

### 河口湖大橋工事近況

富士五湖の一つ、河口湖付近は、中央高速道、国道137、138、139号線および富士山有料道路など集中交差し、近時の産業観光の発展に伴い随時随所に交通渋滞は顕著である。河口湖大橋は、この障害を打開するため山梨県企業局により計画された架設中の有料道路橋である。これにより通行者の利便に供するはもちろんのこと、湖に新たな景観を添え、観光にも寄与することになる。

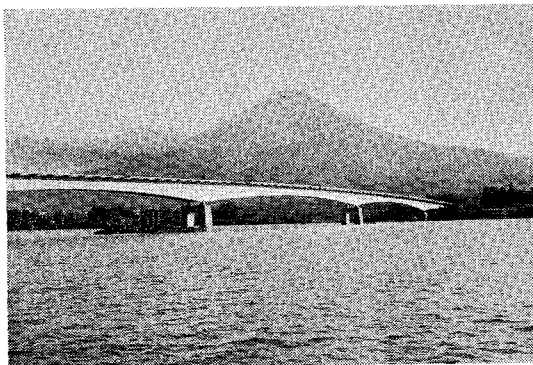
本橋の架設地点は、10mの水深下に8~20m厚のシルト質沖積層があり、きわめて軟弱である。湖底岩盤は富士溶岩流で、波状しゅう曲がはなはだしい。

湖中橋脚基礎4基は、当初、リングビーム工法応用の築島ケーソンであったが、検討の結果、両端2基を鋼矢板円形一重締切築島とし、とくに地質の悪い中央2基を鋼製フローティングケーソンとして実施した。

上部工架設は、水上と中央の悪地質を考慮し、ベント工法を両側の一部に適用し、大部分は橋脚から両側に張り出すバランス工法とした。この場合、部材は現場で高カボルト摩擦接合による、ばら組み方式とした。

工事概要は次のとおりである。

- 路線名：県道 河口湖富士線
- 区間：山梨県南都留郡 河口湖町河口から 同町船津まで
- 道路総延長：1640m (橋梁延長を含む)
- 橋長：575m (うち本橋 500m, 接続高架橋 75m)
- 幅員：11.5m (車道 7.5m, 歩道 2×2.0m)
- 形式：本橋 5径間連続鋼床版変断面箱桁  
径間割 75m+110m+130m+110m+75m  
桁高 支点上 6.0m 中央 3.0~3.3m  
縦断勾配 2% 放物線  
総鋼重 2152t
- 接続高架橋：RC造 2柱式 3スパンビームスラブラーメン橋  
3連 縦断勾配 4%
- 伸縮継手：球状黒鉛鑄鉄製くし型突ばり式、移動量 ±249mm
- 下部工形式



完成間近い河口湖大橋

- 橋脚：RC造角形断面門型ラーメン 高さ 8~10m
- 同基礎ケーソン：4基 平面形 12×10m 高さ 21.5~27m
- 可動側橋台：重力式 (イコス杭連続壁小判型井筒)  
平面形 長径 10m 短径 5.4m  
高さ 7.6~19.6m

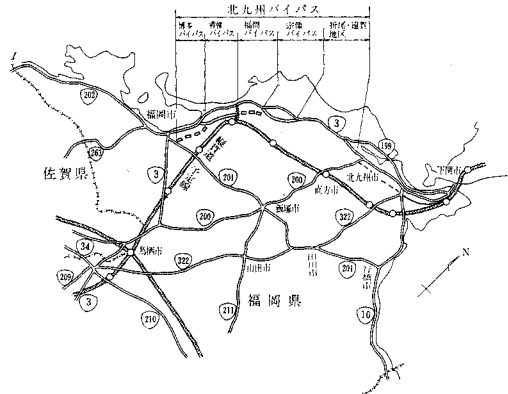
- 固定側橋台：重力式 (水平断面箱型RC造直接基礎)  
平面形 15.0×14.5m 高さ 12.0m

現在、橋梁は橋面のグースアスファルトの舗装を終り、高欄、照明などのアクセサリを施工中である。

現場においては、そのほか取合工事も含め、残り少ない工期内完成をめざして鋭意努力中である。

### 3号宗像および香椎バイパス開通

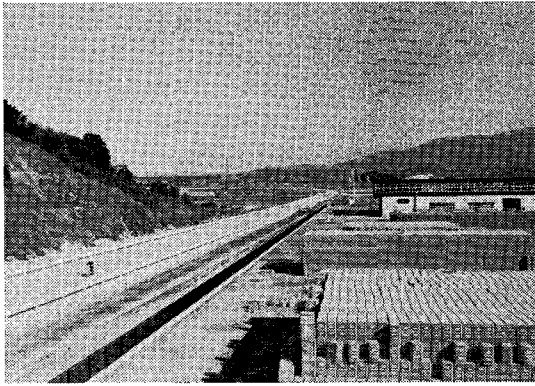
昭和45年12月20日、一般国道3号線宗像バイパスおよび香椎バイパスが開通した。この両バイパスは、北九州市と福岡市間に計画されている北九州バイパスの一環として施工されたものである(図-1)。人口100万人を擁する北九州市は鉄鋼を中心とした工業都市として発展し、また、九州の政治、経済、文化の中心都市として発展した福岡市は、人口85万人、周辺町村を含めた福岡都市圏として考えると100万人をゆうに越える大都市である。この二大都市を結ぶ国道3号線は、産業活動はもちろんのこと、沿線町村のベッドタウンとしての開発に伴い自動車交通需要の急激な増加をきたしはじめたため計画されたのが北九州バイパスである。



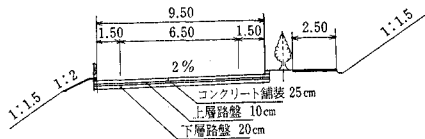
宗像、香椎バイパス位置図

北九州バイパスは、現道拡幅を主体とした折尾一遠賀地区と、宗像、福岡、香椎および博多の各バイパスからなっている。

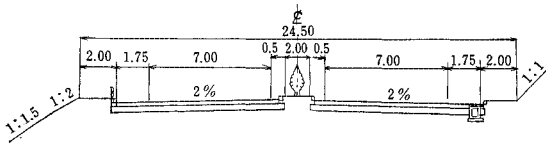
宗像バイパスは福岡県宗像郡宗像町大字武丸を起点とし、同郡福岡町大字小竹に至る延長約9.9kmの道路で、昭和39年度に着手し、31億円の事業費をもって完成した。将来は往復分離された4車線道路として計画されているが、今回は図-2に示すように暫定片側2車



完成した宗像バイパス



(1) 暫定断面図



(2) 将来断面図

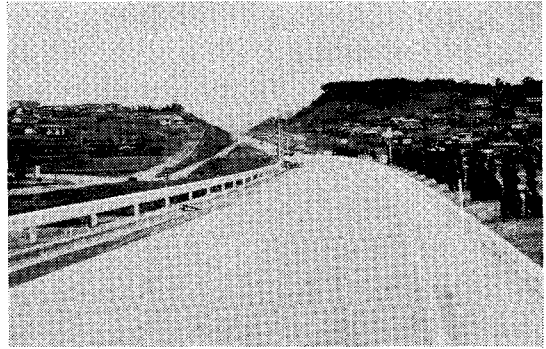
宗像バイパス一般図

線で供用開始したものである。

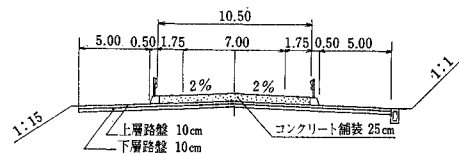
香椎バイパスは福岡県粕屋郡古賀町大字久保を起点とし、福岡市大字浜男に至る延長約 10.4 km の道路で、昭和 38 年度に着手、40 億円の事業費をもって完成した。香椎バイパスも将来 4 車線道路として計画されており、今回は暫定中央 2 車線で供用開始したものであるが、図に示すように中央に 10.5 m の車道を有し、両側の側道とはガードレールで分離されている。歩行者および自転車などはこの側道を通行させることにしている。宗像バイパスと香椎バイパスとを結ぶ福岡バイパス（延長約 5 km）が完成するまでは、県道二日市古賀線を利用して国道 3 号に通ずるものである。両バイパスともセメントコンクリート舗装である。

両バイパスの概要は次のとおりである。

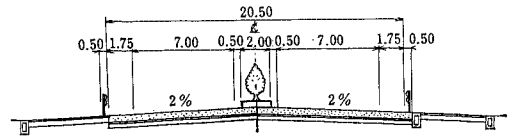
区 分	宗像バイパス	香椎バイパス
道 路 規 格	3 種 1 級	3 種 1 級
設 計 速 度	80 km/h	80 km/h
車 道 幅 員 (暫定)	6.5 m	7.0 m
車 道 幅 員 (将来)	7.0 m	7.0 m
最 小 曲 線 半 径	500 m	450 m
最 急 縦 断 勾 配	4.7 %	3.0 %
横 断 勾 配	2.0 %	2.0 %



完成した香椎バイパス



(1) 暫定断面図



(2) 将来断面図

香椎バイパス一般図

### 国道 56 号線、久礼坂地区開通

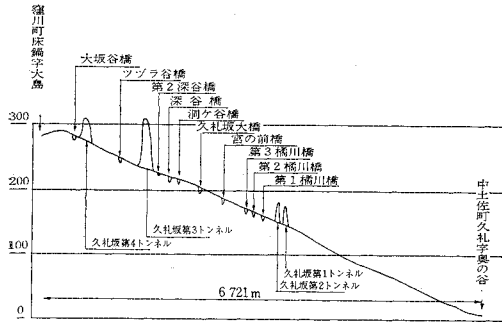
国道 56 号線は、高知市を起点とし、中村市を経て松山市に至る高知県西部の幹線国道である。このなかで久礼坂は、高知県西部の陸上交通の難所として、県中央部と西南部とを産業経済的に分断しており、久礼坂の国道改良は久しく待望されていたものである。

建設省は、昭和 42 年度に一部工事に着手、43 年度に入り改良延長 6.7 km を 5 工区に分けて全線について工事に着手、約 3 ヶ年を費して昭和 45 年 11 月末、最も難工事であった久礼坂第 5 工事を最後に全区間の改良工事を完了させた。なお、舗装工事については、約 5 km のバイパス区間をコンクリート舗装とし、一部現道と共用する 1.7 km の区間についてはアスファルト舗装で施工したもので、昭和 45 年 12 月 20 日供用開始した。

新国道は、高知県西部の急峻な大阪谷を縫って太平洋に面する中土佐町から窪川町七子峠まで標高約 300 m を一気に登るもので、最急勾配 6 %、途中トンネル 4 ヶ所（延長 552 m）、橋梁 10 ヶ所（延長 498 m）であって、総工事 19 費 3 400 万円を要した（図参照）。

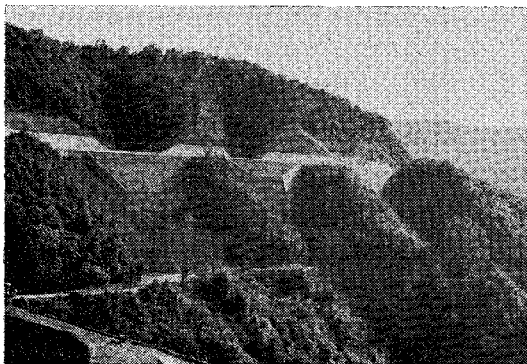
本国道の開通によって、表のように所要時間は大幅に短縮され、高知県西部の幹線国道として、西部地域の開

発、産業経済上に果たす役割はきわめて大きいとされている。また、本工事上的の特長としては、橋梁 10 橋の形式を 2 ヒンジ台型ラーメン橋、上部トラス橋、曲線格子桁橋など適宜地形に合わせて橋梁形式を選び、またその

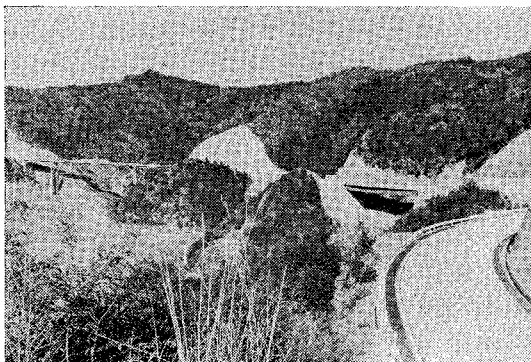


久礼坂地区標準縦断面図

区 分	旧 道	新 道
延 長	9.5 km	6.7 km
走 行 時 間	30~40 分	8 分
最 小 半 径	約 20m	55m
幅 員	3.5~5m	8m



(下方は元国道)  
面目を一新した 56 号新国道の概況



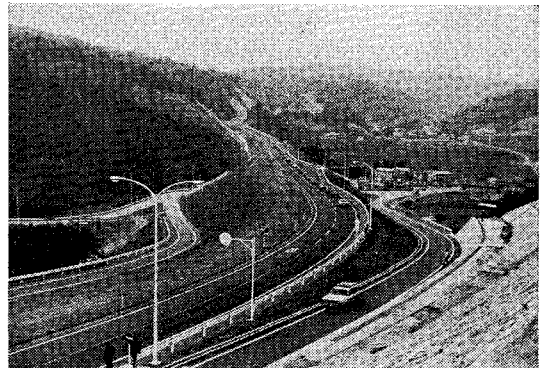
(上陸トラス橋,  $l=75$  m)  
国道 56 号久礼坂大橋付近

下部構造については、深礎工法を採用するなど、急峻な地形に合わせて種々な工法を採用したこと、および急峻な地形であるため、土工量が切土量 487 000 m<sup>3</sup>、盛土量 274 000 m<sup>3</sup> に達し、これらの運搬・捨土処理については捨土箇所を集約し、その対策にあたったことであろう。しかしながら、この地域の地質は、中生白亜紀の堆積岩である、いわゆる四万十層群で、砂岩、頁岩の互層であり、地質は軟弱であるため、山腹切土のり面は 100 m 以上にも達した。なお、今後のり面保護工事については、さらに検討する必要があるとしている。

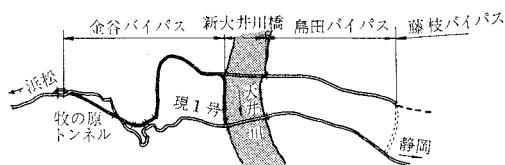
### 一般国道 1 号線金谷バイパスの 第一期工事完成

一般国道 1 号線の金谷バイパス（静岡県島田市向谷一掛川市小夜鹿、延長 7 km）は、昭和 41 年から工事が開始されていたが、種々の難工事を克服して昭和 46 年 1 月 20 日、計画幅員 4 車線のうち半幅 2 車線の供用開始のはこびとなった。この区間における現国道は、東海道が牧の原台地を越える区間（金谷峠）であって、急勾配、急カーブが連続し、かつ幅員狭小な 2 車線道路であったため、東名高速道路に転換しても、なお増大する 1 号線の交通量（昭和 44 年交通量約 27 000 台/日）に対応できず、しばしば交通渋滞が発生し、当バイパスの早期建設が強く要請されていた。

牧の原台地は、地質学的には古第 3 紀瀬戸川層の砂岩、頁岩を基岩とし、表層は牧の原砂礫層でおおわれているが、これらはきわめて風化しやすいぼう張性の地山であるため、古くから地すべり発生地帯となっていた。したがって工事も難航をきわめ、土工区間の地すべり対策と 3 本のトンネル工事は、いずれも技術的に多くの困難を切り抜ける必要が生じたが、関係者の努力により今回の開通をみるに至ったものである。バイパスは、夜泣



(菊川インターチェンジ付近から名古屋方向を望む)  
国道 1 号線金谷バイパス



金谷バイパス位置図

き石で知られる小夜の中山トンネル東側で現国道と分岐し、多数の橋梁とトンネルで牧の原台地を越え、現国道の上流約 1.3 km の地点で大井川を渡る。46 年 1 月には大井川右岸までを供用開始させ、大井川右岸堤を拡幅舗装して現 1 号と暫定的に接続させた。引続き昭和 46 年 12 月には新大井川橋 (L=890 m) を完成させ、左岸堤防道路を使用して再び現 1 号線に接続させる予定である。この金谷バイパスは、東に向かって島田バイパス—藤枝バイパス—岡部バイパス—宇津ノ谷バイパス—静岡清水バイパス……と続く東海道の一連のバイパス群の一部をなすものである。したがって、その開通は単に一バイパスの供用開始という意味にとどまらず、大規模な東海道再改築事業の一部が完成した意義を有するものといえよう。

金谷バイパス暫定 2 車線の工事量は、土工 52 万 m<sup>3</sup>、

舗装 6 万 2 000 m<sup>2</sup>、トンネル 1 015 m (3 本)、橋梁 11 橋、溝橋そのほか 24 ヲ所であって、これらに要した事業費は約 50 億円 (用地費 5.7 億円を含む) であった。

### H. Englander 氏逝去さる

アメリカ合衆国土木界の長老である Harry Englander 氏は永らく病気のところ 1970 年 5 月 19 日ニューヨークで死去されたとの便りがあった (85 歳)。

同氏は、大正 3 年コロンビア大学土木工学科を卒業され、大正 13 年にはヒューズ、クラフト氏らとともにわが国の復興局に招聘され、永代橋、清洲橋の潜函工事の設計・施工を指導のため 2 年間滞日し、その間、言問橋、関西鉄道木曾、揖斐、長良三川の基礎潜函工事の設計にも参画された。帰米後は金門橋、カーキス橋、ニューヨーク電話局基礎、テキサスタワーなどの大工事を完成させ、また昭和 30 年頃には、コロポ計画のため、パキスタンで 2 年間にわたりダム建設をされ、帰途日本に 1 ヲ月ほど滞在されたこともある。多くの日本人技術者が渡米して氏のお世話になっており、哀悼の意を表する次第である。(正子重三・記)

# 土木構造物設計シリーズ

オーム社

東京都千代田区神田錦町 3  
振替東京 20018  
電話(291)0912



## くい基礎の設計

中田重夫著 ¥1,100

## 橋台・橋脚の設計(1)

藤森 哲・栗原利栄共著 ¥1,000

## 橋台・橋脚の設計(2)

森重龍馬著 ¥1,000

## プレートガーダーの設計

多田安夫・笹沼充弘共著 ¥ 700

## 擁壁の設計

栗原利栄ほか著 ¥1,100

## 合成桁の設計(2)

細川弥重・田島二郎共著 ¥1,600

## P C 橋の設計

木村公道ほか編 ¥1,200

## ラーメン(地下)の設計

清水 力ほか著 ¥ 800

## ラーメン(地上)の設計

松崎彬鷹・手塚民之祐共著 ¥1,000

## スラブ橋の設計

松崎彬鷹ほか著 ¥ 750

## 道路舗装の設計

高橋国一郎著 ¥ 700

## 水門・樋門・閘門の設計

西畑勇夫著 ¥1,100

## 土木構造物設計データ(1)

土本義雄著 ¥1,800

## 土木構造物設計データ(2)

清野茂次・佐藤正昭共著 ¥1,800

## 型枠支保工の設計

森 宜制著 ¥ 900

## 軟弱地盤改良設計(1)

渡辺 隆著 ¥ 800

## 軟弱地盤改良設計(2)

瀬古新助著 ¥ 880

## トラス橋の設計

田中五郎ほか著 ¥1,600

## T 桁橋の設計

清野茂次・中島五雄共著 ¥1,000

## 井筒・ケーソンの設計

志関秀雄著 ¥1,100