

2. 井戸分布図

井戸の用途別に着色し一連番号を付ける。一連番号は利用状況、測水調査結果など一覧表と同一とする。

3. 地下水面等高線図

3000分の1程度の図面に等高線間隔を1m以内に記入する。

4. 利用状況

測水調査・水質調査など一覧表：表-3の見本のように作成する。

5. 地下水位観測表

自記水位計の記録および測水値を標高に換算し、付近の雨量観測所（学校・気象台など）における日降水量を併記する。

6. 地下水位変動図

地下水位の測定値をもとに、図-2のように工事の掘削深、排水量、降水量を記入する。

7. 背水位変動図

長期観測の測線別に作成する。この場合、工事前の水位と地下水位の変動に最も影響がある工種の施工をしている時期の水位は最小限記入することが必要である。

ニュース

大阪湾岸道路の建設状況について

(大和川橋りょうを中心にして)

おお し ま かす や
大 志 万 和 也*

1. 大阪湾岸線の事業概要

大阪府道高速大阪湾岸線は大阪湾の沿岸に計画されている大阪湾岸道路(神戸市～泉佐野市, 80km)の一環であり、単に大阪湾の湾岸地域から発生する交通の処理だけでなく、内陸部の幹線道路と一体となった道路網を形成することにより、都市部の交通緩和を兼ねた重要な都市高速道路である。

当路線は、その大部分が臨海地区を通過することから特に大型車の交通処理に大きな期待がもたれている。

今回の事業計画としては、すでに供用中の港大橋(大阪市港区港晴～同住之江区南港間, 約1.9km)から南に大阪南港埋立て地の中央幹線道路上を延伸させ、都市計画道路大和川北岸線を大和川右岸沿いに東伸し、平林地区から一級河川大和川を斜めに渡り堺市に入る。同市内では主として市街地と臨海工業地域の境を通過して堺泉北港塩浜ふ頭に入り、古川、旧堺港口を横断して大浜公園西側をかすめて、大阪府道臨海線を南に、出島西町に至る、総延長、約12kmの自動車専用道路である。

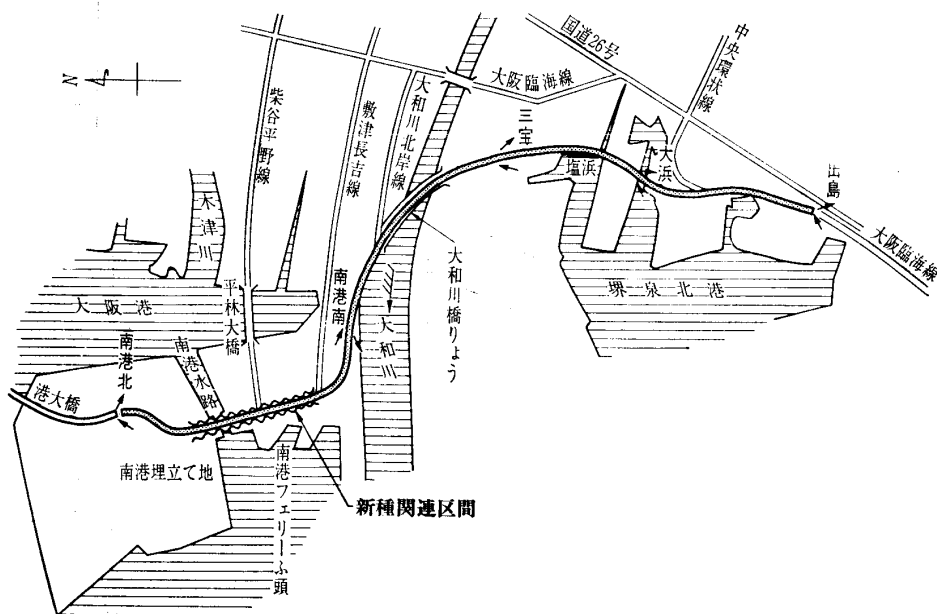


図-1 大阪湾岸線路線図

2. 構造基準

- | | |
|----------|---------------------------------|
| イ) 道路の区分 | 道路構造令第2種第1級 |
| ロ) 車線数 | 8車線(4車線×2層): 大阪市
港区港晴～住之江区南港 |
| | 6車線: 住之江区南港～堺市松屋
大和川通 |
| | 4車線: 堺市松屋大和川通～出島
西町 |

* 阪神高速道路公団 大阪第3建設部設計課

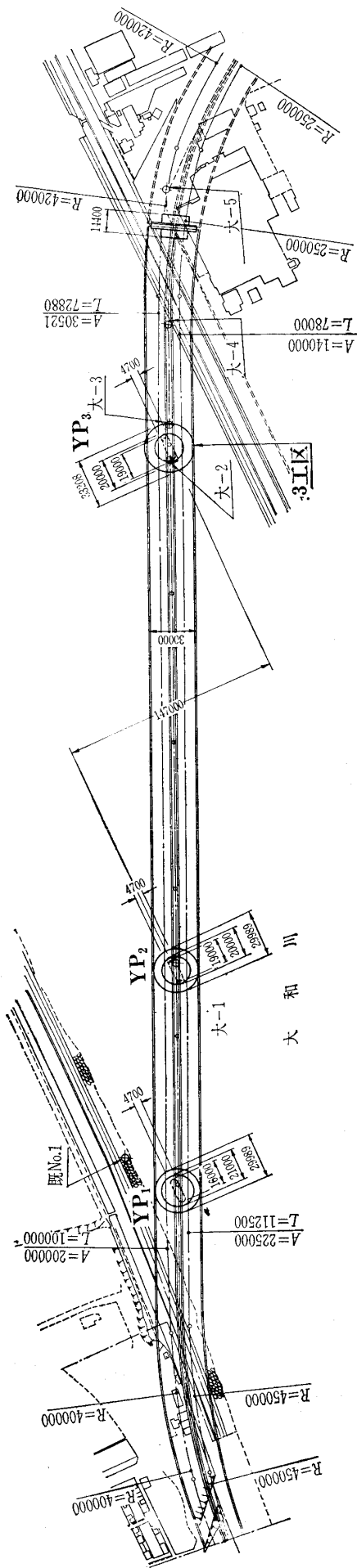


図-2.1 平面図

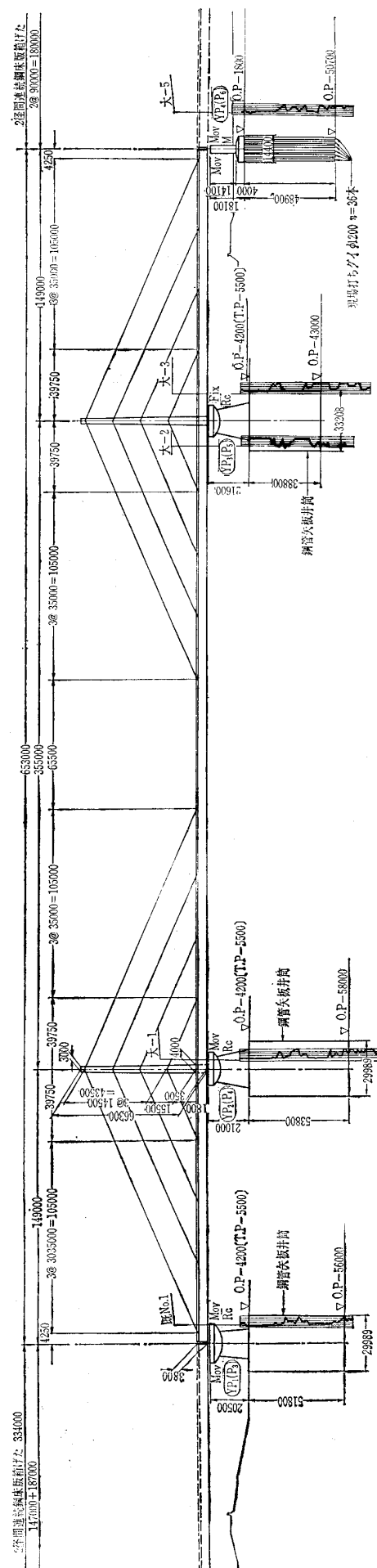


図-2.2 縦断面図

ハ) 車線幅員	3.5m
ニ) 設計速度	60 km/hr~80 km/hr
ホ) 最小曲線半径	230m
ヘ) 最急片コウ配	10%
ト) 最急縦断コウ配	4%
チ) 事業期間	昭和45年度~昭和56年度(うち 今回事業化区間 昭和51年度より)
リ) 総事業費	1,130 億円(うち 今回事業化区 間770億円)

今回の事業化区間のうち、構造上特色のあるのは新種交通関連区間および大和川橋りょうであるが、今回は大和川橋りょうについて紹介する。

3. 大和川橋りょうの設計・施工

本橋の概要は下記のとおりである。

形 式: 3 径間連続斜張橋

橋 の 等 級: 1 等橋

支 間: 149m+355m+149m

幅 員: 30m (6 車線)

主けた形式: 逆台形箱げた(けた高3.5m)

塔 の 形 式: 1 本柱(塔の高さ、路面上61m)

ケーブル形式: 1 面ハープ型

本橋は立地条件上河川と非常に急な斜角(約24度)で渡河するという特殊な線形のため、このような長大支間となったが、上部工形式は経済性、外観および軽量化の理由などにより斜張橋に決定した。中央径間 355m は斜張橋としてはわが国で最大となる(現在末広大橋の 250m が最大)。また、本橋の基礎工は大和川河川内の 3 橋脚は地質状態および河川管理上の制約により鋼管矢板式基礎とした。その規模は直径30~33m、根入れ長39~54mとこの形式の橋りょうの基礎としては従来にない大型基礎である。大和川橋りょうの一般図を図-2に示す。

3.1 上 部 工

斜張橋はけた、塔、ケーブルにより構成されるが、各々の形状および結合条件により種々の形式が考えられる。本橋は橋脚と上部工が斜角で交差しており、上部工の支承位

置を直橋と同様にするには構造上塔は 1 本柱とした方が望ましく、ケーブルは 1 面ケーブルとした。ケーブル形状は、力学的、美観上からハープ型に決定した。ケーブル本数は定着構造などを考慮して 4 本とした。使用ケーブルはパラレル・ワイヤーストランド(P・W・S 217)である。主けたの断面形状は特に耐風安定性を重視して逆台形箱げたとした。

斜張橋の耐震性については、本橋の場合上部工と橋脚とが斜角をもっているため通常の橋りょうのように橋軸、橋軸直角方向という 2 方向のみの検討では不十分であり、したがって地震波の入力方向を変化させ立体の振動モデルにより地震応答解析を行なった。また模型による振動実験も行なっている(京大 山田教授委託研究)。

架設は本橋が河口近くの河川内に位置するにもかかわらず、水深が浅く、フローティング工法が不可能となるため陸上からの架設となる。工法的にはステージング工法とカンチレバー工法の併用となるものと思われる。

3.2 下 部 工

下部工は本年 2 月より河川内の両堤防よりの 2 基を着工している。河川内の橋脚は RC 単柱であるが、河川阻害率より河川に直角方向の幅は制約され 4.7m となっている。ハリ部は円形としているが、これは上部工と橋脚が斜角をもっており、上部工の支承位置をハリ部で直橋と同様に配置しようとしたためである。基礎工は鋼管矢板式基礎であるが、その平面寸法はほぼ直径30mの円径であり、根入れ長は38m~52mと変化している。鋼管矢板式基礎の設計では本橋と同じような形状をもつ安治川橋りょう(未施工)を対象とした模型実験および本橋の頂版部を対象にした模型実験(いずれも鋼管杭協会に委託研究)に基づいて設計指針を作成して行なった。また、矢板式基礎は耐震設計上、周辺および内部の土の評価をはじめ問題が多い。これらの問題を解決するために理論解析および模型実験(京都大学、土岐教授委託研究)を行なっている。施工は河川の水深が浅いため船打ちなど河川を利用した施工は不可能のため栈台を設置して施工している。

(原稿受理 1978. 2. 12)

※

※

※