

— 池田線(延伸部)河川横過並行区間の設計 —

大阪第二建設部 設計課 吉川 実
同部 同課 高田 晴夫

要 約

阪神圏の北部地域(池田市,箕面市,能勢町,豊能町,川西市,猪名川町,)は、大阪都市圏のベッドタウンとして急速に発展してきた地域である。阪神高速道路大阪池田線(延伸部)は、北部地域と大阪都心部を直結して、これらの地域の交通混雑の緩和に対処することを目的として、交通施設整備の一環として計画されたものである。

池田線(延伸部)の延長7.4kmのうち4.6km(全長の62%に相当)の区間が、一級河川かつ都市河川である猪名川の河川区域または河川保全区域内に計画されている。この間では猪名川を二度にわたって横過し、猪名川河川保全区域に河川と並行して道路構造物の設置が計画されている。

本報告は池田線(延伸部)における河川との共合区間の道路構造物等の計画、設計にあたって、河川管理者よりの諸条件、課題およびその検討方法さらに河川許可申請上の諸問題について報告するものである。

まえがき

道路と河川は、古来から密接に関与しつつ各々の事業が遂行されている。阪神高速道路も淀川を初め数多くの河川との係わりを有している。今後も河川を横過、並行しなければ都市基盤整備の一環としての自動車専用道路網は、完備しないものと考えられる。

道路事業は地元住民の理解をうることは当然としても、河川管理関係者等の深い理解と協力なしには事業が進まないものである。

我々道路関係技術者としても自然公物としての河川に深い理解が必要であると考えられる。河川は元来、自然発生的なものが多く、洪水は自然現

象に大きく関与していることからその管理にあたっては、経験工学的要素に左右されている傾向がある。河川に設置される橋梁は、河川側にとっては、障害物となる。したがって、河川管理上重大な支障となるとか、河川にとって危険性を増大させるような橋梁の設置は許されるものではない。近年、河川管理の在り方も治水、利水目的に加えて、豊かでゆとりある社会を望む時代の流れを配慮して河川環境管理(緑化、美化、親水化等)が重要視されるようになってきている。猪名川についても、河川環境管理計画が策定され、緑化ゾーンや、五月山周辺のように河川改修工事や橋梁工事の実施に

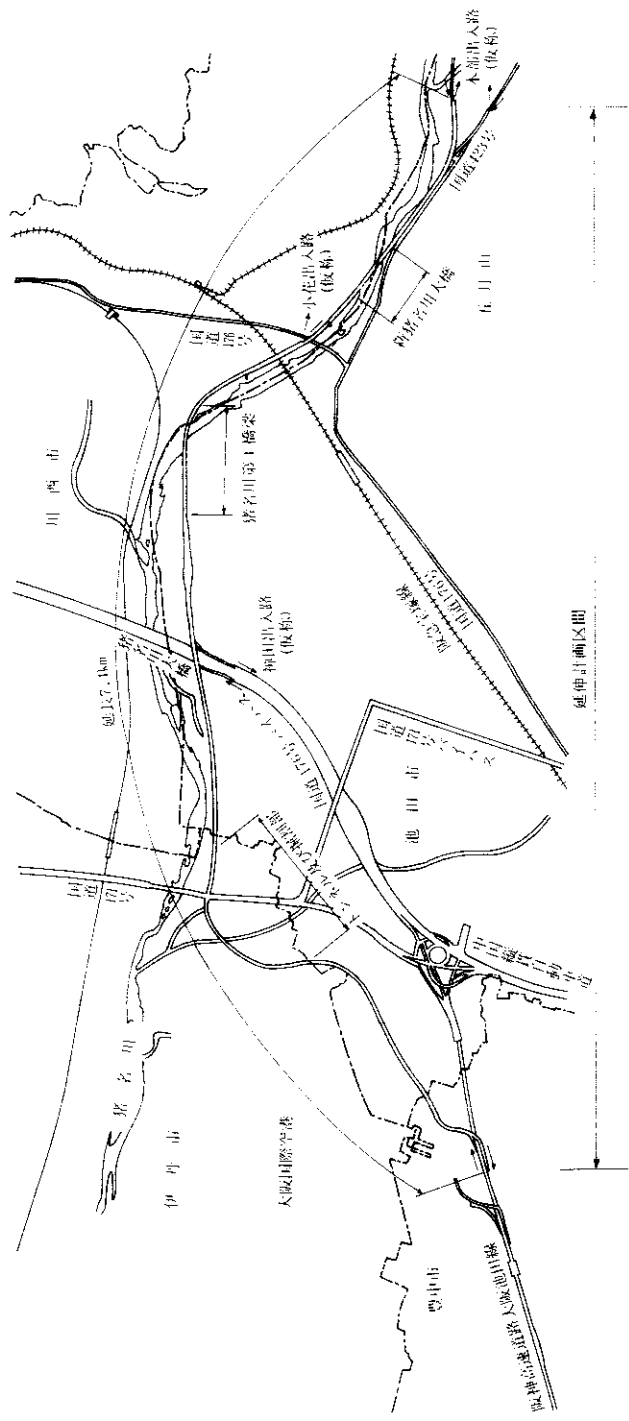


図 - 1 位置 図

あたって、景観を損なうことのないように配慮する修景ゾーンの指定区域等がある。河川許可申請時には、この点を十分に配慮した構造物設計、路下整備計画等が要求される。池田線（延伸部）の建設計画路線を図-1に示す。この路線は猪名川の河川区域、河川保全区域を通過するため、その道路構造物を計画、設計するにあたり河川管理施設等構造令（以下「河川構造令」という。）に基づいて基本的な考え方を検討したのでその概要を述べる。

1 河川横過部（河川区域）

河川横過部としては大阪府池田市桃園から兵庫県川西市小花へ約32°の斜角をもって渡河する猪名川第1橋梁（4径間連続鋼床版箱桁）および川西市小花から再度池田市木部に約24°の斜角で中橋、絹延橋の間を渡河する新猪名川大橋（2径間連続PC斜張橋）の二橋がある。

1-1 猪名川第一橋梁横過部

猪名川第一橋梁渡河地点付近の猪名川は大きく湾曲し、かつ川幅が130mから240mと大きく変化している。この付近は扇状地頂部にあたることから、河川構造令の基準値を満足するだけではなく、橋脚設置にあたっては河道特性を十分把握し、橋脚設置が、護岸、堤防等の河川管理施設にどのような影響があるかを検討しなければならない。このため河道全体の安全性を水理模型実験にて確認している。この付近は河川側の制約条件に加えて、大阪国際空港の高度制限（航空法第2条7項に定める進入表面の規制）および関電伊丹池田線並びにダイハツ線が橋梁の設計にあたっての制約条件となっている。

猪名川第一橋梁横過部の河川に係わる制約条件を図-2に示す。それぞれの制約条件に対し河川構造令と水理模型実験結果に基づいて次のとおり検討した。

1-1-1 径間長と桁下高

過去の災害発生原因を考察すると、河川横過部

の橋梁における河川管理上重要な要素は、径間長と桁下高さであると考えられる。径間長は流木による橋の閉塞等の危険性をなくすることに大きく関与する要因である。河道内に橋脚を設置する場合、橋脚中心間距離の決定にあたっては次の制約をうける。すなわち、洪水が流下する方向と直角方向に河川を横断する垂直面に投影して、隣合う河道内の橋脚中心間距離は、次式で求められる値以上とするよう決められている。

$$\text{径間長 } L = 30 + 0.05Q \text{ [m]} \dots\dots\dots (1)$$

ただし、計画高水流量 Q は、 $2,000 \text{ m}^3/\text{s}$ 以上の値となっており、猪名川小戸地点に於ける計画高水流量 $2,300 \text{ m}^3/\text{s}$ を適用すると、 $L = 41.5\text{m}$ 以上の径間長が必要となる。左岸と橋脚（P-1）との径間長は流心部以外の個所であることから第63条4項による30m以上を適用することとしている。なお、橋脚（P-3）は径間長の制約だけでなく、水理模型実験の成果から右岸に対する影響をも考慮して、 $L = 63\text{m}$ を採用したものである。

桁下高さについては、前後の連続高架橋との接続条件から、堤防管理用通路の建築限界（ $H = 4.5\text{m}$ 以上）を十分に確保している。

1-1-2 橋脚形状、設置方向、位置

および基礎天端高

河道特性を十分に把握し、橋脚形状とその設置方向、橋脚設置による河道への影響、橋脚の安全性および対策工の必要性等を検討するための水理模型実験を実施している。

水理実験は橋脚条件および河道条件を組合せて表-1に示す14ケースを実施している。

(1) 橋脚の形状および設置方向

実験結果によると渡河予定地点付近は、扇状地頂部に位置するにもかかわらず長年にわたる河道の変遷で安定した河状を形成している。また、低水路の設定および構造物等による整流効果から暫定あるいは計画のいずれの河道条件においても、また、どの流量においても流向は高・低水路線形にほぼ平行であり、比較的安定しているものといえる。

このような河道特性を考慮すると、橋脚形状

は河積粗害率の小さい小判型が適していると考えられる。また、橋脚の設置方向は、図-3に示すように、暫定および計画河道における流向の違いがほとんど見られないことから、いずれの流向に合わせても良いものと考えられる。しかしながら、将来的な河川改修の進行度合を考慮すれば、その存在期間が長いと考えられる暫定河道流量 $1,770\text{m}^3/\text{s}$ 流下時の流向に一致させることが適切であると考えられる。

(2) 橋脚設置位置

橋脚設置位置は、図-2に示すように河川構造令等から決まる制限範囲外に設置するのが一般的であると考えられる。しかし、低水路に設置

される橋脚(P-3)の設置にあたっては、5~6m/sの高流速部となるので、橋脚の平面的設置位置が堤防を含む河道の安全性を保持するために重要な要因となる。橋脚位置と河道との関係から計画河道における $2,300\text{m}^3/\text{s}$ の流下時が最も厳しくなる。そこで、この条件に基づいて橋脚(P-3)と低水護岸法尻との距離を10m, 20m, 30mと変えて、橋脚位置による河道への影響の差異を検討している。

この一連の実験結果では、図-4に示すように10m, 20m, 30mと、橋脚と護岸の距離が離れるにつれて主流(流速の最大位置)が低水路中央に寄る傾向を示している。また、これに伴って

表-1 実験ケース一覧表

ケース	橋脚条件	河道条件	流量	重点検討項目	備考
1-1	橋脚なし	暫定河道	$800\text{m}^3/\text{s}$	① 河道特性の把握	57年度
1-2	"	"	$1,770\text{m}^3/\text{s}$	② 流向の確認	57 "
1-3	"	計画河道	$2,300\text{m}^3/\text{s}$	③ 橋脚形状及び設置方向の検討	57 "
2-1	10m	暫定河道	$800\text{m}^3/\text{s}$	① 橋脚設置による影響	¹⁾ 57年度 橋脚基礎あり
2-2	"	"	$1,770\text{m}^3/\text{s}$	② 諸現象の変化	57 " "
2-3	"	計画河道	$2,300\text{m}^3/\text{s}$	③ 橋脚形状の検討	57 " "
3-1	10m	計画河道	$2,300\text{m}^3/\text{s}$	① 橋脚位置による諸現象の変化	58年度
3-2	20m	"	"	② 橋脚位置による護岸への影響	58 "
3-3	30m	"	"	③ 対策工の必要性	58 "
4-1	20m	暫定河道	$1,770\text{m}^3/\text{s}$	① 橋脚設置による影響	58年度
4-2	"	"	$2,300\text{m}^3/\text{s}$	② 対策工の必要性	58 "
5-1	20m	計画河道	$2,300\text{m}^3/\text{s}$	① 対策工の妥当性検討	58年度
5-2	"	"	$800\text{m}^3/\text{s}$	② 対策工設置による諸現象の変化	58 "
6-1	10m	計画河道	$2,300\text{m}^3/\text{s}$	① 給砂の影響	²⁾ 57年度 橋脚基礎有り 給砂有り

注 1) △計画河床面より橋脚基礎の根入れ深さ2m

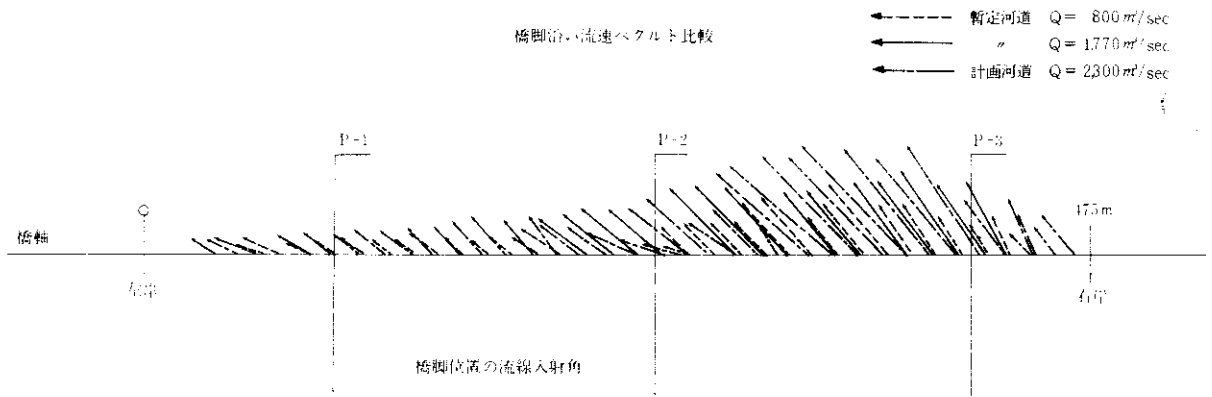
2) 低水護岸法先より橋脚側面までの距離をいう。

水衝部も下流に移行する。加えて、主流位置の変化に伴い低水路左岸に形成される砂礫堆の発達形状と低水路右岸の洗堀深が異なってくる。つまり、砂礫堆の高さは変化しないものの橋脚が護岸から離れるにしたがって堆積幅が狭くなり、低水路右岸の洗堀深が軽減される傾向にある。

右岸低水護岸沿いの河床の平均低下量は、橋脚位置が20mと30mの場合がほぼ同量で、橋脚がない場合よりも小さくなっている。これは流

速と螺旋流等の3次元の流れおよび流砂等の影響を受ける洗堀現象が、橋脚を設置することにより湾曲部の流速を幾分平均化させ、3次元的な流れが押さえられ、河床の平均低下量が緩和される結果と考えられる。

橋脚近傍の局所的な現象の変化について考察すると、橋脚と護岸の距離が10mの場合においては、橋脚基部と低水護岸沿いの洗堀現象が一体となり、相互の影響による洗堀深の増幅効果



ピア位置	ピアNo.			
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 3
暫定河道 800 m³/s	10 m	—	—	60°
	20 m	—	—	60°
	30 m	—	—	55°
暫定河道 1,770 m³/s	10 m	25°	40°	55°
	20 m	25°	40°	53°
	30 m	25°	40°	50°
計画河道 2,300 m³/s	10 m	30°	20°*	55°
	20 m	30°	15°*	53°
	30 m	30°	15°*	50°

*は、流速がほとんどなく流向が不明確。

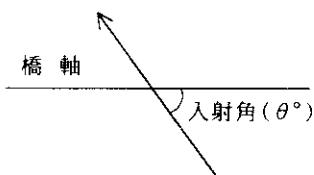


図 - 3 橋軸沿いの流線方向比較

がみられる。しかし、橋脚と護岸との距離が20m または30mの場合には、橋脚基部と護岸沿いの洗堀現象とが分離され、それぞれ単独の洗堀現象がみられる。(図-4参照)

このように橋脚が低水護岸から10m, 20m, 30m と離れるにしたがって河道に与える影響は小さくなる。しかし、橋脚のない場合の実験結果と比較(図-4(1)参照)するとわかるように橋脚を低水護岸から20mおよび30m離して設置すれば、近傍河岸への影響はほとんどなくなるものと考えられる。また、下流河岸に与える影響も対応可能な程度におさまっているものと考えられる。したがって、写真-1に示すように橋脚と低水護岸法尻との距離は20m以上を採用して、この点を確認している。

(3) 橋脚基礎天端高

橋脚根入れ長は、河川管理施設にとっても、橋梁自体にとっても非常に重要な要因である。過去には、橋脚の根入れ長が適切でなかったために洪水の異常洗堀で橋脚が傾き、落橋の危険性を生じた多くの事例がある。

河川構造令では河道内に設ける橋脚の基礎部は、低水路および低水路の河岸の法肩から20m以内の高水敷において、低水路河床の表面から深さ2.0m以上の部分と規定されている。また、その他の高水敷においては、高水敷の表面から深さ1.0m以上の部分と規定されている。

模型実験の結果によると、計画河道における橋脚基部の最大洗堀深は、高水敷に設置されるP-1およびP-2橋脚では各々2.5mおよび3.0mであり、低水路に設置されるP-3橋脚では5.5m

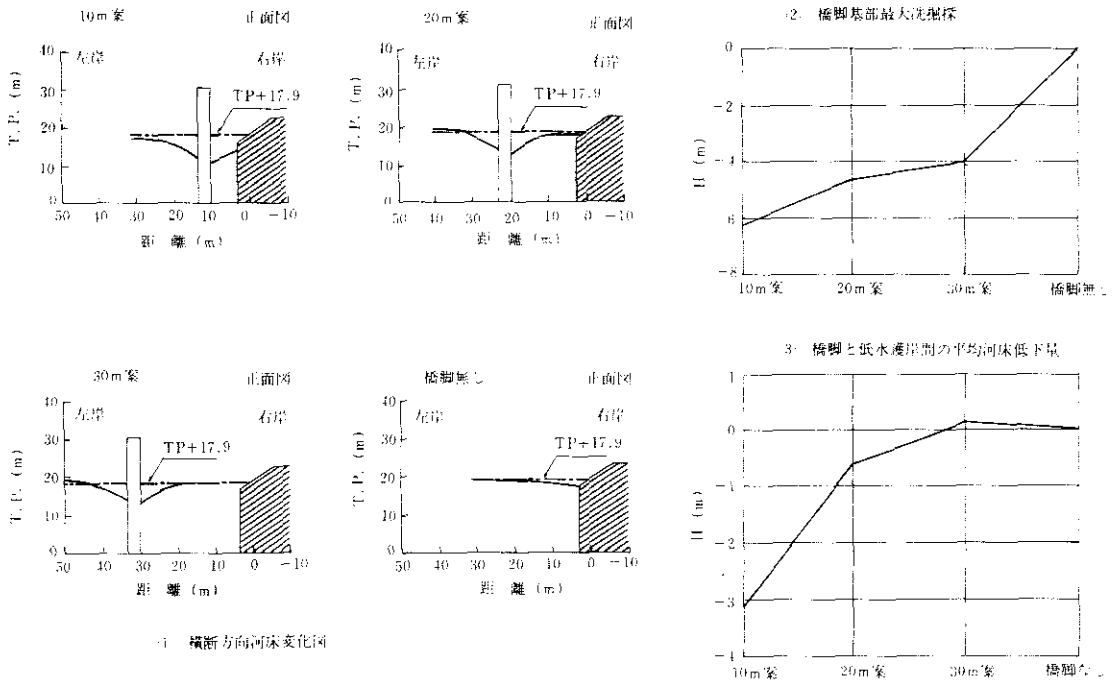


図-4 河川横断方向影響度比較図

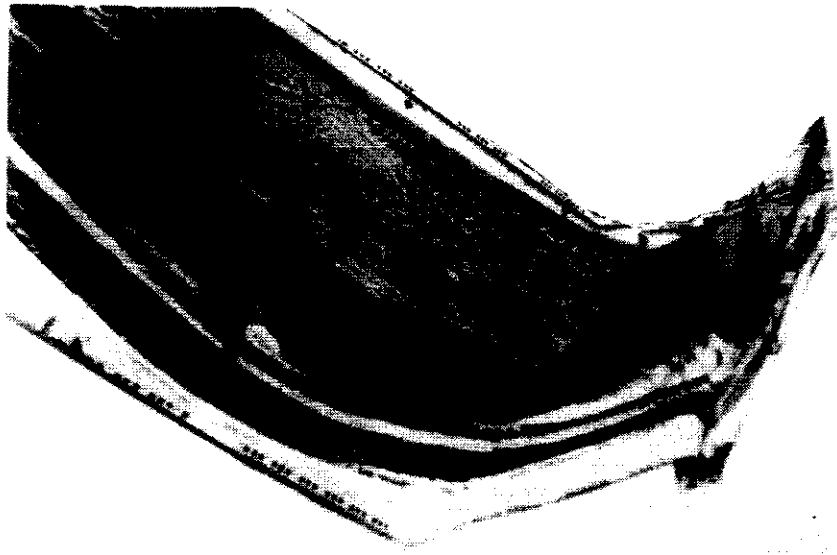


写真 - 1 橋脚設置位置に関する水理模型実験
 (計画河道 (流量 2,300 m³/s) 橋脚位置 20m 案)

である。これは橋脚基礎を設けない状態の実験であり、橋脚基礎の天端がこの洗堀深さよりも上部にある場合には、洗堀に伴って橋脚基礎が露出し、洗堀深さやその影響領域がさらに増大し河道への影響も大きくなることが予想される。したがって、各橋脚の根入れ深さは、橋脚基部に対策工を施さない場合は、それぞれの洗堀深に対応させることとしている。

P-1 橋脚では計画河床面 (暫定河道高水敷高さとはほぼ同じ) より 3m 以上、P-2 橋脚では高水敷に位置するが、低水路河岸法肩から 20m 以内であるので計画低水路河床から 2.0m 以上に設置することとしている。なお、P-3 橋脚では 6m 以上となるので、基礎自体もケーソン構造として異常洗堀による河川管理施設および橋脚に多大な影響をおよぼすことのないよう配慮している。(写真-2 参照)

(4) 対策工

高水敷に設置される P-1 および P-2 橋脚は、橋脚基部に若干の局所洗堀が見られるものの河道に対して著しい悪影響を及ぼすことはないものと考えられる。しかしながら、低水路内に設

置される P-3 橋脚は、主流が作用する位置にあり基部の洗堀が大きい。このため低水路右岸沿いの洗堀現象や流況に影響をおよぼす可能性があり、右岸低水護岸に対策工を施すことが必要であると考えられる。

P-3 橋脚設置による低水護岸への影響は、暫定河道よりも計画河道において大である。このため、橋脚設置位置を低水護岸より 20m として、計画河道の右岸低水護岸維持を目的とした対策工について実験、検討した。しかしながら、計画河道改修時期等の不明な要因もあり、河川管理者と協議の結果、暫定河道にて橋脚設置の影響範囲にわたって、右岸根固工を実施することとしている。

(5) 河積阻害率

河積阻害率とは、橋脚の総幅員が川幅に対して占める割合をいう。この値は橋脚が河積を阻害する程度を必要最小限にとどめるための目安として使われており、一般には 5% 以内とされている。

ただし、橋梁の構造および重要度等を勘案して、一般の橋梁では 6%、新幹線鉄道橋および高



第3橋脚

写真-2 P-3橋脚基礎天端高に関する

水理模型実験
(計画河道(流量: 2,300 m³/s)橋脚位置20m案)

速自動車国道橋では8%にとどめるよう、河川構造令に規定されている。

猪名川第1橋梁の河積阻害率は4.98% (= 11.7m/235m)であり、5%以内におさまっている。しかし、河積阻害率の値にかかわらず河川状況によっては、橋脚設置によるせき上げが生じ、局部的な影響を与える場合も考えられるので、この点についてのチェックも必要と考えられる。

現状の最小流下能力地点において、いかなる橋脚阻害の影響も見られないことが、不等流計算および水理実験にて確認されている。

1-2 新猪名川大橋横過部

新猪名川大橋渡河地点付近の猪名川は、未改修区間であり、余野川合流付近から蛇行し川幅も将来計画河川断面で95.3mと狭い。河道は堀込になっており比較的安定した河床である。この付近の猪名川に対する橋脚の影響は、河川改修計画と密接に関連する。そこで、建設省猪名川工事々務所にて、安全かつ合理的な河道形状を決めるために法線のあり方を中心に検討されている。

径間長 $L = 30 + 0.05 \times 2,300 = 41.5\text{m}$ 、計画河川断面幅 $B = 95.3\text{m}$ から判断して、河道内に設置できる橋脚は一基となるものと考えられる。

また、橋脚設置位置は、径間長の規定を守り上部工の-span 割りを考慮し、ほぼ水理模型実験に相似させている。

橋脚形状およびその設置方向は、幅5.5m×長さ方向18mの細長い楕円形にて、河川流心方向に一致させることとしている。

この付近の河床は比較的浅い位置に粘性岩が露出するが、これを実験で再現することは困難であるので砂礫層として水理実験を行っている。その結果、最大2m程度の洗堀が見られることが判明したので、現地の河道条件とは必ずしも一致していないが、安全側に配慮して3.1mを採用することとしている。

橋脚設置による河道への影響は、法線修正等河川改修上の問題として、建設省猪名川工事々務所で水理実験により検証され、河川管理上ほぼ問題がないことが確認されている。

1-3 河川環境上の配慮

近年河川管理は治水管理に加えて、河川環境管理が重要視されるようになってきている。猪名川においても、河川許可申請時に橋梁自体の景観も含めて種々の対処を迫られている状況にある。

1-3-1 護岸と景観上の配慮

猪名川第一橋梁横過部の猪名川は有堤防で上堤となっている。このため、流水の乱れや流木などに対しての堤防保護および日照阻害による芝の生育不能に代わる、のり工のための護岸が要請され

ているものである。護岸の設置にあたって、普通コンクリートブロック、コンクリートまたはアスファルトによる治水管理上の機能ばかりでなく、景観、親水性等にも配慮した構造を採用するよう詳細について検討を進めているところである。

1-3-2 橋梁のデザインと色彩

高速道路の高架橋は、河川との調和という面で、景観を損なうことのないよう樹木等で被い隠してもらいたいという意見もある。

猪名川第1橋梁は、猪名川の河川区域を横過する長大橋梁であり、デザインおよび色彩は河川環境との調和に十分配慮することが必要である。

桁のデザインは、逆富士型にて各橋脚上の桁高を極力一定とし、橋長中央付近の縦断を多少高めにし、美的感覚に優れた、周辺的环境に調和した橋梁とするよう努力をしている。

色彩は架橋付近の環境に最もうまく調和した色の採用が必要である。阪神高速道路の大阪地区にあっては、鋼桁橋の桁色として緑系（10GY6.5/3）を採用してきているので、この公団色をも含めてその適合性を検討している。

猪名川第一橋梁を含めて、その前後にはコンクリート構造物の採用が最も適切なものと考えられる。そこで、桁の色彩を前後の構造物と統一してコンクリート色とする案も慎重に検討されたものである。しかしながら、桁と橋脚にコンクリート色を採用することは重量感が強調され、この長大橋梁の色彩としては適切なものとは考えられない。

阪神高速道路の大阪地区に使用されている緑色は、緑の少ない大阪の市街地にあっては、安らぎを覚える色として親しまれている。しかしながら、架橋付近は、五月山の緑の多い山岳地域と猪名川河川敷の緑の谷間が連続する区間である。また、大きな建造物も少なく、比較的大きな空間の広がりがあり、四季折り折りの自然の変化が見られる地域でもある。このような自然環境が残されている風景に、公団色である緑系の色彩は一年中変化することがなく、きわめて反自然的な色調と考えられる。

そこで自然の風景と調和しながら、つつましや

かな優しさをかもし出す色彩として、土壁や白壁のイメージから、白色の中に土色と灰色の混じった淡いベージュ色（日塗IL2-348）の採用が最も適しているものと考えられる（写真-3参照）。



写真 - 3

新猪名川大橋は、逆Y形主塔と交差2面吊りマルチファンタイプケーブルの2径間連続PC斜張橋が採用されることとなっている。このタイプの斜張橋は、主塔とケーブルが調和した優美な形状の橋梁であり、地域のランドマークとしての役割を果たし、全体として景観性に富んだ構造美を十分に発揮しうるものと考えられる。

色彩は、主材料がコンクリートであることから、一般の人々に違和感を与えない自然色を強調することが、よりよい自然との調和がはかれるものと考えられる。そこで、新猪名川大橋は、特に景観塗装を施さず、コンクリート素材の持つ自然色を活用することが望ましいと考えられる（写真-4参照）。

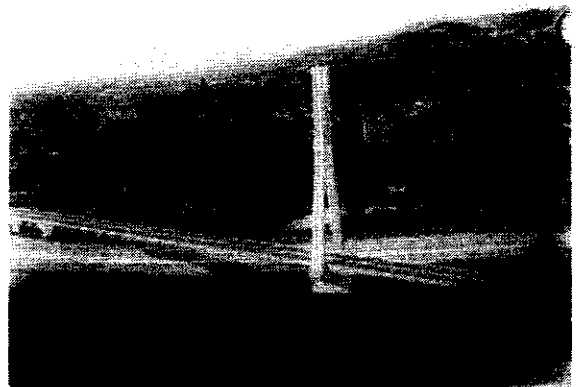


写真 - 4

2 河川並行部（河川保全区域）

池田線（延伸部）河川並行部は主に河川保全区域を通過するが、一部には旧堤敷等河川区域も含まれている。

河川保全区域には他機関の施設構造物および民有地があり、河川許可申請にはそれらの調整と権原取得が前提となり、協議内容を複雑にしている。

2-1 河川管理施設との基本条件

猪名川堤防と高速道路の線形および構造物設置の基本条件は、都市計画決定前に河川管理関係者と道路関係者との間で次のように決定されている。

者名：(1) 有堤部では、図-5に示すように、高架橋投影面が堤防法尻よりも河川側に出ない。ただし、神田料金所および小花ランプ部、呉服橋取付付近はこの条件の対象外とし、その投影面は堤防犬端上に張り出さない。

堤防法尻より河側に張り出さないこと

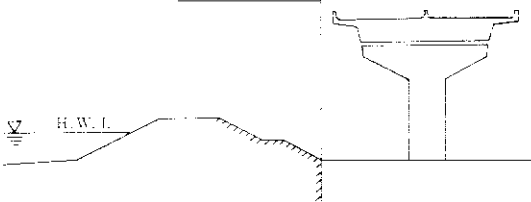


図-5 有堤部の基本条件

- 者名
- (2) 特殊堤部では、図-6に示すように高架投影面が堤防パラペットの内側より張り出さない。また、管理用通路の建築限界を確保する。
 - (3) 神田料金所等高架投影面が堤防法面上にかかる区間では、図-7に示すように裏盛土を施す。裏盛土高はH.W.L + 0.9mとする。なお、盛土幅は原則として公団施設幅とする。
 - (4) トンネル掘削区間では、図-8に示すように2Hルールに基づき構造物を設置する。

特殊堤のパラペットより河側に張り出さないこと

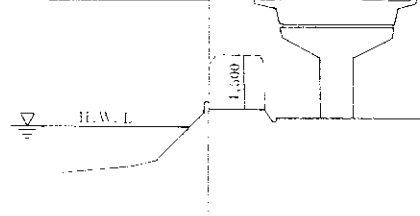


図-6 特殊堤部の基本条件

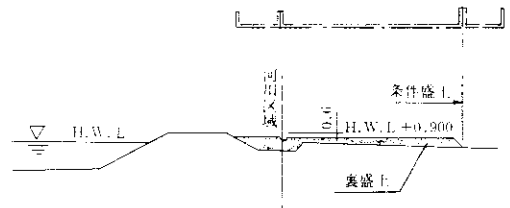


図-7 路下投影面が堤防法面にかかる場合の基本条件

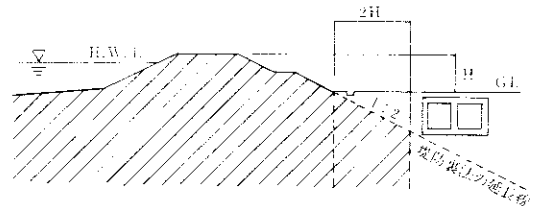


図-8 トンネル区間の基本条件

2-2 河川保全区域と他の施設構造物との調整

猪名川並行部では、他の全面移転困難な施設および他の都市計画事業と高速道路構造物との調整、加えて、河川区域および河川保全区域の構造物設置制限を考慮した構造物設計が必要となる。それらの既存施設の機能を維持しながら高速道路工事および付帯工事を実施しなければならない。

そこで現状、施工段階、完成型の各段階ごとに、河川管理上の制約条件を踏えた適切な構造物設計を終了した後に河川許可申請を行うこととなる。

猪名川並行部での全面移転困難な関連施設および他の都市計画事業の主なものを列記する。

①内川 ②豊中市取水場 ③池田雨水放流渠 ④国道171号 ⑤ダイハツ工場 ⑥池田下水処理場 ⑦府道伊丹線 ⑧ダイハツ専用道路 ⑨池田市取水施設 ⑩建設省神田排水機場 ⑪国道176号バイパス ⑫中国自動車道 ⑬ダイハツ通信・送電線 ⑭関電伊丹線鉄塔 ⑮阪急宝塚線 ⑯国道176号呉服橋

2-3 河川環境上の配慮

河川並行部の構造物設置にあたっては、河川環境に配慮することが必要である。このため、景観との調和に配慮して、PC箱桁のシンプルな構造を採用している。色彩はコンクリートの自然色を採用することとしている。

高架橋は河川環境を悪化するとの意見もあり、これを緩和するため高架橋と河川との間に植栽による緑化に配慮している。

2-4 廃川処分と土地交換

河川が整備され治水管理上不用となった河川区域を廃川処分し、河川区域線を堤防に沿って一定幅確保して、河川区域を管理する考え方がある。一方、河川構造令では必要がある場合、堤防の安全性または非常用の土砂備蓄等、若しくは環境保全のために、堤防裏脚部に側帯を設けることが望ましいとされている。

猪名川並行部のように、一部旧堤敷の残る部分に高速道路が高架構造で通過する場合の権原取得は、路下利用等の問題もあるが、占用か買収か、または土地交換か、側帯の必要性の有無も含めて複

雑である。

神田料金所付近は、河川裏法面上に位置することもあって、裏盛土（第1種側帯の目的に適合する堤防補強となる）を施し、その路下に移転困難な第三者施設を設置する計画になっている。これらの第三者施設は、公共施設には該当しないため占用は認められず、交換地に目処が付き、河川管理者の要望もあり、河川法第92条（廃川敷地等の交換）に基づく河川事業に必要な用地との交換を行うこととしている。

河川改修事業と道路事業の整備促進にあたっては、公共的観点からの総合的判断にもとづいてこのような事例の適用が必要なものと考えられる。

3 河川許可申請と権原

河川管理者から許可を受けるべき法的根拠は、河川法24条、26条、55条であり、許可申請に必要な図書等は、河川法施行規則第12条、第15条、第30条に該当する。本来、河川許可申請は、上流から下流までの水系一環管理に配慮すると、河川に関わる全区間の一括申請が原則である。

池田線（延伸部）は、猪名川に4.6kmも関わり、河川改修上の調整、河川保全区域に関わる民地買収（約480件）および公共施設補償等、解決すべき問題が山積している。河川許可申請書提出までに解決すべき条件は次のとおりである。

- (1) 河川区域および河川保全区域に設置する構造物が治水、利水、河川環境管理上支障とならないこと。
- (2) 申請者が河川区域、河川保全区域で、河川管理者以外の者の権原を取得するか、または取得する見込みが十分であること。

これらの条件をすべて解決してから河川許可申請することは、道路整備特別措置法に基づく計画的かつ効率的な事業遂行を図ることが困難となる場合が多い。

池田線（延伸部）では、基本的に3分割して実施することとしている。河川管理上の問題点を解決したうえで、原則として、権原取得（同意書、起工承諾を含めて）できた区間から申請することと

している。道路事業も権原を取得してからの工事実施となるものであるが、用地買収済部分から着工しつつ、用地買収を並行して進める方法の適用が必要不可欠である。

従来の公団事業の進め方を踏襲するとすれば、権原取得済部分から河川許可申請書を提出し許可を受ける必要がある。しかしながら、約480件の民地買収があり、権原取得も河川許可申請上の事務処理もあって、最終的には8分割程度になるものと考えられる。

あとがき

池田線（延伸部）の建設計画と猪名川との関係においてその問題点等について述べた。今回の経験から、今後、河川と並行して河川保全区域に高速道路を計画設計する場合には、次の点について十分検討することが必要であると考えられる。

- (1) 河川管理と他の関連施設および事業との調整を考えた場合、高架構造にしても堀割りトンネル構造にしても、堤内地側を盛土（堀込み河道扱い）することが河川管理者にとっても道路側にとっても有利であると考えられる。（市街地再開発を含む高規格堤防構想の実用化）。
- (2) 河川許可申請に伴う権原取得は、河川行政上の問題であり、訴訟等を含めたトラブル防止対策上やむなき場合もあるが、公共事業促進に支障となる場合が多い。

そこで、都市計画事業は土地収用法適用事業であることから、都市計画決定告示をもって、権原取得見込み書面として取り扱うことができるように法律上も十分検討し、河川管理者にも十分理解してもらうことが必要である。

池田線（延伸部）の河川許可申請は、河川管理関係者の絶大なる協力をえて、河川管理上の問題はほぼ解決し、工事も本格的に進める段階になっている。

最後に、池田線（延伸部）の建設にあたって御指導、御協力を賜った河川管理関係者に深く敬意を表する次第である。

参考文献

- 1) 阪神高速道路公団：大阪池田線（延伸部）猪名川第一橋梁に関する検討業務報告書
- 2) 解説・河川管理施設等構造令：河川管理施設等構造令研究会編社団法人日本河川協会、山海堂
- 3) 猪名川川西・池田地区河川水理模型実験報告書（その2：R173橋脚に関連した検討）：昭和57年3月