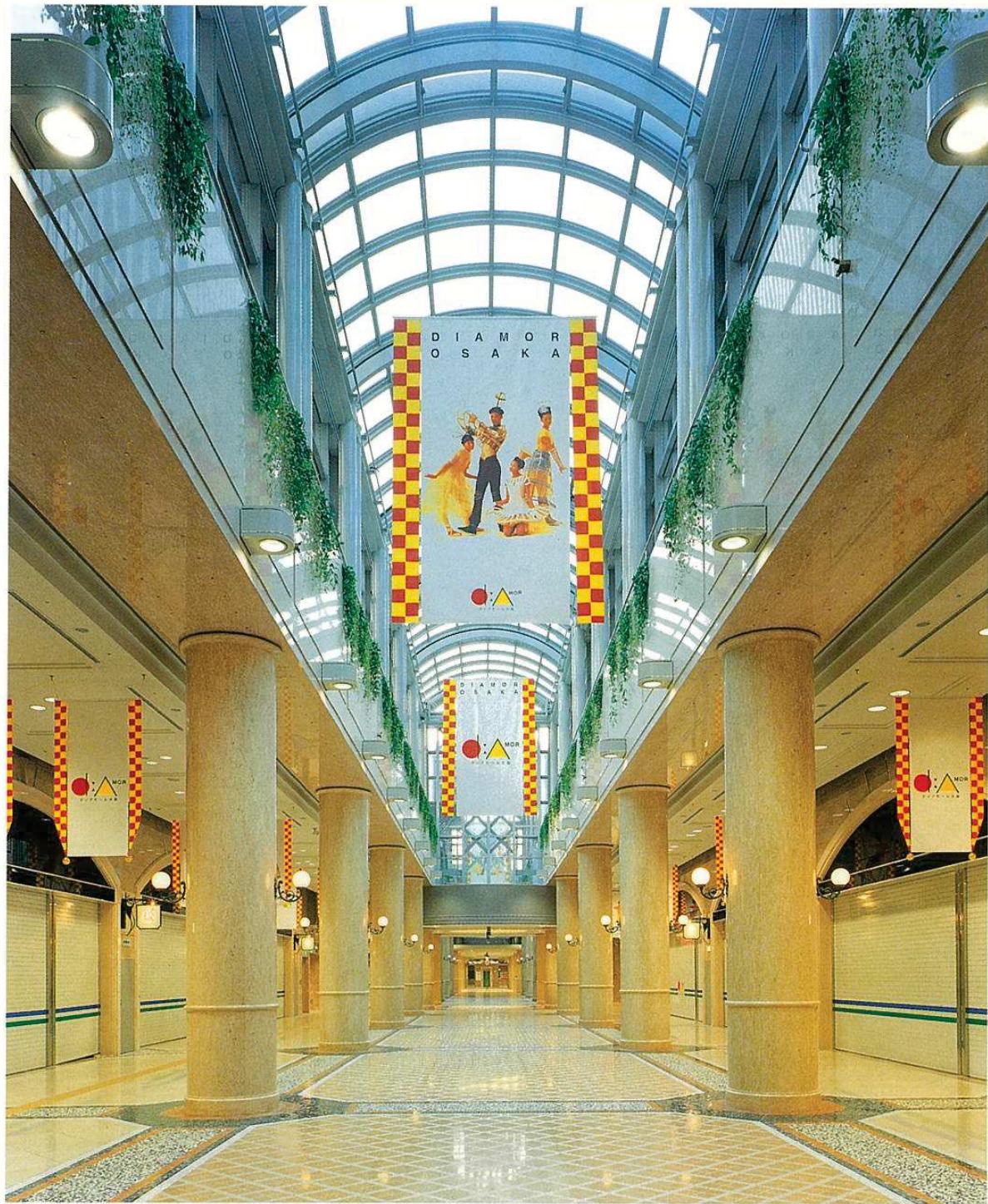


関西道路研究会会報

1996
Vol. 22

KANSAI
ROAD STUDY
ASSOCIATION



表紙写真 「ディアモール大阪」

本事業は地下空間の有効利用など観点から、地区内の地上交通の輻輳緩和と来訪者の利便性の向上を図るため、隣接するＪＲ大阪駅・阪神・阪急・地下鉄の各梅田駅及び現在建設中のＪＲ東西線新駅とを相互に連絡する公共地下歩道と、その歩道沿いに個性豊かな店舗や多彩な情報を受発信するギャラリーを設け、併せて公共地下駐車場を整備し、安全で快適な魅力ある人と車の地下交通ネットワークを形成したものである。

この事業は、昭和40年代半ばの地下街構想を端緒とし平成元年度に「地下交通ネットワーク整備事業」として国の承認を得て各種助成制度の適用を受け、大阪市と大阪市街地開発(株)が共同して事業を実施してきたものである。

21世紀を間近に控え、一昨年9月に日本の新しい玄関口として関西国際空港が開港し、大阪は情報化時代を迎えようとしているが、本事業の完成が当地区の人・もの・情報の一段と活発な交流に大きな役割を果していくものと期待される。

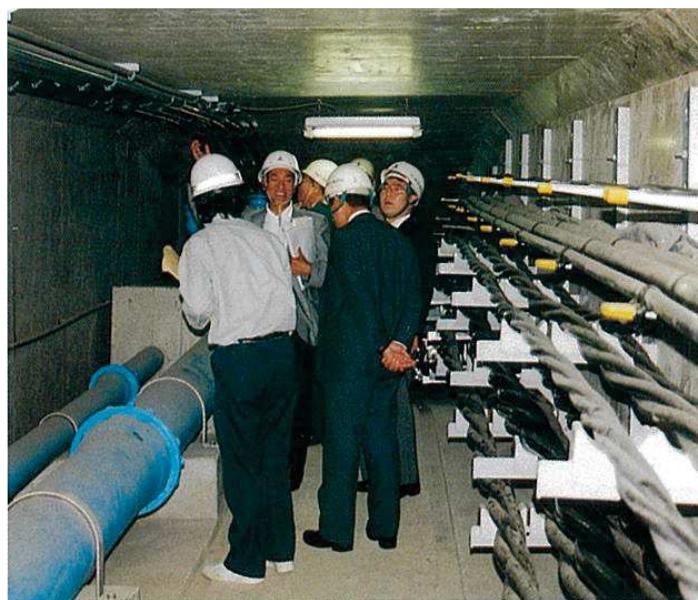
1996年度 第92回総会並びに道路視察

6月6日(木)・7日(金)

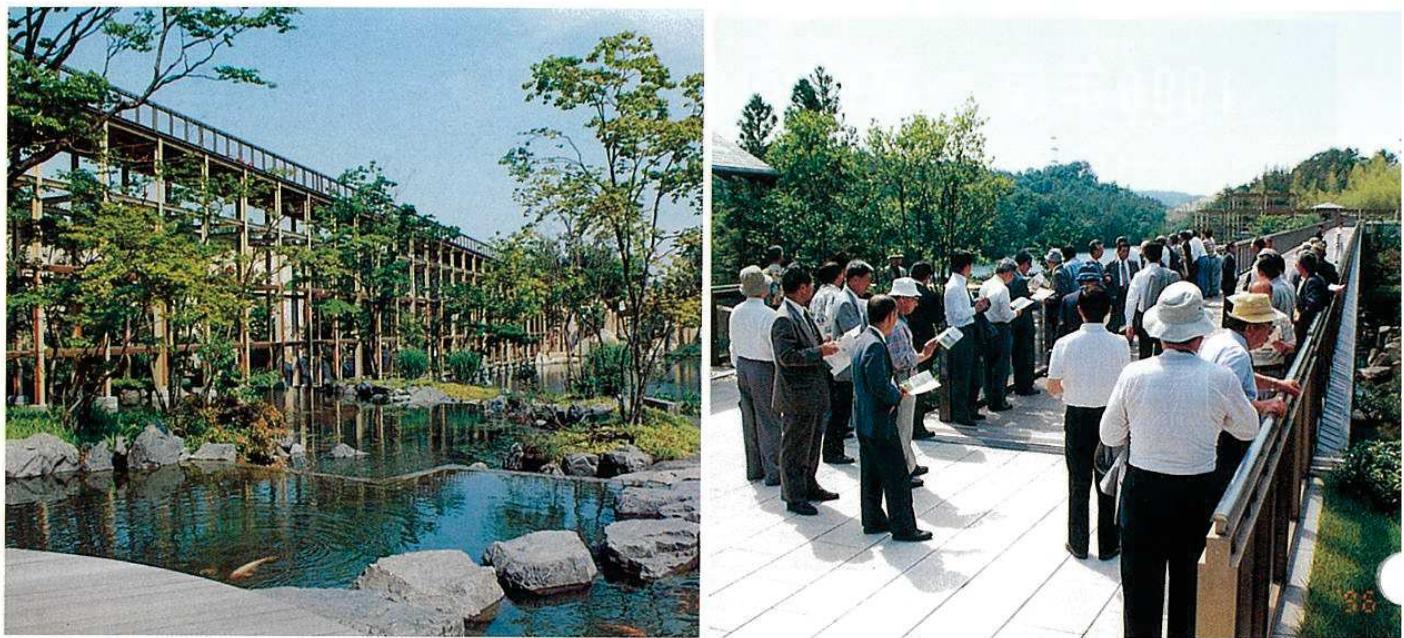
総会 けいはんなプラザ



道 路 視 察



精華共同溝工事現場



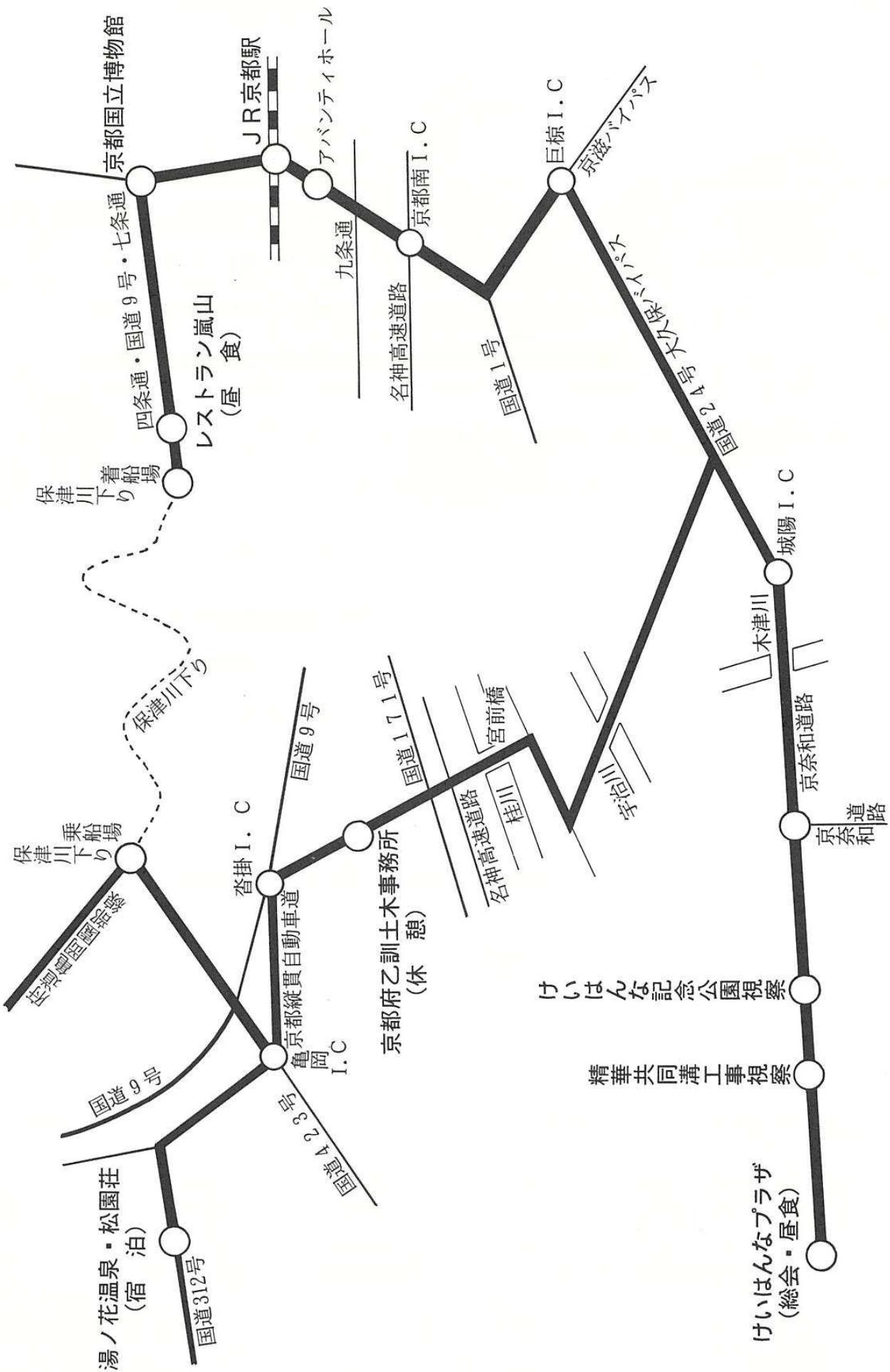
けいはんな記念公園

1995年度 第91回 総 会 12月1日（金）

大阪キャッスルホテル



道路視察コース略図



もくじ

口 絡	平成 7 年度 道路視察	
論 文 ・ 報 告	交通改善の切り札としての自動車燃料税の強化	
	西村 昂	1
	超硬練り高強度コンクリートの特性および施工性	
	吉兼 亨・鯉江 利夫・木村 隆之	11
	阪神・淡路大震災における橋脚補強設計業務の取り組みの一例	
	斎藤 恭司・上治 俊彦・森田 卓夫	17
	J R 関西本線連続立体交差事業	
	吉野 勝・吉田 武司・中島 信雄・笠井 滋二	28
	ヨーロッパの道路事情	
	徳本 行信	33
	インドネシアの都市開発政策	
	高島 伸哉	44
会 員 の 声		
	山田 順三	52
紹 介	平成 7 年度表彰事項の概要	54
特別委員会の活動		57
会 務 報 告		66
会 員 名 簿		75
会 則		109

交通改善の切り札としての自動車燃料税の強化

大阪市立大学工学部 西 村 昂

1. まえがき

消費税の税率の引き上げ問題が議論される中で、石油業界や自動車利用者団体からガソリン税の税率の引き下げを求める声が出ているが、建設業団体からは公共事業費の確保の観点からガソリン税等道路特定財源諸税の税率の堅持の要望を行っていることが報道されている。また旧国鉄のぼう大な債務の償還にガソリン税を値上げしてはという考え方が政府内部の一部の声として伝えられているのに対して石油業界からは早くも反対の声が伝えられるなど、ガソリン税に関してはいろいろの思惑がからんで今後多くの議論が行われるものと思われる。

ここでは交通計画、環境問題の立場から今後の方向として、現在の自動車燃料税が道路整備の特定財源である制度を維持しつつ、自動車交通の抑制のために自動車燃料税を増額し、増額分は公共交通や環境対策の新しい特定財源とすることにより、交通問題解決への大きな推進力とすることが、先進国のみでなくモータリゼーションの進行の著しい発展途上国においても、共通して必要となる基本的な方向であることを述べたい。

2. 道路整備の特定財源をめぐって

戦後の財政建直し、税体系の見直しの中で、ドッジラインに沿って昭和24年4月に揮発油税法が公布された。この時はまだ目的税ではなく一般国税であった。サンフランシスコ講和条約で占領体制が終結し、経済再建、国土整備の新しい方向性の模索の中から、昭和27年12月に「道路整備等の財源等に関する臨時措置法」が考え出され、揮発油税収入相当額を道路整備のための財源に充当する措置が講じられる制度が生まれた。この法律は昭和28年に公布された。また道路整備特別措置法（昭和27年）により有料道路制度も導入され、道路整備の基本が整えられた。

これらの制度が我が国の道路整備を通じて経済

・社会の発展に果たした役割は極めて大きいものがあるが、モータリゼーションの伸展に伴って税収は伸び、他への転用論もしばしば登場てくる。昭和52年には石油備蓄の強化のための財源への転用論や、昭和54年のエネルギー開発財源への転用論、昭和56年度の財政再建のための道路整備の特定財源の見直し論など幾度も浮上したが、道路側はその都度、受益者負担、および税負担の公平の原則論に基づいた反対論陣を張って阻止している。

昭和63年の消費税導入時には、揮発油税、地方道路税、石油ガス税、自動車重量税、軽油引取税、自動車取得税などの道路特定財源諸税の課税対象品目については、適用除外とすべきことが道路側から陳情されたが、厳しい財政事情から単純併課されることとなり、タックス・オン・タックス状態となっている。現在の道路特定財源の状況は図-1、表-1に示すようである。また燃料税を欧米諸国と比較したものを表-2に示す。

3. 交通問題の基本的構造

-悪循環に陥り込んでいる交通体系-

現在の交通問題の主要な課題は、自動車の普及による自動車交通量の増大が都市の許容水準を越えるところでまできたことによってもたらせているといえる。都市における道路交通の渋滞、交通事故、自動車公害等は道路交通容量、環境容量等の許容水準以上の自動車交通量の集中によってもたらされている。一方、公共交通体系は、独立採算の枠組みの中では、財源不足等のため新規の投資や既存施設の改良も思うにまかせず、通勤ラッシュ時の混雑度や運行サービスの改善も後回しとなり、経営の維持のために運賃値上げを繰り返して益々利用しにくいシステムになり、利用者を結果的に遠ざけているといえる。自動車利用が相対的にどんどん安くなっているからである。

（表-3、図-2、表-4、図-3、図-4）。

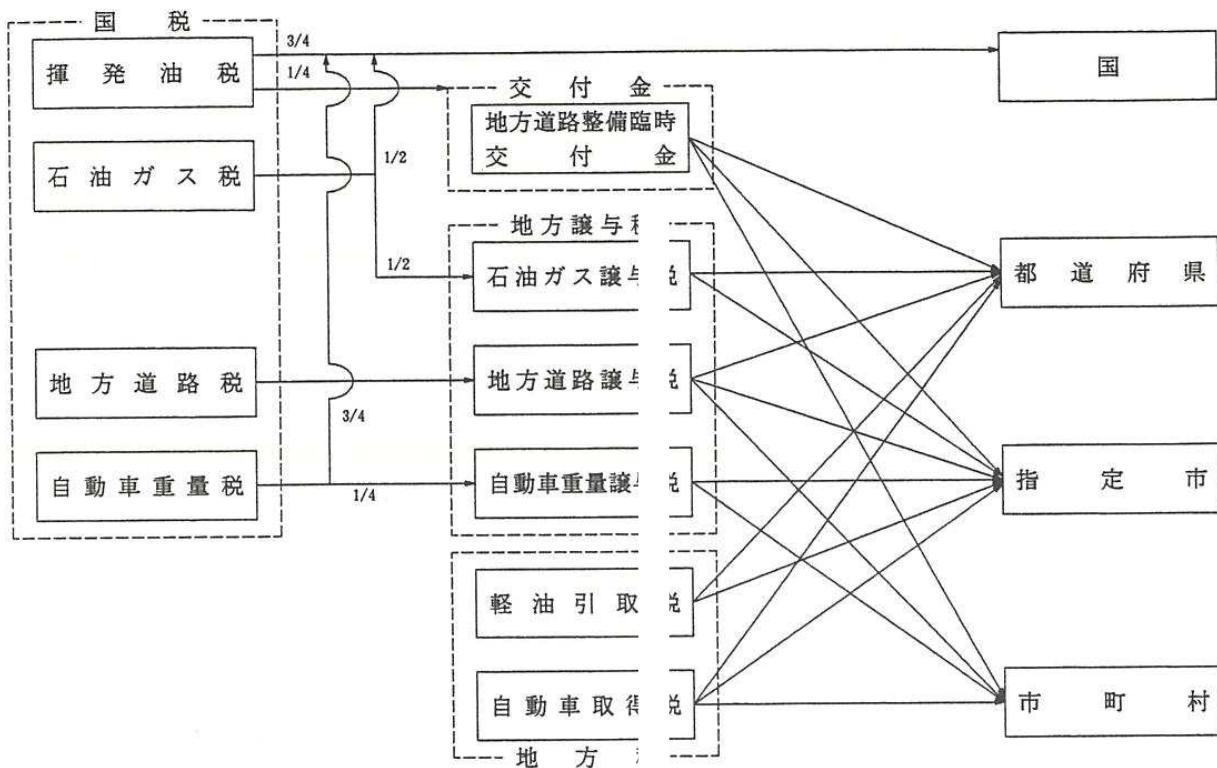


図-1 道路特定財源の流れ (文献15)

表-1 道路特定財源の現状

税名	税率	対象
揮発油税	48,600円/k1	揮発油
地方道路税	5,200円/k1	"
石油ガス税	17.5円/kg	石油ガス
軽油引取税	32,100円/k1	軽油
自動車取得税	5 %	自動車取得価額
自動車重量税	(重量別)	自動車の重量

文献1より作成

表-2 各国の自動車燃料税の比較 (文献16)

	レギュラーガソリン			自動車用軽油		
	A. 小売価格 (円/ℓ)	B. 税額 (円/ℓ)	B/A %	A. 小売価格 (円/ℓ)	B. 税額 (円/ℓ)	B/A %
アメリカ	29.5	8.1	27.5	29.9	10.8	36.1
イギリス	79.8	53.3	66.8	74.6	50.0	67.0
フランス	101.0	78.3	77.5	68.1	44.1	65.2
西ドイツ	64.6	43.6	67.5	64.3	41.4	64.4
日本	118.6	55.1	46.4	70.0	25.6	36.6

注) •諸外国の数値は日本エネルギー経済研究所調べによる1988年3月のもの (アメリカは12月)
 •日本の小売価格は建設省調べによる1988年3月のもの。
 •税額には、原油関税、石油税分を含む。
 •1ドル=127.28円 (1988年3月) で換算。

表-3 京阪神都市圏における旅客輸送における
手段別割合の推移

年	旅客輸送量 (百万人/年)	国 鉄(JR) 民 鉄	地下鉄	路面電車 バス	ハイヤー タクシー	自家用 乗用車
1970	7,599	0.46	0.10	0.19	0.08	0.17
1975	7,975	0.44	0.11	0.16	0.06	0.23
1980	8,555	0.42	0.11	0.13	0.06	0.29
1990	8,903	0.40	0.11	0.13	0.05	0.31
1995	10,302	0.37	0.11	0.11	0.04	0.36

文献2より作成

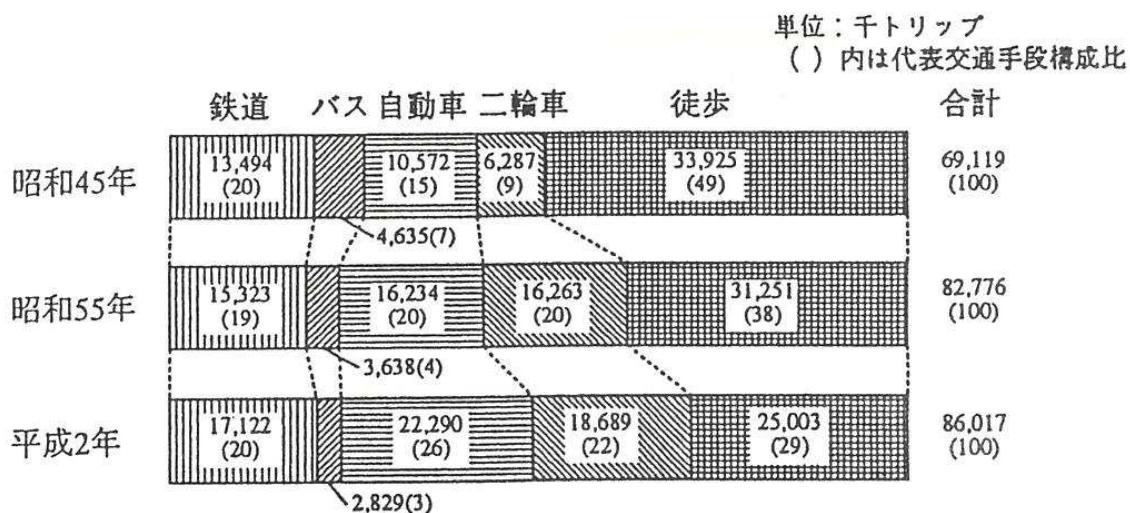


図-2 京阪神都市圏パーソントリップ調査結果にみる
交通手段別利用割合の推移（都市圏全体）

表-4 交通手段別の運賃、コスト等の推移

年	J R (円)	私鉄 (円)	地下鉄 (円)	市バス (円)	タクシー (円)	ガソリン (円/1)
1970	2,230(100)	70(100)	50(100)	30(100)	130(100)	53(100)
1975	2,810(126)	120(171)	70(140)	50(167)	210(162)	110(208)
1980	5,700(256)	130(186)	140(280)	110(330)	380(292)	149(281)
1985	7,600(341)	180(257)	200(400)	160(533)	470(362)	142(268)
1990	8,340(374)	220(314)	230(460)	160(533)	520(400)	127(243)
1995	8,340(374)	250(357)	240(480)	180(600)	600(462)	122(230)
備考	大阪-東京間 普通運賃	難波-堺間 普通運賃	10種運賃 (大阪市営)	均一額 (大阪市営)	基本運賃 (初乗り)	レギュラー- 標準価格

金額は各目運賃、()は1970年を100とする指数。
年度に対する運賃は1年程度ずれている場合がある。

出典 参考文献4, 5, 7, 8等より作成

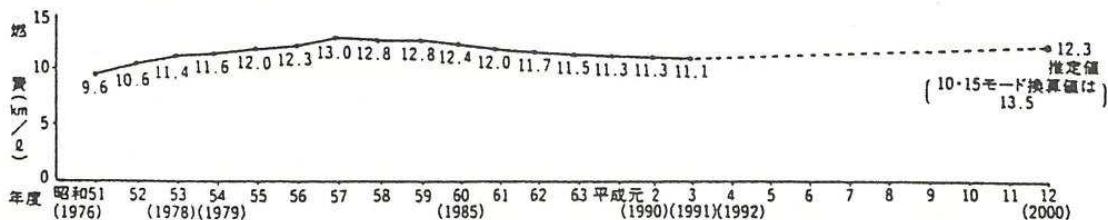
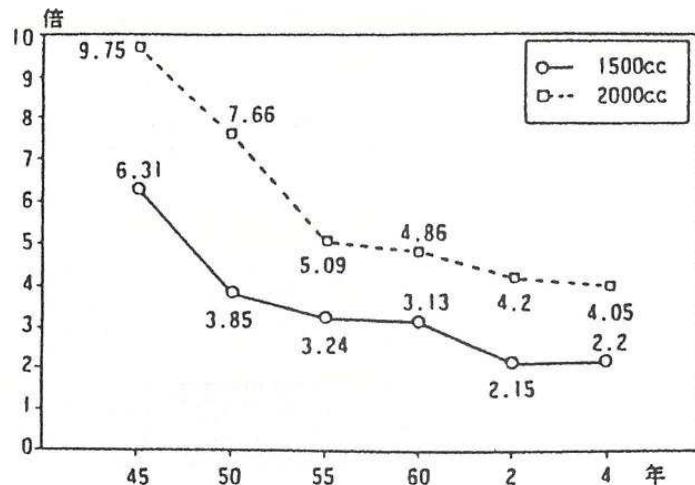


図-3 ガソリン乗用車（新車）における燃費の平均値の推移（文献9）

1,500ccクラスの新車は、2ヶ月分の手取り収入で買える。



- 注 (1) 総務庁「家計調査」、「小売物価統計」により作成
(2) 価格収入比は東京都区部年平均価格を1ヶ月当たりの可処分所得で除したものである。

図-4 自動車価格収入（月収）比の推移
(運輸白書より)

例えば、買い物に夫婦2人連れて少し離れた場所へ行く場合、バスを利用すると1回が200円とすると往復で800円になる。車利用の場合は駐車料金は買い物をすれば無料となる駐車場があるところであれば、利用者の意識としてはガソリン代のみとなり、車が断然安くなる。このような計算は東京・大阪間のような長距離の場合でも鉄道料金・高速道路の通行料金等を考慮して比較しても自動車有利となっている。車にはコスト以外の利点も重なって車優位の状況が形成されている。

このような現在の交通問題の基本的構造は、公共交通と自動車交通の競争力の差の現れと見る必要がある。しかもその差は縮まるどころか年々拡大しているのである。したがって自動車利用者はますます増えるのに対して、公共交通の利用者は

相対的に減少していく、その結果、交通問題、環境問題は一層悪化し、現在の料金体系、税制等が続く限り、改善の期待が持てないことになる。これは一種の悪循環構造にはまり込んでいると見ることができるため、これを断ち切り、逆循環に変えるインパクトを与えない限り基本的な改善はできないことになる。

このインパクトとは、自動車利用と公共交通利用の交通市場における競争力を現在の自動車有利の状態から、これを逆転し、さらに公共交通有利の状態に向かわせるものでなければならない。公共交通整備財源の確保とか自動車利用コストの増大などの施策は、このような公共交通の競争力を向上し、自動車利用を抑制する逆転のインパクトを有するものといえるが、具体的にはどのような

政策を選ぶべきかは重要な問題となる。

4. 都市交通に対する公的補助

地下鉄などの都市鉄道の建設費も高騰のために補助金がなければ採算がとれる見通しがたたない状況になって、運輸省も徐々に補助制度を充実させてきている。その主なものは次のようにある。

(1) 利差補給（昭和37年より）

6.5%を超える利率分を国が補助する。

(2) 建設費の10.5%補助（昭和42年より）

毎年度の建設費に対して、5年間にわたり遞減的な補助率で合計10.5%を国が分割補助を行う。

(3) 建設費の50%補助（昭和45年度より）

毎年度の建設費に対して、8年間にわたり遞減的な補助率で合計25%を国が補助し、地方公共団体も同額を補助する。

(4) 建設費の66%補助（昭和48年度より）、建設費の70%補助（昭和53年度より）

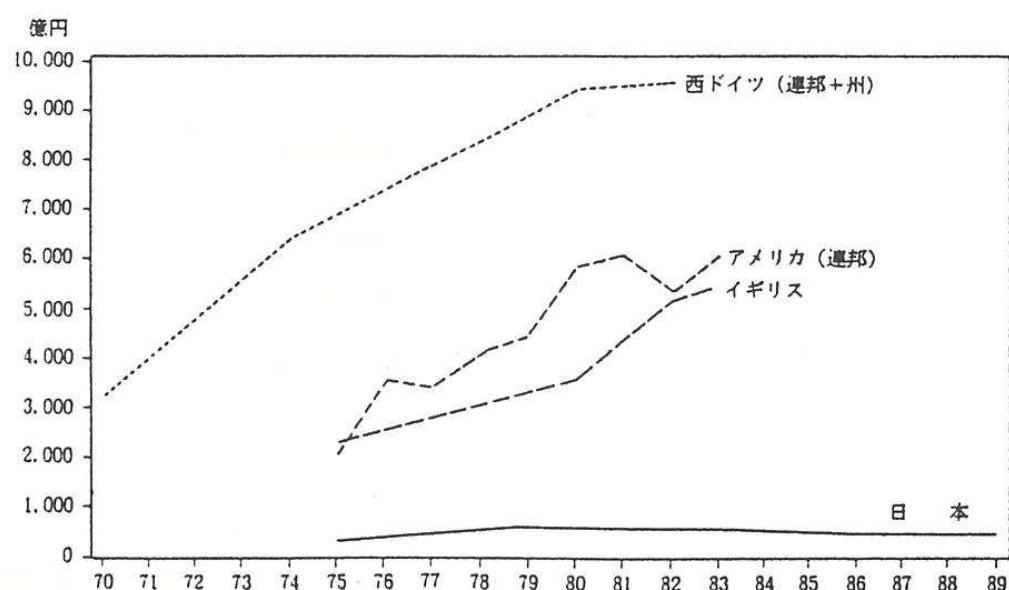
類似の方法で国と地方が同様の方法で補助する。

このような方法でかなりの高率の補助金が一般財源より手当されている。

しかしこれでも経営採算を安定化させることは困難であり、運賃値上げによって経営基盤は安定化するとはいえないため、抜本的な検討が必要である。

また近年都市交通システムにおいて中量輸送機関としてモノレールや新交通システムがインフラ補助制度により建設されるようになっている。これは支柱や桁などのインフラ部を道路として整備する考え方によるものであり、道路の特定財源により支出されることとなり、特定財源の一部が公共交通に流用されているといえるが、これも道路の混雑解消を目指すものであり、その便益が道路利用者に還元されることなどからこの補助制度が成り立っているものと考えられる。補助率は、建設費のほぼ半額に達している。

この他に、公的補助とはいえないが、私鉄などに対する対策として、特定都市鉄道整備促進特別措置法（昭和61年制定）により、複々線化などの大規模工事の建設費の一部を前もって運賃に上乗せして蓄積しておくことにより、建設費の積立てと将来の急激な運賃値上げを緩和する方法が可能となったが、利用者負担に変わりはない。



都市鉄道への国庫補助（資本補助と経営補助の両方を含む）

* 1 ドル=150円、1 ポンド=250円、1 マルク=80円で換算した名目値

図-5 都市鉄道への国庫補助の比較（文献16）

5. 現代の効果的な交通制御手法

交通制御手法は近年急速に発達しているが、その中で今後の中心的手法となると思われるロードプライシングと環境税について述べる。

(1) 交通需要管理

現在の都市の交通問題の構造は世界的に共通の問題であるといえる。経済成長の著しい発展途上国においても急激なモータリゼーションが進行し、公共交通システムが貧弱なことからよりひどい道路交通の混雑状況が出現している。このような道路交通の混雑解消のために、道路整備を進める施策と共に公共交通の整備、改良の両面の施策を推進しつつあることも世界の共通の考え方となっている。

一方、近年の特徴の一つとして交通需要管理(Traffic Demand Management)という考え方が交通対策の中で大きな位置を占めるようになってきたことが指摘できる。交通需要管理とは、主として自動車交通の需要を抑制するために、物理的、経済的あるいは法規制的等による手段を用い、需要を抑制する必要のある場所や時間帯において実施することにより交通量をコントロールすることである。このような手法は種々のものが考えられて各地で試みられている。これらは比較的安い費用で即効的な効果が期待できることから、従来の需要追随型の問題拡大再生産への批判に対する一つの改善策として、需要抑制型の施策が大きな位置を占めるようになってきたものといえる。

交通需要管理の手法は多種多様であるが、アメリカではHOV (High Occupancy Vehicle) 化に力を入れている。これはアメリカの自動車社会が個人の車をベースとして一人乗りの車利用が多いことが背景にあり、通勤目的で郊外から都心に向う車利用を相乗り(Ride Sharing)の形態に転換させることによって都心部への流入交通量を減らすことをねらったものである。カープール、バンプールなどの名でも知られているが、企業や行政機関などが推進母体となって、自動車利用者の情報をもとに相乗り相手の組合せづくりに力を入れている。またHOV優遇策も種々のものが考えられている。ヨーロッパでは運輸連合や交通規制、交通静穏化、ロードプライシングなどに力を入れている。運輸連合は、ヨーロッパの多くの大都市

で採用されている公共交通の共通運賃制度であり、公共交通の利便性を向上させることを目的としている。同じ都市内のすべての鉄軌道、バス等の経営者が参加して、ゾーン制の均一料金圏を設定し、ゾーン内は一枚のキップで制限時間内は乗換自由として、バラバラの交通機関を共通キップで連結するものであり、公共交通の魅力を飛躍的に高めることをねらっている。これによって乗客一人当たりからの運賃収入は減少するが、乗客数の増加によって減収分をカバーしようとしている。しかし現実問題として赤字経営からの脱却は困難であり、赤字は公共財源(国と地方)から埋め合せることによってこのシステムが維持されている。ロードプライシング(Road Pricing)も道路交通に賦課金を課すことによって交通需要を抑制しようとするものである。これは混雑税ともいわれているが、混雑の激しい場所と時間帯のみに限定して適用することが前提となっている。英連邦の一員であるシンガポールでは1975年に都心部にALS(Area Licensing Scheme)というロード・プライシング・システムを導入し、都心への車の集中等を抑制する施策を実施して効果をあげている。既に四分の一世紀が過ぎて、さらにエリアと時間帯の拡大を行おうとしている。賦課金の徴収方法もシンガポールでは事前にライセンスカードを購入して、これを車のフロントガラスに貼布する方法であるが、徴収技術も車を停車させずに識別する電子的な方法や光学的な方法も開発され、容易に実施できる状況になりつつあるが、ドライバー、市民の理解が得られるかどうかが最大の課題となっている。ヨーロッパでは小規模ではあるが、ノルウェイ、スウェーデン、オランダなどに実施例があり、ロンドンでも調査研究が実施されている。このロード・プライシングはこれから交通需要コントロールの極めて重要な中心的手法になってくるものと考えられる。

(2) 環境税

地球環境問題がクローズアップされるにつれて、その対策も検討され、OECDでも環境税の採用を提言している。環境税とは環境悪化の行為を抑制するために課税をする経済的手段であるが、地球温暖化問題では温暖化物質である二酸化炭素(CO₂)の発生量を抑えるために、Cを含む化石

燃料の使用に当って課税によるコストアップを行うことによって使用量を減らそうとするものである。このため炭素税ともいわれている。これによつて化石燃料の使用量の削減を行うことと同時にエネルギー利用の効率化の促進をも目指している。

自動車交通の場合には、自動車燃料のガソリン、軽油に環境税を上乗せし、使用量の削減、車利用の効率化の実現を目指すことになる。これによる税収は環境対策の財源となる。現在、軽油がガソリンより安いために、大型車、貨物車を中心にディーゼル化が進んでいるが、これは排気ガスを一層悪化させ排気ガス公害を深刻化させているが、軽油に環境税を上乗せしてガソリン価格との差をなくし、あるいは逆に軽油をガソリンより高くすれば、ディーゼル化には歯止めがかかることになる。このような環境税はガソリンに対して必要であり、公共交通に対して排気ガスが悪いことから環境税により自動車利用をコントロールすべきであるという考え方から、特に先進国での導入が求められている。

E Uでは、1992年6月に「CO₂/エネルギー税導入の提案」をまとめ、CO₂の排出量を2000年までに1990年の水準にまで削減することを決めた。課税対策としては、化石燃料を燃焼した場合に発生するCO₂排出量およびエネルギーを消費した場合に発生する熱量の2つの要素とし、税率として石油1バレル当たり3 U S ドルとし、これをCO₂排出量と熱量の2つの要素に半分ずつに相当するように徴税する方法を提案している。なお毎年税率を引き上げて、2000年には、バレル当たり10 U S ドルとするとしている。実施に当っては、E Uの企業の国際競争力をそこなわないよう、また税収分は、企業のCO₂抑制投資、省エネ投資、公共投資その他交通インフラ投資、森林の育成等の環境対策に充てることを各国毎に検討している。

イギリスでは、1994年の「交通と環境」という王立委員会報告書において、地球温暖化への対応のためにCO₂排出量を削減する方策として「自動車燃料価格を相対的に2005年までに2倍にする」と「道路プログラムへの投資を半減する」ことを提案している。自動車燃料価格を2倍にすることは、環境税を課することを意味しており、こ

れによって2000年までにCO₂排出量を1990年レベルに削減するというリオデジャネイロ宣言を達成し、さらに2020年には1990年レベルの80%以下に削減することを目標としているが、これは先進国の国際的な義務であると説明している。

6. 欧州諸国の道路特定財源と公共交通への使途の拡大

ヨーロッパ諸国においても、戦後まもなく自動車燃料税等を道路整備の特定財源として道路整備を進め、モータリゼーションを支えて来たが、その後自動車が大量に普及し、自動車交通を抑制する時代に入り、道路整備のみでなく、公共交通整備にも枠を拡大して公共交通と自動車交通の両者のバランスのとれた都市交通体系の整備への財源に変わって来ている。以下ではそのいくつかについて文献10よりみてみよう。

イギリスでは、1909年に早くも石油税、自動車免許税を道路整備の特定財源とする道路改良基金が設置されたが、自動車の普及率は低く、特定の階層のみが負担する公平とはいえない制度から脱却できなかったためにこの基金は1937年に廃止され、以後、一般財源により整備が行われ、特定財源はなくなった。最近では、地方税補助金(Rate Support Grant, RSG)と交通補助金(Transport Supplementary Grant, TSG)を財源としている。RSGは地方に必要な広範な目的に利用できる一般財源であるが、道路整備にも利用できるが、大きな道路投資などは困難である。それに対してT SGは交通整備のために地方に交付される交通の特定財源であるが、当初は公共交通の赤字補填に充当されていたが、その後道路整備中心に使われるようになっているという。

フランスでは、1951年に道路投資特別基金(F S I R)という道路整備の特定財源が設けられ、自動車燃料税の22%を充当する特定財源であったが、財政難より道路への充当率が徐々に低下し、1981年に廃止された。1982年より大規模事業特別基金(F S G T)が創設され、道路、公共交通、省エネの3部門を対象とする特定財源として燃料税に上乗せした分を財源としていたが、これも短期で廃止された。1990年には首都圏整備基金(F A R I F)が首都圏事業税を財源として創設され、

首都圏の道路、公共交通、住宅等の首都圏整備の特定財源の中に残されて現在に至っている。

ドイツでは、1955年に鉱油税を引き上げ、その増収分を道路の特定財源とする制度がスタートした。その後1960年に道路整備の財源が強化されて鉱油税が目的税となり 100%が道路財源となつたが、やがて財政難から、1966年に鉱油税の50%が特定財源とされ、現在に至っているが、翌67年に鉱油税を引き上げて、その増収分の一部は近距離の公共交通にも充当されるようになった。

以上のように、どこの国においても、当初は道路整備の特定財源であったものが、その後の交通状況の変化から道路整備のみでは交通問題が解消しないことが明白となり、公共交通整備に財源を分けるようになってきたのは自然の勢いといえる。

7. アメリカの交通政策の新しい方向

現在のアメリカの交通政策の基本法である1991年に制定された I S T E A (Intermodal Surface Transportation Efficiency Act of 1991, 総合陸上交通効率化法) は道路政策から交通政策へと守備範囲を拡げ、かつ従来の道路財源を公共交通にまで流用可能とするなどのかなり大きな変化をもたらすものである。

I S T E A の新しい特徴には以下のものがあげられる。

① 連邦政府の補助対象をN H S とS T P の2つの分類に区分し、夫々の予算を必要に応じて相互に流用できるようにしたこと。

N H S (National Highway System) は、従来の州際道路網を含む全米の幹線道路網整備の対象となる約25万kmの指定幹線道路である。従来の州際道路はN H S の約 1 / 3 を占める。

S T P (Surface Transportation Program) は、公共交通を含む陸上交通プログラムであり、州レベルと都市圏レベルの包括的な交通計画の策定を求めてその整備を進めることとしている。そのため公共交通単独の整備や法律名にあるインターモーダルが交通機関相互即ち道路と鉄道、船舶、航空を有機的に結び付けることを意味していることから、それらの連携による交通の効率化を目指す陸上交通体系の整備を図ることを目指している。

これらはいずれもハードとしての交通基盤整備を図ることを目的としている。

② 新しい交通対策プロジェクトを創設したこと。

混雑緩和・大気改善プログラム (Congestion Mitigation and Air Quality Improvement Program) 、有料道路補助、I T S 開発プログラム (Intelligent Transportation System Development Program) 、混雑税パイロット・プロジェクト等がある。

混雑緩和・大気改善プログラムは、都市部における大気の環境基準の達成のための交通対策プロジェクトへ補助を行うもので、H O V (High Occupancy Vehicle) の奨励、道路の拡幅 (H O V レーンの設置) 、ボトルネックの改良、公共交通サービスの改善等による交通量の削減、自転車道整備などの道路施設の本格的な増強につながらない交通対策を対象としている。

有料道路補助政策は、有料道路事業への補助を充実させるもので、かつてはペンシルバニア有料道路 (Pennsylvania Turnpike) など建設が行われていたが、その後無料の州際道路が整備されるようになって有料道路事業は下火になっていたが、交通混雑地区における新しいバイパス建設等に有料道路事業としてしかも連邦政府の補助を受けて行う方法がクローズアップされてきている。民間資金を導入したB O T (Build, Operate and Transfer) なども認めるなど政策の幅を広げている。

I T S は、インテリジェント・ビーカル・ハイウェイ・システム (I V H S) として道路交通情報システムから経路誘導、さらには安全自動車の開発や、将来は自動運転等をも目指す技術開発プロジェクトを中心とした将来の交通システムであるが、日米欧間ではげしく開発競争をくり広げており、アメリカもこれに大きな予算を割り当てている。

混雑税の導入は、交通抑制のためのロードプライシングを混雑地区や路線を対象としてパイロットスタディとして実際に導入し検討することにより、将来の本格的導入に備えようとするものである。

8. 交通改善の切札としての自動車燃料税の強化

これまでの分析で、現在の都市交通問題の原因を自動車と公共交通の競争力の差の表れとの見方を示してきたが、従ってこれを解決する方向としては、競争力の差を縮めるあるいは逆に公共交通が優位に立てる方向に移行させる施策が必要となる。そのような施策としては次のような性格をもつものが必要といえる。

1. 自動車利用の効率化、低公害化、抑制化に資する施策

(1) 自動車の低公害化を促進するもの

自動車の排ガス、騒音規制などの強化、軽油税の強化、低公害車の優遇・助成

(2) 自動車利用の効率化を促進するもの（エネルギーの有効利用）

燃費の改善、輸送の共同化、モーダルシフト化、道路交通情報システムによる交通流の効率化

(3) 自動車利用の抑制化

交通規制の強化、ロードプライシングの実施、自動車燃料税の強化

(4) 自動車利用コストの適正化

自動車用に伴う環境への影響、社会的費用を自動車利用者がもっと負担する方向に進めるもの（環境税の導入）

2. 公共交通の整備改善に資する施策

(1) 広く公共交通の安定した財源となるものを持つものであること

公共交通の特定財源の形成

(2) 公共交通の経営の安定化につながるもの

公共交通の運営の独立採算の枠組みを緩和し、赤字が出た場合に公的な補助・助成を可能とするもの、建設費補助、運営費補助の強化

(3) 公共交通の運賃、サービスを自動車利用コスト、サービスに対抗できる水準に改善可能とするもの

(4) 公共交通のサービスの連携化など、共同して改善に資するもの

乗継ぎ運賃制度の導入（自社内のみでなく、他社間にも）

3. 環境問題、地球環境問題の解決に資すること

(1) ディーゼル車による公害の低減に資するもの

(2) 自動車交通量全体の抑制化により地球環境の改善に資するもの

これらの施策は既に単独で部分的、限定的に実施している例は多くみられ、それなりに効果をあげている。

これまでの実施例としては、自動車交通に対する各種の交通規制の強化、静穏化対策、ロードプライシング（混雑税）の導入・実施による混雑地区の交通量抑制、公共交通の乗継ぎ割引運賃の導入による乗継ぎ抵抗の軽減、ヨーロッパにおける運輸連合による公共交通の共同化によるサービス改善と公的赤字補填、環境税による自動車排出二酸化炭素の抑制目標の検討などは交通問題改善の有効な施策として知られ、あるいは今後の主要な施策として実施の時期が検討されている。

これらの施策の中で、ロードプライシングが混雑部の自動車交通に対して実施されるものであるのを、自動車交通全体を抑制するために、全体にしかも常時かけるものとするように考え方を拡張していく必要がある。また賦課金の大きさによって車利用の抑制効果が異なるので、必要な抑制量を実現するための金額を設定することになる。これは自動車に対して公共交通の競争力を相対的に強化し、さらに公共交通の安定財源を確保することによる公共交通の整備改善により公共交通のサービスを向上し、自動車対公共交通の分担割合を大きく変化させる方向に運用することを可能にするものであれば上記の条件をほぼ満たすものとなる。

このような施策としては、自動車燃料税にプライシング分を上乗せするのが最も考え易く、これを公共交通および自動車公害対策の特定財源とすることにより、上記の条件を満たすものとなる。

これをさらに地球環境問題の解決に資するための環境税をさらに上乗せする構想も当然のことながら課題となる。とくにディーゼル公害低減のための軽油への環境税とさらに自動車交通全体の抑制のための自動車燃料全体にかける環境税を区別して論議する必要がある。これについても課税額により抑制効果が異なるため、必要な抑制量と関連させて論議する必要がある。これらを合わせた

ものは交通・環境税とでもいうべきものである。

このような自動車利用への課税は、利用者の負担増となり、これらの収税は、道路整備の特定財源としてのみでなく、新たに公共交通整備や環境対策の特定財源として利用することにより、公共交通の整備を促進し、サービスを改善することにより、自動車利用から公共交通利用への転換を促し、道路混雑の軽減に貢献し、道路利用者にも利益が一部還元される。

およそ課税に当っては、課税理由、公平性、受益等の視点からの考察が必要である。またエネルギー利用の無駄をなくし、有効利用を促進するものでなければならない。このような意味において自動車利用時のエネルギーの不効率利用、環境影響の大きさを低減させることにより公共交通の整備の財源を得る自動車燃料税の強化という手法はこれからの中長期政策の方向として望ましいものと考えられる。むしろ残された最後の切札ともいえるものと考えることができる。

欧米でも既に、現行のガソリン税において既に公共交通への転用の考え方一部現れています既に見てきた。発展途上国での急激なモータリゼーションによる都市交通の混乱に対する対策にしても、車を抑えつつ公共交通の整備を必要とする問題の構造は同じであり、自動車税、自動車燃料税の増額と公共交通への還元が課題となる。

9. あとがき

本稿では自動車燃料税の増税を現在の交通問題、環境問題の解決の切り札であるとして提言した。自動車利用者や石油業界は猛反対であろうことは予想できるが、自動車利用を抑制しつつ公共交通財源と環境対策の財源を得る方策が必要であり、その為には自動車燃料税の増税があらゆる面で適していることを考察してきた。既に欧米でもこのような考えは芽生えており、将来的には世界的に共通的な考え方になるのではないかと思われる。税額などをどの程度とすべきかという問題が残されているが、それらはこれからの検討課題である。

なお、消費税と同様に救済措置も必要である。車利用が不可欠の層でかつ燃料税の増税に耐えられない層に対しては減免も必要となる。また物価への影響も無視できないため、物価上昇を最小限

にする工夫も必要となる。

燃料税が効果を発揮するためには、相当大幅の税額とする必要があると考えられるが、少額から始めて徐々に増額する方法が実際的であると考えられる。政治的な決断の必要なテーマといえる。

まだ考察が十分でなく、まだ検討すべき点は多いが、大いに議論が必要と考えて問題提起する次第である。

参考文献

1. 日本道路建設業協会、無限なる道（創立50周年記念）1995
2. 新谷洋二編著、都市計画交通、技報堂、1993
3. 京阪神パーソントリップ調査報告書、1991
4. 暮らしと物価、大阪百話、大阪都市協会、1992
5. 運輸省監修、平成7年版都市交通年報、運輸経済研究センター、1996
6. 運輸省編、平成5年版運輸白書、1993
7. 大阪市市民局、物価ノート 94、1995
8. 関西鉄道協会都市交通研究所、大都市陸上公共交通のシステム、1995
9. 運輸省運輸政策局、環境にやさしい交通体系の形成をめざして、トランスポート、第45巻、第7号、1995年6月
10. 藤井元生他、欧米諸国の道路行政について、イギリス、フランス、ドイツ、アメリカ、道路、通巻656号、1995年10月
11. 原田昇、イギリス幹線道路計画の論点－幹線道路整備のニーズとインパクト－、交通工学、vol. 13 no. 1, 1996
12. 橋本昌史編著、E Cの運輸政策・白桃書房、1994
13. 西村弘、アメリカ交通政策の理想と現実－道路および公共交通資金の流用可能性－、高速道路と自動車、第39巻4号、1996
14. 武田文夫、アメリカにおける総合交通・道路政策の展望と問題、高速道路と自動車、第39巻7号、1996
15. 建設省監修、平成4年度版道路交通経済要覧、財政部道路経済研究所、1992
16. 土木学会編、交通整備制度、一仕組と課題、1990

超硬練り高強度コンクリートの特性および施工性

大有建設株式会社技術本部中央研究所 吉 兼 亨
鯉 江 利 夫
木 村 隆 之

1. まえがき

近年、コンクリート舗装の薄層オーバーレイや橋梁におけるコンクリート床版の増厚工法など維持修繕工事の占める割合が増加しつつある。この目的に適合するコンクリートとして高強度で耐摩耗性が高く、かつ早期交通開放可能なコンクリートが望まれているが、普通セメントを用いたコンクリートの施工は早期強度発現に無理があり用いられていなかった。このような背景から、コンクリートの混合および施工に工夫をこらし、普通セメントによっても早期高強度の発現を可能とした超硬練り高強度コンクリート（以下、HVCC [High Vibration Compacted Concrete] とする）を開発した。

本報告は、このHVCCの特性と施工性を把握すると共に、専用の施工機械の開発について述べるものである。

2. HVCCの原理

一般に低水セメント比でスランプ0cm以下のフレッシュコンクリートは、それ自体の粘性が著しく増大し、敷均し、成型、締固めが容易ではなかった。そこでフレッシュコンクリートを低水セメント比のモルタルで粗骨材を核とした団粒状の混合物とすることにより敷均し性を高め、締固め時には高振動下においてモルタル分が流動化するよう混和剤を混合時に配することにより、高密度（充填率99%以上）で普通セメントと通常の骨材を用いて材齢28日の圧縮強度 100N/mm^2 曲げ強度 11N/mm^2 以上を得ることも可能となった。このコンクリートの概念を他のコンクリートと対比して示したものが図-1である。なお、このHVCCのコンシスティンシーはローラー転圧コンクリート（以下、RCC）に用いる修正VC値で表わすと、およそ10~40秒の範囲で、スランプ0cmの

コンクリートとRCCの中間の領域に位置するものである。

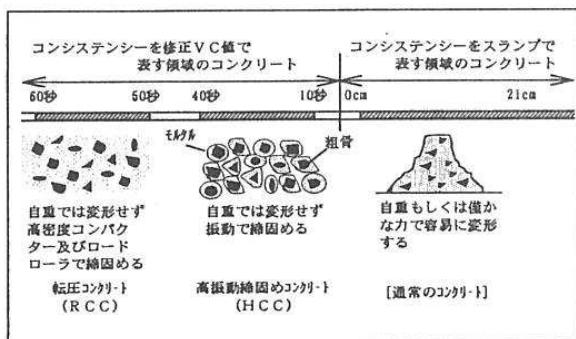


図-1 フレッシュコンクリートの概念

3. 実験概要

HVCCの用途は舗装用に適しており、鋼纖維の混入も容易であるため、フレッシュコンクリートはHVCCとその鋼纖維を混入したもの（以下、SFHVCC）の施工性の難易度の判断として、硬化コンクリートは通常の舗装用コンクリート（以下、NC）、鋼纖維補強コンクリート（以下、SFRC）、RCCなど他の舗装コンクリートとの比較対象として物性試験を行った。

3. 1. コンクリートの種類

コンクリートの種類は表-1に示すように、練り上がり時のコンシスティンシーが修正VC値で20秒のHVCCと鋼纖維を60、80、 100kg/m^3 混入した3種類のSFHVCCを基本とし、比較用にNC、SFRCおよびRCCを対象とした。

3. 2. 試験項目と方法

それぞれの試験の項目と測定方法を以下に示す。

(1) フレッシュコンクリートの物性

① せん断応力

コンクリートを敷均す際の機械に加わる敷均し抵抗はフレッシュコンクリートのせん断力で表わされると考えられる。一般的なフレッシュコンク

リートの流動特性に関しては、水平せん断力を用いる方法[1]が報告されており、今回それらを超硬練り用に改良した装置(図-2)を考案し、各種コンクリートを対象に測定を行った。測定方法は、図-2のA(20×20×H15)、B(20×40×H20)の型枠を合わせた状態で試料を充填し、試験時の浮き上がりを防止するためにAの上面に30

kgの重りを載せ、引張速度0.5cm/secでAを水平方向に引張った場合のA、B界面に働くせん断力と変位の関係をX-Yレコーダーにより記録した。なお、コンクリートの初期充填率は実際の施工状況を加味し、予備実験で50cmの高さから自由落下させた表-2のものとした。なお、SFHVCCはHVCC同様とした。

表-1 コンクリートの配合とコンシスティンシー

種類	W/C (%)	s/a (%)	単位量(kg/m ³)					減水剤 ^{※1} (%/C)	コンシスティンシー		空気量 (%)
			W	C	S	G	S F		修正VC 値(秒)	スラン プ(cm)	
HVCC-1	25	40	120	480	748	1158	0	1.5	20	-	-
HVCC-2	30	40	110	367	795	1230	0		20	-	-
SF·HVCC-1	30	45	120	400	861	1086	60	1.5	20	-	-
SF·HVCC-2	30	45	125	417	848	1068	80		23	-	-
SF·HVCC-3	30	50	130	433	833	1049	100		20	-	-
NC-1	30	40	170	567	627	970	0	1.5	-	2.5	4.2
NC-2	45	41	160	356	722	1074	0	0.2	-	5.0	4.5
SFRC	40	58	168	420	961	718	100	1.5	-	5.0	4.0
SFRHC ^{※2}	45	58	173	384	966	721	100		-	4.0	4.4
RCC	40	42	105	263	876	1247	0	0.2	55	-	-

※1 NC-2とRCCのみAE減水剤使用、他は高性能減水剤使用

※2 SFRHCは早強セメントを用いたSFRCを表す

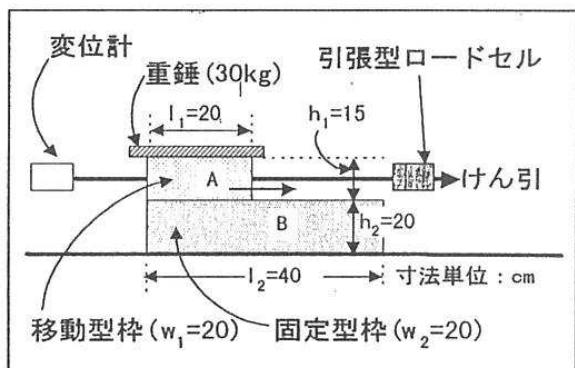


図-2 水平せん断抵抗力測定試験器

表-2 自由落下による初期充填率※

種類	HVCC	NC	SFRC	RCC
初期充填率 (%)	70	94	92	70

※ 理論密度に対する割合

② 振動エネルギーと充填率の関係

コンクリートの締固め特性に関しては、振動エネルギーとの関係から求める報告[2][3][4]がされており、これを参考として振動機による締固め実験を行った。振動条件は振動機の振動数をインバータで、振幅をウェイトバランスで調節し、表-3に示す範囲で締固めを行い、締固め後の最終容積から充填率を算出し、HVCCの締固め条件の選定を行った。

(2) 硬化コンクリートの物性

硬化後のコンクリートの物性試験については表-4に項目と試験方法を示す。

表-3 振動条件

振動数 (Hz)	振幅 (mm)	振動時間 (秒)
15~90	0.2~18.5	20~120

表-4 硬化コンクリートの試験方法

試験	方法
圧縮強度	JIS A 1108
曲げ強度	JIS A 1106
曲げ韌性係数	SFRC設計施工マニュアル
長さ変化率	JIS A 1129(コンパレータ方式)
摩耗抵抗性	日本道路協会(回転摩耗式)
凍結融解試験 (耐久性指数)	日本道路公団 JHS 308 及び JIS A 6204

4. 実験結果と考察

4. 1. フレッシュコンクリートの物性

(1) せん断応力

各種コンクリートについてはせん断応力を調べた図-3から、HVC Cは同一水セメント比(w/c = 30%)のNC-1と比べると1/2.5に、通常の舗装に用いられているNC-2に対しても1/2程度と大幅にせん断応力が小さく、したがって、敷均し性に優れたものであることがわかる。また、SF HVC Cは鋼纖維量の多いものはNC-2を若干上回っているがS F R C(鋼纖維量 100kg/m³)やNC-1に比べ十分小さな値であり、施工性に問題は無いと思われる。このことからHVC Cはフレッシュコンクリートの状態が個々に団粒化した状態であるため粒子間の接触面積が少なくなり鋼纖維を混入したとしても僅かなエネルギーで敷均すことが可能といえる。

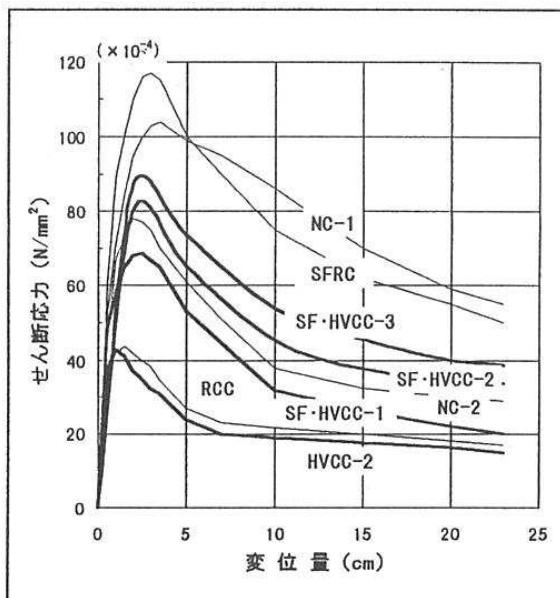


図-3 コンクリートの変位量とせん断応力

(2) 締固めエネルギーと充填率の関係

HVC Cを種々の振動条件で締固めた時の振動エネルギーと充填率を調べた結果の内、最終締固め厚10cmの場合について図-4に示す。

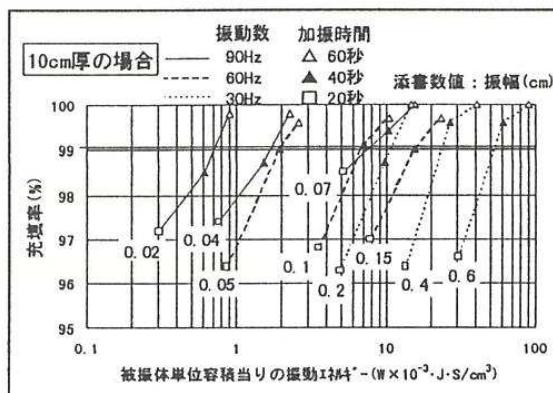


図-4 振動エネルギーと充填率の関係例

これらの結果を見ると、同一充填率を得るために被振体の振動エネルギーは、振動数 (Hz) が大きいほど少なくすることができる。更に、同一振動数であれば振幅の小さい方が充填率を高める効果が大きいものとなっている。しかし、振幅が大きく振動数の小さいものは、振動エネルギー (W) を大きく要することになるが、振動時間を短縮することができる傾向にある。

なお、被振体の単位容積当たりの振動エネルギー W (J・S/m³) は次式により算出した。

$$W = \rho \cdot \pi^2 \cdot f^2 \cdot a^2 \cdot t \times 10^{-7} \dots \dots (1.1)$$

ここに、
 ρ : 被振体と振動機の質量の和を被
 振体の容積で除した値 (g/cm³)
 a : 振幅 (cm)、
 f : 振動数 (Hz)
 t : 振動時間 (秒)

また、コンクリートを締固める場合、締固め厚さによって振動の伝播が異なるためHVC Cの最終締固め厚さが10、20、30cmの場合の充填率が99%以上になるのに必要な振動エネルギーと振幅の関係を調べた結果を図-5に示す。

この図より充填率99%以上に締固めるのに必要なエネルギーを求め、(1.1)式から逆算して振動時間を求めることができます。なお、後述する硬化コンクリートの物性を調べる供試体の締固めには若干の余裕を見て、振動数60Hz、振幅0.2cm、振動機重量26.5kgで、締固め厚さに応じて振動時間を求め成形した。例えば、10×10×40cm曲げ供試体では、振動時間は約80秒となる。

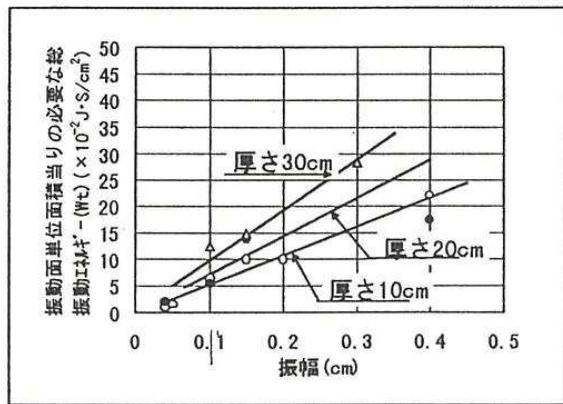


図-5 充填率99%以上となるのに必要なエネルギー

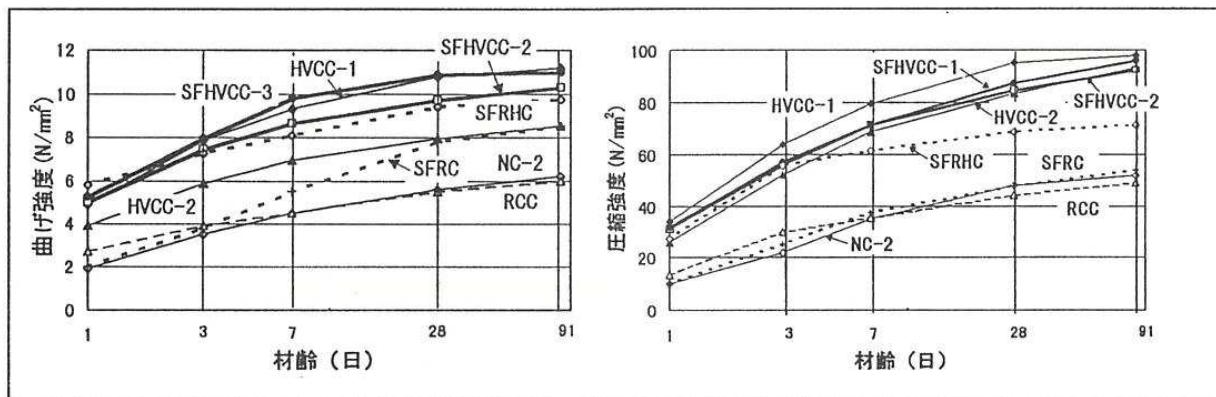


図-6 材齢と圧縮及び曲げ強度との関係

は早期強度の発現性に優れたコンクリートといえる。更に、鋼纖維を混入することにより、材齢7日以後は曲げ強度でもSFRHCを上回り、材齢28日では 10 N/mm^2 以上となり、SFHCCとすることで更に効果が高まることが分かった。

(2) 曲げ靭性係数

曲げ靭性係数については材齢7日におけるSFHVCと早強型のSFRHCについて、荷重-たわみ曲線により比較した。図-7より、早強セメントを用いた通常の鋼纖維コンクリート(SFRHC: 鋼纖維量 100 kg/m^3)に比べて、SFHVCのうち、鋼纖維量 60 kg/m^3 のものは靭性係数がやや低く、前者の90%にしか達しないが、鋼纖維量が 80 kg/m^3 、および 100 kg/m^3 のSF-HVCはそれぞれSFRHCの109%、117%と大幅に上回っている。この関係からSFRHCと同じ靭性係数を得るSFHVCの鋼纖維量は 70 kg/m^3 とSFRHCに比べ少ない鋼纖維量で良いものと判断できる。

4. 2. 硬化コンクリートの物性

(1) 強度特性

HCCとSFRC、NCおよびRCCの強度発現性を比較し、図-6に示す。

HVCと他の舗装コンクリートとの曲げ強度を比較すると、材齢1日でHVCは 4.0 N/mm^2 とSFRCの約2倍、RCCに対しても約1.5倍の強度発現となっている。同様に、圧縮強度でも普通セメントを用いた何れの舗装コンクリートに対しても2倍以上、早強セメントを用いたSFRHCと同等の強度を発現した。従って、HVC

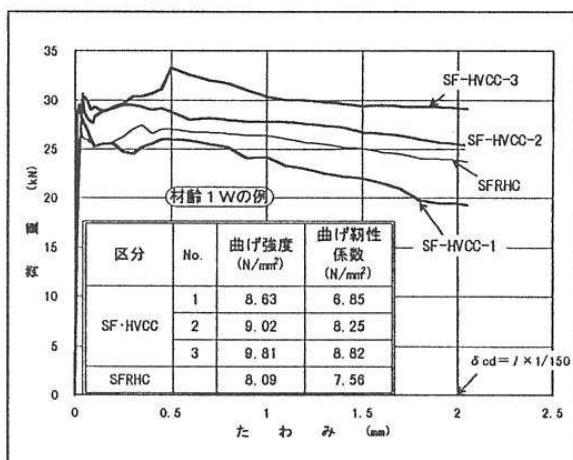


図-7 荷重-たわみ曲線の例

(3) 長さ変化率

HVCは単位水量が相当に小さいことと、充填率が100%に近いことにより、図-8に示すように、NCに比べて長さ変化率は小さい。また、HVCとSFHVCとでは鋼纖維の拘束によりSFHVCの方が小さい。更に、SFHVCはSFRCと比べても長さ変化率は小さく、鋼

繊維の効果がより有効に生かされていることになる。

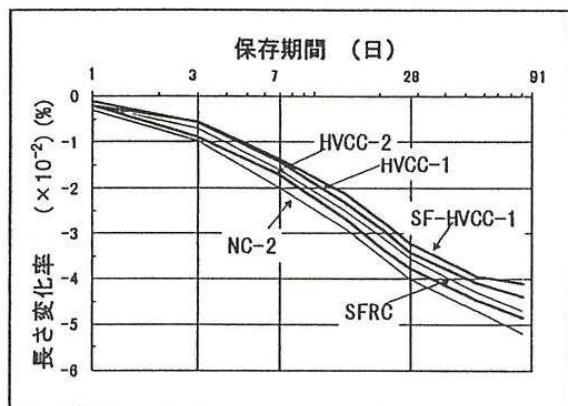


図-8 コンクリートの長さ変化率

(4) 耐久性指標

耐久性指標(一般的な基準値として凍結融解200サイクルにおける相対動弾性係数80%以上、JIS A 6204による)を求めるための凍結融解試験は鋼纖維混入量を変えたSFHVCC 2種類とSFRCを行った。図-9に示した結果によると各配合とも95%以上に達しており、特にSFHVCCはSFRCより高い値を示している。更に、200サイクルを越えるとSFRCは相対動弾性係数が急激に低下するが、SFHVCCは300サイクルでも95%を保っており、このことからSFHVCCは非常に耐久性に優れたコンクリートだといえる。

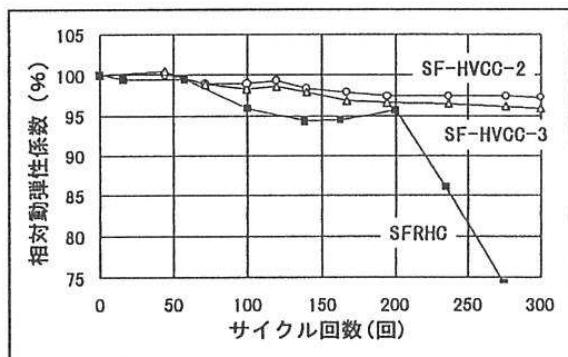


図-9 凍結融解による相対動弾性係数

(5) 摩耗抵抗性

図-10に示した摩耗抵抗性試験の結果より、HVCC・SFHVCCとともに、モルタル量の多いSFRCはもとより、NCに対しても約3分の1の摩耗量であることから、より長期にわたり安定した路面を維持できるものといえる。

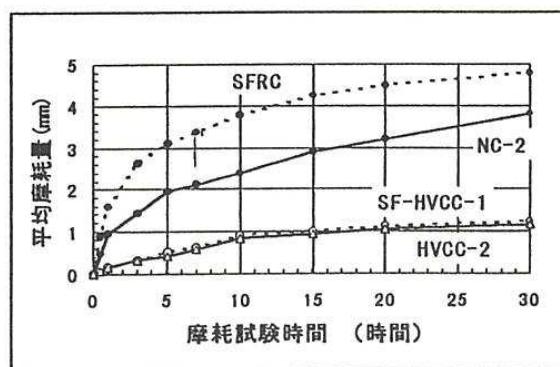


図-10 摩耗抵抗性

5. HVCC施工機械の開発

前段までに、HVCCの特性に関する研究結果について述べてきたが、それらの研究はいずれも室内実験結果に基づくものである。ここでは本研究所で開発した施工機械(写真-1)によるHVCCの実施工の際の敷均しおよび締固めについての研究結果について述べる。

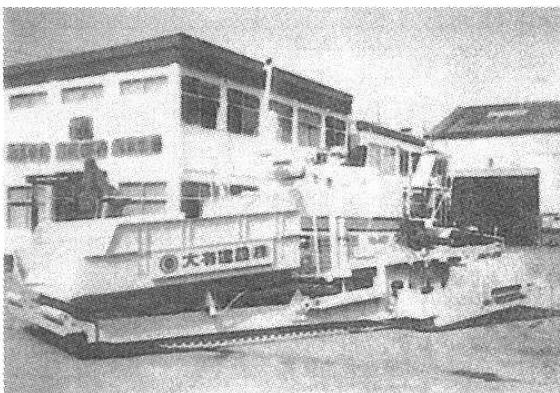


写真-1 施工機械

この施工機械は敷均し、締固め、表面仕上げを1台で行えるオールインワンタイプであり、実動牽引力は150kN以上とコンクリートのせん断応力に対し十分余裕がある。

また、この機械の締固めの作用は、機械の進行方向の牽引力を、下向垂直方向の分力に変えて、自重を利用して押しつける作用によりコンクリートを圧密し、振幅の大きいダブルタンパーによる圧縮作用と振動により、HVCCのモルタルを流动化させ空気泡を追出し、粗骨材間隙をモルタルで充填し密実に締固める。そして、最後尾のプレートで表面からの脱泡を促進させるとともに平坦性を確保する。なお、プレートには小さな電磁振動機を取り付け、プレート面とコンクリート面との

吸着による推進力の低下を防ぐため微弱な振動を与える。

なお、この機構においては作業走行速度と振動数は大切な要素で、締固め作業条件を決めるため、施工実験を行い、施工機械の走行速度とタンパー振動数、仕上げ厚さと実測コア充填率との関係をあらわしたのが図-11で、これによりタンパー振動数から仕上げ厚さに応じた最大施工速度を求めることができる。例えば、タンパー振動数2000(cycle/min)の時、仕上げ厚さ10cmの場合施工速度は0.75m/min、15cmの場合は0.6m/minとなる。

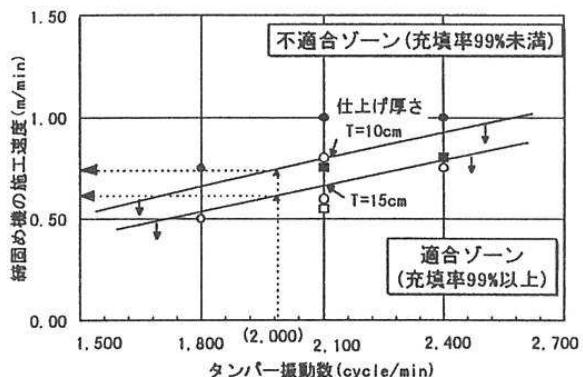


図-11 締固め機械の限界速度

この施工機械による施工後路面のカット面を写真-2に示す。このように適切な施工速度により、密実な路面を得ることが出来る。

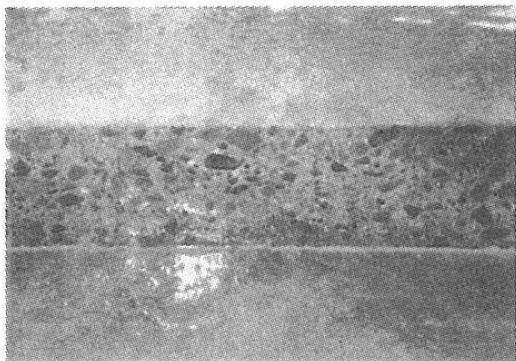


写真-2 施工後路面のカット面

6. まとめ

以上の実験で得られた結果、HVCCの特性として次のようなことがいえる。

(1) 超硬練り低水セメント比のフレッシュコンクリートを、粗骨材を核としたモルタルで団粒状の混合物とし、振動によって流動化することにより、充填性の高い水密性のコンクリート体

とすることができる。また、コンシステンシーの評価はVC振動締固め試験を行い、修正VC値で10~40秒の範囲内である。

- (2) HVCCの敷均し特性を水平せん断力から見た結果、他の舗装コンクリートに比べせん断力が小さく、敷均し特性に優れたものとなることが分かった。
- (3) 振動時間・振幅・振動数から適正な振動エネルギーを選定することによって、充填率99%以上の高い充填率を得ることが出来る。
- (4) 初期強度の発現性が高いことから、舗装や増厚用コンクリートとして用いれば、施工後24時間(20°C)での早期交通開放が可能である。また、長期材齢においても高強度(圧縮100、曲げ11N/mm²程度)を得る事が出来る。
- (5) 鋼纖維の混入が容易であり、鋼纖維補強することによって、より高強度、高韌性を得ることができ、コンクリートの薄層施工に有効である。
- (6) 乾燥収縮率は通常の舗装コンクリートよりも小さく、鋼纖維補強とすれば、更に小さくなる。
- (7) 凍結融解における300サイクルの相対弾性係数は95%以上もあり、また、摩耗に対する抵抗性が高く、非常に優れた耐久性を持つ。
- (8) 敷均し・締固め・表面仕上げの機能が一体化した施工機械を用い、振動エネルギーから施工時間を定めることによって、密実な路面を得ることが出来た。

[参考文献]

- [1] 谷川恭雄・森博嗣ほか2名：フレッシュコンクリートの構成則に関する実験的研究、コンクリート工学年次論文報告集, Vol. 10, No. 2, P 331~365, 1988. 6
- [2] 村田二郎・川崎道夫・小倉拓也：振動締固めの評価方法に関する研究、セメント技術年報, 41, P 283~286, 1987. 12
- [3] 上野敦・国分勝郎：表面振動機による超硬練りコンクリートの締固め性状に関する研究、コンクリート工学年次論文報告集, Vol. 14, No. 1, P 433~438, 1992. 6
- [4] 上野敦・国分勝郎：表面振動機による締固めエネルギーとコンクリートの充填性に関する研究、コンクリート工学年次論文報告集, Vol. 15, No. 1, P 1185~1188, 1993. 6

阪神・淡路大震災における橋脚補強設計業務の取り組みの一例

株式会社クレスト 技術第1部部長 斎藤恭司
係長 上治俊彦
係長 森田卓夫

1. 論文要旨

兵庫県南部地震後に暫定的に緊急整備された耐震仕様（兵庫県南部地震により被災した道路橋の復旧に係わる仕様）に基づく道路橋橋脚補強計画を、一日でも早く完了させるために開発した「迅速な設計業務の取り組み方」について、当社の事例を報告するものである。

キーワード：RC橋脚補強の曲げ耐力制御式鋼板巻立て工法による設計業務手法

2. はじめに

兵庫県南部地震以降、耐震性に対する考え方方が大きく見直され、既設構造物に対する迅速な補強が求められている。経済及び生活基盤の大動脈として高架道路の建設が進められ、近畿一円の都市部においても縦横無尽に張り巡らされている。これらの日常生活道路を今後再来するであろう自然災害から守るために、いかに迅速に補強対策を施工できるかということが我々に与えられた課題となった。

本報告はこの課題の対応策の一例として、業務のシステム化について紹介するものである。

3. 橋脚補強設計業務

橋脚補強における「補強」とは、震災被害を防ぐための予防策であり、もし被害が生じた場合でも最小限に止めるために行う対策である。

本来補強とは、安全性を考えたときに老朽化などで現在のままでは将来破壊してしまうと思われる構造物に対して行うものであり、安全性が確保されている構造物に対しては必要がない。

しかし従来の設計指針に基づいて設計、施工された多くの橋脚などが、兵庫南部地震により被災した。

これらの被災したコンクリート構造物の多くは

昭和40年代に施工されたものである。

当時の設計手法は作用する外力に対して、コンクリートと主方向の鉄筋の応力度が許容値以内であることを照査するものであった。加えて、当時の基準はコンクリートの受け持つせん断耐力を大きく評価しており、配置された帯鉄筋にはせん断補強筋としての意味あいはほとんどなく、組立筋としての役割をもたせたものであった。

このたび被災した構造物が設計された昭和40年代前半においては、せん断、韌性に対する知見が必ずしも十分に得られておらず、結果として柱の韌性が不足していたことが原因であると考えられる。

今回はこれらの見直された適用諸基準に基づいて安全性を確保する「補強」対策について言及するものである。

RC橋脚に対する補強工法として主に実施されている工法としては、

1. 鋼板巻立て工法
2. RC巻立て工法
3. 鋼板・RC巻立て併用工法
4. 炭素繊維巻立て工法
5. 炭素繊維・鋼板巻立て併用工法
6. PC巻立て工法
7. 耐震壁増設工法
8. 地中梁増設工法

などがある。

地震発生後に当社が携わった橋脚補強業務は多数あり、各発注機関により補強工法に多少の違いはあると思われるが、基本的には鋼板巻立て工法を標準的な工法として考えているケースが多い。橋脚補強が全国レベルの業務であり、その素材の入手の容易さや、都市部における建築限界、死荷重の影響の軽減などを考慮して、実施工法の約9

割程が鋼板巻立て工法であった。

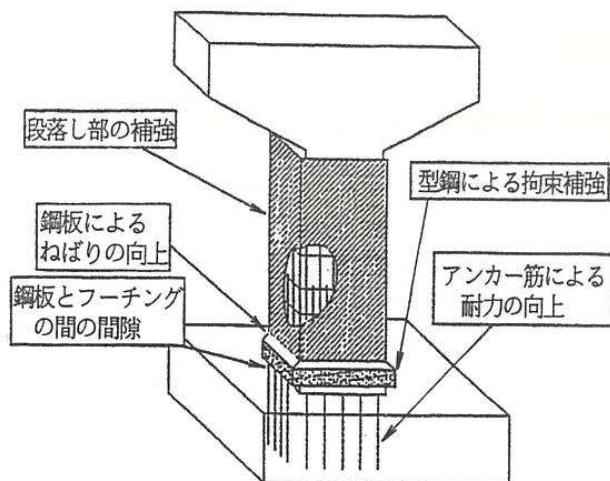
こうした状況から判断し、今後も鋼板巻立て工法による橋脚補強が主流になるのではないかと考え、多数ある補強工法の中で鋼板巻立て工法に着目し、業務の取り組みについて検討を行った。

従来から行われている鋼板巻立て工法との違いも含め曲げ耐力制御式鋼板巻立て工法の説明を行う。

3-1. 曲げ耐力制御式鋼板巻立て工法

特徴

- ・段落とし部、柱基部を補強する。
- ・施工実績が多い。
- ・基部アンカー量により耐力の制御が可能である。



既設橋脚に $t = 6 \sim 12\text{mm}$ 程度の鋼板を巻立て、橋脚と鋼板の間隙にはセメントグラウトあるいはエポキシ樹脂を注入し、橋脚の韌性向上あるいはせん断耐力、曲げ耐力を向上させる工法である。鋼板を巻立てて補強する場合、鋼板を帶鉄筋のみとみなして補強する場合と鋼板を帶鉄筋および主鉄筋とみなして補強する場合がある。

鋼板巻立て工法

巻立てた鋼板を帶鉄筋とみなした場合：帶鉄筋をせん断補強筋とすることによるせん断耐力の向上、及び帶鉄筋の横拘束による橋脚の韌性向上が期待される。

曲げ耐力制御式鋼板巻立て工法

巻立てた鋼板を帶鉄筋および主鉄筋とみなした場合：主鉄筋としての効果を確保するためには巻立てた鋼板と既設橋脚のコンクリート面とが平面保持され、ズレを生じないようにする対策が必要となる。そのために、例えば鋼板にそれと同等のアンカー筋を設置し、アンカーの断面をもって主鉄筋の断面としている。この断面積を制御することによって必要な曲げ耐力を得ることができる。

3-2. 業務処理における考え方

橋脚補強業務において、建設コンサルタントである我々にとっては、復旧仕様の考え方や設計手法をどれだけ早く、深く理解できるかが業務消化における最も重要なポイントであると考える。各設計会社においても早くから設計計算ソフトの開発、販売に力が注がれてきた。

緊急橋脚補強設計業務は、その名のとおり施工工期に余裕が無く、1日でも早く現場で必要な設計図書を完成させなければならない。これは、今回の業務に限らず大多数の業務においても同じ状況であり、当社においては設計計算のみならず図面、数量に至る全ての作業の迅速化に努めることがコンサルタントの役目であると考える。

フローチャート1に示すように、一般的には橋脚1基に対して作成図面が2～4枚必要となる。最初に作成する鋼板割付平面図や鋼板展開図では作図作業自体は難しくないが、作図を行うために必要な柱断面、高さの違いによる各橋脚ごとの鋼板割付寸法を算出する必要があり、橋脚基数が多い場合にはこの時間が多大となる。また数量計算は図面作成完了後にしか行えず、施工業者の鋼板発注はさらにこの後にしか行えず、施工完了時期に大きな影響を与える。

こうした状況の中で、この膨大な設計図面及び数量計算をどのようにして迅速に処理を行い時間の短縮化を図るかが大きな課題となる。

このような問題点に対して当社では、図面作成及び数量算出に係わる条件を調整、検討し、規則性を見いだすことにより可能な限り自動化するように工夫した。

施工手順

①断面修復



②足場工設置



③コンクリート表面プライマー処理



④鋼板取り付けアンカ-施工



⑤鋼板取り付け



⑥アンカ-定着用ブラケット取り付け
及びアンカ-筋設置



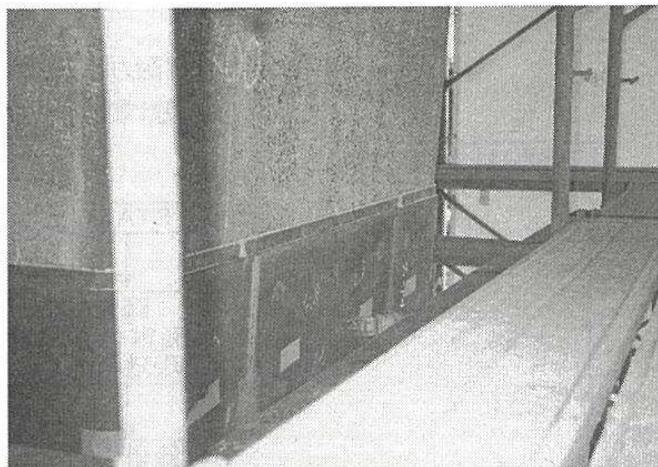
⑦根巻きコンクリート用型枠設置



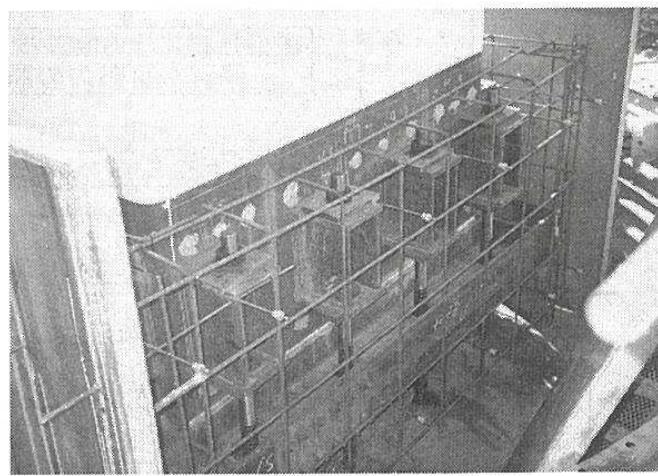
⑧根巻きコンクリート打設



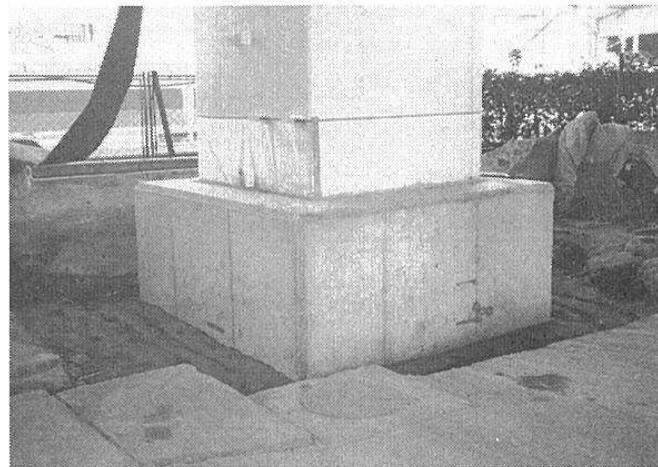
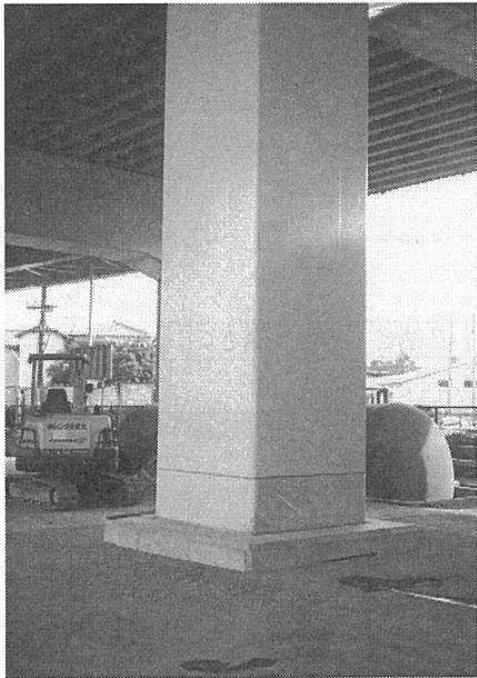
⑨完 成



鋼板取り付け

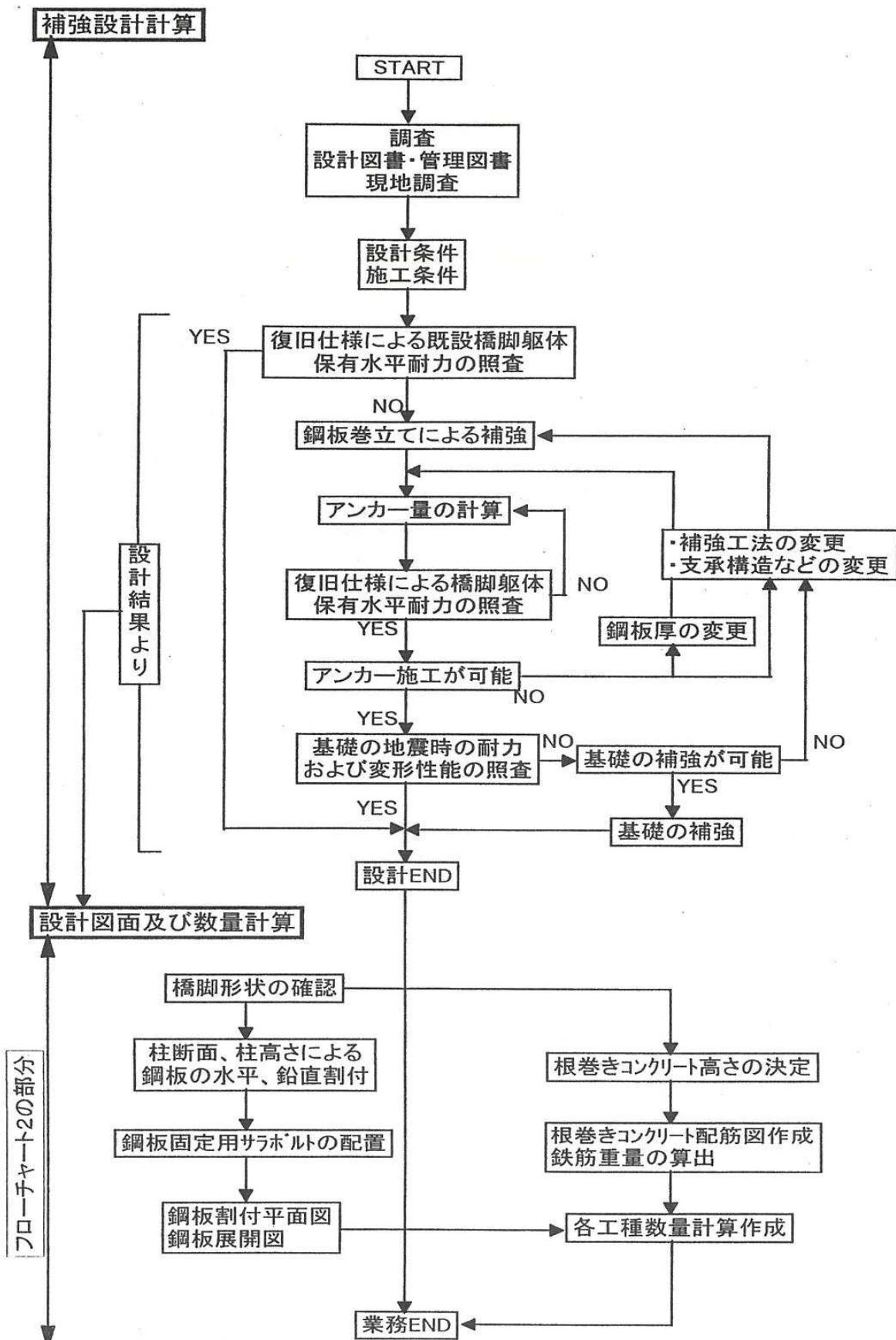


アンカ-定着用ブラケット取り付け
及びアンカ-筋設置



根巻きコンクリート打設

フローチャート 1
橋脚補強（曲げ耐力制御式鋼板巻立て工法）
：設計業務の一般的な作業フロー



3-3. 補強図面及び数量計算自動作成プログラム

今回作成したプログラムは、フローチャート2で示す各条件を入力することにより板割表及び各鋼板寸法表、鋼板割付平面図(図1)、鋼板展開図(図2)、根巻きコンクリート配筋図(図3)、数量計算(表1)を自動的に作成することができる。

板割表及び各鋼板寸法表は、施工業者がより早く鋼板の発注が可能となるように板の割付寸法と枚数が表形式で表現されたものである。

システムソフトは、最初からの開発では多大な時間を要してしまうと判断し、Lotus、AU

TO-CAD、Green-Flashの3つのアプリケーションソフトを連動させ開発を行った。その役割は、板割表及び数量計算については表計算に優れているLotusで、平面図や根巻きコンクリート配筋図は、ロータスとAUTOCADを連動させ、鋼板展開図は自動配筋図作成システムのGreen-Flashを用いて作成する構成となっている。

このプログラムの使用により、従来の作業内容と比べ下記に示すとおり業務全体で約6割、図面作成および数量計算のみに対しては約3割の作業時間で業務を完了することができた。

業務工程の比較（従来工程）

業務内容		1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月
調査業務	設計図書及び現地調査	↔		
条件整理	設計・施工条件	↔		
補強設計計算	保有水平耐力の照査	↔		
設計図作成	形状の確認		↔	
	鋼板の割付		↔	
	鋼板固定用ボルトの配置		↔	
	鋼板割付図		↔	
	鋼板展開図		↔	
根巻きコンクリートの高さ決定	根巻きコンクリート配筋図		↔	
			↔	
数量計算作成	各種数量算出		↔	
	まとめ		↔	

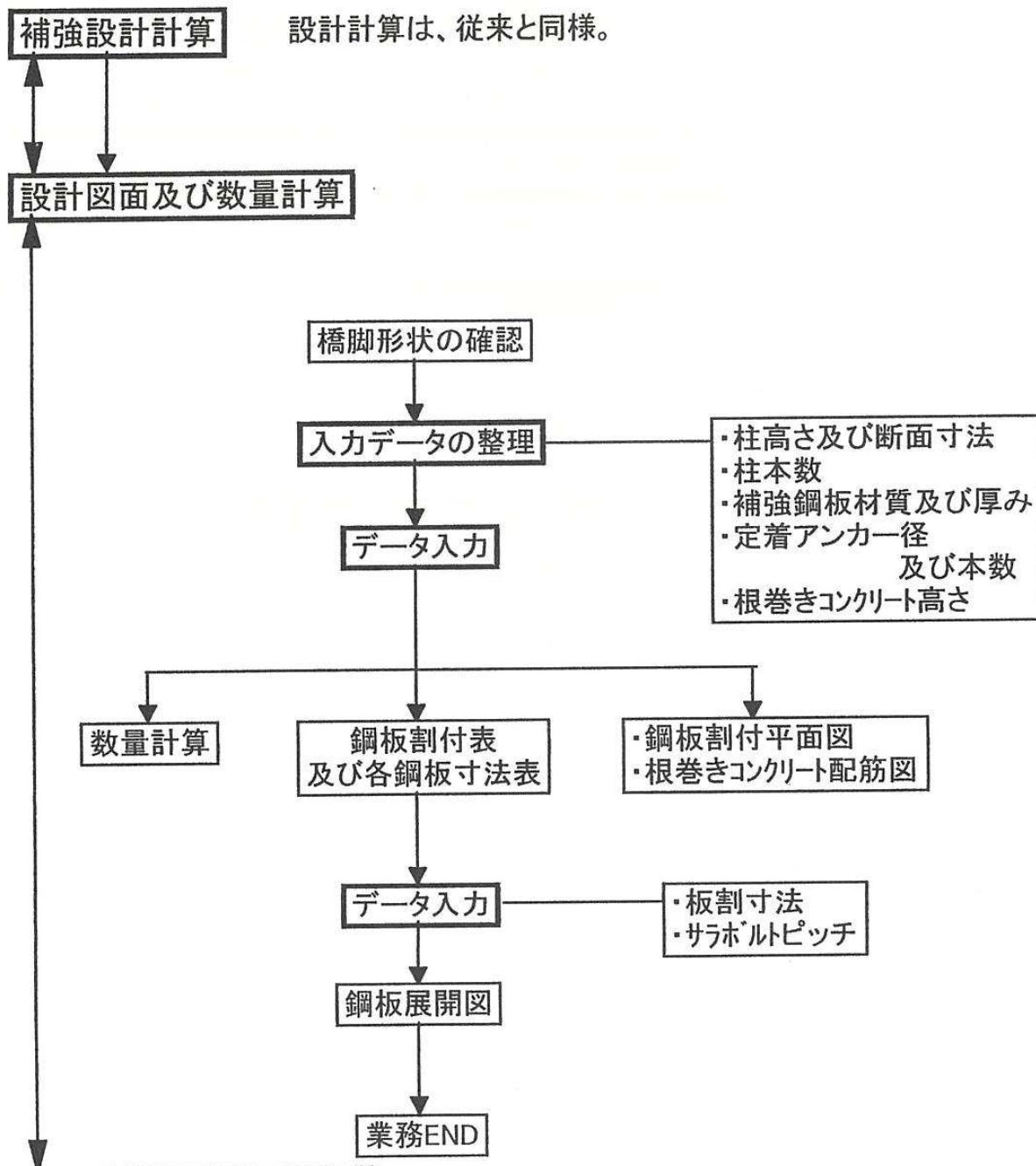
橋脚100基当たり(図面枚数約400枚)

業務工程の比較（システム利用）

業務内容		1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月
調査業務	設計図書及び現地調査	↔		
条件整理	設計・施工条件	↔		
補強設計計算	保有水平耐力の照査	↔		
設計図作成	形状の確認		↔	
	鋼板の割付		↔	
	鋼板固定用ボルトの配置		↔	
	鋼板割付図		↔	
	鋼板展開図		↔	
根巻きコンクリートの高さ決定	根巻きコンクリート配筋図		↔	
			↔	
数量計算作成	各種数量算出		↔	
	まとめ		↔	

橋脚100基当たり(図面枚数約400枚)

フローチャート 2
橋脚補強（曲げ耐力制御式鋼板巻立て工法）
：当社作成プログラム使用による業務フロー



鋼板接着工詳細図

正面図 S=1/200

側面図 S=1/200

柱鋼板割付断面図 S=1/20

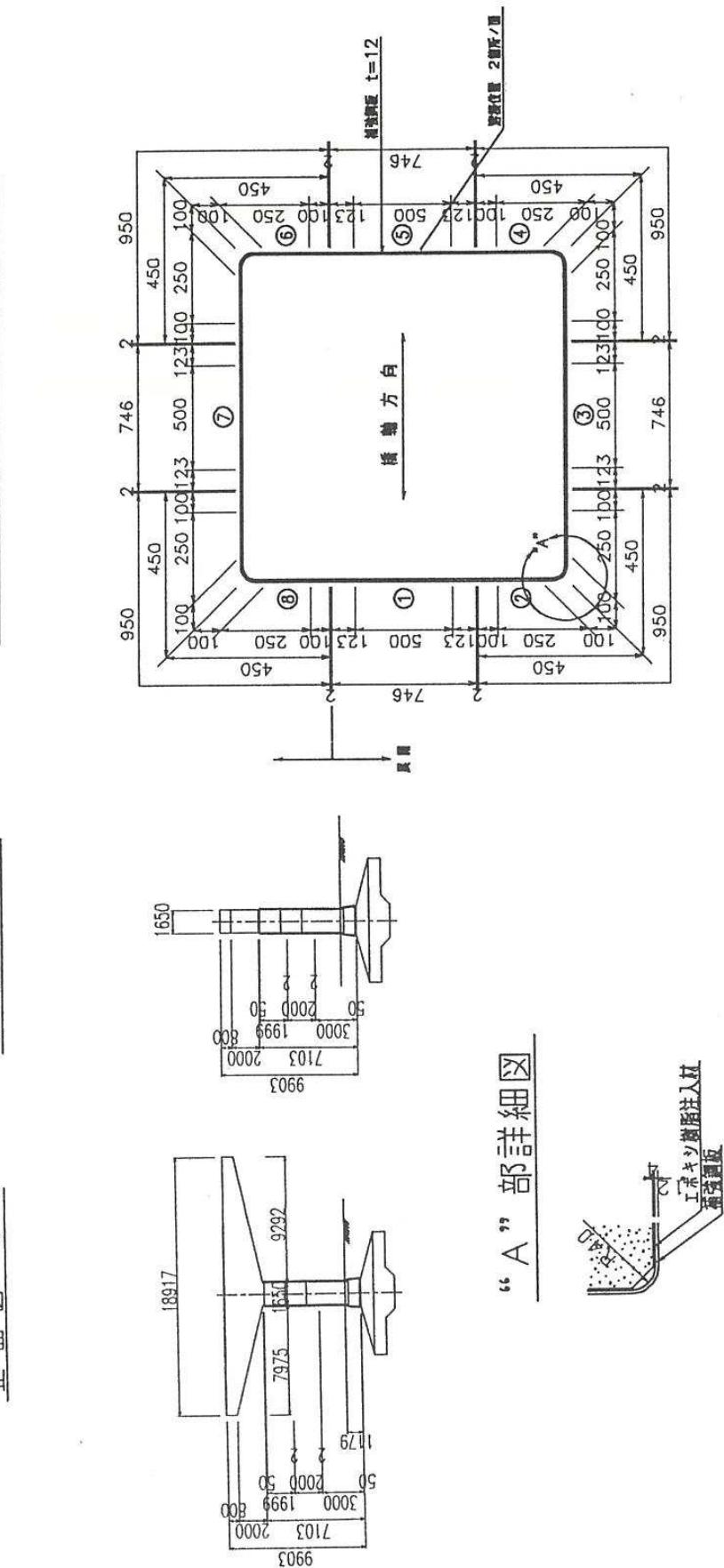
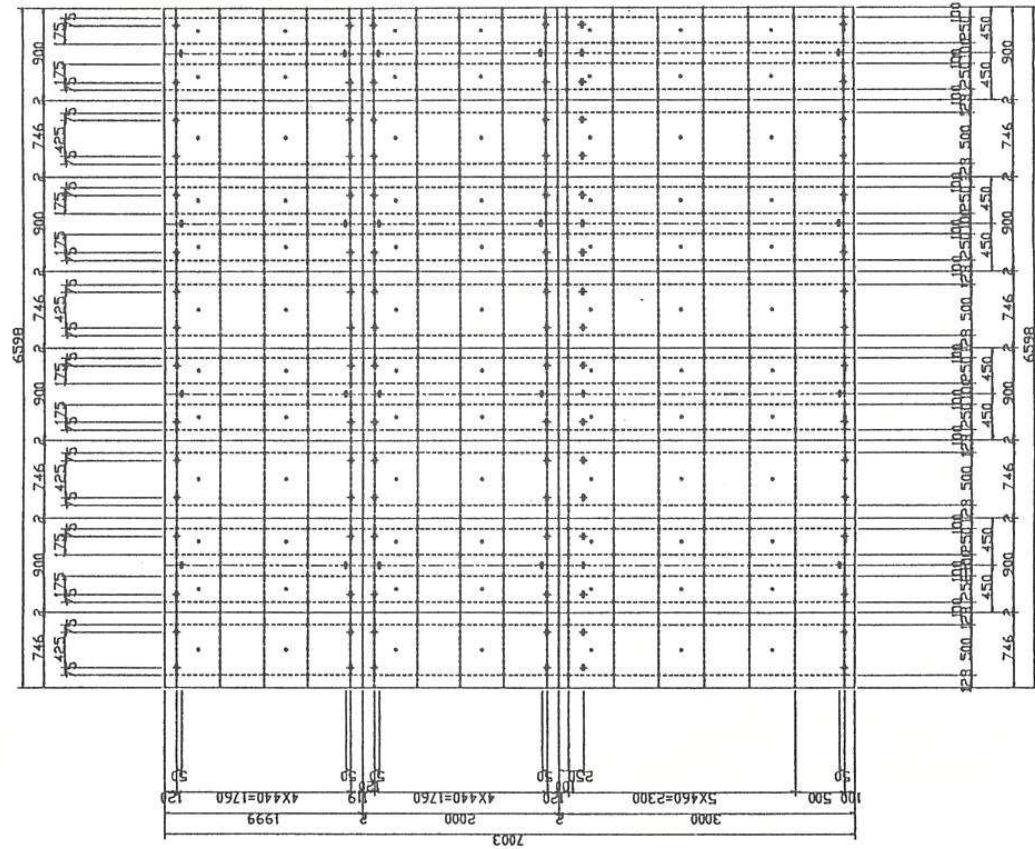


図-1 鋼板接着工詳細図

鋼板接着工詳細図

鋼板加工図

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧



①	③	⑤	⑦	②	④	⑥	⑧
4-PL	746	12	1999	4-PL	900	12	1999
4-PL	746	12	2000	4-PL	900	12	2000
4-PL	746	12	3000	4-PL	900	12	3000
4-PL	50	3.0	1961	4-PL	50	3.0	1961
4-PL	50	3.0	1942	4-PL	50	3.0	1942
4-PL	50	3.0	2970	4-PL	50	3.0	2970
8-PL	50	3.0	743	8-PL	50	3.0	887

凡例

- サラボル用孔を示す。(外径φ33, 内径φ24)
- ◎ 伝令ボルト用孔を示す。(φ28×60長孔)
- ☒ 注入パイプ用孔及びエアーベネ用孔を示す。(φ10)
- 断り曲げワインを示す。

鋼板寸法については、現地寸法確認の上加工する
特記なき材質は全てSS400とする
鋼板溶接については「RC橋脚鋼構造鋼板
補強共通詳細図」を参照のこと

図-2 鋼板接着工詳細図

基部補強工詳細図

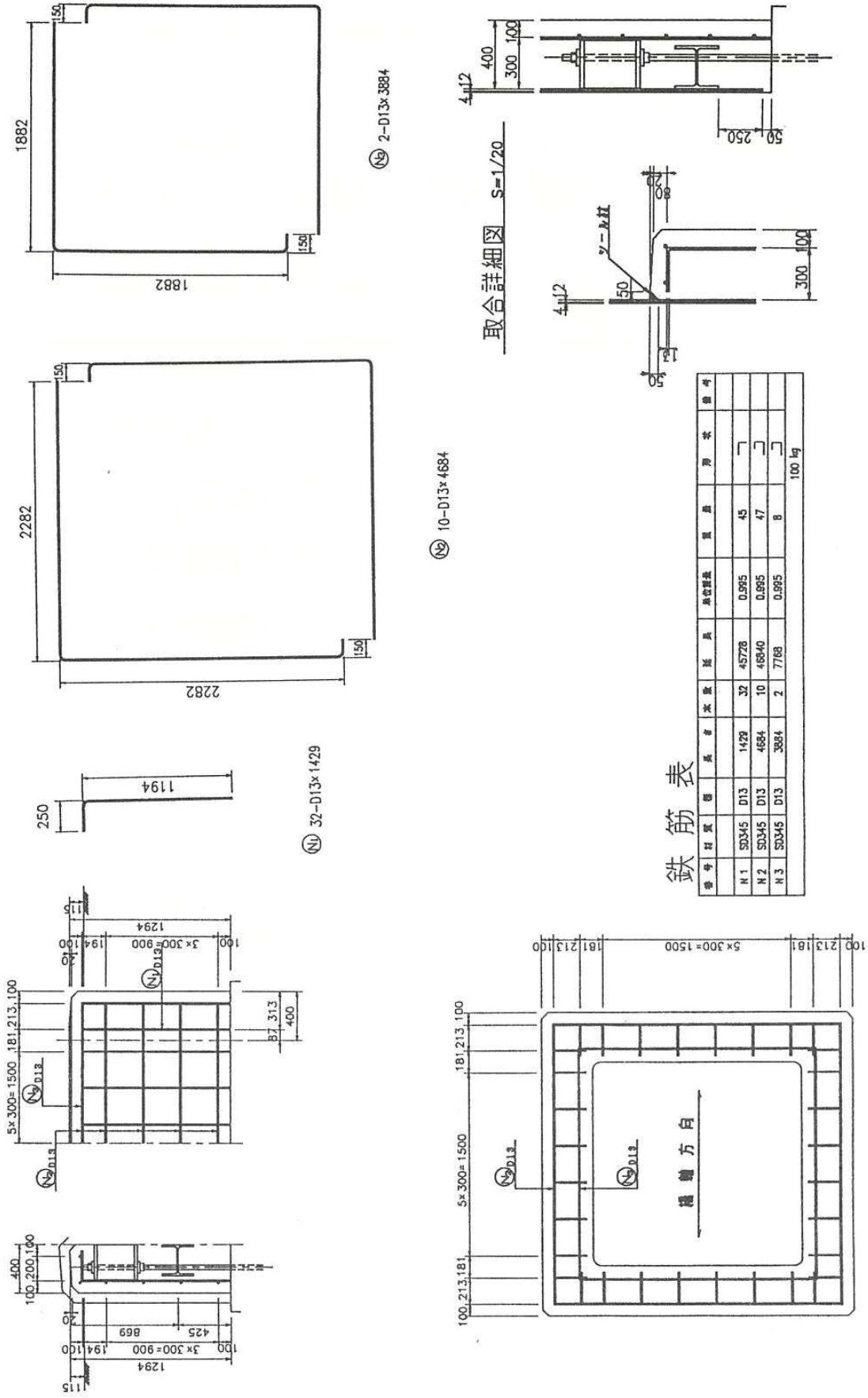


表-1 数量集計表

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
補強鋼板	SS400 t= 9	kg	4,492	
"	SS400 t=10	kg		
"	SS400 t=11	kg		
"	SS400 t=12	kg		
裏当て鋼板	SS400 PL-50 t=3	kg	84	
H鋼	SS400 H-250	kg		
"	SS400 H-300	kg	1,021	
"	SS400 H-350	kg		
"	SS400 H-400	kg		
鋼板	SS400 t= 9	kg	113	
"	SS400 t=11	kg		
"	SS400 t=12	kg		
"	SS400 t=14	kg		
"	SS400 t=15	kg	73	
"	SS400 t=19	kg		
"	SS400 t=21	kg		
ブ ラケット	SS400 t=16	kg	332	
"	SS400 t=22	kg	549	
アンカーボルト	SD345 D35	kg		
"	SD345 D38	kg		
"	SD345 D51	kg	720	
アンカーナット(座金共)	M33	kg		
"	M36	kg		
"	M48	kg	51	
I T B	F10T	kg	45	
工場塗装(内側)	エッティング ブライマー	m2	63.6	
鋼板接着面積		m2	63.6	
現場溶接	V型 t= 9	m	53.1	
"	V型 t=10	m		
"	V型 t=11	m		
"	V型 t=12	m		
"	L型 t= 9	m	19.2	
"	L型 t=10	m		
"	L型 t=11	m		
"	L型 t=12	m		
"	すみ肉 t= 6	m	19.2	
仮留め用寸切アンカ-	M12 × 100	本	120	
メネジコンクリートアンカ-	M12 × 40	本	476	
現場塗装	A-5	m2	43.9	
シール工	パテ用エボキシ樹脂	m	19.2	
グラウト工	エボキシ樹脂	kg	305.2	
注入パイプ工		m2	63.6	
スペーサー	磁石 φ 8 t=4	個	1428	
頭部跡埋め工	サラボルト	本	476	
仮ボルト跡埋め工		本	120	
コア削孔	φ 51 L= 70cm	本		
"	φ 64 L= 76cm	本		
"	φ 76 L=102cm	本	20	
アンカ充填工	エボキシ樹脂	kg	86.4	
鉄筋探査		m	9.6	
ブラケット部工場溶接	レ型部分溶込 D=14	m		
	レ型部分溶込 D=20	m	6.8	
	レ型部分溶込 すみ肉 D=14	m	12.0	
	レ型部分溶込 すみ肉 D=12	m	16.0	

4. 今後の取り組み

橋脚に対する耐震性の考え方は今後も改訂されていくと思われる。それに伴い橋脚補強（曲げ耐力制御式鋼板巻立て工法）においてもブラケット、アンカーなどの細部における構造形式や、寸法の変更が考えられる。それらに対してもいち早く対応を行うため、常に最新の情報を収集する必要がある。

また、各発注機関での微妙な構造の違いや、多種多様な構造型式への対応も必要になると思われる。

特殊な型式や構造部分に対してはまだ計算と連動はしていないが、将来的にはそれを現実のものとし、より一層の工期短縮を目指して行きたいと思う。

参考文献

「兵庫県南部地震により被災した道路橋の復旧に係る仕様」の準用に関する参考資料（案）

平成7年6月 社団法人 日本道路協会

J R関西本線連続立体交差事業

大阪市建設局街路部技術主幹 吉野 勝
大阪市建設局街路部立体交差課長代理 吉田 武司
大阪市建設局街路部立体交差課主査 中島 信雄
大阪市建設局街路部立体交差課 笠井 滋二

1. まえがき

J R関西本線の連続立体交差事業は、今宮駅からJ R難波駅（旧湊町駅）間を高架化・地下化するもので、昭和63年度に補助事業としての採択を受け事業に着手した。本事業は、単に踏切を除却し道路を整備するというだけでなく、21世紀に向けた大阪市の開発拠点の一つである湊町駅周辺の開発計画等と関連した事業である。

そこで、J R関西本線連続立体交差事業の事業経過、概要などについて述べる。

2. J R関西本線連続立体交差事業の経緯

J R関西本線のJ R難波駅を中心とする湊町地区は旧貨物ヤードを含む17.5ヘクタールの区域で、大阪ミナミの都心に残された貴重な空間である。昭和60年関西国際空港関連施設整備大綱の中に連続立体交差事業や阪神高速道路の湊町ランプなどの事業が位置付けされ、交通結節点としての機能を充分に生かし、関西国際空港と直結した都心の新しい交通拠点として整備を進めてきた。

J R関西本線の連続立体交差事業と複合交通センタービル（O C A T）建設事業は、このような基本構想に沿った湊町地区の基盤施設整備の中核事業となるもので、J R難波駅を地下化し、その上に交通センター、バスター・ミナル、阪神高速のランプを含むO C A Tビルを建設すると共に、既存の地下鉄や近鉄の難波駅及び地下街とも直結する地下歩行者専用道路も合わせて整備する。

また、今宮駅付近は、大阪ミナミに近接する利便性の優れた地区であり、連続立体交差事業によるJ R関西本線の高架化に併せて、今宮駅前地区的基盤整備として土地区画整理事業を実施し、大阪環状線今宮駅（新駅）を設置するものである。

◎事業の経過

昭和60年3月	湊町駅貨物取扱廃止
昭和60年12月	関西国際空港関連施設整備大綱
昭和62年5月	J R関西本線連続立体交差事業及び新都市拠点整備事業調査採択
昭和63年4月	J R関西本線今宮・湊町間連続立体交差事業採択
昭和63年12月27日	J R関西本線湊町駅移転工事に関する鉄道施設変更認可（運輸省）
平成元年3月1日	株式会社湊町開発センター設立
平成元年3月15日	J R関西本線今宮・湊町間連続立体交差事業都市計画決定
平成元年12月27日	J R関西本線今宮・湊町間連続立体交差事業事業認可
平成2年1月20日	J R関西本線連続立体交差事業に関する工事計画変更認可（運輸省）
平成2年2月14日	J R関西本線今宮・湊町間連続立体交差事業工事協定締結
平成6年6月12日	大阪環状線（内廻り）高架化使用開始
平成6年9月4日	J R関西本線「湊町駅」を「J R難波駅」に名称変更
平成8年3月22日	J R関西本線今宮駅・J R難波駅間、高架化・地下化使用開始
平成8年3月23日	O C A Tビルオープン

- 残工事
- ・旧鉄道施設撤去、踏切跡
 - (平成8年度以降) 道路復旧
 - ・今宮駅周辺整備、大阪環状線(外廻り)高架化・
 - 今宮駅設置

3. 事業概要

◆工事施工延長

- 連続立体交差事業 JR関西本線今宮駅～JR難波駅(旧湊町駅)
- ・JR関西本線 約2,200m
(内、地下部分1,200m)
- ・JR大阪環状線(内廻り)約1,100m

○今宮駅前地区土地区画整理事業

- ・JR大阪環状線(外廻り)約1,100m

◆踏切廃止数 5箇所(渡辺道、北島、第2東神田、三軒家、東神田2番)

◆交差幹線道路 都市計画道路(芦原杭全線、立葉元町線、泉尾今里線)府道(大阪伊丹線)

◆事業費

総事業費



◆JR関西本線踏切現況(S.63.7調査)

踏切名称	道路名	踏切種別	幅員(m)		道路交通量	踏切遮断時間	踏切交通遮断量
		法指定	現況	計画			
渡辺道	府道大阪伊丹線	第1種甲自動第5次(S.44.12)	10.8	11.0	6,376台/日	6.8時間/日	43,357台/日
北島	都市計画道路芦原杭全線	" "	26.7	27.0	29,112	7.2	209,606
第二東神田	市道	" "	15.0	15.0	9,169	6.9	63,266
三軒家	"	" "	10.2	11.0	4,917	4.7	23,105
東神田2番	"	"(法指定なし)	10.1	8.0	8,873	4.8	42,590

◆工事方法 別線方式

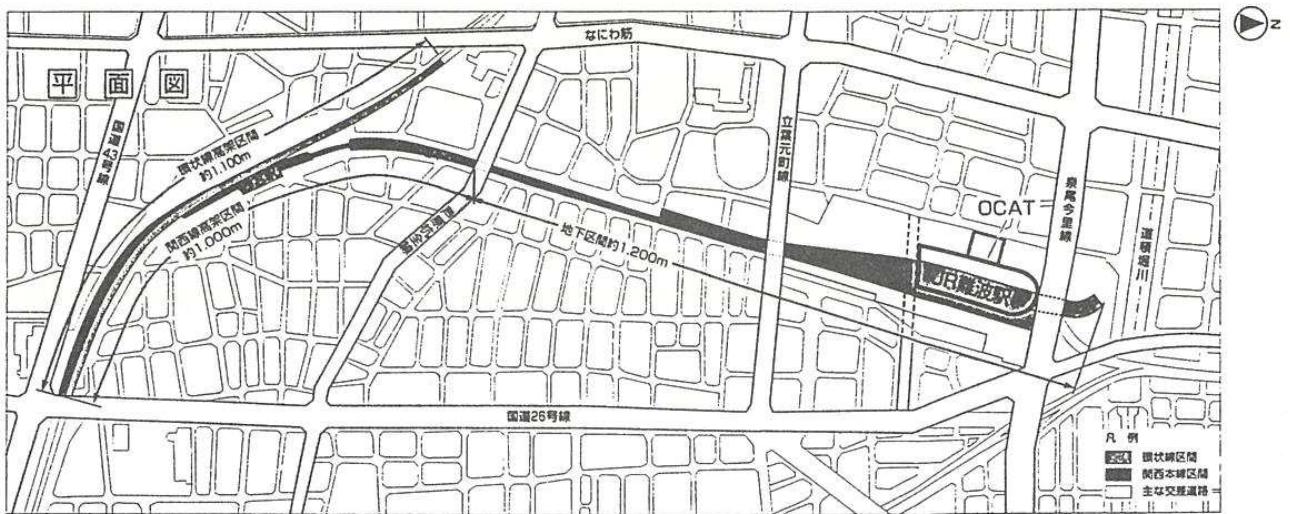
◆構造

- ・今宮駅部：高架構造
- ・中間部：一層式RC複線箱型構造
- ・湊町駅部：二層式RC複線箱型構造、ビル一部SRC構造

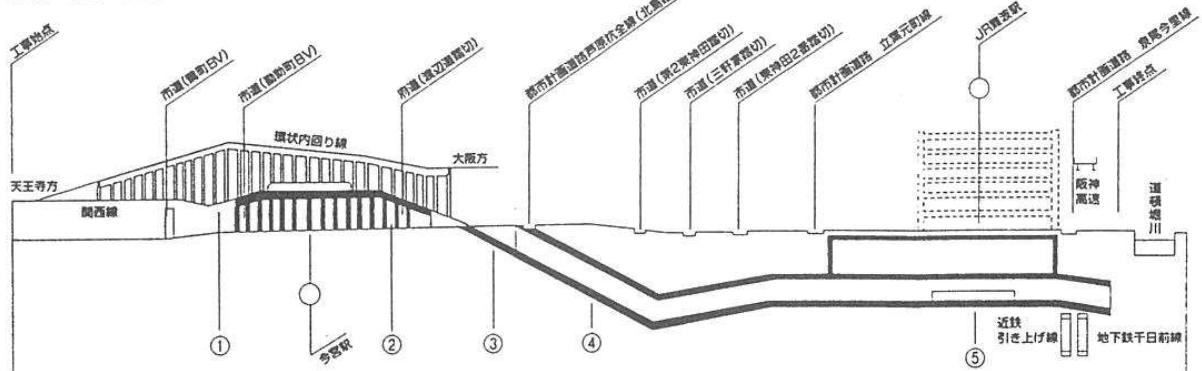
◆駅施設

- ・関西本線JR難波駅(連続立体交差事業)
- ・関西本線今宮駅(連続立体交差事業)
- ・大阪環状線今宮駅(今宮駅前地区土地区画整理事業)
- ・昇降整備
 - ・エレベーター
 - ・JR難波駅 地上～地下1階～地下2階ホーム
 - ・今宮駅 地上～関西線ホーム及び環状線ホーム
 - ・エスカレーター
 - ・JR難波駅 地上～地下1階～地下2階ホーム
 - ・今宮駅 地上～関西線ホーム及び関西線ホーム～環状線ホーム

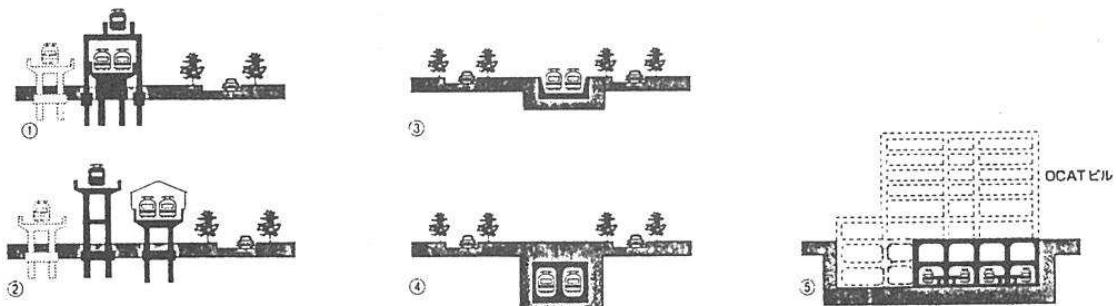
JR関西本線(今宮駅～JR難波駅間)連続立体交差事業の概要図



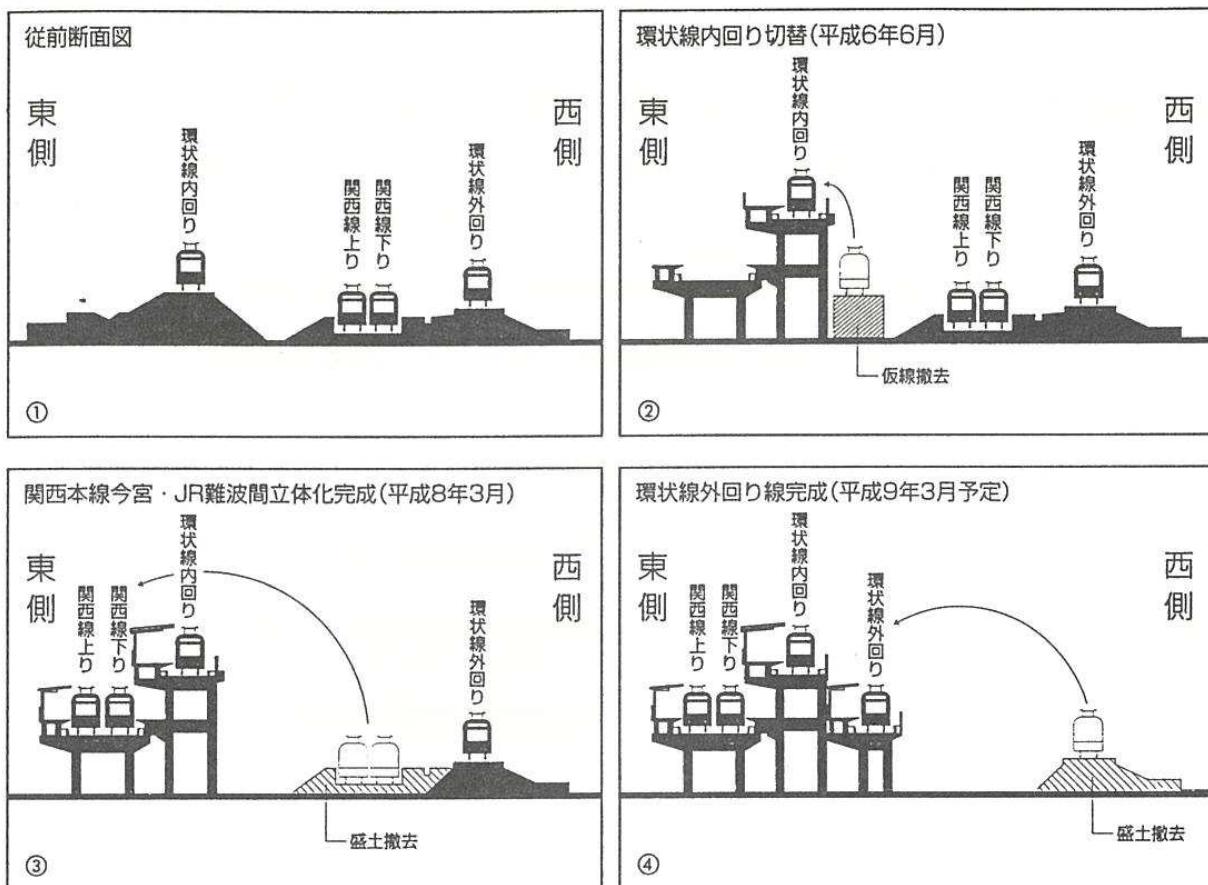
縦断図



横断図



今宮駅付近線路切替順序図



4. 連続立体交差事業の考え方

J R関西本線の今宮～湊町間の連続立体交差の基本線形の検討に当たって以下の前提条件を考慮した。

- ①今宮駅の地域分断解消を図る
- ②湊町地区及び今宮駅前地区の開発計画に整合する
- ③幹線道路である大阪伊丹線、芦原杭全線、立葉元町線、泉尾今里線と立体化する
- ④5箇所の踏切を除却する
- ⑤民有地の買収を避ける
- ⑥原則として駅の位置を変えない

この結果、別紙図面に示すように今宮駅を高架化し、芦原杭全線の南側で地下に入り、J R難波駅を地下化する計画とした。工事工法も、今宮駅から立葉元町線はJ R用地を利用した仮線工法、湊町駅は国鉄清算事業団用地を取得して別線工法とするなど、用地の効率的な利用方法並びに工程

の短縮を考えた工法とした。

◎協定及び費用負担

本事業は、今宮駅部及び中間部には連続立体交差事業費、湊町駅部には駅部一体整備型連続立体交差事業によるN T T - A型事業費が導入されている。また、湊町開発センターが実施する複合交通センター建設事業と一体整備するため、これらの事業にかかる同時施行の範囲、費用負担、工事の受委託などについて協定した。

◆連立事業による鉄道側（J R）負担

今宮駅部高架区間については、「建運協定」の費用負担の項における鉄道受益相当額10%とした。地下化の部分は地下になることによる、鉄道側の受益と受損を積み上げると10.5%となった。

5. NTT-A型事業

本連続立体交差事業のうち湊町駅部は、NTT-A型事業の中の駅部一体整備型駅連続立体交差事業の制度を適用して事業を実施する。この制度の内容は、鉄道の駅部において連続立体交差事業にあわせて建築物を一体的に整備する場合、ビル等を建築する第3セクターがNTT無利子貸付けを受けて駅部の連続立体交差事業の実施を行うものである。

湊町地区の場合、湊町駅部と複合交通センター等のビルを一体的に整備することが、土地利用、施設利用の観点から有効であることから、この駅部一体整備型連続立体交差事業制度を適用したものである。

○NTT-A型事業の概要

①事業内容

- ・国からの貸し付け金は、NTT株壳却収入の活用による社会資本整備の促進に関する特別措置法（昭和62年法律第62条）により、民間都市開発機構を通じて第3セクター（湊町開発センター）に貸し付けられる。

②事業主体 株式会社湊町開発センター

（出資比率：大阪市51%、JR西日本19%、関西電力・大阪ガス・銀行12行30%）

③貸付金の返済方法

- ・湊町開発センターが行う複合交通センター等の開発事業による収益（5年据え置き15年返済）

④関連する手続き

- ・連続立体交差事業（大阪市）
都市高速鉄道の計画決定（元.3.15）
都市高速鉄道の都市計画事業認可
(元.12.27)
- ・NTT-A型事業（湊町開発センター）
都市計画道路立葉元町線の事業認可

6. 関連事業

- ・湊町地区総合整備計画
- ・戦災復興土地区画整理事業（湊町工区）
- ・湊町土地区画整理事業
- ・今宮駅前地区土地区画整理事業

・街並み・まちづくり総合支援事業

（旧 新都市拠点整備事業）

・阪神高速道路湊町ランプ整備事業

7. あとがき

ここに紹介した、連続立体交差事業によってJR難波駅の地下化とJR関西本線今宮駅の高架化が平成8年3月に完成し、交通の隘路となっていた5箇所の踏切が廃止された。この結果、幹線道路の交通停滞の解消と列車運転保安の向上並びに地域分断の解消が図られた。今後は、旧鉄道施設の撤去、踏切跡の道路復旧等を終え早期の全体事業完了に向け努力したいと考えている。

末筆ながら、本連続立体交差事業に御協力いただいた関係の方々に感謝すると共に、今後、一層の御指導をお願いする次第である。

ヨーロッパの道路事情

大阪市道路公社建設部計画課長 德本行信

1. まえがき

平成7年10月に『ヨーロッパ諸国主要都市における都市高速道路・付属施設及び都市計画等調査』団の一員としてヨーロッパ6カ国を訪問する機会を得た。ここでは、本調査のために各都市間移動の際に利用した各国の高速道路を中心とした道路事情について紹介する。

2. 国別比較

私の訪問した国の面積、人口、その他の交通指標、そして高速道路に関する簡単なデータを表-1に示す。日本は狭い島国と思っていたが、実際に面積に比較すると統一ドイツよりやや大きい。

また、オランダ一国と近畿圏がほぼ同じ広さとなっている。ただし、北ヨーロッパは高い山もな

く平たんな牧草地の広がる平原で、日本の様に三分の二は山地で残りの三分之一に密集した市街地を形成している地理的条件とは随分に異なっている。また、古い時代から自治意識も高く、大きくても30~40万人程度の都市が互いにその歴史と伝統を守って今日に至っている。個々の自治都市が集まって連邦国家を形成し、それがさらにあつまってヨーロッパを形成している。また、それぞれの国はイギリスを除いては陸続きになっている。実際にヨーロッパを旅してみると、冷戦崩壊後の今日では国境通過は我々日本人でもそんな面倒な手続きは必要としない。唯一めんどうなのは通貨である。素人ながら、なんとなくEU統一を目指す動きも理解できる。

表-1 ヨーロッパの道路交通指標

項目 \ 国名	日本	オランダ	ドイツ	スイス	イタリア	フランス	イギリス
面積 千Km ²	378	37	357	41	301	552	245
人口 千人	(94)125,034	(94) 15,290	(93) 81,338	(93) 6,908	(95) 57,269	(94) 57,525	(93) 56,600
【参考】近畿二府六県の面積 37千Km ² 、人口 21,800千人							
運転免許人口 千人	(94) 67,206	(94) 8,694	(92) 44,060			約35,000	
自動車保有台数 千台	(94) 67,465	(92) 6,303	(94) 44,443		(92) 32,185	(94) 29,450	(94) 24,601
交通事故 人身事故件数 死者数	(94)729,457	(94) 11,227	(94)392,754		(94)170,679	(94)132,726	(94)234,101
	(94) 12,768	(94) 1,252	(94) 9,814	723	(94) 6,578	(94) 8,533	(94) 3,650
(基準)	30日以内死者 ただし、日本の統計では 24時間以内であり、 94年では10,649 人	同上	同上	不明	一週間以内死者	6日以内死者	30日以内死者
	【参考】運転免許人口/自動車保有台数/交通事故データは 総理府:交通安全白書、平成8年参照 ただし、スイスの死者数データは 人と車、1995.10参照						
高速道路 延長 Km	6,249	1,900	10,955	1,400	6,940	8,100	3,147
【参考】高速道路延長は 建設省:国土建設の現況、平成7年 及び、高速道路調査会:世界の高速道路 を参照							
料金体系	有料	無料	12t以上有料 (1995.1より)	年間30万ランのステッカーカー購入制度 (約2,400円)	有料 ローマ~ナボリ 200Kmバスで 17,500リラ (約1,200円)	都市圏内は無料	無料 近い将来有料化を検討
サービスエリア トイレ	無料		有料、50ペソス (約30円)	有料、50サンチーム (約40円)	有料、200リラ (約15円)		駐車場は2時間まで 無料

【参考文献】 a-総理府:交通安全白書 b-建設省:国土建設の現況、平成7年 c-人と車:1995.10 d-欧米諸国の道路行政について:道路、1995.10

e-大阪府警察:94大阪の交通白書

ところで、道路特に高速道路についてみると、料金体系は国によってまちまち。オランダやイギリスの様に無料の所、スイスのように一年間一律30フランの所、ドイツのように近年道路の維持管理財源を確保するため大型車だけ有料の所、イタリアの様に日本と同様に特定会社に特許を与えて高速道路を建設し、距離当たり料金を設定して料金所で徴収する所など千差万別である。

ドイツのアウトバーンでも交通事故の多発から、速度抑制に苦慮しており近年制限速度を設ける予定とのことである。大型車については100kmの規制がかかっている。我々の乗ったバスにもタコメータの搭載が義務づけられており、警察による抜き打ち検査で速度違反が発覚するとバス運転手の仕事を失うことのこと。当然、100km遵守の安全運転であった。ところどころで速度監視カメラによる取り締まりも併用されていた。

国籍の異なる車が混在しているため、車の後部バンパー付近に識別ステッカーが張られている。オランダはN、スイスはCH、ドイツはD、フランスはF等であり、なれると簡単に判別できる。

道路沿道環境対策。広々とした牧草地を横切っているルートが多く環境対策としての遮音壁は必要ないように思われる。しかし、オランダの市街地、パリのシャルルドゴール空港からパリ都心への間、スイスのジュネーブ近郊のレマン湖沿いなどいろいろなパターンの遮音壁を見かけた。日本のようにワンパターンの物でなく、使用材質やデザインに配慮がされている。この方面でもまだまだ隔たりがあるように感じられる。

標識。市内案内、隣接都市の案内と方面によって色の使い分けがされており、非常に分かりやすい標識になっている。ほとんどの国が自国語主義であったが、スイスの一部地域でフランス語とドイツ語の併記されている標識も見かけた。

また、高速道路ではヨーロッパ圏域の高速道路はE-〇〇で表示されており、偶数番号は東西方向、奇数番号は南北方向のルートを示すなど機能的に整備されており、例えばE-8は国境を越えてE-8と統一された番号がついている。

サービスエリア。入り口のドアをあけて中にはいると、遊園地の入り口のような回転式の柵がある。一人ずつこの柵を回しながら中に入る。内部

はちょっとしたコンビニエンスストアである。大人の雑誌からネクタイ、お酒、アイスクリームまで売っている。その脇の階段を降りるとトイレ。有料になっており、どこでも日本円で40~50円程度。男性用トイレ入り口にも見張り番の若い女性が立っているのにはびっくりする。台の上にアルミの皿（丁度給食用の皿を想像してもらうとよい）が置いており、中に小銭がいっぱいになっている。小銭がないとやはり入りにくい。ヨーロッパの高速道路の旅では小銭が必携となる。道路とは関係ないが、パリ郊外のベルサイユ宮殿のトイレではなんと、2.5フラン（約50円）の入場券まで領収書替わりにもらった。

有料の代償に中は手入れが行き届いており気持ちよく使用できる。

交通マナー。わたしが見た限り交通事故や工事のための車線規制があっても路肩走行は皆無であった。また車線が絞られて渋滞している場所も多くあったが、このような場合の合流は一台毎交互に合流しており別段のトラブルも発生していなかった。成熟した自動車社会である。丁度我々が訪れた頃は交通事故削減のテストケースとかで、どこの国でも、昼間走行時もヘッドライトを点灯していたのが記憶に残っている。

あまり視界のきかない濃霧でも120kmという制限速度が標示されており、『安全は自分で得るもの』という大人の世界の自動車運転者のモラルを感じた。

3. オランダ

オランダは一極集中を避けるため、経済上の首都はアムステルダム、政治の中心はハーグ、州都はハーレムと分けている。しかし、経済都市アムステルダムへの交通の集中は激しく、深刻な状態となっている。¹³ 1998年のアムステルダム周辺の渋滞予測によると、

- ①新たに開発された北海運河の北や西部の新開発地区を結ぶ路線
- ②スキポール空港やロッテルダムを結ぶ路線
- ③ドイツやベルギーを結ぶ路線

が問題となる。

1988年の交通需要を100とすると、2010年には170まで増加すると予測されている。交通量増に

ともなう環境悪化、渋滞の増加を避けるためには2010年の交通需要を135まで抑制する必要がある。

このため短期的には

- ①混雑時間帯の料金徴収
- ②ラジオによる交通情報（事故、渋滞）の提供
- ③渋滞時間帯での車線数変更

また、長期的には

- ①自動走行システムの導入
- ②公共交通機関の早期整備
- ③外郭環状道路の整備

などの施策が検討されている。



【写真-1】 アムステルダム市内の自転車道。平均身長男性で180cm、女性で170cm。高いサドルにまたがって高速走行してくる。自転車道内は自転車に絶対の優先権が保証されている。



【写真-2】 アムステルダム市内の高速道路上の信号機。赤信号のため走行停止している状態。右側路肩を走行する車は見られない。

4. ドイツ

ドイツでは、ベンツ本社のあるシュトゥットガルトとミュンヘンを訪問した。特にシュトゥットガルトでは、²⁾ STORM(Stuttgart Transport Op-



【写真-3】 アムステルダム市内高速道路の遮音壁。耐候性鋼板と柳の木を組み合わせたもの。メンテナンス費の安い耐候性鋼板と根付きがよく、成長の早い柳を植えて美観と防音効果の向上を図っている。

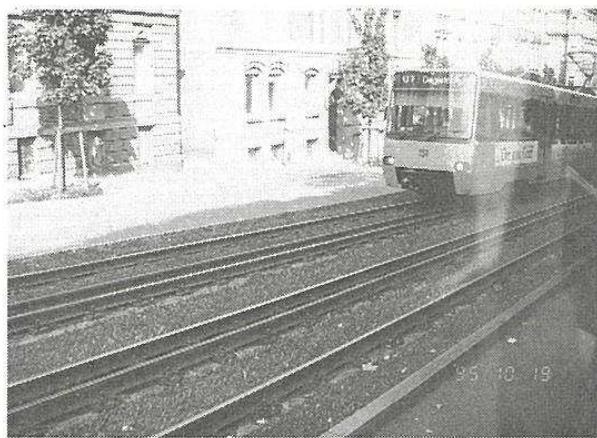
eration by Regional Management) が興味深かった。こまはまだ実験中とのことであったが、地域の交通情報について以下の6システムから構成される総合交通情報案内システムである。

- ①旅行情報システム
- ②個人経路案内システム
- ③駐車場案内システム
- ④乗り換え情報システム
- ⑤全運送車両管理システム
- ⑥救急呼び出しシステム

シュトゥットガルトでは、現在毎日25万台の車が市域に流入し、またこれに加えて市域内を52万台の車が動いている。将来的にも増加傾向にあるが、STORMシステムにより、交通渋滞箇所や空き駐車場などの情報を提供することで交通の円滑化を図る。また渋滞情報と公共交通機関への乗り換え情報を提供することで、公共交通機関の利用促進と都心部への車の乗り入れを抑制を図る。

このため、空港や主要駅、歩行者ゾーン等には情報端末機が設置され無料で情報を入手できるようになっている【写真-6】。また、幹線道路沿いには可変の道路情報板や収容台数まで標示可能な駐車場案内板が設置されている【写真-5】。

第二次大戦で壊滅的打撃を受けたシュトゥットガルトが緑豊かな環境都市へ変貌し、更なる環境施策を行っていこうとする意欲が感じられた【写真-7, 8】。



【写真-4】 シュトゥットガルト市内の路面電車。この部分は専用軌道になっている。レールが三本あるのは、標準軌と狭軌の二種類の電車が併用されているため。



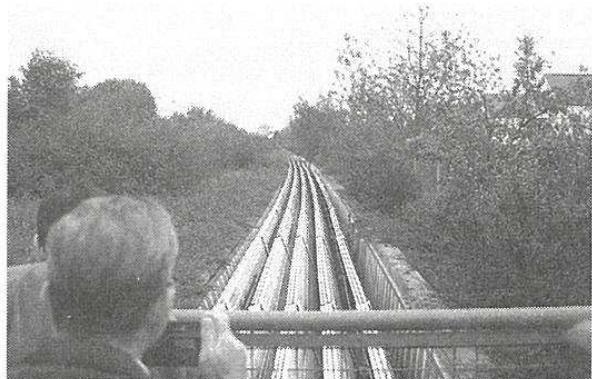
【写真-5】 STORMシステムの一つ駐車場案内システムの路上案内板。正面左方向に50台および40台収容可能な駐車場が二か所あることを標示している。



【写真-6】 シュトゥットガルト中央駅前に設置されているSTORMシステムの情報端末機。自動車や公共交通機関の利用者のためのルート、それらの組み合わせ接続ルート、空港での離発着時間などの情報が無料で呼び出せる。



【写真-7】 Neugereut地区のトンネル。道路両側の中層住宅への騒音対策として人工的に蓋掛けをしたもの。これにより14dB(A)～22dB(A)の騒音減少が図られた。



【写真-8】 同トンネルの上部。上床版の上に盛土をして植樹している。中央に見えるスリットは昼間時のトンネル内採光のためのもの。スリット部に組み込まれた板状の吸音板により音の漏れだしを抑えている。



【写真-9】 ミュンヘン市内の路面電車の路線新設現場。どこの都市も路面電車はよく整備されている。さらに路線延長をして拡充を図っている。

5. スイス

スイスの高速道路料金は入国税方式になっている。車でスイスへ入るときに通関手続きと合わせて通行税30フラン（約2400円）支払い、ステッカーをもらいこれを外から見えるところに張って置く。これで、一年間スイスの高速道路を通行できる。このような方法のため、出入り口に料金所などはない。

寒い国のために、コンクリート舗装の区間も多かったが、バスに乗っていて目地はほとんど気にならなかった。また、冬場に凍結防止剤を散布するため、高速道路内外の金属施設の腐食が激しく大きな問題となっていたとのことであった。『何か名案はないか』と逆に質問される始末であった。

環境に対する意識が非常に高く、チュリッヒでは高速道路の整備もできていない。そのため、通過交通も市内を走行しなければならず、渋滞が激しくなっている。一方、自動車公害から生活を守るために環境にクリーンということで路面電車やトロリーバスもかなり利用されている。これらの動力源である電力は5カ所の原子力発電所と水力発電により得ているが、原発による放射性廃棄物の処分については住民の反対が強く、止むなく原発の敷地内に埋めているとのことであった。

電気エネルギーはクリーンであっても、電力を産むところでは環境に大きくかかわっている訳で、環境保護と日常生活のバランスについて考えさせられた。



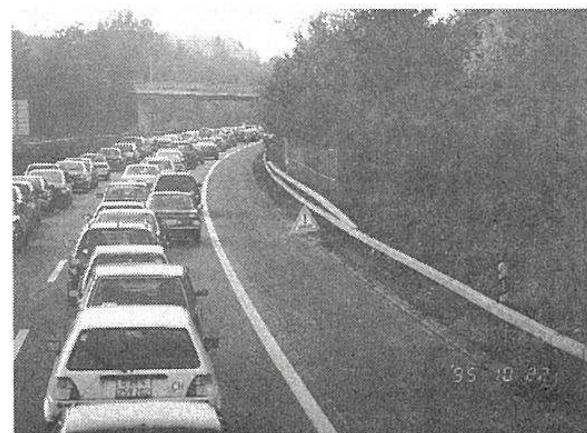
【写真-10】 アウトバーンの維持補修現場。本来は一方向三車線道路を黄色の車線区分線と簡単な板状の赤白のポールによる中央分離により往復四車線運用。日本では考えられない程簡単な安全対策。



【写真-11】 アウトバーンの一般的風景。現在昼間時も交通安全のためヘッドライトの点灯実験中。オランダでも同様の運転を展開中。バスなど大型車は最高速度 100kmが義務づけられており、速度違反はほとんどみられない。



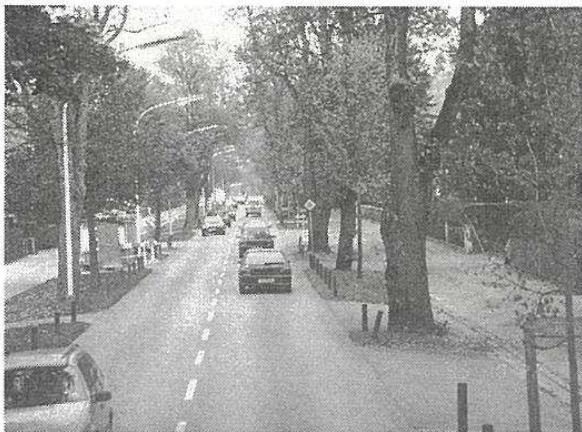
【写真-12】 アウトバーン内のサービスエリア。レストランとスーパー・マーケットと有料トイレから構成されている。当然、アルコール類も置いてある。少々のアルコールはOKとのこと。トイレ使用料は50ペソス（約40円程度）。



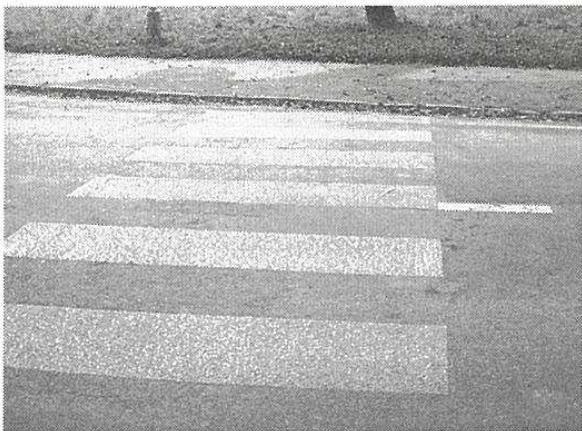
【写真-13】 交通事故による渋滞。日本の様に路側帯を走行するマナーの悪いドライバーは皆無。

自然環境に対する意識も高く、新たに道路整備のために樹木を伐採する場合には、三年前よりミティゲーションとして植林しなければならない。また、自然保護地帯を道路が通過する場合には、カエルやウサギその他の小動物が生息する条件（ビオトープ）を確保するため、小動物用の道路横断通路を確保している。

レマン湖の周辺では高速道路の遮音板が多く見かけたが、同一仕様とせず一定区間毎にデザインや使用素材を変えることで変化を持たせ、単調さと圧迫感を取り除く努力がされていた。我が国でも機能重視から機能プラス質の向上の努力の必要性を痛感した【写真-18, 19, 20】。



【写真-14】 ドイツ南部の小さな町のメインストリート。二車線道路にしては不似合いなほど の並木道。



【写真-15】 スイス、インターラ肯市内の横断歩道。滑り止めの骨材が入った黄色の区画線で標示されている。スイスの車線区分線や横断歩道のラインはなぜか黄色。目的は不明。



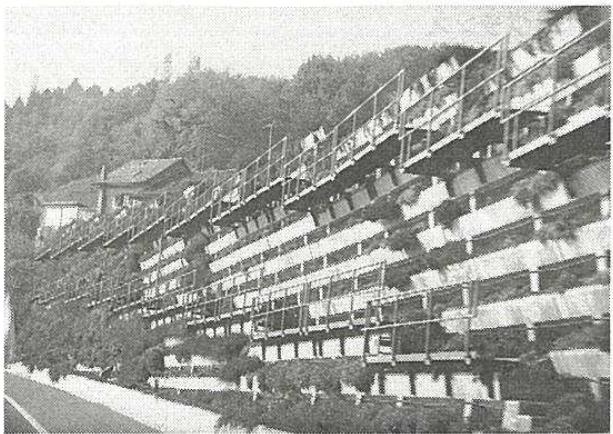
【写真-16】 スイスの高速道路で見かけた非舗装レーン。（中央車線の前方）長い下り坂のためブレーキ異常を起こした大型車がタイヤと地面の摩擦を利用して停車できるように配慮されている。



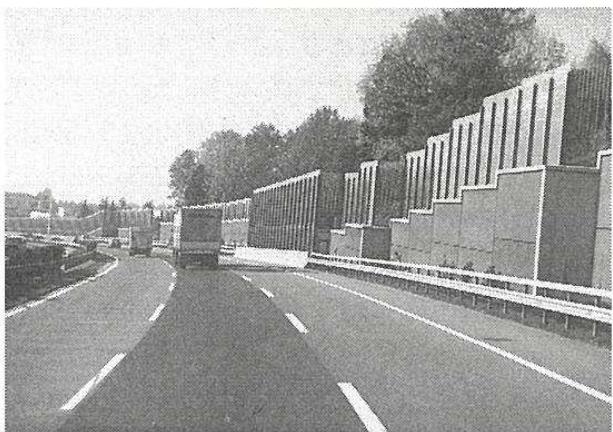
【写真-17】 永世中立国スイスは国民皆兵制を取っており、防衛意識も高い。高速道路も場所によっては取り外し可能な棚による中央分離帯にしてある。非常時にはこの棚を取り外してジェット戦闘機の滑走路になる。



【写真-18】 スイスの高速道路遮音壁。コンクリート壁からV断面の植樹が張り出している。上部は木材による遮音板になっている。全面コンクリート仕上げよりも柔らかい感じで圧迫感がない。



【写真-19】スイス高速道路の法面処理。コンクリートを階段状に仕上げ、ステップの部分に植栽をしている。維持管理のため常設の足場が設置されている。



【写真-20】スイス高速道路の遮音壁。着色コンクリート壁の高さを変化させ、その上部は透過式（材質は不明）の遮音板を設置。単調さを避け、かつ背後の緑が見えることで圧迫感も緩和している。

6. イタリア

古代遺跡のまちローマ。地下の遺跡の上で、現代人が生活しているので大規模な開発はかなり制限されている。そのため、地下鉄の建設は進まず2路線のみであり、あとは路面電車に頼っている。地下駐車場の整備もできず、ローマ市内の登録車

180万台のうち駐車場所の確保できているものは30万台で、残りは路上駐車しているとのことであった。何しろ、大阪の路上駐車の比ではない。前後の車の間隔はほとんど無い。車を出すときは、前進後退を繰り返して間隔が取れたところで、ハンドルを切って出発。したがって、車の傷につい

ても非常に肝要である。朝早く、散歩に出たときのこと、バシッとぶい音がしたので振り返ると二台の車が接触事故を起こした所であった。出勤途上と思われる男性が二人車をおりて立ち話。日本でなら大声で『おまえが悪い』とやりそうな場面であったが、双方の車の点検と互いにケガのないことを確認すると早々に立ち去ってしまった。

また、ナポリの乗用車は右側のドアミラーの欠落している車がほとんどであった。左側ハンドルのため、左側のドアミラーは必要だが、右側は必要ないので初めからつけていない（？）との説明であった。路面電車はドアを空けたまま運転している。もっとも、ジュネーブからローマまで利用したアリタリア航空の飛行機はコックピットのドアを空けっぱなしで飛行していたので、このぐらいは当たり前のことなのかなと思う。

このようなイタリアに1929年にナポリ～ポンペイ間30kmの高速道路が完成していたのだから恐れ入る。ベスビオス火山の噴火による溶岩を切り開いて建設したもので、車線幅は狭く、出入り口の線形も窮屈なものであったが、当時としては立派な自動車専用道路と言える。

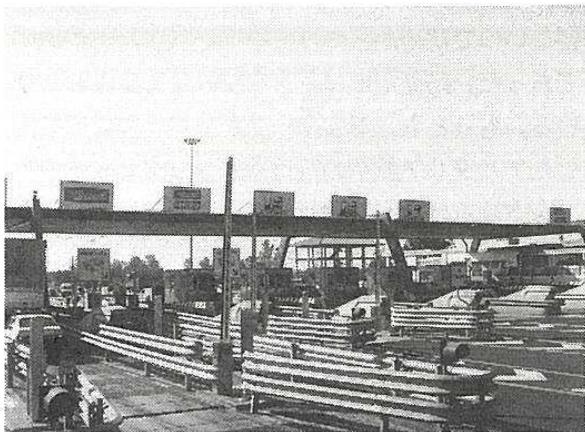
ところで、イタリアの高速道路の建設は20数社の民間会社への特許制をとっており、最大のものはオストラーゼ社で、2800kmで営業している。この会社では料金徴収に特徴があり、人件費の節約、サービスタイムの短縮の観点から自動徴収システムを進めている。

料金所は【写真-21】に示すように、VIAカード専用、現金専用、テレパスに区分されている。

¹¹ VIAカードにはプリペイド方式と、銀行口座からの自動引き落とし方式がある。テレパスはバッテリーで作動する機器を車のフロント部分に取り付け、入り口センサーで自動的に銀行口座を読み取り、料金を銀行口座より引き落とす方式である。VIAカードの利用者に1500リラ(100円)／月で貸し出されている。現在、10数万台の利用がある。この方式は現在均一区間の一部で採用されているだけであるが、今後ミラノ～ローマ間に設置の計画がある。

ローマのまちで見かけたが、信号で車が停車すると新聞売りや花束売りが飛び出して来て商売をしだす。中には、ガラス洗いのT字型の道具と水

の入ったバケツを手に走り寄ってくる。ひと信号60~90秒位の間に、目ぼしい車をみつけ、走り寄り、声をかけ、商談成立すると、フロントガラスをさっとひと洗いして小銭を手に歩道へ小走りに帰って行く。一回 500リラ（35円）とのこと。危険な商売である。こんな町中を、さっそうとした騎馬警官隊の隊列がヒヅメの音も高らかにパトロールしている。何とも言えない“ちぐはぐさ”にローマのおもしろさを見た。



【写真-21】 イタリアの高速道路（ローマ～ナポリ）の料金所。左からプリペイドカード専用、現金、テレパス（自動料金収受システム）に別れている。



【写真-22】 イタリアの高速道路内の標識。熱心な信者のために高速道路内に教会が設置されている事を示している。

7. フランス

ちょうどパリの町はフランスの核実験に反対する抗議集会などがあり、警戒態勢が取られており抜き身の自動小銃を手にした警官や兵隊がやたらに目に付いた。最もそのほうが我々旅行者には安全であったが。

ところで、何でもフランス人30~40歳代の死亡率のトップはエイズのこと、パリのまちではやたらと白地にグリーンの十文字の看板の薬局が目についた。法律では 2,000人に一ヵ所設置することになっているそうである。

パリ市内は路上パーキングを認められている所も多く、8時～20時の間は有料である。料金は1時間10フラン、日本円で 200円と随分安い。日曜祝日は無料である。

パリの目抜き道であるシャンゼリゼは緩速車道を無くし、歩道を広げてゆったりした歩行者空間に再整備されている。その地下部分は駐車場が建設されていた。沿道建物から出ているテントはフランス国旗の赤白青のみに規制されており、またネオンサインも点滅式は設置できないことである【写真-23】。屋外景観はみんなの物という意識がうらやましい。日本では人より目立たないという横並び思考が強い反面、建築物などは隣との違いを競う余りバラバラの沿道景観を形成している所が多い。外部景観に対する価値観の違いはいったいどこからくるものなのか、興味のあるところである。



【写真-23】 凱旋門の屋上より見たシャンゼリゼ。緩速車道を撤去し、歩道を拡幅整備。ゆったりした歩道の所々にカフェテラスが張り出している。歩道の下は地下駐車場が整備されている。

オランダやドイツの町との違いは自転車道がないことである。日本の様に歩道通行は認められていないので、車道を走行している。このためか、自転車の死亡事故が25%も増加しているとのことであった。そのため、セーヌ川沿いの道路は毎日曜日自動車通行止めにして、自転車に解放している。しかし、結果としてセーヌ川近辺の一般道路は混雑しており、パリっ子には不評である。パリでも自転車の安全か、自動車交通の円滑かという都市交通問題が存在していることに親近感を覚えた。

¹⁾ フランスの高速道路は国から委託を受けた半官半民の混合経済会社6社と民間会社2社により建設管理運営されている。

パリ周辺の場合、高速道路であっても通勤圏である40km以内は無料、それ以外の都市間は有料となっている。³⁾ また、パリ市を取り巻く城壁の跡を利用して、ブルバール・ペリフェリック（外郭環状道路）延長約35kmが整備されている。これはパリ中心から半径5kmのところを6～8車線の自動車専用道路で、平均断面交通量は約25万台／日である。市街地に接近しているため、掘割式や覆蓋構造の区間も随所に見られた。



【写真-24】 パリのセーヌ川を渡る高速道路橋。道路照明灯は斜めポールにして軽快感を出している。船のマストの様にも見えセーヌ川の景観にマッチしたものとなっている。

8. イギリス

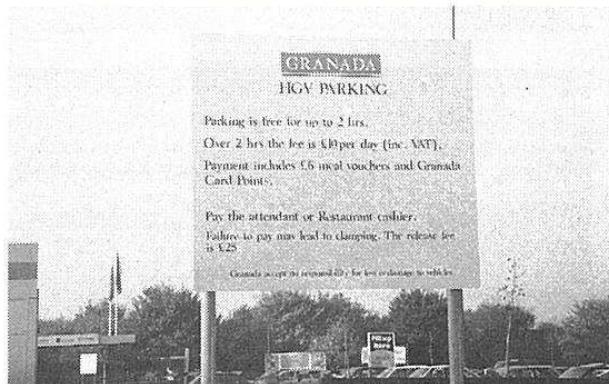
ロンドン近郊を回ったが、ヨーロッパでは数少ない左側通行の国である。そのため、車道横断時の安全対策として歩道から横断歩道へ踏み出すところの車道面にLook Right、中央分離帯を越えたところにLook Leftの路面表示をしている。我々日本人はイギリスと同じ通行方式のため、違和感はない。しかし、右側通行圏の人にとっては車道に踏み出すときの最初の注視点が逆になるので歩行上の注意喚起に効果があると思われた。

狭い道路から幹線道路に出るところには、Give Wayと路面表示がされている。前方優先道路とも言う意味か。

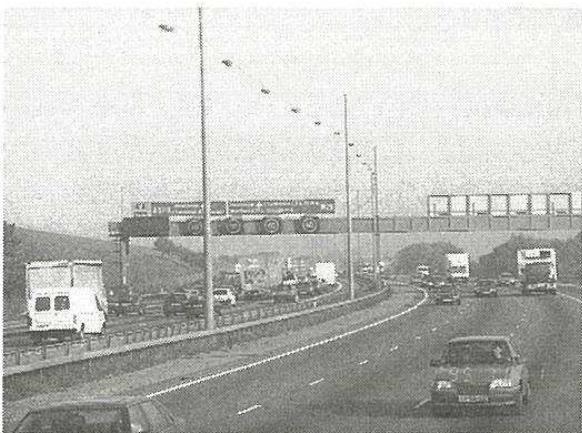
また、幹線道路では歩道縁石に沿って、黄色の一本線、二本線、三本線、あるいは赤色の二本線が引いてある。それぞれ微妙に規制の内容が異なっており、その内容は歩道上の道路照明ポールにAt any time No loadingなどの補助標識で示されている。

また、交差点部分には黄色の斜め格子状の標示やあるいはKeep clear等の文字標示をすることで駐車場停車の禁止を示している。このように、ロンドンでは我々にあまりなじみのない路面標示が目についた【写真-27】。

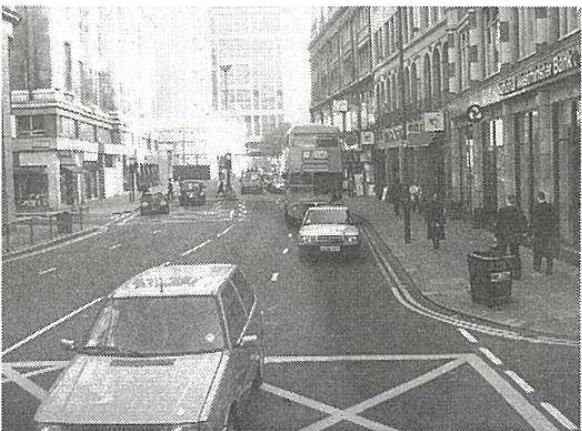
ところで、合法的な路上駐車のための券は役所で年間70ポンド（約12,000円）で購入できることであった。ただし、ロンドン市内でどの程度の枚数発行しているのかは聞き漏らした【写真-28】。



【写真-25】 イギリスロンドン近郊の高速道路のサービスエリアの駐車場。二時間まで無料。二時間を超えると一日10ポンド（約1800円）。6ポンドの食事券が含まれている。違反車は25ポンド（約4500円）の罰金。



【写真-26】 ロンドンの外周を回る環状道路M25（延長 200km）。往復8車線道路。大型車については、日祝日はこの道路より内側のロンドン市へは進入禁止規制がかかる。制限速度は60マイル（約 100km）



【写真-27】 ロンドン市内の道路。車道の歩道よりに黄色の二本実線。駐停車の禁止を示す。路側の照明ポール等に30cm角ほどの補助標識がついており、At any timeあるいはNo loading at any time等の標示がされている。



【写真-28】 ロンドン市内で見かけた駐車に関する交通規制を監視し違反者に警告するTraffic Warden（交通監視員）。

沿道の建物は石作りのものが多く、狭い路地も残っている。そのため、車道を少し盛り上げたハンプやロークターも設置して交通安全を図っている。横断歩道も真っすぐ引かず、中央分離帯で数メートルずらしてクランク状にすることで車道への飛び出しを防止している。

一方通行道路であっても、バスだけは逆行を認めた道路も見かけた。

パリと同様にロンドンでも自転車は車道しか走行できない。そのため、渋滞した車の間を擦り抜けながら走行していた。同じヨーロッパでも自転車に対する扱いは大きく異なる事を実感した。

歩行者用の信号は非常に低い位置に設置されており、信号そのものも日本のものより若干大きいように感じた。縦長型で点灯の仕方も、赤⇒赤と黄同時点灯⇒青と変化しており、信号一つ取っても所変われば変わるものと妙な感心をした。

高速道路は無料解放されており、法定速度は70マイル（約 112km）となっている。区間によって60、50マイルと規制がかかる。

ロンドン近郊をぐるっと取り囲む環状高速道路がM25である。延長約 200kmの片側4車線往復8車線の道路を交通渋滞緩和策として片側7車線往復14車線の計画はあるものの、環境上の理由から地元の反対でつぶれたそうである【写真-26】。

現在、この環状線より内側は日曜祝日大型車の進入禁止規制をしているが、ロンドン市内については近い将来全面的に入市税あるいは乗り入れ禁止を検討中とのことであった。朝晩のロンドン市内の渋滞に出会った者としては、意外と早く実現するのではないかと感じた。

9. あとがき

わずか20日間の駆け足調査であり、十分吸収したとは言い切れない。また、ここに記したことでも自分自身で確認できたもの以外にも、バスの運転手や現地の添乗員、通訳など人づてに聞いたものも含まれており、不正確な部分も沢山ある。しかし、『百聞は一見に如かず』のことわざ通りであったことは事実である。犬のしつけがすばらしいこと、子供に対するしつけが厳しいこと、高速公路の走行マナーがよいこと、横断歩道歩行時の安全は信号に頼らずに自分で確認することなど思い

出せばきりがない。

はや、一年が経過しようとしているが、この機会に反省もふくめてまとめたものである。最後になりましたが、このような貴重な体験の機会を与えていただいた関係者各位にお礼申し上げます。

参考文献

- 1) (財)首都高速道路協会外、「ヨーロッパ諸国的主要都市における都市高速道路・付属施設及び都市計画等調査」平成8年3月
- 2) Baden-Wurttemberg Ministry of Transport
外、STORM
- 3) (財)高速道路調査会、「世界の高速道路」1990

インドネシアの都市開発政策

大阪市建設局土木部道路建設課第一設計係 高島伸哉

1. はじめに

筆者は、1994年4月から1996年4月の2年間に、国際協力事業団（JICA）によって都市整備・都市開発分野での個別専門家として、インドネシア共和国政府機関である内務省地域開発総局都市開発局に配属された。

本稿は、筆者による当地での業務やジャカルタでの生活を通して調査研究された、インドネシアの都市開発政策の現状と展望を取りまとめたものである。

2. インドネシアとは

赤道を取り巻く島しょ列島国インドネシアは、その広大な領域に豊かな自然资源と多種多様な文化を育んでいる。既に8～9世紀には、世界的に有名なボロブドゥール（仏教遺跡）やプランバナン（ヒンズー教遺跡）が建立されたが、その後の

イスラム教の伝来、300年余りのオランダの統治、第2次世界大戦時の日本占領を経て、1945年8月17日に独立を宣言した。

世界で第4位の人口を有し、今日では世界が注目するASEAN諸国の一員として、経済のティクオフを図るべく国の発展に努めている。現在インドネシアへの最大の援助供与国は日本であり、インドネシアが受ける二国間ODAの約6割を我が国が供与している。

一方、現スハルト政権は1968年に発足し連続6期目の半ばにあるが、本年4月の大統領夫人の急死や、野党民主党内の党首紛争とそれに連動した騒乱事件が我が国でも報道され、来年の総選挙、再来年の大統領選挙を控えた政治的不安定期を迎えるようとしている。

なお、表-1に、今日のインドネシアを理解する基礎的なデータを示す。

表-1 インドネシアの基礎データ

項目	データ	項目	データ
国土面積	192万km ² (世界第10位、日本の5倍)	長期開発計画	第1次25カ年長期計画 1969～1993 第2次25カ年長期計画 1994
延長	東西約5,000km (アメリカ合衆国と同規模) 南北約2,000km	G N P	1,500億 US\$ (日本の1/20)
降水量	年間 2,000mm以上	貿易輸出額	6,000億 US\$ (日本の1/10)
人口	192百万人 (中国・インド・米国について4位)	貿易輸入額	3,000億 US\$ (日本の1/10)
民族	約 300 ジャワ人 26% <東、中央ジャワ> スンダ人 12% <西ジャワ> ミナンカバウ人 4% <スマトラ>	日本の援助	円借款 約1000億円 無償資金協力 約70億円
言語	25種類以上 公用語は インドネシア語	-人当たりの国民所得（全国）	750 US\$ (第1次長期計画当初 70 US\$)
宗教	イスラム教 (88%) プロテstant (6%) カトリック (4%) ヒンズー教 (2%) 仏教 (0.3%)	（ジャカルタ都市圏）	1,300 US\$
独立	1945年8月17日	（地方村落部）	300 US\$
国家体制	大統領制 初代大統領 スカルノ 第2代大統領スハルト (1968～98 6選)	貧困層	2,700万人 (第1次長期計画当初 120万人)
		義務教育	1994年より小中学校 (それまでは小学校のみ)
		識文率	約 80%
		平均寿命	63～65歳

3. 都市開発関係の政府機関

インドネシア政府における都市開発に関する機関を大別すると、内務省が地方自治体の基本計画とその事業の予算、事業年度等の執行管理を指

導監督、ならびに関係省庁との調整役を担当し、他の関係省庁はそれぞれの担当分野毎の政策、技術基準等の策定と指導を担っている。それらの機構図を図-1に示す。

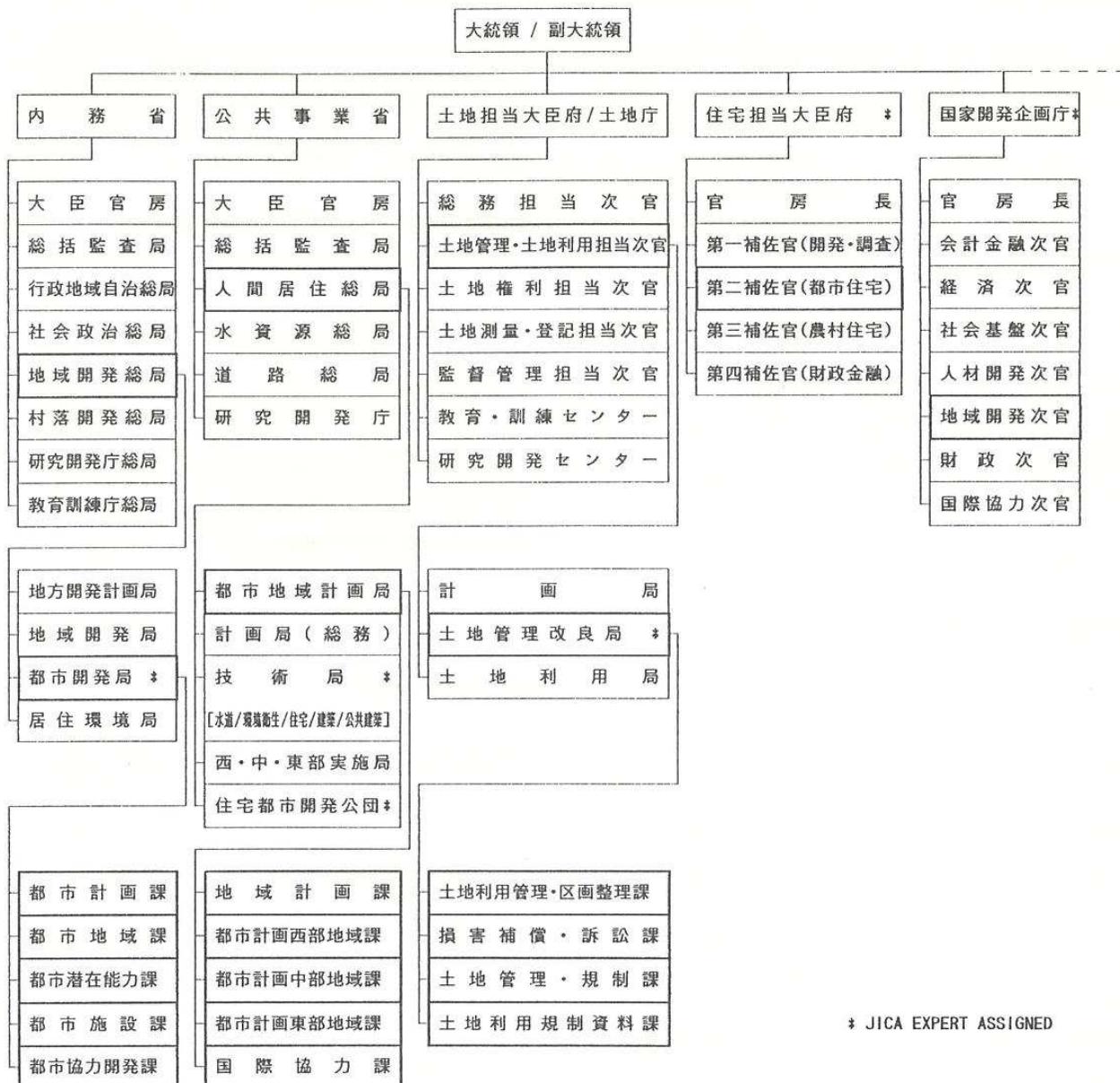


図-1 都市計画関連政府機構

4. インドネシアの地方行政制度

4-1. 地方自治体の法制度

インドネシアの地方行政制度は、1974年に制定された地方自治法（No.5/1974）に規定される。この法律は、地方行政の組織体制を定めるとともに、中央政府に有した行政権限の一部を地方自治体に委譲することによる地方自治権を規定している。その後、各政令により具体的な実施規定が定めら

れている。

4-2. 地方行政の組織

地方行政の組織は、州・プロビンシイ（PROPINSI）と特別区（ジャカルタDKI、アチェ、ジョグジャカルタ）から成る第1級自治体と、県・カブパテン（KABUPATEN）と市・コタマディア（KOTAMADYA）から成る第2級自治体がある。一般に、県は村落部の行政領域を、市は都市部の行政領域に対応す

ると見ることができる。県と市の自治権は、それぞれが独立している。

特別区、県、市の下に、自治権を有しない群・クチャマタン(KECAMATAN)を設ける。さらに、群の下には都市部には町・クルラハン(KERURAHAN)、農村部には村・デサ(DESA)を設け、それらは区・エルウェー(RW)から成る。最後に区は町会・エル

テー(RT)で構成される。ちなみにRT、RW制度は、日本軍政時に導入された隣組制度を、独立後のインドネシア政府が引き続き定着させたものである。第1級、第2級自治体組織は、ディナス(DINAS)と呼び、行政サービスを実施する機能を有する。図-2に地方自治体の機構を示す。



図-2 地方自治体の機構

4-3. 市(都市部)の行政領域

内務省令(1986/No.7)によると、市の行政体となる条件は、①州庁の所在地、②県庁の所在地、③群庁の所在地、④ジャワ島内は人口2万人以上の居住区域(ジャワ島以外では、人口1万人以上の居住区域)、にあてはまるとしており、これら以外の地域が県の行政領域となる。

また、県内には、市に独立する条件には至らない都市化が進行した地域を他の農村部と分離し、市行政区・コタアドミニストラティブ(KOTA ADMISTRATIV/短縮型コティップ・KOTIP)を設けることがある。これは、人口増加により市に格上げする前段階として位置付けられている。

5. 都市の形態

5-1. 都市部とは

インドネシアの地方行政は、前章で述べたように都市と村落の区分が、行政区域と一致しており、

コタマディア(市)は都市部の代表といえる。一方、都市部(コタ、KOTAと呼ぶ)を議論する場合、一般には、a. 市の行政単位であるコタマディアの全域、b. カブパテン(県)におけるコティップ(市行政区)、c. カブパテン(県)内のコタ(クチャマタン(群)単位の小規模な人口密集地区)、d. 特別区ジャカルタ(DKI)の全域、を指すが多く、その数は全国で約1,700地区になる。また、これら以外の地域は村落部(デサ、DESAと呼ぶ)とよばれ、地域開発計画の基に、農林業振興、他の産業振興、貧困対策などの施策が展開される。

5-2. 都市の分類と人口

第6次5カ年開発計画(REPELITA VI)では、人口による都市規模の分類を表-2のように定義し、開発計画策定の基礎としている。なお、この分類は、第2次25カ年計画にあたり新たに人口規模の見直しが行われた。

表-2 都市規模の定義

都市規模	人口分類	都市規模	人口分類
メガロポリス	500万人以上	中都市	10~50万人
メトロポリタン	100~500万人	小都市	2~10万人
大都市	50~100万人		

大都市以上に対応する主な都市には、メガロポリスではジャカルタ特別州、メトロポリタンではスラバヤ・バンドン・メダン・スマラン、大都市ではウジュンパンダン・マランなどがあげられる。

都市人口とその増加率をみてみると、1990年時点全国1億8900万人の34%が都市部に在住し、その増加率は年5.5%に達している（都市部の人口の推移は、1980年3280万人／1990年5590万人／1993年6440万人）。我が国では1950～70年代に年2～3%の都市人口の増加が見られたが、その2倍に近い人口増が発生している。また、今後も促進される農業から工業への産業転換政策に伴い、2018年の人口予測は、全国で2億5800万人、そのうち都市部に1億3200万人（51%）、農村部に1億2600万人（49%）が在住するとしている。人口密度はバンドンおよびジャカルタ中央部(PUSAT)で1km²当たり2万人以上の著しい集中が見られるほか、1万人以上の人団密度を有する市も多く、都市部での人口集中の高さがうかがえる。

さらに、都市部の配置をみてみると、産業発展の進歩の違いにより、全人口の6割が全国土領域の25%にあたるジャワ島に、2割がスマトラ島に集中し、他の2割がカリマンタン島（約7%）やその他の島々に分散している。このため、都市部

はジャワ、スマトラ島に集中している。コタマディアの分布は、ジャワ島に21市（約4割）が、スマトラ島に同じく21市が存在し、残り14市が他の島々に点在する。

これらの都市部は、他の島や周辺農村部からの雇用機会を確保しようとする人口流入者によって拡大が進行し、都市環境の悪化が増進されている。

なお、地域開発政策では、人口集中の抑制とその分散化（国内での移民の促進）、地域間格差の是正、貧困層の低減、新たな開発による産業振興などを目的に、東部インドネシア開発の促進を最重点課題の一つとしてあげている。

6. 都市空間計画の制度

インドネシアは、我が国の国土利用計画法、都市計画法に対応する法律として1992年に空間計画法（法No.24/1992）を制定した。この法律は、国土、海域、空域空間での構造物と土地利用の配置（ZONING）計画の基本法にあたり、国家・州・県・市のそれぞれがこの法律に基づいて、空間計画を策定することとなった。

従前は、オランダ統治時代の都市構造法（No.168/1948）、公共事業大臣決定（No.640/1986）、内務省規則（No.2/1987, No.59/1988）に基づき空間計画

表-3 空間計画・開発計画の分類

総合開発計画		空間計画 (Spatial Planning)		計画レベル
長期計画(25年)	中期計画(5年)	UU PENATAAN RUANG 空間計画法 (UU No24 1992)	旧空間計画	
開発計画の基本政策	開発計画	RTR wilayah Nasional 国家空間計画（25年毎に見直し）	SNPPT 国家空間開発戦略	国家
GBHN → 国家基本大綱	REPELITA → 国家5カ年開発計画	RTR wilayah Propinsi TK I 州空間計画（15年毎に見直し）	RSTRP 州空間構造計画 	州
POLDAS TK I 開発基本計画 レベル	REPELITADA I 州5カ年開発計画	RTR wilayah Kab. 県・市 Kot. D. TK II(KAWASAN) 空間計画 県・市空間計画（10年毎に見直し）	(RUTRP都市圏総合空間計画) (5年毎に見直し、都市部は RUTRK, RDTRK, RTRKに区分)	（都市圏）
POLDAS TK II 開発基本計画 レベル II	REPELITADA II 県・市5カ年開発計画	RTR wilayah Kab. 県・市 Kot. D. TK II(KAWASAN) 空間計画 県・市空間計画（10年毎に見直し）	(5年毎に見直し、都市部は RUTRK, RDTRK, RTRKに区分)	県・市

が策定されていたが、相互に重複、矛盾等を起こし、自治体に混乱が生じていた。現在、新法律の下、従来の計画の見直し、新規則の策定が進められている。

すべての第1級自治体(州)、及び第2級自治体(県・市)のうち国の指定する(国家戦略的に重要な箇所で、各州所在市、国家的開発予定地が指定される)自治体における空間計画は、国の機関の承認を必要とし、その技術的指導を公共事業省人間居住総局都市地域計画局が行い、内務省地域開発総局がその承認事務に当たる。また、その他の第2級自治体の空間計画は、州知事によって承認される。

1994年現在の空間計画の策定状況は、都市部総数約1700のうち、マスタープランにあたるRUTUKを策定した都市は約1600に達しているが、我が国の都市計画にあたるRDTRKやRTRKを策定した都市は約300のみで、8割以上の都市が開発整備、誘導に関する基本計画がない状態にある。

7. 都市開発の現状

7-1. 第1次長期開発計画の達成

インドネシアは1993年に第1次長期開発計画の最終年を迎えたが、新たに第2次長期計画を1994年に始めたが、ここではREPELITA VIに総括された、第1次長期計画での都市開発の現状の主なものを紹介する。

◇貧困層の推移

1970年全人口に対する貧困層率60%が、1990年に15%に低減した。都市部貧困層では、1976年に38.8%が、1990年に16.8%に低減したものの、その率は全国平均を上回り、都市部貧困対策の遅れが指摘されている。

◇教育の促進

小中学卒業者数をみると、1982年に1680万人(うち都市部700万人42%)が、1991年に3110万人(うち都市部1470万人47%)に達した。

◇衛生環境整備

*ごみ収集 1993年492都市で実施、*汚水処理 1993年337都市で実施、*排水施設 1993年242都市で実施

◇空間計画の策定

全州での空間計画策定、コタを含む全国約1,700

都市部のうち約1,600でマスタープランにあたる都市総合空間計画(RUTUK)を策定。ただし、土地利用・施設計画を具体化する都市詳細空間計画(RDTRK)は200都市余りのみが策定。

◇中期都市整備計画PJMの実施

1993年末現在、19州で実施(うち8州で継続中)、残り8州で計画中。中期都市整備計画PJMとは、総合都市施設整備事業(IUIDP[P3KT])、地方行政機関整備事業(LIDAP)、財政改善事業(RIAP)で構成される総合的な開発整備事業で、その財源は大部分を海外援助に頼っている。また、IUIDPの事業種別としては、都市計画、幹線道路、治水、排水、汚水処理、廃棄物ゴミ処理、水道、住環境改善(住宅建設、KIP、市場改善、土地区画整理)がある。

ここで、KIP(カンプン改良事業)とは、主に低所得者層が長期に居住するカンプン(村的な居住者の集まり、都市の村とも呼ばれスラムとは区別される)の住環境改善を実施する事業で、第3次5カ年計画(1979年~)以来、全国で62地区(700ha, 1500万人)を対象に実施して来た。

7-2. 都市開発の事例

地方自治体は内務省からの交付金、各省庁からの補助金(海外援助資金を含む)、独自財源を用い、都市基盤整備、都市環境改善、都市関連制度・組織の強化に努めている。都市開発関連の事業の項目を表-4に示す。各事業の詳細な内容は、筆者により編纂された「自治体による都市開発の事例集」を、別途参照していただきたい。

8. 都市開発の課題と政策

ここでは、第6次5カ年開発計画(REPELITA VI)において示された都市開発計画目標と政策を基に、都市開発の課題と政策を取りまとめる。

8-1. 都市開発の課題と目標

今日のインドネシアにおける都市開発の課題は次の点があげられる。

①都市貧困の軽減

第1次25カ年計画において大幅な貧困層の低減を達成したが、都市部での低減率は村落部に比べ劣っており、貧困の撲滅には今後都市部での貧困層への対策が重点課題となっている。

②人材開発

表-4 インドネシアにおける主要な都市開発事業の分類

分野	対象	制度、プロジェクト名	実施代表都市
都市計画	空間計画	RUTRK(都市総合計画)	DKI, PANGKAL PINANG
		RDTRK(都市詳細計画)	DKI, SEMARANG
		RTRK(都市整備計画)	DKI, BOGOR
	住宅開発	ニュータウン	TANGERANG(BSD)
		土地区画整理	BANDUNG, SEMARANG
		住宅改良	SURABAYA
		住宅建設	DKI(PULO GADUNG)
	交通計画	総合交通体系	DKI, PALEMBANG
	開発規制	IBM(建築工事許可)	DKI, BOGOR
	総合開発	IUIDP(総合都市施設開発事業)	SUMARANG, UJUNG PANDANG
		IUDP(総合都市開発事業)	PANGKAL PINANG
実施機関	公務員能力開発	KOCP(都市部クチャマタン長の研修)	東ヌサテンガラ州
		交通計画研修	地方都市を対象に内務省が実施
	機関能力開発	LIDAP(地方協会能力開発行動計画)	PANGKAL PINANG, YOGYA
	都市間相互協力	姉妹都市	BANDUNG, DKI
		都市貢献	SAMARINDA
	住民参加	PKK(家族福祉協会)	YOGYAKARTA
	情報システム	LIS(土地情報システム)	SEMARANG
		UIS(都市情報システム)	SURAKARTA
		MIS(情報管理システム)	BANDAR LAMPUNG
		MEIS(環境監視情報システム)	SURABAYA
財政	財源の開発	民間企業活性	KUDUS
		地方都市間相互協力	DKI, SURABAYA
		地方財政マニュアル	計画中
	歳入増加	市場料金	BOGOR
		駐車料金	MEDAN
		停留所料金	SURABAYA
		広告料	DKI
都市施設	都市道路整備	IPJK(都市道路整備助成)	TEGAL
		有料道路	DKI, SURABAYA
	排水整備		YOGYAKARTA, U-PANDANG
	下水整備		DKI, BEKASI
	ゴミ処理		JAMBI, SURABAYA
	水道供給		BOGOR, MEDAN
都市環境	カンプン改良	KIP(カンプン改良事業)	SURABAYA, AMBON
	都市再開発(特にスラム)		SURABAYA, BANDUNG
	都市アメニティー	ADIPRA(都市美観優秀都市表彰制度)	SURABAYA, TEGAL
		TATALOKA(都市計画優秀表彰制度)	YOGYAKARTA, SERANDAKAN
	都市災害	地盤沈下	DKI, PANKAL PINANG
		都市地震	LIWA, YOGYAKARTA
	緑化、公園	SEJUTAPOHON(100万本植樹運動)	DKI, AMBON
	文化財		DENPASAR, YOGYAKARTA
	都市景観		DKI, DENPASAR
都市経済	都市再開発 - 商業地		DKI, SURABAYA
	駐車場改良事業		DKI, SURABAYA
	市場改良事業	MIIP(市場施設改良事業)	SAMARINDA
	ターミナル改良事業		SURABAYA
	家内企業対策		YOGYAKARTA
	観光		PADAN, MATARANG
	工業地開発		CILEGON, TASIKMALAYA
	商業地開発		DKI, BATAM, BANDUNG

注 : DKI (ジャカルタ特別州)

第6次5カ年開発計画では、経済成長率6.2%の達成を掲げているが、都市・部落部においてこの国家開発に携わる人材の養成が重要となっている。

③資源保護と環境対策

今日の大都市部では、過度の土地開発による農地削減、水資源の枯渇、環境汚染が進んでおり、今後の経済発展に伴うそれら環境悪化の加速と、他の中小都市部への広がりが問題となっている。このため、今後の都市開発の観点として、土地利用の適正化、過度の開発の抑制、環境保護への取り組みと、法の遵守を基にした環境資源開発者の秩序化が必要である。

④開発の均等化

インドネシア国内は経済発展が進行した西部と今後開発が進められる東部、さらに州間、都市間、また都市部と農村部において、貧富、利便性、雇用機会、生活必需品供給に格差が生じている。これら格差の是正による開発利益を均等化する必要がある。

8-2. 第6次5カ年計画における都市開発の政策

1994年から始まった第6次5カ年計画(REPELIT A VI)では、上記の課題を踏まえ、都市開発政策として、以下の点を掲げている。

A. 都市開発システムの強化、B. 都市機能と生産性の向上、C. 人材開発、D. 行政機構と都市財政の改善、E. 計画的、総合的な開発管理の導入、F. 都市開発の法制度強化、G. 都市地域の物理的、社会的、経済的質の改善

これらの政策を展開するために、第6次開発計画では以下のプログラムの促進を図ることとしている。

a. 都市機能強化

◇都市システム、都市空間形成の個性化と改善、
◇中都市やその周辺の人口急増地区の再配置、
◇国家、地域経済活動を促進する人口高密度地区の再配置、
◇人口急増地区での住民ニーズの充足

b. 都市施設、資源開発

◇空間計画に適合した総合的な都市施設整備、
◇特に工業地区、開発促進地区での電気、通信施設、都市交通施設整備、
◇住居、工業地区へ

の飲料水の供給

c. 都市経済開発

◇市場流通センターの整備、
◇経済活動支援機関の整備促進、
◇中小企業、伝統産業のカウンセリング、
◇雇用機会の増大

d. 教育、訓練、情報提供

◇都市開発分野の公務員の職業訓練、技術指導、
◇専門分野研究、
◇秩序と法遵守を促す住民広報

e. 住民参加促進

◇低所得者層の技能向上、
◇住民参加機会の提供、
◇都市開発分野の情報提供機関の整備

f. 都市財政強化

◇都市開発分野の地方ニーズに即した国庫補助システムの改善、
◇開発借入金の手続きの簡素化、
◇基金運営の促進

g. 行政機構強化

◇行政機構の簡素化と行政権限の再編成、
◇都市開発分野の行政機能の向上、
◇住民参加を支援する機関の設立、
◇大都市間の協調、
◇都市開発情報システムの構築

h. 健全な土地利用と環境

◇空間計画の策定と管理、
◇土地行政機構の改善、
◇スラム改善、
◇雇用機会の確保、
◇貧困解消のためのインフォーマルセクター、
零細企業者への支援、
◇地方文化の保存と観光促進のための文化、歴史遺産の保存、
◇緑化保全

9. おわりに

インドネシアの都市は、社会资本基盤整備と民間資本投資さらに流動人口の急速な流入により、爆発的な広がりを始めている。写真-1は、ジャカルタ中心部のインターチェンジ付近で、都心の

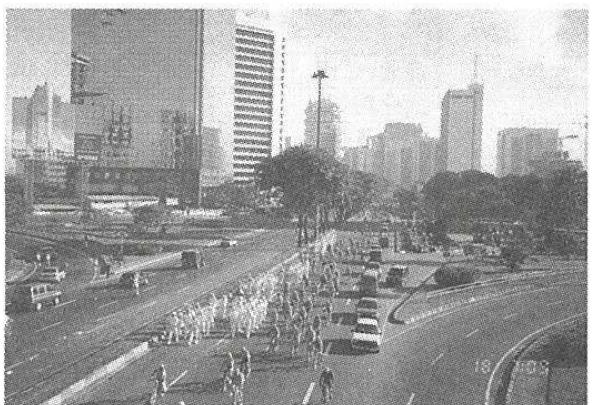


写真-1 ジャカルタ市中心部の休日風景

南北幹線道路を日曜日に歩行者や自転車に解放している風景であるが、高層ビルの立ち並ぶ様は、開発途上国にいることを忘れさせられる。一方で、経済、人口移動の歪みも大きく、多くの都市、環境問題に直面している。

今後、日本からの援助が都市、環境分野にも効果的に活用され、インドネシアの人々の生活が豊かになることを祈ってやまない。

最後になりましたが、このような機会を与えて頂きました建設省、大阪市、JICAの関係の皆様に、この場をお借りして感謝の意を表します。

会員の声

浪花恋しぐれ

余り広言したくないのだが、私は都はるみの大ファンである。彼女が京都市の出身であることもあることながら、何年か前に『普通のオバサンになりたい』とかなんとか、ユニークな発言で、歌手廃業宣言したことが大きな要因であった。

当時、彼女は売れっこタレントであった。それなのに芸能界を忽然と引退してしまった。何しろ、身を引く場合の美学として『普通のオバサン』発言は強烈なパンチで、私の脳裏を突き抜けていった。

『アンコ椿』で衝撃的なデビューをし、次々とヒットを飛ばした。パンチ溢れるはるみの唸り節は、男性のみならず女性にも圧倒的な人気があった。

本人には申し訳ないが、決して美人ではない。それこそエプロン姿で買い物籠などぶらさげて、スーパーなんかで品定めなどしていたら、これが天下の都はるみとは誰も気がつかないだろう。

まあ、先頃亡くなったフーテンの寅さんこと渥美清氏と共に通した点があるかもしれない。二枚目スターでなかった渥美清氏の下駄のような四角い顔と、人なつっこい細い目。

ところが歯切れのよいセリフと、今にも何か面白いことを仕出かすかもという明るいキャラクターが、国民的な人気を得たのだろう。はるみも強調する訳ではないが美人ではない。唄はパンチがあって小気味よい。それでいて会話ははんなりした京都弁で、思わず笑わしてくれる。

たしか、彼女も『男はつらいよ』の何作目かにマドンナ役で出演していたように思う。

普通のオッサンとオバサンの取り合せが絵になっていて随分笑わせてもらったように憶えている。

それにしても、下戸である私が宴会などで無理矢理呑まされて、ポーッと顔を赤らめてほろ酔い加減になると、ついつい岡千秋と都はるみのデュエット曲『浪花恋しぐれ』を口遊んでしまう。

『芸のためなら女房も泣かす、それがどうした文

句があるかあ……』

関西人にとって、浪花恋しぐれの登場人物は言わなくても、嘸家初代桂春団治であることは百も承知している。

今、レコードで聴いても確かにオモロイ。落語がオモロイのと同じように、春団治の私生活もハチャメチャでオモロイ。借金の差し押さえの赤紙を口に貼れと言ったとか。

破天荒な行動は、平凡な市井人にとってはモヤモヤした胸の内がすぐようで心地よかったのだろう。世の中妙なもので、自分に出来ない型破りの人間に対して、一種憧憬の心と同時に親近感を憶えるものである。

落語のネタも、春団治の私生活に因んだものであればある程、覗き見趣味を満足させてくれ、アッケラカンと聴衆を笑いの渕に落しこんぐくれる。

『浪花恋しぐれ』の作詞家はたかたかしである。一番から三番まであり、春団治と恋女房とのやりとりで、一番と二番、二番と三番との間にそれぞれのセリフが入っている。大阪弁のこのセリフが男心と、女心を妙にくすぐってくれる。東京のような格好良さはないけれど、コテコテの浪花人情が底にある。だから我ら関西人はホロリとし、その裏で笑うのである。『芸のためなら女房も泣かす……』というイントロが、男性として何んの抵抗もなくスーッと入れるのである。こんなことを言ったら女性の方からお叱りを受けるかもしれないが妙な心理である。

『芸のためなら……』という枕詞は、つまり芸道のことであろう。芸道のためなら女房が泣こうが、借金鳥、否借金取りに追われようがお構いなしである。芸道に命を懸けていれば当然の帰結であろう。

芸道一筋。この頃のテレビタレントを見ていると、テレビの電波に乗ってパーッと人気者になるが、いつの間にやら消えているタレントが5万といいる。粹なファッションでヤング受けするポッド出のタレントに、春団治の芸道説を論じても、多

分理解は得られないだろう。

私が言いたいのは、単に芸道だけではないと言
うことである。

古来、日本には『……道』とつくものが極めて
多い。皆さん周知のことである。

武士道、剣道、柔道、空手道、茶道、華道、書
道……数え切れない程の道がある。

その道を極めることを極道と言うと思っていた
のだが、広辞苑によれば悪事をすることや放蕩者
となっており、いわゆるヤクザのことなので、極
道はコッチに置いておいてほしい。

こと程左様に道とつく言葉が如何に多いか。春
団治は落語という芸を極めようとした、その芸を樂
しんでいたのである。女房を泣かすこともその結
果であり、それはそれなりに理解はできると思う。

泣かされた女房も『そばに私がついてなければ、
何も出来ないこの人やから……』と、春団治の心
中を飲みこんでいたのだから、天晴れとしか言い
ようがない。そして三番の『凍りつくような浮世
の裏で、耐えて花咲く夫婦花……』は、微笑まし
い夫婦像である。

案外男は気弱でリアルなんだろう。恋女房がな
くて何んで春団治なのか……。

普通のオバサンからはるみは華麗なカンパック
を果たした。今も舞台やテレビで大活躍である。
亡くなったひばりさんや渥美清氏のように国民栄
誉賞を貰うぐらい頑張ってほしい。

そんなことを思いながら道を歩くと楽しい。芸
道転じてゲイの道に走らないようにと馬鹿馬鹿し
いことも考えたりして。

サラリーマン道。文字通り通勤の往き帰りの道
を私は秘かに愉しんでいる。『浪花恋しぐれ』を
唄いながら……。

京都市土地区画整理協会

山 田 順 三

紹 介

平成7年度表彰事項の概要

★ 功 労 賞：天 野 光 三（66歳）



京都大学名誉教授

大阪産業大学教授

氏は、関西道路研究会会員として永年にわたり、会の諸行事に参加されており、また前歩行者道路調査研究委員会委員長及び現鉄道関連道路調査研究委員会委員長として委員会活動の中心的役割を担っておられる。

歩行者道路調査研究委員会委員長時代には、歩行者系道路の計画、設計等について、様々な実証的調査・研究を実施され、既成市街地における日本初の長池コミュニティ道路（ゆずり葉の道）の実現に尽力されました。このような成果をうけ、コミュニティ道路は国の交通安全施策として取り入れられ、全国的に推進されるなど、その功績は多大なものがある。また、その後も歩行者系道路を中心とした生活道路の調査、研究を推進されている。

さらに、道路交通の激増と鉄道の輸送力増強に伴う諸問題を調査、研究するため、昭和54年に鉄道関連道路調査研究委員会を発足と鉄道事業者も含めた組織化にご尽力をいただき、その後の本委員会の発展に大きな功績を挙げられました。

一方、京都大学及び大阪産業大学において教官を努められ、多くの優秀な人材を送り出されるとともに、関西における道路計画や鉄道計画の発展に尽くされました。

以上により道路及び交通計画における功績は極めて大きなものであります。

★ 功 労 賞：尾 山 一 郎（68歳）



元大阪市土木局長

氏は、昭和55年に関西道路研究会の副会長及び評議員に就任され、会長を補佐し、その運営・発展に貢献された。また、その後も研究会会員として、諸活動に参画され、研究会の活性

化に尽力されている。

一方、32年間に亘る大阪市在職中には、都市計画や道路整備の分野で数多くの業績を残している。なかでも、総合計画局当時に携わられた「築港深江線」の事業は、今日の立体道路制度の先駆けとなるものである。また、千里万国博覧会関連街路事業の企画・立案等に尽力をなされた。土木局時代には、「新交通システム・南港ポートタウン線」、「北巽ライド・アンド・ライド用交通広場」の建設や南海本線の高架化等、総合交通体系の確立の観点から道路行政を推進された。

大阪市退職後も、その豊富な経験と卓越した着想をもって、後進の指導にあたられ道路整備をはじめとする都市基盤整備の充実に多大の貢献をなされている。

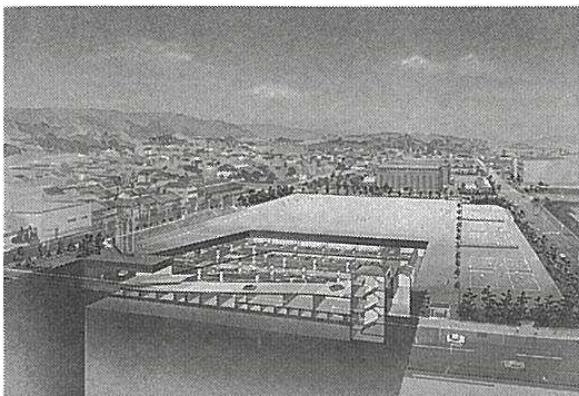
このように道路行政に寄与された功績及び本会の発展に寄与された功績は極めて大きなものであります。

★ 優秀作品賞：岡崎公園駐車場

京 都 市 都 建 設 局

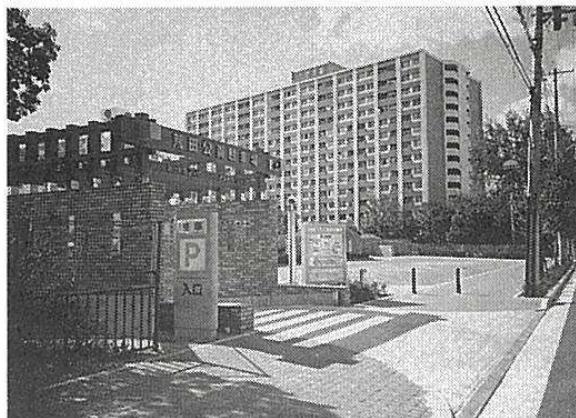
岡崎公園は、京都市の代表的な都市公園の一つで、数多くの文教・体育施設が集積し、観光客や市民の憩いの場として親しまれているところである。岡崎公園駐車場は京都市の平安建都1200年記念事業の一つである岡崎公園の文化的再整備の位置づけのもと来訪者の駐車不足の解消、道路交通の円滑化を図るとともに地下空間の有効利用により、緑のオープンスペースを生みだすことを目的に公園グラウンド地下に計画されたものである。構造は鉄筋コンクリートフラットスラブ構造を採用し、階高の低減をはかり、工費の低減をはかっている。又、路上での駐車待ちの車を解消するため、入口から入庫ゲートまでの距離を長くとり約50台の駐車待ちスペースを確保している。路上施設については風致地区内の公園であるので、景観にマッチした構造、色彩を考慮している。又、入庫ゲート前にはLED（発光ダイオード）による

大型案内板を設置し、空車スペースへの誘導を分かりやすくしている。



★ 優秀作品賞：荒田公園駐車場の建設
神戸市道路公社

荒田公園駐車場は、庶民性のあふれる兵庫区湊川周辺の市場・商店街（神戸新鮮市場）や兵庫区役所周辺の駐車需要に対応するため、地域にある荒田公園（2.76ha、近隣公園）の地下に320台収容の自走式2層の駐車場を計画・建設し、本年8月に供用を開始したものです。工事に際しては、熱帯雨林の減少が地球環境問題の大きな要素としてクローズアップされ、建設工事における型枠材料への熱帯産木材の使用の抑制が叫ばれているときであり、当駐車場建設工事においても、神戸市のモデル工事として高強度プラスティック型枠等を型枠全体の85%使用するなど、熱帯産木材の使用削減に努めました。また、上部は地域の防災拠点となる公園として整備する予定であり、地上部の駐車場工作物はその公園に適したデザインにするとともに、換気塔壁面には「市の花」や各「区の花」をモチーフしたレリーフを飾り市民に愛される施設としての整備に努めました。最後に、兵庫県南部地震は神戸市域に大きな被害を及ぼしましたが、駐車場本体構造物はその時点で殆ど出来上がっており、幸いに被害はありませんでした。地震後は工事現場が復興資材の仮置場になるなど、一時工事の中断もありましたが、予定通り工事が完成・供用し、駐車場供給の改善により不法駐車一掃へ貢献を始めています。



☆ 優秀作品賞：なみはや大橋

大阪市建設局

なみはや大橋は、大阪市南西部の尻無川最下流を渡河し、港区と大正区を結ぶことによって、大阪港臨海部の新たな道路網を形成するものである。本橋の建設にあたっては尻無川及び大正内港への舟運を確保するため、非常に高い桁下高が必要であり、種々の橋梁形式のなかから主橋梁部には3系間連続鋼床版曲線箱桁橋が選定された。その中央支間長は、250mあり、我が国の桁形式橋梁では最大支間となる。

本橋の設計にあたっては、基礎工は航路等の制約条件から検討の結果、脚付きニューマチックケーソン基礎、連続地中壁基礎等を採用した、上部工は平面的にかなりきつい逆S形であり、さらに長大スパンをとぶため桁高が最大9mにもなるため、実験を数多く実施し、設計を行った。また長大橋特有の耐風安定性の諸試験の実施や動的耐震照査、景観的な面についても十分な検討が加えられた。本橋の架設は、大型フローティングクレーンによる大ブロック工法を駆使して実施された。本橋の建設に当たっては有料道路事業（有料道路名：尻無川新橋有料道路、大阪市道路公社が管理）も併用し、平成7年2月に供用開始されたが、その優美な姿は、大阪港橋梁群のシンボルのひとつとなっている。



☆ 優秀業績賞：地下鉄桜通線自転車駐車場の整備

名古屋市土木局

地下鉄桜通線は、都心を東西から南へ横断する鉄道路線で、平成6年に今池から天白区野並に至る8.6kmが延伸、開通した。

この区間には9駅が新設されたが、従来より既存地下鉄駅での放置自転車対策、自転車駐車場の確保に苦慮していたため、当該区間の開業に併せて9駅周辺の地下・地上に自転車駐車場の整備を進めたものである。

9駅全体での駐車場数は16箇所で合計8,311台の収容能力を有するものであり、45億7千万円余の事業費となった。

この内、地下式は6箇所であるが、地下鉄延伸工事と同調して施行したもので、最大のものは新瑞橋駅の1,300台、最小のものは桜山駅の650台となっている。

地下式は、すべて都市計画決定され、うち2箇所は国の補助を受けて整備した。これらの駐車場は、平成6年4月より本市で最初の有料自転車駐車場として開設しており、地下鉄工事終了後の道路環境整備と併せて、快適な道路環境に寄与している。

特別委員会の活動

◎コンクリート構造調査研究委員会

本委員会は、コンクリートの供用性、耐久性、新技術等について調査研究を行っている。平成7年度の活動は、先の阪神・淡路大震災で大きな被害を受けた神戸市内のコンクリート構造物の災害復旧現場を見学し、関係機関から復旧方針や新工法の概要等について説明をうけた。見学場所は以下のとおりである。

平成8年度については、引き続きコンクリート構造物の維持管理のあり方や新技術の開発等に関する講習会や現場見学会等を開催していく方針である。

<平成7年度委員会>

・平成8年1月26日

場 所	関係機関
①国道2号浜手バイパス	建設省兵庫国道工事事務所
②阪神高速道路神戸線 (深江ピルツ工法)	阪神高速道路公団
③新港第4突堤	神戸市港湾局
④高羽大橋	神戸市土木局

委員会名簿

氏 名	勤務先
藤井 学	京都大学工学部
岡田 清	京都大学名誉教授
小林 和夫	大阪工業大学
鵜飼 光夫	"
児島 孝之	立命館大学理工学部
山田 昌昭	大阪府立高専
宮本 文穂	神戸大学工学部
原 節男	日本道路公団大阪建設局
北沢 正彦	阪神高速道路公団
赤井 一昭	大阪府土木部技術事務所
鈴木 忠治	京都府土木建築部
高島 伸哉	大阪市建設局
中村 嘉次	京都市企画調整室

小柳 捨巳	吉野理化工業(株)大阪営業所	
加藤 正晴	大阪セメント(株)大阪支店	
石野 碩	日本セメント(株)大阪支店	
小野 忠男	三菱マテリアル(株)大阪支店	
富永 博之	宇部興業(株)大阪支店	
加納兵八郎	日本道路(株)関西支店	
富田 暁昭	日本舗装(株)関西支店	
志賀 素行	日瀬化学工業(株)大阪支店	
畠 博昭	晃和調査設計(株)	
下村 弥	(株)神戸製鋼所鉄鋼事業本部	
橋口 三郎	オリエンタル建設(株)大阪支店	
小沢 恒雄	ピーエスコンクリート(株)大阪支店	
川崎 邦重	富士ピーエンスコンクリート(株) 大阪支店	
伊藤 晃一	旭コンクリート工業(株)	
橋場 盛	(株)オリエンタルコンサルタンツ 大阪支店	
岩崎 猛彦	住友建設(株)大阪支店	
小野 紘一	(株)鴻池組	
阿部 博行	小野田セメント(株)大阪支店	幹 事
清原 東雄	神戸市土木局	
青山和一郎	"	書 記
片瀬 範雄	"	
宮野 愛治	"	
松村 昌実	"	
津島 秀郎	"	

◎ 舗装調査研究委員会

本委員会では、講演会の開催や新工法・新材料についての企画小委員会を組織することにより、最新の調査研究結果の報告および収集等の活動を行っている。

平成7年度については、「排水性舗装」、「路面下空洞調査」および「アスファルト舗装の再生」をテーマとして選び、これらの調査研究結果について講演会を開催し、専門知識の向上と問題意識の高揚を図った。

また、新工法・新材料については、粉碎廃タイヤのゴム粒子を混入した凍結抑制舗装であるルビット(RUBBIT)舗装について解説を受けた。

今後も道路舗装に関する今日的な課題について

最新の調査研究結果を報告し、議論とともに、新工法・新材料等の最新技術の話題提供を行う予定である。

<平成7年度委員会>

・平成7年7月25日

- ① 「凍結抑制舗装（ルビット舗装）の特長および動向」
大林道路(株) 高橋 哲躬氏

- ② 「排水性舗装の現状と今後の課題」
日本舗道(株) 稲田 徹朗氏

・平成7年12月11日

- ① 「大阪市の路面下空洞調査について」
大阪市建設局 石崎喜兵衛氏
② 「地中レーダによる地下埋設物の探査について」
東洋ビック(株) 島本 圭造氏
③ 「アスファルト舗装の再生の現状と今後の課題」
大有建設(株) 吉兼 亨氏

金野 諒二	大林道路(株)
廣橋 康充	(株)アステック森
永原 述	木下工業(株)
倉山 清	世紀東急工業(株)
磯野 武	(株)吉田組
片本 好秀	日東建設(株)
草薙 直博	大成ロティック(株)
窪田 泰雄	田中土建(株)
稻田 徹朗	日本舗道(株)
束村 安則	日本道路(株)
竹下 均	東洋道路(株)
渡辺 寿生	(株)オージーロード
石田 真人	(株)大阪碎石工業所
中堀 和英	(株)中堀ソイルコーナー
大道 賢	日進化成(株)
浅野 紀雄	(株)奥村組
平塚 仁	東亞道路工業(株)
岡本 繁	日本碎石(株)
鳥潟 隆悦	ニチレキ(株)
大西 教司	富士興産(株)
山下 幸男	光工業(株)
安藤 豊	住友大阪セメント(株)
矢島 浩二	昭和シェル石油(株)
遠山 俊一	(株)神戸製鋼所
林田 彦治	前田道路(株)
福永 克良	大有建設(株)
矢野 俊男	関西環境開発(株)
吉川 弘一	大阪市計画局
徳本 行信	"
高野 凪	大阪市建設局
村井 哲夫	"
井上 征夫	"
松田 誠	"
雪渕 俊隆	"
佐々木三男	"
小川 高司	"
林 薫	"
彌田 和夫	" (財)大阪市道路公社出向)
藤岡 直樹	" ()
村松敬一郎	" (財)大阪市土木技術協会出向)

委員会名簿

氏名	勤務先	摘要
山田 優	大阪市立大学工学部	委員長
三瀬 貞	大阪市立大学名誉教授	
樋本 正	大阪工業大学短期大学部	
岡 巍	大阪工業大学工学部	
西田 一彦	関西大学工学部	
佐野 正典	近畿大学理工学部	
岸田 明雄	近畿地方建設局	
平沢 猛	大阪府土木部	
田中 和廣	大阪府土木技術事務所	
渡辺 裕幸	京都府土木建築部	
橋本 知之	京都府土地開発公社	
杉浦 正彦	兵庫県土木部	
中村 嘉次	京都市企画調査局	
清原 東雄	神戸市土木局	
林 晴彦	"	
玉野 俊行	"	
栗山 昌人	名古屋市土木局	
宮田 盛雄	"	
瀬戸口嘉明	阪神高速道路公団	
袴田 文雄	"	
増田 吉弘	(株)大林組	

斎木 亮一	大阪市計画局（関西国際空港(株)出向）
大山 和重	大阪市建設局
福西 博	”
飯田 昌志	” (大阪長堀開発(株)出向)
異 崇	” 幹事
金本 民雄	” 書記
小川 寿裕	”
稻葉 廉成	”

企画小委員会名簿

氏 名	勤 務 先	摘要
山田 優	大阪市立大学工学部	委員長
佐野 正典	近畿大学理工学部	
田中 和廣	大阪府土木技術事務所	
奥野 勘市	京都市都市建設局	
清原 東雄	神戸市土木局	
稻田 徹朗	日本鋪道(株)	
束村 安則	日本道路(株)	
草薙 直博	大成ロテック(株)	
菊田 洋司	(株)大阪砕石工業所	
角野 幸雄	(株)カクノ	
旗町 朝男	コスモアスファルト(株)	
鳥潟 隆悦	ニチレキ(株)	
池上 洋一	ショーボンド建設(株)	
小畠 昭義	秩父小野田(株)	
山田 尚	住友大阪セメント(株)	
遠山 俊一	(株)神戸製鋼所	
長澤 忠彦	住友金属工業(株)	
荒木 栄	荒木産業(株)	
松田 誠	大阪市建設局	
藤岡 直樹	” (財)大阪市道路公社出向)	
倉田 健一	”	
異 崇	”	幹事長
杉 智光	東洋ビイック(株)	幹 事
香川 保徳	大林道路(株)	幹 事
金本 民雄	大阪市建設局	書 記

◎道路橋調査研究委員会

本委員会においては、最近の内外の橋梁界の動向や新しい情報の収集・交換のため、海外からの

講師による講演や各委員による調査研究成果、長大橋梁などの設計・施工に関する発表報告などを通じて、専門知識の向上と問題意識の高揚を図っている。

また、最近特に橋梁界で問題となっている重要な課題については、別途の小委員会を組織し、より詳細な調査研究を行い、実務に必要な資料を提供するなどの活動を実施している。

① 平成 7 年11月17日

- ・ウエスト・ゲート橋の疲労問題について
- ・古い橋梁の評価法
オーストラリア・モナッシュ大学
P.Grundy 教授

② 平成 7 年12月 4 日

- ・品質保証に関する国際規格
I S O 9000シリーズについて
石川島播磨重工業(株) 森安 宏氏
- ・構造解析学人物史談（第 1 回）
－構造解析史に加えられるべき
三人の日本人の業績－
成岡 昌夫先生

③ 平成 7 年12月26日

- ・複合構造橋梁について
川田工業(株) 梶川 靖治氏
- ・阪神淡路大震災による大阪市の被災橋梁
大阪市建設局土木部橋梁課第 1 設計係長
芦原 栄治氏
- ・構造解析学人物史談（第 2 回）
－木村又左衛門、泉谷平次郎、
小田弥之亮らの業績－
成岡 昌夫先生

④ 平成 8 年3月12日

- ・The Fixed Traffic Links across
the Great Belt and oresund.
デンマーク・デンマーク工科大学
N.Gimsing教授

⑤ 平成 7 年10月12～13日

- ・現場見学会
鳥取県 境水道大橋
島根県 奥出雲おろちループ橋

小委員会

次の 8 小委員会（委員数 合計 243名）を、計 72回開催した。

① 安全性小委員会	川谷 充郎	大阪大学工学部
(委員長 松本 勝) 委員数33名	亀井 義典	"
小委員会 6回開催	大倉 一郎	"
② 景観設計小委員会	日笠 隆司	大阪府立工業高等専門学校
(委員長 古田 均) 委員数34名	梶川 康男	金沢大学工学部
小委員会 5回開催	前川 幸次	"
③ 設計照査小委員会	耕谷 浩	"
(委員長 西村宣男) 委員数34名	米澤 博	関西大学名誉教授
小委員会 5回開催 5分科会 計7回開催	三上 市蔵	関西大学工学部
④ 計測と制御小委員会	堂垣 正博	"
(委員長 家村浩和) 委員数20名	古田 均	関西大学総合情報学部
小委員会 4回開催	奈良 敬	岐阜大学工学部
⑤ 合成桁小委員会	白石 成人	舞鶴工業高等専門学校
(委員長 松井繁之) 委員数32名	藤井 学	京都大学工学部
小委員会 2回開催 2分科会 計4回開催	土岐 憲三	"
⑥ 支承・伸縮継手小委員会	渡邊 英一	"
(委員長 北田俊行) 委員数31名	松本 勝	"
小委員会 6回開催 2分科会 計6回開催	家村 浩和	"
⑦ 情報小委員会	佐藤 忠信	京都大学防災研究所
(委員長 三上市蔵) 委員数20名	宮川 豊章	京都大学工学部
小委員会 6回開催 2分科会 計5回開催	白土 博通	"
⑧ 耐久性小委員会	沢田 純男	"
(委員長 谷平 勉) 委員数39名	谷平 勉	近畿大学理工学部
小委員会 2回開催 3分科会 計14会開催	柳下 文夫	"

委 員 会 名 簿

氏 名	勤 務 先	摘要
福本 粩士	福山大学	委員長
山田 善一	中部大学	顧 問
高端 宏直	明石工業高等専門学校	
向山 寿孝	"	
赤尾 親助	大阪工業大学名誉教授	
岡村 宏一	大阪工業大学工学部	
栗田 章光	"	
中井 博	大阪市立大学工学部	
北田 俊行	"	
真嶋 光保	"	
園田恵一郎	"	
小林 治俊	"	
前田 幸雄	大阪大学名誉教授	
堀川 浩甫	大阪大学溶接工学研究所	
西村 宣男	大阪大学工学部	
松井 繁之	"	

佐川 信之 日本道路公団大阪建設局
江頭 泰生 阪神高速道路公団

吉川 紀	阪神高速道路管理技術センター		山口 邦彦	(株)神戸製鉄所
楠葉 誠司	阪神電気鉄道(株)		播本 章一	駒井鉄工(株)
近藤 和夫	(財)大阪市土木技術協会		竹内 修治	(株)酒井鐵工所
芦見 忠志	"		遠藤 秀臣	(株)サクラダ
日種 俊哉	"		大野伊左男	(株)サノヤスヒシノ明昌
藤澤 政夫	"		藤田 周一	滋賀ボルト(株)
橋本 固	大阪長堀開発(株)		富松 泰高	ショーボンド建設(株)
村松敬一郎	(財)大阪市土木技術協会		南 良久	神鋼鋼線工業(株)
加藤 隆夫	(財)大阪市下水道技術協会		寺門 三郎	神鋼ボルト(株)
松川 昭夫	(財)大阪市公園協会		畠中 清	日鉄ボルテン(株)
佐々木茂範	大阪市建設局		後藤 雅之	住友金属工業(株)
松村 博	(財)大阪市都市工学情報センター		武内 隆文	住友重機械工業(株)
石岡 英男	大阪市建設局	幹事	宝角 正明	高田機工(株)
中西 正昭	"		安藤 浩吉	瀧上工業(株)
竹居 重男	"		橋本 鉄哉	辻産業(株)
吉田 俊	"		藤本 明	(株)東京鐵骨橋梁製作所
木村 嘉雄	"		菅原 保則	トピー工業(株)
水上 秀樹	"		朝倉 栄造	(株)名村造船所
黒山 泰弘	"		小野 精一	日本橋梁(株)
亀井 正博	大阪長堀開発(株)		塙本 瞳浩	日本鋼管(株)
石田 貢	"		井上 洋里	"
丸山 忠明	大阪市建設局		富塙 統昭	日本鋼管工事(株)
芦原 栄治	"		宇藤 滋	日本車両製造(株)
井下 泰具	"		白石 弘	日本鉄塔工業(株)
横田 哲也	"		福岡 悟	(株)ハイウエイ技術
東条 成利	"		岡本 澄豊	(株)春本鐵工所
川村 幸男	"		鬼頭 計美	東日本鐵工(株)
芦田 憲一	"		森田 修司	ピーシー橋梁(株)
伊藤 忠政	"		榎本 通男	日立造船(株)
西尾 久	"		重藤 宗之	(株)エイチイーシー
横谷富士男	大阪市街地開発(株)		小室 吉秀	富士車両(株)
田井戸米好	石川島播磨重工業(株)		由左 祯男	松尾橋梁(株)
加藤 正実	"		舟越 三郎	(株)丸島アクアシステム
熊沢 周明	宇野重工(株)		吉田 昌広	丸誠重工業(株)
鈴木 正典	宇部興業(株)		楠目 隆茂	三井造船(株)
小沢 健作	(株)片山ストラテック		連 重俊	三井造船鉄構工事(株)
鈴木 拓也	川口金属工業(株)		山本 正雄	三菱重工業(株)
松本 忠夫	川崎重工業(株)		江草 拓	"
佐岡 暖也	"		亀井 正雄	三星産業(株)
増山栄次郎	川田工業(株)		浅野 茂	(株)宮地鐵工所
中平 統士	川崎製鉄(株)		栗本 英規	(株)横河ブリッジ
関 譲雄	京橋工業(株)		那須野幸明	(株)横河メンテック
村田 広治	(株)栗本鐵工所		大橋淳治郎	(株)オリエンタルコンサルタンツ

大久保忠彦 橋栄技術コンサルタンツ(株)
 後藤 隆 協和設計(株)
 中川 進 (株)近代設計事務所
 江見 晋 (株)建設技術研究所
 武 伸明 (株)建設企画コンサルタント
 阿部 成雄 構造計画コンサルタント(株)
 井汲 久 (株)構造技研
 石原 哲 国土工営コンサルタンツ(株)
 矢切 肇 日本構研情報(株)
 岡村 隆夫 新日本技研(株)
 福本 靖彦 (株)ニュージェック
 岡本 尚 (株)綜合技術コンサルタント
 島崎 静 大日本コンサルタンツ(株)
 芦岡 三雄 中央復建コンサルタント(株)
 山田 友久 中央コンサルタンツ(株)
 永末 博幸 (株)東京建設コンサルタント
 吉田 公憲 東洋技研コンサルタント(株)
 内田 寛 (株)浪速技研コンサルタント
 牛尾 正之 (株)ニチゾウテック
 稲田 勝彦 日本技術開発(株)
 竹下 保 (株)日本工業試験所
 中尾 克司 (株)日本構造橋梁研究所
 植野 孝雄 日本電子計算(株)
 清重 雅晴 パシフィックコンサルタンツ(株)
 浜 幸雄 八千代エンジニアリング(株)

◎交通問題調査研究会

本研究委員会は、都市ならびに交通問題の現状とその解決に関する新しい情報の収集や調査研究を進めており、広く会員ならびに会員外の方による講演会を開き、活発な論議を通じて相互の知識の向上に努めている。平成7年度は、「駐車場案内システムを考える」をテーマに座談会を開催した。

また、駐車場案内システム等についての講演会を開催した。

<平成7年度委員会>

・平成7年5月23日

駐車場案内システムを考える — 座談会

1. 駐車問題と駐車場案内システムの役割
2. 駐車場案内システムのタイプ、整備状況

- 3. 整備上、運用上の問題点
 - 4. 駐車場案内システムの整備効果
 - 5. 駐車場案内システムの将来
 - 立命館大学理工学部教授 塚口 博司氏
 - 大阪府交通政策課駐車場対策室室長 金井 重利氏
 - (財)都市交通問題調査会事務局長 小西 桂氏
 - 茨木市土木部次長 塩山 博之氏
 - 名古屋市計画局都市計画部施設設計課計画第1係長 森 利夫氏
 - 「司会」 大阪市立大学工学部教授 西村 昂氏
- ・平成8年2月20日 駐車場案内システム等についての講演会
- ① 「駐車場案内システム拡大計画について～大阪市の駐車場案内システム全体整備構想～」
大阪市建設局土木部交通安全施設課
課長代理 近藤 滋氏
- ② 「道路交通情報提供の現状と将来～VERTIS, ARTS, VICS, UTMSについて～」
財団法人 都市交通問題調査会
事務局長 小西 桂氏

委員会名簿

氏名	勤務先	摘要
西村 昂	大阪市立大学工学部	委員長
米谷 栄二	京都大学名誉教授	
沖野 真	阪神高速道路公団計画部	
孝石 欣一	大阪府土木部	
斎藤 恒弘	神戸市土木局	
鈴木 道郎	名古屋市土木局	
三宅 博幸	"	
増田 吉弘	(株)大林組	
濱田圭一郎	大阪市建設局(大阪長堀開発(株)出向)	
村井 哲夫	大阪市建設局	
原 富一	"	幹事
田中 清剛	"	
藤岡 直樹	"	(大阪市道路公社出向)
徳本 行信	大阪市計画局	
立間 康裕	"	(湊町開発センター(株)出向)
小川 高司	大阪市建設局	

村松敬一郎 大阪市建設局 (附)大阪市土木技術協会出向)
高島 伸哉 " "
白井田輝雄 " "

書 記

◎歩行者道路調査研究委員会

本委員会は、歩行者道路の整備計画や実施例について、各方面での調査研究成果の収集および検討を通じて、最近特に必要性が叫ばれている「ゆとりとうるおい」のある快適な歩行者空間整備の課題について検討をおこなっている。

平成7年度は、道の成り立ちの原点を探る調査を行い、一方で今回の震災に関連して、防災の視点から歩行者空間の在り方について検証することにして活動していたが、委員会開催に至らなかつた。

今後は、歩行者空間の変遷ならびに現状の調査・分析を通じて道の成り立ちの原点を探るとともに、災害の強いまちづくりの視点から歩行者空間のあり方を把握・検証し、併せて歩行者道路整備の課題と指針を明らかにしていきたい。

委 員 会 名 簿

氏 名	勤 務 先	摘要
榎原 和彦	大阪産業大学教授	委員長
雪渕 俊隆	大阪市建設局	幹 事
久保 勝治	"	
川崎 幸夫	大阪市道路公社	
片山 貴美	大阪市建設局	
巽 崇	"	
飯田 昌志	大阪市建設局 (大阪長堀開発(株)出向)	
佐藤 道彦	" (大阪市道路公社出向)	
村井 哲夫	"	
吉川 征史	"	
久保田英之	"	
彌田 和夫	" (大阪市道路公社出向)	
徳本 行信	大阪市計画局	
立間 康裕	" ((株)湊町開発センター 出向)	
佐々木三男	大阪市建設局	
田中 清剛	"	

西口 光彦	大阪市建設局
赤熊 道雄	大阪市計画局
安東 久雄	大阪市建設局 (大阪市都市整備協会 出向)
出口 大二	大阪市都市整備局
松原 洋司	"
井上 隆司	大阪市経済局
中川 伸一	大阪市計画局
下原口秀晃	"
明石 元一	大阪市都市整備局 (大阪市市街地開 発(株)出向)
余田 正昭	大阪市建設局
金銅 隆	大阪府土木部
斎藤 恒弘	神戸新交通(株)
石田 靖	神戸市土木局
山田 和良	名古屋市土木局
立田 賢一	兵庫県土木部
金野 幸雄	"

◎鉄道関連道路調査研究委員会

道路と鉄道との立体交差にかかる中核的な事業手法である連続立体交差事業の実施上の問題点や今後の課題について、事業実施例をもとに研究活動を行っている。

かねてから調査研究してきた「関西における連続立体交差事業の現状と課題」の時点修正を含め、印刷、製本を行った。

今後、報告会の開催や新たな課題等について事例研究を中心にデータ、資料の収集に努めていく。

委 員 会 名 簿

氏 名	勤 務 先	摘要
天野 光三	大阪産業大学	委員長
宮本 広一	大阪市建設局	幹 事
吉野 勝	"	
佐藤 道彦	大阪市建設局 (大阪市道路公社出向)	
生嶋 圭二	大阪市計画局国際空港(株)出向)	
笠井 滋二	大阪市建設局	
吉田 正昭	大阪市建設局 (大阪市道路公社出向)	
三田 博司	京都市都市建設局	

竹田 清	京都市都市建設局
植村 博之	"
伊賀 俊昭	神戸市都市計画局
小阪 昭南	"
宮本 一夫	"
西尾 辰博	"
加藤 鍾彦	名古屋市土木局
今井 建	"
西井 克之	近畿日本鉄道(株)
北澤 雅文	"
金田甚右門	"
毛戸 影禱	京阪電鉄(株)
中野 道夫	"
森 勝宣	南海電鉄(株)
北浦 善昭	"
口野 繁	"
金崎 滋善	阪急電鉄(株)
神谷 昌平	"
西尾 佳郎	"
北条文史郎	阪神電鉄(株)
前田 恭司	"

海外道路事情調査団第1回説明会
② 平成7年8月21日
・海外道路事情調査団第2回説明会および結団式
・その他
③ 平成7年9月28日
　　海外道路事情調査団第1回報告書作成会議の実施
④ 平成7年12月22日
　　海外道路事情調査団第2回報告書作成会議の実施
⑤ 平成8年3月28日
　　海外道路事情調査団報告会の開催
　　場所 KKR, HOTEL OSAKA
　　参加者(関道研会員) 約120名
　　調査報告
・概要説明
・アメリカの橋梁について
・アトランタの都市開発
・全米アスファルト協会
・ワシントン・ペンシルバニアアベニュー再開発

◎海外道路事情調査研究委員会

本委員会では、ほぼ5年に一度海外道路事情調査団を結成し、調査活動の実施を行うとともに、その他海外出張をされた方などお招きして諸外国における道路事情等について講演を実施し、会員との意見交換を通じて情報内容の理解を深めながら、調査研究を行っている。

平成7年度は、関西道路研究会創立45周年記念事業として、海外道路事情の調査団をアメリカ合衆国東海岸方面へ山田善一関西道路研究会副会長(中部大学工学部教授、京都大学名誉教授)を団長とする団員22名を派遣し、その結果について、報告書にまとめ会員全員に配付するとともに報告会を実施した。

- ・日 時 平成7年8月28日(月)
～9月4日(月) 8日間
- ・調査先 アメリカ東海岸方面(アトランタ・ワシントン・ニューヨーク)

① 平成7年7月24日

委員会名簿

氏名	勤務先	摘要
岡田 清	京都大学名誉教授	委員長
田中 清剛	大阪市建設局	幹事
竹内 慎	"	書記

◎道路法制調査研究委員会

本委員会は、道路に関する法制及び法令運用の問題点の調査研究を行っている。

本委員会は、道路の立体利用について研究することとし、各都市等が実施又は、計画している「立体道路制度」による道路整備の問題点、解決策などを、事例を調査、研究してきたが、委員会を開催することができなかった。

平成8年度につきましては、次なる調査研究課題選択し、委員会を開催して参るつもりです。

委員会名簿

氏名	勤務先	摘要
平岡 久	大阪市立大学	委員長
深尾 泰	大阪市建設局	幹事
三木 啓充	"	書記
畠 浩治	近畿地方建設局	
横瀬 貞治	名古屋市土木局	
松山 運美	"	
圓中 義久	京都市都市建設局	
倉富 佳彦	"	
奥野 耕三	神戸市土木局	
森 修巳	"	
藤井 正美	阪神高速道路公団	
大内 寿和	"	
伊澤 昭宣	大阪市建設局	
箕谷 維夫	"	
木崎 義純	"	
川村 功	"	
藤原 智之	"	
角谷 淳二	"	

会務報告

I. 会合報告

1. 第91回総会

第91回総会は、大阪市中央区天満橋京町1-1 大阪キッスルホテルにおいて開催、総会は議事、平成7年度表彰式、講演会並びにパーティーが開催された。

<総会>

- ・日 時 平成7年12月1日（金）
午後2時30分
- ・場 所 大阪キャッスルホテル7階大会議室
- ・次 第
 - (1) 会長挨拶 会長 岡田 清
 - (2) 議 事 議長 岡田 清
報告第1号 会員の現況について
議案第1号 会則の一部改正について
議案第2号 評議員の選出について
議案第3号 会長の選出について
報告第2号 副会長、幹事長及び幹事の指名等について
報告第3号 会計監事の選出について
議案第4号 名誉会員の推举について
報告第4号 第92回総会及び平成8年度道路視察について
議案第5号 平成8年度予算について
 - (3) 平成7年度表彰式（表彰内容は別記参照）
 - (4) 講 演 会

（会長あいさつ）

会長あいさつの要旨は次のとおり。
関西道路研究会会長の岡田でございます。
第91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、師走に入りなにかとお忙しい中多数お集まり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の推進にご支援、ご尽力を賜っておりますことを厚くお礼申し上げます。

さて、早いもので今年もあとわずかとなりましたが、振り返ってみますとこの1年は、1月の阪神・淡路大震災、7月の国道43号などの交通公害に関する最高裁判決をはじめとして、道路整備を取り巻く状況に大きな出来事あるいは変化があった年でございました。

阪神・淡路大震災に関しては、これらの復旧・復興につきまして会員の皆様におかれましても多方面にわたり多大なるご尽力をされてきたことと存じます。ここに皆様のご苦労、ご努力に対しまして心より敬意を表する次第でございます。

しかしながら被災地域の復旧・復興につきましては、これからも解決すべき多くの課題を抱えております。特に道路整備に限って申し上げましても、今後は被災地域はもとより、各地域で行われております「地域防災計画」の見直しに基づく防災対策や救急・救援活動などをより実効性のあるものとするため、重要な都市基盤施設のひとつとして、必要な道路ネットワークの早期確立はもとより、橋梁をはじめとする各種構造物の耐震性強化のための調査・研究、耐震対策の実施などをより強力に進めてまいらねばなりません。

関西道路研究会におきましても、これまでにも増してこれらの課題解決に向け、でき得る限りの努力をしてまいる所存でございますので引き続き皆様方のご協力・ご支援をお願いするところでございます。

また、7月の国道43号や阪神高速道路などの交通公害訴訟に関する最高裁判決につきましては、交通公害に関する道路管理者の責任を認める形となり、今後の道路整備に大きな課題を投げかけました。これらにつきましては、関係5省庁による連絡会議で示された対策にもございますように、道路構造による対応のみでなく、自動車の改良といった発生源対策や交通規制・取締、さらには物流対策など総合的な施策による解決が必要ではありますが、道路整備に関しましてもより一層、環境に配慮した整備が求められているところでございます。

これらの厳しい話題の一方で、明るい話題もございました。

去る11月16日から19日におこなわれましたAPEC（アジア太平洋経済協力会議）は、大阪では

じめての国際会議として「A P E C 経済首脳の行動宣言（大阪宣言）」を採択し、成功裏に終わりましたことはまことに喜ばしい限りでございます。

関西も平成 6 年 9 月の関西国際空港の開港を経て、国際化の道を着実に歩んでいることを実感したところでございます。

大阪宣言では、そのひとつとして「広範囲な分野での経済・技術協力」が謳われており、わたくしでも関西道路研究会としましても、アジアさらには世界に開かれた日本、関西の実現を目指し、諸外国との技術交流にも積極的に取り組みながら、道路技術の向上に資する活動を展開してまいりたいと考えております。

国際的な技術協力の分野につきましては、これまでにも韓国、台湾、中国、ヨーロッパへ海外調査団の派遣を行い、各国の技術者との意見交換や技術交流などに努めてまいりましたところであります。

本年は、特に45周年記念事業の一環として 8 月下旬から 9 月上旬にかけて「成熟都市の施設整備と道路計画」というテーマで、山田先生を団長とした22名の調査団をアメリカに派遣いたしました。調査ではアトランタ、ワシントン、ニューヨークにおける都市の開発や道路空間のあり方などにつきまして視察や意見交換を実施したところでございます。詳細につきましては来年早々にも皆様にご報告できますよう現在取りまとめを行っているところでございます。

最後になりますが、日本経済は、未だ景気低迷のなかにあり、今後の景気の早期回復が待たれるところでございます。

道路を取り巻く諸情勢につきましても引き続き厳しいものがございますが、来年は道路整備のさらなる発展、さらには関西の発展の年となるよう、関西道路研究会といたしましてもより一層社会経済情勢や国民ニーズの変化に対応しつつ、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、今後とも皆様方のご支援をよろしくお願い申し上げる次第でございます。また、あわせまして皆様方のますますのご健勝と更なるご活躍を祈念申し上げまして、簡単ではございますが、私の挨拶とさせていただきます。

どうもありがとうございました。

（議事内容）

会長のあいさつのあと議事内容に入った。

報告第 1 号は会員の現況報告、議案第 1 号は評議員の定数改正。幹事会の条文を新たに設けることについての関西道路研究会会則の一部改正、議案第 2 号、議案第 3 号及び報告第 2 号、報告第 3 号はいずれも従来の役員等が今回の総会で任期満了になるため、以後 2 年間努める役員等の選出、議案第 4 号は、名誉会員の推挙があり提案報告どおり選出・推挙された。

報告第 4 号では、第92回総会及び平成 8 年度道路視察についての説明がなされ、6 月の総会は京都府精華町の「株けいはんな」で開催し、道路視察については新十条通についての概要、京阪奈学研都市現物視察等を視察し、京都府亀岡市湯の花温泉「松園荘」を宿泊予定とすることについて報告された。

議案第 5 号は、平成 8 年度の一般予算についての予算審議であり、本件も原案どおり承認可決された。

（平成 7 年度表彰式）

平成 7 年度表彰式は岡田会長より受賞者に対し、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として近藤審査委員長より表彰内容を含めて講評があり、その後受賞者を代表して功労賞を受賞された天野光三氏より謝辞が述べられた。

（講演会）

総会終了後、講演会が開催された。

- 神戸市土木局道路部長の久保田文章氏に「阪神・淡路大震災時の対応と災害に強いまちづくりについて」と題して
 - 被害状況
 - 道路被害の状況
 - ライフラインの復旧状況
 - 被災時の初期段階での対応
 - 防災通信網の整備 -
 - 道路構造物の耐震性の強化
 - 沿道建築物の耐震性

。復興計画の構成

- ・本格的復興に向けての市民生活と都市基盤の早期復旧
- ・震災の教訓を生かした災害に強いまち、都市づくり
- ・現在の復旧・復興状況

等について講演していただいた。

☆

<パーティ>

総会・講演会終了後、場所を6階大会議室に移し、パーティを開催した。

丸山庶務専任幹事（大阪市建設局土木部橋梁課長代理）の司会により始まり、乾杯を高野幹事長（大阪市建設局土木部長）にお願いした。

功労賞受賞の方も参加され、なごやかな雰囲気の中で歓談が続いた。

最後に、京都市都市建設局土木部長の中村浩氏の音頭で乾杯を行い、第91回総会も無事終了することができた。

2. 第92回総会

平成8年度春の総会は、JR京都駅に集合し、アバンティホールでJR山陰本線連続立体交差事業の説明を受け、国道1号・24号、京奈和自動車道を経て、総会場所である京都府精華町の「けいはんなプラザ」に無事到着し、総会を実施した。

<総会>

- ・日 時 平成8年6月6日（木）
- ・場 所 京都府精華町光台1-7
けいはんなプラザ

・次第

- (1) 会長挨拶 会長 岡田 清
- (2) 議事 議長 岡田 清
 - 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 役員の選出について
 - 報告第3号 平成7年度事業について
 - 議案第2号 平成7年度決算について

（会長あいさつ）

会長のあいさつの要旨は次のとおり。

関西道路研究会会长の岡田でございます。第92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、お忙しい中多数お集まり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の推進にご支援、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、本年度の国家予算が去る5月10日によく成立し、公共事業全体としても緊縮財政のなか、道路関係予算については事業費で総額8兆4千億円規模と、他の公共事業と比べてもまずまずの予算が確保されたようでございます。

建設省の8年度予算における道路整備の基本方針について若干ご紹介いたしますと、大きく次の3点に集約されております。

まず第一に、「景気の回復を図り、地域の活力回復を支援」することを挙げております。

具体的には、全国で14,000キロメートルという計画で進めている高規格幹線道路やこれらと地域内を連絡する地域高規格道路、さらには地域間交流を促進する橋梁やトンネルなどの整備を推進することとなっております。

第二に、「新技術開発の推進等により新産業の育成を支援」することでございます。

これらは、特に高度情報化社会の到来に向けた道路整備としての取り組みでございまして、例えばITS（アイ・ティー・エス）と呼ばれる高度道路交通システムのための研究開発がございます。

この中には路車間通信としてのVICS（ビックス）の整備や高速道路における自動運転システム、自動料金収受システムの開発などが含まれております。

また、光ファイバーなどによる情報ネットワーク網の形成にも資するため電線類を道路地下に一括して収容する電線共同溝整備の推進なども盛り込まれております。

最後は、「安全で快適な環境づくりを支援」することでございます。

これらは皆様もご承知のとおり、阪神・淡路大震災を教訓とした「災害に強いまちづくり」の推進や、昨年7月の国道43号訴訟最高裁判決を受けた「道路交通公害対策の推進」、さらには年間1万人以上の交通事故死亡者という憂慮すべき事態

に対しての交通安全対策の推進といったものでございます。

また、このほかにも今年2月に発生いたしました北海道における豊浜トンネル岩盤崩落事故などへの対策として、災害防除事業などを全国的に推進することになっております。

以上のポイントを要約しますと、「景気回復」、「地域の活性化」、「高度情報化など新たな時代への対応」、さらには「災害に強い安全でかつ快適なまちづくり」ということでございまして、社会全体における課題の多くがここに含まれております。

これらのことを見てもわかりますように、私たちの携わる道路は、社会経済情勢の変化への対応やこれからの中づくりを先導するうえで如何に重要な社会基盤であるかということが理解できるものでございまして、その意味では私たちに課せられた責任は重く、また社会からの期待も極めて大きいものがあるということでございます。

私たちも関西道路研究会の活動もこれらの課題や方向性を念頭に置きつつ、21世紀に向けた道路整備はいかにあるべきかを議論し、その対応についてより一層積極的な取り組みを行っていく必要があるということにほかなりません。

現在、道路整備は平成5年度からの第11次道路整備五箇年計画のもとに「ゆとり社会の実現」に向けた取り組みを進めておりますが、国では既に21世紀に向けて平成10年度から始まる「新たな道路計画」の策定に向けて各種の活動も始まっているように聞いておりましても、関西におきましても今後「関西国際空港の全体計画」や「紀淡海峡の連絡道路」などのビックプロジェクトも控えております。

道路を含めた公共事業は今後、特に計画的にまた効率的に事業を進め、早期に効果を發揮して社会に寄与していくことが従来にも増して求められておりますが、一方で整備財源の問題につきましては、消費税率の見直しや、これらと関連して税負担が大きいと指摘されているガソリン等への課税問題など厳しい議論もございます。

いずれにいたしましても道路という重要な社会基盤を整備するとともにこれらを適切に管理し、国民活動や地域の発展を支えながら、この貴重な

社会资本を後世に引き継いで行くという私たちの使命を全うすることが不可欠でございまして、引き続き会員の皆様のご協力を得ながら積極的な活動を展開して行きたいと考えております。

以上申し上げましたとおり、道路を取り巻く諸情勢につきましては戦後50年を経た現在大きな転換期にあり、また非常に厳しい状況であるとも言えますが、言い換えますとこのような時こそこれまで培ってきた英知を今一度結集し、道路整備のさらなる推進に寄与して行く重要な時期であると言えると思います。

関西道路研究会としては今後とも皆様方とともに「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、引き続きご支援をよろしくお願い申し上げます。

最後になりますが、本日ご参集いただきました皆様方のますますのご健勝と更なるご活躍を祈念申し上げまして、簡単ではございますが私の挨拶とさせていただきます。

どうもありがとうございました。

(議事内容)

会長あいさつのあと議事に入った。

報告第1号は会員の現況報告であり、議案第1号・報告第2号については、主に春の人事異動に伴うもので、提案・報告どおり承認された。

報告第3号の平成7年度事業報告については、高野幹事長（大阪市建設局土木部長）より、総会、評議員会、幹事会、各調査委員会などの活動状況の報告があった。

議案第2号は、平成7年度決算についての提案説明があり承認された。

総会のあと、高野幹事長より平成10年度より始まる次期道路整備5カ年計画「新たな道路計画」についての紹介・説明及び協力依頼があった。

<道路視察>

平成8年度の世話都市は京都市の担当であり、旅行社はJTBに依頼した。

日程は、例年通りの6月第1週の6月6日(木)～6月7日(金)1泊2日で、144名の会員の参加があり次の個所を視察見学した。

(1) 精華共同溝工事現場視察

(2) けいはんな記念公園視察

第1日目はJR京都駅を集合場所として、集合受付も順調に行われ、集合場所近くのアバンティホールにて、世話都市である京都市を代表して嵯川技監よりあいさつがあり、続いてJR山陰本線連続立体交差事業について、京都市都市建設局街路部立体交差課担当課長補佐の荒井氏より説明を受けたあと、総会及び視察個所の精華町へ向かった。

総会・昼食終了後、午前中に京都府の担当者よりそれぞれ説明を受けたところのけいはんな学研都市の現状及び府道生駒精華線の精華共同溝、けいはんな記念公園を視察見学を行った。

<JR山陰本線連続立体交差事業>

概要

区間	二条駅～花園駅
延長	4,120m
踏切除却数	12カ所
構造	高架橋
駅整備	二条駅・花園駅
施工方法	1線仮線方式
事業費	約277億円
(第1期工事分)	

<精華共同溝>

概要

延長 4,950m

(北側2,951m、南側1,999m)

種類 給水管共同溝

占用物件

占用予定公益事業者、公益物件	北南区分	数量
日本電信電話株式会社	北側共同溝	4~12条 2,927m
	南側共同溝	2条 1,009m
関西電力株式会社	北側 "	9~36条 2,939m
	南側 "	9~23条 1,987m
大阪ガス株式会社	北側 "	(Φ150~300) 2,476m
	南側 "	(Φ150~300) 1,977m
精華町水道	北側 "	(Φ150~300) 2,939m
	南側 "	(Φ150~600) 1,977m

標準断面 1~2洞道

(北側1~2洞道、南側1洞道)

換気口 北側13ヵ所

(自然換気口7、強制換気口6)

南側9ヵ所

(自然換気口5、強制換気口4)

※約250m間隔。自然換気口は出入り口として利用

特殊部 電話分岐室、電力分岐室、電力ジョイントホール、水道材料投入口、取り出し口等

視察現場を後に京奈和自動車道、国道24号等を経て、京都府乙訓土木事務所にて休憩をとり、京都縦貫自動車道を経て、宿泊地である亀岡市湯の花温泉「松園荘」に午後5時頃に到着し、懇親会を午後6時30分より1階「大広間」で開催した。

2日目は午前9時に「松園荘」を出発し、亀岡市保津町より貸切船8台にて初夏、新緑の保津峡を眺めながら、嵐山までの約16km、約2時間の保津川下りを行った。嵐山下船後、レストラン嵐山にて昼食をとり、昼食後、嵐山付近の自由散策をしたのち京都国立博物館に向い、同館を見学したのち解散地点であるJR京都駅についた。

今回の走行距離は約110kmの行程であり、会員のご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) 平成7年度名古屋支部総会及び道路視察

<総会>

・日時 平成7年11月11日

・場所 三重県鳥羽市

「戸田家」

名古屋支部会員出席による総会が開かれた。

・総会次第

1. 平成6年度事業報告及び決算報告

2. 平成6年度決算監査報告

3. 支部顧問の承認

4. 平成7年度事業計画及び予算

5. その他

<道路視察>

日本道路公団

「伊勢自動車道」

<講演会協賛>

・「道路を守る月間」の名古屋市土木局主催行事
に協賛・「みちトーク&ミュージック1995」
みちトーク「道からはじまる物語」
コミュニケーションプロデューサー

竹内 健人

みちミニコンサート 名古屋市消防音楽隊

(2) 表彰委員会

- ・日 時 平成7年10月30日(月)
- ・場 所 大阪キャッスルホテル7階桜の間
近藤和夫表彰審査委員長(13名出席)のもとに
慎重審議の結果、下記案件が審査をパスした。

平成7年度表彰

表彰の 名 称	表彰の テーマ	受 賞 者
功労賞		天野光三 尾山一郎
優秀 作品賞	岡崎公園駐車場	京都市都市建設局
	荒田公園駐車場	神戸市道路公社
	なみはや大橋	大阪市建設局
優秀 業績賞	地下鉄桜通線自転 車駐車場の整備	名古屋市土木局

平成7年度表彰審査委員

委員長	近藤 和夫	(財)大阪市土木技術協会 特別顧問
委 員	三瀬 貞	大阪市立大学名誉教授
"	山本 有三	栄地下センター(株)社長
"	(新 任) 平峯 悠	大阪府土木部長
"	佐々木茂範	大阪市建設局長
"	(新 任) 高野 凤	大阪市建設局土木部長
"	(新 任) 久保田文章	神戸市土木局道路部長
"	西村伊久夫	京都市都市建設局街路部 長
"	犬飼 隆一	名古屋市土木局道路部長
"	(新 任) 江頭 泰生	阪神高速道路公団審議役
"	横山 實	不動建設(株)顧問
"	中堀 和英	(株)中堀ソイルコーナー 代表取締役
"	絹川 治	公成建設(株)代表取締役
"	(新 任) 山田 裕	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7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
I 会 費 収 入	11,945,000	11,399,500	△ 545,500	
正会員会費	657,000	408,000	△ 249,000	3,000× 136人
賛助会員会費	138,000	114,000	△ 24,000	3,000× 38人
特別会員会費	11,150,000	10,877,500	△ 272,500	1級 40,000× 196団体 2級 25,000× 120団体 " 12,500× 3団体
2 雜 収 入	45,000	1,259,813	1,214,813	
預金利子等	45,000	1,259,813	1,214,813	預金利息 10,813 過年度収入 49,000 領布金外 1,200,000
3 繰 越 金	500,000	5,023,950	4,523,950	
前年度繰越金	500,000	5,023,950	4,523,950	繰越金 2,205,154 記念誌残 2,818,796
合 計	12,490,000	⑧ 17,683,263	5,193,263	

支出の部

(単位円)

科 目	予 算 額	決 算 額	差引増△減	備 考
I 事 務 費	1,750,000	1,749,084	△ 916	
通信交通費	350,000	412,834	62,834	
消耗品費	200,000	136,250	△ 63,750	
事務委託費	1,200,000	1,200,000	0	
2 事 業 費	9,480,000	13,221,283	3,741,283	
総会費	2,460,000	2,905,966	445,966	春 1,624,628 秋 1,281,338
道路視察費	1,400,000	991,520	△ 408,480	
諸会費	520,000	367,027	△ 152,973	
調査研究費	1,600,000	2,296,990	696,990	
図書刊行費	1,300,000	5,006,058	3,706,058	

(単位円)

科 目	予 算 額	決 算 額	差引増△減	備 考
講演講習会費	500,000	50,000	△ 450,000	
表彰 費	600,000	503,722	△ 96,278	
記念事業積立金	1,100,000	1,100,000	0	
名古屋支部 3 事 業 費	1,053,000	1,044,400	△ 8,600	
4 予 備 費	207,000	0	△ 207,000	
合 計	12,490,000	⑧ 16,014,767	△3,524,767	

収支残金(Ⓐ-Ⓑ) 1,668,496円は平成8年度へ繰越

支出の部

(単位円)

科 目	予 算 額	決 算 額	差引増△減	備 考
1 事 業 費	400,000	330,769	△ 69,231	
通信 交 通 費	100,000	73,586	△ 26,414	
消 耗 品 費	300,000	257,183	△ 42,817	
2 総 会 費	3,500,000	3,454,820	△ 45,180	
3 道 路 視 察 費	3,000,000	2,107,559	△ 892,441	
合 計	6,900,000	5,893,148	△1,006,852	

(2) 第90回総会及び道路視察決算書

収入の部

(単位:円)

科 目	予 算 額	決 算 額	差引増△減	備 考
1 臨時会費収入	3,920,000	3,190,000	△ 730,000	
正会員 臨時会費 名誉会員	520,000	260,000	△ 260,000	13,000×20人
賛助会員臨時会費	400,000	200,000	△ 200,000	20,000×10人
特別会員臨時会費	3,000,000	2,730,000	△ 270,000	30,000×91団体
2 特別負担金収入	120,000	87,000	△ 33,000	3,000×29人
3 会支出金収入	2,860,000	2,616,148	243,852	
総 会 費	1,460,000	1,624,628	164,628	
道 路 視 察 費	1,400,000	991,520	△ 408,480	
合 計	6,900,000	5,893,148	△1,006,852	

(3) 近藤賞基金

(単位:円)

年 度	基 金 額	備 考
平成7年度末現在	1,314,000 (定額郵便貯金)	平成7年度近藤賞 該当者なし

(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 (支部交付金)	1,053,000	1,044,400	△ 8,600	
会 費 収 入 (支部交付金)	1,053,000	1,044,400	△ 8,600	正会員 3,000×29×0.7 1級 40,000×12×0.7 2級 25,000×37×0.7
2 繰 越 金	808,680	808,680	0	
前 年 度 繰 越 金	808,680	808,680	0	
3 雜 収 入	1,320	893	△ 472	
預 金 利 子	1,320	893	△ 472	
合 計	1,863,000	⑧ 1,853,973	△ 9,027	

支出の部

(単位:円)

科 目	予 算 額	決 算 額	差引増△減	備 考
1 事 業 費	520,000	344,800	△ 175,200	
旅 費	452,000	292,700	△ 159,300	
通 信 費	28,000	12,960	△ 15,040	
消 耗 品 費	40,000	39,140	△ 860	
2 事 業 費	1,292,000	888,580	△ 403,420	
会 議 費	570,000	536,840	△ 33,160	
諸 会 費	386,000	74,000	△ 312,000	
調 査 研 究 費	336,000	277,740	△ 58,260	
3 予 備 費	40,000	0	△ 40,000	
4 雜 支 出	11,000	618	△ 10,382	
合 計	1,863,000	⑧ 1,233,998	△ 629,002	

収支額 (Ⓐ-Ⓑ) 619,975円は平成8年度へ繰越

2. 平成8年度予算

(1) 一般予算

収入の部

(単位:円)

科 目	予 算 額	備 考
1 会 費 収 入	11,853,000	
正 会 員 会 費	648,000	3,000人× 216人
贊 助 会 員 会 費	135,000	3,000人× 45人
特 別 会 員 会 費	11,070,000	1級 40,000× 198団体 2級 25,000× 126 "
2 雜 収 入	45,000	
預 金 利 子 等	45,000	
3 繰 越 金	500,000	
前 年 度 繰 越 金	500,000	
合 計	12,398,000	

支出の部

(単位:円)

科 目	予 算 額	備 考
1 事 務 費	1,750,000	
通信 交通 費	350,000	
消 耗 品 費	200,000	
事 務 委 託 費	1,200,000	
2 事 務 費	9,480,000	
総 会 費	2,460,000	春 1,460,000 秋 1,000,000
道 路 視 察 費	1,400,000	
諸 会 費	520,000	幹 事 会 150,000 評 議 員 会 150,000 表 彰 審 査 委 員 会 150,000 諸 集 会 70,000
調 査 研 究 費	1,600,000	調査研究委員会
図 書 刊 行 費	1,300,000	
講 演 講 習 会 費	500,000	
表 彰 費	600,000	
記念事業積立金	1,100,000	
3 繰 越 金	991,900	正 3,000×29= 87,000 1級 40,000×12=480,000 2級 25,000×34=850,000 1,417,000×0.7=991,000
4 予 備 費	176,100	
合 計	12,398,000	

(2) 第92回総会及び平成8年度道路視察予算

収入の部

(単位:円)

科 目	予 算 額	備 考
1 臨時会費収入	3,920,000	
正会員臨時会費 名誉会員	520,000	13,000× 40人
賛助会員臨時会費	400,000	20,000× 20人
特別会員臨時会費	3,000,000	30,000× 100人
2 特別負担金収入	120,000	名古屋支部 3,000× 40人
3 会支出金収入	2,860,000	
総 会 費	1,460,000	
道 路 視 察 費	1,400,000	
合 計	6,900,000	

支出の部

(単位:円)

科 目	予 算 額	備 考
1 事 務 費	400,000	
通 信 交 通 費	100,000	総会案内郵送料等
消 耗 品 費	300,000	総会資料印刷費等
2 総 会 費	3,500,000	バス借上費、昼食代等
3 道 路 視 察 費	3,000,000	宿泊費、懇親会費等
合 計	6,900,000	

関西道路研究会 会報
第 22 号

1996年12月発行

発行 関西道路研究会

〒530 大阪市北区梅田1-2-2-500
大阪市建設局土木部内

☎ 大阪 (06)208-9491

印刷 (株) 桜 プ リ ン ト

☎ 大阪 (06)681-3190



躍進する関西道路研究会をシンボライズしたので、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 1996年12月発行