

台風 8 号と梅雨前線豪雨の被害報告 (口絵写真参照)

七夕選挙の夕方から、太平洋沿岸各地は激しい豪雨に見舞われ、三重県伊勢市では、ついに1週間後に投票を伸ばしてやり直すことになった。ために、参議院全国区の50位前後の当落線上候補者が、その後、伊勢市に集中する事態を招いた。静岡県では交通通信の途絶のために開票事務がおおいに妨害され、結果の発表が大幅に遅れた。7月8日(月)の各朝夕刊の水害報道は保革伯仲の開票結果に押されたが、それでも小豆島や静岡県中西部の災害はかなり大きく扱われた。

それも当然、この災害による死者行方不明は106名の多きに達し、建物被害では全壊は200戸を越え、床上浸水は約5万戸、床下浸水は約11万戸であった。東海道新幹線は8日の2時から23時まで、実質上8日1日中不通となったし、東名高速道路ははじめ太平洋岸の多くの道路の被害も大きかった。

死者行方不明106名という数字の持つ重みを、いま一度かみしめてみたい。5月9日の伊豆沖地震による死者29名、1964年6月16日の新潟地震による死者25名と比べるとよい。わが国では、少し規模の大きい台風や、集中豪雨を伴う梅雨前線の場合には、一度に100名内外、さらには数百名の犠牲者が出るのが二、三年に一度は必ずあるといえる。一昨年の7月豪雨災害はいまなお記憶に新しい。このときには、梅雨前線豪雨が北に南に暴れ、全国で約1週間に死者行方不明443名を出している。豪雨災害の場合は、このようにしばしば多大の死者を伴うにかかわらず、地震とか火事のような突発的災害ほどには、世間でもジャーナリズムでも大きく報道されず、学問的対応も整っているとはいえないように思われる。交通事故のように、いわば慢性化してしまったからであろうか。とすれば、われわれは今一度この重大な事態を沈思すべきであると思う。

今回の災害をもたらした台風8号は、7日夕刻、朝鮮海峡から日本海に抜けて北上し、8日午後には熱帯性低気圧となった。この影響で梅雨前線が刺激され、7日夕刻から8日にかけて、四国、中国、近畿、中部、関東の太平洋沿岸各地に激しい豪雨があり、崖崩れ、中小河川の破堤、低平地の内水氾濫による被害が到るところに発生した。豪雨は一般に沿岸部に近い平地においてとくに強く、山間部にては比較的弱かったために、大河川の洪水は激しくはなく、中小河川の洪水や、その周辺の低平地

の氾濫が顕著であった。表-1に死者、被害建物を県別に示してあるように、東海道沿岸と香川県の被害が大きい。香川県の場合は、主として小豆島東部における数箇所の土砂崩壊によるものであった。なお、兵庫県における死者の大半は淡路島と家島での土砂崩壊であった。東海道では、静岡県の被害が最も激烈で、神奈川県がこれに次いだ。静岡県では、県中部の静岡市と清水市で土砂崩壊ならびに巴川水系の破堤と低平地の氾濫が著しく、さらに焼津市の瀬戸川、県西部の浜名湖北部で同じく土砂崩壊と中小河川の氾濫による被害が目立った。神奈川県の場合は、主として横須賀市の団地の土砂崩壊による被害であった。これらを要約すると、最も被害の大きかったのは瀬戸内海東部の島と静岡県中西部の低平地であ

表-1 人と建物の被害

区 分	人		建 物				
	死者・行方不明	負傷	全壊	半壊	流失	床上浸水	床下浸水
神奈川	13	21	36	68	1	4 889	8 090
静 岡	42	50	93	193	37	24 970	46 503
愛 知	2	9	14	51	0	2 636	6 051
三 重	2	8	8	9	0	3 649	11 146
兵 庫	14	9	24	22	0	2 651	12 073
岡 山	3	6	4	10	1	875	1 082
徳 島	1	1	7	19	4	704	6 289
香 川	29	27	31	226	0	7 938	12 478
その他	0	26	11	20	0	1 567	8 429
計	106	157	228	618	43	49 879	112 141

注：建設省河川局の資料による。

表-2 国鉄関係の被害

線 名	区 間	種 別	被害 (m ³)	発生日時	開通日時
新 幹 線	浜 松—豊 橋	築堤崩壊	2 000	8日 2:00	8日 22:45
	静 岡—浜 松	築堤崩壊	150	11日 3:56	11日 15:00
東 海 道	由 比—興 津	土砂流入	10 000	7日 23:15	13日 2:23
	清 水—草 薙	土砂流入	5 000	7日 22:05	11日 17:50
山 陽	有 年—上 郡	築堤崩壊	800	7日 22:50	8日 21:30
紀 勢	阿曾—伊勢柏崎	築堤崩壊	500	7日 17:00	12日 12:00
	伊勢柏崎—大内山	築堤流出 橋脚変状	600	7日 20:30	14日 18:00
高 徳	讃岐白鳥—引田	切取崩壊	20 000	7日 1:20	13日 15:00
横 浜	長津田—原町田	築堤崩壊	2 000	8日 3:12	8日 20:24
羽 越	羽後本庄—西目	土砂流入	250	10日 2:39	12日 19:37

注：日本国有鉄道の資料による。

表-3 主要道路関係の被害

区 分	県 名	箇所数	延長 (m)	災害額 (万円)
東 名 高 速 道 路	神奈川	9	140	2 000
	静 岡	48	730	69 000
	愛 知	28	430	7 000
小 計		85	1 300	78 000
一 般 有 料 道 路	神奈川	4		10 000
	三 重	1	30	1 000
	香 川	36		4 000
小 計		41		15 000
一 般 道 路 (直轄)	千 葉	1	30	
	静 岡	18	2 540	
	三 重	3	93	
	和歌山	2	90	
	兵 庫	3	210	4 100
	香 川	1	80	1 300
	愛 媛	1	60	2 500
一般国道(補助)県道	14 県	3 124		757
市 町 村 道	14 県	3 537		529

注：建設省道路局の資料による。

り、死者の大部分は、昭和40年以降の一般的傾向をそのままに、土砂崩壊によるものであった。

これらの大きな災害をもたらした直接の要因は、たしかに稀に見る豪雨の激しさであったといえる。とくに静岡県各地での雨量記録は、それぞれの地点では全く記録的であった。例えば、静岡市藁科では7日12時から8日8時までの20時間に501mm、とくに7日21時から8日4時までの7時間に405mmという驚くべき値が記録されている。静岡市、清水市周辺および西部の森町などでは、同じく7日12時もしくは16時ごろから8日4時ないし6時ごろまで、ひとしく200ないし400mmの雨量が記録された。静岡市では既往最大の日雨量が256mmであり、今回はその約2倍であった。また、横須賀では、8日0時から8時間に230mmが記録されるなど、いずれもそれぞれの地域では最大級の記録であったといえよう。

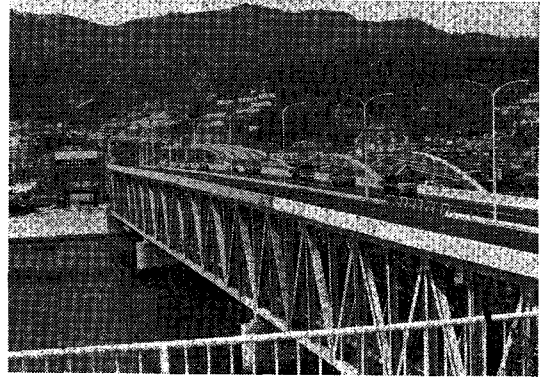
しかも、これら大量の雨量が、静岡県を中心とする東海道沿いの都市化のとくに進んだ地域にもたらされ、浸水被害を拡大したものと考えられる。いかなる豪雨に対しても、水害を軽微に止めるか拡大するかは、種々の防災施設のみならず、土地利用の在り方にかかっている。換言すれば、豪雨の際にこそ、それまでの都市化が適切であったか否かの一面が示されるといってよい。したがって、今回の水害の様相をその面から点検することによって、今後の土地利用、ひいては土地規制の方向を示唆することができるのではあるまいか。

本号口絵写真、話のひろば欄参照のこと。(編集委員会)

一般国道2号西広島バイパスの全線開通

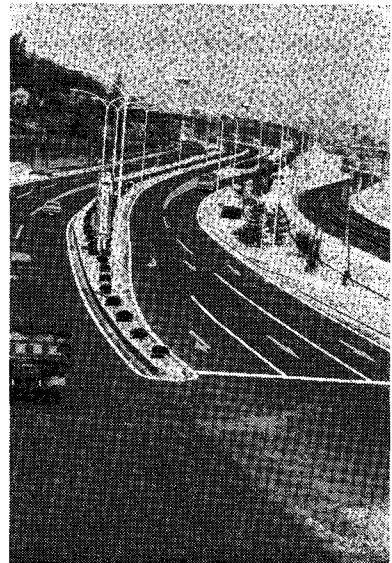
建設省中国地方建設局広島国道工事事務所において、昭和37年度より計画線等の調査を進め、40年度から工事に着手していた国道2号の西広島バイパスが完成し、昭和49年4月3日開通式を挙行了した。

国道2号は、大阪市北区を起点として中国地方の拠点都市である広島市をとおり、北九州市門司区に至る延長530kmに及ぶ西日本の動脈として、もっとも重要な幹線道路で、昭和39年度に一次改築事業が完了した路線である。しかし、旧道は広島市西部地区において山と海に挟まれた市街地を2本の鉄道に沿って通っており、幅員



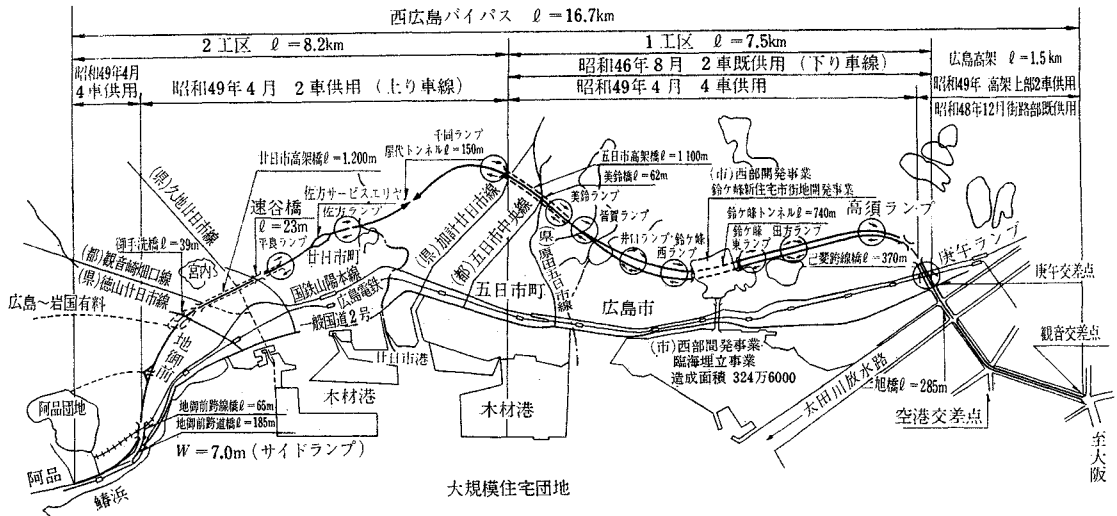
(L=284.64m, 幅員 18m/上・12m/下)

新旭橋



(西広島バイパス廿日市町地御前終点付近)

旧2号線との立体交差



西広島バイパス位置図

が9~13mと狭いところに1日5万台をこえる交通量が集中し、自動車交通に大きな隘路となっていたため、広島市観音本町から佐伯郡廿日市町地御前に至る、延長16.7kmのバイパスを海岸沿いの市街地を避けて建設したものである。昭和48年8月11日から広島市庚午から佐伯郡五日市町間(7.5km)については、すでに暫定2車で一般に供用をしていたが、今回全線開通の運びとなり、当地域の自動車交通の利便はもとより、産業経済の発展に大きく寄与するものと期待されている。

西広島バイパスの工事概要は次のとおりである。

- 位置：広島市観音本町～広島県佐伯郡廿日市町地御前
- 延長：16.700 km
- 幅員：(2.5+0.5+7.0+1.5 m)×2 (一般部4車線)
- 設計速度：60~80 km/h
- 事業費：228億円
- 主な構造物等：

- ① 広島高架道路(1.5km)：広島市の中心市街部と西広島バイパスをスムーズに連絡するため計画したもので、国道2号の交通を通しながら施工するため高架道路の橋脚を1本足とし、橋脚の張出しを道路の縦方向に完成させた後、90度回転させる新工法を採用し工事を行った。
- ② 新旭橋(285m)：太田川放水路を渡河する新旭橋は、わが国でも珍しい2階建てで設計されている。
- ③ 鈴ヶ峰トンネル：延長約740mのトンネルであり、ジェット・ファン方式の換気設備のほか、最高60lxの照明、交通安全のため非常電話、消火器および情報板等を設置している。
- ④ 佐方サービスエリア(6000m²)：西広島バイパスは大部分が自動車専用道路(広島市観音本町～同市美鈴園間7803m、佐伯郡五日市町千同一郡廿日市町平良間4789m)であるため出入りが制限されるので、廿日市町佐方に道路利

用者のためのサービスエリアがあり、駐車場、レストハウス、ガソリンスタンド、トイレ、売店等の設備を設けた。

一般国道34号佐賀バイパス全線開通

建設省九州地方建設局佐賀国道工事事務所において昭和38年度より計画線等の調査を進め、40年度から工事に着手していた国道34号佐賀バイパスが完成(暫定2車線)し、昭和49年4月24日開通式を挙行了。

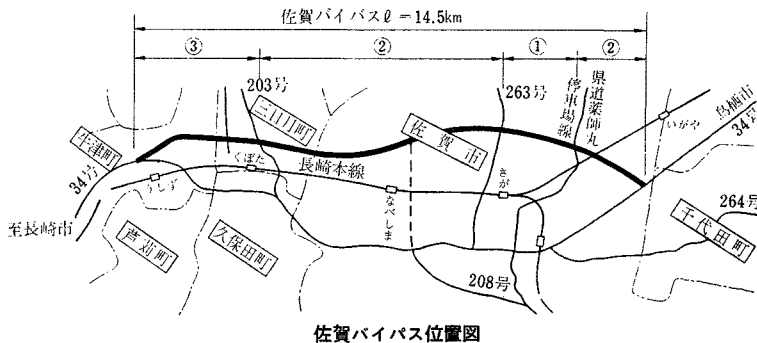
国道34号は鳥栖市を起点とし佐賀市を東西に通る、長崎市に至る延長137kmに及ぶわが国でも主要な幹線道路であり、昭和36年度に一次改築事業が完了した路線である。しかし、旧道は佐賀市街部において幅員が狭く各所において交通渋滞を起し、これの解消のため佐賀市兵庫町から小城郡牛津町に至る14.5kmのバイパス



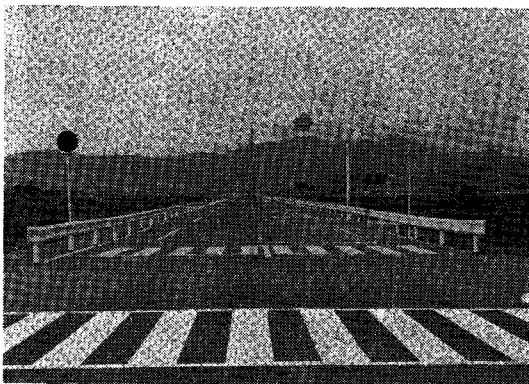
(佐賀市高木瀬町付近)

一般国道263号との交差点

略図



佐賀バイパス位置図



小城郡牛津町付近の佐賀バイパス

工事の早期完成を望む声が高かったもので、今回の開通によって今後の産業経済の発展に大きな期待が寄せられている。

佐賀バイパスの工事概要は次のとおりである。

- 位置：佐賀市兵庫町一佐賀県小城郡牛津町
- 延長：14 500 m (旧道 15 300 m)
- 幅員：(2.5+1.5+3.5 m)×2 (暫定 2 車線) 完成 4 車線 (24 m)
- 設計速度：60 km/h
- 事業費：60 億 4 000 万円
- 主な構造物：兵庫高架橋 341 m, 嘉瀬川高架橋 530 m, 三日月高架橋 260 m, 多布施橋 64 m, 横断歩道橋 2 か所, 横断地下道 15 か所
- 盛土：佐賀平野独特の軟弱層 (シルト質粘土層 10~15 m) であるため、限界盛土を 2.5 m 程度とし、橋梁取付部などの高盛土の箇所はサンドパイル工法により地盤処理を行い盛土した。

振動測定解析車完成

(株)熊谷組とタケダ理研工業(株)の手でこのほどわが国最初の振動測定解析車が完成、測定作業を開始した。

本測定車は 24 K 語のミニコンピュータを搭載することにより建設現場等でリアルタイム処理ができるようにつくられたもので、製作費は約 1 億円である。なお、熊谷組技術研究所が本測定車に求めた具備事項および今回完成をみた本測定車の機能は次のとおりである。

具備事項：

① 現場で各種の応力振動測定が十二分になされるだけの機能をもつ

ていること。

② 安全にバスに搭載され、現場からの要請に瞬時に応えられる機動性を持っていること。

③ 測定と同時に現場ですべての解析が可能であること。この目的のためにはどうしても高度な技術解析が可能でコンピュータの搭載が不可欠の条件となること。

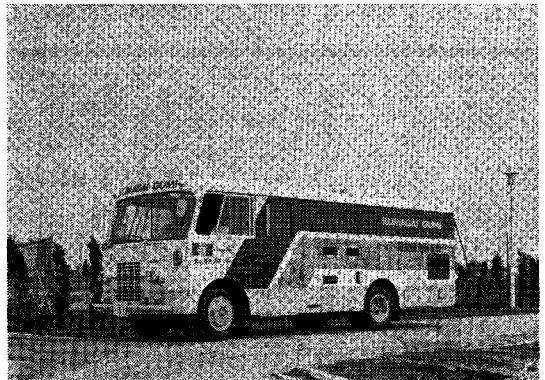
④ 機材の取り扱い、測定の手順が簡単であり、全技術研究所員が、タイプライターおよび専用のオペレーションパネルからの指示で測定、解析できるだけのプログラムを内蔵していること。

測定車の機能：

- ① 中央演算装置 (CPU)
- ② 磁気テープ装置 (MT)
- ③ 振動測定 (0~最大 10 kH) : 12 Ch
- ④ 動ひずみ測定 : 32 Ch
- ⑤ 静ひずみ測定 : 80 Ch

注：振動と動ひずみ測定を同時に行う場合は最大 32 Ch まで (0~20 Hz)。

- ⑥ リアルタイムですべての振動、応力解析が可能
- ⑦ 発電機自蔵 (給電不能地域および 60 Hz 地域用)
- ⑧ 冷暖房完備



完成した振動測定解析車

江口辰五郎会員にレジオン・ドヌール 勲章授与

わが国でのテトラポッドの普及に対する功労者として、日本テトラポッド(株)社長の江口辰五郎博士に対し、去る6月13日、フランス政府よりLégion d'Honneur 勲章が贈られた。同賞はナポレオン一世が制定した世界で最も権威ある勲章の一つである。江口博士は72才、昭和2年京大土木を卒業、のち内務省に入り港湾畑を歩み、昭和14年退官後、八幡製鉄土木部長をへて36年から現職にある。現住所：〒153/東京都目黒区中央町 2-17-5：電 03-712-0774。



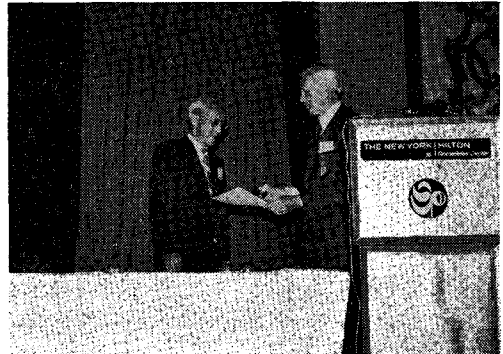
(中央：江口博士、左：佐々木東京水産大学長)
右：ラブール駐日フランス大使

フランス大使館でのパーティー風景

猪股俊司会員に FIP メダル授与

去る5月31日、ニューヨークで開かれた第7回 FIP 国際会議の閉会式の席上、PC界最高の荣誉である FIP (Fédération Internationale de la Précontrainte) メダルが(株)日本構造橋梁研究所副社長の猪股俊司博士

に贈られた。猪股博士は本年56才、昭和16年東大土木を卒業後鉄道省に入省、27年国鉄鉄道技研コンクリート研究室長をへて退官、28年極東鋼弦コンクリート振興(株)へ入社、37年より(株)日本構造橋梁研究所へ移り、取締役設計部長、常務取締役を経て43年より現職、その間28年1月より1年間フランスに留学、Y. Guyon らに学ぶ。わが国PC界の最高の指導者であり、国際的な知名度も高い。現住所：〒168/東京都杉並区浜田山 1-2-5：電 03-302-7166



第7回 FIP 大会でメダルをうける猪股博士

参議院議員に4会員当選

49年7月7日行われた参議院議員選挙において、立候補していた会員のうち次の各君が当選、国政の一環になることとなった。

全国区	江藤 智君	国鉄出身、前議員
	上田 稔君	建設省出身、前議員
	坂野 重信君	同 元建設事務次官
地方区	望月 邦夫君	同 元近畿地建局長

土木学会編 基礎と地盤 48年夏期講習会テキスト

2200円 会員特価 2000円 (〒170)

●基礎地盤の調査——目的、手段と適応性など/大矢 暁 ●土質の解析——土のせん断強度と体積変化、弾性体としての土の圧力分布、すべり抵抗による基礎の支持力など/後藤正司 ●杭基礎の設計——目的、分類、各種の杭の一般的性質、軸方向支持力、載荷試験、支持力公式、杭打ち公式、周面摩擦など/沢口正俊 ●杭基礎の施工——原地盤の土性の変化、打込み・場所打ち・埋設杭の施工、施工設備と仮設工事など/藤田圭一 ●ケーソン基礎の設計——計画、基本事項、安定計算、躯体の設計など/吉田 巖 ●盛土の基礎——軟弱地盤上の盛土、傾斜地盤上の盛土など/中沢 裕 ●岩盤基礎——力学的特性、分類、試験、評価、解析方法など/飯田隆一 ●軟弱地盤対策——特徴と分類、目的と問題点、選択および組合せ、各種の工法など/室町忠彦 ●地中構造物と地盤——地中構造物、開削トンネル、シールドトンネルなど/渡辺 健 ●基礎の耐震設計——震害の例、設計基準、地震動など/田村重四郎 ●