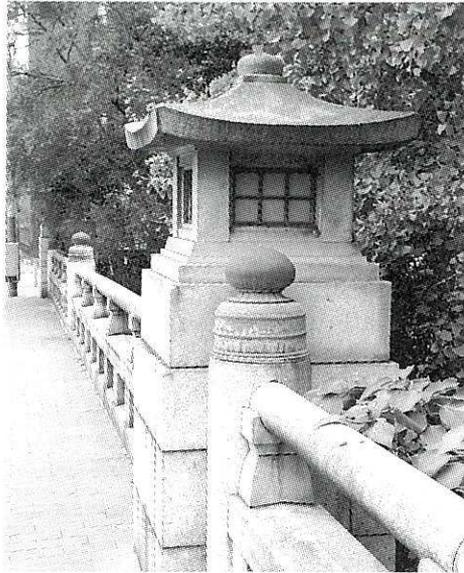


写真17 現在の高麗橋高欄

もちろんデザインには巧拙があり、美術品や工芸品と同じように評価されるわけであるが、優れたものは長く残る。たとえ橋が架け替えられたとしても新しい橋の一部に再利用されることも少なくない。心齋橋の高欄とガス燈は、橋がなくなった後、歩道橋に再利用され、その歩道橋が撤去された後も現地に保存されている（写真18）。また、昭和41年に架け替えられた渡辺橋と肥後橋の高欄は、当時としては珍しく意匠にこだわった設計者が専門家に依頼してデザインしたユニークなもの（写真19）であったが、後年高欄の全面改修にあたって先代のイメージを踏襲したデザインにしたのも、先代の高欄が優れた作品であったからだろう（写真20）。



写真18 心齋橋にあったガス燈



写真19 先代の肥後橋高欄*

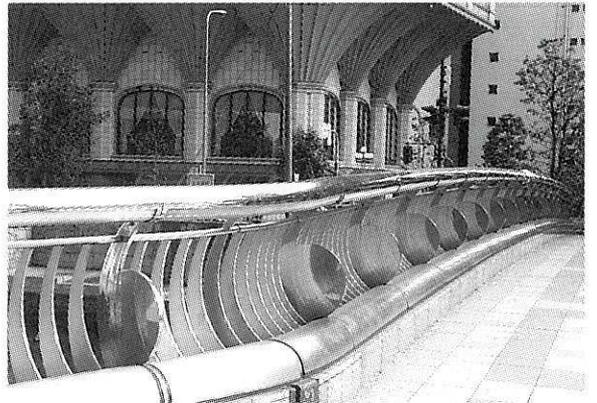


写真20 現在の肥後橋高欄

これらの装飾の美しさは、材料の美しさでもある。当時は、合成樹脂はもろくなかったしアルミニウムの技術も発達していなかったから、石、鋼、鉄、青銅といったものが用いられたが、それが今となっては幸いしているのである。これらの材料は耐久性に優れているばかりでなく、経年変化によって独特の味わいを醸し出す。そして何より、これらの材料の持つ本物の重みが永久構造物としての橋梁に似つかわしい。

4 近代橋梁の美学

このように、近代橋梁には現代の橋梁には見ることのできない美しさがある。筆者の見限り、それは現代のものより遥か上を行っているように思える。そう思うのは、前章の冒頭でも述べたように、当時の大阪市や東京市の技術者たちは、自分の設計する橋を作品であると思っていただろうし、それをつくるための確固とした美学を持っていたと思われるからである。

彼らが持っていた美学とはどんなものなのか、いくつかの例を引いて述べてみよう。先ず西横堀

川に架かっていた新町橋（写真21）であるが、この橋の照明柱の頭部は、明らかに背景にある2つの洋館のドームを意識している。現在でも周囲の景観との調和を考える設計者は少なくないが、橋梁形式や塗装色について考えるのが一般で、附属物の意匠にまでこれほどの注意を払っている例はあまり見たことがない。

次に、大江橋と淀屋橋の親柱（写真22）を例に挙げよう。橋全体の姿に合わせた重厚な造りであるが、ここで注目すべきは上部に施されたクリスタル・カット風の仕上げである。柱が巨大であるだけにこの仕上げが大いに効いている。背景の旧市庁舎との調和についても申し分がない。この親柱の仕上げは、先に述べたデザイン・コンペの入選作（写真23）を参考に行っていることは間違いないが、そのイメージを、実施設計にあたって違った状況に合わせた形で具体化し得たのは、設計者の美的センスと西洋の石造り文化に関する素養があったからではないだろうか。



写真21 新町橋*

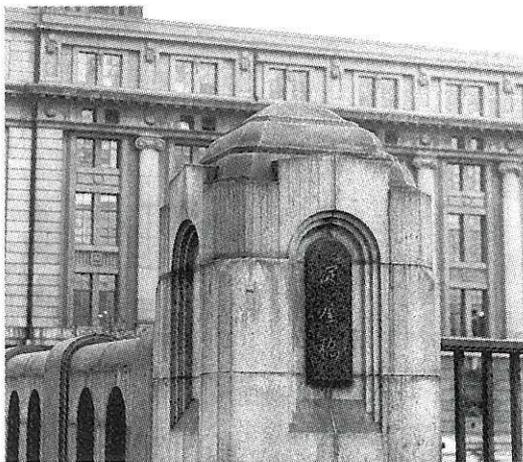


写真22 淀屋橋の親柱と旧市庁舎*

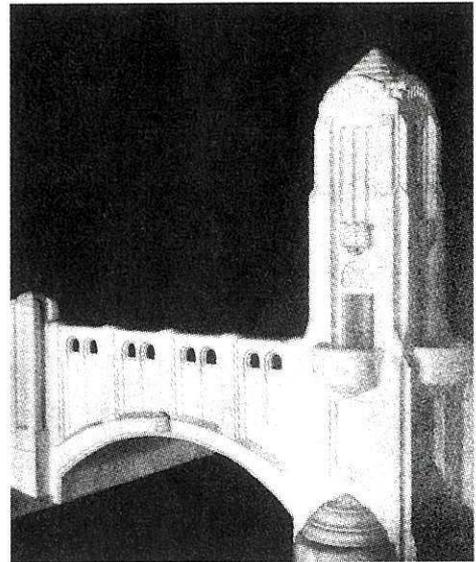


写真23 デザイン・コンペ
入選作のイメージ*

次に構造美の例として、前出の炭屋橋（写真7）を含む「四つ橋」を見ることにしよう。河川の埋め立てでなくなってしまった四つ橋は、長堀川と西横堀川が十字に交差する地点に井桁状に架けられた4つの橋の総称である（写真24）。北から時計回りに、上繫橋^{かみつなぎ}、炭屋橋、下繫橋^{しもつなぎ}、吉野屋橋であるが、これらの橋は「群」として設計されている。4橋とも2ヒンジの鋼アーチで、いずれも1スパンで川を跨いでいるのは、当時盛んであった舟運を考慮してのことだろうが、同じ形式をとったことは景観上の配慮であることは明白である。1点に4つも橋が集中し、それぞれが違った形式であった場合の景観上の煩雑さは想像するだに醜いものである。そこで4つの橋を群として扱い、1つの橋として設計したのではなかったか（ちなみに、これらの橋の隅角部をどこか1か所で切り裂いて水平に展開してみると、4つのアーチが連続する1つの橋になる）。そして、各アーチがほぼ同じ形に見えるよう、支間長をできるだけ差のないものにするために、川幅の広い長堀川に架かる炭屋橋と吉野屋橋は北岸の橋台を前に突き出す形にしたのではなかったか、そういうふうに考えられるのである（長堀川を1スパンで跨ぐには技術上無理があったのかもしれないが）。その結果、北側に架かる上繫橋は、前後の道路に比べると突き出した分だけ（少なくとも5m以上）南側へ広くなって、歩道がつけられている。



写真24 四つ橋*

次に、橋の平面形状を見てみよう。現在では橋の幅員は前後の道路幅に合わせるのが常識のようになっているが、近代橋梁では鼎形つまり中央部の幅員が橋詰に近い部分より狭くしている例が多い。写真21の新町橋のような形で、現存する橋では大江橋・淀屋橋をはじめ、本町橋、大手橋など東横堀川に架かる橋にもたくさん見ることができる。旧渡辺橋・肥後橋、心齋橋、そして現在架け替え工事中の戎橋もそうであった。一般的に、橋梁の構造美は横から見た形で評価されるが、鼎形の橋には正面から見る美しさと楽しさがある。御堂筋を歩いてみればよく分かるが、大江橋・淀屋橋にさしかかると、あの重厚な石造りの高欄と照明柱が真正面から目に飛び込んでくるのである。これは心憎い演出であると言わねばならない。そして幅員の変化する部分はバルコニーと同じように、川面を眺めたり、待ち合わせをしたりする格好の場所となる。橋はこうした機能も本来的に持っていたはずである。橋の幅が前後の道路より多少狭くても、沿道の出入りがないから心配することはない。通行機能だけの現代の橋も少しは見習ってみればと思わせる余裕である。

以上の例のほか、多くの作品を見ていて気づくことは、全体の美をつくるためにはどんな小さな付属品にも気を抜いていないということである。例えば旧渡辺橋・肥後橋のアーチ中央部に付けられた航路標識灯(写真25)である。この、コウモリがランタンをくわえているという一風変わった標識灯は、橋の上を通る人からは見られることのない小物であるが、中世ヨーロッパ風の橋のイメージを壊さないようにデザインされているのがわかる。また、同じ写真に写っている高欄の縦棧が単なる棒ではなく捻ったものになっているのにも、

設計者の意匠に対するこだわりが現れている。

これに似た例は、中津高架橋の高欄にも見られる。高架橋は「橋」という字がついてはいるが、道路面が数メートル上空に上がり、それを支える路体が土ではなくコンクリート・ラーメンや鋼桁になっただけで、川や谷などの障害物を渡るといふ橋梁本来の性格を持たない、単なる道路である。唯一橋梁らしい点といえば転落防止のための高欄が付いていることであるが、その高欄が面白い。高さ50cmほどのコンクリート壁の上に手摺を支える短い束柱が立っているが、そこにレリーフの飾りが付いているのである(写真26)。この高架道路では、構造美であれ、意匠美であれ、設計者の美学を表現することは極めて難しい。そしてわずかに残されたのが、この部分だったのだろう。何の変哲もない高架道路にまで美しさを追求する、これは当時の技術者の宿命だったと言えるのではないだろうか。



写真25 旧渡辺橋・肥後橋の航路標識灯*

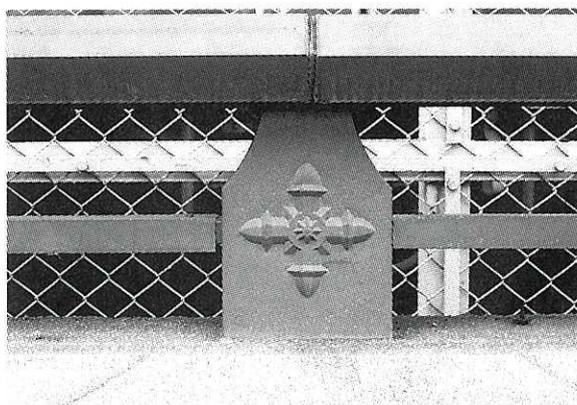


写真26 中津高架橋の高欄

このように見えてくると、近代橋梁を設計した技術者たちは、専門とする土木技術だけでなく幅広

い教養を持っていたと考えられ、そうした教養から彼らの美学が生まれ、設計に反映されたのではないだろうか。このように言えば、きっと「彼らは西洋の橋を模倣しただけではないか」と言う人が出てくるであろう。確かに模倣であったと思うが、その模倣から得たものを自分のものすることに彼らは懸命に努力したはずである。そうでなければ、名橋といわれる数々の個性豊かな美しい橋は出てこない。あのモーツァルトという大天才でさえ、少年時代は先輩作曲家たちの作品の模倣から出発しているのである。

5 近代橋梁に学ぶこと（むすび）

（これから述べることは、橋梁の門外漢である筆者の独り言である。）

戦後になって橋梁技術は急速な進歩をとげ、不可能であったことも可能になったが、一方で多くの技術者から「作者」としての意識と気概はなくなってしまったように思う。

古代から近代まで、わが国には美しいものを愛で、美しいものをつくるという伝統があった。1500年前の河内や大和で巨大な古墳を造った工人も、奈良時代、あの絢爛な薬師寺の伽藍を建てた大工も、そこに安置する薬師三尊をつくった仏師も、中世・近世の京都で禅寺の庭を造った庭師も、そして近代の大阪で最新型の橋梁を設計した技師も、みんな美しいものをつくらうという気概で仕事をしてきたであろう。そういう意味では、彼らは職人であると同時に芸術家であったと言える。

しかし戦後の復興とそれに続く高度経済成長は、アメリカ流の大量生産、大量消費の時代を招来し、美しいものをつくるという意識は多くの日本人から失せてしまった。橋梁についても同じである。昭和30年代後半の自動車化時代の到来は、限られた資金で大量の橋梁を供給することを迫り、結果として経済設計という思想が生まれ、それを実現するための技術革新が大いに進んだ。そうした“遮二無二”橋をつくってきた時代は、美観などは贅沢な「趣味」で、特に非機能的な装飾を不要なものとする風潮が生まれ、その結果、美しくない橋、人間的でない橋が大量につくり出されることになったのである。

そして今、「スロー」、「持続可能」といった言葉が流行する時代となり、技術者の間にも美観を重視する傾向が現れ始めている。しかし残念ながら、ここでとり上げた近代橋梁のような美しい橋を目にすることはごく稀にしかない。それはなぜか、現代の多くの橋梁には芸術性が欠如しているからである。だからといって、すべての技術者に「モーツァルトになれ」、「岡本太郎になれ」というのではない。そんなことはできるはずがない。ただ、一流の芸術や文学に普段から接することによって自らの教養を高めることは誰にでもできる。

近代橋梁に学ぶことは、それらが持っている外面的な美ではない。リベットは現在では復活しようがないし、構造形式も現在では不経済に過ぎる場合もあるだろう。現代は現代の技術に合った美しさを追求すればよい。学ぶべきは、その美しさの裏に隠された技師たちの精神である。技術者といえども、人間としての幅広い教養を身につけ、それを土台にして自分なりの橋梁美学を確立し、技術者としての気概を持つことである。そうすれば必ずやいい作品が生まれることだろう。

なお、本稿に添付した写真のうち、現物が存在しないものなど撮影不可能な9点（*印）と、手持ちの写真に適当なものがない1点（**印）については、大阪市建設局所蔵の写真を使用させていただいた。

岡 目 八 目 の は な し

個人会員 岡 尚 平

自由な立場で現場の視察会に参加しています。現場に着くと事業担当者の説明から始まります。この構築物は社会が求める高度な機能を追及したのはもちろん、十分な安全性の保証と胸を張られます。昔は私も多分そうでしたでしょう。

イソップ的な話題へ飛んで恐縮ですが、水に浮かべる舟は丸太を削り抜くことに始まって、薄板の組み合わせ、鋼板の殻構造へと進歩してきました。ポンポコ狸の泥舟を今の時代に粘土や薄肉コンクリートで作れといわれたらどうでしょう。多分近代技術を駆使して立派なものが出来上がると思います。

阪神淡路大震災は多くの人命を奪ったばかりでなく、社会資本にも甚大な被害を及ぼしました。その結果地震の研究は大発展を遂げたと思います。震源地に発生したマグニチュード規模、伝播先の被害程度を表す震度階、発生確率から地域別の設計指針が示されました。まだP波とS波による建造物の破壊モードに言及されているのが少ないのは残念ですが。

異業多種目の技術士が集まる業務研究会で、本流ではないと断られながら話題提供がありました。建築設計の顕著な変化を説明されました。建造物として安全性をどう考えるか評価です。たとえ柱が折れて梁が落ちても、破壊後に空間が多くて広ければ、たとえ逃げ遅れても人命を失う率が低下するので、そのような設計が推奨され、破壊モードに適した設計法が認められたそうです。そのため弾性設計で安全率が低下しても、塑性設計では大幅な余裕があるのが良いかでした。フローアから設計数値の安全率とは概念の評価で大混乱、舟が山に登ってしまいました。

ここで応力度と変形の関係を見つめ直して、破壊挙動の遷移領域を考えることが要りそうです。たとえば単純梁に荷重をかけていくと撓みます。撓みと梁断面に生じる応力度は馴染みの微分方程式で与えられています。ところが更に更に撓みが大きくなって、起重機のフックほど曲がってきたらどうでしょう。同じ数学公式が当て嵌まるでしょうか。もう曲がり梁としての別解法です。支間長さや梁高さの曲げ現象にも一定の制限域があります。あるいは構造材質が弾性域の広い金属と、伸びが小さくて直ぐに破断するコンクリートのような脆性材では挙動が異なります。応力度と伸び変形が一次式だとの潜在感に浸り過ぎていないでしょうか。外力と応力の反応状態、伸び変形と破断、構造系部材の弾性変形から大変形、塑性域と破断、学生時代に習った数学公式の成り立つ条件を忘れてはいないでしょうか。真円の筒と四角の箱桁の捩じり現象の違いは、土層の含水率の違いによる受動土圧抵抗力の違いは……、複雑要素の絡み合いからくる変形現象は複雑なものです。

こんなことを思いながら、雨上がり砂バンカーからの安全脱出に、急速せん断破壊か、緩速崩壊かとスウィング速度を選びながら楽しんでいます。

今日の低入札受注問題を考える

鉄建建設(株)大阪支店 村井哲夫

「低入札受注」が、今なお熾烈で無節操に繰り返されている。「低入札受注」は、一面コストの縮減に貢献し、税金の有効利用にはなるが、工事の進捗、安全管理、施工管理が疎かにされ、品質保証が本当に担保できるかが危惧される。このような状況が続けば、公共事業に対する国民の不信をより助長し、技術への信頼を失い、技術者不要論を煽りかねない。「低入札受注」問題の抜本的解決には、発注者、請負業者が、現状を検証し、問題点を明らかにして抜本的防止策を講じる必要がある。

A. 発注者側の検証すべき問題点として

① 設計予定価格が適正な価格であることを検証すること。

「低入札価格」で適切な施工が可能か？設計予定価格が実勢価格とかけ離れた高い価格設定であるのではないかと検証すべきである。

② 設計予定価格は非公表にすべきである。

設計予定価格は、従前は非公表であった。価格を公表した結果、何が起こったか？

参加した全ての業者の札入れは公表された予定価格にきわめて近い価格で行われ、その中の最低札の業者が落札していた。今日では、そのほとんどが最低制限価格をも下回る低入札が行われ、価格公表の意味が失われている。

③ 最低制限価格または調査基準価格を下回って応札した場合、原則として失格とすべきである。

低入札価格調査制度は、コスト縮減、参加企業の機会の拡大、優良な技術の採用が図られるが、調査基準価格はその工事が適正な状態で施工できるぎりぎりの最低価格とも言う価格であるはずである。この価格を下回ると言うことは、どこかに施工上の無理があるはず。中でも、2006年10月のK市建築設計調査業務の落札率3%は全く理解し難い。認めたK市の発注者の姿勢、技術者の倫理観・責任感を疑う。

④ 小手先の入札方法の改善では、抜本的解決解消にはならない。

総合評価方式とはいえ、所詮コスト価格が落札

の決定要素であることから、技術力など価格以外の要素の加重を増した総合評価方式は改善への一つの方法ではあるが、抜本的解決にはならない。検証結果を踏まえて体質的解決への英断をすべきである。

B. 受注者側の検証すべき問題点として

① 低入札受注価格が、企業にとって実勢的な適正な価格であることを検証すること。

企業者として適正な価格とはどのような価格かを検証し、その事実を社会や株主など「公」的に明らかにすべきである。その事実が明らかにされないまま、低価格入札の状態が続けば、やはり儲けすぎていた、やはり今までの価格は高すぎたと勘ぐられても仕方がない。不利益行為は、経営者への損害賠償を追及される恐れもある。

② 発注者と受注者との関係を片務的關係から双務的關係に是正すべきである。

「金銭的な力と指名権・排除権をもつ」発注者と「請けて負ける・金銭的な弱みを持つ」請負者との片務的な関係は自ら是正し、低入札しても見返りは絶対に期待できないことと認識すべきである。

③ 建設業の経営者は自ら率先して近代的企業として脱皮するという強い意識と経営体質の改革を行い、他社の不祥事を対岸の火事場と見過ごすことなく、自らの問題と認識し、業界が挙って社会的信頼を取り戻すよう努力すべきである。

「コスト縮減至上主義」の裏側に見え隠れする反社会的・技術倫理に反する様々な行為を厳しく監視・チェックし、適正に是正する必要がある。

公共事業への厳しい世間の批判の一因に技術者が関わってきたとの指摘もある。技術者は官民を問わず、技術者として高い倫理観をもって、技術的能力の向上に継続的に取り組み、時代の変革に対応しながら「公」への貢献意識を持ち続けることが今改めて求められている。

21世紀末の道路は？

京都市役所 中村嘉次

安心・安全で快適な道路を目指して様々な道路整備が行なわれているが、21世紀末にはどのような道路になっているだろうか。関西道路研究会もどうなっているか分からないが、少なくとも現在の会員は一人も居ないのでは。存在したとしても何かの誰かの助けがないと道路にも出られないし、まして車を運転する事は不可能である。産業経済がいくら発展しても少子高齢化が進み、道路交通は現在の半分くらいまで減少してしまい、石油エネルギーが無くなり水を燃料にした水素自動車か、電気自動車、磁気自動車になってしまっているだろうか。都市部は今よりも人や物や情報が集中し、公共交通の利用が更に便利になると共に車を運転できない人も増加する。一方地方部では過疎化がよりいっそう進み、車が無くては生活できなくなる。車は運転できなくても全てスイッチ一つで行きたい所まで行ける全自動運転の車または動く歩道網でも走っているだろうか。現在、高速道路や街路・道路の整備を精力的に進めているが、それは20年後や40年後の将来を目指して行なわれている。今世紀末ではどのような将来像になっているのか想像も出来ないが、少なくとも自動車交通量は半分程度に減少しているのではないだろうか。その様な21世紀末においては現在整備している4車線や6車線の道路は果たしてどうなっているのだろうか。道路幅員が20mや50mもある道路は、車用の車線を2車線だけにして歩道を拡幅して電動車椅子用通路、動く歩道網の整備、自転車用通路、歩行者用通路、沿道コミュニティのための憩いの広場、屋台やオープンカフェなど本来の「みち」が持っている機能を発揮した新しい道路として、様々なニーズに対応した多様な「みち」として人々に利用されているだろうか。使われない道路構造物が土木の負の遺産として惨めな姿を晒しているのだろうか。それどころか自動車自体が無くなっている可能性もあるかも知れない。

そんな夢みたいな話は、我々の曾孫や玄孫が我々の年齢ぐらいになった時に考えてもらえば良い事ではあるが、20年先ぐらいまでは今の私達が本当に100年後に必要な道路整備はどのようにあるべきか考えておく必要があるのではないのでしょうか。高齢化社会が進み自分で車を運転できなくなった時、一人で動けなくなった時に初めて気付いても遅すぎる。私達の三人に一人は車椅子に頼らなくてはならない時代がもうすぐそこまで来ている。障害を持っている人や高齢者に優しいみちに本当になるだろうか。車椅子での離合さえ出来ない歩道、一人では乗り越えられない段差、歩道のバリアフリー化だけではなく様々な交通バリアフリー事業が実施はされているが、抜本的な整備には程遠いように思える。20年先に私達が車椅子生活になった時に、本当に安心して出歩けるような快適なユニバーサルな道路・みちになってほしい。

紹介

平成17年度表彰事項の概要

☆ 優秀作品表彰：県道灘三田線交通事故対策
神戸市建設局

間であった。

1 路線の概要

当該道路は、神戸市東部市街地と六甲山北側の流通団地や住宅団地を結ぶ、日交通量約1万7千台の幹線道路である。3車線化を実施した区間は、片側2車線、全幅20mで周辺団地開発等に合わせ、昭和42年に整備された。縦断勾配がきつ

2 整備の考え方

今回の整備は、道路を拡幅するなど単に必要な機能を付加する従来型の発想を転換し、道路が持つ多様な機能を分析した上で、車線数を減少させて右折帯や中央帯を付加することにより、道路全体として安全性を向上させるという考え方で整備を行った。

3 整備内容

表-1 整備内容のまとめ

整備延長：L=1,550m

対策内容	対策の目的	実施箇所
車線構成の見直し (下り車線2車線→1車線)	・付加車線等下記対策実施のための空間捻出 ・走行速度の制御	全区間(下り車線)
高機能舗装(排水性)	・雨天時のスリップ事故の低減 ・騒音対策 ・追突事故の低減	全区間(下り車線)
右折レーンの設置	・交差点付近における追突事故、車線変更時の接触事故の防止	交差点部(2箇所)
バス停車帯の設置	・バス停付近における追突事故、車線変更時の接触事故の防止	バス停部(3箇所)
側方余裕幅の確保	・カーブ区間における路外逸脱事故の防止	カーブ区間

4 効果

今回の3車線化の施工以降、区間全体で人身事故が概ね3割減少した。また、通行しやすく、安全になったという沿道住民の意見が自治会報で掲載された。

交通状況に合わせ、車線構成を見直した今回の事業は、一定の効果をあげたと考えられ、今後、他の路線でも同様の取り組みを検討していくよう考えている。



工事前 事故多発地点



完成後 事故多発地点

☆ 優秀作品表彰：都市計画道路広小路線の整備
名古屋市緑政土木局

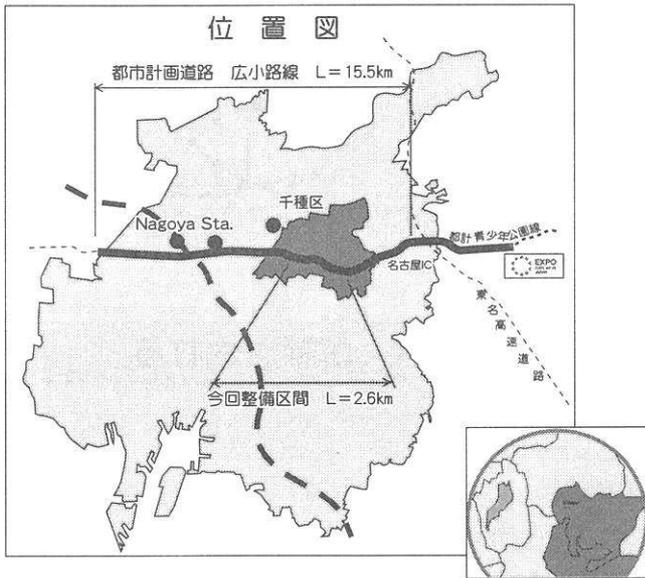
名古屋都市計画道路3・1・124広小路線は、本市の中心的商業地である伏見、栄、今池を貫き、市東部の名古屋環状2号線（国道302号）、東名名古屋インターへ至る本市の東西の軸ともいえるべき重要な幹線道路であり、中心部を東西に貫通する唯一の道路である。本事業は、未整備区間約2.6km（地下（千種区春岡1丁目）～東山公園間（東山5丁目））を4車線から6車線（現道24.54m→計画40m）に整備し、慢性的な渋滞解消を図るものである。

本整備にあたっては、本市のメインストリートでもあり、様々な関連事業と連携し調整を行い、個性豊かな地域を結ぶためそれぞれの個性を出せるよう景観に配慮し、地域参加をとめないながら本線の整備を鋭意進めてきた。また、本市中心部と2005年万国博覧会（愛・地球博）メイン会場と

を結ぶ路線であることから、平成17年3月の開幕までに6車線を確保する必要が生じ、工期短縮を図り開幕の数日前に6車線化することができた。

概 要

路 線 名	名古屋都市計画道路3・1・124広小路線
都市計画決定	昭和35年8月13日
事業認可	昭和63年1月29日～ 平成19年3月31日 （平成17年3月15日6車線化完了）
総事業費	約743億円 （うち本工事費約43億円）
延 長	2.647m
道路規格	4種1級
設計速度	60km
交通区分	C交通
交通量	約45,000台（平日24時間）



☆ 優秀業績表彰：大阪市橋梁維持管理システム
(OBMS)の構築
大阪市建設局

大阪市では平成17年4月現在、762橋の橋梁を管理している。その多くは、都市基盤整備が著しく進展した昭和初期（第一次都市計画事業時）と高度経済成長期（万国博覧会開催時）に集中的に建設されており、近い将来、それらの構造物の高齢化に伴う補修・更新時期が一時期に集中することが予想される。限られた予算の中で、利用者へ

のサービス水準を維持するためには、更新時期の平準化、補修・更新費用の最小化を図る必要があり、劣化予測、ライフサイクルコストの最小化などから最適な維持管理計画を導き出す総合的な橋梁維持管理システムの開発が必要となった。

システムの構築にあつては、都市交通機能を支えると同時に都市の景観を演出し、市民にとって身近で親しみのある貴重な歴史的橋梁の取り扱いにも配慮した橋梁維持管理のあり方についても検討を行った。

1. 橋梁管理の現状と課題

<管理橋数>

762橋（建設局管理、平成17年4月1日現在）

<課題>

- ・本市は社会基盤整備が早くから進んだため、建設時からの経過年数が経った高齢な数の割合が他都市に比べて高い。

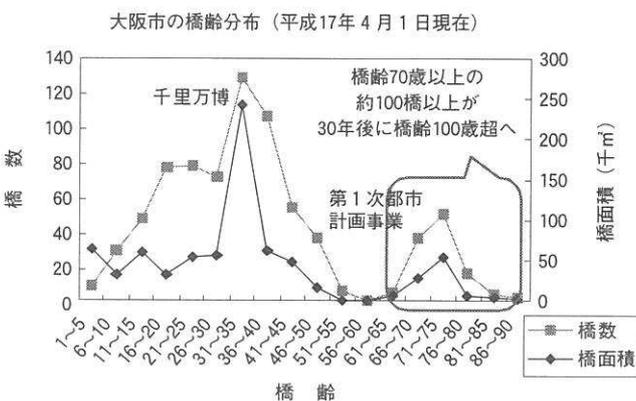
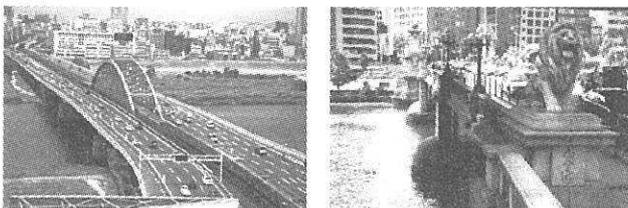
<橋齢50年以上の橋梁の割合>

2005年度 全国平均6% 大阪市 20%



2025年度 全国平均45% 大阪市 64%

- ・特に昭和初期につくられた橋が多く、今後、費用がかかり、社会的な影響の大きい架け替えを検討しなければならない橋梁が多くある（今後30年間で約100橋が100歳に）



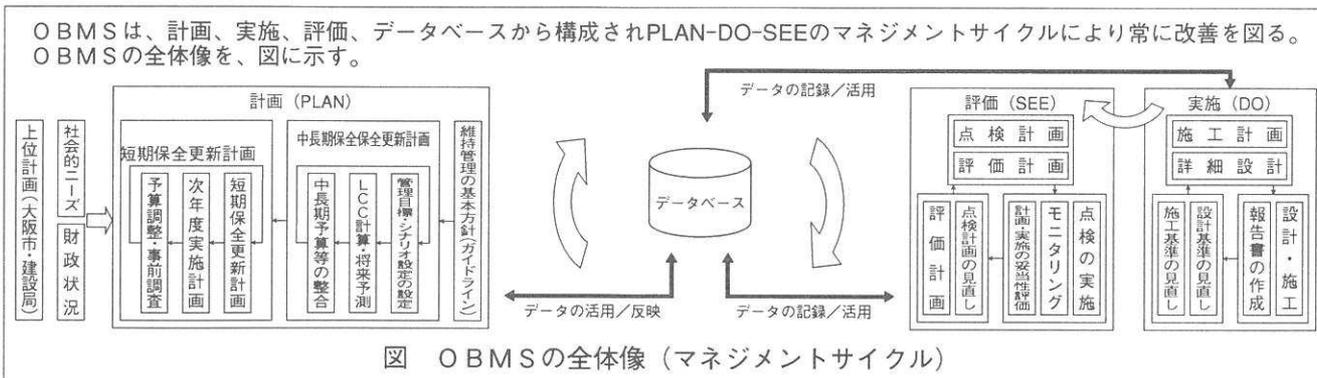
管理橋梁の高齢化の進行により、財政負担の増大が懸念される

2. OBMSによる予防保全型維持管理

橋梁を効率的に延命化させる橋梁保全支援システムの概要

アセットマネジメント技術にもとづいた維持管理システム（OBMS）を導入することで、橋梁機能の将来予測を行い、補修等の対策規模が拡大

する迄に的確な対策を施し、安全性・コストともに最適なサービス水準を提供できる維持管理計画の立案支援システムである。



☆優秀業績表彰：みちの学校

神戸市建設局

1 取り組みの背景

神戸市では、道路整備や再開発・区画整理事業などにより、快適な通行確保、美しい街並み形成を進めてきた。しかし、放置自転車などにより、まちの美しさが失われ、また事故の原因となっている。今、市民が「大切に使うこと」が求められている。

2 取り組みの概要

「みちを大切に使う気持ち」を育むため、小学生と職員が一緒になって「みち」の勉強をする「みちの学校」を開いている。総合的な学習などの時間に、「みちのバリアフリー」や「自分たちのまち・みち」について勉強する。17年度は25校で実施。

3 学習の効果（アンケート）

① 先生の感想

- ・今後も同様の取り組みを行いたい。
- ・町を歩きながら、説明を聞くことができ理

解しやすかった。

- ・地域の題材に触れて説明してくれたのでわかりやすかった。

② 生徒の感想

- ・止めてはいけない場所、点字ブロックの上に自転車をとめないようにする。
- ・自転車でスピードを出しすぎないようにする。狭い歩道を広がって歩かないようにする。
- ・体の不自由な人がいたら助け合うのが大事。
- ・商店街の人などが、ベンチや花壇を置いてくれてすごいと思った。
- ・建設局の人が、いろいろ教えてくれて勉強になった。
- ・自分たちのまちが前より好きになった。
- ・自分たちのまちは、安全に作られたいい町だった。

③ 保護者の感想

- ・私自身もよい勉強になった。
- ・専門の人に教えてもらうのは、子どもにとってよい機会。



授業の様子（講義）



授業の様子（まちあるき）

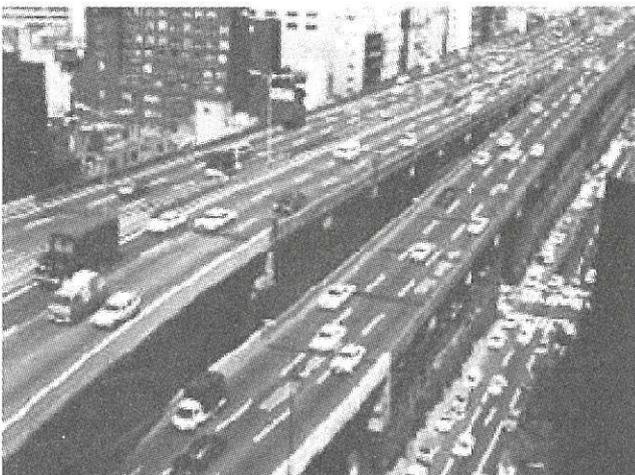
☆優秀業績表彰：特殊形式橋梁（道路・建物一体構造、ロッキング柱を有する橋梁）に対する耐震補強の実施
阪神高速道路株式会社

阪神高速道路(株)では、阪神淡路大震災以降、道路構造物の耐震補強工事を進めてきたが、今般、難易度が高い以下の特殊形式橋梁に対する耐震補強を完成させた。

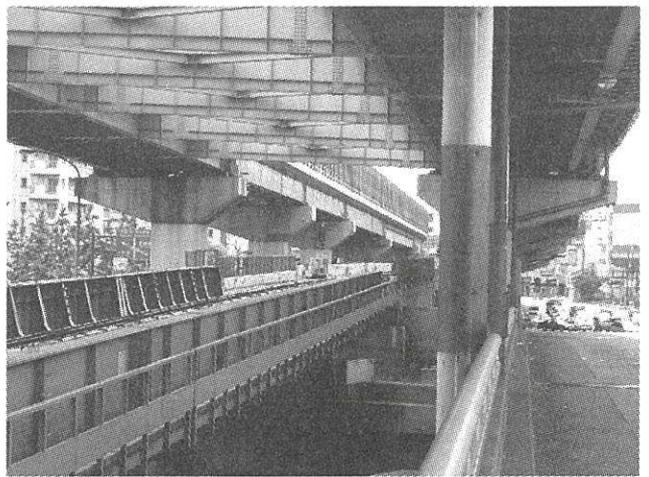
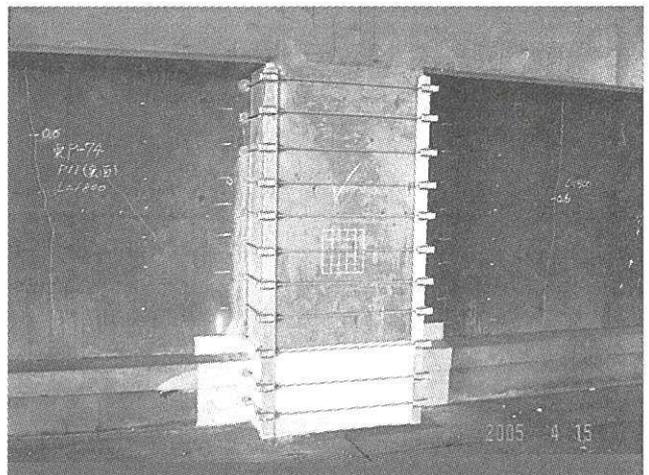
① 阪神高速道路東大阪線の船場センタービル一体区間では、柱間に壁体を持つラーメン橋脚において壁体が支障なり、橋脚柱の外周に鋼板等を巻立てる従来工法が適用できず、また、その立地条件から、重量部材の搬入が困難であった。そこで、橋脚柱外周部にPC鋼棒を組み立てる補強工法で、建築分野で実績のある「AC工法」を採用し、橋脚柱の耐震補強を行った。

② 阪神高速道路東大阪線の木津川橋梁は、5径間連続橋梁の中間支点にロッキング橋脚（柱上下部にピボット支承）を有する。地震時の水平力については、ロッキング橋脚では負担せず、両端橋脚で受け持つ構造形式である。また、ピボット支承の地震時の損傷事例から判断すると、ロッキング橋脚の変位を抑制する必要がある。

そこで、両端橋脚に免震支承を配置し、上部工からの地震時水平力を低減しつつ、変位を最大限に抑える橋梁免震化を行った。また、本橋梁下には鉄道高架橋と平面街路橋が存在しており、落橋は高速道路の影響のみにとどまらない事から、万一ピボット支承が損傷してもロッキング橋脚が転倒し落橋に至らないよう、支承逸脱装置を設置するなど、他橋にはない耐震補強を行った。



船場センタービル一体区間



木津川橋梁

☆優秀業績表彰：凍結抑制舗装の機能拡大と施工合理化に関する検討

世紀東急工業株式会社

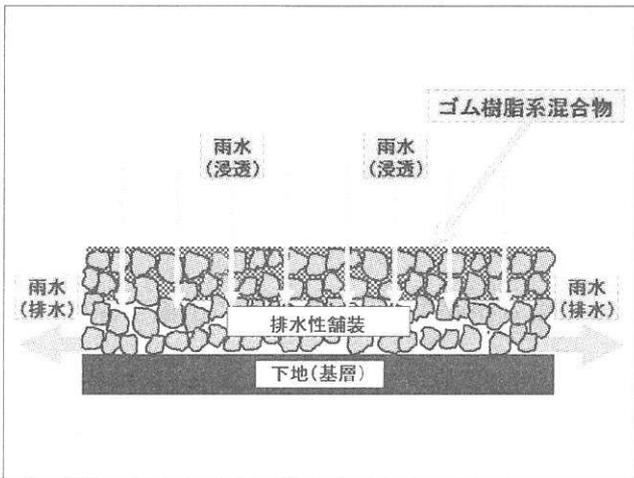
積雪寒冷地に適用した排水性舗装は、通常の舗装と比較すると路面温度が低くなりやすいため、路面に堆積した雪氷の融雪が遅いことや、タイヤチェーンの打撃によって骨材が飛散し、早期に排水性舗装本来の機能が低下することが問題点として指摘されている。

このような状況の中、路面初期凍結の遅延等が図れる凍結抑制舗装は、排水性舗装の冬期路面対策として種々検討されているが、骨材飛散防止効果を兼ね備えていないのが現状である。

このような背景のもと、当社は、舗装された排水

性舗装の表面空隙にゴム樹脂系混合物を充填し、凍結抑制効果や骨材飛散防止効果などを発揮する「ザベック工法タイプP」を開発した。しかし、ゴム樹脂系混合物が透水機能を有しないことから、排水性舗装本来の機能を発揮するには、それを配置しない路面を確保する必要があるなどの課題を持っていた。

今回は、ゴム樹脂系混合物を舗装の全表面空隙に配置できるように、また、舗装の施工と平行して配置できるように改良した「ザベック工法タイプP（多機能型）」が排水性舗装本来の機能に加えて従来工法と同様に多機能を発揮し、さらに、施工の合理化を図れることが室内実験や実施工から明らかとなったので、その研究成果を報告するものである。

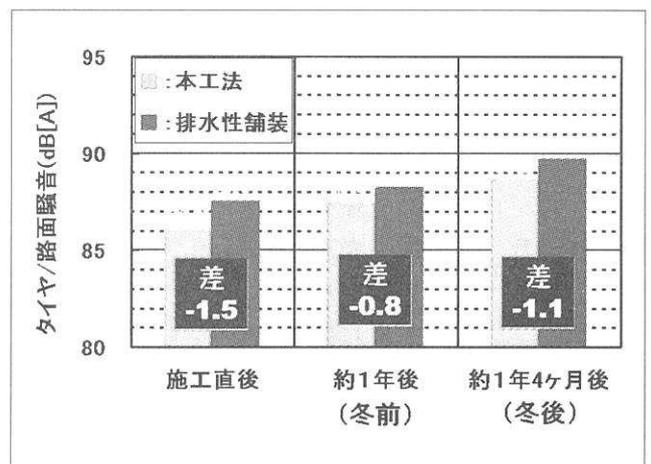


本工法(ゴム樹脂系混合物の充填有)



排水性舗装(ゴム樹脂系混合物の充填無)

その他の部分は通常の排水性舗装



特別委員会の活動

◎コンクリート構造調査研究委員会 (委員長：小林 和夫)

本委員会は、コンクリート構造物の供用性、耐久性及び新技術等について調査研究を行っている。

わが国においてPC技術が導入されて約半世紀、現在ではPC構造物は、橋梁をはじめ擁壁、杭、舗装等あらゆる分野で建設されており、非常に完成度の高い優れた構造物に発展している。平成17年度は、このPC構造物の技術変遷を紐解き、その原点に立ち返るとともに、今後の更なる発展に向けた様々な取り組み等について講習会を開催し、委員各位の活発な意見交換等を行った。

今後もコンクリート構造物を中心に、近年話題性に欠けない維持管理のあり方や新技術・新工法の開発ならびにコスト縮減等に関する講習会、現場研修会等を開催する方針である。

・平成18年1月19日（大阪科学技術センター）

講演会

①「PC橋の発展の経緯と今後の動向」

三井住友建設(株)大阪支店

副支店長 森田 雄三氏

②「PCプレキャスト部材の現状について」

(株)富士ピー・エス関西支店 技術部

土木技術チームリーダー 副部長

真鍋 英規氏

委員会名簿

氏名	勤務先	摘要
小林 和夫	元大阪工業大学教授	委員長
岡田 清	京都大学名誉教授 (岡田材料研究会)	顧問
児島 孝之	立命館大学教授	
小野 紘一	舞鶴工業高等専門学校校長、 京都大学名誉教授	
今田 康博	阪神高速道路(株)	
西尾 和哲	大阪市建設局	
上村 忠司	京都市建設局	
飯田 昌和	名古屋市緑政土木局	
山口 誠	〃	

永見 通安	太平洋プレコン工業(株)
中川 哲朗	住友大阪セメント(株)
藤本 泰久	宇部三菱セメント(株)
山村 剛	日本道路(株)
木下 孝樹	(株)NIPPOコーポレーション
宮澤 和裕	ニチレキ(株)
遠山 俊一	神鋼スラグ製品(株)
杉田 篤彦	オリエンタル建設(株)
鈴木 義晃	(株)ピー・エス三菱
岩本 久信	(株)富士ピーエス
伊藤 晃一	旭コンクリート工業(株)
大内 隆志	(株)オリエンタルコンサルタンツ
中村 健一	三井住友建設(株)
水町 実	(株)鴻池組
中西 久雄	太平洋セメント(株)
國川 正勝	(株)ケミカル工事
鳥居 聡	神戸市建設局
浜村 吉昭	〃
坂井 逸作	〃
笹倉 克浩	〃
青木雄二郎	〃

幹事
書記

◎舗装調査研究委員会（委員長：山田 優）

本委員会では、道路舗装に関する様々な課題、最新の技術についての調査研究を行っている。

昨今の舗装技術を取り巻く課題としては、環境負荷の低減、建設副産物の再生利用化等が挙げられる。平成17年度においては、これら課題に関連する舗装技術をテーマとして、次の内容で講演会を開催し、最新の舗装技術に関する情報の収集及び意見交換を行った。

・平成18年3月28日(火)（大阪市立大学文化交流センター）

講習会

①「公共工事の品質確保の促進に関する法律（品確法）について」

国土交通省近畿地方整備局 技術調整管理官
伊藤 利和氏

②「舗装管理支援システムについて」

(財)道路保全技術センター道路保全研究所
舗装研究部 主任研究員 遠藤 桂氏

③「道路アセットマネジメントについて」

(財)道路保全技術センター道路保全研究所

研究企画部長 廣川 誠一氏

委員会名簿

氏名	勤務先	摘要
山田 優	大阪市立大学名誉教授・ 都市リサイクル工学研究所	委員長
三瀬 貞	大阪市立大学名誉教授	
西田 一彦	関西大学教授	
佐野 正典	近畿大学教授	
平沢 猛	大阪府土木部	
中村 光宏	京都府土木建築部	
三谷 剛	京都府土地開発公社	
北村 昭二	兵庫県県土整備部	
新谷 秀明	京都市建設局	
中村 嘉次	阪神高速道路(株)	
松浦 厚	神戸市建設局	
川崎 満	〃	
池山 春雄	名古屋市緑政土木局	
鈴木 学	〃	
安福 昭	阪神高速道路(株)	
佐々木一則	〃	
増田 一郎	(株)アステック森	
馬場 英宣	木下工業(株)	
遠藤 弘一	〃	
鈴木 徹	世紀東急工業(株)	
三上 博三	(株)吉田組	
谷口 二平	みらい建設工業(株)	
鍋島 益弘	大成ロテック(株)	
中室 和義	田中土建(株)	
木下 孝樹	(株)NIPPOコーポレーション	
山村 剛	日本道路(株)	
竹下 均	東洋ランドテクノ(株)	
藤本 歳満	(株)オージーロード	
石田 真人	(株)大阪砕石工業所	
中堀 和英	(株)中堀ソイルコーナー	
大道 賢	日進化成(株)	
渋谷 悟朗	(株)奥村組	
伊原 秀幸	東亜道路工業(株)	
岡本 繁	日本砕石(株)	
宮澤 和裕	ニチレキ(株)	
坂本 出	富士興産(株)	
藤井伊三美	光工業(株)	
津田 聖子	昭和シェル石油(株)	
千賀 平造	神鋼スラグ製品(株)	
奥村 武	前田道路(株)	

武井 真一	大有建設(株)
椿森 信一	(株)ハネックス・ロード
関 和夫	環境資材開発(株)
青木 広	(株)カクノ
千葉 崇史	コスモ石油販売(株)
中西 久雄	太平洋セメント(株)
安藤 豊	住友大阪セメント(株)
荒木 榮	荒木産業(株)
香川 保徳	大林道路(株)
神保 高生	住金鋳化(株)
溝口 孝芳	(株)F e石灰技術研究所
倉田 徹	協和道路(株)
村井 哲夫	鉄建建設(株)
五反田宏幸	奥村組土木興業(株)
大原 博	(株)オクムラ道路
高野 凰	機動建設工業(株)
徳本 行信	(株)森組
立間 康裕	西大阪高速鉄道(株)
斎木 亮一	大阪地下街(株)
松村敬一郎	大阪市道路公社
稲葉 慶成	大阪市計画調整局
彌田 和夫	大阪市建設局
小川 高司	〃
吉野 勝	〃
高島 伸哉	〃
余田 正昭	〃
佐々木三男	〃
岡田 恒夫	〃
植村 恒雄	〃
永井 茂	〃
有福 俊幸	〃
上久保佑美	〃

幹事

書記

◎道路橋調査研究委員会（委員長：渡邊 英一）

本委員会においては、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・意見交換のため、各委員による調査研究成果、長大橋梁の等の設計・施工に関する報告・発表を通して、専門知識の向上と問題意識の高揚を図っている。

また、特定の重要な問題については、別途の小委員会を組織し、より詳細な調査研究に取り組み、実務に必要な資料をまとめるなどの活動を行った。

・平成17年7月22日（京都大学百周年時計台記念

館)

特別講演会

「鋼構造設計のフロンティア」

①「ステンレス鋼部材の改良型構造設計」

D. A. ネザーコット教授

(ロンドン大学インペリアルカレッジ)

②「耐震ブレースまたは耐震壁付実大骨組の挙動」

K. C. ツァイ (蔡克銓) 教授 (國立臺灣大學)

③「ブレース付骨組の耐震性能」

S. A. メイヒン教授

(カリフォルニア大学バークレー校)

・平成17年10月28日 (大阪市立中央会館)

橋梁講習会

「橋への想い・技術の伝承と歴史背景」

①「錦帯橋の架替：－歴史的文化遺産の保全と次世代への技術の伝承－」

岩国伝統建築共同組合理事長 海老崎条次氏

②「なにわ堀江今昔：－橋の記憶をたどって・古きよき時代の橋たち－」

NPO法人なにわ堀江1500

代表理事 水知悠之助氏

○小委員会活動 (小委員会ごとに3～8回開催)

①情報・資料調査小委員会

(委員長：関西大学 三上市蔵教授)

②新形式橋梁の耐風・安全性小委員会

(委員長：京都大学 松本 勝教授)

③新材料・新構造橋梁に関する研究小委員会

(委員長：大阪大学名誉教授 西村宣男)

④診断・劣化予測に関する研究小委員会

(委員長：大阪大学名誉教授 松井繁之)

⑤信頼性の定量化に関する研究小委員会

(委員長：関西大学 古田 均教授)

⑥免震・制震に関する研究小委員会

(委員長：立命館大学 伊津野和行教授)

⑦歴史的橋梁の保全に関する研究小委員会

(委員長：大阪市立大学 北田俊行教授)

委員会名簿

氏名	勤務先	摘要
渡邊 英一	京都大学名誉教授	委員長
中井 博	福井工業大学	
福本 嘯士	大阪大学名誉教授、 名古屋大学名誉教授	
近藤 和夫	元大阪市助役	

山田 善一 京都大学名誉教授

内田 敬 大阪市立大学

北田 俊行 〃

西村 宣男 大阪大学名誉教授

松井 繁之 〃 〃

大倉 一郎 大阪大学

大西 弘志 〃

亀井 義典 〃

石川 敏之 〃

奈良 敬 〃

大谷 恭弘 神戸大学

川谷 充郎 〃

森川 英典 〃

日笠 隆司 大阪府立工業高等専門学校

梶川 康男 金沢大学

前川 幸次 〃

栴谷 浩 〃

近田 康夫 〃

三上 市蔵 関西大学

堂垣 正博 〃

坂野 昌弘 〃

古田 均 〃

田中 成典 〃

白石 成人

土岐 憲三 立命館大学

小林 鉦士 〃

伊津野和行 〃

松本 勝 京都大学

白土 博通 〃

八木 知己 〃

宮川 豊章 〃

服部 篤史 〃

家村 浩和 〃

佐藤 忠信 〃

澤田 純男 〃

谷平 勉 近畿大学

柳下 文夫 〃

米田 昌弘 〃

宮本 文穂 山口大学

上中宏二郎 神戸市立工業高等専門学校

長尾 文明 徳島大学

山田健太郎 名古屋大学

伊藤 義人 〃

古川 眞 大阪工業大学

栗田 章光 〃

古川 紀		富松 泰高	ショーボンド建設(株)
波田 凱夫	摂南大学	南 良久	神鋼鋼線工業(株)
頭井 洋	〃	京谷 光高	住友金属工業(株)
梶川 靖治	〃	檜垣 孝二	住友重機械工業(株)
岡 尚平		小林 雄紀	高田機工(株)
田口 定一	国土交通省近畿地方整備局	弓倉 啓右	タカラ技研(株)
吉備 敏裕	大阪府土木部	尾関 一成	瀧上工業(株)
金倉 正展	京都市建設局	和泉 晴士	(株)東京鐵骨橋梁
福岡 良一	神戸市建設局	二村 悟	東網橋梁(株)
木野 良彦	名古屋市緑政土木局	江本 雅樹	ドービー建設工業(株)
安川 義行	西日本高速道路(株)	播金 昭浩	トピー工業(株)
北沢 正彦	阪神高速道路(株)	森 輝俊	(株)名村造船所
福岡 悟	(株)ハイウエイ技研	小西 日出幸	日本橋梁(株)
石崎 嘉明	阪神高速道路(株)	宇藤 滋	日本車輛製造(株)
加賀山 泰一	〃	横谷 富士男	〃
内海 敏	〃	白石 弘	日本鉄塔工業(株)
松村 博	(財)阪神高速道路管理技術センター	山根 敏彦	(株)間組
河南 嘉彦	兵庫県県土整備部	富本 信	(株)ハルテック
奥田 基	本州四国連絡高速道路(株)	泉 信二	ピーシー橋梁(株)
堀口 大輔	(株)浅沼組	石岡 英男	日立造船(株)
谷 郁男	(株)イスミック	畑中 大志	日立造船エンジニアリング(株)
白石 薫	石川島播磨重工業(株)	西 弘	(株)富士ピー・エス
宇佐美和彦	宇野重工(株)	明田 啓史	松尾橋梁(株)
和多田康男	宇部興産機械(株)	鶴田外志男	(株)丸島アクアシステム
中橋 一壽	オリエンタル建設(株)	中村 健一	三井住友建設(株)
大久保宣人	(株)片山ストラテック	井上 浩男	三井造船(株)
淵田 政信	(財)海洋架橋・橋梁調査会	酒井 正和	〃
村瀬佐太美	〃	小坂 一夫	〃
吉田 雅彦	川口金属工業(株)	松川 昭夫	〃
出口 正義	川崎重工業(株)	岸 明信	三菱重工業(株)
加藤 隆夫		逸見 雄人	〃
岩倉 隆	川鉄橋梁鉄構(株)	橋本 龍一	〃
並木 宏徳	京橋メンテック(株)	藤原 正美	(株)宮地鐵工所
江良 和徳	極東工業(株)	石田 吉弘	矢野建設(株)
寺西 功	(株)栗本鐵工所	佐々木利光	(株)横河ブリッジ
佐々木茂徳	〃	橋 實	不動建設(株)
岡田 茂	(株)ケミカル工事	押村 幸弘	(株)エース
木虎 久人	〃	森田 信彦	(株)オリエンタルコンサルタンツ
金好 昭彦	(株)鴻池組	木下 稔	協和設計(株)
山口 邦彦	(株)神戸製鋼所	岸田 博夫	近畿建設コンサルタント(株)
濱田圭一郎	駒井鉄工(株)	渡邊 繁	(株)近代設計
福原 和光	(株)サノヤスヒシノ明昌	中平 明憲	(株)建設技術研究所
清木 計成	J F Eエンジニアリング(株)	末竹久美子	(株)建設企画コンサルタント
田中 智之	〃	野口 高松	構造計画コンサルタント(株)
村上 琢哉	J F E技研(株)	阪口 純雄	(株)構造技研

吉川 洋 光洋エンジニアリング(株)
 矢切ゆたか J I Pテクノサイエンス(株)
 牧野 智明 (株)修成建設コンサルタント
 矢島 秀治 ジェイアール西日本コンサルタンツ(株)
 大川 次生 新日本技研(株)
 二宮 隆史 セントラルコンサルタント(株)
 榎本 通男 (株)総合技術コンサルタント
 伊藤 達司 総合調査設計(株)
 岡崎 新吾 大日本コンサルタント(株)
 深津 強 中央コンサルタンツ(株)
 小泉 正司 中央復建コンサルタンツ(株)
 山脇 正史 (株)長大
 足立 宏行 (株)東京建設コンサルタント
 白倉 篤志 (株)ニチゾウテック
 八島 賢次 (株)日建技術コンサルタント
 宮原 哲 日本技術開発(株)
 栄羽 憲作 (株)日本工業試験所
 中尾 克司 (株)日本構造橋梁研究所
 川又 公正 (株)ニュージェック
 富山 春男 パシフィックコンサルタンツ(株)
 田中 克典 八千代エンジニアリング(株)
 芦原 栄治 大阪市都市環境局
 石田 貢 大阪市監査・人事制度事務総括局
 丸山 忠明 大阪市建設局
 西尾 久 〃
 川村 幸男 〃 幹 事
 横田 哲也 〃
 指吸 政男 〃
 川上 睦二 〃
 藤澤 悟 〃
 長井 義則 〃 書 記
 中野 泰也 〃
 山内 堅次 〃

委 員 会 名 簿

氏 名	勤 務 先	摘 要
日野 泰雄	大阪市立大学大学院教授	委員長
松村 暢彦	大阪大学大学院助教授	
三谷 哲雄	流通科学大学助教授	
吉田 長裕	大阪市立大学大学院講師	
倉内 文孝	京都大学大学院助手	
金倉 正展	京都市建設局	
渡辺 龍	名古屋市緑政土木局	
津島 秀郎	神戸市建設局	
黒山 泰弘	大阪市経営企画室	
村松敬一郎	大阪市道路公社	
齋藤 満	〃	
塚本 修	大阪市建設局	幹 事
今西 博	〃	
高島 伸哉	〃	
寺尾 豊	〃	
植村 恒雄	〃	書 記
小川 寿裕	〃	
有福 俊幸	〃	
上久保佑美	〃	

◎交通問題調査研究委員会（委員長：日野 泰雄）

本委員会では、「都市における震災と道路」、「都市における自転車問題」など、各種交通問題の現状と課題に関する新しい情報の収集や調査研究を進めている。

17年度においては、日野新委員長を迎え、今後の研究テーマや委員会運営の進め方、研究員構成等について検討を行った。

会務報告

I. 会合報告

1. 第110回総会

第110回総会は、大阪府中央区安土町のヴィアール大阪において開催された。総会では、議事の外、平成17年度表彰式、講演会並びに懇談会が執り行われた。

<総 会>

・日 時 平成18年7月3日(月)

午後3時

・場 所 ヴィアール大阪

・次 第

- (1) 会長挨拶 会長 山田 善一
- (2) 議 事 議長 山田 善一
報告第1号 会員の現況について
議案第1号 評議員の選出について
報告第2号 役員を選出について
報告第3号 平成17年度事業について
議案第2号 平成17年度決算について
議案第3号 平成18年度予算について
報告第4号 平成18年度道路視察について
- (3) 平成17年度表彰式・作品発表
(表彰内容は別記参照)
- (4) 講演会

(会長の挨拶)

会長の挨拶の要旨は次のとおり

関西道路研究会・会長の山田でございます。

第110回の総会を開催するにあたりまして、一言ご挨拶申し上げます。

会員の皆様方におかれましては、お忙しい中、多数ご参加いただき誠にありがとうございます。

また、日頃より本研究会における調査・研究ならびに各種活動へのご支援、ご尽力を賜っておりますことをこの場をお借りいたしまして厚くお礼申し上げます。

さて、最近の道路を取り巻く話題について、少しお話しいたします。

ここ数年来の公共投資全体の抑制などを背景とする道路歳出の抑制や、旧本四公団の債務処理が

今年度末に収束すること等により、平成19年度には特定財源税収が歳出を大幅に上回ることが見込まれるに至っております。

このため、昨年、12月9日、政府・与党は、「道路特定財源の見直しに関する基本方針」を打ち出し、道路特定財源制度については、一般財源化を図ることを前提とし、現在進められています、歳出・歳入一体改革の議論の中で、納税者に対して十分な説明を行い、その理解を得つつ、具体案を得る。としています。

政府・与党は、この7月上旬に決定する「骨太の方針」に向けて特定財源改革の具体化を目指していたようですが、最近のマスコミ報道によりますと、具体案の提示を「年内を目途」として、今後作業が進んで行くこととされております。

いずれにしましても、道路特定財源は道路整備に必要な費用であり、今後も、道路関係者にとっては、予断を許さない状況となっております。

一方、平成18年度の国土交通省の道路関係予算でございますが、事業費ベースで約5兆9千億円となっております。昨年と比較しますと、4%の減となっております。引き続きかなり厳しい現状となっております。

予算の基本方針としましては、まず、頻発する地震、豪雨等の災害に強い国土づくり、地球温暖化問題、国際競争力の向上など、我が国が抱える緊急の課題に対応するため、道路整備の目標を明確化し、集中的にスピード感をもった道路行政への転換を図るとしてまいります。

また、道路に対する多様なニーズを的確に捉え、道路と地域が一体となって、よりよい地域づくり、まちづくりを達成するため、住民や地域の方々と協働して道路政策を推進するとしてまいります。

具体的な取り組み例としましては、美しい景観や活力ある地域づくりのための「日本風景街道(シーニック バイウェイ・ジャパン)」プロジェクトの促進を図るととされております。

さて、話は変わりますが、昨年は、建築物の構造計算書偽装問題が発生し、建築構造物に対する国民の信頼を損なう残念な結果が、報道されております。

また、このような技術関係のトラブルの発生は、技術者のモラルへの不信を招いております。これまでも、この様なトラブルが発生しないよ

うに、技術者の倫理観を高めることが必要であると言われてまいりました。

本研究会での道路・橋梁は、国民の日常生活に極めて重要な都市基盤施設であることから、この分野における技術者の倫理観の向上が改めて重要であることを認識させられたところであります。

道路を取り巻く諸情勢につきましては、財源問題など依然厳しい状況にあるとはいえ、このような時こそ、これまで培ってきた技術力を今一度結集し、新しい時代に備えた道路整備について、さまざまな検討・研究を行わねばならない重要な時期であると言えます。

関西道路研究会としては、今後とも時代のニーズや社会の要請を的確に捉えながら、より充実した活動を展開してまいりたいと考えておりますので、引き続き会員の皆様方のご協力、ご支援のほどよろしくお願い申し上げます。

(議事内容)

会長のあいさつの後、議事に入った。

報告第1号は会員の現況報告、議案第1号及び報告第2号はいずれも異動及び退任に伴う評議員及び役員を選出の提案・報告であり、原案どおり承認可決された。

報告第3号の平成17年度事業については田中幹事長(大阪市建設局土木部長)より報告があった。

議案第2号は、平成17年度決算についての説明提案があり承認された。

議案第3号は、平成18年度の一般予算審議であり、これも原案どおり、承認可決された。

また、報告第4号は、平成18年度道路視察について報告があった。

<平成17年度表彰式・作品発表>

平成17年度表彰式は、山田会長から受賞者に対し、表彰状並びに記念品が贈呈された。(表彰内容については「表彰事項の概要」を参照)

続いて表彰審査委員を代表して近藤審査委員長から表彰内容を含め講評があり、そのあと受賞順に各作品の発表を行った。

<記念講演会>

総会終了後、講演会が開催され、近畿大学教授三星昭宏氏に「ユニバーサルデザインと道路」

と題して講演していただいた。

(講演内容は別添)

最後に、懇親会はなごやかな雰囲気の中で歓談が続き、第110回総会を無事終了することができた。

2. 平成18年度道路視察

平成18年度の世話都市は神戸市・大阪市の担当で、次のとおり視察・見学を行った。

- (1) 視察日 平成18年10月20日(金)
- (2) 視察場所 神戸・大阪方面
 - ① 神戸空港
 - ② 阪神高速道路・神戸山手線
神戸高速鉄道交差部開削トンネル工事現場
 - ③ 箕面有料道路：国道423号バイパス工事現場

(3) 参加者 76名

今回の道路視察は天候にも恵まれ、また、会員の協力により無事終了することができた。

3. その他の会合等

(1) 名古屋支部関係

① 平成17年度 支部総会

- ・日時 平成17年7月25日(月)
- ・場所 名古屋国際会議場
- ・議題 平成16年度事業報告及び決算報告について
支部長の選出について
支部組織・会員の異動及び会員報告について
平成17年度事業計画(案)及び予算(案)について

② 支部幹事会

- ・日時 平成17年6月10日(金)
- ・議題 総会にかかる議題

③ 第7回 イブニングセミナー

- ・日時 平成17年7月25日(月)
- ・場所 名古屋国際会議場
- ・テーマ 道路と自然環境の関わり
(ビオトープの形成を通して)
- 講師 1級ビオトープ計画管理士
長谷川明子

④ 平成18年度 支部総会

- ・日時 平成18年7月18日(火)
- ・場所 ルブラ王山

- ・議 題 支部長・支部顧問の選出について
平成17年度事業報告及び決算報告について
支部組織・会員の異動及び会員報告について
平成18年度事業計画（案）及び予算（案）について
支部規約の改正について

⑤ 支部幹事会

- ・日 時 平成18年6月15日(木)
- ・場 所 総会にかかる議題

⑥ 第8回 イブニングセミナー

- ・日 時 平成18年7月18日(火)
- ・場 所 ルブラ王山
- ・テーマ 愛知万博でのレンタサイクルを越えて（環境にやさしい交通手段である自転車の活用）

講 師 NPOサイクルエコ
理事長 正田 要一

(2) 表彰審査委員会

- ・日 時 平成18年3月23日(木)
- ・場 所 大阪国際交流センター
3階 会議室1

近藤和夫表彰審査委員長のもと、委員会での慎重な審査の結果、次の案件が審査をパスした。

平成17年度表彰

表彰名	表彰テーマ	受賞者
優 秀 作 品 表 彰	県道灘三田線交通事故対策	神戸市建設局
	都市計画道路広小路線の整備	名古屋市緑政土木局
優 秀 業 績 表 彰	大阪市橋梁維持管理システム(OBMS)の構築	大阪市建設局
	みちの学校	神戸市建設局
	特殊形式橋梁(道路・建物一体構造、ロッキング柱を有する橋梁)に対する耐震補強の実施	阪神高速道路(株)
	凍結抑制舗装の機能拡大と施工合理化に関する検討	世紀東急工業(株)

平成17年度表彰審査委員名簿

委員長	近藤 和夫	元 大 阪 市 助 役
委 員	三瀬 貞	大阪市立大学名誉教授
〃	中井 博	福井工業大学教授
〃	丸岡 耕平	大阪府土木部長
〃	彌田 和夫	大阪市建設局長
〃	石井 陽一	神戸市建設局参与
〃	渡辺 恭久	名古屋市緑政土木局理事
〃	西村 恭徳	京都市建設局理事
〃	田中 清剛	大阪市建設局土木部長
〃	幸 和範	阪神高速道路(株)執行役員
〃	中堀 和英	(株)中堀ソイルコーナ代表取締役
〃	絹川 治	公成建設(株)代表取締役
〃	前田 恭司	阪神電気鉄道(株)鉄道事業本部工務部長

II. 予算決算報告

1. 平成17年度決算報告

(1) 一般決算書

収入の部

(単位：円)

科 目	予 算 額	決 算 額	差引増減(△)	備 考
1 会 費 収 入	7,274,000	7,135,500	△ 138,500	
個人会費	849,000	798,000	△ 51,000	3,000×延266人
法人会費	6,425,000	6,337,500	△ 87,500	25,000×延251団体 12,500×延51団体
2 雑 収 入	15,000	24	△ 14,976	
預金利子等	15,000	24	△ 14,976	
3 繰 越 金	96,536	96,536	0	
前年度繰越金	96,536	96,536	0	
4 特別委員会 会費繰入金	2,505,580	2,505,580	0	道路橋調査研究委員会積立金
5 参 加 費	700,000	1,195,000	495,000	懇談会 470,000 道路視察 725,000
合 計	10,591,116	10,932,640	341,524	

支出の部

(単位：円)

科 目	予 算 額	決 算 額	差引増減(△)	備 考
1 事 務 費	1,850,000	1,706,150	△ 143,850	
通信交通費	250,000	252,621	2,621	
消耗品費	100,000	214,969	114,969	パソコン・プリンター購入
事務委託費	1,500,000	1,238,560	△ 261,440	
2 事 業 費	5,350,000	5,502,992	152,992	
総 会 費	900,000	897,572	△ 2,428	1回
道路視察費	1,000,000	1,603,238	603,238	1回(日帰り)
諸 会 費	100,000	137,092	37,092	幹事会等
調査研究費	1,700,000	933,880	△ 766,120	特別委員会活動費
図書刊行費	1,350,000	1,331,210	△ 18,790	会報
表 彰 費	200,000	200,000	0	
記念事業積立金	100,000	400,000	300,000	
3 名古屋支部事業費	814,100	852,950	38,850	名古屋支部会員会費の70%
4 特別委員会助成費	2,505,580	2,505,580	0	道路橋調査研究委員会
5 予 備 費	71,436	0	△ 71,436	
6 繰 越 金	0	364,968	364,968	
合 計	10,591,116	10,932,640	341,524	

(2) 近藤賞基金

(単位：円)

年 度	基 金 額	備 考
平成17年度末現在	1,226,000	定額郵便貯金 平成17年度 近藤賞該当なし

(3) 記念事業積立金

(単位：円)

年 度	積 立 額	備 考
平成17年度末現在	1,200,635	銀行定期預金

(4) 名古屋支部決算書

収入の部

(単位：円)

科 目	予 算 額	決 算 額	差引増減(△)	備 考
1 会 費 収 入	814,100	852,950	38,850	平成17年度会費
会 員 会 費 (支部交付金)	814,100	852,950	38,850	個人会員 3,000×52×0.7 法人会員 25,000×40団体×0.7 12,500×5団体×0.7
2 繰 越 金	320,114	320,114	0	
3 参加費収入	280,000	232,000	△ 48,000	
4 雑 収 入	10	2	△ 8	
預 金 利 子	10	2	△ 8	
合 計	1,414,224	1,405,066	△ 9,158	

支出の部

(単位：円)

科 目	予 算 額	決 算 額	差引増減(△)	備 考
1 事 務 費	425,800	194,941	△ 230,859	
旅 費	202,800	137,908	△ 64,892	本部総会、幹事会等
通 信 費	13,000	23,170	10,170	郵送代
消 耗 品 費	10,000	33,863	23,863	封筒作成
委 託 費	200,000	0	△ 200,000	
2 事 業 費	860,000	598,596	△ 261,404	
会 議 費	635,000	598,596	△ 36,404	支部幹事会、 支部総会
諸 会 費	0	0	0	
新技術報告会	25,000	0	△ 25,000	
調査研究費	200,000	0	△ 200,000	
3 予 備 費	50,000	0	△ 50,000	
4 雑 支 出	5,000	0	△ 5,000	
5 繰 越 金	73,424	611,529	538,105	
合 計	1,414,224	1,405,066	△ 9,158	

2. 平成18年度予算

(1) 収入の部

(単位：円)

科 目	予 算 額		備 考
	17 年 度	18 年 度	
1 会 費 収 入	7,274,000	6,949,000	
個人会費	849,000	849,000	@3,000×283
法人会費	6,425,000	6,100,000	@25,000×244
2 雑 収 入	15,000	15,000	
預金利子等	15,000	15,000	
3 繰 越 金	96,536	364,968	
前年度繰越金	96,536	364,968	
4 特別委員会 会費繰入金	2,505,580	2,011,070	
5 参 加 費	700,000	560,000	
合 計	10,591,116	9,900,038	

(2) 支出の部

(単位：円)

科 目	予 算 額		備 考
	17 年 度	18 年 度	
1 事 務 費	1,850,000	1,750,000	
通信交通費	250,000	250,000	
消耗品費	100,000	100,000	
事務委託費	1,500,000	1,400,000	
2 事 業 費	5,350,000	5,250,000	
総 会 費	900,000	900,000	1 回
道路視察費	1,000,000	800,000	1 回 (11 月)
諸 会 費	100,000	100,000	幹事会等
調査研究費	1,700,000	1,700,000	特別委員会活動費
図書刊行費	1,350,000	1,350,000	会報
表 彰 費	200,000	300,000	@50,000×6
記念事業積立金	100,000	100,000	
3 名古屋支部事業費	814,100	879,200	名古屋支部会員会費の70%
4 特別委員会助成費	2,505,580	2,011,070	道路橋調査研究委員会
5 予 備 費	71,436	9,768	
合 計	10,591,116	9,900,038	

〈講演会の概要〉

1. 平成18年7月3日(第110回総会時)

テーマ：ユニバーサルデザインと道路

講師：近畿大学理工学部

教授 三星昭宏氏



「土木計画」、「交通計画」、「福祉のまちづくり工学」が専攻で、国土交通省ユニバーサルデザイン懇談会委員、大阪交通科学研究会会長、日本福祉のまちづくり学会理事、大阪市交通バリア

フリー推進委員会委員長などの要職を歴任され、交通バリアフリー法の成立にも尽力されてこられた講師が、映像を交えながら講演された。その概要は以下のとおり。

◆ユニバーサルデザインには「あらゆる人」——階層、民族、家族、身体条件、精神条件が関係してくる。ただ、精神条件というのは、デザインという形にするにはなかなか難しい条件ではある。また、人間には「あらゆる場面」がある。何をするときか、屋内か、屋外か、そういうことが関係してくる。「あらゆる時」——時間・天候、「あらゆる要因」——人・環境・生態もある。それらに対し、「あらゆる方法」で工夫できる。単純に一つの方法だけではないところが、工業生産品等のユニバーサルデザインと社会基盤のユニバーサルデザインとで性格の異なるところであり、設計施工だけでなく、様々な社会システムも一つの方法としての選択肢である。

ユニバーサルデザインのポイントは、低コストにある。工業生産品であれば、特殊品と一般品を合体させた共用品を造ることが、低コストのポイントになるが、まちづくりの分野で、それがどういうことに該当するのか考えていく必要がある。

◆まちづくりのフィジカルな側面は行政が担っているが、その行政は縦割りである。しかし、ユニバーサルデザインという考え方から見れば、デザインの方式が違うとか、府道、市道の

管轄の違いとかそういうことは誰も考えない。それらに対して、当事者の意見を反映させるスキルが余り育っていなかった。

◆最近のまちづくりの中でユニバーサルデザインを考えていくときに見過ごせない一つの分野として、地域交通づくりがある。2002年道路運送法が改正され、バス、タクシーの需給調整が撤廃され、規制緩和がなされ、地域の交通に関してあらゆる工夫が出来る仕組みになった。地域交通づくりの一つとして、過疎地における交通サービスがあり、その中に福祉移送サービスと呼ばれるものがある。従来、高齢者や障害者に対しては、家の中だけのバリアフリーやユニバーサルデザインが論議されがちであったが、人権の観点からすれば、外出の手段、外出の足を確保することが、重要な課題であった。これが規制緩和により自由になり、福祉移送サービスも増えてきているが、これらの交通は、道路空間において、従来にない問題を生じさせている。現在のまちづくりの中で、駐車対策は重要な問題であるが、この福祉移送サービスは、タクシーとコミュニティーバスとの中間のような形態であり、利用者は、目的地の目の前に止めることが必要な人であり、5分間の停車時間の中では、運転者が介護を含めたサービスを提供することが不可能なケースが多い。現在のまちづくりには、このようなケースを想定したスペースを確保した道路や建物は基本的には無いといってもよく、ハード、ソフト面の課題が今後に残される。

◆道路のユニバーサルデザイン、バリアフリー化は、例えば、エスカレータを設置すること、段差を解消することではなく、高齢者や障害者の社会参加、さらに社会的自立が目標・目的である。

道路の整備率が目標ではなく、当事者の自立がポイントである。福祉分野、交通分野、建築分野、まちづくり分野、これらを総合したユニバーサルデザインの考え方で、ユニバーサルなまちづくりを目標とした取り組みが必要となってくる。福祉分野についても、従来の給付・救済の福祉から、地域福祉という考え方に変わってきている。こういったユニバーサルデザインによるまちづくりは、当事者参加で行う。多数の人が参加してつくりあげていく。従来の、多数

の人が入るとややこしくなるというのとは逆の発想であるが、「まちづくりのPlan Do Check Actionサイクル」といえる。いわゆる「螺旋的な発展」といわれるもので、まちづくりにおいても、この「PDCAサイクル」がこれからのポイントになると思われる。今までの行政の進め方とは本質的に異なる方法であるが、講師が提案する、『地域福祉を戦略にまちづくりを展開する』ことは、ユニバーサルデザインの、根幹を占める重要なコンセプトである。

- ◆ 2000年に交通バリアフリー法が成立した。当事者参加、市民参加を経て、JR、交通局、国道、府道、市道といった関係者が一堂に会して構想をつくり、これら全体を市町村が取り纏めることになった。これは従来にない概念であり、例えば、自治体が受けた、鉄道に関する要望を、鉄道事業者に仲介するだけでなく、同じテーブルで十分ディスカッション出来るようになった。

参加型バリアフリーの事例と成果として、最初からユニバーサルデザインを標榜した、神戸中央突堤の船客ターミナルや阪急伊丹駅がある。これらは、講師が、整備検討委員長として取り纏めたものであるが、東京にはない事例である。豊中市の場合は、移動円滑化基本構想をつくる中で、工事マニュアルをつくっており、公共的な場所を工事する際は、工事計画書を提出させバリアフリーチェックするようになっている。

- ◆ 先般、交通バリアフリー法が改正され、ユニバーサルまちづくり新法が成立した。この法律の予想される効果として、まず、エリアが拡大して、大都市とその近郊では市全域の戦略を立てることが必要になる。併せて、対象施設が広がる。公共的建築物に対するハートビル法と交通バリアフリー法が統合され、建築物をつくる時には、移動円滑化基本構想に従い、あるいはこの構想の中の改善計画に従って、既存不適格についても改善していくことになる。さらに、対象者が広がる。知的障害者、精神病の人も法律の対象者に入れた。それから、市民提案制度が出来た。行政が基本構想を滞らせると、市民提案が出てきて、その提案は無視できない制度になっている。

◆ 道路のバリアフリー化への提案

- ① 縦断勾配3%以下、横断勾配1%以下とする
- ② 自然状態で静止できる休憩箇所を設ける
- ③ 歩車道境界部に階段縁石を用いる
- ④ 歩道を複合スロープ（勾配と平坦部で構成）の応用で設計する
- ⑤ 排水性舗装を適用する
- ⑥ 歩道のコーナー部にベンチを設置する

関西道路研究会 会報
第 32 号

2006年12月発行

発行 関西道路研究会

〒559-0034

大阪市住之江区南港北1-14-16

大阪WTCビル12階

大阪市建設局土木部内

☎ 大阪(06)6615-6773

印刷 株式会社 桜プリント

☎ 大阪(06)6681-3190



躍進する関西道路研究会をシンボライズしたもので、背景の青は明るい未来・躍動を、
また「K」は本研究会の頭文字により無限に伸びゆく道路を表している。

関西道路研究会 2006年12月発行