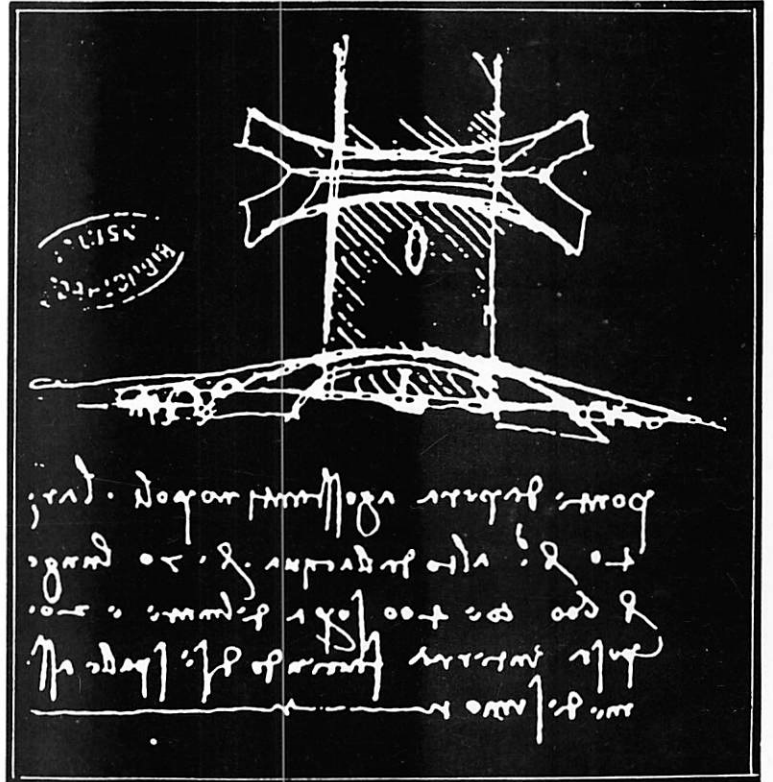


KABSE 4

九州橋梁・構造工学研究会会報 第4号 1987

KYUSHU ASSOCIATION FOR
BRIDGE AND STRUCTURAL ENGINEERING



目 次

<p>巻 頭 言</p> <p>展 望 わが国の航空輸送と空港整備</p> <p>思い出の工事 ー九州自動車道と特殊土の思い出ー</p> <p>Q & A</p> <p>第4回総会・特別講演会</p> <p>講習会報告 ー境界要素法の基礎と応用ー</p> <p>シンポジウム報告 ー橋と地域開発ー</p> <p style="text-align: center;">天草五橋開通20周年記念橋シンポジウム実行委員会</p> <p>見学会報告 ー本州四国連絡橋ー</p> <p>講演会報告 ー最近の斜張橋の進歩と今後の展望ー</p> <p style="padding-left: 2em;">ー限界状態設計法による</p> <p style="padding-left: 2em;">鋼構造物の新欧州規準についてー</p> <p style="padding-left: 2em;">ー新しい技術に関する講演会ー</p> <p>分科会報告</p> <p>新技術・新製品コーナー</p> <p style="padding-left: 2em;">(1) 鋼橋のCAD/CAM “CADAMS”</p> <p style="padding-left: 2em;">(2) 無機質主材 “マグネライン”</p> <p style="padding-left: 2em;">(3) 斜張橋ケーブル用 “NEW-PWS”</p> <p style="padding-left: 2em;">(4) SFRCS合成鋼床版橋</p> <p>エッセー ー私の中のレオナルド・ダ・ヴィンチ像ー</p> <p>海外レポート ーヨーロッパを視察してー</p> <p>工事紹介・報告</p> <p style="padding-left: 2em;">(1) 肝属川 ー鹿屋分水路ー</p> <p style="padding-left: 2em;">(2) 有田橋</p> <p style="padding-left: 2em;">(3) 中瀬戸橋</p> <p style="padding-left: 2em;">(4) 川走川橋</p> <p style="padding-left: 2em;">(5) 軟弱地盤着底式防波堤開発試験 ー熊本港ー</p> <p style="padding-left: 2em;">(6) 玉川橋 ー花月川大橋ー</p> <p style="padding-left: 2em;">(7) 九州横断自動車道 ー別府橋ー</p> <p style="padding-left: 2em;">(8) 加部島架橋</p> <p style="padding-left: 2em;">(9) 玄海原子力発電所3・4号機</p> <p>会務報告</p> <p>会則・分科会規定</p> <p>役員・運営委員会委員名簿</p> <p>会員名簿</p> <p>論文集投稿要領、新技術・新製品コーナー投稿要領</p>	<p>杉田 美昭 1</p> <p>木戸 武 2</p> <p>持永 龍一郎 11</p> <p>14</p> <p>15</p> <p>事業部講習会小委員会 17</p> <p>18</p> <p>事業部見学会小委員会 22</p> <p>長大斜張橋の開発に関する分科会 24</p> <p>道路橋の限界状態設計法分科会 26</p> <p>事業部講演会小委員会 28</p> <p>研究連絡小委員会 29</p> <p>39</p> <p>(株)横河技術情報</p> <p>マグネ化学(株)</p> <p>新日本製鐵(株)</p> <p>(株)横河橋梁製作所</p> <p>長尾 由一 43</p> <p>村山 隆之 47</p> <p>50</p> <p>建設省九州地方建設局</p> <p>宮崎県</p> <p>熊本県御所浦町</p> <p>熊本県</p> <p>運輸省第四港湾建設局</p> <p>大分県</p> <p>日本道路公団</p> <p>佐賀県</p> <p>九州電力(株)</p> <p>58</p> <p>62</p> <p>67</p> <p>71</p>
--	---



◎土木構造・材料論文集の原稿募集◎

本年12月、土木構造・材料論文集第3号を発行致します。内容は理論的なものより、むしろ実用的価値の高いものが歓迎されます。詳しくは巻末の投稿要領をご参照の上、ふるってご投稿下さい。

◎「新技術・新製品コーナー」原稿募集◎

第2種会員に対する直接のサービスとして、会報第3号から新技術・新製品等を紹介するコーナーを設けております。

本年は4件の応募があり、本号39～42ページに掲載致しております。

次号の原稿募集を行っておりますので、巻末の投稿要領をご参照の上ご応募下さい。

◎「新しい技術に関する講演会」講演募集◎

第2種会員所属機関で研究開発された新しい技術（設計手法・計画手法・新材料・新製品・新工法など）を、広く会員の皆様に公表していただき、情報の交換を行うことを目的として開催する講演会です。

本年、第1回を4月10日に開催し、約100名の参加をいただき、盛会裡に終えることができました。つきましては、第2回の講演会も来年4月には実施したいと考えています。

講演内容は、多少「新しい技術」のPRとなっても結構ですので、第2種会員の皆様からの多数の講演申込みをお願いいたします。

問合せ、申込先は下記の通りです。

北九州市八幡西区自由ヶ丘1-8 九州共立大学工学部土木工学科 松下 博通宛

TEL 093-691-3331 内線663

申込みは昭和62年10月31日までをお願いします。

土木構造・材料論文集

第2号

1987・1

目次

招待論文

コンクリート構造物の安全性と設計耐用年の考え方	渡辺 明
----------------------------------	------

技術展望

廃棄物最終処分場の動向について	中原久智
橋梁技術の現状と展望	八尋勇次

講演論文

海洋温度差発電の開発の現状と展望	上原春男
橋梁のタイプ選定について — 天草五橋を中心として —	吉村虎蔵
橋梁技術の今昔	篠原洋司
道路整備の効果	瀬戸口忠臣
天草五橋の技術的成果とその後の位置づけ	中島英治

論文・報告

高強度コンクリートの耐凍害性	大和竹史・江本幸雄・添田政司
地盤—基礎構造物系の動的特性の評価	河野健二・吉原 進
模型コンクリート圧送装置の試作とポンパビリチー試験方法に関する研究	高山俊一・出光 隆・阪本好史
立体トラス型ジベルの力学特性と道路橋床版への適用	太田俊昭・日野伸一・北之園宏・富沢三郎・今井富士夫
質量付加式吊橋の特性に関する研究	野村国勝・中崎俊三・前田研一・米田昌弘
番の州高架橋の設計・製作について	尾幡岩美・瀬下次朗・河野 巖・久保武巳
マイクロコンピュータを用いた斜張橋の多段階最適設計	小林一郎・宮本宏一・三池亮次

らせん繊維で補強したモルタルのじん性

..... 太田俊昭・牧角龍憲・野瀬孝行・水田宗昭・白石基雄

昭和32年施工のPC橋(筑穂橋)の載荷試験および耐久性調査

..... 松下博通・牧角龍憲・宇留島素之・水田権作・藤本良雄

高力ボルトの緊張力で合成した鋼・プレキャストコンクリート合成桁の曲げ性状

..... 山崎竹博・出光 隆・宮川邦彦・村上忠彦・渡辺 明

荒津大橋の塔の耐風安定性について

..... 井上朝登・吉崎信之・田中千秋・藤田敏夫・加地健一

阿比留久徳・吉村 健・武藤賢司

資 料

州道95号ミアナス川橋の落橋事故の原因について

..... 高橋和雄・西村信男・益田秀樹

斜張橋の設計と施工

W. Podolny, J. B. Scalji 著

斜張橋の設計と施工翻訳分科会訳

B5版370ページ、定価4,000円(正会員)、5,000円(会員外)

本書は1974年に出版された“Construction and Design of Cable Stayed Bridges”を翻訳したもので、斜張橋の解析、設計、架設および経済評価等に関する重要な基本事項を網羅し、豊富な実例によって詳しく解説したものである。

振動・騒音公害の規制とその実測例

各種土木構造物・地盤の振動・耐震に関する研究分科会著

B5版120ページ、定価1,000円(送料込み)、学生教材用の場合500円

本書は土木で特に問題となる振動・騒音公害をとりあげ、法規制値、測定方法とその解析法および実測例をまとめたものである。

カナダ・オンタリオ州道路橋設計基準

道路橋の限界状態設計法分科会訳

1983年版(Ⅰ共通編・鋼橋編Ⅱ 同解説)

B5版/Ⅰ(260ページ)、Ⅱ(150ページ)

定価1,000円(正会員)、1,500円(会員外)

本書は、限界状態設計法による世界初の道路橋示方書であるカナダ・オンタリオ州の道路橋設計基準(Ontario Highway Bridge Design Code)を邦訳したものである。

・申込先:九州橋梁・構造工学研究会事務局

〒810 福岡市中央区天神1-10-1

福岡市土木局道路部道路計画課 藤井 利治宛

TEL 092-711-4461

・申込方法:書籍名・送付先を明記のうえ、前金にてお申込み下さい。

出
版
物
案
内

九州橋梁・構造工学研究会

巻頭言



日本道路公団
福岡建設局長

杉田 美 昭

日本道路公団は国土開発幹線自動車道計画において、高速自動車国道として整備すべき路線のうち建設大臣から施行命令を受けた区間及び一般有料道路の建設・管理を行っています。当福岡建設局は九州地区における高速道路として九州縦貫自動車道、九州横断自動車道及び若戸大橋（拡幅）他 6 路線の一般有料道路の建設を担当しています。

九州縦貫自動車道は「列島縦貫道路」の位置付けにあり、関門自動車道、中国縦貫自動車道と連結して本州と九州とを結び、九州における産業・経済の発展に寄与する大動脈であります。同道路は北九州市を起点として福岡市、鳥栖市、熊本市、えびの市を經由して鹿児島市に至る鹿児島線とえびの市から分岐して宮崎市に至る宮崎線とからなり、整備計画延長は 428 キロメートルとなっています。現在までにその 8 割にあたる 344 キロメートルが供用しており、残る小倉東～八幡間、八代～人吉間及び鹿児島北～鹿児島間については、昭和 60 年代前半の供用を目指して本線土工工事を行っておりますが、特に八代～人吉間は急峻な九州山地を通過することから、道路トンネルとしては日本第 3 位の肥後トンネルを始めとしてトンネル・橋梁等の構造物が区間の 7 割にも達する難工事区間であります。

九州横断自動車道は鳥栖市において九州縦貫自動車道と接続・交差し、九州の東西と南北とを有機的に結びつける高速道路であります。同道路は、長崎市を起点として佐賀市、鳥栖市、日田市を經由して大分市に至り、整備計画延長は 235 キロメートルとなっています。昭和 61 年度末現在で 89 キロメートルが供用しており、残る大村～武雄間、朝倉～大分間については、一部の区間を除いて昭和 60 年代中には完成させたいと考えています。

当建設局といたしましては、道路建設を通じて九州の均衡ある産業・経済の発展に貢献すべく全力を傾注いたす所存ですので、皆様方の御理解と御支援を賜りますようお願い申し上げます。

展 望

わが国の航空輸送と空港整備

(株) 日本空港コンサルタンツ専務取締役



木 戸 武

1. はじめに

広域的な政治・経済・文化活動に不可欠な交通手段の改良には長い歴史の集積があり、その進歩はつねに社会の発展に随伴している。

戦後のわが国でも、荒廃した国土に今日の繁栄をもたらした基本政策の一つとして、交通基盤施設の整備・拡充があった。終戦直後の生活必需物資輸送の確保から始まって、均衡のとれた国土の開発等を意図した近年の総合交通体系や高速交通体系の構築に至るまでの一連の施策である。

一方この間、陸・海・空交通機関の輸送分担割合は距離帯ごとに大きな変化を生じ、各機関はそれぞれ時代の要請に応じた消長を見せた。とりわけ、距離と時間の最も優れた短縮効果をもつ航空は中・長距離での輸送量を著しく伸ばし、公共交通機関としての地歩を確立した。

2. 航空輸送の発展

昭和26年に再開されたわが国の民間航空輸送は、経済の高度成長による国民所得の向上、これに伴う社会価値感の変動・多様化、最近の情報化社会の出来等に伴う高速移動や国際交流の要請に、高速・快適・安全・経済性を備えたジェット機の就航と空港・航空保安施設の整備に伴う路線網の拡張等があいまって、近年急激に伸張した。

表1に、戦後のわが国における航空輸送

量の経年変化を示す。旅客（国際・国内計）は、昭和40年度の635万人（指数1.0）から50年度の3,340万人（5.3）を経て60年度の6,140万人（9.7）へと伸びており、貨物（同じく計）では、40年度の6万トン（1.0）から50年度の46万トン（7.7）を経て60年度では実に134万トン（22）へと急成長している。

表2と表3は、国内の旅客と貨物の輸送実績の経年変化をそれぞれ機関別・年次別に示したものである。両表に示された各交通機関の輸送量の対前年度比伸び率を比較すると、表1に示された航空の輸送量の伸びが他機関のそれに比べていかに大きいかを端的に理解できよう。

表1 わが国における航空輸送量の経年変化

項目		昭和・年度						
		30	35	40	45	50	55	60
旅客 (千人)	国際	170	465	1,207 (1.00)	3,838 (3.18)	7,942 (6.58)	12,146 (10.1)	17,584 (14.8)
	国内	338	1,256	5,146 (1.00)	15,427 (3.00)	25,445 (4.94)	40,424 (7.86)	43,776 (8.51)
	合計	506	1,721	6,353 (1.00)	19,265 (3.03)	33,387 (5.26)	52,570 (8.27)	61,360 (9.66)
貨物 (千トン)	国際	4	10	32 (1.00)	110 (3.44)	298 (9.31)	531 (16.6)	873 (27.3)
	国内	—	6	28 (1.00)	94 (3.36)	185 (5.89)	300 (10.7)	469 (16.8)
	合計	4	16	60 (1.00)	204 (3.40)	463 (7.72)	831 (13.9)	1,342 (22.4)

注1 数値は、航空輸送統計年度（運輸省運輸政策局情報管理部）による。

2 (数値)は、昭和40年度値(1.00)に対する指数である。

表2 輸送機関別国内旅客輸送量

区分 輸送機関	輸送人員(百万人)								輸送人キロ(百万人キロ)							
	総輸送量	国	鉄 うち 新幹線	民鉄	バス	乗用車	航空	旅客船	総輸送量	国	鉄 うち 新幹線	民鉄	バス	乗用車	航空	旅客船
40	37,793	6,722	31	9,076	10,557	4,306	5	126	382,481	174,014	10,651	81,370	80,133	40,622	2,939	3,402
45	40,606	6,534	85	9,850	11,812	12,221	15	174	587,178	189,726	27,890	99,090	102,894	181,335	9,319	4,814
50	46,195	7,048	157	10,540	10,731	17,681	25	170	710,711	215,289	53,318	108,511	110,063	250,804	19,148	6,895
51	46,685 (1.1)	7,180 (1.9)	143 (-8.9)	10,402 (-1.3)	10,231 (-1.7)	18,679 (5.6)	28 (11.0)	164 (-3.5)	709,549 (-0.2)	210,740 (-2.1)	48,147 (-9.7)	108,826 (0.3)	98,714 (-10.3)	264,499 (5.5)	20,119 (6.1)	6,651 (-1.5)
52	47,568 (1.9)	7,068 (-1.8)	127 (-11.2)	10,699 (2.9)	10,189 (-0.4)	19,416 (3.9)	33 (16.4)	162 (-1.2)	711,033 (0.2)	199,653 (-6.3)	42,187 (-12.4)	112,644 (3.5)	104,639 (6.0)	263,961 (-0.2)	23,636 (17.5)	6,500 (-2.1)
53	49,369 (3.8)	6,997 (-1.3)	124 (-2.4)	10,763 (0.6)	9,964 (-2.2)	21,446 (10.5)	37 (12.8)	162 (0)	747,489 (5.1)	195,844 (-1.9)	41,074 (-2.6)	115,285 (2.3)	107,009 (2.3)	296,043 (12.2)	26,923 (13.9)	6,384 (-1.8)
54	51,416 (4.1)	6,931 (-0.8)	124 (0)	10,907 (1.3)	9,967 (0.0)	23,405 (9.1)	41 (11.5)	166 (2.5)	777,336 (4.0)	194,690 (-0.6)	40,986 (-0.2)	117,770 (2.2)	108,317 (1.2)	319,869 (8.0)	30,246 (12.3)	6,443 (0.9)
55	51,720 (0.6)	6,826 (-1.5)	126 (1.6)	11,180 (2.5)	9,903 (-0.8)	23,612 (0.9)	40 (-2.1)	160 (-3.6)	782,031 (0.6)	193,143 (-0.8)	41,790 (2.0)	121,399 (3.1)	110,396 (1.9)	321,272 (0.4)	29,688 (-1.8)	6,132 (-4.8)
56	51,766 (0.1)	6,793 (-0.5)	126 (0)	11,425 (2.2)	9,672 (-0.3)	23,673 (0.3)	42 (4.1)	160 (0)	790,358 (1.1)	192,115 (-0.5)	41,717 (-0.2)	124,089 (2.2)	108,827 (-1.4)	328,251 (2.9)	31,032 (4.6)	6,044 (-1.4)
57	51,977 (0.4)	6,742 (-1.8)	143 (13.5)	11,527 (0.9)	9,378 (-1.0)	24,132 (1.9)	40 (-1.8)	156 (-2.5)	804,363 (1.8)	190,767 (-0.7)	46,105 (10.5)	125,677 (1.2)	104,836 (-3.7)	347,519 (5.8)	30,106 (-1.0)	5,859 (-3.1)
58	52,541 (1.1)	6,797 (0.8)	161 (12.9)	11,741 (1.9)	9,154 (-2.4)	24,655 (2.2)	41 (0.9)	153 (-1.8)	821,964 (2.2)	192,906 (1.1)	50,440 (9.4)	128,546 (10.4)	103,418 (-1.4)	360,747 (3.9)	30,626 (1.7)	5,722 (-2.1)
59	52,982 (0.8)	6,884 (1.3)	164 (1.5)	11,869 (1.1)	8,902 (-2.8)	25,128 (1.9)	45 (9.5)	155 (0.7)	832,306 (1.3)	194,180 (0.7)	50,826 (0.8)	130,152 (1.3)	103,064 (-0.3)	365,631 (1.4)	33,498 (9.4)	5,780 (1.0)

注 (1) 航空は定期・不定期計であり、旅客船の昭和40、45年度は一般旅客定期航路のみの実績である。

(2) ()内は対前年度比伸び率(%)を示す。

(資料:昭和80年版・運輸白書)

表3 輸送機関別国内貨物輸送量

区分 輸送機関	輸送トン数(千トン)							輸送トンキロ(百万トンキロ)						
	総輸送量	国	鉄	民鉄	自動車	内航海運	航空	総輸送量	国	鉄	民鉄	自動車	内航海運	航空
40	2,625,355	200,010	52,463	2,193,195	179,654		33	186,346	66,408	890	48,392	80,635		21
45	5,258,589	198,503	57,254	4,626,069	376,647		116	350,656	62,435	988	135,916	151,243		74
50	5,029,533	141,691	42,737	4,392,859	456,054		192	360,779	46,577	770	129,701	183,576		162
51	4,999,743 (-0.6)	140,914 (-0.6)	45,110 (5.6)	4,355,954 (-0.8)	457,571 (0.3)		203 (5.7)	373,905 (3.6)	45,626 (-2.3)	779 (1.2)	132,619 (2.2)	194,321 (5.9)		160 (6.3)
52	5,101,530 (2.0)	132,036 (-6.3)	43,129 (-4.4)	4,456,443 (2.3)	469,693 (2.6)		229 (12.8)	836,908 (3.5)	40,687 (-10.8)	746 (-4.2)	143,095 (7.9)	202,294 (4.1)		183 (14.4)
53	5,542,108 (8.6)	133,343 (1.0)	45,416 (5.3)	4,860,424 (9.1)	502,657 (7.0)		268 (17.0)	409,464 (6.8)	40,413 (-0.4)	791 (6.0)	166,065 (9.1)	211,971 (4.8)		224 (22.4)
54	5,957,278 (7.5)	136,393 (2.3)	47,454 (4.5)	5,258,277 (6.2)	514,839 (2.4)		315 (17.5)	442,035 (8.0)	42,284 (4.6)	803 (1.5)	172,888 (10.8)	225,786 (6.5)		273 (22.1)
55	5,985,087 (0.5)	121,619 (-10.8)	44,931 (-6.3)	5,317,950 (1.1)	500,258 (-2.8)		329 (4.3)	439,064 (-0.7)	36,961 (-12.6)	740 (-7.9)	178,901 (3.5)	222,173 (-1.6)		290 (6.0)
56	5,861,934 (-2.1)	110,572 (-9.1)	41,112 (-8.5)	5,230,784 (-1.6)	479,097 (-4.2)		369 (12.2)	427,487 (-2.6)	33,398 (-9.6)	690 (-6.8)	181,309 (1.3)	211,763 (-4.7)		327 (12.9)
57	5,745,845 (-2.0)	97,765 (-11.6)	38,472 (-6.4)	5,171,623 (-1.1)	437,584 (-8.7)		401 (8.7)	417,012 (-2.5)	30,246 (-9.4)	635 (-8.0)	187,719 (3.6)	198,052 (-6.5)		360 (10.1)
58	5,683,383 (-1.1)	86,091 (-11.9)	35,440 (-7.9)	5,123,371 (-0.9)	438,038 (0.3)		443 (10.6)	422,321 (1.3)	27,086 (-10.4)	560 (-11.8)	193,527 (3.1)	200,748 (1.4)		400 (11.2)
59	5,672,643 (-0.2)	74,928 (-13.0)	32,284 (-8.9)	5,114,657 (-0.2)	450,278 (2.8)		497 (12.3)	434,600 (2.9)	22,721 (-16.1)	513 (-8.6)	200,813 (3.8)	210,107 (4.7)		446 (11.5)

注 (1) 航空は、定期航空運送事業及び不定期航空運送事業に係る輸送の合計である。

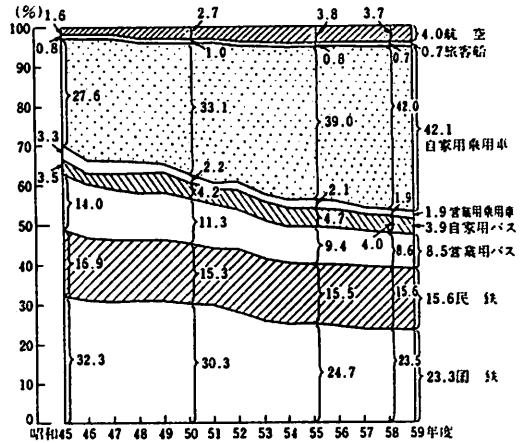
(2) ()内は対前年度比伸び率(%)を示す。

(資料:昭和80年版・運輸白書)

表2を用いて各輸送機関の50、59両年度における国内旅客輸送量の40年度比()内は人キロ比)を求めてみると、旧国鉄で1.05~1.02(1.2~1.1)、乗用車で41~5.8(62~9.0)、航空では5.0~9.0(6.5~11.4)となっている。同様に、表3を用い国内貨物輸送量の比()内はトンキロ比)を求めると、旧国鉄で0.71~0.37(0.83~0.40)、自動車で2.0~2.3(2.7~4.2)、航空で9.8~15.1(7.2~21.2)となっている。

また、図1は国内旅客輸送量(人キロ)の輸送機関別分担率の経年変化を示しているが、旧国鉄・営業用バス・同乗用車の退潮や民鉄の退潮の中で、自家用乗用車の伸びと共に航空の急激な伸びが顕著である。

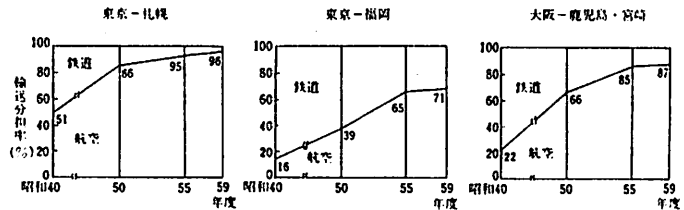
図2に国内旅客輸送で互いに競合関係にある航空と旧国鉄の輸送分担率の経年変化を示すが、航空が経年鉄道を抑えていく様相がうかがえる。なお、表4によれば、59年度における各交通機関の平均輸送距離は総輸送量で15.7キロメートル、鉄道で17.3キロメートル、自動車で13.8キロメートル、航空で74.91キロメートル、旅客船で37.3キロメートルとなっている。



注 (1) 運輸省情報管理部「陸運統計年報」等により作成
(2) 図中の数字は分担率を示す。

(資料:昭和60年版・運輸白書)

図1 国内旅客輸送量の輸送機関別分担率の推移



注 (1) 航空機の搭乗人員は、運輸省「航空輸送統計年報」による各空港間の定期検送人員である。ただし、「東京」は東京国際空港及び新東京国際空港の発着人員の合計である。

(2) 国鉄の搭乗人員は、普通旅客の鉄道管理局間相互発着人員である。ただし、「東京」は東京北、東京南及び東京西の3鉄道管理局、「福岡」は門司鉄道管理局である。

図2 航空と鉄道の輸送分担率 (資料:昭和60年度版・運輸白書)

表4 輸送機関別国内旅客輸送量

種別 年度	輸送人員(百万人)				輸送人キロ(百万人キロ)				59年度平均 輸送距離 (キロメー トル)
	58	59	58/57	59/58	58	59	58/57	59/58	
総輸送量	52,541	52,982	101.1	100.8	821,964	832,306	102.2	101.3	15.7
鉄道	18,538	18,753	101.5	101.2	2321,451	324,333	101.6	100.9	17.3
民鉄	6,797	6,884	100.8	101.3	192,906	194,180	101.1	100.7	28.2
定期外	4,398	4,484	99.9	102.0	78,764	80,530	100.8	102.2	18.0
定期	2,398	2,399	102.5	100.0	114,142	113,650	101.3	99.6	47.4
自動車	11,741	11,869	101.9	101.1	128,546	130,182	102.4	101.3	11.0
営業用	7,293	7,408	101.6	101.6	84,975	86,320	102.6	101.6	11.7
乗用車	4,448	4,461	102.3	100.3	43,570	43,833	101.9	100.6	9.8
自家用	33,809	34,030	100.9	100.7	464,165	468,695	102.7	101.0	13.8
バス	9,154	8,902	97.6	97.2	103,418	103,064	98.6	99.7	11.6
うち	7,642	7,396	97.2	96.8	70,251	70,723	98.3	103.7	9.6
乗用車	7,432	7,179	97.1	96.6	36,151	35,091	95.1	97.1	4.9
営業用	1,512	1,506	99.6	99.6	33,167	32,342	99.4	97.5	21.5
乗用車	24,655	25,128	102.1	101.9	360,747	365,631	103.9	101.4	14.6
営業用	3,315	3,284	99.8	99.1	15,725	15,636	102.0	99.4	4.8
自家用	21,340	21,844	102.5	102.4	345,022	349,995	104.0	101.4	16.0
航空	40.84	44.72	100.9	109.5	30,626	33,498	101.7	109.4	74.91
旅客船	153.34	154.79	98.1	100.7	5,722	5,780	97.7	101.0	37.3

注 自動車の輸送量には軽自動車によるものは含まない。また、航空の輸送量は定期・不定期計である。

(資料:昭和60年版・運輸白書)

3. 空港整備の仕組み

空陸輸送の結節点となる飛行場は、航空輸送には不可欠の基盤施設である。民間航空輸送に用いられる公共用飛行場は、空港整備法(昭和31年度制定)に基づいて第一種空港(国際路線に必要な飛行場)、第二種空港(主要な国内路線に必要な飛行場)及び第三種空港(地方的な航空運送の確保に必要な飛行場)に区分・指定され、新設・改良・災害復旧には表5に示すように50

表5 航空整備事業費における国の負担率及び補助率一覧表

空港の種類	設置管理者	負担補助の別	施設	新設又は改良					災害復旧
				一般	北海道	離島	奄美	沖縄	
第1種空港	運輸大臣	負担	基本施設	100(%)	-	-	-	-	100
		補助	附帯施設	100	-	-	-	-	100
第2種空港	運輸大臣	負担	基本施設	75	95	90	-	100	80
		補助	附帯施設	100	100	100	-	100	100
第3種空港	地方公共団体(管理のみ)	負担	基本施設	75	80	90	-	100	80
		補助	附帯施設	75以内	80以内	90	-	100	80以内
第3種空港	地方公共団体	負担	基本施設	50	75	90	90以内	100	80
		補助	附帯施設	50以内	75以内	90	90以内	100	80以内

(注) (1) 基本施設とは、滑走路、着陸帯、誘導路及びエプロンをいう。
 (2) 附帯施設とは、排水施設、照明施設、護岸、道路、自動車駐車場、橋及び政令で定める空港用地をいう。
 (3) 一般、北海道及び災害復旧については、「空港整備法」による。
 (4) 離島の特例は、「離島振興法」による。
 (5) 奄美群島の特例は、「奄美群島振興開発特別措置法」による。
 (6) 沖縄の特例は、「沖縄振興開発特別措置法」による。
 (7) 後進地域の地方公共団体については、「後進地域の開発に関する公共事業に係る国の負担割合の特例に関する法律」により、負担金の軽減又は補助金の嵩上げが行われる。

(資料:数字で見る航空,1987)

表6 航空整備特別会計の収支推移 (単位:億円)

区分	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	
歳出	空港整備事業費	299	505	606	590	647	657	693	706	840	1,003
	新東京国際空港公団出資	49	80	90	94	30	45	37	30	32	40
	関西国際空港株式会社出資等	-	-	-	-	-	-	-	41	48	150
	環境対策事業費	411	458	757	898	1,025	1,031	921	803	632	410
	航空路整備事業	69	73	73	84	96	89	89	88	88	113
	小計	828	1,116	1,528	1,666	1,798	1,822	1,740	1,669	1,640	1,716
歳入	360	434	474	518	573	621	643	687	726	734	
予備費等	9	8	11	10	10	15	145	226	276	276	
合計	1,193	1,558	2,011	2,194	2,381	2,458	2,328	2,582	2,642	2,746	
歳入	一般会計の受入(一般財源)	583	707	974	974	974	971	971	949	927	907
	(通行政統空分)	390	494	497	447	441	473	492	488	437	359
	(航空燃料料)	193	213	477	527	533	498	479	461	490	548
	空港使用料収入(着陸料等収入)	548	763	966	1,092	1,205	1,222	1,223	1,225	1,231	1,282
	(特別着陸料収入)	178	181	196	280	316	325	325	328	331	342
	(航行補助施設利用料収入)	140	204	288	304	331	334	327	325	319	332
	雑収入等	62	88	71	128	202	145	134	158	224	287
	借入金	-	-	-	-	-	120	200	250	260	270
	合計	1,193	1,558	2,011	2,194	2,381	2,458	2,328	2,582	2,642	2,746

(注) (1) 当初予算ベース。
 (2) 一般会計より受入には、北海道及び沖縄の一般会計工事給費を含む。
 (3) 通行政統空分は、国院院統計年報による。(但し、61年度は、運輸省航空局推定値。)

(資料:数字で見る航空,1987)

%以内から100%までの範囲で、国費の負担又は補助がある。なお、国費は、防衛庁及び米軍との協定により、その管理する飛行場を民間航空の用に供する場合(「その他飛行場」と呼ばれている)にも投入される。

空港整備事業(環境対策・航空路整備事業等も含む)に関する国の費用の歳出・歳入は、国の経理を明確にするため受益者負担の原則に則った空港整備特別会計法(45年制定)に基づく特別会計で各年経理されるが、ここ10年来の収支の経年変化は表6のとおりで、61年度の歳出・歳入額(予算ベース)は2,750億円弱となっている。

一方、空港整備事業の執行は、道路・治水・港湾・漁港等と同様に公共投資の一環として、所管官庁(運輸省)が策定し閣議で決定される長期計画に従って進められている。表7は空港に関わる5箇年計画の変遷を簡潔にまとめたものである。

これによれば、空港整備事業は昭和42年度から65年度までの間で5次にわたる長期計画が設定されていて、投資額は1,150億円(指数1.0)、5,600億円(49)、9,200億円(80)、17,100億円(149)、19,200億円(167)、遂次伸びている。

表7 空港整備五箇年計画の推移 (単位:億円)

区分	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次
計画期間	42~46年度	46~50年度	51~55年度	56~60年度	61~65年度
計画投資額	1,150	5,600	9,200	17,100	19,200
実績投資額	634	4,312	8,345	10,690	2,751
達成率(%)	55.1	77.0(82.1)	90.7(95.9)	62.5(66.0)	14.3(15.3)

(注) (1) 「達成率」の欄の()内は、予備費、調整費を除いた計画投資額に対する達成率
 (2) 第1次空港整備五箇年計画については、「計画投資額」は42~46年度の五箇年間の額であるのに対し、「実績投資額」は同計画が四箇年で改定されたことに伴い、42~45年度の四箇年間の額となっている。
 (3) 第5次空港整備五箇年計画については、「実績投資額」及び「達成率」は、61年度補正後予算額に対する比率(進捗率)である。

(資料:数字で見る航空,1987)

表8 飛行場概要

種別	名称	設置管理者	滑走路 (m)	供用 開始期日	種別	名称	設置管理者	滑走路 (m)	供用 開始期日
第一種空港	新東京国際	新東京国際空港公社	(A) 4,000×60 (B) (2,500×60) (C) (3,200×60)	53. 5. 20 () ()	第三種空港	八丈島	東京都	1,800×45	57. 4. 1
	関西国際	関西国際空港株式会社	(A) (3,500×60)	(68. 3. 31)		佐賀	新 潟 県	890×25	46. 6. 1
	東京国際	運輸大臣	(A) 3,000×45 (B) 2,500×45 (C) 3,150×60 (新A) (3,000×60) (新B) (2,500×60) (新C) (3,000×60)	39. 4. 21 46. 3. 18 39. 4. 21 (63. 7. 1) (68. 7. 1) (")		富山	富 山 県	2,000×45	39. 3. 18
	大阪国際	"	(A) 1,828×45 (B) 3,000×60	33. 3. 18 45. 2. 5		福井	福 井 県	1,200×30	41. 8. 30
第二種空港	(新千歳)	運輸大臣	(A) (3,000×60) (B) (3,000×60)	(63. 7. 20) (75. 7. 1)		松本	長 野 県	1,500×30	40. 7. 16
	旭川	(設置者) 運輸大臣 (管理者) 旭川市	2,000×45	57. 11. 25		南紀白浜	和 歌 山 県	1,200×30	43. 4. 1
	稚内	運輸大臣	1,200×45 (1,800×45) (2,000×45)	60. 11. 21 (62. 4. 1) (68. 10. 1)		鳥取	鳥 取 県	1,800×45 (2,000×45)	60. 7. 20 (65. 7. 1)
	岡路	"	2,100×45 (2,300×45)	59. 12. 20 (65. 7. 1)		速岐	島 根 県	1,500×45	52. 4. 1
	帯広	(設置者) 運輸大臣 (管理者) 帯広市	2,500×45	60. 11. 21		出雲	"	1,500×45 (2,000×45)	45. 12. 25 (66. 4. 4)
	函館	運輸大臣	2,500×45	53. 12. 1		岡山	岡 山 県	1,200×30	37. 10. 13
	仙台	"	(A) 1,200×45 (B) 2,000×45	46. 12. 1 47. 5. 25		(新岡山)	"	(2,000×45)	(63. 4. 1)
	秋田	(設置者) 運輸大臣 (管理者) 秋田県	2,500×60	56. 6. 26		対馬	長 門 県	1,900×45	58. 4. 1
	山形	(設置者) 運輸大臣 (管理者) 秋田県	2,000×45	56. 4. 1		福江	"	1,600×45 (2,000×45)	61. 7. 1 (63. 4. 10)
	新潟	運輸大臣	(A) 1,314×45 (B) 2,000×45	38. 10. 1 56. 12. 1		小笠原	"	800×25	60. 12. 20
	名古屋	"	2,740×45	35. 5. 1		上五島	"	800×25	56. 4. 2
	八尾	"	(A) 1,490×45 (B) 1,200×30	35. 7. 11 35. 7. 11	老岐	"	1,200×30	41. 7. 10	
広島	運輸大臣	1,800×45 (2,500×60)	47. 9. 14 (68. 12. 20)	種子島	鹿 児 島 県	1,500×45	48. 5. 19		
山口宇部	(設置者) 運輸大臣 (管理者) 山口県	2,000×45	54. 11. 18	望久島	"	1,500×45	51. 12. 20		
高松	運輸大臣	1,200×30 (2,500×60)	33. 6. 1 (64. 4. 1)	奄美	"	1,240×30	39. 6. 1		
松山	"	2,000×45 (2,500×45)	47. 4. 16 (66. 4. 1)	(新奄美)	"	(2,000×45)	(63. 7. 1)		
高知	"	2,000×45	58. 12. 16	洋界	"	1,200×30	43. 5. 1		
福岡	"	2,800×60	47. 4. 1	徳之島	"	2,000×45	55. 6. 1		
北九州	"	1,500×45	36. 4. 20	沖水良部	"	1,200×30	44. 5. 1		
長崎	"	(A) 1,200×30 (B) 3,000×60	35. 4. 1 55. 4. 1	与那国	"	1,200×30	51. 5. 1		
熊本	"	3,000×45	55. 4. 1	豊国	沖 縄 県	800×25	33. 7. 6		
大分	"	2,500×45 (3,000×45)	57. 12. 10 ()	久米島	"	1,200×30	52. 4. 1		
宮崎	"	1,900×45 (2,500×45)	55. 6. 11 (65. 4. 1)	南大東	"	800×25	49. 8. 20		
鹿児島	"	3,000×45	55. 10. 2	北大東	"	800×25	53. 6. 30		
那覇	"	3,000×45	61. 3. 13	伊江島	"	1,500×45	50. 7. 20		
第三種空港	羽田	北 越 道	800×25	49. 5. 1	宮 占	"	2,000×45	58. 7. 1	
	札幌	"	800×25	53. 6. 1	下地島	沖 縄 県	3,000×60	54. 7. 5	
	仙台	"	800×25	49. 9. 1	多良間	"	800×25	49. 7. 26	
	中津	"	1,200×30 (1,800×45)	40. 7. 1 (65. 11. 1)	石垣	"	1,500×45 (2,500×60)	50. 5. 10 (66. 7. 1)	
	新女満別	"	1,200×30	41. 7. 21	(新石垣)	"	800×25	51. 5. 18	
	青森	青 森 県	1,400×45 (2,000×60) (2,500×60)	48. 4. 1 (62. 8. 1) (65. 8. 1)	波照間	"	800×25	50. 3. 15 (1,500×45)	
	花巻	岩 手 県	2,000×45	58. 3. 1	与那国	"	800×25 (1,500×45)	50. 3. 15 ()	
	(湯島)	福 島 県	(2,000×45)	(68. 3. 31)	千歳	防 衛 庁	2,700×45 3,000×60	※36. 12. 20 ※48. 11. 2	
	大島	東 京 都	1,200×30	39. 6. 15	札幌	"	1,400×30	※36. 12. 10	
	(新島)	"	(800×25)	(62. 7. 2)	小松	"	2,700×45	※36. 12. 20	
三宅島	"	1,200×30	51. 11. 15	英保	"	1,500×45 (2,000×45)	※44. 6. 19 ※()		

(注) () 内は、予定である。
 (2) ※印は航空法第56条の5の規定により公共用施設として指定された施設の供用の期日を示す。
 (3) 施設の設置状況の欄中
 ○：既設(昭和61年11月1日現在)
 △：61年度設置(昭和61年11月1日現在設置されているものを除く)
 ×：計画中
 (4) 供用開始期日は、一覽表で示された長さ及び幅を有する滑走路の供用開始期日である。なお、() は供用開始予定期日である。

(資料：数字で見る航空、1987)

4. 空港の現状と問題点等

表8に、わが国におけるヘリポートを除く飛行場概要の現状を示す。この表には、前節で述べた仕組みで整備された空港とその他飛行場のほか、公費によらぬ民間の非公共用飛行場も併記してある。空港数は、第一種：4（うち1は未供用）、第二種：27（3）、第三種：48（5）、合計87（9）となっている。これを地図上に示すと、図3のとおりである。

ところで、空港別旅客取扱量の経年変化を仔細に調べてみると、東京・大阪両国際空港に関わる利用客数が全国旅客数の4分の3を上廻っていることや、幹線（国土を縦貫して千歳・東京・大阪・福岡・那覇を結ぶ路線）の旅客数よりも、東京・大阪と地方都市を結ぶいわゆるビームラインを主体とするローカル線の旅客数の方が多いことが判明する。

この現象は国内航空輸送上の特徴であって、即、問題点ともなる。つまり、東京・大阪の利用者が多

いという現象は、両空港での航空機離着陸回数を増大させることとなり、航空管制上や環境保全上の問題と共に空港諸施設不足の問題を出来させるからである。

一方、運輸省当局は将来の航空輸送需要の見通しについて、予測条件の先行が不透明であるとして、次のように幅予測している。

国内旅客：昭和65年度	6,000～6,330 万人
昭和70年度	6,950～8,230 //
国際旅客：昭和65年度	2,350～2,700 万人
昭和70年度	2,950～3,790 //
国内貨物：昭和65年度	64～77 万トン
昭和70年度	80～111 //
国際貨物：昭和65年度	122～144 万トン
昭和70年度	158～213 //

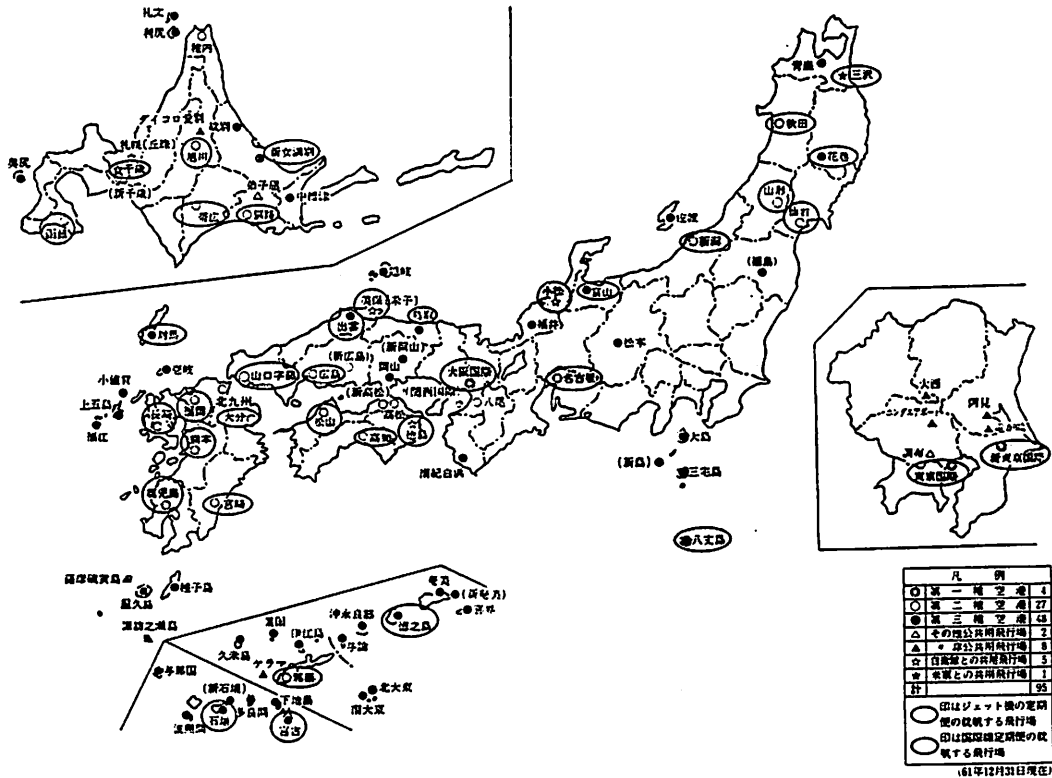


図3 飛行場分布

(資料：数字で見る航空、1987)

5. 第5次空港整備五カ年計画

前述した空港の現状と問題点や将来の航空輸送需要の見通しにかんがみ、現在、第5次空港整備五箇年計画に基づいて全国空港の整備が進められている。計画の期間と投資額は既に表7に示したが、事業の主な内容を以下に紹介する。

計画の第1課題は、ほとんど利用限界に達している主都圏と近畿圏の空港能力を増大するため、新東

京国際（成田）空港の第Ⅱ期工事、図4に示す東京国際（成田）空港の沖合展開及び図5に示す関西国際空港の建設を鋭意進めることである。

第2の課題は、第4次計画に引き続く地方空港の整備問題で、ジェット機の導入を含め空港大型化の事業を推し進めるほか、既存空港や地上の高速交通機関（新幹線鉄道）の利用がままならない地域に、新規に空港の建設を進めていくことである。

(1) 規模

区分	現 状	最 終 計 画
滑 走 路	(B滑走路) 2,500M×45M (C滑走路) 3,150M×60M	新A滑走路 3,000M×60M 新B滑走路 2,500M×60M 新C滑走路 3,000M×60M
面 積	408 ha	約1,100 ha
滑走路処理能力	約16万回/年	約23万回/年

(2) 展開計画

本事業の展開計画は、航空需要の動向、道路整備計画および埋立事業等と整合性をとりつつ全体の工程を3期に分けて行う。

第一期 新A滑走路供用

第二期 西側ターミナル施設供用

第三期 新B、新C滑走路および東側ターミナル施設供用

(3) 事業費

全体事業費：約8,800億円（用地取得費を含む）

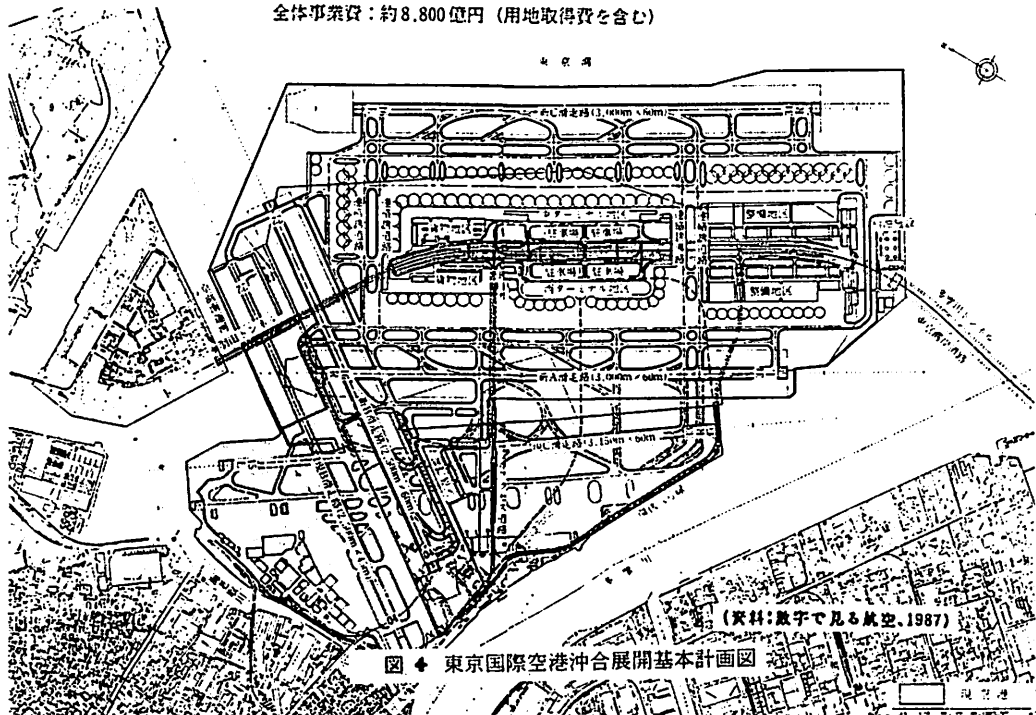
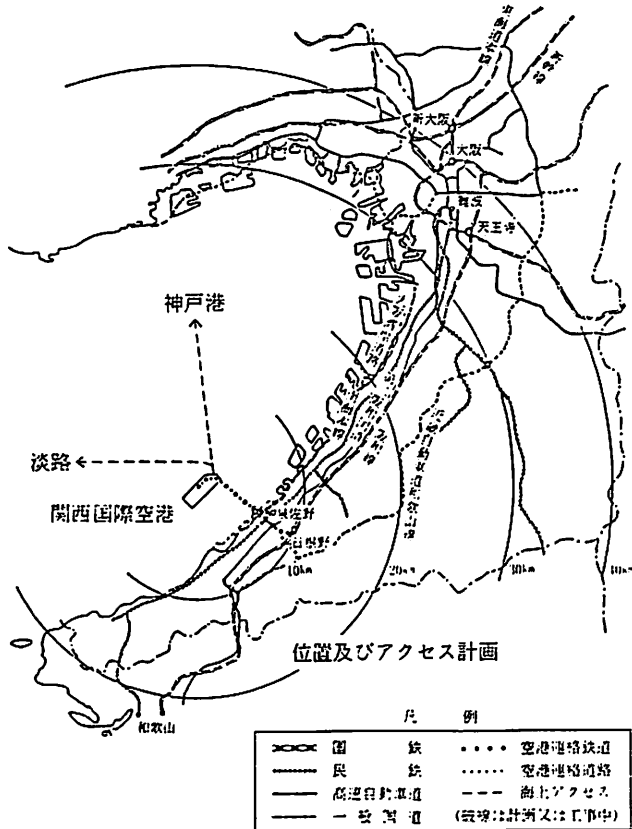


図4 東京国際空港沖合展開基本計画図

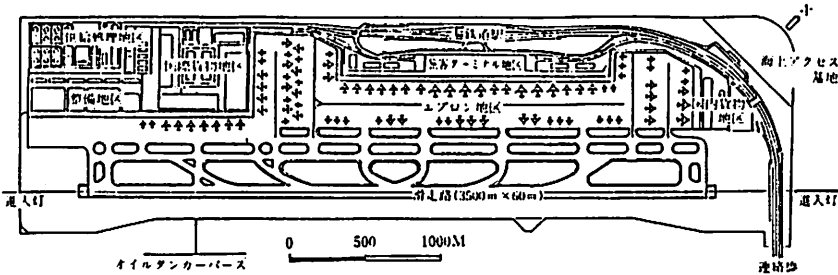
以上のほか、新世紀に向けての課題として、比較的限られた狭い地域内での近距離輸送を担う地域航空（通勤航空）用の小型空港の整備問題や、空港と地域社会の調和した発展を図る空港周辺整備

事業や、航空交通の安全性の向上と効率性の確保を図る航空保安システムの近代化や新システムの開発整備の問題もある。



関西国際空港計画の概要

- (1) 位 置
大阪湾南東部の泉州沖の海上（陸岸からの距離約5kmの沖合）とする。
- (2) 第1期計画
全体構想を踏まえ段階的に整備を図ることとし、第1期計画は次のとおりとする。
①規 模 (i) 滑走路 3,500m 1本
(ii) 面積 約500ha
②能 力 年間離着陸回数16万回
③開港目標年度 昭和67年度末を目途とする。
④建設工事費 約8,000億円（事業費約1兆円）（昭和58年度価格）
- (参考) 全体構想
①規 模 (i) 滑走路 主滑走路 4,000m 2本
補助滑走路 3,400m 1本
(ii) 面積 約1,200ha
②能 力 年間離着陸回数約26万回
- (3) 資金計画
空港の建設に要する事業費（第1期工事に係るもの約1兆円）の資金計画は、次のとおりである。
出 資 金
国からの出資 12%
地方公共団体からの出資 8%
民間からの出資 2%
借入金等（財政投融资、民間等からの借入金） 88%
- (注) 事業費の30%相当の無利子資金を確保するため、上記の出資金のほか会社に対し国は無利子資金融資、地方公共団体・民間は長期低利資金融資等を行うこととなっている。



(注) 図中の具体的な施設の配置、形状等については確定したものではありません。今後さらに検討を行うこととしている。

(資料：数字で見る航空、1987)

図5 関西国際空港計画の概要

6. むすび 一付・九州地区の状況

表9 九州における航空輸送量の経年変化

以上、再開後35年余を経たわが国の民間航空輸送と空港整備の概要を紹介した。昭和60年度の旅客輸送実績は国際・国内計で5360万人（表1で外国人国際旅客980万人を除く。）に達し、全人口12,100万人（60年10月）の約45%が航空を利用している。

新世紀に向けてのわが国の航空輸送需要は、地球規模の国際化・情報化、産業構造変動及び人文科学の新展開等に伴う社会通念ないしは社会価値観の変革等により、40年代の急成長はないとしても、なお着実に伸長していくであろう。新世紀では、空航も根本的な変革を要求され、新しく創造された機能をもつものが誕生しているかも知れない。

最後に、九州地区の状況について概述しておく。表9は、九州地区における航空輸送量の経年（歴年）変化を示している。旅客（国際・国内計）では、昭和40年の68.1万人（指数0.1）から50年の1,077万人（15.8）を経て60年の2,073万人（30）へと伸びていて、貨物（同じく計）では、40年の1.1千トン（1.0）から50年の55千トン（50）を経て60年の176千トン（160）へと急成長している。

統計期間の不整合にかかわらず表1と表9を用いて全国に占める九州地区の航空輸送量のシェアの経年変化をみると、旅客では40年頃の10%が45年頃からは30%を上廻り、55年頃には40%に近い数値を示している。また、貨物では40年頃の2%が45年以降は10%を越え、55年頃には14%に近い数値に伸びている。しかし、旅客・貨物共に55年頃を最大値として逐次減少する気配がうかがえるのは、心配である。

また、空港については、九州地区には第二種空港が7港（うち北九州は定期便がない）で全国27港の4分の1、第三種空港も7港で全国48港の15%が所在している。問題点としては、新北九州空港の整備

昭和・年		35	40	45	50	55	60
旅客 (千人)	国際	—	14 (1.00)	42 (3.00)	341 (24.4)	698 (49.9)	748 (53.4)
	第二種 国内	89	584 (1.00)	5,818 (9.98)	10,162 (17.4)	18,545 (31.8)	19,084 (32.8)
	計	89	598 (1.00)	5,860 (9.80)	10,503 (17.6)	19,243 (32.2)	19,812 (33.1)
	第三種 国内	—	89 (1.00)	189 (2.04)	265 (3.19)	730 (8.80)	915 (11.0)
	合計	89	681 (1.00)	6,029 (8.85)	10,768 (15.8)	19,973 (29.3)	20,727 (30.4)
	貨物 (千トン)	国際	—	10 (1.00)	944 (9.44)	3,131 (31.3)	6,979 (69.8)
第二種 国内	141	1,027 (1.00)	19,587 (19.1)	51,217 (49.9)	105,032 (102)	165,015 (161)	
計	141	1,037 (1.00)	20,531 (19.8)	54,348 (52.4)	112,011 (108)	174,188 (168)	
第三種 国内	—	48 (1.00)	158 (3.39)	382 (7.87)	2,058 (44.7)	2,085 (44.9)	
合計	141	1,083 (1.00)	20,687 (19.1)	54,710 (50.5)	114,067 (105)	176,251 (163)	

注1 数値は、空港管理状況調査（運輸省航空局飛行場部）による。
 2 (数値)は、昭和40年値(1.00)に対する指数である。
 3 第二種空港は、北九州・福岡・大分・長崎・熊本・宮崎・鹿児島
 の7空港である。
 4 第三種空港は、対馬・壱岐・小笠原・上五島・福江・種子島・屋久
 島の7空港で、すべて離島に所在する。

案件のほか、本来「九州国際空港」的な役割を演じるべきところ、環境保全上の難点等からその機能を十分に発揮できない福岡空港の抜本的な対策案件がある。

~~~~~著者のプロフィール~~~~~  
 { 昭和24年九大土木卒。住友金属工業(株)を経  
 { て、同29年運輸省入省。同54年(株)日本空港コ  
 { ンサルタントに入社し、現在に至る。また、  
 { 九州大学非常勤講師として、地域・都市計画  
 { (飛行場)の講義を担当。  
 ~~~~~

思い出の工事

九州自動車道と特殊土の思い出

東関東道路エンジニア(株) 社長

持 永 龍一郎



ブレンストーミング

昭和45年の春、日本道路公団福岡支社の会議室では夜中の12時というのにコウコウと明かりがついてシラスの法面をどうするか熱心に討議が続けられていた。部屋の壁には一面に紙が張られ30人あまりの技術者の発言が片っ端からマジックインクで書き込まれた。嫌煙権などという言葉がまだないこのことでもうもうとしたタバコの煙の中でのこのようなブレンストーミングが一ヶ月も続いたろうか。あまりの熱気にNHKが聞きつけて撮影に来たほどである。

当時私は九州縦貫道の熊本ー鹿児島間の建設担当課長としてシラス地帯の高速道路をどのように設計するのか全国でも初めての経験を前にして苦慮していた。名神、東名の建設時代試験所の土質試験室長を勤め一応土の専門家のはしくれであった私にとっても初めての経験であった。そして専門家として多少の経験を積んだために、かえって私ひとりの手におえるものではないことを十分知っていた。そのため私が手にしたのは土質力学の教科書ではなく、川喜田二郎氏の「発想法」という中公新書である。ブレンストーミングによるK・J法によって衆知を集めてこの初めての経験を克服しようと計画した。

そこで毎日夕方5時になると自分の部下であるかどうかは問わず手当たりしだいに手あきの技術職員を会議室に集めた。そして知り合いのコンサルタントや植栽屋さんなど外部の人にも広く参加して貰い、

夜遅くまでそれぞれの知識を出しあった。

昭和44年、南九州では雨のたびにシラスの崖崩れが起き人命にかかわる社会問題としてシラスは大きな関心を持たれていた。シラスの自然斜面は雨水の侵食を受けて真っ直ぐに切り立っているのが普通であり、この形が水を受ける面積が少ないため最も安定した断面であるとされていた。したがって、地方の永年にわたる経験にしたがうとすれば高速道路の法面も鉛直でなければならない。しかしながら、法面のこう配は緩いほど安定であることは自明であり今まで高速道路を建設してきた感覚からするとどうも納得しがたいものがある。鉛直の高い法面は自動車の運転者に圧迫感を与えひいては事故多発にもつながるし、いったん崩れたら事故も大きく社会に及ぼす影響は大きい。法面は立てるべきか寝せるべきか議論は尽きない。集まった職員の中には土質を知らない、あるいはシラスを知らないが側溝の設計は知っている者がいるし、緑化の種類や肥料に詳しい者もいる。何でもいから順番に自分の知っていることを述べてもらった。都合の悪い発言も否定しないで丹念に捨いあげた。毎晩夜中まで時には明け方までああでもないこうでもないやりとりを重ねているうちに雲をつかむような混沌の中から必ずから答えは出てきて、そして私は確信を持つようになった。シラス地帯の道路の法面も緩いこう配で作るべきでありそのほうが安定があると。

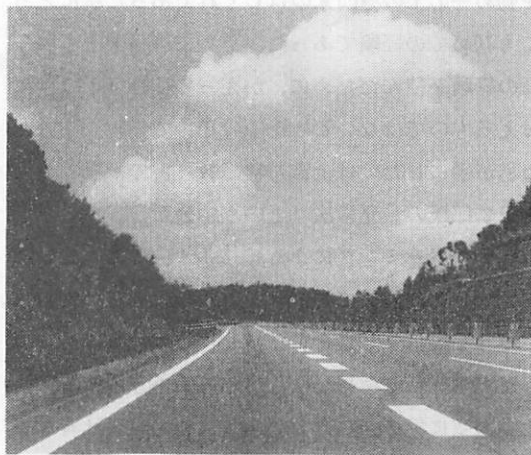
灰土

それより前、名神高速道路を作る頃はある地区の路床土の塑性指数が高いので入れ替えるべきかどうかアメリカのコンサルタントを交えた全国的な会議で議題になったことがあった。10年後ではさすがにそれほどのことはなかったが、大規模な特殊土はまだまだ全力をあげて取り組まねばならない全社的な問題であった。その点、当時の九州縦貫道は幸か不幸かいろんな特殊土が多かった。最初に会ったのは熊本地区の灰土という阿蘇の火山灰質粘性土である。東名高速道路で関東ロームの処理に成功して一応火山灰質粘性土の処理には自信をもっていた。それに、関東ロームの含水比は100%以上もあるのに対して灰土のそれは60%がせいぜいである。私はデータだけを見て多寡をくくっていた。しかし実際に現地に来てブルドーザーが動いているのを見て驚いた。湿地ブルがキャタピラーをめぐりこませてドロドロになった盛土の上を走り回っている。掘削した灰土はトラックで運搬中に揺さぶられただけで分離して水がにじみだしてくる。石灰で安定処理しただけでは直ぐには何の役にも立たずいたずらにダンプの車輪がめぐりこむだけである。なかなかとおりにいっぺんでは処理できないことが判って現地ですらいろいろな試行錯誤を繰り返した。基本的には含まれる粘土鉱物の差に原因する。一体に、土に含まれる水分の中には自由に動きまわられる水の他に電気的に吸着したり結晶水となったりして固体として拘束されているものがある。したがって含水比が高いからといってあながち自由水が多いとは限らない。ミクロな物理化学的試験結果によると関東ロームに含まれるアロフェンよりも灰土の主体である加水ハロイサイトのほうが自由水の割合が多いので水が絞り出され易いことが判る。そしてもうひとつ、水を絞り出しながら行う三軸圧縮試験によると、常識に反して乱した土のほうがマサツ角は大きく出る。これは我々現場屋には大きなヒントを与える。いったん乱し

て土の組織をバラバラにしてしまったほうがかえって水は絞り出され易いのではないか。結局、現場でとった施工法はまず掘削前の地山に適当にトレンチを掘り、土をできるだけ曝気乾燥させる。そして乱されるのをかまわずに敷均した土の上を湿地ブルで丹念に転圧する。そして盛土本体の中にフィルター層を設けて水を絞り出すという何の変哲もない正攻法を取った。このように時間をかけて丁寧に施工をすれば元の地山よりも固い盛土ができあがり、カルバート建設のために掘りかえすのに苦労するほどであった。みごとに成功したと思っている。

シラス

灰土処理のメドがついたころ鹿児島～加治木間のシラス処理が工程に上がってきた。当時九大教授だった山内先生を長とするシラス委員会で水害にあったシラス斜面の崩壊写真を見せられた時に前途の容易ならざることをいやというほど知らされた。文献をあさりブレンストーミングを繰り返して調査試験する項目を決めシラス処理の方向を模索した。まず現地の実状を徹底的に調査した。鹿児島～高原間の予定路線を中心にして幅10kmの範囲内にある道路、鉄道の切土斜面の中から高さ5m以上の断面のすべて239ヶ所を調査の対象とした。この結果



は我々に大きな示唆を与えた。その他土質地質など各種の調査試験を行なった。その結果を九大、鹿大、宮大の先生方を始めとする学識経験者に提出して広く意見を求め、また部内での細部の討議を繰り返した。そして、切土勾配については急勾配ではなく、1割の緩勾配として植生で保護する方針を固めた。最後にこれまでに至った我々の結論を実証するために現地で盛土延長128m切土延長155mの試験工事を行なった。盛土の勾配は1割8分とし、切土区間は3分、8分、1割2分の3種の勾配を有する断面を作った。水を加えた時、実際の法面でシラスがどのように崩れていくのかを観測し定量的に測定した。幅30cmのU字溝を用いて人工の集中水を加えたり、大型のスプリンクラーを設置して人工降雨を加えたりした。

排水施設はシラス処理には重要な位置を占めており完備することが前提となる。そのためコンクリート、鋼、塩ビなどの材質の点とか、あるいは形とか今まで出しかったアイデアを現地で実際に試してみた。またシラスは、ほとんど石英からなる無機質で肥料分が無いのでそのままでは全く植物の成育に適さない。しかし、高速道路の伸長とともに発達してきた法面緑化工の進歩がシラス法面の保護を可能にし道路の緩勾配を可能にしたわけである。

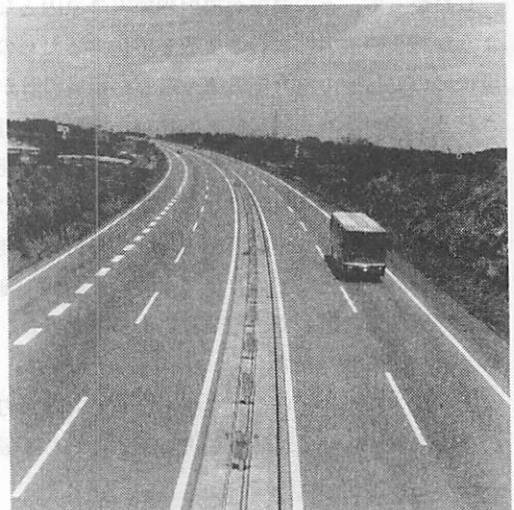
いろんなことを試みたが、要するにシラスを水から守るという単純な命題のもとにそのためのいろいろな工夫をこらしてシラス地帯に高速道路を作った。

後年、この付近の建設業の人と接する機会が多くなったが、私が当時の担当者であったことを知ってか知らずにかこの地区に高速道路ができたので毎年必ず災害工事が出るだろうと楽しみにしていたのに全く当て外れであったという話を聞いて、最高の賛辞としてひそかにうなずいたものである。最近、福岡管理局を訪れたが管内においても維持修繕費のほとんどかからない区間としてランクされているとの事であり意を強くした次第である。

ボタ

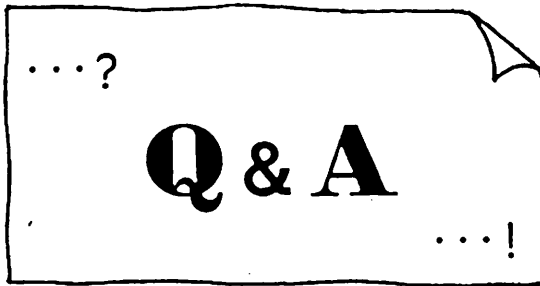
福岡市の周辺にはボタ山が多く高速道路を計画すればどこかでぶつかることになる。石炭を選別したあと捨てたままのものを生ボタといい、石炭分が自然発火して燃えた残りを焼ボタという。道路材料として焼ボタは使えるが生ボタは使えないというのが当時の通説であった。生ボタは粘土分が多くて締め固めが困難で盛土にならないというほかに、また残っている石炭分が自然発火して道路が燃えだすのではないかという心配をしていた。しかし、予定線にあるボタ山はどうしても切らねばならず、切ったボタは捨てるわけにはいかない。火山灰質粘性土に比べると含水比も小さいので何とかなるはずだと現地で試験工事を行なった。当時国の内外で豪雨によるボタ山崩壊が聞かれる頃であったので切った後の法面の保護をどうするも真剣な課題であった。工事の結果は生ボタも一般の粘性土と同様に丁寧に転圧すれば盛土は可能であり法面の緑化も可能であると結論された。新聞に生ボタが道路に使用可能と書かれて持て余しきみだったボタ山の所有者からさっそく売り込みがあったものである。

10年後再度福岡に勤務することになり久しぶりにあのあたりを走ってみたが試験工事の時に緑化したボタ山の斜面が全く見当たらない。おそらく全部切



りとして何かの敷地にでもしてしまったのだろうか。

私が昭和40年代に福岡に勤務したのは3年間にすぎなかったが上記のようないろいろな特殊土にぶつかった。そのたびに試験工事を行なってそれぞれに処理してきた。この他、福岡市周辺から菊地川にかけてのマサ土や秋吉台の風化石灰岩であるテラロッサにも出会った。いずれも土質を専門とする道路屋にとってまたとない好機会であり経験を豊かにすることができたことを今でも懐かしく思い出している。



Q 原子力発電所の耐震設計の基本的考え方を教えてください。

A 原子力発電所の耐震設計の目的は、発電所が大地震に遭遇しても周辺大衆に放射線障害を与えないように設計することです。

したがって、その損傷が放射線障害の原因となるような施設や放射性物質の放散を防止するための施設については他の電力施設より厳しい耐震設計がなされる必要があります。具体的には、原子力発電所の建屋、構造物、機器、配管類のうち、その機能の喪失により原子炉事故が引き起こされる可能性のある施設や周辺大衆への災害を防止するために必要な施設は、最重要としてAクラスとし、その他の施設は、経済性も考慮して、重要度に応じBクラス、Cクラスに分類されます。

Aクラスについては、Cクラスの3倍の地震力及びその地域で起きる可能性があると考えられる最強

~~~~~著者のプロフィール~~~~~

昭和29年東大土木卒。同43年日本道路公団福岡支社技術課長。その後、福岡建設局長、東京第二建設局長を経て、61年より現職。また、東京理科大講師（工博）も務める。

本文は、福岡支社技術課長当時の思い出を述べられたものである。

の地震が起きた場合にも耐えるように設計します。Bクラスについては、Cクラスの1.5倍の地震力に耐えるように設計します（Cクラスの地震力というのは建築基準法で定められた一般の建築物に対するものとはほぼ同等です）。

さらに、原子炉圧力容器、原子炉格納容器や制御棒駆動装置のようなものはAsクラスに分類され、その地域で起きる確率は極めて低いが、最強の地震を上回るような限界的な地震がもし起きても、安全機能が保持できるようにします。

上記の目標を達成するため、基本的に次に示すような対策が講じられています。

(1)重要な施設は原則として岩盤に設置する。

(2)原子炉建屋のような重要施設は剛構造とする。

そして、機器配管類は建屋に確実に支持させる。

原子力発電所の土木構造物のうち、上記As・Aクラスに準じて設計するものとしては、非常時の原子炉補機冷却海水設備である海水ポンプが設置される取水ピット、及び、その海水を原子炉建屋まで導く海水管を収納する屋外海水管ダクトが代表的なものです。

これらの重要土木構造物の具体的な設計法としては、地震波入力による時刻歴応答解析に基づく動的解析や、大半が地中埋設であるため地震時の地盤変位を入力とする応答変位法が主に用いられています。

# 第4回総会・特別講演会

## 〔総会〕

昭和61年6月20日、福岡市東区馬出の九州大学同窓会館において、第4回（昭和61年度）総会を開催した。

小坪清真会長を議長として、昭和60年度事業報告、昭和60年度歳入歳出決算、昭和61年度事業計画（案）、および昭和61年度歳入歳出予算（案）を審議し、いずれも原案どおり承認可決された。

また会則が一部変更され、第1種正会員の会費が年間1,000円から2,000円に増額された。

61年度の事業計画も盛沢山で、特に分科会活動は60年度の6分科会から10分科会に増え、事業の活性化が伺えた。

今総会は、役員の改選時に当り、新役員が選出承認され、会長に三池亮次熊本大学教授、副会長に渡辺明九州工業大学教授が選任された。理事および監事に選出された方々は、次のとおりである（敬称略）。



第4回総会



三池亮次 会長



渡辺 明 副会長

|       |                                           |
|-------|-------------------------------------------|
| 会 長   | 三池 亮次（熊本大学工学部教授）                          |
| 副 会 長 | 渡辺 明（九州工業大学教授）                            |
| 運営委員長 | 太田 俊昭（九州大学工学部教授）                          |
| 理 事   | 後藤 茂夫（佐賀大学理工学部教授）                         |
| 同     | 光岡 毅（九州地方建設局企画部長）                         |
| 同     | 原嶋 尚喜（福岡県土木部長）                            |
| 同     | 山本 茂樹（福岡市助役）                              |
| 同     | 青木 謙三（九州電力 <sup>㈱</sup> 常務取締役）            |
| 同     | 筒井 寅吉（箱崎埠頭 <sup>㈱</sup> 代表取締役社長）          |
| 同     | 斉田 英二（西松建設 <sup>㈱</sup> 常務取締役九州支店長）       |
| 同     | 水田 権作（富士ピー・エス・コンクリート専務取締役福岡支店長）           |
| 同     | 西山 徹（日本橋梁建設協会専務理事）                        |
| 同     | 三浦 一郎（第一復建 <sup>㈱</sup> 代表取締役社長）          |
| 監 事   | 児玉 安彦（鹿島建設 <sup>㈱</sup> 常務取締役九州支店長）       |
| 同     | 阿部 利行（オリエンタルコンクリート <sup>㈱</sup> 取締役福岡支店長） |

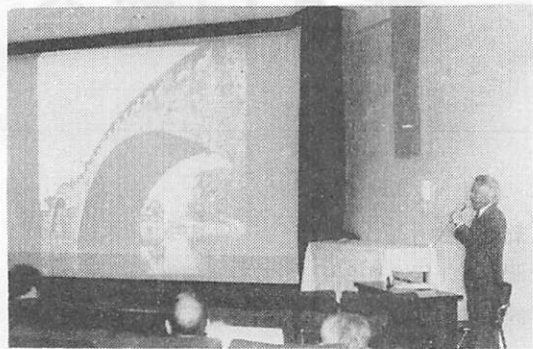


## 〔特別講演会〕

総会終了後、同所において土木学会西部支部との共催による「土木建造物の調査・設計・施工に関する講演会」が105名参加のもとに催された。

講演題目および講演者は、次のとおりである。

1. 「海洋温度差発電の開発の現状と展望」  
佐賀大学理工学部 教授 上原春男
2. 「九州の石橋について」  
テレビ西日本 報道製作局映像第1部  
次長 楠 晃弘



特別講演会

## 〔懇親会〕

特別講演会終了後、講師、役員を交え、官・学・業の各界より多数の参加を得て、盛況に催された。

### 《ミニ九州土木史》

#### 名君広高と虹の松原

唐津藩の初代藩主寺沢志摩守広高は、松浦川の改修、新田の開発のほか、かすかすの土木事業を行っているが、その中でも有名なものは、防風林の造成である。

唐津城の東、幅約700m、長さ6kmに続く虹の松原は、広高が保護育成したものである。鏡、砂子、横田、鹿家の一帯は、玄海灘の潮風を受けて農作物の被害が大きく、そのため広高は、沿岸の諸部落に命じて松を植えさせた。

彼は「この松の中に自分の愛している松が7株あって、この7本の松のうち1本でも傷つけた者は人を殺したと同じ重罪に処する」と領民におふれを出したという。領民にとってみれば、これではどれが「殿様ご愛着の松」かわからないし、どの1本も傷つけられない。半面、領主にしてみれば、もし領民が過失で傷つけたような場合には「いや、その松は自分の愛しているのとは違う」と助け舟も出せるわけである。こんなわけで、いまでも広高は名君として慕われている。

— 関家敏正著 「物語佐賀百年史」より —



# 境界要素法の基礎と応用

## 事業部講習会小委員会

### 1. はじめに

今回の講習会は実務者が設計で実際的に境界要素法を使用できるように工夫したもので、弾性解析や温度応力、地盤解析など多方面の実例を紹介しながら当日パソコンを利用していただき境界要素法を会得してもらおうというものであった。

### 2. 実施要領

本講習会は土木学会西部支部との共催で以下の要領で行った。

- (1)日 時：昭和61年12月17日(水)  
10:00~17:00
- (2)会 場：福岡大学電子計算センター内  
情報処理教育教室および同実習室
- (3)講 師：福岡大学工学部土木工学科  
教授 黒木健実
- (4)内 容：10:00~10:05 開会の挨拶  
10:05~12:00 境界要素法と有限要素法の考え方  
13:00~14:30 データの作り方  
14:30~14:45 休 憩  
14:45~17:00 プログラム演習
- (5)定 員：70名

### 3. 経過報告

参加人員は49名であった。その内容はコンサルタント28、ゼネコン11、学校8、役所2である。

情報処理教育教室には70台のパソコンが設置されているが、この程度の参加人数の場合が最良のよ

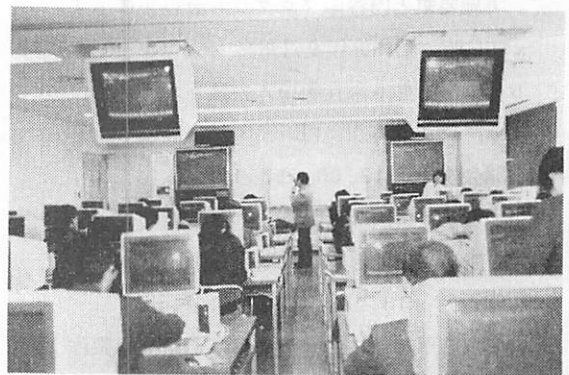
うである。講習会後にとったアンケート結果(19名回収)をまとめると以下のとおりである。

講習の内容についてはむずかしいと書いた人が大半であった。実際の解析例を数多く紹介して欲しい、構造解析や平面応力解析等のプログラムを公開して欲しい、境界要素法と有限要素法および差分法の違いやそれぞれの長所・短所を説明して欲しい等の注文があった。

### 4. あとがき

受講者の感想では内容がむずかしいということである。対策として予めテキストや参考書を指定して受講者に最低の予備知識を持っていただくとか講習形式の見直しをするなど改善すべき点が多いと思う。

最後に講師の黒木先生、添田助手、大崎助手ならびに電算センターの職員各位にお礼申し上げます。



講習会風景

# 橋 と 地 域 開 発

## 天草五橋開通20周年記念 橋シンポジウム実行委員会

### 1. はじめに

昭和61年が天草五橋開通20周年にあたることから本会でも何か企画してはどうかという話題が運営委員会で出されて後、土木学会西部支部の幹事会でも話題にのぼり、地元熊本大学の学会幹事、本会委員で関連行事を企画することになった。その後、五橋の管理者である熊本県土木部の参加を得て企画をねり、費用も三者で出し合う形となった。

企画段階で内容、対象、日時、場所について種々の議論がなされたが、参加者の動員が最も大きな拘束条件となった。結局、主対象は、市民、高校生でなく土木関連の技術者とし、日祭りでなく平日に、天草でなく熊本市内で行うことになり、内容は、「橋と地域開発」をテーマとするシンポジウムとし、映画、講演、パネル討論会を行うことになった。

### 2. 実施要領

実施要領と内容のプログラムを以下に示す。

- a) 日時：昭和61年9月18日(木) 13:00~16:50
- b) 場所：熊本県立劇場大会議室
- c) プログラム：

開会挨拶 13:00~13:10

土木学会西部支部長 陣内孝雄

熊本県土木部長 福島正三

映画会 13:10~13:50

「天草に架ける橋」(日本道路公団製作)

基調講演 14:00~15:10

「橋のイロハ」 熊本大学教授 平井一男

「橋梁技術の今昔」

建設省土木研究所構造橋梁部長 篠原洋司

「橋梁のタイプ選定について」

元熊本大学教授 吉村虎蔵

「五橋建設をふりかえって」

日本道路公団名古屋建設局建設部長

(元天草架橋工事事務所技師) 中島英治

パネル討論会 15:20~16:50

テーマ「橋と地域開発」-天草の発展に向けて

(1)道路整備の効果

(2)天草地方はどう変わったか

(3)これからの天草の発展に向けて

(4)土木技術者に寄せられる期待

パネリスト：建設省九州地方建設局道路調査官

瀬戸口忠臣

栖本町長

吉田 義泰

御所浦町長

岡部 賢司

熊本日日新聞社会部次長

村林 孝彦

コーディネータ：熊本大学教授

三池 亮次

(九州橋梁・構造工学研究会会長)

閉会の辞

熊本大学教授 崎元 達郎

### 3. 主旨と構成

- a) 主旨：天草五橋20周年を機に、天草開発において重要な役割を果たしてきている五橋について、当時の架橋工事を振り返り、また、天草の産業、経済、観光への影響を見つめなおし、これからの

橋による地域開発を進める上での問題を明らかにする。

- b) 構成：まず、道路公団製作の当時の記録映画を上映し、当時の架橋工事を振り返る。次に、当初、内容の主体として考えていた講演を、比較的技術的な内容のものに限定し基調講演とし、政治、経済的内容の講演をパネル討論会の話題提供として、会場の参会者を含めた広い討論が可能な構成とした。

基調講演は、「橋」の一般向け解説を地元大学の講師が行ない、建設省の講師が橋の技術の今昔を概観したあと、当時の建設にたずさわった大学及び道路公団の講師に五橋のタイプ選定と調査研究、技術評価のお話をいただくことにした。

パネル討論会のパネリストは、道路整備の全般を見わたせる建設省から一名、五橋の恩恵を受けた町の代表一名、これからの架橋に期待している離島の町の代表一名、そして、民間から五橋問題に詳しいジャーナリスト一名で構成することとしコーディネータは本会会長にお願いした。話題提供の流れとしては、道路整備の効果の一般論から五橋と天草地方の具体論へ、そして、将来の天草の発展と第二天草架橋への期待と問題点へという構成を設定した。

#### 4. 内容報告

- a) 映画会：公団製作の記念映画「天草に架ける橋」には、コンクリート編と鋼橋編があったが、時間の都合で後者(45分)を上映した。当然、20年前のフィルムで若干の黄ばみが見られたが、新たな感動と土木技術者としての誇りを呼び起こすものであった。後に、パネリストとして登場した吉田栖本町長をして、「土木技術者が、いかなる苦労と努力のもとに五橋建設を成しとげたかを知り、新ためて感謝と敬意を表したい」と言わしめた。
- b) 基調講演



熱心に討論するパネリストの方々

##### (1) 「橋のイロハ」

大スパンの橋がどのような力学的発想のもとに作られているかを理解できる基礎概念を専門家以外の参加者向けに解説がなされた。小スパンの丸太橋から「曲げ」の伸びちぢみに必要な部分のみを残したI型断面、トラス構造への展開の考え方、桁をケーブルを吊り支える斜張橋の紹介、アーチが圧縮で抵抗する原理と吊橋がケーブルの引張で抵抗する原理の関係等を簡明なモデル図を用いて説明された。

##### (2) 「橋梁技術の今昔」(詳細は論文集第2号に掲載)

リベットからボルトへの移行、合成格子桁、合成箱桁の普及と高張力鋼の使用、PC技術の導入による支間と用途の拡大、電子計算機による設計の合理化と橋梁形式の多様化という流れの中で天草五橋が完成した。五橋では、それぞれの橋種形式において日本一、二を争う支間の長大化のみならず  $60 \text{ Kg}/\text{mm}^2$  級高張力鋼の溶接構造への適用、F11T高力ボルトの現場継手への採用、大型パイプ部材の橋梁への適用、海中基礎の施工技術の開発など数々の最高水準の新技術の導入がなされ、今日の本四架橋につながる海峡連絡橋時代の幕明けとなった。

その後、さらに下記の発展を促進し、本四架橋や湾岸道路の長大化に結実した。



①大型電子計算機による複雑な解析の一般化、設計の標準化、自動化

②溶接等製作技術の自動化、高張力鋼の溶接技術の向上、加工技術のNC化

③現場工事の省力化、合理化、単材→面材→大ブロック架設への移行

④床版等のプレファブ化、鋼床版化

⑤長大斜張橋、長大吊橋におけるPWSケーブル工法、重防食塗装の適用

(3)「橋梁のタイプ選定について」

(詳細は論文集第2号に掲載)

橋梁形式の選定の一般論、五橋の場合の選定経過と背景の説明のあと、個々の橋の形式の検討経過、内容、技術的問題点、その後の調査研究(各橋の振動実験)について解説があった。

一号橋では、ボスボラス海峡橋計画の際にその着想が発表された吊床版橋について熱心な検討が重ねられたこと、それまでの下弦材が直弦で上弦材が曲弦の連続トラスに対して、その逆の新しい形式を生み出したことが報告された。

二号橋のランガー橋では、振動、横座屈、海底基礎の掘削法、プレバックド工法の検討がなされた。3、4号橋では、基礎及び柱頭部の力学的剛結条件、クリープ変形、PC鋼棒、地震応答が、検討課題とされた。5号橋には、圧縮材としても、風圧に対しても有利なパイプ断面を用いた鋼アーチ橋が採用され、風荷重の並列円形断面に対する効果等が検討されたこと等が報告された。

(4)「五橋建設をふりかえって」

(詳細は論文集第2号に掲載)

表題からは、回想記がイメージされたが、五橋の技術的成果とその後の位置づけについて報告がなされた。技術的成果として、①形式選定にみる先進性、②未経験の海中基礎工事に各種工法を駆使、③カンチレバーエレクションによる連続トラス(1号橋)の綿密施工、④ディビダーク式PC

橋(3、4号橋)におけるスパンの飛躍的長大化が挙げられた。また、その後の技術推移と現況として、①高張力鋼と高張力ボルト、②鋼床版と自動車荷重、③中央ヒンジPC橋から連続ラーメン橋へ、④品質の信頼度とデータ管理、について、建設にたずさわった技師としての負負と誇りに満ちた説得力ある説明があった。

c) パネル討論会話題提供

(1)「道路整備の効果」

(詳細は論文集第2号に掲載)

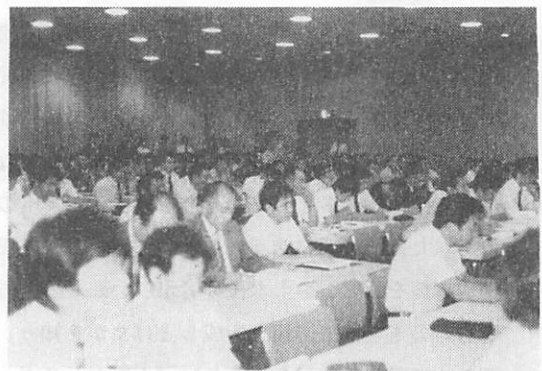
天草五橋の建設効果として、①産業の振興、②生活環境の向上、③交通体系の変化、の側面から貴重なデータを示しての説明があり、つづいて、今後の交通基盤の整備について、公表された振興計画をもとに将来を展望した。

(2)「天草地方はどう変わったか」

「人口」「交通・運輸」「観光」「企業進出」「流通経済」の項目のもと、天草に深くかかわったジャーナリストの目を通しての分析がなされた。発展、近代化された多くのものに対して、フェリーの衰退、モータリゼーションによる天草らしさ等失なわれたものへも目を向ける必要性も指摘された。

(3)「これからの天草の発展に向けて」

当初30年間の償還計画が10年間で完了した



立席も出る盛況の会場風景

ことは、島民、産業人が如何に架橋を切望していたかのバロメーターであり、天草の社会・経済・文化に大きく貢献した。しかし、今や、計画を約5倍も上回る交通量の増大と交通渋滞の実態を見れば、五橋という一本の糸はあまりに細いとして、県内主要地方都市と熊本都市間を90分で結ぶ「90分構想」を早期に実現する必要性が訴えられた。その具体策として、第二架橋、八代架橋、牛深-鹿兒島橋、五和町鬼池-一口之津橋等複数橋梁の必要性が指摘された。

#### (4)「土木技術者に寄せられる期待」

離島御所浦の岡部町長は、架橋による本土化によってもたらされる居住条件の改善を以下の8つにまとめた。

- ①気象条件に左右されない日常生活の利便化が図られ、生活圏が拡大すること。
- ②生活環境の整備が、広域化・高度化できること。
- ③通勤・通学圏が広がること。
- ④働く場所の確保に対する立地条件が良化し、若者の定着に期待が増すこと。
- ⑤文化の交流が活発化し、コミュニケーションが広がること。
- ⑥医療、消防活動の対応が速やかになること。
- ⑦コスト高を強いられる産業経営が改善され、経済発展に結びつくこと。
- ⑧天恵の観光資源を多面的に活用できること。

しかし、離島、過疎等の財政力の乏しい特別地域に橋を架けるための大きな障害を解決する方策として、安価な構造と工法、維持管理技術の改善、自転車歩行者の安全確保、航路の弊害防止が挙げられた。

また、海底をガラス張りのドームで結ぶなど単なる交通網の機能としてだけでなく、地域のシンボルとしての外観も要求される時代であるとして土木技術者に寄せる期待が切々と述べられた。

#### (5)パネル討論会

環境との調和を考えた橋の形式や色彩を技術者が主張すべきであるという意見に対して、景観に関する委員会が増えていること、土木学会が「美しい橋のデザインマニュアル」を刊行するなど地道な努力が実を結びつつあることが報告された。

松島まで同じ道路を行ってまた帰るのはおもしろくないという第二天草架橋必要論に対して、天草のローカリティを失ったり、単なる通過地にならぬよう配慮する必要等が指摘された。

## 5. あとがき

当日は、土木学会西部支部長 陣内孝雄九州地建局長、福島正三熊本県土木部長、直々の参加と御挨拶をいただいた。また、大学関係50名、官庁150名、民間会社一般100名の合計約300名の参加者を得る盛況で、民放TV2社の取材を受けた。これは事前に熊日新聞紙上でとりあげていただいた他、県庁記者クラブへ資料を提出したこと及び、以下の方々の参加呼びかけの労に負う所大であった。

熊本県の納道路建設課長及び課長補佐の方々、九州地建の高企画課長、熊本工事事務所の中島調査二課長、菊池調査一課長、道路公団福岡の風間第一工務課長、道路公団東京の市川建設第一課長、九州コンサルタント協会の姉川幹事、天草地区建設業協会の幹事の方々に対して、感謝の意を表します。

反省点としては、技術的問題にしろ、社会経済的効果にしろ、各々の講師の話の内容が、事前調整ができなかったので重複が多かったこと、県側の行政に対する懸念から討論会で会場からの突込んだ討論が少なかったこと等があげられる。

しかし、TVニュースで放映されたこと、熊本日日新聞に2回（9月19日版ニュース、9月22日版新生面）にわたり取上げられたこと等により、世話役の当初の目的のひとつであった、土木のイメージアップと本会及び土木のPRにおいても一定限の成果があったものと考えている。（崎元 達郎）

## 見学会報告

# 本州四国連絡橋

### 1. はじめに

第2回の見学会を計画するにあたり、本州四国連絡橋公団第二建設局の高橋信夫局長（当時）より、K A B S Eの見学会を本四連絡橋で開催してはと御推薦していただき、当小委員会としても、本四連絡橋は日本における20世紀最後の大プロジェクトであり、又、日本の橋梁技術の粋を集めた工事として、かねてから、K A B S Eとしても一度は見学を行いたいと思っていた所から、早速関係者と打合せを行った結果、御了解をいただき、見学会を開催する事ができました。

### 2. 実施要領

1. 日時：昭和61年7月25日（金）10：30～17：00
2. 場所：本州四国連絡橋 児島～坂出ルート
3. 参加者：47名

### 3. 経過報告

5月30日より、募集を開始したが、日帰りで見学する強行軍であったにもかかわらず、47名という多数の見学申し込みがあり、当小委員会では、20名程度と考えていたが予想外の反響にうれしい悲鳴を上げる程で、再度公団と打合せて了解をいただいた。

当日は、岡山駅集合10：30という事で、遠くは鹿児島・大阪から早朝より出て来られた方も居られ、少々眠気の残るスタートとなった。

先ず、貨切バスにて好望で有名な鷺羽山に登り、好天にもめぐまれて、児島より坂出までの全ルート

## 事業部見学会小委員会

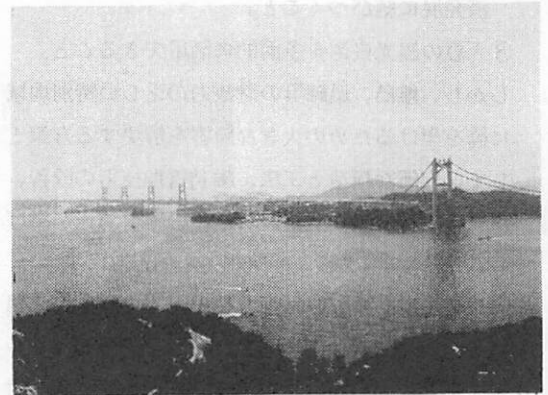
を一望のもとに見る事ができ、そのスケールの大きさに一同ただ驚嘆するばかりであった。

鷺羽山山頂にて、昼食の後、本四連絡橋公団児島工事事務所に直行した。

事務所にて、工務技術課向畑課長よりルートの大要について説明を受けるにつけ、改めて、本州と四国を道路にて直結しようと言う四国と本州の人々の夢と情熱をひしひしと感じる思いであった。

この後、公団側の御厚意により、見学の為の船をチャーターしていただき、児島より坂出までの全橋を向畑課長の説明をうけながら見学した。

櫃石島橋（鋼トラス斜張橋）の2面吊りファン型ケーブル配置の近代的な美しさや、北・南備讃瀬戸大橋（3径間連続補剛トラス吊橋）ケーブルの力強い姿に感動すると共に、難工事に取組む技術者や作業員の人々の苦労や熱意がしのばれ、感動に堪えなかった。



この後、児島に戻り工事事務所にて橋梁の模型等を見学し、現場に別れを告げ、バスにて岡山駅へ直  
行し、午後5時、駅にて解散し見学会を終了した。

#### 4. 現場概要

児島・坂出ルートは、一般国道30号と本四備讃  
線の鉄道併用ルートであり、当面早期完成を図るル  
ートとして昭和63年春の完成を目途に工事が進め  
られている。

昭和53年10月、本ルートで最も工期の長い南  
北備讃瀬戸大橋の下部工に着工以来、工程に従い順  
次海峡部橋梁に着工し、昭和57年度までに海峡部  
主要6橋すべての工事に入った。

陸上部でも高架橋、トンネル、土工等の工事も進  
められていた。鷺羽山トンネルは、世界に例をみな  
ない四つ目トンネルであり、下側は鉄道トンネルで、  
上側が道路トンネルとなっている。

海峡部主要6橋の特徴

##### 1) 下津井瀬戸大橋

鷺羽山と櫃石島との間に架かる吊橋で本州側のア  
ンカレイジは鷺羽山の中腹に位置したトンネルアン  
カー形式

形式：張出し径間付き単径間トラス橋

橋長：1400m

##### 2) 櫃石島高架橋

下津井瀬戸大橋に接続して、櫃石島島内に建設さ  
れている高架橋

形式：連続PC箱桁・連続PCラーメン・単純ト  
ラス橋

橋長：1315.85m

##### 3) 櫃石島橋・岩黒島橋

児島・坂出ルートのほぼ中央に位置し、全く同じ  
支間割を有する双子の斜張橋

形式：マルチケーブル式鋼トラス斜張橋

橋長：790m

##### 4) 羽佐島高架橋・与島橋

形式：連続トラス橋

橋長：262m、585m

##### 5) 与島高架橋

児島・坂出ルート海峡部のほぼ中央に位置する島  
しょ部高架橋

形式：連続PC箱桁橋

橋長：715.5m

##### 6) 北備讃瀬戸大橋・南備讃瀬戸大橋

児島・坂出ルート最大の橋梁であり、中央径間が  
それぞれ900m、1100m

形式：3径間連続補剛トラス橋

橋長：1538m、1648m

#### 5. あとがき

本会としては、第2回目の見学会であり、前回の  
経験を生かし、滞りなく無事開催できたものと思  
います。

工事現場の見学が船上からであり、若干物足りな  
い思いをされた方もおられたかと思いますが、総勢  
47名という大所帯であり、安全管理上の問題で、  
現場内の立入が出来なかったことをおわびいたしま  
す。

最後に、今回お世話になりました本州四国連絡橋  
公団の関係者各位にお礼申し上げます。





## 講演会報告

# 最近の斜張橋の進歩と今後の展望

デンマーク工科大学教授N.J.Gimsing博士  
長大斜張橋の開発に関する分科会

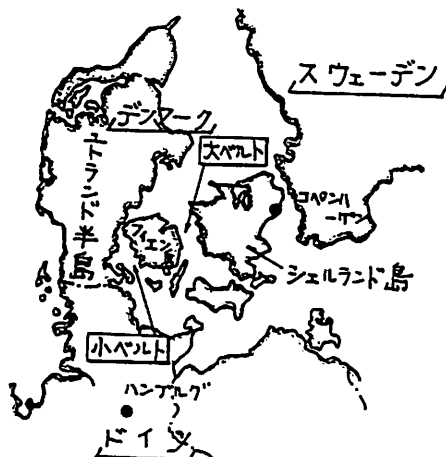
### 1. はじめに

昭和61年4月14日に、長大斜張橋の解析・設計の分野で著名なデンマーク工科大学のギムシング教授の講演会が、本会主催により九州大学同窓会館小講堂で開催された。同教授はかねてより、本分科会の活動に多大の関心を寄せられていたので、日本学術振興会の招へい研究員としての来日の機会に、本协会会员との交流を強く望まれ、今回の講演会が実現した。講演は本分科会主催の大塚久哲九州大学助教授の通訳で、約2時間にわたって行われた。70余枚の興味あるスライドを主体にした講演に、出席した多数の本协会会员は熱心に聞き入り、質疑応答も活発であった。講演は、吊橋と斜張橋それぞれの歴史的進歩を過去30年ほど溯って概観したあと、斜張橋の将来の発展の方向を、教授自身のアイデアを主に展望された。講演の概要は次の通りである。

### 2. 橋の最近の進歩(1960~1985)

Severn 橋(英国)、第1Bosporus 橋(トルコ)などに見られる流線形箱桁と斜めハンガーが紹介された。ただし、疲労強度の面から斜めハンガーは好ましくないと判断され、第2 Bosporus 橋では鉛直ハンガーの吊橋が計画されている。次に、デンマークの Little Belt 橋などで採用されたコンクリート塔の紹介、および鉄道併用橋としての Tagus River 橋(ポルトガル)、本四架橋の紹介があった。さらに、デンマークの Great Belt 橋の基本計画の説明があった。それによると、コペンハーゲンのあるシェルランド島とフィエン島を結ぶスパン1416m

のこの橋は、台形断面の連続補剛トラスを有し、スパン中央で主ケーブルと補剛トラス上弦材とが結合される。また対案としてのスパン780mの針張橋案も説明された。



### 3. 近代斜張橋の進歩(1955~1985)

Stromsund 橋(スウェーデン)などに代表される数本のマルチストランドケーブルをもつ初期の斜張橋から、Friedrich Ebert 橋(西ドイツ)などに代表される多数の単一ストランドケーブル(いわゆるマルチケーブル)をもつ斜張橋への進歩が紹介された。前者では、スパンと主桁高の比が60~80対1であるのに対し、後者では、200~300対1であり、マルチケーブル形式では極端に桁高を低くできることが示された。

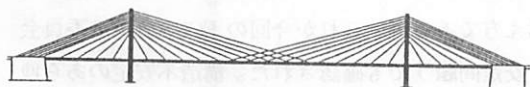
また、複合斜張橋として、Pasco-Kennewick 橋(米国、塔と桁がコンクリート)、Tjorn 橋(スウェーデン、塔と側径間の主桁がコンクリート)の紹介

があった。さらに、最初の鉄道用斜張橋であるアルゼンチンの Parana 橋、鉄道併用橋としての岩黒島橋などが説明された。

#### 4. 長大橋の今後の展望

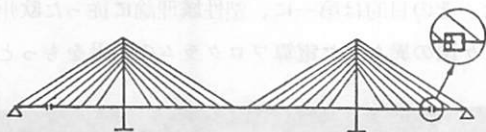
- スパン中央部でケーブルが交差する斜張橋

左右の塔から張り出されたファン形式のケーブルをスパン中央部で交差させる構造である。これにより、載荷部分と非載荷部分のたわみの差を著しく低減させることができる。



- 部分定着式の斜張橋

現在架設されている斜張橋のほとんど全てが自己定着式であるが、主桁に伸縮継手を挿入するか、あるいはバックスティをアンカーすることによって、主桁の軸圧縮力が大幅に低減された経済的な斜張橋を架設できる。前者の構造は本分科会が対象としている構造形式の1つでもあり、本分科会の多面的な検討によって Gimsing 教授の洞察は裏づけされつつある（詳しくは本分科会の報告書を参照されたい）



- 斜張橋と吊橋の混合タイプの橋

これに類する橋として、古くは Brooklyn 橋（米国）があるが、吊橋としてのハンガーを主ケーブルとスティに直交して留めることにより、効率的に力が伝達され、ケーブル材料の節減が図られる。



- サグの異なる主ケーブルを有する吊橋

例えば G. Washington 橋は主ケーブルを片側で2本合計4本張り渡しているが、各ケーブルのサグは同じである。これに対し、サグの異なる主ケーブルを片側に2本ずつ張り渡せば、より経済的な吊橋が期待できる。



#### 5. おわりに

講演で示された4つの新しいタイプの橋梁はいずれも興味あるもので、参加者からは同教授の豊かな発想に驚嘆の声があがっていた。講演後、会員有志による昼食会も催された。Gimsing 教授の福岡滞在はわずか1泊2日の短いものではあったが、実りある交流に感謝しつつ博多駅を離れた教授を見送ることができたのは、会員諸兄のご協力によるところが大きい。深甚なる謝意を表す。また、同教授の日本招へいのお世話をされた大阪大学福本 晴士教授には、いろいろお手数をおかけした。記して謝意を表す。



## 講演会報告

# 限界状態設計法による鋼構造物の新欧州 規準について

## 1. はじめに

欧州における鋼構造研究の大家で、新欧州規準（Eurocode）作成グループの中心的存在である西独カールスルーエ大学フォーゲル教授の講演会が、昭和62年3月25日に九州大学記念講堂で、3月27日に熊本大学工学部で本会主催により開催された。同教授は日本学術振興会招へい研究員として、東北大学倉西茂教授のお世話で3月8日から4月5日まで日本に滞在されたが、北海道を皮切りに精力的に日本縦断の講演旅行をこなされ、九州でも多数の研究者・技術者・学生を相手にご講演をいただいた。

講演内容は、剛節点をもつ骨組の終局限界状態の算定法（ECCS報告書No.33）を中心としたものでその概要は以下のものであった。

## 2. 終局強度設計の原理

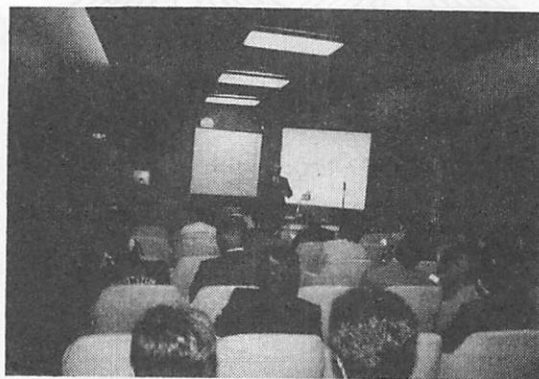
荷重に対する安全率を知るためには、構造物の終局強度を知る必要があり、そのためには構造物の塑性解析・座屈解析が必須となる。柱、梁-柱、梁およびそれらで構成される構造物の終局強度を計算するには、変形の影響と残留応力や初期たわみ等の初期不整の影響を比較的厳密に考慮できる塑性域理論（塑性化を塑性ヒンジとしてモデル化するのではなく塑性域の広がりとして考慮する方法）があるが、設計者に常にそのような複雑な計算を要求するのは適当ではない。一方、変形の影響を考慮できる2次の塑性ヒンジ解析は、残留応力度の影響を、大きめの初期たわみ等におきかえることにより、塑性域理

西独カールスルーエ大学教授U. Vogel博士  
道路橋の限界状態設計法分科会

論の結果と同等の精度で耐荷力を求めることができることが分ってきた。この考え方は古くから、例えばDIN 4114の $\omega$ -法などで採用されている基本的考え方であるが、これが今回のECCSの第8委員会（安定問題）でも確認された。構造不安定のあらゆる問題に終局強度設計の原理を用いることが、同委員会の最終目標である。ただし、初期不整や塑性の影響を考慮した2次解析を常に技術者が行なう必要はなく、規準類にはほぼ同じ精度の結果を与える実用的な公式や表が用意されている。

## 3. ECCS報告書（No. 33, 1984）の概要

European Convention for Construction of Steelworksは、強固なブレース材をもたない剛結骨組の終局限界状態の算定に関し、1984年に報告書を公表した。その目的は第一に、塑性域理論に従った欧州11ヶ国の異なった電算プログラムの結果をもっと



講演中の Vogel 教授

比較しやすい形にするために基礎的な入力データを統一すること、第二に終局限界状態設計法の単純化をはかると共にその適用範囲を明確にすることである。報告書の内容の概略は次の通りである。

## (1) 弾-塑性解析

### (1.1) 終局強度理論 (塑性域理論)

- 単軸ひずみに対する単純化された構成則、残留応力分布型および初期不整量の提案。

### (1.2) 2次の塑性ヒンジ理論

- 軸力とせん断力とが両方存在する部材の塑性モーメント決定用相関公式の提案。
- 残留応力の影響を考慮しうる等価初期不整量の提案。
- 単純化された2次塑性ヒンジ理論の適用範囲と層せん断力の評価式。

### (1.3) 1次の塑性ヒンジ理論

- 適用範囲と層せん断力の評価式。
- 簡単な一層骨組への適用例。

## (2) 弾性解析

### (2.1) 2次の弾性理論

- 等価な初期不整量の提示。
- P- $\Delta$ 法および拡大係数を用いた簡易2次弾性解析の適用範囲と層せん断力の評価式。

### (2.2) 1次の弾性理論

設計者は、基本的にはその適用範囲に応じて、上記のいずれを用いて設計しても良いことになっている。

## 4. キャリブレーション用モデル骨組

終局限界状態算定用の異なった電算プログラムの信頼度と前述の幾つかの近似解析法の精度を検証するために、3種類の標準的な骨組をキャリブレーション用のモデル骨組として選定した。これらの骨組には既に信頼できる実験値が得られており、その実

験結果は塑性域理論の結果とよく一致することが確かめられた。したがって、他の近似解析法は塑性域理論と比較することによってその妥当性を検証することができるようになった。

## 5. 限界状態設計法の経済性

ここで述べた限界状態設計法によれば、許容応力度設計法に比較して、多くの場合1ランク軽い鋼材を使用することができる。また規準で使用される式は簡明で使用しやすく、この設計法の長所が広く理解されて速やかに普及することが望まれている。

## 6. おわりに

有効座屈長を採用している規準類に慣れている日本の研究者・技術者にとって Vogel 教授の講演内容は興味深く、種々の示唆に富んでいるものであったと言えよう。

講演日の翌朝、Vogel 教授は現在博多港の荒津に架設中で、1ブロックを残して閉合直前であった斜張橋の現場を見学された。1967年から1年間カリフォルニア大学バークレイ校で客員準教授として斜張橋の講義をされた経験をお持ちの Vogel 教授にとって斜張橋の現場はなつかしかったらしく、主桁やケーブル引き込み部は勿論、狭い塔内にまでもぐり込んでの熱心な見学であった。その後、九州大学の建築学教室と土木工学教室の実験施設で、現在実験中の供試体の説明を受けられたあと、熊本に向われた。

27日は、熊本大学で土木系教室と建築系教室の実験室見学および研究スタッフとの討議と研究交流をされた。そのあと、阿蘇山へのドライブを楽しまれ、連日の講演から解放されて、九州の早春を心ゆくまで満喫されたようである。

最後に、今回の講演会に対し、ご尽力いただいた関係各位に対し、謝意を表する次第である。



## 講演会報告

# 新しい技術に関する講演会

### 1. はじめに

本講演会は、本会第2種会員所属機関で研究開発された新しい技術（統計手法、計画手法、新材料、新製品、新工法など）を、広く会員の皆様に公表し、情報交換を行うことを目的として企画したものです。

この種の講演会は、土木学会西部支部や土工協の主催のものがありますが、本会主催のものは、講演料を無料とし、かつ、PRを含めて新しい技術をより多く紹介して頂くように努めました。

お陰様にて、8篇の講演を頂き、盛会裡に終えることができました。

### 2. 講演報告

本講演会は次の通り実施された。

(1)日時：昭和62年4月10日（金）10:00~16:40

(2)場所：福岡市中央区渡辺通2丁目1-82

電気ビル地下2階7号会議室

(3)プログラム

○開会の挨拶

九州橋梁・構造工学研究会々長 三池 亮次

○打診法による構造物の検査

(株)ダイヤコンサルタント 牛田 稔

○鋼橋のCAD/CAMシステム "CADAMS"

横河技術情報(株) 花村 義久

○斜張橋ケーブル用 NEW-PWS

新日本製鐵(株) 杉田 卓男

○無機質主材「マグネライン」

マグネ化学(株) 塚崎 征

○組立歩道

新日本コンクリート(株) 宮本 晴男

### 事業部講演会小委員会

○合成鋼床版合成桁

川田工業(株) 高田 嘉秀

○PPCS工法とその施工例

(株)春本鐵工所 竹中 裕文

○SFRC合成鋼床版について

(株)横河橋梁製作所 寺田 博昌

○閉会の辞 九州橋梁・構造工学研究会

運営委員長 太田 俊昭

(4)参加人員：87名

内訳：大学10名、官公庁15名、建設会社29名

コンサルタント19名、その他14名

### 3. あとがき

今回の講演会は当初昭和61年秋の開催予定で準備をすすめたものの、より多くの講演を頂くため順延され、昭和62年4月の開催となった。この間、関係各位にご迷惑をおかけしましたこととお詫びします。

今後は、本講演会の開催を毎年4月にいたしますので、第2種会員の皆様にはよろしく御協力の程、お願いいたします。

最後に、御多忙の中、講演頂きました皆様に御礼申し上げます。



講演会風景

# 分科会報告

研究連絡小委員会

## ☒ Mianus River Bridge 落橋の原因を分析する分科会

### <目的>

Mianus River Bridge の落橋の文献を翻訳して、検討するとともに、アメリカにおける橋梁建設上の課題の勉強会を行う。また、メンバーの地域性を考慮して長崎地方独自の活動のあり方を搜す。

### <昭和61年度活動状況>

61年度の活動状況は次の通りである。

#### 1. Ahmed M. Abdel-Ghaffar プリンストン大学 教授特別講演会

(1)期日 1986年6月13日(金)10:00~12:00

(2)会場 九州大学創立50周年記念講堂

(3)演題 長大橋の振動解析と計測

上記の講演会を土木学会西部支部の主催および九州大学大塚久哲氏と共同して行った。「アメリカ合衆国の長大斜張橋の地震応答解析」、「ゴールデンゲイト橋の振動計測」、「橋梁工学に関する日米セミナーの設立」の講演発表の通訳と、情報の交換を行った。なお同日午後、工事中の福岡都市高速道路荒津大橋付近の現場視察をした。

#### 2. Mianus River Bridge の落橋の原因分析の論文の翻訳 Discover(1983.9)と Journal of Applied Mechanics Vol.51(1984.9) の論文を翻訳して、「土木構造・材 料論文集第2号」に投稿した。

#### 3. 昭和61年度第1回会合

(1)期日 1987年3月12日(木)13:00~17:15

(2)議題 (a)道路橋の限界状態設計法分科会の長崎  
地区の分担について

(b) Mianus River Bridge 落橋の分析・討論

(c)長崎県の橋梁の現状と課題について

長崎県庁道路建設課 小松和彦氏

(c)の長崎県の橋梁の話題提供では、離島の渡海橋が多いために、長大スパンの鋼橋が数多く架設されている。鋼橋は宿命的に錆の問題を含んでおり、塗装面積が増加するので補修費が今後の課題になるとの指摘があった。

この分科会は昭和61年度で終了した。しかし、地域の特性を活かした活動および情報交換の場としての必要性から、改めて活動を行う予定である。

### <委員構成> (順不同、敬称略)

| (氏名)  | (勤務先)   | 摘要 |
|-------|---------|----|
| 高橋 和雄 | 長崎大学工学部 | 主査 |
| 西村 信男 | 三菱重工㈱   | 副査 |
| 築地 恒夫 | 長崎大学工学部 |    |
| 崎山 毅  | 〃       |    |
| 岡林 隆敏 | 〃       |    |
| 松田 浩  | 〃       |    |
| 久松 好巳 | パル構造㈱   |    |
| 益田 秀樹 | 佐世保重工㈱  |    |
| 川崎 巧  | 辻産業㈱    |    |
| 深堀 清二 | 長崎県庁    |    |

## ☒ PIC・REC埋設型枠利用による コンクリート構造物の早期劣化 防止法に関する研究分科会

### <目的>

近年、コンクリート中の塩分による鉄筋の発錆、アルカリ骨材反応・硫酸塩等によるコンクリートの劣化などが次々とマスコミに取りあげられてきた。多少、誇張気味な報道ではあるが、コンクリート関係者はそれらの警鐘に対し謙虚に耳を傾けなければ

ならないと考える。劣化の原因としては、材料の質の低下・工期に迫られた無理な施工・厳しい環境条件下でのコンクリートの使用などがあげられる。

当分科会では劣化防止対策の一方法として、P I C ( Polymey Impregnated Concrete ) ・ R E C ( Resin Concrete ) 等の薄板を埋設型枠として用い、場所打ちコンクリートを極めて高強度かつ不透気・不透水性の遮へい層で囲むことを考え、実験的検討を実施することとした。

#### <昭和61年度活動状況>

(1)昭和61年6月19日、第1回会議、於オリエンタルコンクリート㈱福岡支店会議室、出席者8名、P I C ・ R E C の現状を文献により調べ、実験計画の素案を作成。同案を全委員に郵送し、意見を聞くこととなった。

(2)昭和61年8月7日～8日、第2回会議、於別府、出席者17名、九州コンクリート技術研究会の会合を利用し、実施計画を説明・検討。

(3)昭和61年8月、小沢コンクリート工業㈱、ヤマウ総合開発㈱で、それぞれP I C ・ R E C 型枠を製作寄贈してもらう。

(4)昭和61年9月1日～7日、九州ボラコン(株)瀬高工場にて供試体製作(15×15×50cm 約90本)、九工大、九産大担当。

(5)昭和61年10月、曝露試験場所へ供試体搬入。(海岸：九電荻田発電所-九電担当、温泉地帯：別府鉄輪温泉-大分高専担当)

(6)昭和61年10月8日、第3回会議、於オリエンタルコンクリート㈱福岡支店会議室、出席者12名、曝露後の試験項目再検討。九大、熊大、福大でP I C の耐硫酸塩性、力学特性、アルカリ骨材対策への利用等に関する追加実験をそれぞれ実施することとなった。

(7)昭和61年10月～62年3月、九工大・九産大・大分高専で各試験項目について初年度の試験を実施。

分科会活動は62年度から2～3年休止。結果が出

た時点で再開し、報告書を作成する予定である。

#### <委員構成> (順不同、敬称略)

| (氏名)  | (勤務先)           | (摘要) |
|-------|-----------------|------|
| 出光 隆  | 九州工業大学工学部       | 主査   |
| 大和 竹史 | 福岡大学工学部         | 副査   |
| 高山 俊一 | 九州工業大学工学部       | 幹事   |
| 天野 一彦 | 読売九州理工専門学校      |      |
| 上田 寛  | 運輸省第4港湾建設局      |      |
| 江良 忠明 | ヤマウ総合開発㈱        |      |
| 大津 政康 | 熊本大学工学部         |      |
| 河野 秀治 | 富士ピー・エス・コンクリート㈱ |      |
| 小深田信昭 | オリエンタルコンクリート㈱   |      |
| 斉藤利一郎 | 鹿児島工業高等専門学校     |      |
| 杉田 英明 | 九州電力㈱           |      |
| 添田 政司 | 福岡大学工学部         |      |
| 鶴田 健  | 小沢コンクリート工業㈱     |      |
| 内藤 隆史 | 大成建設㈱           |      |
| 原田 哲夫 | 長崎大学工学部         |      |
| 牧角 龍憲 | 九州大学工学部         |      |
| 真次 寛  | 福岡市土木局          |      |
| 松下 博通 | 九州大学工学部         |      |
| 丸山 巖  | 大分工業高等専門学校      |      |
| 八塚 博  | 日本道路公団福岡建設局     |      |
| 山崎 竹博 | 九州産業大学工学部       |      |

#### ☒ 長大斜張橋の開発に関する分科会

##### <目的>

本分科会は、斜張橋を主桁支持方式の相違から分類した完全・部分・自己の3定着方式の斜張橋の力学特性を多角的に検討し、より経済的・合理的な長大斜張橋の開発を目的とする。

##### <昭和61年度活動状況>

4月14日に部定式斜張橋の発案者であるデンマ

ーク工科大学 Gimsing 教授の「最近の斜張橋の進歩と今後の展望」と題する講演会を開催した(詳しくは講演会報告を参照されたい)。

6月27日に、通算6回目の会合を開き、主桁支持方式の異なる斜張橋の地震応答解析・走行荷重応答解析・最適化手法による経済性比較・PCと鋼の複合形式の検討などについて、各委員の研究成果の発表を行い全体で討議した。また同会合では分科会報告書の目次案を検討し、下記のような内容にすることで意見が一致した。(62年3月刊行予定)

- (1) 簡単なモデル化による、斜張橋と吊橋の経済性比較
- (2) 主桁支持方式の異なる斜張橋の静的特性・地震応答特性・走行荷重応答特性比較
- (3) 最適化手法による、主桁支持方式の異なる斜張橋(鋼・PC・複合)の経済性比較
- (4) 斜張橋における温度応力・風・ケーブルの非線形振動問題
- (5) 斜張橋の設計支援システムと施工管理システム
- (6) 主桁支持方式の異なる斜張橋の模型実験

研究成果の一部は、構造工学シンポジウム、土木学会年次学術講演会、合成構造の活用に関するシンポジウム、日本OR学会研究部会などに発表した。

#### <委員構成> (順不同、敬称略)

| (氏名)  | (勤務先)       | (摘要) |
|-------|-------------|------|
| 大塚 久哲 | 九州大学工学部     | 主査   |
| 水田 洋司 | 八代工業高等専門学校  | 副査   |
| 内谷 保  | 鹿児島工業高等専門学校 |      |
| 大江 豊  | ㈱構造技術センター   |      |
| 太田 俊昭 | 九州大学工学部     |      |
| 久保 喜延 | 九州工業大学      |      |
| 小林 一郎 | 熊本大学工学部     |      |
| 高橋 和雄 | 長崎大学工学部     |      |
| 彦坂 照  | 九州大学工学部     |      |

前田 研一 川田工業㈱  
宮村 重範 佐世保重工業㈱

## ☒ 軽量盛土工法の開発と利用分科会

### <目的>

軟弱地盤上に盛土を行う場合、従来工法では盛土の自重により地盤が沈下したり破壊を起こしたりして、盛土の機能を損なうことがしばしばある。軽量盛土工法はその解決策として登場したもので、盛土材料に発泡ポリスチレンなどの軽量材を用いることにより、軟弱地盤への影響を低減し盛土を築造する工法である。欧米では既に10数年前から施工してきた実績があるが、わが国では札幌市で行った例があるに過ぎない。しかし、わが国は佐賀平野を始め軟弱地盤が各地に広く分布することから、軽量盛土工法に対する今後の期待は大きい。そこで、本分科会はこの工法について軽量材や工法等の開発を行うとともに、利用上の問題点を検討してその解決を図ろうとするものである。

### <昭和61年度活動状況>

資料収集といくつかの基礎的研究を開始した。

(1) 1985年6月にノルウェーで開催された1日国際会議「道路盛土に用いるプラスチック材料—軟弱地盤問題の新しい解決法—」の英文プロシーディングス入手し、二、三の論文について翻訳を行った。

(2) わが国初の施工は札幌市西市区道の橋りょう取付け道路工事(1985年9月完成)であるが、現地視察を実施するとともに、これを担当した北海道開発局土木試験所とダウ化工㈱札幌事務所を訪問して資料を収集した。

(3) 発泡ポリスチレンボードを用いた軽量盛土工法について、盛土模型を作成し振動台実験を行って、表面舗装によるトップヘビーの影響、加振振動



数と盛土高さの関係、ジベルの効果などを調べた。

＜昭和62年度活動方針＞

(1) 前年度に行った模型振動実験を続行して、軽量盛土の振動特性を調べ、とくに地震に対する対策工法を検討する。

(2) 札幌市の施工例を対象として、交通振動及び地震動に対する軽量盛土の挙動を動的有限要素法などにより解析する。

(3) 軽量材としては現在、発泡ポリスチレンボードが用いられているが、新たな軽量材の開発を試みる。

＜委員構成＞ (順不同、敬称略)

| (氏名)   | (勤務先)                    | (摘要) |
|--------|--------------------------|------|
| 後藤 恵之輔 | 長崎大学工学部                  | 主査   |
| 村田 秀一  | 山口大学工学部                  | 副査   |
| 棚橋 由彦  | 長崎大学工学部                  | 幹事   |
| 兵動 正幸  | 山口大学工学部                  |      |
| 井上 哲典  | 佐賀県土木部                   |      |
| 小松 和彦  | 長崎県土木部                   |      |
| 松尾 洋一  | 広研興業 <sup>㈱</sup>        |      |
| 杉山 和一  | 防災技術コンサルタント <sup>㈱</sup> |      |
| 松井 謙二  | ㈱建設技術研究所                 |      |
| 佐野 修   | ダウ化工 <sup>㈱</sup>        |      |

＜昭和61年度活動状況＞

昭和60年度に振動・騒音公害の研究成果として「振動・騒音公害の規制とその実測例」を出版したが、毎年100冊程度テキストとして採用されている。今年度は地盤と構造物の動的相互作用、地盤振動に関する文献(105件)を収集し整理した。

＜昭和62年度活動計画＞

昭和60年度に収集した文献の目録を作成し、会員への配布により文献の利用に役立せるつもりである。また、3月に発生した日向灘沖地震の調査、斜張橋(荒津大橋)の振動試験および整理等を今年度の活動方針とする予定である。

＜委員構成＞ (順不同、敬称略)

| (氏名)   | (勤務先)                     | (摘要) |
|--------|---------------------------|------|
| 堤 一    | 官崎大学工学部                   | 主査   |
| 秋吉 卓   | 熊本大学工学部                   | 副査   |
| 烏野 清   | 九州大学工学部                   | 幹事   |
| 荒牧 軍治  | 佐賀大学理工学部                  |      |
| 井嶋 克志  | 佐賀大学理工学部                  |      |
| 奥田 尚弘  | 北九州市建設局                   |      |
| 河野 健二  | 鹿児島大学工学部                  |      |
| 久保 喜延  | 九州工業大学                    |      |
| 小坪 清真  | 九州共立大学工学部                 |      |
| 後藤 恵之輔 | 長崎大学工学部                   |      |
| 小深田 信昭 | オリエンタルコンクリート <sup>㈱</sup> |      |
| 坂口 修   | 三井建設 <sup>㈱</sup>         |      |
| 佐竹 正行  | ㈱構造技術センター                 |      |
| 園田 敏矢  | 大分工業高等専門学校                |      |
| 高西 照彦  | 九州工業大学                    |      |
| 中沢 隆雄  | 官崎大学工学部                   |      |
| 成富 勝   | 九州大学工学部                   |      |
| 藤井 利治  | 福岡市土木局                    |      |
| 淵田 邦彦  | 八代工業高等専門学校                |      |
| 水田 洋司  | 〃                         |      |

☒ 各種土木構造物・地盤の振動・耐震に関する研究分科会

＜目的＞

本分科会は次のテーマに関する調査・研究を行うことを目的としている。

- (1) 交通、建設工事、発破等から発生する振動・騒音公害の実態および予測
- (2) 地盤と構造物の動的相互作用の実態と解析手法

## ☒ 道路橋の限界状態設計法分科会

### <目的>

欧米先進国及び我国の土木・建築構造物の設計基準は、従来の許容応力度設計法から限界状態設計法に変わりつつある。そこで、過去2年間の同分科会を継続して、限界状態設計法について調査・学習を行い、特に許容応力度法と比較して、その特長、利点、問題点を研究・討議し、構造物の安全で合理的な設計法に関する理解を深めることを目的とする。

### <昭和61年度の活動状況>

土木学会鋼構造委員会付設の小委員会では「鋼構造物設計指針」を作成し、昭和62年10月に刊行の予定である。これは、橋を含めた種々の鋼構造物を含むものであるが、前半の第一部は、現行の道路橋示方書の内容を基礎にして限界状態設計の様式で書かれたものであり、今後の示方書改訂の方向を示す1ステップと考えられる。そこで、昭和61年度は、この指針の最終(5次)案を学習し、この指針にもとづいて試設計を行うことにより、その特長、利点、問題点を洗い出すことにした。作業は、曲げ材としてのプレートガーダー(P班)、圧縮材としてのランガー班(L班)、圧縮・曲げ材としての脚ラーメン班(R班)の3グループに分かれ、試設計を進めた。作成した資料を持寄り討議を行い、P班とR班については概略の試設計を完了した。61年度の会議記録は次の通りである。

(1) 昭和61年7月30日(金) 九州大学記念講堂第二小会議室 出席者17名

- 経緯の説明と三役の紹介、委員の自己紹介
- 活動内容と進め方
- アンケート結果の報告、試設計例の形式決定と班分け
- 設計作業の進め方

(2) 昭和61年12月19日(金) 九州大学記念講堂第一小会議室 出席者11名

- 指針作成小委員会(11/21)の報告
- 慣用の設計計算書を設計指針に従って書きなおす場合の問題点について

P班、L班、R班毎に資料を提出し討議

- 今後の作業方針と内容

(3) 調査研究結果の対外発表

- 討議結果(議事録)を指針作成小委員会西野委員長に送付

### <今後の活動計画>

62年度は以下の活動を行う予定である。

- (1) P班、R班、L班とも試設計作業を継続し、完成する。
- (2) 61年度の研究により問題点としてあげられた「箱型断面のせん断力の取り扱い及び複合応力の照査」と「隅角部の設計法」の2項目について、照査規定の背景、考え方、想定している現象、さらに、終局強度の照査規定として、応力度表示が適切か、断面力表示が適切か等について研究する。
- (3) (さらに時間的余裕があれば)、安全係数、荷重係数について、限界状態設計法の立場で書かれた諸外国の示方書を参照し、簡単な比較設計を行い、限界状態設計法が鋼重減、コストダウンにつながるかについて検討する。
- (4) 報告書の作成

### <委員構成> (順不同、敬称略)

| (氏名)  | (勤務先)       | (摘要) |
|-------|-------------|------|
| 崎元 達郎 | 熊本大学工学部     | 主査   |
| 久保 喜延 | 九州工業大学      | 副査   |
| 今井富士夫 | 九州大学工学部     | 幹事   |
| 池田 博之 | 日本道路公団福岡建設局 |      |
| 石橋 治  | 第一復建班       |      |
| 大塚 久哲 | 九州大学工学部     |      |
| 岡林 隆敏 | 長崎大学工学部     |      |
| 片山 拓郎 | 佐世保重工業㈱     |      |
| 久賀富美男 | フジタ工業㈱      |      |

古賀 雅臣 日本道路公団福岡建設局  
 酒井 徹 日本橋梁㈱  
 坂田 隆博 ㈱建設技術研究所  
 城 秀夫 ㈱構造技術センター  
 高橋 和雄 長崎大学工学部  
 西村 信男 三菱重工業㈱  
 浜田 純夫 山口大学工学部  
 彦坂 照 九州大学工学部  
 久松 好己 ㈱PAL構造デザイン  
 中島 澄弘 ㈱福山コンサルタント  
 日野 伸一 九州大学工学部  
 広田 武聖 ㈱建設技術研究所  
 福山 俊弘 ㈱福山コンサルタント  
 藤島 幸年 日本道路公団福岡建設局  
 藤本 聡 建設省九州地建  
 町田 健夫 新日本製鐵㈱  
 松田 浩 長崎大学工学部  
 村山 隆之 福岡北九州高速道路公社  
 八塚 博 日本道路公団福岡建設局  
 山尾 敏孝 熊本大学工学部

が完成したのを機に、九州・山口地区において複合構造関連の条項を検討すべく、昭和60年5月に「鋼構造物設計指針複合構造関連条項検討グループ」(世話人 大塚久哲九大助教授)として活動を開始した。そして、昭和61年度にKABSE分科会として正式承認後は、グループを解消し本分科会として活動を継続している。その間、同条項検討の活動成果は学会に随時上申され、5次案に至る検討を経て、本年10月に第1版が出版される設計指針に少なからず採用されている。

また、その他の主な活動内容としては、複合構造に関する内外の文献データベースの作成、鋼構造物設計指針に基づく設計例の作成などがあり、検討グループ(昭和60年度)および本分科会(昭和61年度)の具体的な活動状況は次のとおりである。

(1) 昭和60年5月31日 於九州大学同窓会館 大会議室 出席者16名

- 鋼構造物設計指針作成の経過報告
- 検討内容の範囲と作業要領

(2) 昭和61年1月11日 於九州大学同窓会館 大会議室 出席者25名(道路橋の限界状態設計法分科会と合同開催)

- 海洋構造、複合斜張橋を含む鋼-コンクリート合成構造の現況と将来の動向(講師 川崎製鉄 ㈱研究開発センター 佐藤政勝氏)
- 鋼構造物設計指針の作成経過報告

(3) 昭和61年6月13日 於九州大学記念講堂 第2小会議室 出席者16名

- 鋼構造物設計指針複合構造関連条項の検討
- 複合構造関連の文献データベースの作成要領
- 今後の活動方針

(4) 昭和61年11月23日(幹事会) 於福岡大学 出席者7名

- 活動の経過報告
- 文献データベースの作成
- 複合構造の設計例作成グループ分け

## ☐ 複合構造に関する分科会

### <目的>

土木、建築の分野においては、鋼とコンクリートという異種の材料又は構造要素を組合せた複合構造物が注目され、今やその用途は拡大の一途にある。そこで、本分科会では複合構造全般に関する情報を広く、産・官・学の土木技術者に提供すべく、2年間の活動期間の中で調査研究を行うことを目的とするものである。

### <昭和61年度活動状況>

土木学会では、限界状態設計法に基づく鋼構造物全般の設計指針を作成すべく、昭和59年度より準備を進めてきたが、昭和60年に指針案第2次原稿

(5) 昭和62年1月20日 於九州大学記念講堂  
第2小会議室 出席者13名

- 鋼構造物設計指針の経過報告
- 文献データベースの作成
- 設計例作成対象とグループ構成
- 合成構造小委員会(土木学会)報告

<今後の活動計画>

昨年度の活動を継続して、鋼構造物設計指針に基づく合成桁、鉄骨鉄筋コンクリート、鋼管コンクリートの設計例を作成する。また、複合構造関連の文献データベース作成は、建築学会でも同様の活動計画があるため、それと提携して行うこととし、その範囲を学会講演会概要集、各社の技報および大学の研究報告迄拡張して実施する。なお、それらの成果は年度末に報告書として作成し公表する予定である。

<委員構成> (順不同、敬称略)

| (氏名)  | (勤務先)                      | (摘要) |
|-------|----------------------------|------|
| 浜田 純夫 | 山口大学工学部                    | 主査   |
| 日野 伸一 | 九州大学工学部                    | 副査   |
| 大塚 久哲 | 九州大学工学部                    | 幹事   |
| 高海 克彦 | 山口大学工学部                    | 幹事   |
| 有住 康則 | 琉球大学工学部                    |      |
| 今井富士夫 | 九州大学工学部                    |      |
| 出光 隆  | 九州工業大学                     |      |
| 江草 拓  | 三菱重工業 <sup>㈱</sup>         |      |
| 太田 俊昭 | 九州大学工学部                    |      |
| 大津 政康 | 熊本大学工学部                    |      |
| 河野 秀治 | 富士ピーエスコンクリート <sup>㈱</sup>  |      |
| 川村 彰誉 | 新日本製鐵 <sup>㈱</sup>         |      |
| 久保 喜延 | 九州工業大学                     |      |
| 崎野 健治 | 九州大学工学部                    |      |
| 崎元 達郎 | 熊本大学工学部                    |      |
| 佐竹 正行 | <sup>㈱</sup> 構造技術センター      |      |
| 貞升 孝昭 | パシフィックコンサルタンツ <sup>㈱</sup> |      |
| 虎石 龍彦 | 新日本製鐵 <sup>㈱</sup>         |      |

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| 中沢 隆雄 | 宮崎大学工学部                   |
| 彦坂 熙  | 九州大学工学部                   |
| 峰 嘉彦  | 横河橋梁製作所 <sup>㈱</sup>      |
| 宮村 重範 | 佐世保重工業 <sup>㈱</sup>       |
| 村山 隆之 | 福岡北九州高速道路公社               |
| 森下 陽一 | 琉球大学工学部                   |
| 安川 隆介 | 前田設計 <sup>㈱</sup>         |
| 八塚 博  | 日本道路公団福岡建設局               |
| 辻 治生  | <sup>㈱</sup> 長大           |
| 山下 正寛 | オリエンタルコンクリート <sup>㈱</sup> |

☒ 橋梁振動測定技術についての  
調査・研究分科会

<目的>

高精度振動検出用センサーの開発、パーソナルコンピュータの普及さらに、データ処理技術の向上により、橋梁の振動測定技術が新たな展開を見せようとしている。橋梁の振動測定の目的も、従来の動的強度照査のためだけでなく、道路環境の保全のための地盤振動、騒音、また制振装置の開発が進められている。さらに、橋梁の振動による損傷診断手法の開発が期待されている。

この分科会は次のことを目的としている。①過去の橋梁振動実験に関する調査と分類。②振動測定技術の到達点を探るために、センサー、解析装置、測定技術の調査・研究。③振動による橋梁の損傷診断技術の調査・研究。

<昭和61年度の活動>

今年度の活動は、主に橋梁の振動計測の現状についての意見の交換を行った。

(1)第1回研究会

11月24日、橋梁振動研究会と合同で、研究会を開催した。(場所:九州会館ガーデンパレス会議室)

①振動測定とその問題点(話題提供・長崎大学・

岡林)

②橋梁の動的応答解析とその問題点(話題提供・川田工業・米田氏)

③橋梁への防振対策とその問題点についての討論(話題提供・金沢大学・梶川氏)

(2)第2回研究会

昭和62年3月22日 熊本大学工学部

①衝撃加振法による橋梁の振動測定について

②振動測定技術の最近の進歩

③次年度の活動計画

(3)橋梁振動実験の見学会

昭和62年3月26日 鳥栖

<昭和62年度の活動計画>

・調査した橋梁振動実験の論文の分類、振動測定技術 さらに振動による橋梁の損傷診断についての調査報告書を作成する。

・昭和62年10月頃、橋梁の振動測定技術と橋梁の健全度評価に関する研究会を開催する。

・衝撃加振による橋梁の振動測定についての見学会を行う。

以上のことを、昭和62年度の主要な活動としたい。

最後に、分科会の委員は固定したものではありませんので、このテーマに関心のある方は自由に参加して下さい。参加される方は幹事までご連絡下さい。

<委員構成> (順不同、敬称略)

| (氏名)  | (勤務先)      | (摘要) |
|-------|------------|------|
| 平井 一男 | 熊本大学工学部    | 主査   |
| 岡林 隆敏 | 長崎大学工学部    | 副査   |
| 松田 浩  | 〃          | 幹事   |
| 高橋 和雄 | 〃          |      |
| 水田 洋司 | 八代高専       |      |
| 大塚 久哲 | 九州大学工学部    |      |
| 久松 好巳 | ㈱PAL構造デザイン |      |
| 西村 信男 | 三菱重工㈱      |      |

原 忠彦 三菱重工㈱

☒ 長年月供用されたコンクリート橋の耐力および耐久性に関する分科会

<目的>

既存橋梁の解体工事に際して取り外したコンクリート橋桁を試験体として、その劣化程度や損傷度から耐久性の推定について検討するとともに、橋桁そのものの載荷試験の結果から、長年経過した後の耐力について検討を行うことを目的としている。

<昭和61年度活動状況>

本年度に行った調査研究の対象は、次の2橋であり、いずれも竣工後30年近く経過したPC材である。

①筑穂橋：福岡県嘉穂郡、国道200号線にかかる橋で、橋長41mの2径間PC単純T桁橋である。解体前の外観調査、取り出した桁の載荷試験および解体調査を行い、それらの結果をまとめて、土木構造・材料論文集第2号に報告している。

②石堂橋：福岡市御笠川にかかる橋で、橋長64.4mの3径間PC単純T桁橋である。本橋についても筑穂橋と同様の調査を行っており、調査結果のとりまとめおよび解析を現在行っているところである。

これら2橋の調査結果ならびに他の調査例を参考に、耐力および耐久性の調査方針について検討会を開き、実橋調査の手法について討議した。

<昭和62年度活動計画>

61年度の調査対象2橋は、いずれも健全な状態を保持していたPC桁であったため、本年度は劣化が観察されるPC橋ならびにRC床版を対象に調査を行う予定である。

<委員構成> (順不同 敬称略)



| (氏名)  | (勤務先)          | (摘要) |
|-------|----------------|------|
| 松下 博通 | 九州共立大学工学部      | 主査   |
| 牧角 龍憲 | 九州大学工学部        | 副査   |
| 小嶺 啓蔵 | オリエンタルコンクリート㈱  | 幹事   |
| 石井 聖治 | 福岡市土木局         |      |
| 石橋 孝治 | 佐賀大学理工学部       |      |
| 出光 隆  | 九州工業大学         |      |
| 稲富 敏泰 | 福岡県土木部         |      |
| 江本 幸雄 | 福岡大学工学部        |      |
| 小深田信昭 | オリエンタルコンクリート㈱  |      |
| 佐竹 正行 | ㈱構造技術センター      |      |
| 坂口 修  | 三井建設㈱          |      |
| 坂田 康徳 | 九州東海大学工学部      |      |
| 高橋 司  | ピーエス・コンクリート㈱   |      |
| 高山 俊一 | 九州工業大学         |      |
| 田中 隆男 | ショーボンド建設㈱      |      |
| 手嶋 和男 | オリエンタルコンクリート㈱  |      |
| 中沢 隆雄 | 宮崎大学工学部        |      |
| 日野 伸一 | 九州大学工学部        |      |
| 東 正   | ㈱オリエンタルコンサルタンツ |      |
| 藤本 良雄 | 富士ピーエスコンクリート㈱  |      |
| 松本 進  | 鹿児島大学工学部       |      |
| 三浦 正昭 | 日本文理大学工学部      |      |
| 宮川 邦彦 | 九州産業大学工学部      |      |
| 宮地 宏吉 | パシフィックコンサルタンツ㈱ |      |

## ☒ 新しい合成版構造の開発と その応用に関する分科会

### <目的>

現在のような経済低成長期における土木構造物は材料的、構造的安全性の他に、工期短縮、省力化をはじめとする施工性、メンテナンス・フリーなどの経済的合理性に、特にすぐれたものが望まれている。九州大学が中心となって開発中の立体トラス型

ジベル付き鋼・コンクリート合成版構造は、これまでの調査研究の結果、力学特性、経済性、メンテナンス、さらには汎用性の面でメリットのあることが次第に判明しつつある。

そこで、本分科会では、この立体トラス型ジベル付き合成版を対象にして、最適構造の開発とその各種構造物への実用化に関して調査研究を行うものである。

### <昭和61年度活動状況>

昭和61年6月21日に初会合を開催(場所:ホテルステーション・プラザ、出席者42名)し、本分科会の趣旨説明および活動計画について審議した。その結果、本分科会としての調査研究内容が次のように決定された。

- ① ジベルの押抜きせん断、合成版の疲労などの基礎研究。
- ② 合成版の各種橋梁への適用性(設計法と経済性比較)の検討。
- ③ 海洋構造物、原子力関連施設などへの適用性の検討。

昭和61年度は、上記①、②を重点に調査研究活動を行った。①の基礎研究の成果は、昭和61年度の土木構造・材料論文集、土木学会合成構造の活用に関するシンポジウム、年次学術講演会などにおいて公表されている。

また、②については、本分科会の中に「TSC合成版橋梁の検討グループ」を九州大学の研究者と橋梁製作会社の設計技術者を中心として組織し、6月より12月までの約半年間に7回の会合を開くなど、精力的な検討作業を重ね、本合成版の各種橋梁への適用について調査研究した。その成果は、昭和61年12月に「TSC合成版を用いた橋梁の検討研究報告書」(2巻)としてまとめられ、公表されている。その内容は、合成床版設計法、並列合成I桁橋、連続合成箱桁橋、連続合成トラス橋およびV型タワーを有する斜張橋などである。

＜今後の活動計画＞

基本的には、昭和61年度の活動を継続する。具体的には、以下のとおりである。

(1)立体トラス型ジベルの最適形状、合成版の疲労特性などの基礎研究を継続する。

(2)前年度の各種橋梁への適用に関する検討成果を踏まえ、提起された問題点の解明、本合成版を用いた橋梁の最適適用範囲の明確化について調査研究する。

(3)本合成版の各種構造物への応用に対する基礎研究として、耐熱性、耐衝撃性、高強度化などについて調査研究する。

|       |                        |
|-------|------------------------|
| 江草 拓  | 三菱重工業 <sup>㈱</sup>     |
| 太田 貞次 | <sup>㈱</sup> 宮地鐵工所     |
| 金井 光吉 | <sup>㈱</sup> 駒井鐵工所     |
| 金光 宏  | 日本構造技術 <sup>㈱</sup>    |
| 加藤 憲一 | 鹿児島県土木部                |
| 北之園 宏 | 建設省九州地方建設局             |
| 木村 秀夫 | 日本道路公団福岡建設局            |
| 興石 正巳 | 清水建設 <sup>㈱</sup>      |
| 後藤 栄一 | <sup>㈱</sup> 東京鐵骨橋梁製作所 |
| 河野 宏康 | 福岡県土木部                 |
| 白石 基雄 | 新日本製鐵 <sup>㈱</sup>     |
| 城 秀夫  | <sup>㈱</sup> 構造技術センター  |
| 武富 一三 | 九州電力 <sup>㈱</sup>      |
| 出野 宏  | 日立造船 <sup>㈱</sup>      |
| 冨沢 三郎 | 石川島建材 <sup>㈱</sup>     |
| 中沢 隆雄 | 宮崎大学工学部                |
| 中村 昌弘 | 福山コンサルタント <sup>㈱</sup> |
| 藤本 聡  | 建設省九州地方建設局             |
| 浜田 純夫 | 山口大学工学部                |
| 峰 嘉彦  | <sup>㈱</sup> 横河橋梁製作所   |
| 宮崎 則幸 | 九州大学工学部                |
| 森 寛昭  | 建設省九州地方建設局             |
| 森安 宏  | 石川島播磨重工業 <sup>㈱</sup>  |
| 村山 隆之 | 福岡北九州高速道路公社            |
| 安川 隆介 | 前田設計 <sup>㈱</sup>      |

＜委員構成＞ (順不同、敬称略)

| (氏名)  | (勤務先)                | (摘要) |
|-------|----------------------|------|
| 太田 俊昭 | 九州大学工学部              | 主査   |
| 後藤 茂男 | 佐賀大学理工学部             | 副査   |
| 日野 伸一 | 九州大学工学部              | 幹事   |
| 牧角 龍憲 | 九州大学工学部              | 幹事   |
| 浅沼 素  | 川崎重工業 <sup>㈱</sup>   |      |
| 足立 俊一 | <sup>㈱</sup> 建設技術研究所 |      |
| 石井 聖治 | 福岡市土木局               |      |
| 石川 信隆 | 防衛大学校                |      |
| 今井富士夫 | 九州大学工学部              |      |
| 石橋 治  | 第一復建 <sup>㈱</sup>    |      |
| 植村 俊郎 | 日本鋼管 <sup>㈱</sup>    |      |

◎ 新 刊 案 内 ◎

九州橋梁・構造工学研究会

長大斜張橋の開発に関する研究報告書

長大斜張橋の開発に関する分科会著

B5版148頁 送料込み定価1,500円(会員) 2,500円(非会員)

本書は「長大斜張橋の開発に関する分科会」の活動成果報告書として出版されたもので、従来の自定式と異った主桁支持方式である部定式・完定式斜張橋の力学挙動を、静力学と動力学の両面から理論的・実験的に究明し、合わせてそれらの経済性比較を行ったものである。

# 新技術・新製品コーナー

## ●鋼橋のCAD/CAMシステム "CADAMS"●

株式会社 横河技術情報

筆者らはここ十数年、橋梁の自動化システムの開発を進めてきた。このシステムは一貫システムという形を取っており、設計、製図、原寸、生産という一連の業務がそれぞれ自動化システムという形でまとめられ、これらが一つにつながっているのが特徴である。

しかし、従来のシステムにもその利用の拡大と社会状況の変化により新たな要求と問題が生じつつある。そこで橋梁の従来型システム（一括処理型システム）の問題点を解決し汎用性と柔軟性を有し、より効率的な運用と保守のできるものを実現するために次の新システムを構築することにした。

1. 人間と機械が一体となったシステムを確立する。
2. 設計・製作・検査を一貫したものとしてとらえる統合システムを構築する。
3. これを支援するための技術情報に関するデータベースを確立する。

このような考えのもとに、図に示すような橋梁のCAD、CAM、CATを統合システムとして開発しているのが、"CADAMS"である。

第1段階の設計の部分は橋梁メーカー18社の参加のもとで共同開発で行われて昭和61年に完成し、現在第2段階の製作の部分を31社の協力のもとに開発中である。

設計はコンピュータグラフィックスによる設計を基本としているが、一括処理形式と会話形式が組み合わされた形になっている。製作に関するシステムでは、橋梁構造全体を対象とする会話型グラフィックス原寸システムを開発するとともに、それに関連するNC機械やロボット等自動加工機器の研究開発も合わせて行っている。製品検査段階では、仮組立の自動化の研究が進み、現在実橋のテストが終りシステムの改善が進められている。全体は、これら一連のシステムと、関連する生産管理情報が有機的に結び

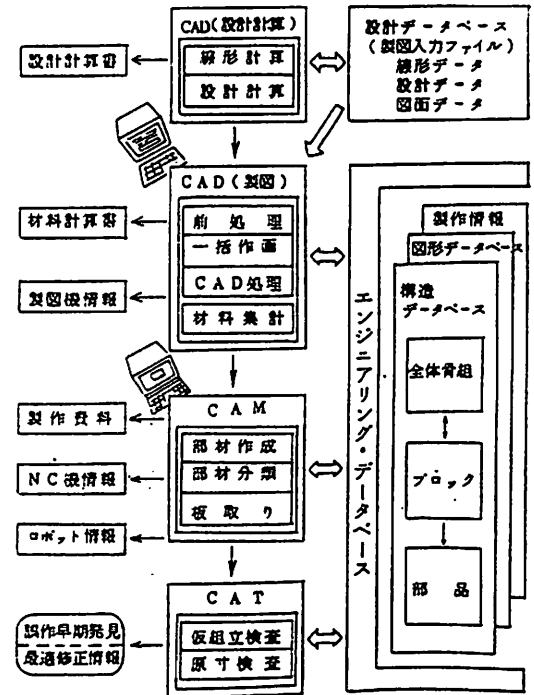


図-1 新しい橋梁の統合システム構想

つきながら統合化の方向へ向いつつある。

さらに今後は、橋梁全体の立場からこれらのシステムの支援、架設、維持管理、将来の計画のためのデータベースの確立が重要な課題となると考えている。

—連絡先—  
 株式会社 横河技術情報  
 花村 義久・安部 重人  
 〒108 東京都港区芝浦4-3-4  
 田町きよたビル8F  
 TEL 03-455-5461

●無機質主材「マグネライン」●

マグネ化学株式会社

～マグネラインとは～

無機質主材コンパウンドと複合高分子エマルジョンの2剤を現場調合して吹付、ハケ塗、コテ塗、充填、ドブ漬等で施工するポリマーセメント系のライニング材です。

～マグネラインの特性～

第1表、第2表に示すように次の特性を有します。

- ◎付着性にすぐれコンクリートや鉄の曲げネジレ、引張に追随します。
- ◎強靱な塗膜は衝撃に強く亀裂や剝離を起しにくい材料で、保護材として弾性、耐塩水性、耐候性に優れています。
- ◎耐熱温度は300℃～-197℃と幅広く、特に低温に強く、凍結融解抵抗性も大です。
- ◎中性化促進試験や曲げ供試体による疲労試験でも優れた改善効果を示しています。
- ◎水系ライニング材ですから、作業中の引火や中毒のおそれありません。

～マグネラインの用途～

重防食・防錆……海洋構造物、船舶、土木建築構造物の形鋼や鉄筋の長期防食に有

効です。

接着……コンクリート同士の接着、新旧コンクリートの打継面に塗布して一体化を計れます。鉄とコンクリートをより一層一体化します。

A L Cとタイル等異種材料の接着にも有効です。

防水……含浸防水と保護層形成で確実な防水が可能です。

コンクリート劣化防止……耐候性、耐久性で劣化

第1表 エマルジョン：コンパウンド=1:3.5 (重量比) の場合の性能試験結果

| 試験項目      | 塗布厚 (mm) | 試験・養生条件等                     | 試験結果                       |
|-----------|----------|------------------------------|----------------------------|
| 対鉄付着強度    | 1        | 常態 4週                        | 25.1 kgf / cm <sup>2</sup> |
| 対コンクリート付着 | 1        | 水中浸漬3000時間                   | 16.1 (コンクリート破断)            |
| 耐久性       | 0.3      | オゾン照射                        | 一般外部30年相当                  |
| 耐蝕性       | 1        | サンシャインウエザー                   | 3000時間後：発錆なし               |
| 透水性       |          | 水圧3 kg / cm <sup>2</sup> 1時間 | 1.1 g (Cl 1:2モルタル23g)      |
| 耐曲げ性      | 0.3      | トタン塗布心棒2mm                   | 180度折曲げ 亀裂剥離等なし            |
| 鉄筋引張      | 0.5      | 対コンクリート 4週                   | 1803 kgf (照換装1233)         |

第2表 エマルジョン：コンパウンド=1:5 (重量比) の場合の性能試験結果

| 試験項目      | 供試体寸法        | 養生日数等      | 試験結果                                       |
|-----------|--------------|------------|--------------------------------------------|
| 圧縮強度      | φ5cm×10cm    | 4週         | 185.0 kgf / cm <sup>2</sup>                |
| 曲げ強度      | 4×4×16cm     | 4週         | 73.0 kgf / cm                              |
| 引張強度      | φ5cm×10cm    | 割製 4週      | 26.3 kgf / cm                              |
| ヤング係数     | φ5cm×10cm    | 4週         | 1.19×10 <sup>5</sup> kgf / cm <sup>2</sup> |
| 線膨張係数     | 4×1×16cm     | 4週         | 1.3×10 <sup>-5</sup> 1/℃                   |
| 熱伝導率      | 20×20×1.64cm | 4週         | 0.33+0.000440                              |
| コンクリート打継面 | 2mm塗布        | 打継後4週軸方向引張 | 24.2kgf / cm (照換装12.9)                     |

の抑制を行います。

コンクリート補修・補強……付着力と耐久性で補修に利用でき、コンクリートと鉄筋の一体化を向上させ補強にも有効です。

連絡先

マグネ化学株式会社  
営業部 蔵重 寛  
〒810 福岡市中央区西中洲2-11  
TEL 092-741-3533

## ●斜張橋ケーブル用

### NEW-PWS●

新日本製鉄株式会社

最近のわが国の橋梁分野では斜張橋の発展がめざましく、その長大化に伴って機能的、耐久的に優れたケーブルが要求されてきた。このニーズを満たす新型式の高強度テンション材として開発したものがNEW-PWSである。

NEW-PWSは、直径7mmの亜鉛メッキ鋼線を平行に束束しながら、引張強度、弾性係数を低下させない程度のピッチでケーブルに撚りを加え、ケーブル表面に工場で高密度ポリエチレンの防食加工を施した後、両端を高疲労強度のNSソケット加工したものであり、次のような特徴を持っている。

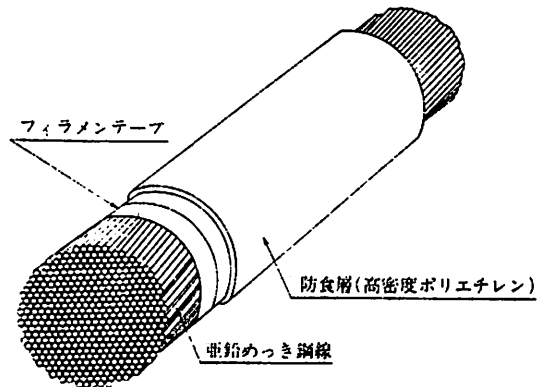
- (1) 引張強度は $160\sim 180\text{Kgf}/\text{mm}^2$ 、弾性定数は $20,000\text{Kgf}/\text{mm}^2$ と静的強度が高い。
- (2) NSソケットを使用することにより応力振幅 $25\sim 30\text{Kgf}/\text{mm}^2$ に耐え、疲労強度が高い。
- (3) 耐候性の良いポリエチレン被覆を工場内で施すため防食性に優れ、現地での防食作業も不要である。
- (4) リーリング時、施工時にケーブルの形崩れがなく取扱いが非常に容易である。
- (5) 破断強度が2500トン程度の大型ケーブルが製造可能である。

特に最近斜張橋の長大化に伴って、機能上、美

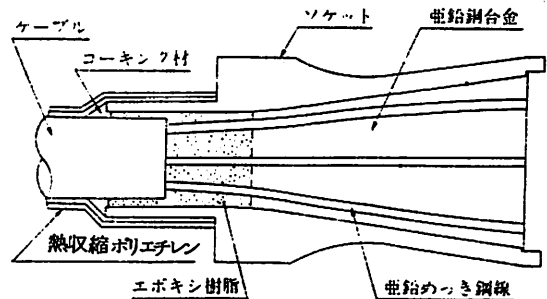
観上から、モノストランドのマハチタイプが多く用いられるようになっているが、NEW-PWSは、このような型式に最適であり、その他の土木建築の分野においても活用が期待されている。

連絡先

新日本製鉄㈱橋梁構造部  
部長代理 杉田 卓男  
〒100 東京都千代田区大手町2-6-3  
TEL 03-242-4111



1) NEW PWSの外観図



2) NSソケット断面図

図 NEW PWS, NS ソケット



◎ S F R C 合成鋼床版橋◎

株式会社 横河橋梁製作所

連絡先

(株)横河橋梁製作所研究所

寺田・松本

〒260 千葉市新港88

TEL 0472-47-8411

従来から、鋼床版上には一般にアスファルトコンクリートあるいはグースアスファルトが舗装されてきた。これらは廉価であり、施工も容易であるなどの利点を持つ反面、温度による物性の変化があるし、摩耗・わだち掘れあるいは鋼床版デッキプレートとのずれを起こしやすく安定性、使用性に欠ける。また、路面の不陸による振動問題の発生も無視できない。更に、デッキプレートの現場継手を高力ボルト接合とする場合、重ね継手、突合せ継手にかかわらず凹凸が生じ、アスファルト舗装の弱点となる。

これらの点から、アスファルトの代わりにコンクリート舗装とする事が考えられるが、単なるコンクリート舗装では舗装厚を厚くせざるを得ず、死荷重増を招き、鋼床版本来の軽量構造の利点を消すことになる。

これらの欠点を補うため、コンクリートに鋼繊維を混入したSFRC（鋼繊維補強コンクリート）を舗装材として用い、ずれ止めを介して鋼床版と一体化したものがSFRC合成鋼床版構造である。

SFRCは舗装材とともに、鋼床版構造の一部としての機能を有し、SFRC本来の優れた舗装材料としての材料特性と相俟て、合成作用による鋼床版の合理化（薄肉化、簡略化）を可能とする。

表-1に断面性能の試算結果を、写真-1に実橋への適用例を示す。

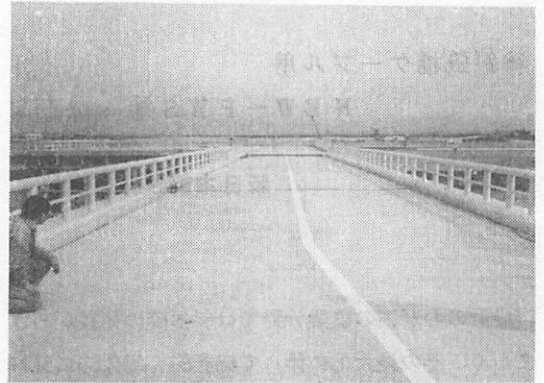


表-1 各構造の計算断面性能

|                            |                              | 一般鋼床版         | 合成鋼床版       | 改良合成鋼床版     |      |
|----------------------------|------------------------------|---------------|-------------|-------------|------|
| 縦リブ断面                      |                              |               |             |             |      |
|                            |                              |               |             |             |      |
| 材料                         | デッキプレート+縦リブ                  | 143           | 143         | 123         |      |
|                            | 横リブ                          | 21            | 21          | 19          |      |
| 合計                         |                              | 164           | 164         | 142         |      |
| スタッド本数 (本/m <sup>2</sup> ) |                              | —             | 16          | 16          |      |
| 舗装材                        | アスファルト                       | 150           | —           | —           |      |
|                            | コンクリート                       | —             | 134         | 134         |      |
|                            | 均質鋼 (1.5Vol.%)               | —             | 7           | 7           |      |
| 縦リブ                        | 断面2次モーメント (cm <sup>4</sup> ) | 7890 (100)    | 10910 (136) | 8640 (112)  |      |
|                            | 最大曲げモーメント (t·m)              | 4.48 (100)    | 3.40 (76)   | 3.18 (71)   |      |
|                            | 応力 (kg/cm <sup>2</sup> )     | $\sigma_{cw}$ | —           | -45         | -50  |
|                            |                              | $\sigma_{sw}$ | -405        | -130        | -137 |
|                            |                              | $\sigma_{st}$ | 946         | 612         | 640  |
|                            | 最小曲げモーメント (t·m)              | -2.34 (100)   | -1.87 (80)  | -1.90 (81)  |      |
| 横リブ                        | 断面2次モーメント (cm <sup>4</sup> ) | 38050 (100)   | 46600 (122) | 39640 (104) |      |
|                            | 最大曲げモーメント (t·m)              | 4.82 (100)    | 4.72 (99)   | 4.94 (103)  |      |
|                            | 応力 (kg/cm <sup>2</sup> )     | $\sigma_{cw}$ | —           | -16         | -19  |
|                            |                              | $\sigma_{sw}$ | -114        | -50         | -58  |
|                            |                              | $\sigma_{st}$ | 433         | 385         | 452  |

\* 横リブスパン 3.37m, 横リブ間隔 2.0m \*  $E_s/E_c=7$

\* 応力計算は Ferikan-Esslinger法 \* ( )内は一般鋼床版を100としたときの比率



## 私の中の レオナルド・ダ・ビンチ像

新日本製鉄(株) 第三技術研究所  
主任研究員 長尾 由一



### ☆はじめに

本誌の表紙に因んでレオナルド・ダ・ヴィンチのあまり知られていないエピソードを紹介させていただくことになった。レオナルドについては、すでにTV映画「レオナルド・ダ・ヴィンチの生涯」が昨年元旦を含めてこれまでに三度も放映されており読者諸氏にはお馴染みかも知れない。グラブりに輝いたこの名場面の記憶やモナ・リザがレオナルド自身の自画像だったという最近の話題など、五百年たった今もレオナルドは私達の身近な存在であり続けている。

### ☆レオナルドの出生の秘密

レオナルドの家系は曾祖父をはじめとして、代々公証人(公認会計士と弁護士を兼ねた職業)であった。かれの曾祖父と父は同じセル・ピエロといった。セルとは公証人につけられる敬称で英語のマスターにあたる。レオナルドの誕生は当時ヴィンチ村で公証人をしていかれの祖父が正確に記録している。

1452年4月15日 土曜

夜3時(午後11時)

レオナルド・ダ・ヴィンチ 誕生

名前は当時のならわしで、出身地ヴィンチ村のレオナルドという意味のレオナルド・ダ・ヴィンチと付けられた。レオナルドとは、イタリア語でライオンを意味しており、かれ自身も自分のサインとしてよくライオンを描いた。ちなみに、ヴィンチは柳である。

かれの母は祖父の農場に働く小作人の娘でカテリーナといった。当時は男は結婚に際して相手に莫大

な持参金を要求することができる時代だったために貧しいかれの母は正式な結婚相手とはみなされなかった。かれは庶子としてあつかわれた。ついでながら、当時の多くの若い娘は修道院に入るか老人と結婚した。レオナルドが生まれた年にかれの父、セル・ピエロはフィレンツェの裕福な家庭の十六歳の娘アマドーリと結婚している。同時にかれの生母も村に住む陶器職人と結婚したので、レオナルドは二つの家庭を行き来して育った。

かれの父は曾祖父が勤めたフィレンツェ政庁公証人を目指してフィレンツェに移り住み、曾祖父の死後五十年にして目的を達した。かれの父はラテン語の法律用語に精通していて、頭が切れ、実務派で信頼されていたので最後にはメディチ家の法律顧問にまでなった。

だが、私生児のレオナルドには公証人の道は閉ざされていた。かれの父はレオナルドを職人にするつもりで、あまり教育もせず放任していた。事実、かれは四十歳ごろまではラテン語を解さなかった。ただかれは父の明晰な頭脳と頑健な体を受け継いだ。稼業の公証人は弟が受け継いでいる。

### ☆レオナルドの趣味

今でもイタリア人はワインを飲み、歌に興じ、小話で人を笑わせることが好きな陽気な国民である。レオナルドもその例外ではない。

ルネッサンス画人伝(バザーリ)によればレオナルドの幼年から晩年までの趣味は竖琴を奏でることと人を驚かせるカラクリを作ることだった。少年時代に父からたのまれて盾に奇妙な動物たちを組合わ

せた絵を描き、見る人を気味悪がらせたという。かれの父はこの盾をフィレンツェの商人に百ドゥカートで売ったが、その商人はそれをミラノ公に三百ドゥカートで売りつけている。

レオナルドが三十歳を過ぎてミラノ公の宮廷画家となったときも画家としてよりは祭や舞台の演出とカラクリで有名になる。TVでも再現されていたが「天国」と名づけられた七つの惑星と黄道十二宮に人を乗せ、星を表わす灯火を輝やかせていた回転する天球儀のカラクリなどは、かれが六十歳を過ぎてフランスに行った折の祝賀行事にもそっくりそのまま再演されている。

五十歳のころローマで暮らしていた時にも、ぶどう園の園丁がみつめてきたトカゲに別にトカゲの皮を貼りつけて怪物に仕立上げ、箱に飼っていて人をビックリさせて喜んでいた。また蜘蛛細工で風船のように薄い動物を作り空中に浮かべて遊んだり、羊の腸を薄くなめして手の中に隠しもっていて、人がくると隣室から引き込んだパイプに繋いで、鍛冶屋のフイゴを使って部屋一杯にふくらませては人を驚かせていた。

六十歳以後も製作意欲は衰えず、フランス王のために機械仕掛で動く一頭のライオンを作った。そのライオンはフランス王の前へのそのそと歩いてきて突然立上りパッと胸を開いてユリの花を一杯にさかせてフランス王を歓喜させた。いうまでもなくライオンはレオナルドであり、ユリはフランスの象徴である。レオナルドは遊び心でフランス王の信頼を勝ち得た。

#### ☆レオナルドとワイン

レオナルドのメモの中にはワインに関するものが多い。日常、かれはワインをよく飲んでいただ。

「ブドウ酒……酔払にのみほされた酒、その酒は飲み手に復讐する」

「酒は適度に、少しづつ何回も」

などと書かれているのを見ると、ワインのために仕事をし、時には酔いつぶれて二日酔いにもなった様子が窺われる。

事実、かれは画家として一人前になってから画料の前払として修道院から二、三ヶ月ごとに赤ブドウ酒を樽でうけとっている。

ミラノ時代には「最後の晩餐」壁画完成祝いに、教会からほど近いところに三百坪のブドウ園を贈られている。これは、レオナルドの唯一の資産になった。その中にかれは小さな自分の家を建てて住んだ。後にフランス軍がミラノに攻め入り、ブドウ園が一時没収されたときも、かれはフィレンツェのブドウ園の管理人から届いたブドウ酒を飲んで、あまりの出来の悪さに腹を立て、最高級のブドウ酒を作るためのブドウ園の手入れのやり方を細く指示した手紙を送っている。

晩年、フランスに行ったときも彼の滞在したクルーの館にブドウ園がついていることが条件だった。酒あつての人生はレオナルドも同様だった。

#### ☆レオナルドの出世

デカメロンはペストの流行を逃れてフィレンツェ郊外に集まった紳士淑女がそれぞれ一日一話、計十日間話した百の物語からなる。この本はレオナルドの時代より百年も前に出版されている。しかし、ペストは彼の時代にも依然として猛威を振っていた。かれがフィレンツェに行ったときも、ミラノに移ったときもすさまじかった。ミラノでは人口三十万のうち五万人がペストで死んだと伝えられる。

レオナルドはミラノにはフィレンツェのメディチ家の使者として来た。銀製の竖琴をミラノ公に献上するためであるが、メディチ家との関係もはかばかしくなくなっていたかれは、この機会を利用してフィレンツェを離れ、活躍の場をミラノに移したいと考えていた。しかし、ことと志違って宮廷での一夜の宴のあと、レオナルドは一人の異邦人として街に放りだされ自活しなければならなくなってしまった。かれは同業者の宮廷画家、プレディス兄弟をたよってかれらの家に寄宿し、絵を描いて生計を立てた。かれのミラノの日々は安穩といえず、おそらくかれの生涯で最も厳しいものだった。

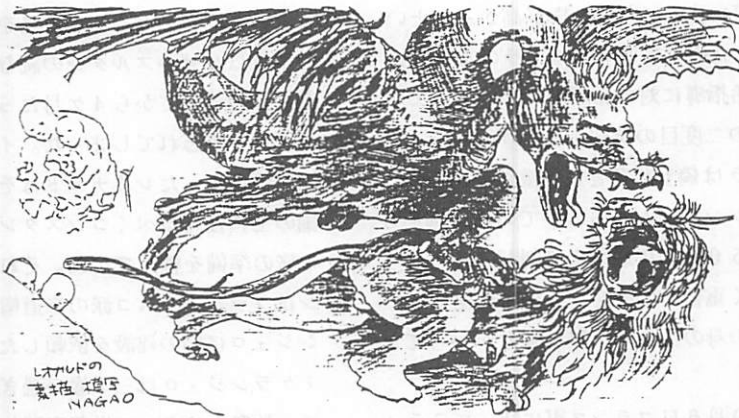
レオナルドがかれらと一緒に描いた教会祭壇画「

岩窟の聖母」完成時もミラノにはベストが流行していた。ブレディス兄弟はこの絵をミラノ公ロドビコ・イル・モーロに見せたところ公はこれをベストの魔除けとして朝晩礼拝するために宮延に引取ってしまった。こうしてレオナルドの宮延への足掛りができた。

一方、教会では依頼した絵が届かないためレオナルドを告訴するといった事態になり、この紛争は二十三年間続いた。結局、かれが同じ絵をもう一枚ダッサンし、ブレディス兄弟に描かせて納品することで決着した。したがって、「岩窟の聖母」は二枚ある。

#### ☆レオナルドの小話

宮延に出入りできるようになると、レオナルドはミラノ公の甥のためにイソップ寓話やさまざまな小話を収集した。また自分でも創作している。かれ自身の名であるライオンについて作った話を抜粋してみよう。



「ライオン…この獣は生まれて三日目に雷のように咆哮して覚醒し、刻々徳を高め立派な研究をなしとげる。また、ライオンは自分の通路を敵に悟られぬように自分の足跡をかくす。このように敵に目論見を知られぬように心の秘密を隠すのは将としていいことだ。

剛毅……ライオンは恐怖を知らぬ。いや、むしろ奮然と群がる狩人に反撃し、挑戦する。そして必ず自分を真先に攻撃してくるものを狙う。」

なんとなくレオナルドの心情が滲み出ているよう

な含みのある言葉である。かれの行動の基本になっているような気がする。

近年、発見されたマドリッド手稿Ⅱの中にもかれが書きとめた愉快的な泥棒の小話がある。

「ある商人が自分の蔵を見回っている途中で泥棒が物色しているのを見つけた。かれは急いで鍵を掛け代官と警官のところへかけつけた。

三人が蔵にやってきて戸を開けると、泥棒は手にカードをもって座っていた。よく見ると、かれの手にはいいカードばかりで、悪いカードは床にちらばっていた。商人が警官になにか言おうとすると、泥棒がさきに「神かけて言うが、君は私が賭で勝った金を払うまいとして私を閉込めたのだ。誓って言うが、君は私に負けた金を払う義務があるよ。君は力づくで私に賭けさせておいて、分が悪くなると私を

ここに閉込めて有り金もって逃げだしたではないか」二人のやりとりを聞いていた代官と警官は泥棒の云い分が正しいと判断して、商人に泥棒の要求している金

額を払わせた。

こんな小話を馬の鑄造技術レポートと築城計画のページの間に書き残している。きっと、このネタで仲間達を笑わせたのだろう。

#### ☆レオナルドの運命の星

ハレー彗星はレオナルドが四歳の1456年に現われた。キリスト教世界が支配していた15世紀のイタリアでは、キリストの死後、千年ごとに人の罪業を浄めるために再び最後の審判が行なわれるという千年説が主張されていた。紀元千年に審判が行われなかったのは延期されただけで、いつかはその時

がくると僧侶達は熱心に布教し、それに備えて世直しを説いた。ハレー彗星の出現は最後の審判の前兆として受け取られた。

1480年以降、イタリア各地でマリアが出現し山火事の中から騎士が現われた。ローマでは茨の冠を被って馬に乗った男が、神のお告げだといって終末を説いて人々を不安がらせた。占星術が広く信じられ、土星と木星が会おうのは熱も命もない暗い死の世界が二つ重なるので大事件の前兆だといわれた。十五世紀の終が迫った1497年とその翌年の謝肉祭にフィレンツェ政庁舎前の広場で七つの大罪を象徴する高さ10メートル以上の八角形の木組の上にデカメロンや卑猥な絵画、彫刻、楽器、香水、化粧箱、トランプなどを積上げて火を放った。世にいう「虚飾の焼却」である。二度目の焼却のときには前年の熱狂的な喚声に代って非難の声が高かったという。焼却を指導した改革者サボナローラのあまりにも厳しい禁欲生活指導に対する不満のあらわれであった。事実、この二度目の焼却からわずかに三ヶ月後、サボナローラは偽予言者として裁きにかけられ同じ場所でフィレンツェ人たちの手で火刑に処せられてしまう。1500年に最後の審判が来るという終末感は恐ろしく重苦しい陰を人々の心に落していた。レオナルドの身の上にも災難が降りかかっていた。

1499年10月6日フランス軍によってミラノが占領され、レオナルドのパトロン、ロドビコはドイツに逃げてしまう。やむなくレオナルドもその年の12月にミラノを脱出、浪人の身となる。故郷フィレンツェに逃れて一息つく暇もなく、ローマから法王の庶子チェーザレ・ボルジアが中部イタリアの各地に攻入りフィレンツェも降伏してしまった。レオナルドは召集され従軍技師としてチェーザレのために要塞づくりや略奪した美術品の鑑定などをさせられた。1502年の年はほとんどチェーザレと行動を共にした。レオナルドはフランス王ルイ十二世やローマ法王よりも強力な、異国の君主に仕えることを考えはじめていた。

#### ☆レオナルドのゴールデン・ホーン架橋計画

オスマン帝国のスルタン、バヤズィト二世は1502年の夏、ローマに使節を送り、金角湾にかける橋の設計を含むさまざまな急を要する事業のためイタリア人の建築家や技術者の派遣を要請した。トルコに魅せられていたレオナルドがスルタンの要望を知ったのはおそらくチェーザレからだったろう。すぐに、かれはスルタンに宛てて手紙を書き、建築および海洋構造物の技術全般にわたる助言者および顧問として仕える用意があると申し出た。1952年ドイツの学者バビンガーがイスタンブールのトプカピ宮殿内公文書館で発見したレオナルドの手紙のトルコ語訳には金角湾に掛ける橋ばかりでなく、風車や可動橋や船底にたまった水の自動掻出し装置をも設計しようと申し出ている。ゴールデン・ホーン橋はツバメの尾のような二本の傾斜路を持ち、巢にこもって羽をたたんでいる鳥をかたどっている。この手紙はなぜかスルタンの読むところとはならず、書記は到着してから4ヶ月たったと注記したままファイルして忘れてしまった。イタリアにおけを自分の基盤を失ったレオナルドはそんなこととは知らず、国の王に仕えるべくコンスタンチノーブルへの困難な旅の準備を整えていた。それから四年後、スルタンはフランチェスコ派の修道僧を使いとしてミケランジェロに橋の建設を依頼したことがわかっている。ミケランジェロは三十歳を過ぎたばかりの働き盛りで、教皇ユリウス二世墓廟製作に忙殺されていたためにその話は実現しなかった。これが本誌の表紙を飾る金角湾橋にまつわる物語である。

なお、昭和62年6月19日、本研究会総会後の特別講演会において「私の中のレオナルド・ダ・ヴィンチ像」と題してもう少し詳しくかれの生涯をお話させていただくことになっております。



## 海外レポート

# ——ヨーロッパを視察して——

福岡北九州高速道路公社 計画課 村山 隆之

最近のマス・メディアの発展により、日本の隅々のみならず、海外の情報が瞬時にわかるようになってきて、自宅にいながらにして新聞・ラジオ・テレビ等で見・聞くことができる。

又、土木学会をはじめ各種団体・協会誌の中にも海外レポートが紹介されているので、だいたいの様子はわかっているが、やはり自分の目・耳および肌で触れてみたいと思うのは、私だけではなからう。

私のように金・時間およびその他の余裕の無い人間が半年前に研修と称する旅行でヨーロッパのほんの一部を見てきたので、ここにその一部を紹介し、皆さんの今後の参考にしていただきたい。

### 動機および前準備

外国を見る前に、まず日本津々浦々まで知るべきだと思い、北海道・東北・関東・中部……………と北陸の一部を除き名所旧跡はほとんど見終り、次に海外と思っていたが金がない。昭和55年秋福岡・北九州都市高速道路が初めて開通したが、その準備の為約一ケ年間ほとんど深夜帰宅という有様だったため、女房及び公社にお願いし「旅行資金」を借金し、アメリカ西海岸旅行をして初めて日本と異なる世界を見てから、やはり海外の様子を肌で感じるべきだと痛切に感じ、次は歴史と伝統のヨーロッパに観光だけでなく視察として、安価で、数多くの国々をと考えていたのがやっと実現した訳です。

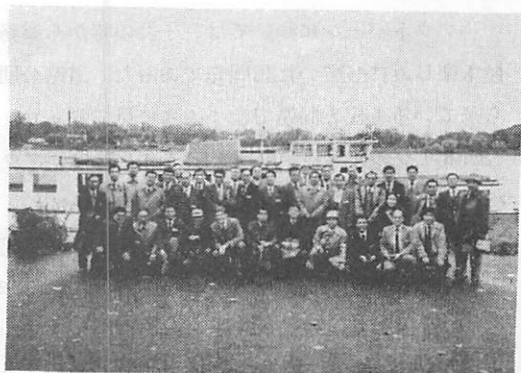
旅費の工面……公社へ公費出張扱いのお願いをしたが、制度がないと断られたので、自費参加しかなく、前年に女房の気嫌をとるために、女房・長女

に韓国への研修旅行に行かせて女房のへそくりを一部、両親へ頼み込んで老後の貯えから一部、又公社から借金等智恵を働かせれば、金というのは集められる。(但し、後で問題になる資金は集めるべきではない。)

旅行期間……(社)全建主催は毎年秋なので、年度当初より10月～11月の会議・協議は極力はずすようにしたが、課の職員の方々には迷惑をかけた。その他……ヨーロッパは歴史の授業で習ったはずだが、もう忘れていることが多いので、復習すべきであった。

### 視察概要

昭和61年10月18日(土)～11月6日(木)の20日間の日程で、駆け足の6ヶ国巡りで、参加者が全国の各種土木技術者の集団であるため、視察目的は一部にかたよることなく、河川管理・道路建



ライン川管理局視察と研修団一行

設・港湾・ダム・都市再開発・湖水による上水道・新都市建設等で視察先の内容は、全部が大規模と言う訳ではないが、一時期にこれだけ幅広い分野が視察できた事は、なかなか得難い経験であり、道路・河川方面に自分の進路が固まらない時期に是非ともお進めしたい。

#### ★西ドイツ……ライン川河川及び航行管理

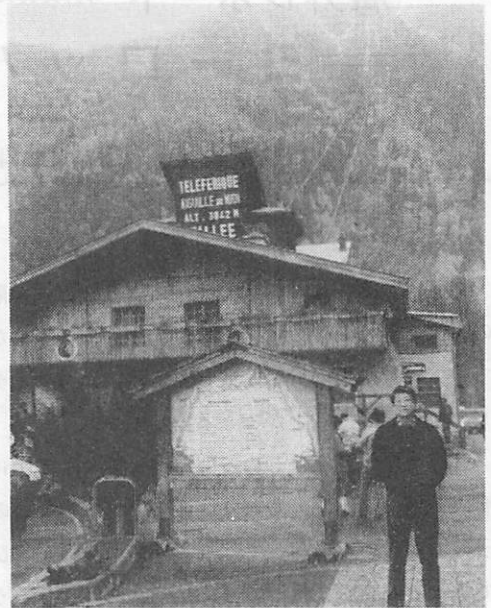
##### アウトバーン建設

西ヨーロッパを縦貫してスイスからオランダまでの470Kmの延長を有するライン川は、西ドイツでは交通大臣の下に6地域に管理局があり、年間予算は維持修繕費5億DM(約500億円)、新設・改築費6億DMで、川幅200m・水深2.1mの確保及び水質・航行管理を行なっている。かなり厳しい管理という印象であったが、我々の帰国直前にスイスのバーゼルの化学工場火災に伴うライン川汚染のニュースには強いショックを受けた。

管理局所有のマイantz号に乗って、マイantzへビンゲン間の往復中に説明を聞き、ワイン・ビールを飲みながらの歓談で、ひっきりなしに2~300t級の船が航行しており、船での輸送量は全体の1/4との説明であった。あいにくの雨であったが、ゆったり流れるライン川、コブレンツに向う途中の夕暮れにうかぶ数々の古城及びローレライは印象深いものだった。

アウトバーンについては、子供の時から業務上最も楽しみにしていた訪問先であった。道路公団から来ているI氏と同席で、つぶさに見て廻った。

西ドイツの連邦長距離道路約40万Kmは、アウトバーン8350Kmと連邦道路約31万Kmから成り、高速道路10300Kmの計画に対し、80%の達成率となっているが、建設中590Kmのうちこの2年は85年159Km、87年108Kmの開通である。最近の傾向としては、道路予算が縮小され新設より既設の有効利用・維持の方へ主力を注ぐようになってるのは日本と同じといえる。しかし、交通量は



アルプスのアギュール・ディ・ミディ(3842m)のロープウェイ駅前にて(標高1030m)

86年2700万台から2000年には3150万台と伸びると予想しており、交通輸送網全体の建設計画の見直しを実施しているとのこと。速度無制限とはいえ、大型バスは規制されており、時速100~120Kmでスイスイと走っているところもあれば、渋滞が数Kmにおよぶ所もあった。建設に関しては、日本同様用地買収および環境対策に頭を悩ましており、特に環境保護に要する費用は建設費の5~20%のオーダーとの事。

道路標識とライン河に架る斜張橋等のすばらしさには関心したが、日本の技術の方が上の感じがした。

#### ★オランダ……デルタ計画

北海に面したオランダは、有名な低地帯で国土を河川の氾濫および高潮から守るために大変な費用と努力を費やしているかがよくわかる。この計画はゾイデル海干拓計画に並ぶ干拓事業で、海を堤防で締め切り、内海を陸地化したり、淡水化して農業・都市用水として利用する目的をもつ。1953年の

異常高潮による大災害によってゼイランド州一帯にまたがる計画が具体化したものだが、予算・漁業及び環境問題で事業が思うように進まないのはいづこも同じ。

視察場所は、東シュルデに建設されたストーム・サージベリアは最大水深45mの北海に面する水路に延長3Kmの水門を設け、内海のカキ養殖及び内水航路の確保を目的とするもので、まず地盤改良、良質砂による置換および1個18,000トンの水門62個の据付及び鋼製ゲート・高速道路の桁の据付となっており、水門部分が10月に完成したばかりで、視察日もものすごい風であったが残事業の完成を目指し着々と工事が進められていた。

※低湿地の国土を守る姿勢・風車に代表される運河および飾窓の女など、短時間には説明しえない情緒のある国である。

#### ★フランス……レ・アール地区再開発

##### オーブ多目的貯水池

紙面の都合上視察内容は省略し、その他の部分を少し述べよう。

パリ市内の朝夕の道路のラッシュものすごく信号無視もひどく、車同志のけんかも断えない。凱旋門へは地下道又は車の合い間を通り抜けていき、エレベーターで屋上に登って見るシャンゼリゼ通りなどの街並みの美しさ。ナトリウム灯によって夜空にはえるエッフェル塔（エレベーターが故障し、ホテルに帰る時間が遅れた）。地下鉄の座席に足を投げだしているパリジェンヌとスリの手口。ルーブル美術館で見たミロのビーナスの背中、ガラスケース入りのモナリザ等で、セーヌ川にかかる由緒ある32橋は遊覧船（バトー・ムーシュ）からながめた。

フランスからスイスまではTGVで約4時間半。日本の新幹線よりかなり狭く2等は4人掛、ビューフェのみ、時速270Km程だが近くに人家がなくスピード感がない。横にフランスの高校生の女の子が座っていたので、ずっとカタコトの英語でしゃべっ

ていた。

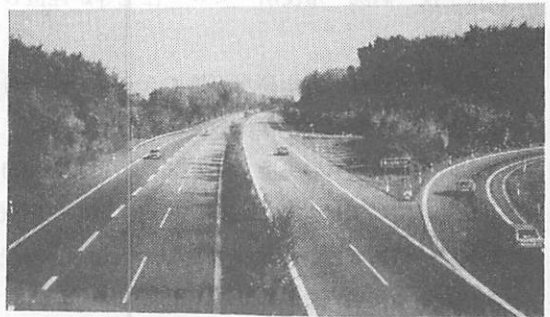
#### ★スイス……レマン湖の水管理

##### 山岳道路及びモンブラントンネル

スイスではじめてこのレマン湖からの水道水をそのまま飲むことができた。

日本では経験できない高度3842mのアグューデュ・ミディにロープウェイで登り、積もっている雪でウイスキーを飲んだが、高山の空気の薄さが相まって酔いのまわるのが早かった。ホテルの裏の水河をめぐして登ってみたが、途中の河原に古タイヤが捨てられていたのには驚いた。モンブラントンネルは、完成して20年経過しているが、延長10Km往復2車線、制限速度50Km/Hで大型車の利用が多い。

紙面の都合で、このあたりでペンを置くこととするが、昼の公式行動のみを述べているが、勿論これだけではなく、旅費の2倍程のこずかいを持参したので、何とか使うべく努力をしてみたことだけをお伝えします……………。



アウトバーン（一般用）

## 九州各県および山口県

# 工事紹介・報告

### ◎肝属川 一鹿屋分水路◎

- ＜実施場所＞ 鹿児島県鹿屋市  
＜事業主体＞ 建設省九州地方建設局  
＜工 期＞ 昭和55年度～昭和68年度  
＜事業予算＞ 16000百万円  
＜概 要＞

肝属川は、その源を高隈山系(1132m)に発し、シラス台地を貫流し志布志湾に注いでいる流域面積485Km<sup>2</sup>、幹川流路延長34Kmの一級河川である。

この肝属川の上流に人口7万5千人の鹿屋市が位置し、川はその市街地を貫ぬく様に流れ、兩岸には学校・病院・市役所・ビル・住宅等が連担している。

鹿屋市街部は、計画高水流量400m<sup>3</sup>/秒に対し現況は120m<sup>3</sup>/秒程度の流下能力しかなく、洪水の度に危険にさらされている。特に、昭和51年6月の出水では、市街地の河岸が欠壊し家屋流失5戸、全壊5戸、半壊10戸の大きな被害を受けた。

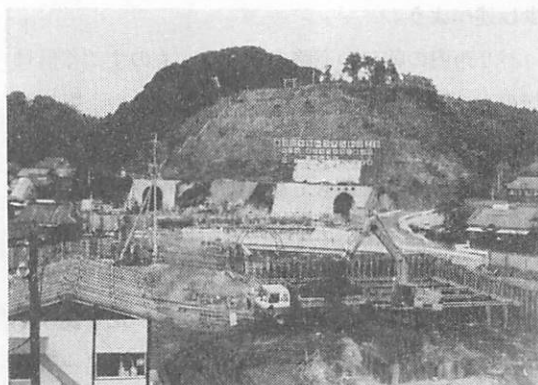
このため、洪水から市街地を守るために計画高水流量400m<sup>3</sup>/秒のうち、分水路で200m<sup>3</sup>/秒を分水することが計画され、きめ細かな地形地質調査、水理模型実験、さらには、学識経験者を中心とした検討委員会を設立し、分水ルート、構造・工法等決定している。

鹿屋分水路は、総延長2639mでこのうちトンネル部1609m、開水路部1030mからな

り、昭和55年度より用地買収に着手し、現在トンネル部工事を進めている。

トンネル部は、地下水下のシラス地帯を掘削する計画であり、我が国でも余り例がなく困難が予測される。掘削はサイロット方式によるNATMに準じた工法で施工している。

- ＜見学時期＞ いつでも可  
＜連絡先＞ 建設省九州地方建設局  
大隈工事事務所工務第一課  
(電話0994-65-2541)



鹿屋分水路トンネル

### ◎有田橋◎

- ＜実施場所＞ 起点側 宮崎県宮崎市柳瀬  
終点側 “ ” 有田



〈事業主体〉 宮崎県

〈事業期間〉 昭和55年度～昭和62年度

〈事業予算〉 約18億8千万円

〈概要〉

本橋は、宮崎市を流れる一級河川大淀川の河口から約10km上流に位置している。今日に至るまで橋梁がなく、一般県道南俣宮崎線がここで分断されており、市街地と向いあう柳瀬、金崎地区の交通は主要地方道宮崎須木線、又は一般国道10号を利用しているが、いずれにしても大きな迂回を強いられている。

また、東諸地区と宮崎市を結ぶ主要地方道宮崎須木線の交通量はすでに飽和状態に達しており、この路線と平行して走っている県道南俣宮崎線の整備が宮崎市の西部地域の発展と交通の利便性のうえから重要な課題となっていた。

このため、県事業として、昭和55年度から架橋工事に着手したもので、橋長は355m、幅員は歩道2.5mを含み9.75m、型式は3径間(40.0m+2@54.52m)及び4径間(3@54.52m+40.0m)連続PC箱桁橋である。

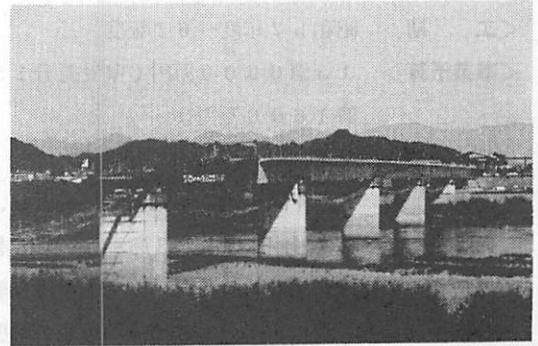
橋台は逆T式橋台で、高さはA<sub>1</sub>が9.0m、A<sub>2</sub>が10.0m。基礎はそれぞれ、鋼管杭基礎(φ800mm、L=42m、15本)とし56年にA<sub>1</sub>、57年にA<sub>2</sub>を施工した。橋脚は、高さ14.5～15.0mの小判型橋脚で、基礎形式は、オープンケーソン、現場打コンクリート杭、打込み鋼管杭、鋼管井筒基礎の4案について比較検討を行い以下の理由によりオープンケーソンに決定した。

1. 築島工が比較的小規模で築造でき、施工時の河積阻害、瀬替え等施工条件に有利。
2. 他形式に比べ信頼性が高く、特に大きな反力に対して最適な基礎形式。
3. 施工が確実で、杭基礎ほど中間層の影響(レ

キ障害、地下水、伏流水等)を受けない。

工事は、左右岸から進入路を造成した後、右岸から仮栈橋を進入。鋼矢板にて土留し、オープンケーソンにて基礎を作り本体コンクリートの打設に移るという手順を取った。57年にP<sub>6</sub>、58年にP<sub>1</sub>～P<sub>4</sub>、最後のP<sub>5</sub>を翌59年に施工し、下部工の完成とした。

また、下部工施工と時期を同じくして、護岸工並びに県道までの取付道の施工が進められ、昭和60年には、上部工の施工に移った。



有田橋

上部工は、29にブロック分割(標準ブロック長13.63m)し、A<sub>1</sub>橋台に設置した押出用ジャッキ(鉛直ジャッキ600t、水平ジャッキ300t、ストローク長30cm 2台)を作動させてA<sub>2</sub>側に向かって押出した。本橋架設時は、7径間連続として押出し、架設時の断面力に対してはPC鋼棒によりプレストレスを導入することにより対処した。61年度には全スパンの押出しを完了し、完成形である3径間及び4径間連続に切り離した後、62年度に地覆、高欄、橋面舗装及び市道への取り付けを終え、63年3月には宮崎市内で大淀川に架る8番目の道路橋として供用を開始する予定である。



<見学時期> いつでも可。本橋工事は62年12月まで。

<連絡先> 宮崎県土木部道路建設課  
橋梁係長 室井聖穂  
(電話0985-24-1111)

<交通> 日豊本線宮崎駅より車で30分

### ●中瀬戸橋(町道本郷～花ノ木線)●

<実施場所> 熊本県天草郡御所浦町洲ノ田～番越

<事業主体> 御所浦町(設計及び施工は、熊本県受託)

<工期> 昭和57年度～61年度

<事業予算> 15億6000万円(県受託分15億1600万円)

#### <概要>

御所浦町は天草上島の南、不知火海に位置し、御所浦島、牧島、横浦島の主要3島からなり、本県で唯一の全域が離島の町である。交通手段は船が唯一であり、現代のモータリゼーションの恩恵に浴していないのが現状である。このため、島民の永年の念願である道路の整備、とりわけ島と島とを結ぶ架橋の実現が待ち望まれているのであるが、今回御所浦島と牧島とを橋長L=452mの長大橋で結ぶ計画が実現した。

本橋は、潮流の速い水深17.5mの海峡をまたぐため、橋脚等の海中工事、航路制限、附近の真珠・タイの養殖への影響等を考慮し、比較検討を行い、PC3径間連続箱桁橋(有鉸)+PC単純T桁橋(7連)に決定した。

工事の設計及び施工は、御所浦町から県が受託し、昭和58年12月下旬部工に着工し昭和62年2月に全工事を完了した。

#### (構造形式)

上部工

PC3径間連続箱桁橋(ディビダーク工法)

プレテンション単純T桁橋 2連

ポストテンション単純T桁橋 5連

#### 下部工

橋台 逆T式橋台(鋼管杭基礎) 1基

逆T式橋台(直接基礎) 1基

橋脚 矩形柱中空式(鋼管杭基礎) 1基

橋脚 矩形柱中空式(直接基礎) 1基

張出式(鋼管杭基礎) 3基

張出式(直接基礎) 2基

張出式(プレキャストコンクリ

ート直接基礎) 2基

航路限界 桁下高 11.0m(H.W.L以上)

航路幅 60.0m

<見学時期> いつでも可

<連絡場所> 御所浦町役場建設課

(電話0969-67-2111)

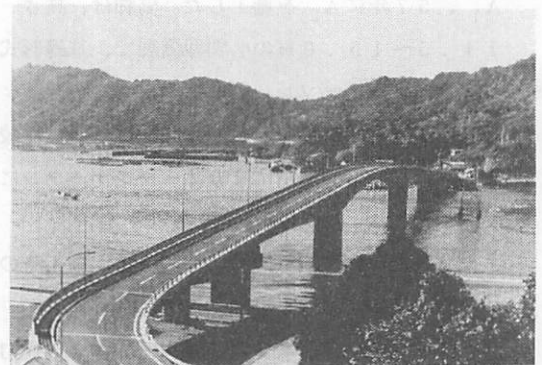
熊本県土木部道路建設課橋梁係

(電話096-383-1111

内線2505)

<交通> 熊本市から本渡市まで車で2時間30分

本渡港より御所浦港まで海上タクシーで30分、定期船で1時間15分



中瀬戸橋

## ● 川 走 川 橋 ●

〈実施場所〉 熊本県阿蘇郡蘇陽町大字東竹原～同郡高森町大字草部

〈事業主体〉 熊本県

〈工 期〉 昭和59年度～64年度

〈事業予算〉 25億5000万円

### 〈概 要〉

川走川橋は、国道325号の改良計画（バイパス建設）の一環として、五ヶ瀬川の支川である川走川の溪谷に架設される長大橋である。本橋は、急崖を形成する阿蘇熔岩（火砕流堆積物）で被われた幅200mのU字形を成す溪谷の上、約120mの高さに架り、規模的にも国内有数の長大アーチ橋となるため、計画に当っては、有識者で構成する技術検討委員会を設置し、地質の工学的特性、アーチ橋としての構造性、耐震・耐風上の安定性等について、検討を重ねてきた。

上部工形式としては、上・下部構造物の全体工費の経済性、アーチリブがトラス組みされた全体剛性の大きい構造性、単部材断面が小さく輸送・架設に有利である施工性を重視して、上路式2ヒンジ鋼プレストリブアーチ（アーチ支間210m、ライズ43m）を採用した。

下部工は、橋台を深礎杭、橋脚4基については直接基礎とする基礎形式で、右岸側（A1側）は凝灰角礫岩を、左岸側（A2側）は熔結凝灰岩を支持層としている。特に、P2・P3橋脚は、高さ43mの高橋脚となるため、施工上の安全性・耐震上の周期性を考慮し、自重を抑え基礎への影響を軽減できる充実I形断面の鉄骨・鉄筋コンクリート（SRC）構造としており、現在施工中である。

アーチリブの架設は、地形条件からケーブルエレクション斜吊工法を採り、P2・P3橋脚を鉄

塔の代用とし、斜吊索はA1・A2橋台に水平アンカーをとるタイバック方式としている。架設開始時期は、下部工及び桁製作の進捗にもよるが、62年12月頃からの計画である。

又、本橋は、将来の維持費節減を図るため、耐候性無塗装鋼材（裸使用）を採用している。これは、最近の国内における耐候性鋼材の無塗装使用実績や実験成果及び本橋架設地が使用環境条件として良好であることを勘案して踏み切ったもので水処理構造等の安定錆形成に関する設計細目については、特に配慮したものになっている。

上部工 橋長360.0m 幅員8.0m

中央径間 上部式鋼プレストリブアーチ

側径間 連続鋼板桁（4連）

下部工

橋 台 逆T式橋台（深礎杭基礎） 2基

拱 台 PC拱台（直接基礎） 2基

橋 脚 SRC柱式橋脚（充実I形）2基  
張出式橋脚（直接基礎） 2基

〈見学時期〉 下部工 昭和62年9月まで

上部工 昭和62年12月以降

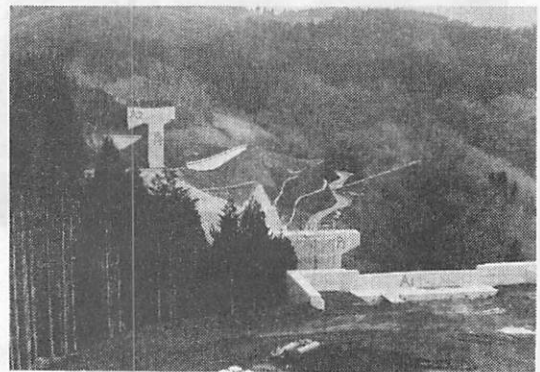
〈連絡場所〉 熊本県土木部道路建設課

橋梁係長 藤川孝次

（電話096-383-1111）

〈交 通〉 南阿蘇鉄道（旧国鉄高森線）高森駅

下車 車で20分



川 走 川 橋

## ●軟弱地盤着底式防波堤開発試験

### —熊本港—●

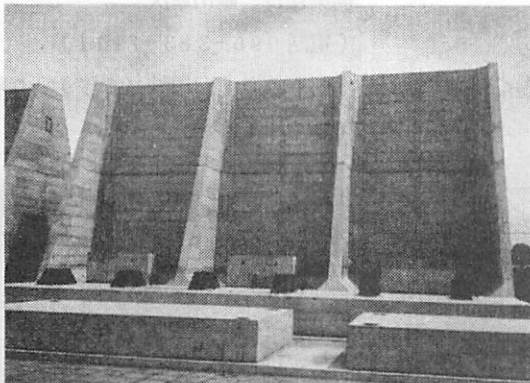
＜実施場所＞ 熊本港

＜実施主体＞ 運輸省第四港湾建設局

＜概要＞

有明海に面した熊本港は、約40mに及ぶ軟弱地盤層があり、また、4.5mもの潮位差がある等、港湾構造物の建設には厳しい自然条件にある。運輸省第四港湾建設局では、熊本港の防波堤として実用化を目指し、軟弱地盤着底式防波堤の開発試験を行っている。

軟弱地盤着底式防波堤は、地盤改良をしない軟弱地盤上に重量の軽い堤体を直接設置する新形式の防波堤である。その基本的な原理は、堤体底面と粘性土の表層の粘着力により波力に抵抗するもので、粘着力は、堤体の重量に無関係に決まるため、堤体の重量を軽くすることができ、地盤改良が不要となる。そのため建設コストの大幅な低減が期待できる。



軟弱地盤着底式防波堤

この開発のため昭和58年度から種々の室内模型実験、現地実験を実施してきており、60年度

には、底版長12m、天端高7.2m、重量420t、形状は逆T型の試験堤を4函製作し、この試験堤を用いて、堤体の安定性について、現地試験を行ってきた。現在は、堤体及び周辺地盤の長期的な安定性の解明を目的として、長期実証試験を行っているところである。62年度中には調査成果をとりまとめ、早期に実用化を図りたいと考えている。

＜連絡先＞ 運輸省第四港湾建設局八代港工事事務所 熊本工場 松本工場長  
(電話096-329-5190)

## ●国道212号

### —玉川橋(花月川大橋)—●

＜実施場所＞ 大分県日田市吹上

＜事業主体＞ 大分県

＜工期＞ 昭和56年度～昭和62年度

＜事業予算＞ 1000百万円

＜概要＞

日田市は大分県の西部に位置し、福岡県と境を接している。その昔、鯛生金山を擁した天領として栄え、古い町並と新しい市街地が共存した水と緑の豊富な美しい街である。

現在の国道212号は日田市街地の古い町並を抜けており、日常化した交通混雑を解消するため昭和50年度に玉川バイパス(L=2,090m)の建設が着手された。玉川橋はこの工区内にあり、一級河川花月橋と国鉄久大本線を跨ぐもので橋長271.65m、幅員13.0/21.5m(4車線)、12径間のPC橋である。

上部工は河川部が2径間のポステンT桁、鉄道部がプレテンホール桁、その他はプレテンT桁となっている。下部工は橋台がRC逆T式直接基礎、橋脚は河川部がニューマチックケーソン基礎、その他がRC張出し梁式直接基礎、上下2車線ずつ

の分離型となっている。

昭和56年度に玉川橋梁整備補助事業として着手し、61年度末には2車線の暫定供用開始、62年度中に4車線の完成となる予定であり、完成時には花月川大橋と命名されることになっている。

この玉川橋(玉川バイパス)の完成は、現在施工中の九州横断自動車道日田ICのアクセス道路としても重要で、日田市街地の交通混雑の解消と日田地域の発展に大きく寄与することと期待されている。

〈見学時期〉 いつでも可

〈連絡先〉 大分県日田土木事務所工務課  
(電話 0973-23-2141)

〈交通〉 久大本線日田駅より車で10分



玉川橋

### ◎九州横断自動車道 一別府橋一◎

〈実施場所〉 大分県別府市大字鶴見

〈事業主体〉 日本道路公団

〈工期〉 昭和60年9月～昭和64年6月

〈事業予算〉 64億円

〈概要〉

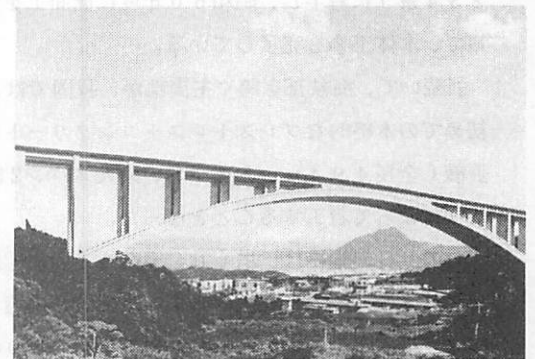
九州横断自動車道は、九州縦貫自動車道と鳥栖ジャンクションで十字型に直結し、九州の東西地区を南北の幹線である縦貫道に結び、一体となっ

て九州全体の開発に寄与すべく建設中の高速道路である。

横断道23.5Kmのうち昭和61年度末現在、8.9Kmが供用、残る大村～武雄間、朝倉～大分間を一部区間を除き昭和60年代中には完成させるべく工事を行っている。

別府橋は、横断道が通加する別府市の温泉噴出地帯に架設する全長411m、桁下空間約50mのRC固定アーチであり、中央径間23.5mの支間長は我国最大(世界第8位)の規模を有する橋梁となる。

本橋の特色としては、①アーチの構造系に、アーチアバットの反力を極力軽減できるローゼタイプを採用していること、②架設工法として、補剛桁及び鉛直材にトラスを形成しアーチリングを張り出し架設する工法にメラン工法を作用したトラス・メラン併用工法を採用していること、③強酸性の温泉地帯であるため、コンクリートの腐食対策を実施すること、等がある。



別府橋

工事は60年9月にアーチ橋台部の施工に着手し、61年度末現在アーチリングのスプリンキング部の施工を行っている。今後、ワーゲンによるアーチリング施工を行い、63年夏には閉合の予



定である。

- 〈見学時期〉 いつでも可
- 〈連絡先〉 日本道路公団福岡建設局  
構造技術課 木村課長代理  
(電話 092-721-1511)
- 〈交通〉 国鉄別府駅より車で15分

### ●加部島架橋（PC斜張橋）●

- 〈実施場所〉 佐賀県東松浦郡呼子町殿ノ浦から  
離島加部島
- 〈事業主体〉 佐賀県農林部
- 〈事業期間〉 昭和57年～昭和64年度
- 〈事業予算〉 約40億円
- 〈概要〉

加部島架橋は、農林水産省補助事業の農免農道事業として、加部島と本土との間の交通・農産物の輸送の便益と農業用水の安定供給を目的として計画されたもので、全長728mの海上橋である。

この橋は、昭和59年度から取付橋梁部（L=234m）に着手し、昭和60年度に橋面工を残して、本体工事を完了している。

引続いて、海峡部を跨ぐ主橋部が、我国では、初めての本格的なプレストレストコンクリート斜張橋（全長494m、3スパン、最大スパン250m）によって着工することとなった。

このPC斜張橋は、塔（RC構造）と斜材（鋼製ケーブル）および橋桁（2室箱型のPC構造）により構成され、塔から直接斜材で橋桁を吊り、橋桁に作用する力を軽減する構造となっている。このため、①PC橋桁に比較して、桁断面が小さくてすみ、桁自重を軽減できるため、スパンの長大化が図れる。②コンクリート製のため振動が少なく、耐風安定性に優れている。③メンテナンスが少なくてすみ。④設計の自由度があり、美しい外観と形状は様々なタイプを選択できる、などの

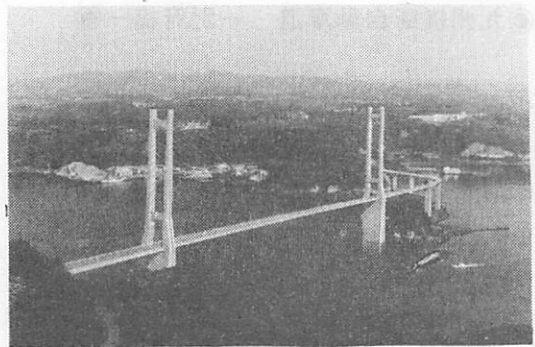
特徴をもっている。

加部島架橋の場合、呼子港が2000t級の船舶の避難港であることから、満潮位から桁下まで27mのクリアランスを確保する必要があること、最大スパンが250mもあること、さらに、玄海国立公園地域内のため、景観を損なわないなどの利点からPC斜張橋を採用した。

PC斜張橋部の構造は、橋桁と橋脚は剛結も支持もされず、斜材で吊下げられるサスペンデッドタイプ。斜材は、7mピッチで17段に定着される多数ケーブルで、桁の左右両面をハーブの弦のように吊下げるハーブ型2面吊である。また、風洞実験によって耐風安定性をもたせるため、ウィンドノーズ（風切り部）を設けた桁断面形状としている。

建設は、斜材に荷重をもたせながら、順次フォルワーゲンとよばれる移動式の作業足場で橋脚部から左右にコンクリートを打設していく、いわゆるカンチレバー工法で施工する。

- 〈見学時期〉 いつでも可
- 〈連絡先〉 佐賀県唐津農林事務所橋梁課長  
久我 尚弘  
(電話 09557-3-1661)
- 〈交通〉 呼子町呼子バス停より車で約5分



農免農道加部島架橋（完成予想図）

### ●玄海原子力発電所 3・4号機●

- ＜実施場所＞ 佐賀県東松浦郡玄海町  
 ＜事業主体＞ 九州電力㈱  
 ＜工期＞ 昭和60年8月～昭和70年7月  
 （主要土木工事は昭和65年頃まで）  
 ＜事業予算＞ 総額約8900億円  
 ＜概要＞

玄海原子力発電所3・4号機は九州におけるベース電源の中核として昭和68年7月運開（3号機）をめざし建設中である。

当ユニットは、運転中の1・2号機と同型式の加圧水型軽水炉で、電気出力は我が国最大級の118万KW（1基当たり）である。設備の特徴は、PCCV格納容器の採用の他、国の改良標準化計画、米国TMIの事故経験等を積極的に反映したもので、安全性、信頼性、経済性の一層の向上をめざすものである。

主要土木設備及び工事を次表に示すが、特徴として、① 敷地造成、基礎掘削工事：隣接する運転中の1・2号機に対する影響を軽減する為の予備発破工法及び発破振動の計測管理、② 護岸工事：締切を兼ねた止水性を有するケーソン護岸の施工、③ 土捨場工事：土捨場が軟弱地盤であった為実施した約10万 $m^3$ にわたる地盤改良及び各種計測管理、等があげられる。

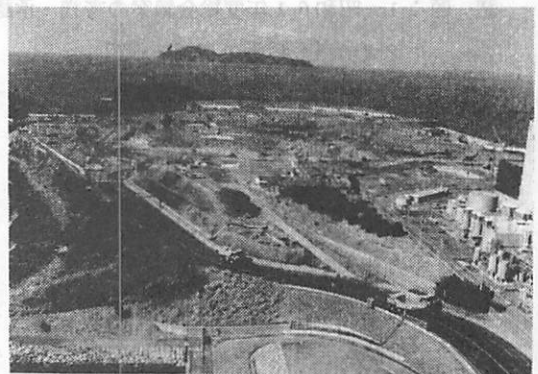
#### 主要土木設備・工事

| 設備・工事       | 概要                                    |
|-------------|---------------------------------------|
| 発電所<br>敷地造成 | 整地面積 約18万 $m^2$<br>土工量 切取 約200万 $m^3$ |
| 発電所<br>基礎掘削 | 土工量 約100万 $m^3$                       |

|             |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| 護岸          | ケーソン式混成護岸<br>延長 約300m              |
| 取水路         | 鋼製円筒型取水口（径18m）4基<br>鋼製取水管（径4.5m）4条 |
| 放水路         | 鋼製放水口（径12m）4基<br>鋼製放水管（径4.5m）4条    |
| 取水ピット       | 鉄筋コンクリート造<br>幅5.2m×長7.6m×深2.5m     |
| 放水ピット       | 鉄筋コンクリート造<br>幅3.5m×長2.5m×深1.8m     |
| 土捨場<br>基礎処理 | サンドコンパクション、深層混合<br>処理、ペーパードレーン     |

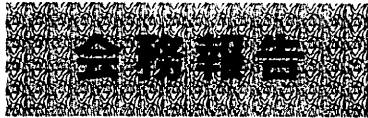
62年3月現在、敷地造成が終了し、土木工事進捗率は約40%である。

- ＜見学時期＞ 土・日・祝日除く（要事前連絡）  
 ＜連絡先＞ 九州電力㈱玄海原子力発電所  
 環境広報担当  
 （電話095552-6821）  
 ＜交通＞ 国鉄唐津駅より車で30分



玄海原子力発電所 3・4号機





### 〔第4回総会〕

- ・日 時：昭和61年6月20日（金曜日）
- ・場 所：福岡市東区馬出3-1-1  
九州大学同窓会館
- ・参加人員：105名
- ・議 題：(1)昭和60年度事業報告  
(2)昭和60年度歳入歳出決算  
(3)昭和61年度事業計画(案)  
(4)昭和61年度歳入歳出予算(案)  
(5)会則改正(案)

### 〔理 事 会〕

#### 1. 第4回（昭和61年度第1回）

- 日 時：昭和61年5月17日（土曜日）
- 場 所：福岡市東区箱崎6-10-1  
九州大学工学部土木教室会議室
- 出席者：小坪清真・三池亮次・太田俊昭  
三浦一郎・阿部利行・水田権作

- 議 題：1. 昭和61年度総会議案の審議・承認  
2. 分科会活動の審議・承認  
3. 顧問・相談役人事の承認

#### 2. 第5回（昭和61年度第2回）

- 日 時：昭和61年6月20日（金曜日）
- 場 所：福岡市東区馬出3-1-1  
九州大学同窓会館
- 出席者：三池亮次・渡辺 明・太田俊昭  
後藤茂夫・筒井寅吉・斉田英二  
水田権作・児玉安彦・阿部利行

- 議 題：1. 三池亮次会長、渡辺 明副会長の選任  
2. 太田俊昭運営委員長の選任  
3. 顧問・相談役・運営委員の委嘱

### 〔運営委員会〕

#### 1. 第16回（昭和61年度第1回）運営委員会

日 時：昭和61年4月12日（土曜日）

参加運営委員：23名

- 議 題：1. 役員の選任について  
2. 61年度の各部会事業予定について  
3. その他

#### 2. 第17回（昭和61年度第2回）運営委員会

日 時：昭和61年5月24日（土曜日）

参加運営委員：12名

- 議 題：1. 理事会報告  
2. 総会議案について  
3. 総会の準備について  
4. その他

#### 3. 第18回（昭和61年度第3回）運営委員会

日 時：昭和61年7月12日（土曜日）

参加運営委員：26名

- 議 題：1. 総会・理事会・特別講演会・懇親会の  
反省  
2. 各部会の報告と審議  
3. 印刷物購売等の税金・公報対策につい  
て  
4. その他

#### 4. 第19回（昭和61年度第4回）運営委員会

日 時：昭和61年11月1日（土曜日）

参加運営委員：19名

- 議 題：1. 論文集発行に関する経過報告  
2. 会報編集・事業部各会について審議  
3. その他

#### 5. 第20回（昭和61年度第5回）運営委員会

日 時：昭和61年12月20日（土曜日）

参加運営委員：23名

- 議 題：1. 論文編集の報告および審議  
2. 会報編集の報告および審議  
3. 事業部各会の報告および審議

## 6. 第21回(昭和61年度第6回)運営委員会

日時:昭和62年2月2日(土曜日)

参加運営委員:17名

- 議題:1.論文編集・会報編集について審議  
2.研究連絡・講演会についての報告  
3.その他

なお、運営委員会の場所は、オリエンタルコンクリート㈱福岡支店の会議室を無償使用した。

(太田 俊昭)

### 〔事業部見学会小委員会〕

昭和61年度は、7月25日に第2回見学会として、今世紀最大の事業と言われる本州四国連絡架橋の児島～坂出ルートの見学会を実施した。遠距離であり又日帰りということで、参加者が少ないのではと危惧していたが、総勢47名の方に参加していただき、盛大な見学会を開催することができました。当小委員会としても第2回の見学会を無事開催することができ非常によろこんでおります。なお現地においては、関係者の方々に非常にお世話になり、深く感謝しております。

昭和62年度は、第3回の見学会となりますが、現在計画中であり、早急に立案し、会員の皆様にお知らせいたしますので、多数の御参加をお待ちしています。

なお、当小委員会では、会員の皆様の興味に沿った見学会を今後とも計画したいと思っておりますので、見学会希望あるいは見学を推薦したいと御考えの方がありましたら、当小委員会委員までお知らせ下さるようお願いいたします。

(河野 秀治)

### 〔事業部講演会小委員会〕

昭和61年度は、総会時の特別講演会、国際化時代にふさわしく海外情報に関するものとし、西ドイツ・カールスルーエ大学の Vogel 教授とデ

ンマーク工科大学の Gimsing 教授によります2回の講演会、会員相互の情報交換を目的に、「新しい技術に関する講演会」と題しまして、第2種会員の機関で開発されました新材料や新工法などの紹介のための講演会、さらには、天草五橋開通20周年を記念して、土木学会西部支部との共催で行いました橋シンポジウム「橋と地域開発」の計4回を企画・開催いたしました。いずれの講演会におきましても、関係各位の皆様の御協力によりまして、有意義かつ盛況裡に終えることができました。

これらの講演会の詳細につきましては、本誌に紹介しておりますので、ご参照下さい。

本会では、今回の「新しい技術に関する講演会」や会報の「新技術・新製品コーナー」にみられますように、会員の技術情報を様々な形で紹介しようと試みています。

当小委員会におきましても、土木周辺事情や海外情報に関する講演会はもとより、会員相互の情報交換の場としての講演会も工夫をこらして今後とも開催していきたいと考えています。会員の皆様の御意見などがございましたら、当小委員会まで御一報いただけますようお願いいたします。

(小深田 信昭)

### 〔事業部講習会小委員会〕

本小委員会では「境界要素法の基礎と応用(有限要素法との比較)」と題する講演会を開催しました。参加人員は49名で実習室のスペースとパソコン台数から理想的な参加数でした。

講習会に対する御意見、御批判がございましたら幹事か委員までどしどし御連絡下さい。

(大和 竹史)

### 〔研究連絡小委員会〕

本会の事業として、分科会を設置し土木構造全般に関する調査研究活動を行うことができます(会則

第4条)。本小委員会はこの分科会の構成・活動・予算などに関する調整を行い、各年度の分科会活動計画案を運営委員会、理事会に付議することを主な任務としています。昭和61年度の活動は次のとおりです。

1. 昭和61年度の分科会として、10件の申請がありましたので、委員構成および予算などについて本小委員会にて調整を行い、最終的には次のように理事会で承認されました。

- (1) Mianus River Bridge 落橋の原因を分析する分科会
- (2) P I C埋設型枠利用によるコンクリート構造物<sup>⑤</sup>の早期劣化防止法に関する分科会
- (3) 長大斜張橋の開発に関する分科会
- (4) 軽量盛土工法の開発と利用分科会
- (5) 各種土木構造物・地盤の振動・耐震に関する研究分科会
- (6) 道路橋の限界状態設計法分科会
- (7) 複合構造に関する分科会
- (8) 橋梁振動測定技術に関する調査・研究分科会
- (9) 長年月供用されたコンクリート橋の耐力および耐久性分科会
- (10) 新しい合成版構造の開発とその応用に関する分科会

2. 昭和62年度に新たに発足する分科会のテーマを62年3月14日を期限として全会員から募集しました。これについては、4月18日開催予定の運営委員会に付議する予定です。

(大塚 久哲)

#### [ 論文編集小委員会 ]

論文集第2号を、去る1月下旬、発行致しました。論文・報告11編、招待論文、技術展望、講演論文および資料9編で計20編の多彩な内容でかつ密度

の高い論文集を発行できましたのは、会員ならびに関係者各位の御協力と御支授の賜物であり、ここに厚くお礼申し上げます。

第2号では字体を大きくして読み易い論文集を試みましたが、論文集の内容や体裁に関する御意見等がございましたら、本小委員会もしくは運営委員会の委員に御一報下さいませようお願いいたします。

第3号は、書式体裁の確立、査読期間の延長を図って、より充実した論文集にしたいと思っております。多数の投稿をお願いいたします。

最後に、編集作業のミスにより、正誤修正箇所ならびにお見苦しい箇所がありましたことをお詫言いたします。

(牧角 龍憲)

#### [ 会報編集小委員会 ]

本研究会の会報も第4号となりました。研究会の活動も活発となり、会報も毎年少しづつ厚くなっております。この会報が会員の皆様に少しでも読んでいただけるよう努力いたしておりますが、本誌に対する御意見、御批判、新しい企画がございましたら編集委員の方までどしどし御連絡下さい。

(日野 伸一)

#### [ 事務局報告 ]

K A B S Eの内容を全く知らないままに、61年度から、事務局委員を仰せつかりまして、総会、運営委員会、会計事務……等々と頭をひねっているうちに1年が終わってしまいました。運営委員の方々をはじめ、会員の方々には、大変ご迷惑をおかけしましたが、来年は、事務局の実働部隊を増やして、より迅速かつ正確な処理ができるようにしたいと思いますので、よろしく願います。

(万代 幸二)

昭和61年度 歳入歳出決算報告(案)

歳入総額 7,445,107円

歳出総額 5,403,810円

差引残高 2,041,297円

(歳入)

(単位:円)

| 項目          | 予算額       | 決算額       | 比較        | 備考               |
|-------------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| 60年度繰越金     | 1,924,473 | 1,924,473 | 0         |                  |
| 正会員(第1種)会費  | 514,000   | 536,000   | 22,000    | 257名分            |
| 正会員(第2種)会費  | 3,360,000 | 4,560,000 | 1,200,000 | 117社、15211       |
| 懇親会参加費      | 200,000   | 86,000    | △114,000  | 43名分             |
| 講習会・見学会・参加費 | 240,000   | 221,500   | △18,500   | 講習会42名<br>見学会47名 |
| 印刷物販売費      | 50,000    | 56,500    | 6,500     |                  |
| 雑収入         | 41,527    | 60,634    | 19,107    |                  |
| 合計          | 6,330,000 | 7,445,107 | 1,115,107 |                  |

(歳出)

| 項目  | 予算額          | 決算額       | 比較        | 備考       |  |
|-----|--------------|-----------|-----------|----------|--|
| 事業費 | 総会費          | 200,000   | 199,475   | 525      |  |
|     | 懇親会費         | 300,000   | 282,600   | 17,400   |  |
|     | 講習会・見学会・講習会費 | 900,000   | 954,055   | △54,055  |  |
|     | 調査・研究活動費     | 2,500,000 | 1,520,119 | 979,881  |  |
|     | 会報・会員名簿・発行費  | 400,000   | 534,220   | △134,220 |  |
|     | 論文集発行費       | 500,000   | 903,818   | △403,818 |  |
|     | 小計           | 4,800,000 | 4,394,287 | 405,713  |  |
| 事務費 | 手数料          | 30,000    | 19,750    | 10,250   |  |
|     | 通信費          | 200,000   | 204,680   | △4,680   |  |
|     | 事務用品費        | 50,000    | 13,420    | 36,580   |  |
|     | 印刷費          | 100,000   | 50,134    | 49,866   |  |
|     | 旅費・交通費       | 100,000   | 78,580    | 21,420   |  |
|     | 会議費          | 500,000   | 466,109   | 33,891   |  |
|     | 人件費          | 500,000   | 176,850   | 323,150  |  |
|     | 雑費           | 50,000    | 0         | 50,000   |  |
| 小計  | 1,530,000    | 1,009,523 | 520,477   |          |  |
| 合計  | 6,330,000    | 5,403,810 | 926,190   |          |  |

※ 差引残高2,041,297円については、昭和62年度へ繰越

(=7,445,107-5,403,810)

# 九州橋梁・構造工学研究会会則

## 第 1 章 総 則

(名 称)

第 1 条 この会は、九州橋梁・構造工学研究会（以下、「本会」という）と称する。

(所在地)

第 2 条 本会は、事務局を福岡市内に置く。

## 第 2 章 目的および事業

(目 的)

第 3 条 本会は、土木構造全般に関する諸問題を会員の専門もしくは職場にとらわれず、自由な立場で討議し、調査・研究・開発に参加あるいは協力することにより、会員相互の技術知識の向上と親睦を図り、土木工学の発展に寄与することを目的とする。

(事 業)

第 4 条 本会は、前条の目的を達成するため、下記の事業を行う。

- (1) 土木構造全般に関する各種調査研究
- (2) 講演会、講習会、見学会の開催
- (3) 土木構造全般に関する試験・指導の受託および意見具申
- (4) 会報その他刊行物の発行
- (5) そのほか、本会の目的達成に必要な事業

## 第 3 章 会 員

(会員の種別)

第 5 条 本会の会員は、次の3種とする。

- (1) 正会員（第1種）：本会の各種事業の主体となって活動する者。
- (2) 正会員（第2種）：本会の目的および事業に賛同し、本会を援助する団体に属する本会に対する代表者。
- (3) 特別会員：本会の活動を支持する者で、本会の事業遂行の必要上理事会において推薦、承認された者。

(正会員の入退会および義務)

第 6 条 正会員になるには、入会届を提出して会長の承認を経なければならない。

2. 正会員は、第 15 条に定める会費を納めなければならない。
3. 正会員で退会しようとする者は、前項の義務を完了した後、退会届を提出しなければならない。

## 第 4 章 役員、顧問および相談役

(役員の種類)

第 7 条 本会に次の役員を置く。

- (1) 会 長 1 名
- (2) 副会長 1 名
- (3) 理 事 若干名
- (4) 監 事 2 名

(役員を選出)

第 8 条 理事および監事は、会員の中から総会において選出する。

2. 会長および副会長は、理事の互選により選任する。
3. 役員に欠員を生じたときは、前項の規定を準用して補欠を選任する。

(役員職務)

第 9 条 会長は本会を代表し、会務を総理する。

2. 副会長は会長を補佐し、会長に事故あるときは、その職務を代行する。
3. 理事は会長、副会長を補佐し、理事会において第 13 条に定める事項を審議する。
4. 監事は本会の会計および事務を監査し、また理事会に出席して意見を述べることができる。ただし、表決には加わらない。

(役員任期)

第 10 条 役員任期は 2 年とする。ただし、再任することを妨げない。

2. 第 8 条第 3 項により補選された役員任期は、前任者の残任期間とする。

(顧問および相談役)

第 11 条 本会に顧問および相談役をおくことができる。顧問および相談役は理事会の議を経て会長が委嘱する。

2. 顧問および相談役は会長の諮問に応じ、また理事会に出席して意見を述べることができる。ただし、表決に加わらない。



- (4) 会則の制定および改廃
- (5) 理事および監事の選出
- (6) その他、会長が必要と認めた会務運営に関する重要事項

( 理事会 )

第 13 条 理事会は会長が必要に応じて召集し、その議長となる。

- 2. 理事会は、理事現在数の過半数をもって成立する。ただし、当該議事につき書面をもってあらかじめ意思を表示したものは、出席者とみなす。
- 3. 理事会は次の事項を審議し、出席者の過半数で決定する。可否同数のときは議長が決する。
  - (1) 総会提出議案
  - (2) 総会より委任を受けた事項
  - (3) その他、会長が必要と認めた会務運営に関する重要事項

## 第 6 章 会 計

( 経 費 )

第 14 条 本会の経費は、会費、寄付金およびその他の収入をもって充てる。

( 会 費 )

第 15 条 会費は、会員の種別に応じて、次のとおりとする。

- (1) 正会員（第 1 種） 年額 2,000 円
- (2) 正会員（第 2 種） 年額 1 口 30,000 円

( 会計年度 )

第 16 条 本会の会計年度は、毎年 4 月 1 日に始まり、翌年 3 月 31 日をもって終る。

## 第 7 章 運営委員会および分科会

( 運営委員会の設置および構成 )

- 第 17 条 本会の会務を処理し事業を推進するため、運営委員会を置く。
  - 2. 運営委員会の委員長（以下「委員長」という）は、理事の中から会長が選任する。
  - 3. 運営委員会の委員は、会員の中から若干名を委員長が委嘱する。
  - 4. 委員長および委員の任期は 2 年とする。ただし、再任を妨げない。

( 運営委員会の活動 )

第 18 条 運営委員会は、必要に応じて委員長が召集する。

- 2. 運営委員会は、理事会および総会に付議する事項の立案、第 4 条の事業の実行、その他会長が必要と認めた会務処理に当たるものとする。

( 分科会 )

第 19 条 運営委員会は、第 4 条(1)の事業の実行のため、理事会の承認を経て分科会を置くことができる。

2. 分科会の構成および活動等は、分科会規定に基づいて行う。

## 第 8 章 補 則

( 会則の変更 )

第 2 0 条 本会則の変更は、総会の議決による。

( 規定の決定 )

第 2 1 条 本会則に基づく規定は、理事会において決定する。

## 第 9 章 付 則

1. この会則は、昭和 5 8 年 1 1 月 1 1 日から施行する。

### 付 則

( 昭和 5 9 年 6 月 1 5 日総会決議 )

この変更会則は、昭和 5 9 年 6 月 1 5 日から施行する。

### 付 則

( 昭和 6 1 年 6 月 2 0 日総会決議 )

この変更会則は、昭和 6 1 年 6 月 2 0 日から施行する。

# 九州橋梁・構造工学研究会 分科会規定

## (総則)

第1条 この規定は、九州橋梁・構造工学研究会会則第19条に基づき、調査研究活動を行う分科会の基準について定める。

## (設置または廃止)

第2条 分科会の設置にあたっては、その目的、事業、存続期間、必要経費、委員構成等について、運営委員会がとりまとめ、理事会において承認をうける。  
分科会は、その目的を達成したときに、理事会の承認を経て廃止する。

## (構成)

第3条 分科会の委員は、会員およびその目的に沿った学識経験者および関係者とする。  
2. 分科会には主査を置く。必要に応じて副主査および幹事等を置くことができる。主査は、複数の分科会の主査を兼ねることはできない。ただし、委員として加わることはできる。

## (委嘱)

第4条 主査は、理事会の承認を経て会長が委嘱する。また、委員は原則として、主査の推薦によって、運営委員長が委嘱する。

## (任期)

第5条 委員の任期は、その分科会の存続期間とする。

## (開催)

第6条 分科会は、主査が招集する。

## (成果の報告)

第7条 分科会は、その事業の成果を得たときは、運営委員会がとりまとめ、理事会に報告し、原則として会員に公表するものとする。

## (事業計画および予算)

第8条 主査は、毎年3月中に翌年度の事業計画および予算を、運営委員会を通じて理事会に提出しなければならない。

## (経費等)

第9条 分科会の運営に必要な経費等は、分科会の予算の範囲内で支出する。

## (事業報告)

第10条 主査は、毎年4月上旬までに、前年度の事業経過の概要を運営委員会を通じて理事会に報告しなければならない。

## 付 則

### (施行期日)

(1) この規定は、昭和59年6月15日から施行する。

# 役員・運営委員会委員名簿



**KABSE**

Kyushu Association for  
Bridge and Structural  
Engineering

九州橋梁・構造工学研究会





## 九州橋梁・構造工学研究会役員名簿

昭和61年6月現在（順不同）

| 役員名   | 氏名      | 機関名・役職名                   |
|-------|---------|---------------------------|
| 会 長   | 三 池 亮 次 | 熊本大学工学部教授                 |
| 副 会 長 | 渡 辺 明   | 九州工業大学教授                  |
| 運営委員長 | 太 田 俊 昭 | 九州大学工学部教授                 |
| 理 事   | 後 藤 茂 夫 | 佐賀大学理工学部教授                |
| 〃     | 光 岡 毅   | 九州地方建設局企画部長               |
| 〃     | 原 嶋 尚 喜 | 福岡県土木部長                   |
| 〃     | 山 本 茂 樹 | 福岡市助役                     |
| 〃     | 青 木 謙 三 | 九州電力㈱常務取締役                |
| 〃     | 筒 井 寅 吉 | 箱崎埠頭㈱代表取締役社長              |
| 〃     | 斉 田 英 二 | 西松建設㈱常務取締役九州支店長           |
| 〃     | 水 田 権 作 | 富士ピー・エス・コンクリート㈱専務取締役福岡支店長 |
| 〃     | 西 山 徹   | 日本橋梁建設協会専務理事              |
| 〃     | 三 浦 一 郎 | 第一復建㈱代表取締役社長              |
| 監 事   | 児 玉 安 彦 | 鹿島建設㈱常務取締役九州支店長           |
| 〃     | 阿 部 利 行 | オリエンタルコンクリート㈱取締役福岡支店長     |
| 願 問   | 小 坪 清 真 | 九州大学教授                    |
| 〃     | 井 島 武 士 | 九州大学名誉教授                  |
| 〃     | 吉 村 虎 蔵 | 有明工業高等専門学校名誉教授            |
| 〃     | 中 村 龍 二 | 運輸省第4港湾建設局長               |
| 〃     | 陣 内 孝 雄 | 建設省九州地方建設局長               |

| 役員名 | 氏名     | 機関名・役職名         |
|-----|--------|-----------------|
| 顧問  | 伊藤 博   | 日本国有鉄道下関工事事務所長  |
| 〃   | 杉田 美昭  | 日本道路公団福岡建設局長    |
| 〃   | 宮本 潔   | 日本道路公団福岡管理局長    |
| 〃   | 内山 茂樹  | 山口県土木建築部長       |
| 〃   | 渡島 栄春  | 佐賀県土木部長         |
| 〃   | 安中 敏夫  | 長崎県土木部長         |
| 〃   | 福島 正三  | 熊本県土木部長         |
| 〃   | 田代 末信  | 大分県土木建築部長       |
| 〃   | 坂本 良一  | 宮崎県土木部長         |
| 〃   | 内田 勝士  | 鹿児島県土木部長        |
| 〃   | 山城 広茂  | 沖縄県土木建築部長       |
| 〃   | 押川 隆男  | 福岡市土木局長         |
| 〃   | 高牟礼 昭夫 | 北九州市都市計画局長      |
| 〃   | 佐藤 幸甫  | 福岡市北九州高速道路公社理事長 |
| 相談役 | 平井 一男  | 熊本大学教授          |
| 〃   | 藤森 研一  | 運輸省第4港湾建設局次長    |
| 〃   | 田尻 文宏  | 建設省九州地方建設局道路部長  |
| 〃   | 高橋 信夫  | 本州四国連絡橋公団第2建設局長 |
| 〃   | 興 信雄   | 福岡県土木部道路建設課長    |
| 〃   | 鍋山 晃   | 福岡・北九州高速道路公社理事  |
| 〃   | 田代 信雄  | 西日本技術開発㈱代表取締役社長 |

# 九州橋梁・構造工学研究会運営委員会委員名簿

昭和61年6月現在(順不同)

| 役員名            | 氏名     | 機関名・役職名                  | 連絡住所                      | 電話番号                     |
|----------------|--------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 運営委員長          | 太田 俊昭  | 九州大学工学部教授<br>土木工学科       | 〒812<br>福岡市東区箱崎6-10-1     | 092-641-1101<br>(内 5180) |
| 副委員長<br>研究連絡幹事 | 彦坂 照   | 九州大学工学部教授<br>土木工学科       | 〒812<br>福岡市東区箱崎6-10-1     | 092-641-1101<br>(内 275)  |
| 副委員長<br>会報編集幹事 | 出光 隆   | 九州工業大学助教授<br>開発土木工学科     | 〒804<br>北九州市戸畑区仙水町1-1     | 093-871-1931<br>(内 275)  |
| 副委員長<br>論文編集幹事 | 崎元 達郎  | 熊本大学工学部教授<br>土木工学科       | 〒860<br>熊本市黒髪2-39-1       | 0963-44-2111             |
| 論文編集幹事         | 吉村 健   | 九州産業大学工学部<br>助教授 土木工学科   | 〒813<br>福岡市東区松香台2丁目327    | 092-681-1831<br>(内 473)  |
| " "            | 後藤 恵之輔 | 長崎大学工学部助教授<br>土木工学科      | 〒852<br>長崎市文教町1-14        | 0958-47-1111<br>(内 2712) |
| " "            | 牧角 龍憲  | 九州大学工学部<br>土木工学科助手       | 〒812<br>福岡市東区箱崎6-10-1     | 092-641-1101<br>(内 5191) |
| " 委員           | 久保 喜延  | 九州工業大学<br>開発土木工学科        | 〒804<br>北九州市戸畑区仙水町1-1     | 093-871-1931<br>(内 273)  |
| " "            | 黒木 健実  | 福岡大学工学部教授<br>土木工学科       | 〒814-01<br>福岡市城南区七隈8-19-1 | 092-871-6631             |
| " "            | 中沢 隆雄  | 官崎大学工学部助教授<br>土木工学科      | 〒880<br>官崎市霧島1丁目1-1       | 0985-26-3155<br>(内 243)  |
| 会報編集幹事         | 日野 伸一  | 山口大学工学部助教授<br>土木工学科      | 〒755<br>宇部市常磐台            | 0836-31-5100<br>(内 252)  |
| " "            | 烏野 清   | 九州大学工学部助教授<br>土木工学科      | 〒812<br>福岡市東区箱崎6-10-1     | 092-641-1101<br>(内 5185) |
| " "            | 井嶋 克志  | 佐賀大理工学部講師<br>建設工学科       | 〒840<br>佐賀市本庄町1           | 0952-24-5191             |
| " 委員           | 高 泰久   | 九地建企画部<br>企画課長補佐         | 〒812<br>福岡市博多区博多駅東2の10の7  | 092-471-6331<br>(内 512)  |
| " "            | 帆足 又一郎 | 九州電力㈱土木部<br>水力開発科        | 〒810<br>福岡市中央区渡辺通2-1-82   | 092-761-3031<br>(内 3313) |
| " "            | 武田 勝樹  | 鹿島建設㈱九州支店<br>土木部設計課長補佐   | 〒812<br>福岡市博多区博多駅前3-12-10 | 092-441-0211             |
| " "            | 町田 健夫  | 新日本製鉄㈱福岡営業<br>所 橋梁工事室掛長  | 〒812 福岡市博多区<br>博多駅前3丁目2-1 | 092-471-2072             |
| 事業部<br>見学会幹事   | 上田 寛   | 第4港湾博多港工事<br>事務所所長       | 〒812<br>福岡市東区東浜2-2-36     | 092-651-9367             |
| " " "          | 河野 秀治  | 富士ピーエスコンクリート<br>㈱福岡支店設計課 | 〒810<br>福岡市中央区天神2丁目12-1   | 092-721-3484             |
| " " 委員         | 角 和憲   | 九州大学工学部助教授<br>土木工学科      | 〒812<br>福岡市東区箱崎6-10-1     | 092-641-1101<br>(内 5195) |

| 役員名          | 氏名    | 機関名・役職名                        | 連絡住所                           | 電話番号                                       |
|--------------|-------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| 事業部<br>見学会委員 | 峰 嘉彦  | 横河橋梁製作所福岡営業所（大阪支店橋梁課長補佐）       | 〒812 福岡市博多区博多駅前2丁目2-1 福岡センタービル | 092-431-6187<br>大阪<br>0722-41-1141         |
| 事業部<br>講演会幹事 | 松下 博通 | 九州大学工学部講師<br>土木工学科             | 〒812 福岡市東区箱崎6-10-1             | 092-641-1101<br>(内 5190)                   |
| 〃 〃 〃        | 大内英吉郎 | 九地建道路部<br>道路計画第2課長             | 〒812 福岡市博多区博多駅前2-10-7          | 092-471-6331<br>(内 431)                    |
| 〃 〃 〃        | 小深田信昭 | オリエンタルコンクリート(株)<br>福岡支店工務部技術課長 | 〒810 福岡市中央区<br>天神4丁目1-18 サンビル  | 092-761-6931                               |
| 〃 〃 委員       | 奥田 尚弘 | 北九州市土木部街路課                     | 〒803 北九州市小倉北区城内1の1             | 093-582-2457                               |
| 〃 〃 〃        | 長田 晴道 | 日本国有鉄道下関工事<br>事務所技術管理室         | 〒750 下関市竹崎町3-12-1              | 0832-22-5500                               |
| 〃 〃 〃        | 江草 拓  | 三菱重工(株)九州支店(広島造船所橋梁設計課長)       | 〒812 福岡市博多区博多駅前2-2-1 福岡センタービル  | 092-441-3865<br>広島082-291-2111<br>(内 3305) |
| 事業部<br>講習会幹事 | 大和 竹史 | 福岡大学工学部教授<br>土木工学科             | 〒814-01 福岡市城南区七隈8-19-1         | 092-871-6631<br>(内 6467)                   |
| 〃 〃 〃        | 青柳 正文 | 福岡県土木部<br>道路建設課橋梁係長            | 〒812 福岡市博多区東公園7の7              | 092-651-1111<br>(内 4085)                   |
| 〃 〃 委員       | 井上 哲典 | 佐賀県土木部<br>道路課橋梁係長              | 〒840 佐賀市城内1丁目1-59              | 0952-24-2111                               |
| 〃 〃 〃        | 広瀬 一郎 | 大分県佐伯土木事務所<br>工務第1課            | 〒876 大分県佐伯市中村南町4-1             | 09722-2-3171                               |
| 〃 〃 〃        | 佐竹 正行 | (株)構造技術センター<br>福岡事務所技術部長       | 〒812 福岡市博多区博多駅前3丁目5-7 博多センタービル | 092-471-1655                               |
| 研究連絡幹事       | 大塚 久哲 | 九州大学工学部助教授<br>土木工学科            | 〒812 福岡市東区箱崎6-10-1             | 092-641-1101<br>(内 5181)                   |
| 〃 〃 〃        | 宮地 宏吉 | パシフィックコンサルタント<br>(株)福岡支店 設計課長  | 〒810 福岡市中央区大名2丁目11-19 赤坂門ビル    | 092-741-1761                               |
| 〃 〃 委員       | 八塚 博  | 日本道路公団福岡建設局建設第2部構造技術課長代理       | 〒810 福岡市中央区天神2丁目13-7           | 092-721-1511                               |
| 〃 〃 〃        | 村山 隆之 | 福岡北九州高速道路公社建設部計画課主査            | 〒812 福岡市東区東浜2丁目7-53            | 092-631-3281                               |
| 事務局幹事        | 藤井 利治 | 福岡市土木局道路部<br>道路建設課長            | 〒810 福岡市中央区天神1丁目10-1           | 092-711-4464                               |
| 〃 〃 〃        | 今井富士夫 | 九州大学工学部<br>土木工学科助手             | 〒812 福岡市東区箱崎6-10-1             | 092-641-1101<br>(内 5182)                   |
| 〃 〃 委員       | 万代 幸二 | 福岡市土木局道路部<br>街路課               | 〒810 福岡市中央区天神1-10-1            | 092-711-4469                               |
| 〃 〃 〃        | 藤岡 秀次 | 第1復建(株)<br>設計第1部               | 〒812 福岡市博多区博多駅前3丁目5-28         | 092-431-0724                               |

# 会 員 名 簿

(昭和62年4月30日現在)



**KABSE**

Kyushu Association for  
Bridge and Structural  
Engineering

九州橋梁・構造工学研究会





正会員（第1種）

|       | 氏名    | 勤務先                      | 勤務先住所（連絡先）                            | TEL                            | 専門分野              |        |
|-------|-------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------|--------|
| ア     | 会田 忠義 | 山口大学工学部<br>建設工学科         | 宇部市常磐台<br>〒755                        | 0836-31-<br>5100内253           | 橋梁工学              |        |
|       | 青柳 正文 | 福岡県<br>土木部道路建設課          | 福岡市博多区東公園7番7号<br>〒812                 | 092-651-<br>1111内4085          | 土 木               |        |
|       | 秋吉 卓  | 熊本大学工学部<br>土木工学科         | 熊本県黒髪2-39-1<br>〒860                   | 096-344-<br>2111               | 耐震工学              |        |
|       | 安次嶺 清 | パシフィックコンサル<br>タツ（福岡支社）   | 福岡市中央区大手門1-1-12<br>（大手門パインビル）<br>〒810 | 092-741-<br>1769               | 道路工学              |        |
|       | 足立 俊一 | （株）建設技術研究所<br>福岡支社技術課第2部 | 福岡市中央区渡辺通2-1-10<br>（十八福岡ビル）<br>〒810   | 092-714-<br>2211内40            | コンクリ<br>ート構造      |        |
|       | 安部 邦弘 | オリエンタルコンクリ<br>ート（福岡支店）   | 福岡市中央区天神4丁目1-18<br>サンビル<br>〒810       | 092-761-<br>6931               | プレストレスト<br>コンクリート |        |
|       | 阿部 利行 | オリエンタルコンクリ<br>ート（福岡支店）   | 福岡市中央区天神4丁目1-18<br>〒810               | 092-761-<br>6931内21            |                   |        |
|       | 安部 重彦 | 東和大学工学部<br>建設工学科         | 福岡市南区筑紫丘1-1-1<br>〒815                 | 092-541-<br>1511内40            | 基礎工学              |        |
|       | 天野 一彦 | 鹿児島九州理工専門学校<br>土木工学科     | 北九州市小倉北区明和町1-1<br>〒802                | 093-531-<br>7081               | コンクリ<br>ート工学      |        |
|       | 天野 雅之 | 北九州市建設局土木部<br>街路課        | 北九州市小倉北区城内1-1<br>〒803                 | 093-582-<br>2475               |                   |        |
|       | 荒牧 軍治 | 佐賀大学理工学部<br>土木工学科        | 佐賀市本庄町1<br>〒840                       | 0952-24-<br>5191内2688          | 構造工学              |        |
|       | 有住 康則 | 琉球大学工学部<br>建設工学科         | 沖縄県西原町千原59<br>〒903-01                 | 09889-5-<br>2221内2748          | 合成構造              |        |
|       | イ     | 生田 泰晴                    | オリエンタルコンクリ<br>ート（株）工務部設計課             | 福岡市中央区天神4-1-18<br>サンビル<br>〒810 | 092-761-<br>6931  | コンクリート |
|       |       | 池田 博之                    | 日本道路公団福岡建設<br>局構造技術課                  | 福岡市中央区天神2-13-7<br>〒810         | 093-721-<br>1511  |        |
| 池田 肇  |       | 横河工事（株）                  | 東京都千代田区平河町2-7-1<br>〒102               | 03-263-<br>0431内201            |                   |        |
| 池田 義實 |       | 住友建設                     | 福岡市中央区港1-3-1<br>〒810                  | 093-761-<br>1443内220           | 土 木               |        |
| 石井 聖治 |       | 福岡市都市整備局都市<br>計画部都市計画課   | 福岡市中央区天神1-10-1<br>〒810                |                                |                   |        |
| 石川 信隆 |       | 防衛大学校<br>土木工学科           | 横須賀市走水1-10-20<br>〒238                 | 0468-41-<br>3810内2361          | 構造力学<br>最適設計      |        |
| 石倉 寛治 |       |                          | 福岡市南区長住7-16-20<br>（自宅）<br>〒815        | 092-551-<br>7382               | 水工学               |        |
| 石堂 稔  |       | 九州産業大学工学部<br>土木工学科       | 福岡市東区松香台2-327<br>〒813                 | 092-681-<br>1831               | 土質工学              |        |

| 氏名     | 勤務先                                  | 勤務先住所(連絡先)                            | TEL               | 専門分野              |
|--------|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 石橋 治   | 第1復建 <sup>㈱</sup><br>技術本部            | 福岡市博多区駅南3丁目5-28<br>〒816               | 092-431-0724      | 橋 梁               |
| 石山 范   | 運輸省航空局飛行場部<br>新東京国際空航課               | 横浜市緑区あざみ野1-28-16<br>〒227              | 045-901-2952      |                   |
| 井嶋 克志  | 佐賀大学理工学部<br>土木工学科                    | 佐賀市本庄町1<br>〒840                       | 0952-24-5191      |                   |
| 伊勢田 哲也 | 長崎大学工学部<br>土木工学科                     | 長崎市文教町1-14<br>〒852                    | 0958-47-1111      | 土質工学              |
| 一宮 一夫  | 大分工業高等専門学校<br>土木工学科                  | 大分市牧1666<br>〒870-01                   | 0975-58-0077内442  | コンクリート            |
| 出光 隆   | 九州工業大学<br>開発土木工学科                    | 北九州市戸畑区仙水町1-1<br>〒804                 | 093-871-1931内275  | コンクリート<br>工学      |
| 伊藤 整一  | 前田設計<br>九州支店                         | 福岡市南区大楠1-33-14<br>〒815                | 092-521-6272      | 土 木               |
| 稲富 敏泰  | 香川県<br>土木部道路課                        | 高松市番町4-1-10<br>〒760                   | 0878-31-1111      | 土 木               |
| 井上 朝登  | 福岡北九州高速道路公<br>社福岡事務所工務課              | 福岡市東区東浜2-7-53<br>〒812                 | 092-631-0121内235  | 橋 梁               |
| 井上 哲典  | 佐賀県土木部<br>道路課                        | 佐賀市城内1丁目1-59<br>〒840                  | 0952-24-8105      |                   |
| 井上 美治  | 鉄建建設 <sup>㈱</sup> 福岡支店               | 福岡市中央区大名1丁目15-38<br>(福岡パレスビル)<br>〒810 | 092-712-8231      |                   |
| 今井 博昭  | オリエンタルコンクリ<br>ート <sup>㈱</sup> 福岡支店   | 福岡市中央区天神4丁目1-18<br>〒810               | 092-761-6931      | プレストレス<br>トコンクリート |
| 今井富士夫  | 九州大学工学部<br>土木工学科                     | 福岡市東区箱崎6-10-1<br>〒812                 | 092-641-1101内5182 | 橋梁工学<br>塑性力学      |
| 今泉 安雄  | 日本道路公団福岡建設<br>局大分工事事務所               | 大分市大道町4-1-7<br>〒870                   |                   |                   |
| 今西 直人  | 新日本製鉄 <sup>㈱</sup> 八幡製鉄<br>所設備部土建室   | 北九州市八幡東区枝光1丁目1-1<br>〒805              | 093-883-1111内5335 | 土木工学<br>一 般       |
| 今門 益雄  | パシフィックコンサル<br>タント <sup>㈱</sup> 構造設計課 | 福岡市中央区大手門1-1-12<br>大手門パインビル           | 092-741-1761      | 橋梁工学              |
| 岩上 憲一  | <sup>㈱</sup> 構造技術センター<br>福岡事務所       | 福岡市博多区博多駅前3-5-7<br>博多センタービル<br>〒812   | 092-471-1655      |                   |
| 岩崎 廣幸  | <sup>㈱</sup> 岩 崎                     | 福岡市中央区平尾1-13-25<br>国泰ビル202号<br>〒810   | 092-522-8684      | 橋梁工学              |
| ウ 上田 哲 | ピーエスコンクリート<br>福岡支店土木部                | 福岡市博多区中洲5-6-20<br>(明治生命館内)<br>〒810    | 092-291-2244      | 土 木<br>(PC構造)     |
| 牛島敏太郎  | 岡崎工業 <sup>㈱</sup><br>機工事業本部製造部       | 北九州市八幡西区築地町16-1<br>〒806               | 093-631-1111内312  | 橋 梁               |

| 氏名      | 勤務先                     | 勤務先住所(連絡先)                             | TEL               | 専門分野             |
|---------|-------------------------|----------------------------------------|-------------------|------------------|
| 内田 勝士   | 鹿児島県土木部                 | 鹿児島県 山下町 14-50<br>〒892                 | 0992-22-7416      | 道 路              |
| 内谷 保    | 鹿児島工業高等専門学校 土木工学科       | 鹿児島県 始良郡 隼人町 真孝 1460-1<br>〒899-51      | 09954-2-2111内320  | 構造工学             |
| 鳥野 清    | 九州大学工学部 土木工学科           | 福岡市 東区 箱崎 6-10-1<br>〒812               | 092-641-1101内5185 | 耐震工学             |
| 梅本 明宏   | 銜奥村組                    | 西宮市 上甲子園 4-9-66-509<br>〒663            |                   |                  |
| 瓜生喜久雄   | 清水建設(株) 徳山営業所           | 徳山市 野上町 2-19-2<br>〒745                 |                   |                  |
| エ 永徳 明彦 | 第一復建(株)                 | 福岡市 博多区 博多駅南 3-5-28<br>〒812            | 092-431-0724      |                  |
| 江川 元幾   | 日本道路公団 八代工事事務所          | 八代市 本野町 662-1<br>〒866                  | 0965-35-7181      |                  |
| 江崎 正敏   | 富士ピー・エス・コンクリート(株)       | 福岡市 中央区 天神 2-14-2<br>(福岡証券ビル)<br>〒810  | 092-721-3475      | プレストレス<br>コンクリート |
| 江本 幸雄   | 福岡大学工学部 土木工学科           | 福岡市 城南区 七隈 8-19-1<br>〒814-01           | 092-871-6631内2246 | コンクリート<br>工 学    |
| オ 大内英吉郎 | 九地建道路部 道路計画2課           | 福岡市 博多区 博多駅東 2-10-7<br>〒812            | 092-471-6331内431  |                  |
| 大崎真喜子   | 福岡大学工学部 土木工学科           | 福岡市 城南区 七隈 8-19-1<br>〒814-01           |                   |                  |
| 大隈 正登   | 運輸省第4港湾建設局 門司港工事事務所(所長) | 北九州市 門司区 東港町 1-5<br>〒801               |                   |                  |
| 大島 幸    | オリエントコンクリート(株)福岡支店建築部   | 福岡市 中央区 天神 4-1-18<br>〒810              | 092-761-6931内54   |                  |
| 大江 豊    | (株)構造技術センター 福岡事務所       | 福岡市 博多区 博多駅前 3-5-7<br>博多センタービル<br>〒812 |                   |                  |
| 太田 俊昭   | 九州大学工学部 土木工学科           | 福岡市 東区 箱崎 6-10-1<br>〒812               | 092-641-1101内5180 |                  |
| 大津 政康   | 熊本大学工学部 土木工学科           | 熊本市 黒髪町 2-39-1<br>〒860                 | 096-344-2111内3542 |                  |
| 大塚 久哲   | 九州大学工学部 土木工学科           | 福岡市 東区 箱崎 6-10-1<br>〒812               | 092-641-1101内5177 | 構造工学             |
| 大西 和栄   | 福岡大学理学部 応用数学科           | 福岡市 城南区 七隈 8-19-1<br>〒814-01           | 092-871-6631内2594 | 数値解析             |
| 大村 啓一   | 大成建設(株) 広島支店            | 広島県 佐伯郡 五日市町 大字 坪井(自宅)<br>1415-3       |                   |                  |
| 大野 彰一   | 八幡作業所内 住友建設(株)          | 香川県 坂出市 八幡町 3-2360-1                   |                   |                  |

| 氏 名     | 勤 務 先                    | 勤務先住所（連絡先）                            | TEL               | 専門分野          |
|---------|--------------------------|---------------------------------------|-------------------|---------------|
| 緒方 隆哉   | 福岡市役所土木局<br>道路部街路課       | 福岡市中央区天神 1-10-1<br>〒810               | 092-711-4469      |               |
| 岡林 隆敏   | 長崎大学工学部<br>土木工学科         | 長崎市文教町 1-14<br>〒852                   | 0958-47-1111内2711 | 土木構造学         |
| 岡本 良夫   | 日本鋼管㈱<br>名古屋営業所          | 名古屋市中村区名駅 3-28-12<br>大名古屋ビル 10 F 〒450 | 052-561-8611内305  | 基礎工学          |
| 奥田 尚弘   | 北九州市建設局八幡西<br>建設事務所工務第2課 | 北九州市八幡西区筒井町 15-1<br>〒806              | 093-642-1441内346  | 道路工学          |
| 小郷 政弘   | 朝日開発コンサルタント<br>㈱         | 鹿児島市小野町 2 2 2 番地<br>〒890              | 0992-29-2677      | 橋梁工学          |
| 興 信雄    | 福岡県土木部<br>道路建設課          | 福岡市博多区東公園 7-7<br>〒812                 | 092-651-1111内4080 | 土 質           |
| 鬼塚 克忠   | 佐賀大学理工学部<br>土木工学課        | 佐賀市本庄町 1<br>〒840                      | 0952-30-6347内2690 | 土質工学          |
| 織戸 鐵太郎  | オリエントコンクリート<br>㈱福岡支店     | 福岡市中央区天神 4 丁目 1-18<br>〒810            | 092-761-6931      | コンクリート<br>構 造 |
| 折口 俊雄   | ㈱横河橋梁製作所<br>大阪支店設計部      | 堺市築港新町 2<br>〒592                      | 0722-41-1142      | 鋼 橋           |
| 小山 峻    | 福岡県土木部<br>企画検査室          | 福岡市博多区東公園 7-7<br>〒812                 | 092-651-1111      | 土木工学          |
| 大城 武    | 琉球大学工学部<br>建設工学科         | 沖縄県西原町千原<br>〒903-01                   | 09889-5-2221内2749 | 構造力学          |
| 尾畑 成昭   | ㈱西日本土木技術                 | 福岡市博多区東光 2-2-22<br>〒812               | 092-474-5175      | コンクリート<br>構 造 |
| カ 甲斐 栄一 | 西松建設㈱九州支店                | 福岡市中央区薬院 2-7-1<br>〒810                | 092-771-3121      |               |
| 加来 雄一   | 熊本県土木部道路建設<br>課橋梁係       | 熊本市水前寺 6-18-1<br>〒862                 | 096-383-1111内2971 |               |
| 加地 敦志   | 横河工事㈱                    | 大阪市西区西本町 1-3-15<br>〒573               | 06-533-6711       |               |
| 春日 昭夫   | 住友建設㈱土木部<br>設計第2課        | 東京都新宿区荒木町 13-4<br>〒160                | 03-353-5111       |               |
| 片山 拓朗   | 佐世保重工業㈱                  | 佐世保市立神町 佐世保重工業㈱佐世<br>保造船所内鉄構設計部 〒857  |                   |               |
| 加藤九州男   | 九州工業大学<br>開発土木工学科        | 北九州市戸畑区仙水町 1-1<br>〒804                | 093-871-1931内285  | 土木構造<br>(耐風)  |
| 鹿庭 和史   | 岡西設計事務所                  | 高松市十川西町 91-2<br>〒761-04               |                   |               |
| 金子 憲治   | 福岡市農林水産局<br>農林土木課        | 福岡市中央区天神 1-8<br>〒810                  | 092-711-4359      | 道 路           |

| 氏名     | 勤務先                      | 勤務先住所(連絡先)                           | TEL               | 専門分野              |
|--------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 金光 宏   | 日本構造技術㈱                  | 東京都中央区日本橋小舟町 12-10<br>共同ビル堀留 〒103    | 03-666-5411       | 橋梁工学              |
| 烏山 郁男  | オリエンタルコンクリート㈱工務部技術チーム    | 福岡市中央区天神 4-1-18<br>サンビル 〒810         | 092-761-6931内611  | プレストレス<br>コンクリート  |
| 神谷 誠一郎 | 九州電力㈱火力原子力開発課            | 福岡市中央区渡辺通 2-1-82<br>〒810             |                   |                   |
| 川井 優   | 建設省道路局<br>国道第二課          | 東京都千代田区霞ヶ関 2-1-3<br>〒158             | 03-580-4311       | 道路工学              |
| 川上 圭二  | 新日本製鉄<br>建材開発技術部         | 東京都千代田区大手町 2丁目 6番 3号<br>〒100         | 03-242-4111内6681  | 基礎工学コン<br>クリート工学  |
| 川口 光雄  | ㈱奥村組九州支店<br>土木部土木設計課     | 北九州市八幡東区山王 2-19-1<br>〒805            | 093-671-3131      |                   |
| 川崎 巧   | 辻産業㈱<br>鉄橋設計部            | 佐世保市光町 177-2<br>〒858                 | 0956-47-3111      | 橋梁工学              |
| 川副 嘉久  | 東和大学工学部<br>建設工学科         | 福岡市南区筑紫丘 1-1-1<br>〒815               | 092-541-1511内415  | 土質工学              |
| 河野 秀治  | 富士ピー・エス・コン<br>クリート㈱      | 福岡市中央区天神 2-14-2<br>(福岡証券ビル) 〒810     | 092-721-3484      | プレストレスト<br>コンクリート |
| 河津 学   | 岡崎工業㈱機工事業本<br>部製造部橋梁課    | 北九州市八幡西区築地町 16-1<br>〒806             | 093-631-1111内334  | 橋 梁               |
| 河野 健二  | 鹿児島大学工学部<br>海洋土木開発工学科    | 鹿児島市郡元 1-21-40<br>〒890               | 0992-54-7141内4869 | 耐震設計              |
| 川村 彰誉  | 新日本製鉄㈱設備技術<br>本部土木建築技術部  | 北九州市八幡東区枝光 1-1-1<br>〒805             | 093-672-2879      |                   |
| 菊野 日出男 | 横河工事㈱<br>大阪支店            | 大阪市西区西本町 1-3-15<br>大阪建大ビル 〒550       | 06-533-6711       | 鋼 橋               |
| 北之園 宏  | 建設省九州地方建設局<br>北九州国道工事事務所 | 北九州市小倉南区春ヶ丘 10番 10号<br>〒803          | 093-951-4331      |                   |
| 木原 憲郎  | 佐賀県道路課<br>企画調整係          | 佐賀市城内 1-1-59<br>〒840                 | 0952-24-8105      |                   |
| 木村 秀夫  | 日本道路公団福岡建設<br>局構造技術課     | 福岡市中央区天神 2-13-7<br>長銀ビル 〒810         | 092-721-1511      |                   |
| 木本 護   | 建設省九州地方建設局<br>企画部企画課     | 福岡市博多区博多駅東 2丁目 10-7<br>〒803          | 092-471-6331      | 下水道<br>道 路        |
| 清田 勝   | 佐賀大学理工学部<br>土木工学科        | 佐賀市本庄町 1<br>〒840                     | 0952-24-5191内2693 | 環境計画学             |
| 清原 秀紀  | ㈱構造技術センター<br>福岡事務所       | 福岡市博多区博多駅前 3-5-7<br>博多センタービル 8F 〒812 | 092-471-1655      | 土 木               |
| 行徳 新次  | 辻産業㈱<br>鉄橋設計部            | 佐世保市光町 177-2<br>〒858                 | 0956-47-3111      | 橋梁工学              |

| 氏名      | 勤務先                             | 勤務先住所(連絡先)                             | TEL               | 専門分野              |
|---------|---------------------------------|----------------------------------------|-------------------|-------------------|
| ク 久家 悟  | 福岡市土木局道路部<br>街路課                | 福岡市中央区天神 1-8-1<br>〒810                 | 092-711-4469      |                   |
| 日下部岩正   | ㈱構造技術センター<br>福岡事務所              | 福岡市博多区博多駅前 3-5-7<br>博多センタービル8F<br>〒812 | 092-471-1655      |                   |
| 草野 光司   | オリエンタルコンクリート<br>㈱福岡支店           | 福岡市中央区天神 4丁目 1-18<br>〒810              | 092-761-6931      | プレストレスト<br>コンクリート |
| 口石 巧    | ㈱計測リサーチコンサル<br>タント福岡営業所         | 福岡市博多区博多駅東 2-8-25<br>よしみビル<br>〒812     | 092-474-5206      |                   |
| 久保 喜延   | 九州工業大学<br>開発土木工学科               | 北九州市戸畑区仙水町 1-1<br>〒804                 | 093-871-1931内273  | 土木構造<br>(耐風)      |
| 熊谷紳一郎   | 住友建設㈱土木部<br>設計第2課               | 東京都新宿区荒木町 13-4<br>〒160                 | 03-353-5111       |                   |
| 倉成 裕之   | オリエンタルコンクリート<br>㈱福岡支店           | 福岡市中央区天神 4丁目 1-18<br>〒810              | 092-761-6931      | プレストレスト<br>コンクリート |
| 黒木 健実   | 福岡大学工学部<br>土木工学科                | 福岡市城南区七隈 8-19-1<br>〒814-01             | 092-871-6631内2243 | 構造力学              |
| 黒木 均    | 日東技術開発㈱<br>福岡事務所                | 福岡市博多区東光 2-2-22<br>第一ヒラノビル<br>〒812     | 092-475-0207      |                   |
| コ 河野 宏康 | 福岡県土木部<br>道路建設課                 | 福岡市博多区東公園 7-7<br>〒812                  | 092-651-1111      | 振 動               |
| 古賀 勝喜   | 佐賀大学理工学部<br>土木工学科               | 佐賀市本庄町 1<br>〒840                       | 0952-24-5191内2693 | 構造工学              |
| 興石 正己   | 清水建設㈱土木部技術<br>課<br>(現在九州大学研究員)  | 東京都港区三田 3-13-16<br>(福岡市東区箱崎 6-10-1)    | 092-641-1101      | 橋梁工学              |
| 小玉 敬吾   | ㈱総合技術コンサル<br>タント福岡事務所設計部<br>設計課 | 福岡市中央区大名 1-15-38<br>〒810               | 092-712-0624      |                   |
| 五反田 進   | セック技研㈱                          | 佐世保市立神町 1<br>〒857                      | 0956-24-9175      | 橋梁工事              |
| 甲坂 友昭   | 清算事業団近畿資産管<br>理部用地企画課           | 大阪市淀川区西中島 5-4-20<br>中央ビル 6F            | 06-304-6768       |                   |
| 小坪 清真   | 九州共立大学工学部<br>土木工学科              | 福岡市東区箱崎 6-10-1<br>〒812                 | 092-641-1101内5184 | 土木構造学             |
| 後藤 栄一   | ㈱東京鉄骨橋梁製作所                      | 東京都港区芝浦 4丁目 18-32                      | 03-451-1141       | 土 木               |
| 後藤 恵之輔  | 長崎大学工学部<br>土木工学科                | 長崎市文教町 1-14<br>〒852                    | 0958-47-1111内2712 | 土質工学              |
| 後藤 茂男   | 佐賀大学理工学部<br>土木工学科               | 佐賀市本庄町 1<br>〒840                       | 0952-24-5191      | 構造解析              |



| 氏名      | 勤務先                             | 勤務先住所（連絡先）                             | TEL                   | 専門分野              |
|---------|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| 小西 范男   | 鹿島建設㈱<br>大分営業所                  | 大分市花高松 3-1-2<br>〒870                   |                       | 土木工学              |
| 小西 保則   | 長崎大学工学部<br>土木工学科                | 長崎市文教町 1-14<br>〒852                    | 0958-47-<br>1111内2709 | 橋梁工学              |
| 小林 一郎   | 熊本大学<br>工学部土木工学科                | 熊本市黒髪 2-39-1<br>〒860                   | 096-344-<br>2111内3536 | 構造工学              |
| 小深田 信昭  | オリエンタルコンクリ<br>ート㈱福岡支店           | 福岡市中央区天神 4-1-18<br>サンビル<br>〒810        | 092-761-<br>6931内66   | プレストレスト<br>コンクリート |
| 小嶺 啓蔵   | オリエンタルコンクリ<br>ート㈱福岡支店           | 福岡市中央区天神 4丁目 1-18<br>〒810              | 092-761-<br>6931      | プレストレスト<br>コンクリート |
| サ 斉藤 芳徳 | 基礎地盤コンサルタン<br>ツ㈱福岡支社            | 福岡市早良区原 2-16-7<br>〒814-01              | 092-831-<br>2511      | 土質工学              |
| 佐伯 信昭   | オリエンタルコンクリ<br>ート㈱福岡支店           | 福岡市中央区天神 4丁目 1-18<br>〒810              | 092-761-<br>6931      | 土木工学              |
| 阪上 昌夫   | オリエンタルコンクリ<br>ート㈱福岡支店           | 福岡市中央区天神 4丁目 1-18<br>〒810              | 092-761-<br>6931      | 土木工学              |
| 坂口 修    | 三井建設㈱九州支店                       | 福岡市博多区博多駅前 1-1-1<br>〒812               | 092-431-<br>0321      | 道路工学              |
| 坂田 敦彦   | ㈱日本構造橋梁研究所<br>大阪支社              | 大阪市北区芝田 2-2-1<br>新梅田ビル<br>〒530         | 06-372-<br>3924       | 橋梁工学              |
| 坂田 隆博   | ㈱建設技術研究所<br>福岡支社技術第二課           | 福岡市中央区渡辺通 2-1-10<br>十八福岡ビル<br>〒810     | 092-714-<br>2211内46   | 橋梁工学              |
| 崎野 健治   | 九州大学工学部<br>建築工学科                | 福岡市東区箱崎 6-10-1<br>〒812                 | 092-641-<br>1101内5250 |                   |
| 崎元 達郎   | 熊本大学工学部<br>土木工学科                | 熊本県黒髪 2-39-1<br>〒860                   | 096-344-<br>2111内3532 | 構造工学              |
| 佐竹 正行   | ㈱構造技術センター<br>福岡事務所              | 福岡市博多区博多駅前 3-5-7<br>博多センタービル<br>〒812   | 092-471-<br>1655      | 土質および<br>基礎       |
| 佐竹 芳郎   | 宮崎県土木部<br>道路建設課                 | 宮崎市橘通東 2-10-1<br>〒880                  | 0985-24-<br>1111      | 道路計画              |
| 坂田 康德   | 九州東海大学工学部<br>土木工学科              | 熊本市大江町渡鹿 223<br>〒862                   | 096-382-<br>1141内181  |                   |
| 貞升 孝昭   | パシフィックコンサル<br>タンツ㈱福岡支社          | 福岡市中央区大手町 1-1-12<br>大手門パインビル<br>〒810   |                       |                   |
| シ 塩田 良一 | 日本構造橋梁研究所<br>設計第7課              | 東京都港区南青山 5丁目 12番 4号<br>(全葉連ビル)<br>〒107 | 03-400-<br>9101       | プレストレスト<br>コンクリート |
| 重信 孝臣   | オリエンタルコンクリ<br>ート㈱福岡支店<br>工務部設計課 | 福岡市中央区天神 4-1-18<br>〒810                | 092-761-<br>6931      |                   |

| 氏名      | 勤務先                        | 勤務先住所(連絡先)                         | TEL                   | 専門分野          |
|---------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------|---------------|
| 下川 明    | 福岡市水道局給水部<br>水管理センター       | 福岡市博多区博多駅前1-28-15<br>〒812          | 092-441-<br>1201内332  |               |
| 首藤 勝憲   | 福岡県土木部<br>豊前土木事務所          | 豊前市大字八屋2007の1<br>〒828              | 09798-3-<br>4533      | 都市計画          |
| 正久 良平   | 岡崎工業㈱<br>橋梁鉄構部             | 北九州市八幡西区築地町16-1<br>〒806            | 093-631-<br>1111内333  | 橋梁設計          |
| 城 秀夫    | ㈱構造技術センター<br>福岡事務所         | 福岡市博多区博多駅前3-5-7<br>〒818            | 092-471-<br>1655      |               |
| 庄野 隆則   | JR九州施設部工事課                 | 北九州市門司区清滝2-3-29<br>〒801            | 093-332-<br>6541      |               |
| 白石 基雄   | 新日本製鉄㈱<br>建材開発技術部          | 東京都千代田区大手町2-6-3<br>〒100            | 03-242-<br>4111内6670  | 土木工学          |
| 神 弘夫    | 本州四国連絡橋公団第<br>二建設局坂出工事事務所  | 香川県坂井市番ノ州町22<br>〒762               | 08774-6<br>8135内391   | 橋梁工学          |
| ス 薄 慶治  | 九州産業大学工学部<br>土木工学科         | 福岡市東区松香台2-327<br>〒813              | 092-681-<br>1831内472  | 橋梁工学          |
| 杉山 和一   | ㈱防災技術コンサルタ<br>ント福岡支店長崎営業所  | 長崎市弥生町6-35<br>〒850                 | 0958-24-<br>8677      | 地すべり          |
| 杉田 英明   | 九州電力㈱総合研究所<br>土木研究室        | 福岡市南区塩原2-1-47<br>〒815              | 092-541-<br>0431内393  | コンクリート        |
| 須股 幸信   | 東亜コンサルタント                  | 福岡市博多区博多駅前3-9-10<br>〒812           | 092-473-<br>0641      | 道路構造          |
| 角 知憲    | 九州大学工学部<br>土木工学科           | 福岡市東区箱崎6-10-1<br>日本生命博多駅前ビル6F 〒812 | 092-641-<br>1101内5195 | 交通工学          |
| セ 関 一毅  | 新日本製鉄㈱<br>福岡営業所橋梁工事室       | 福岡市博多区博多駅前3-2-1<br>〒812            | 092-471-<br>2045      | 鋼橋梁           |
| ソ 副島 準一 | ㈱駒井鉄工所<br>九州支社             | 福岡市博多区博多駅前東2-4-17<br>第6岡部ビル 〒812   | 092-441-<br>3665      |               |
| 副島 勝    | 荒谷建設<br>コンサルタント            | 広島市中区江波西1丁目25-5<br>〒733            | 082-292-<br>5481      | 橋 梁           |
| 副島 広巳   | 福岡市交通局工事課                  | 福岡市中央区大名2-5-31<br>〒810             | 092-714-<br>3211内512  | 鉄 道           |
| 添田 政司   | 福岡大学工学部<br>土木工学科           | 福岡市城南区七隈8-19-1<br>〒814-01          | 092-871-<br>6631内2246 | コンクリート<br>工 学 |
| 園田 敏矢   | 大分工業高等専門学校<br>土木工学科        | 大分市大字牧1666<br>〒870-01              | 0975-58-<br>0077      | 土木構造          |
| 杣 辰雄    | 中央コンサルタント㈱                 | 福岡市中央区荒戸1-1-6<br>〒810              |                       |               |
| タ 高須賀 裕 | ピー・エス・コンクリート<br>福岡支店土木部設計課 | 福岡市博多区中洲5-6-20<br>(明治生命館) 〒810     | 092-291-<br>2244      | 土木設計          |

| 氏名    | 勤務先                             | 勤務先住所（連絡先）                           | TEL               | 専門分野             |
|-------|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------|
| 高 泰久  | 九州地方建設局<br>企画課                  | 福岡市博多区博多駅東2-10-7<br>〒812             | 092-471-6331      |                  |
| 高田 寛  | ㈱横河橋梁製作所<br>大阪支店設計部             | 堺市築港新町2<br>〒592                      | 0722-41-1142      | 鋼 橋              |
| 高瀬 義晴 | 大野コンクリート㈱<br>製造部                | 福岡市早良区大字田425-1<br>〒814-01            | 092-871-2736      |                  |
| 高西 照産 | 九州工業大学<br>開発土木工学科               | 北九州市戸畑区仙水町1-1<br>〒804                | 093-871-1931内267  | 耐震工学             |
| 高橋 和雄 | 長崎大学工学部<br>土木工学科                | 長崎市文教町1-14<br>〒852                   | 0958-47-1111内2710 | 土木構造             |
| 高橋 司  | ピー・エス・コンクリート<br>福岡支店土木部設計課      | 福岡市博多区中洲5-6-20<br>(明治生命館)<br>〒810    | 092-291-2244      | 土木設計             |
| 高山 俊一 | 九州工業大学<br>開発土木工学科               | 北九州市戸畑区仙水町1-1<br>〒804                | 093-871-1931内283  | 土木材料学            |
| 高海 克彦 | 山口大学工学部<br>土木工学科                | 山口県宇部市常磐台<br>〒755                    | 0836-31-5100      | 構造力学             |
| 多田 忠  | ピー・シー橋梁<br>福岡支店                 | 福岡市中央区舞鶴1丁目2-8<br>セントラルビル2F<br>〒810  | 092-721-5500      | プレストレス<br>コンクリート |
| 田中 一政 | 五洋建設㈱<br>福岡出張長                  | 福岡市博多区博多駅東1-9-1<br>〒812              | 092-472-0745      | 港湾土木             |
| 田中 隆男 | ショーボンド建設㈱<br>九州支社               | 福岡市博多区比恵町9-26<br>〒812                | 092-451-4385      | コンクリート<br>構造(補修) |
| 田中 千秋 | 福岡北九州高速道路公<br>社福岡事務所工事課         | 福岡市東区東浜2-7-53                        | 092-631-0121      |                  |
| 田原 賢二 | 日本道路公団<br>広島建設局                 |                                      | 0966-24-2622      | 耐震工学             |
| 田村 一美 | 三菱重工業㈱技術本部<br>広島研究所土木研究室        | 広島市西区観音新町4-6-22<br>〒733              | 082-291-2111内2182 |                  |
| 谷川 清  | ㈱総合技術コンサル<br>タント福岡事務所設計部<br>設計課 | 福岡市中央区大名1-15-38<br>〒810              |                   |                  |
| 田中 幸典 | パシフィックコンサル<br>タント㈱構造設計課         | 福岡市中央区大手門1-1-12<br>大手門パインビル<br>〒810  | 092-741-1761      |                  |
| 棚橋 由彦 | 長崎大学工学部<br>土木工学科                | 長崎市文教町1-14<br>〒852                   | 0958-47-1111内2717 |                  |
| 富田 哲也 | 太平工業㈱九州支店<br>工事部                | 北九州市八幡東区川浜町9-27<br>〒805              | 093-651-3531内41   | 道路・橋梁            |
| 辻 治生  | ㈱長大福岡事務所                        | 福岡市博多区博多駅東2-4-17<br>(第6岡部ビル)<br>〒812 | 092-472-3952      | 橋梁工学             |

| 氏名    | 勤務先                         | 勤務先住所(連絡先)                         | TEL              | 専門分野              |
|-------|-----------------------------|------------------------------------|------------------|-------------------|
| 筒井 寅吉 |                             | 福岡市西区姪浜町547(自宅)<br>〒814            | 092-891-8686     | 港湾                |
| 筒井 光男 | 佐世保重工業㈱<br>鉄構設計部            | 佐世保市立神町佐世保重工業㈱<br>佐世保造船所内<br>〒857  | 0956-25-4539     | 橋梁工学              |
| 堤 一   | 宮崎大学工学部<br>土木工学科            | 宮崎市大字熊野7710<br>〒889-21             | 0985-58-2811     | 耐震工学              |
| 手嶋 和男 | オリエンタルコンクリート㈱福岡支店           | 福岡市中央区天神4丁目1-18<br>〒810            | 092-761-6931     | プレストレスト<br>コンクリート |
| 手嶋 春樹 | 第1復建㈱<br>技術本部               | 福岡市博多区駅南3丁目5-28<br>〒812            | 092-431-0724     | 橋梁                |
| 寺村 務  | 大和設計㈱                       | 吹田市広芝町6-13<br>〒564                 | 06-385-6101内933  |                   |
| 徳田 裕一 | 極東工業㈱福岡支店<br>設計課            | 福岡市博多区博多駅前4-3-22<br>産恵ビル9F<br>〒812 | 092-473-7541     | プレストレスト<br>コンクリート |
| 虎石 龍彦 | 新日本製鉄㈱大阪営業<br>所土木技術室        | 大阪市北区中之島3-2-4<br>(朝日新聞ビル12F)       | 06-202-2201      | 鋼構造物              |
| 中川 浩二 | 山口大学工学部<br>建設工学科            | 宇部市常磐台<br>〒755                     | 0836-31-5100内255 | 岩盤力学              |
| 長崎 謙二 | ㈱千代田コンサルタント                 | 埼玉県浦和市大原7-2-4(4-3)<br>〒338         |                  | コンクリート<br>構造物     |
| 長田 晴道 | JR九州施設部工事課                  | 北九州市門司区清滝2-3-29<br>〒801            | 093-332-6541     |                   |
| 長友 文昭 | ㈱日本港湾コンサルタント九州事務所           | 北九州市小倉北区浅野2-7-12<br>三省ビル<br>〒812   | 093-541-0234     |                   |
| 中沢 隆雄 | 宮崎大学工学部<br>土木工学科            | 宮崎市霧島1-1-1<br>〒880                 | 0985-26-3155内243 | コンクリート<br>構造      |
| 中島 城二 | 辻産業㈱鉄構設計部                   | 佐世保市光町177-2<br>〒858                | 0956-47-3111     |                   |
| 中野 計雄 | 福岡市土木局<br>道路建設課             | 福岡市中央区天神1-10-1<br>〒810             | 092-711-4466     |                   |
| 中野 隆史 | オリエンタルコンクリート㈱<br>福岡支店工務部設計課 | 福岡市中央区天神4-1-18<br>サンビル<br>〒810     | 092-761-6931     | 土木設計              |
| 長野 輝和 | ㈱近代技術コンサルタント                | 福岡市中央区大宮2-5-5<br>〒810              | 092-522-6211     |                   |
| 中村 卓史 | 新日鉄化学㈱<br>技術研究所             | 北九州市戸畑区大字中原先の浜46-51<br>〒804        | 093-871-1541     | 土木工学              |
| 中村 登是 | 第1復建㈱設計部                    | 福岡市博多区博多駅南3丁目5-28<br>〒816          | 092-431-0724     | 橋梁                |
| 中村 昌弘 | ㈱福山コンサルタント<br>設計第一部         | 北九州市小倉北区片野新町1-11-4<br>〒802         | 093-931-2586     |                   |

| 氏 名    | 勤 務 先                         | 勤務先住所（連絡先）                         | TEL                        | 専門分野              |
|--------|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| 中村 宗正  | オリエンタルコンクリート㈱福岡支店             | 福岡市中央区天神4丁目1-18<br>〒810            | 092-761-6931               | プレストレスト<br>コンクリート |
| 名古屋泰之  | 福岡市土木局道路部<br>道路設計課            | 福岡市中央区天神1-10-1<br>〒810             | 092-711-4468               |                   |
| 成富 勝   | 九州大学工学部<br>土木工学科              | 福岡市東区箱崎6丁目10-1<br>〒812             | 092-641-1101内5186          | 構造物の<br>耐 震       |
| 南里 明   | オリエンタルコンクリート㈱福岡支店             | 福岡市中央区天神4丁目1-18<br>〒810            | 092-761-6931               | コンクリート<br>工 学     |
| 南里 隆幸  | 福岡市土木局道路部<br>道路建設課            | 福岡市西区域の原団地24-2040<br>〒814          | (勤)711-4465<br>(自)882-3408 |                   |
| 西村 信男  | 三菱重工業㈱長崎造船<br>所造船設計部製品企画<br>課 | 長崎市飽ノ浦町1-1<br>〒850-91              | 0958-61-2111               | 橋梁工学              |
| 西元洋一郎  | 新日本開発工業㈱<br>九州事務所             | 福岡市博多区博多駅前3-19-5<br>博多石川ビル<br>〒812 | 092-471-7105               |                   |
| 西山 徹   | 社団法人日本橋梁建設<br>協会事務理事          | 東京都中央区銀座2-2-18<br>鉄骨橋梁会館           | 03-561-5225                | 橋 梁               |
| 納富 正樹  | オリエンタルコンクリート㈱福岡支店             | 福岡市中央区天神4丁目1-18<br>〒810            | 092-761-6931               | プレストレス<br>コンクリート  |
| 野口 賀右  | オリエンタルコンクリート㈱福岡支店             | 福岡市中央区天神4丁目1-18<br>〒810            | 092-761-6931               |                   |
| 八 察 裕昭 | オリエンタルコンクリート㈱福岡支店             | 福岡市中央区天神4丁目1-18<br>〒810            | 092-761-6931               | コンクリート            |
| 服部 満   | ピー・エス・コンクリート<br>福岡支店土木部設計課    | 福岡市博多区中洲5-6-20<br>明治生命館<br>〒810    | 092-291-2244               | 土木工務              |
| 花田 久   | 富士ピーエスコンクリート㈱                 | 福岡市中央区天神2-12-1<br>福岡証券ビル<br>〒810   | 092-721-3484               | P C構造             |
| 橋口 三郎  | オリエンタルコンクリート㈱大阪支店             | 大阪市北区芝田2-6-23<br>全日空ビル<br>〒530     | 06-372-0105内50             | プレストレス<br>コンクリート  |
| 浜田英一郎  | ㈱横河橋梁製作所<br>大阪支店              | 堺市築港新町2<br>〒592                    | 0722-41-1142               | 鋼 橋               |
| 浜田 純夫  | 山口大学工学部<br>土木工学科              | 宇部市常磐台<br>〒755                     | 0836-31-5100内506           | コンクリート<br>構 造     |
| 林田 司   | ㈱オリジナル設計事務所                   | 福岡市博多区博多駅東2-5-28<br>〒812           |                            | 基礎構造              |
| 原 憲    | 富士ピーエスコンクリート㈱福岡支店             | 福岡市中央区天神2-14-2<br>福岡証券ビル           | 092-721-3484               |                   |
| 榎川 和彦  | 福岡県道路部道路建設課                   | 福岡市博多区東公園7-7<br>〒812               | 092-651-1111内4085          | 鉄 道               |

| 氏 名    | 勤 務 先                   | 勤務先住所（連絡先）                             | TEL               | 専門分野          |
|--------|-------------------------|----------------------------------------|-------------------|---------------|
| 原嶋 尚喜  | 福岡県土木部                  | 福岡市博多区東公園 7-7<br>〒812                  | 092-651-1111内4000 |               |
| 原田 哲夫  | 長崎大学工学部<br>構造工学科        | 長崎市文教町 1-14<br>〒852                    | 0958-47-1111内2704 | コンクリート<br>工 学 |
| 原田 昌秀  | 北九州市役所                  | 北九州市小倉北区内 1-1<br>〒803                  | 093-582-2457      | 土 木           |
| 東 正    | ㈱オリエンタルコンサル<br>タツ福岡支社   | 福岡市博多区博多駅前 3-10-24<br>〒812             | 092-411-6209      | コンクリート<br>構造物 |
| 日野 伸一  | 九州大学工学部<br>土木工学科        | 福岡市東区箱崎 6-10-1<br>〒812                 | 092-641-1101内5181 | 構造工学          |
| 彦坂 照   | 九州大学工学部<br>土木工学科        | 福岡市東区箱崎 6-10-1<br>〒812                 | 092-641-1101内5177 | 構造力学          |
| 久松 好已  | ㈱PAL構造デザイン              | 長崎市光町 8-4<br>〒850                      | 0958-62-4726      | 構造工学          |
| 兵働 正幸  | 山口大学工学部<br>建設工学科        | 宇部市常磐台 2557<br>〒755                    | 0836-31-5100内256  | 土質工学          |
| 平井 久義  | ㈱横浜コンサルティング<br>センター福岡支店 | 福岡市博多区博多駅前 2-12-12<br>第5グリーンビル<br>〒812 |                   |               |
| 平井 一男  | 熊本大学工学部<br>土木工学科        | 熊本市黒髪 2-39-1<br>〒860                   | 096-344-2111内3534 | 構造工学          |
| 平井 弘義  | 熊本大学工学部<br>土木工学科        | 熊本市黒髪 2-39-1<br>〒860                   | 096-344-2111      |               |
| 平田 卓   | 阪神高速道路公団大阪<br>管理部保全第一課  | 大阪市南区鍛谷西之町 6番地<br>〒542                 |                   | 道路計画          |
| 平野 喜三郎 | 大分工業高等専門学校<br>土木工学科     | 大分市牧 1666<br>〒870-01                   | 0975-58-0077内451  | コンクリート<br>工 学 |
| 広瀬 一郎  | 大分県大分土木事務所<br>工務第一課     | 大分市向原西 1-4-2<br>〒870                   | 0975-58-2141      |               |
| 広門 正康  | 株木建設㈱九州支店               | 福岡市博多区博多駅前 1-1-33<br>〒812              | 092-471-1841      |               |
| 深堀 清二  | 長崎県土木部長崎土木<br>事務所       | 長崎市大橋町 11-1<br>〒852                    |                   |               |
| 福屋 智亘  | 日本鋼管㈱建設鋼材部<br>土木技術サービス室 | 東京都千代田区丸の内 1-1-2<br>〒100               | 03-212-7111内2378  | 土質・基礎         |
| 福山 俊弘  | ㈱福山コンサルタント<br>設計第一部     | 北九州市小倉北区片野新町 1-11-4<br>〒802            | 093-931-2586      |               |
| 藤井 利治  | 福岡市土木局道路部<br>道路計画課      | 福岡市中央区天神 1-10-1<br>〒810                | 092-711-4461      |               |
| 藤岡 秀信  | 鹿島建設㈱<br>九州支店土木部        | 福岡市博多区博多駅前 3-12-10<br>〒812             | 092-441-0211      | 土 木           |



| 氏名    | 勤務先                 | 勤務先住所(連絡先)                              | TEL                         | 専門分野          |
|-------|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------|
| 藤岡 秀次 | 第一復建(株)技術本部         | 福岡市博多区博多駅南3-5-28<br>〒812                | 092-431-0724                |               |
| 藤島 幸年 | 日本道路公団福岡建設局構造技術課    | 福岡市中央区天神2-13-7<br>〒810                  | 092-721-1511内7448           |               |
| 藤本 廣  | 宮崎大学工学部土木工学科        | 宮崎市霧島1-1-1<br>〒880                      | 0985-26-3155                | 土質工学          |
| 藤本 良雄 | 富士ビーエスコンクリート(株)福岡支店 | 福岡市中央区天神2-14-2<br>福岡証券ビル<br>〒810        | 092-721-3484                | プレストレストコンクリート |
| 藤村 豊  | 前田設計(株)九州支店         | 福岡市南区大楠1-33-14<br>〒815                  | 092-521-6272                | コンクリート構造      |
| 岡田 邦彦 | 八代工業高等専門学校土木建築工学科   | 熊本県八代市平山新町2627<br>〒866                  | 0965-35-1611内294            | 土木構造          |
| 古川 浩平 | 山口大学工学部建設工学科        | 宇部市常磐台<br>〒755                          | 0836-31-5100内248            | 構造設計学耐震工学     |
| 古城 一省 | 八千代エンジニアリング(株)九州支店  | 福岡市中央区天神1-6-7<br>安田生命ビル7階<br>〒810       | 092-751-1431                | ダム            |
| 古谷 俊正 | 長崎県土木部道路建設課         | 長崎市江戸町2-13<br>〒850                      | 0958-24-3626内3041           |               |
| 戸次 哲夫 | サンコーコンサルタンツ(株)福岡支店  | 福岡市博多区中洲中島町3-3<br>児島ビル<br>〒812          | 092-271-2903                |               |
| 堀口 深  | (株)構造技術センター福岡事務所    | 福岡市博多区博多駅前3-5-7<br>博多センタービル<br>〒812     | 092-471-1655                |               |
| 細井 義弘 | (株)横河橋梁製作所大阪支店      | 堺市築港新町2<br>〒592                         | 0722-41-1142                |               |
| 前田 研一 | 川田工業(株)技術本部研究室      | 東京都北区滝野川1-3-11<br>〒114                  | 03-915-4321                 | 橋梁工学          |
| 前田 良刀 | 日本道路公団本社構造技術課       | 東京                                      |                             | 構造力学          |
| 牧角 龍憲 | 九州大学工学部土木工学科        | 福岡市東区箱崎6-10-1<br>〒812                   | 092-641-1101内5191           | コンクリート工学      |
| 益井 征夫 | 構造技術センター            | 東京都千代田区富士見2-4-6<br>(川崎市麻生区上麻生1573-22)   | 03-230-2941<br>044-966-3105 |               |
| 益田 秀樹 | 佐世保重工業(株)鉄構設計部      | 佐世保市立神町佐世保重工業(株)佐世保造船所内<br>〒857         | 0956-25-4539                | 橋梁工学          |
| 町田 健夫 | 新日本製鉄(株)福岡営業所橋梁工室   | 福岡市博多区博多駅前3-2-1<br>日本生命博多駅前ビル6F<br>〒812 | 092-471-2072                | 鋼構造物          |
| 真次 寛  | 福岡市役所土木部道路建設課       | 筑紫野市大字塔ノ原493-1<br>(自宅)<br>〒818          | 092-923-7048                |               |
| 松井 謙二 | (株)建設技術研究所技術第2部     | 福岡市中央区渡辺通2-1-10<br>(十八福岡ビル)<br>〒810     | 092-714-2211                | 土質基礎          |

| 氏 名   | 勤 務 先                 | 勤務先住所（連絡先）                          | TEL                                 | 専門分野          |
|-------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| 松尾 宏一 | オリエンタルコンクリート㈱名古屋支店    |                                     |                                     | PC            |
| 松尾 洋一 | 広研興業㈱                 | 長崎市弥生町 6-35<br>〒850                 | 0958-25-6500                        |               |
| 松崎 明  | パシフィックコンサルタンツ㈱構造技術課   | 福岡市中央区大手町 1-1-12<br>大手門パインビル        |                                     | 橋梁工学          |
| 松下 貞義 | 東京エンジニアリング㈱技術部        | 東京都中央区八丁堀 4-12-4<br>〒104            | 03-553-5514                         | 鋼構造<br>コンクリート |
| 松下 博通 | 九州共立大学工学部<br>土木工学科    | 北九州市八幡西区自由ヶ丘 1-8<br>〒807            | 093-691-3331                        | コンクリート<br>工 学 |
| 松田 光弘 | 新日本開発工業㈱九州事務所         | 福岡市博多区博多駅前 3-19-5<br>博多石川ビル<br>〒812 | 092-471-7105                        |               |
| 松田 浩  | 長崎大学工学部<br>構造工学科      | 長崎市文教町 1-14<br>〒852                 | 0958-47-1111内2710                   | 構造工学          |
| 松永 周三 | 鹿島建設㈱長崎営業所            | 長崎市栄町 3-9<br>〒852                   | 0958-23-2435                        | 土木工学          |
| 松永 静男 | セック技研㈱                | 佐世保市立神町 1<br>〒857                   | 0956-24-9175                        | 橋梁工学          |
| 松永文治郎 | オリエンタルコンクリート㈱         | 鹿児島市金生町 6-13<br>井上ビル 5F<br>〒892     | 0992-25-6746                        | PC            |
| 松本 忠昭 | 前田設計㈱九州支店             | 福岡市南区大楠 1-33-14<br>〒815             | 092-521-6272                        |               |
| 丸田 浩  | ㈱堀内組技術部               | 佐世保市光町 109<br>(佐世保市光町 14-2)<br>〒858 | 0956-47-2127<br>内24<br>0956-48-4395 | 設 計           |
| 丸田 巖  | 大分工業高等専門学校<br>土木工学科   | 大分市大字牧 1666<br>〒870-01              | 0975-58-0077内451                    | コンクリート<br>工 学 |
| 万代 幸二 | 福岡市土木局道路部<br>街路課      | 福岡市中央区天神 1-10-1<br>〒810             | 092-711-4469                        |               |
| 三池 亮次 | 熊本大学工学部<br>土木工学科      | 熊本市黒髪 2-39-1<br>〒860                | 096-344-2111                        | 構造工学          |
| 三浦 房紀 | 山口大学工学部<br>建設工学科      | 宇部市常磐台<br>〒755                      | 0836-31-5100内383                    | 耐震工学          |
| 三浦 正昭 | 日本文理大学工学部<br>土木工学科    | 大分市大字一木<br>〒870-03                  | 0975-92-1600内293                    | 土木材料          |
| 水上 義喜 | 福岡市役所土木局<br>道路部街路課    | 福岡市中央区天神 1-10-1<br>〒810             | 092-711-4471                        |               |
| 水田 権作 | 富士ピーエスコンクリート㈱         | 福岡市中央区天神 2-14-2<br>福岡証券ビル<br>〒810   | 092-721-3475                        | PC            |
| 水田 洋司 | 八代工業高等専門学校<br>土木建築工学科 | 熊本県八代市平山新町 2627<br>〒866             | 0965-35-1611内253                    | 構造力学<br>振動学   |

| 氏名      | 勤務先                       | 勤務先住所(連絡先)                         | TEL                   | 専門分野              |
|---------|---------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| 峰 嘉彦    | ㈱横河橋梁製作所<br>大阪支店設計部       | 堺市築港新町 2<br>〒592                   | 0722-41-1142          | 鋼 橋               |
| 三原 徹治   | 九州共立大学<br>土木工学科           | 北九州市八幡西区自由ヶ丘 1-8<br>〒807           | 093-691-3331          |                   |
| 宮川 邦彦   | 九州産業大学工学部<br>土木工学科        | 福岡市東区松香台 2-327<br>〒813             | 092-681-1831<br>内476  | コンクリート<br>工 学     |
| 宮崎 英紀   | 千代田化工建設㈱<br>土木部           | 横浜市鶴見区中央 2-12-1<br>〒230            |                       |                   |
| 宮地 宏古   | パシフィックコンサル<br>タンツ㈱西日本事業本部 | 大阪市東区南本町 3-5<br>(村田長ユーマンビル) 〒541   | 06-251-6761           | 橋梁工学              |
| 宮村 重範   | 佐世保重工業㈱<br>鉄構設計部          | 佐世保市立神町佐世保重工業㈱<br>佐世保造船所内 〒857     | 0956-25-4539          | 橋梁工学              |
| 村山 隆之   | 福岡北九州高速道路公<br>社建設部計画課     | 福岡市東区東浜 2-7-53<br>〒812             | 092-631-3281<br>内304  |                   |
| 村田 秀一   | 山口大学工学部<br>建設工学科          | 山口県宇部市常磐台<br>〒755                  | 0836-31-5100<br>内542  | 土質工学              |
| 毛利 一之   | 佐賀県土木部<br>道路課             | 佐賀市城内 1 丁目 1-59<br>〒840            | 0952-24-8105          |                   |
| 本山 彰彦   | J R九州中津保線区                | 中津市中殿町 2-373-3<br>〒871             | 0979-22-0656          | コンクリート            |
| 森 巖     | 福岡北九州高速道路公<br>社北九州事務所工事課  | 北九州市小倉北区東篠崎 3-1-1<br>〒802          | 093-922-6811          | 土 木               |
| 森 匠二    | 福岡市役所土木局<br>道路部街路課        | 福岡市中央区天神 1-10-1<br>〒810            | 092-711-4469          |                   |
| 森 憲久    | 極東工業㈱<br>福岡支店設計課          | 福岡市博多区博多駅前 4-3-22<br>産恵ビル 〒812     | 092-473-7541          | プレストレスト<br>コンクリート |
| 森山 容州   | 新日鉄化学㈱<br>戸畑製造所           | 北九州市戸畑区大字中原先の浜 46-51<br>〒804       | 093-871-1541          | コンクリート            |
| 森田 信彦   | ㈱オリエンタルコンサル<br>タンツ福岡支社    | 福岡市博多区博多駅前 3-10-24<br>藤井ビル 〒812    | 092-411-6209          |                   |
| ヤ 安川 隆介 | 前田設計㈱<br>九州支店             | 福岡市南区大楠 1-33-14<br>〒815            | 092-521-6272          |                   |
| 山内勇喜男   | 鹿児島県<br>土木部道路建設課          | 鹿児島市山下町 14-50<br>〒892              | 0992-26-8111<br>内3040 |                   |
| 山尾 敏孝   | 熊本大学<br>工学部土木工学科          | 熊本県黒髪 2 丁目 39-1<br>〒860            | 096-344-2111<br>内3533 | 構造力学              |
| 山崎 明    | ㈱長 大                      | 福岡市博多区博多駅前 2-4-17<br>第 6 岡部ビル 〒812 | 092-472-3952          | 橋梁工学              |

| 氏 名    | 勤 務 先                            | 勤務先住所（連絡先）                           | TEL                   | 専門分野                 |
|--------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| 山崎 竹博  | 九州産業大学工学部<br>土木工学科               | 福岡市東区松香台 2-327<br>〒813               | 092-681-<br>1831内476  | コンクリート<br>工 学        |
| 山下 正寛  | オリエンタルコンクリ<br>ート㈱福岡支店            | 福岡市中央区天神 4丁目 1-18<br>〒810            | 092-761-<br>6931      | 土木工学                 |
| 山下 剛   | オリエンタルコンクリ<br>ート㈱福岡支店 工務部<br>設計課 | 福岡市中央区天神 4丁目 1-18<br>サンビル<br>〒810    | 092-761-<br>6931      |                      |
| 山田 清一  | ㈱横河橋梁製作所<br>大阪支店設計部              | 堺市築港新町 2<br>〒592                     | 0722-41-<br>1142      | 鋼 橋                  |
| 大和 竹史  | 福岡大学工学部<br>土木工学科                 | 福岡市城南区七隈 8-19-1<br>〒814-01           | 092-871-<br>6631内2246 | コンクリート<br>工 学        |
| 山登 武志  | ㈱建設技術研究所<br>開発技術室                | 東京都中央区日本橋本町 4-2<br>第 9 中央ビル<br>〒103  | 03-668-<br>0451内531   | 橋梁設計                 |
| 山本 宏   | 九州工業大学<br>開発土木工学科                | 北九州市戸畑区仙水町 1-1<br>〒804               | 093-871-<br>1931内272  | 構造力学<br>橋梁工学<br>橋梁美学 |
| 山本 恭久  | 福岡市清掃局建設課                        | 福岡市中央区天神 1-10-1<br>森建ビル<br>〒810      |                       | 振 動                  |
| 山本 茂樹  | 福岡市                              | 福岡市中央区天神 1-10-1<br>〒810              |                       | 道 路                  |
| 矢吹 哲哉  | 琉球大学工学部<br>土木工学科                 | 沖縄県西原町千原<br>〒903-01                  | 09889-5-<br>2221内2735 | 橋梁工学<br>鋼構造工学        |
| 湯谷 功   | オリエンタルコンクリ<br>ート㈱福岡支店            | 福岡市中央区天神 4丁目 1-18<br>〒810            | 092-761-<br>6931      |                      |
| 横田 漢   | 宮崎大学工学部<br>土木工学科                 | 宮崎市霧島 1-1-1<br>〒880                  | 0985-26-<br>3155内245  | 基礎工学                 |
| 吉崎 信之  | 福岡北九州高速道路公<br>社技術管理課             | 福岡市東区東浜 2-7-53<br>〒812               | 092-631-<br>3291内324  | 橋梁工学                 |
| 吉田 信夫  | 福岡大学工学部<br>土木工学科                 | 福岡市城南区七隈 8-19-1<br>〒814-01           | 092-871-<br>6631内2244 | 土質力学<br>交通工学         |
| 吉永 博仁  | 福岡県土木部<br>直方土木事務所                | 直方市大字頓野 4097-2<br>〒 822              | 09492-6-<br>2370      |                      |
| 吉村 健   | 九州産業大学工学部<br>土木工学科               | 福岡市東区松香台 2-327<br>〒813               | 092-681-<br>1831内473  | 耐風構造                 |
| ワ 渡辺 明 | 九州工業大学<br>開発土木工学科                | 北九州市戸畑区仙水町 1-1<br>〒804               | 093-871-<br>1931内274  | コンクリート<br>工 学        |
| 渡辺 宏明  | オリエンタルコンクリ<br>ート㈱福岡支店            | 福岡市中央区天神 4丁目 1-18<br>〒810            | 092-761-<br>6931      | 土木工学                 |
| 和田 敏雄  | ㈱建設技術研究所<br>福岡支社                 | 福岡市中央区渡辺通 2丁目 1-10<br>十八福岡ビル<br>〒810 | 092-714-<br>2211      | 河川構造                 |

正会員（第2種）

| 会社名                    | 連絡先                              | 代表者<br>(連絡者)     | TEL                   | 専門分野               |
|------------------------|----------------------------------|------------------|-----------------------|--------------------|
| ㈱青木建設<br>福岡支店          | 福岡市博多区博多駅東1丁目1-25(宝ビル) 〒812      | 竹下 教男            | 092-431-7512          | 総合建設               |
| ㈱浅沼組<br>福岡支店           | 福岡市博多区博多駅南1-14-8 〒812            |                  | 092-411-0636<br>内 304 |                    |
| ㈱安部工業所<br>福岡支店         | 福岡市博多区博多駅東1丁目9番1号 松栄ビル6F 〒812    | 古畑美喜雄            | 092-441-5481          |                    |
| ㈱アルス製作所                | 徳島市南田宮1丁目1-62 〒770               | 坂本 好             | 0886-31-2191          | コンクリート構造物(P.C)     |
| 飯田建設㈱                  | 福岡市博多区東比恵2-15-25 〒812            | (坂根 信彦)          | 092-441-3805          |                    |
| 石川島建材工業㈱               | 福岡市中央区渡辺通2-1-81                  | 八田 公雄<br>芥川 浩    | 092-713-6298          |                    |
| 石川島播磨重工業<br>㈱呉新宮工場     | 広島県呉市光町5-17 〒737                 | 新田 正芳<br>永田 勉    | 0823-22-2345          | 鋼構造                |
| 梅林建設㈱<br>福岡支店          | 福岡市中央区大名1-4-1 NDビル(福岡支店) 〒810    | 竹中 弘起            | 092-712-9111<br>内 27  | 施 工                |
| エイコー<br>コンサルタント㈱       | 福岡市中央区平尾5丁目3-9 〒810              | 竹田 秀実            | 092-522-1814          | 構造、道路、<br>港湾       |
| 大野コンクリート<br>㈱          | 福岡市早良区大字田425-1 〒814-01           | 大野大太郎<br>(大野 雅由) | 092-871-2736          | コンクリート二次<br>製品製造販売 |
| 大林組<br>福岡支店            | 福岡市博多区下川端町9番12号 福岡武田ビル 〒812      | 島本 信義<br>(柳 好)   | 092-271-5721          |                    |
| ㈱大本組<br>福岡支店           | 福岡市中央区舞鶴2-2-3 サンライフ第2ビル 〒810     | 池田 教嘉            | 092-771-6981          |                    |
| 岡崎工業㈱                  | 北九州市八幡西区築地町16-1 (機工事業本部製造部) 〒806 | 川副 静城<br>(正久 良平) | 093-631-1111<br>内 330 | 鋼構造物               |
| ㈱奥村組<br>九州支店           | 北九州八幡東区山王2-19-1 〒805             | 細川 龍一            | 093-671-3131          | 総合建設業              |
| オリエンタルコン<br>クリート㈱福岡支店  | 福岡市中央区天神4-1-18 サンビル 〒810         | 中西 茂雄<br>(小深田信昭) | 092-761-6931          | プレストレスト<br>コンクリート  |
| ㈱オリエンタルコン<br>サルタンツ福岡支社 | 福岡市博多区博多駅前3-10-24 藤井ビル 〒812      | 東 正              | 092-411-6209          | 鋼構造<br>コンクリート      |
| 鹿島建設㈱<br>九州支店          | 福岡市博多区博多駅前3-12-10 〒812           | 児玉 安彦            | 092-441-0211          | 総合建設業              |
| ㈱片山鉄工所                 | 福岡市中央区天神1-10-17 西日本ビル内 〒810      | 金子 豊<br>井原 三郎    | 092-761-2362          | 橋 梁                |
| 川崎重工業㈱<br>九州支社         | 福岡市博多区上呉服町10番1号 (博多三井ビル) 〒812    | 西村 駒幸            | 092-271-8541          | 鋼 橋                |

| 会 社 名               | 連 絡 先                              | 代 表 者<br>(連 絡 者) | TEL                         | 専 門 分 野            |
|---------------------|------------------------------------|------------------|-----------------------------|--------------------|
| 川崎製鉄㈱<br>九州営業所      | 福岡市中央区天神1丁目14-1<br>日本生命ビル2F 〒810   | 羽辺 幸司            | 092-711-1521                | 鋼構造物<br>鋼材全般       |
| 川鉄鉄構工業㈱<br>福岡営業所    | 福岡市博多区博多駅中央街8番<br>36号 博多ビル 〒812    | 杉浦 庫蔵<br>(野元 義行) | 092-474-0957                |                    |
| 川田建設㈱<br>九州営業所      | 福岡市博多区博多駅東2-5-19<br>サンライフ第3ビル 〒812 | 岡崎 信幸            | 092-474-0828                | PSコンクリート<br>プレビーム  |
| 川田工業㈱<br>九州営業所      | 福岡市博多区博多駅東2-5-19<br>サンライフ第3ビル 〒812 | 吉村 純一            | 092-431-7288                | 鋼橋・プレビーム<br>製作施工   |
| 九州建設コンサル<br>タント㈱    | 大分市新貝12番51号<br>〒870                | 花村 俊彦<br>(佐藤 力)  | 0975-51-6211                | 建設コンサル<br>タント全般    |
| 九州電力㈱               | 福岡市中央区渡辺通2-1-82<br>〒810            | (山川・総務)          | 092-761-3031<br>内 2312      |                    |
| 九州トンネル<br>研究所       | 福岡市中央区警固2-13-21                    | 天本 初良            | 092-771-8507                | トンネル               |
| ㈱橋梁コンサルタン<br>ト福岡営業所 | 福岡市中央区警固2-13-2<br>島崎ビル 〒810        | 小宮 春夫<br>(津田 敏秀) | 092-741-4038                |                    |
| ㈱協和コンサルタン<br>ツ福岡支社  | 福岡市博多区築港本町5-1<br>〒812              | 天野 昭夫            | 092-271-5511                | 建設コンサル<br>タント全般    |
| 極東工業㈱<br>福岡支店       | 福岡市博多区博多駅前4-3-22<br>産恵ビル4F 〒812    | 奥窪 和夫            | 092-473-7541                | プレストレスト<br>コンクリート  |
| ㈱栗本鉄工所              | 大阪市西区北堀江1-12-19<br>〒550            | 田原 政彦<br>(九州支店)  | 06-538-1661<br>092-451-6621 | 橋梁上部工              |
| ㈱ケー・シー・<br>エス西部事務所  | 福岡市博多区博多駅東1-18-1<br>新栄東ビル 〒812     | 宮内 彬<br>(村上 俊明)  | 092-472-4521                | 環境科学・地域<br>計画・交通計画 |
| ㈱建設技術研究所<br>福岡支社    | 福岡市中央区渡辺通2-1-10<br>十八福岡ビル 〒810     | 和田 敏雄            | 092-714-2211                |                    |
| ㈱構造技術センタ<br>ー福岡事務所  | 福岡市博多区博多駅前3-5-7<br>博多センタービル 〒812   | 日下部岩正            | 092-471-1655                |                    |
| ㈱古賀建設               | 諫早市永昌東町6-10<br>〒854                | 古賀 哲郎            | 09572-2-2222                |                    |
| 国際航業㈱<br>九州本社       | 福岡市博多区博多駅東3-13-21<br>藤嶋第3ビル 〒812   | 田代 信夫<br>(横川 聡)  | 092-451-5001                |                    |
| ㈱駒井鉄工所<br>九州営業所     | 福岡市博多区博多駅東2-4-17<br>第6岡部ビル 〒812    | 内村 幸雄            | 092-441-3665                | 橋 梁                |
| 五洋建設㈱<br>福岡支店       | 福岡市中央区渡辺通2-1-82<br>電気ビル別館 〒810     | 岩松 正憲            | 092-781-5151                | 土 木                |
| 佐世保重工業㈱<br>鉄構設計部    | 佐世保市立神町佐世保重工業<br>〒857              | 宮村 重範            | 0956-25-4539                |                    |

| 会 社 名                        | 連 絡 先                                  | 代 表 者<br>(連 絡 者)          | TEL                   | 専 門 分 野                  |
|------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 桜田機械工業                       | 千葉県市川市二俣新町 21<br>桜田機械工業㈱技術部<br>〒272-01 | 鈴木 康弘<br>(取締役 技術<br>開発室長) | 0473-28-3145<br>内 250 | 鋼 構 造                    |
| 佐藤鉄工㈱<br>福岡営業所               | 福岡市博多区博多駅南 1-3-1<br>〒812               | 堀田 貞夫                     | 092-474-0421          |                          |
| ㈱佐藤組<br>福岡支社                 | 福岡市南区清水 1-21-32<br>〒815                | 有馬嘉一郎<br>(佐藤 興暉)          | 0952-541-0050         |                          |
| 佐藤工業㈱<br>九州支店                | 福岡市博多区博多駅南 1-3-1<br>〒812               | 浦田 滋昭                     | 092-471-5321          | 総合建設業                    |
| 佐藤道路㈱<br>九州支店                | 福岡市博多区博多駅東 2-9-1<br>〒812               | 松尾 嘉郎                     | 092-472-1909          |                          |
| サンコーコンサルタン<br>ト㈱九州支店         | 福岡市博多区中洲中島町 3-3<br>〒810                | 下見世光人<br>(松尾 秀人)          | 092-271-2903          |                          |
| ジーアンドエスエンジ<br>ニアリング㈱<br>九州支社 | 福岡市中央区舞鶴 2-2-6<br>〒810                 | 西 登喜夫<br>(村松)             | 092-761-5313          | 建設コンサル<br>タント            |
| ㈱志多組                         | 宮崎市高千穂通 1-4-30<br>〒880                 | 志多 孝彦                     | 0985-24-3151          |                          |
| 清水建設㈱<br>九州支店                | 福岡市中央区赤坂 1-1-29<br>〒810                | 森井 哲也                     | 092-771-9151          | 建 築                      |
| ショーボンド建設<br>㈱九州支社            | 福岡市博多区比恵町 9-26<br>〒812                 | 田中 隆男                     | 092-451-4385          |                          |
| ㈱新構造技術<br>九州事務所              | 福岡市博多区博多駅中央街 8-36<br>博多ビル<br>〒812      | 吉原 拓治<br>(風間 三雄)          | 092-451-5797          |                          |
| 新日本開発工業<br>㈱九州事務所            | 福岡市博多区博多駅前 3-19-5<br>博多石川ビル<br>〒812    | 前田慶之助<br>(西元洋一郎)          | 092-471-7105          | 建設コンサル<br>タント            |
| 新日本<br>コンクリート                | 福岡県粕屋郡志免町大字志免<br>90番地<br>〒811-22       | 杉山 照夫<br>(高口 政次)          | 092-935-1382          | P C                      |
| 新日本製鉄㈱<br>福岡営業所              | 福岡市博多区博多駅前 3-2-1<br>日生博多駅前ビル<br>〒812   | 関 一毅                      | 092-471-2045          | 鋼構造物                     |
| 新日本土木㈱<br>福岡支店               | 福岡市中央区平尾 5-3-46<br>〒810                | 山本 輝男<br>(古賀 国弘)          | 092-531-3231          |                          |
| 住友建設㈱<br>九州支店                | 福岡市中央区港 1-3-1<br>〒810                  | (野村 弘志)<br>(池田 義賢)        | 092-761-1443          | 総合建設業<br>(特にコンク<br>リート橋) |
| 住友重機械工業<br>㈱九州営業所            | 福岡市中央区天神 2-14-8<br>福岡天神センタービル<br>〒810  | 坂井 守<br>(劉 光男)            | 092-711-9421          |                          |
| ㈱銭高組<br>福岡支店                 | 福岡市博多区店屋町 2-16<br>〒812                 | 武藤 正男                     | 092-291-3936          | 土木施工                     |



| 会 社 名                     | 連 絡 先                                | 代 表 者<br>( 連 絡 者 ) | TEL                   | 専 門 分 野       |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------|
| ㈱セック技研                    | 佐世保市立神町1番地<br>〒857                   | 五反田 進<br>(松永 静雄)   | 0956-24-9175          | 建設<br>コンサルタント |
| ㈱総合技術<br>コンサルタント<br>福岡事務所 | 福岡市中央区大名1-15-38<br>福岡パレスビル<br>〒810   | 田中 正明<br>(岡本 尚)    | 092-712-0624          |               |
| 第一復建㈱                     | 福岡市博多区博多駅南3-5-28<br>〒812             | 吉開 正久<br>(手島 春樹)   | 092-431-0724<br>内 58  | 鋼 構 造         |
| 大成建設㈱<br>九州支店             | 福岡市中央区大手門1-2-22<br>〒810              | 寺尾 善雄              | 092-771-1111<br>内 350 |               |
| 大成道路㈱<br>九州支社             | 福岡市東区原田4-6-10<br>〒813                | 小林 弘洸              |                       |               |
| ㈱ダイヤコンサル<br>タント福岡支店       | 福岡市博多区博多駅前3-10-24<br>〒812            | 林 嘉宣<br>(佐伯 誠)     | 092-473-0821          | 地質部門          |
| 太平工業㈱<br>九州支店             | 北九州市八幡東区川洞町9-27<br>〒805              | 野口 幹夫              | 093-651-3531          | 土木工事          |
| 瀧上工業㈱<br>福岡営業所            | 福岡市中央区荒戸1丁目11番6号<br>〒810             | 安藤 正治<br>(祖父江 滋)   | 092-741-1253          | 鋼 橋           |
| 高田機工㈱<br>福岡営業所            | 福岡市博多区博多駅前2-19-29<br>博多相互ビル<br>〒812  | 束本 圭介              | 092-473-0945          | 鋼 構 造         |
| 中央コンサルタント<br>福岡支店         | 福岡市中央区荒戸1-1-6<br>〒810                |                    |                       |               |
| ㈱千代田コンサル<br>タント九州事務所      | 福岡市博多区綱場町9-28<br>博多蔵本ビル<br>〒812      | 三島 孝英              | 092-271-5771          | 建設<br>コンサルタント |
| ㈱長大<br>福岡事務所              | 福岡市博多区博多駅東2-4-17<br>(第6岡部ビル)<br>〒812 | 川上 英樹              | 092-472-3952          |               |
| 鉄建建設㈱<br>福岡支店             | 福岡市中央区大名1-15-38<br>〒810              | 加治屋盛夫<br>(井上 美治)   | 092-712-8231          | 建 設           |
| ㈱東亜コンサル<br>タント技術部         | 福岡市博多区博多駅東3-9-10<br>〒810             | 進 嘉澄               | 092-473-0641          | 橋梁下部鋼造        |
| 東亜建設工業㈱<br>九州支店           | 福岡市博多区博多駅前3-5-7<br>〒812              | 鳥居 一守              | 092-472-3712          | 総合建設業         |
| ㈱東京建設コンサル<br>タント九州支店      | 福岡市中央区天神4丁目1-17<br>福岡飛栄ビル<br>〒810    | 堀川 光治              | 092-761-5941          |               |
| ㈱東京鉄骨橋梁<br>製作所防府工場        | 山口県防府市大字浜方字鶴浜<br>283-1<br>〒747       | 小林 久章              | 0835-23-6293          | 鋼構造物          |
| トピー工業㈱<br>福岡営業所           | 福岡市博多区博多駅前南6丁目<br>8番1号<br>〒812       | 谷 重治<br>(小林孝明)     | 092-451-1010          | 鋼構造物          |
| 東洋建設㈱<br>九州支店             | 福岡市中央区天神1-10-24<br>三和ビル<br>〒810      | (安田 嗣彦)            | 092-761-5541          |               |

| 会社名                  | 連絡先                           | 代表者<br>(連絡者)     | TEL                   | 専門分野          |
|----------------------|-------------------------------|------------------|-----------------------|---------------|
| 飛鳥建設(株)<br>福岡支店      | 福岡市中央区六本松 3-11-28<br>〒810     | 今村太郎             | 092-771-3561<br>内 55  | 建設コンサル<br>タント |
| ドービー建設工業<br>(株)福岡支店  | 福岡市博多区博多駅前 1-3-2<br>八重洲博多駅前ビル | 吉田 清次            | 092-441-9131          |               |
| 西日本技術開発(株)           | 福岡市中央区渡辺通 1-1-1<br>〒810       | 田代 信雄<br>(木寺佐和記) | 092-781-1353<br>内 307 |               |
| 西日本鉄道(株)電車<br>局建設事務所 | 福岡市中央区天神 2-2-68<br>〒810       | 上田 克己<br>(松井 寛人) | 092-761-0116          |               |
| 日本鋼管(株)              | 大阪市東区平野町 5丁目 1番地<br>大阪ガスビル内   | 斎藤 良算            | 06-203-2371           |               |
|                      |                               | ア 藤 壺一           | -7363                 |               |

訂正のお願いとお詫び

九州橋梁・構造工学研究会  
論文編集小委員会

土木構造・材料論文集 第2号 において、当方の編集ミスにより下記の誤りがありました。  
深謝申し上げますとともに、訂正をお願いいたします。

正誤表

| 頁  | 行         | 誤        | 正       |               |
|----|-----------|----------|---------|---------------|
| 1  | 右 上から3行目  | 盛心が深いのは  | 関心が深いのは | 2688          |
| "  | "         | 当然のことで   | 当然なことで  | 2131          |
| "  | 右 下から2行目  | の座長を努め   | の座長を務め  | 0736          |
| "  | 右 下から1行目  | 討議して頂いた。 | 議して頂いた。 |               |
| "  | "         | 筆者の意見で   | 筆者の見解で  | 5086          |
| 3  | 左 上から7行目  | 「この橋の    | 「この頃の   |               |
| 4  | 右 下から2行目  | 交通要領の低下  | 交通容量の低下 | 5031          |
| 6  | 左 上から12行目 | 藤井神戸大    | 藤井学神戸大  |               |
| "  | 右 下から7行目  | 川田技術。    | 川田技報。   | 総合建設業         |
| 7  | 左 上から2行目  | 廃棄物の量の   | 廃棄物は量の  | 6027          |
| "  | 左 上から4行目  | を適性に行う   | を適正に行う  |               |
| "  | 左 下から1行目  | な社会問題    | きな社会問題  | 1761          |
| 9  | 左 下から2行目  | 適性処理困難物  | 適正処理困難物 |               |
| "  | 右 下から7行目  | 適性処理困難物  | 適正処理困難物 | 建設コンサル<br>タント |
| "  | 右 下から6行目  | 処理が適性に   | 処理が適正に  |               |
| "  | 右 下から4行目  | 適性処理困難物  | 適正処理困難物 |               |
| "  | 右 下から3行目  | 適性処理困難物  | 適正処理困難物 |               |
| 10 | 左 上から8行目  | 諮問期間である  | 諮問機関である |               |
| "  | 左 下から7行目  | 適性処分方式   | 適正処理方式  |               |
| "  | 右 下から3行目  | 適性な処理処分  | 適正な処理処分 |               |

| 会 社 名                               | 連 絡 先                                               | 代 表 者<br>( 連 絡 者 ) | TEL                   | 専 門 分 野           |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|
| 日立造船 <sup>㈱</sup> 陸機国内本部九州支社        | 福岡市博多区博多駅前3-2-1<br>〒812                             | 西 利夫<br>( 永吉 誠 )   | 092-441-1644          |                   |
| ピーシー橋梁 <sup>㈱</sup><br>福岡支店         | 福岡市中央区舞鶴1丁目2番8号<br>セントラルビル2F 〒810<br>( 同 上 )<br>設計課 | 松本 成昭<br>( 多田 忠 )  | 092-721-5500          | プレストレスト<br>コンクリート |
| 東日本鉄工 <sup>㈱</sup><br>福岡営業所         | 福岡市南区大楠1丁目35-19<br>〒815                             | 福島 誠               | 092-522-0744          | 鋼 橋<br>( 鋼構造物 )   |
| ピー・エス・コンクリート <sup>㈱</sup> 福岡支店      | 福岡市博多区中洲5-6-20<br>( 明治生命ビル ) 〒810                   | ( 西山 文生 )          | 092-291-2244          | プレストレスト<br>コンクリート |
| <sup>㈱</sup> 福山コンサルタント              | 北九州市小倉北区片野新町1-11-4<br>〒802                          | 福山 俊郎<br>( 中島 重彦 ) | 093-931-2586          |                   |
| 富士車輛 <sup>㈱</sup>                   | 大阪府南河内郡狭山町大字池尻383番地<br>〒589                         | 加藤 竹治<br>( 橋梁営業部 ) | 0722-36-5761<br>内 312 | 橋梁立体駐車場<br>鋼構造物   |
| フジタ工業 <sup>㈱</sup><br>九州支店          | 福岡市博多区博多駅中央街8-36<br>博多ビル 〒812                       | ( 森本 茂雄 )          | 092-521-4997          |                   |
| 富士ビ・エス・コンクリート <sup>㈱</sup>          | 福岡市中央区天神2-14-2<br>福岡証券ビル 〒810                       | 水田 権作<br>( 河野 秀治 ) | 092-721-3484          | プレストレスト<br>コンクリート |
| 前田設計 <sup>㈱</sup><br>九州支店           | 福岡市南区大楠1-33-14<br>前田ビル 〒815                         | 溝渕 幹之              | 092-521-6272          |                   |
| 松尾建設 <sup>㈱</sup>                   | 佐賀市多布施1-4-27<br>〒840                                | 松尾 幹夫<br>( 古賀 良治 ) | 0952-24-1181          |                   |
| マグネ化学 <sup>㈱</sup>                  | 福岡市中央区西中洲2番11号                                      | 大串 義之<br>( 板東 宏明 ) | 092-741-3533          | 化学薬品              |
| 松尾橋梁 <sup>㈱</sup>                   | ( 福岡市博多区博多駅東2丁目17-5 )<br>モリメンビル 福岡営業所 〒812          | ( 早水 克行 )          | ( 092-451-6925 )      |                   |
| 九誠重工業 <sup>㈱</sup><br>九州営業所         | 福岡市博多区博多駅前4丁目4番21号 長崎県産業会館 〒812                     | 井手 久夫<br>( 武藤 隆善 ) | 092-473-1921          | 鉄鋼構造物             |
| 三井共同建設コンサルタント <sup>㈱</sup><br>九州事務所 | 福岡市博多区博多駅東1-9-11<br>福岡大和ビル 〒812                     | 石橋 千之              | 092-441-3872          |                   |
| 三井建設 <sup>㈱</sup><br>九州支店土木部        | 福岡市博多区博多駅前1-1-1<br>博多新三井ビル 〒812                     | 高浜 哲郎              | 092-431-0321<br>内 402 | 総合建設業             |
| 三井造船 <sup>㈱</sup><br>九州支店           | 福岡市博多区博多駅前1-1-1<br>博多新三井ビル 〒812                     | 西村 正之<br>( 石田 元明 ) | 092-411-8111          |                   |
| <sup>㈱</sup> 宮地鉄工所<br>福岡営業所         | 福岡市中央区大名1丁目1番3号<br>石井ビル 〒810                        | 佐甲 雄<br>( 矢野 博美 )  | 092-751-1206          | 鋼 橋               |
| 宮地建設工業 <sup>㈱</sup><br>大阪支店         | 大阪市北区曽根崎新地1丁目3-23<br>成晃ビル                           | 中上 達生<br>( 長谷川宣宏 ) | 06-344-4821           | 橋梁架設施工            |

| 会社名                          | 連絡先                                        | 代表者<br>(連絡者)                | TEL                   | 専門分野                  |
|------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 飛鳥建設(株)<br>福岡支店              | 福岡市中央区六本松 3-11-28<br>〒810                  | 今村太司郎                       | 092-771-3561<br>内 55  |                       |
| ドービー建設工業<br>(株)福岡支店          | 福岡市博多区博多駅前 1-3-2<br>八重洲博多駅前ビル              | 吉田 清次                       | 092-441-9131          |                       |
| 西日本技術開発(株)                   | 福岡市中央区渡辺通 1-1-1<br>〒810                    | 田代 信雄<br>(木寺佐和記)            | 092-781-1353<br>内 307 | 建設コンサル<br>タント         |
| 西日本鉄道(株)電車<br>局建設事務所         | 福岡市中央区天神 2-2-68<br>〒810                    | 上田 克己<br>(松井 寛人)            | 092-761-0116          |                       |
| 日本鋼管(株)                      | 大阪市東区平野町 5丁目 1番地<br>大阪ガスビル内                | 斉藤 良算                       | 06-203-2371           | 鋼橋の<br>設計施行           |
| (株)日本構造橋梁<br>研究所             | 福岡市博多区駅前 3-19-14<br>ビーエスビル<br>〒812         | 乙藤 憲一<br>(塩田 良一)<br>(鬼丸 敏男) | 092-472-7363          |                       |
| 日本橋梁(株)                      | 大阪市港区福崎 2丁目 1番 30号<br>〒552                 | 小野 精一<br>(橋梁本部設<br>計部)      | 06-571-6475<br>内 410  | 橋梁鉄骨鉄塔<br>の設計製作架<br>設 |
| 西鉄シーイー<br>コンサルタント            | 福岡市渡辺通 2丁目 5-6<br>〒810                     | 細田 信義<br>(松本 一城)            | 092-781-2441          | 鉄 道                   |
| 西松建設(株)<br>九州支店              | 福岡市中央区薬院 2-7-1<br>〒810                     | 甲斐 栄一                       | 092-771-3121          |                       |
| 日特建設(株)<br>福岡支店              | 福岡市中央区天神 1-6-7<br>安田生命福岡ビル<br>〒810         | 西原 恒雄                       | 092-781-6051          | 基礎工事                  |
| 日本構造技術(株)                    | 東京都中央区日本橋小舟町 12-10<br>共同ビル・堀留<br>〒103      | 金光 宏                        | 03-666-5411           | 建設コンサル<br>タント         |
| 日本国土開発(株)<br>九州支店            | 福岡市博多区上呉服町 10-1<br>博多三井ビル<br>〒812          |                             | 092-281-2688          |                       |
| 日本鉄塔工業(株)<br>若松工場            | 北九州市若松区北浜 1-7-1<br>〒808                    | 瀬下 次朗<br>(河野 巖)             | 093-761-2131<br>内231  | 鋼 構 造<br>(橋梁)         |
| 日本道路(株)<br>九州支店              | 福岡市南区大楠 2-12-12<br>〒815                    | 北間 和夫                       | 092-521-0736          |                       |
| 日本ビー・エス<br>コンクリート(株)<br>福岡支店 | 福岡市中央区天神 1-10-24<br>〒810                   | 阿部 哲也<br>(中島 秀明)            | 092-781-5086          |                       |
| (株)組<br>福岡支店                 | 福岡市中央区薬院 3-16-27<br>〒810                   | (金田 淳一)                     | 092-531-5031<br>内 521 | 総合建設業                 |
| 春本鉄工所<br>福岡営業所               | 福岡市博多区博多駅前 3丁目 1 6番<br>10号 興産ビル 3F<br>〒812 | 倉橋 鍬彦                       | 092-473-6027          | 土木工学                  |
| パシフィックコンサル<br>タンス(株)福岡支店     | 福岡市中央区大手門 1-1-12<br>大手門パインビル<br>〒810       |                             | 092-741-1761          | 建設コンサル<br>タント         |

| 会 社 名                 | 連 絡 先                                               | 代 表 者<br>( 連 絡 者 )  | TEL                   | 専 門 分 野           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|
| 日立造船(株)陸機国内本部九州支社     | 福岡市博多区博多駅前3-2-1<br>〒812                             | 西 利夫<br>( 永吉 誠 )    | 092-441-1644          |                   |
| ピーシー橋梁(株)福岡支店         | 福岡市中央区舞鶴1丁目2番8号<br>セントラルビル2F 〒810<br>( 同 上 )<br>設計課 | 松本 成昭<br>( 多田 忠 )   | 092-721-5500          | プレストレスト<br>コンクリート |
| 東日本鉄工(株)福岡営業所         | 福岡市南区大楠1丁目35-19<br>〒815                             | 福島 誠                | 092-522-0744          | 鋼 橋<br>( 鋼構造物 )   |
| ピー・エス・コンクリート(株)福岡支店   | 福岡市博多区中洲5-6-20<br>( 明治生命ビル ) 〒810                   | ( 西山 文生 )           | 092-291-2244          | プレストレスト<br>コンクリート |
| (株)福山コンサルタント          | 北九州市小倉北区片野新町1-11<br>-4 〒802                         | 福山 俊郎<br>( 中島 重彦 )  | 093-931-2586          |                   |
| 富士車輛(株)               | 大阪府南河内郡狭山町大字池尻<br>383番地 〒589                        | 加藤 竹治<br>( 橋梁営業部 )  | 0722-36-5761<br>内 312 | 橋梁立体駐車<br>場 鋼構造物  |
| フジタ工業(株)九州支店          | 福岡市博多区博多駅中央街8-36<br>博多ビル 〒812                       | ( 森本 茂雄 )           | 092-521-4997          |                   |
| 富士ビ・エス・コンクリート(株)      | 福岡市中央区天神2-14-2<br>福岡証券ビル 〒810                       | 水田 権作<br>( 河野 秀治 )  | 092-721-3484          | プレストレスト<br>コンクリート |
| 前田設計(株)九州支店           | 福岡市南区大楠1-33-14<br>前田ビル 〒815                         | 溝渕 幹之               | 092-521-6272          |                   |
| 松尾建設(株)               | 佐賀市多布施1-4-27<br>〒840                                | 松尾 幹夫<br>( 古賀 良治 )  | 0952-24-1181          |                   |
| マグネ化学(株)              | 福岡市中央区西中洲2番11号                                      | 大串 義之<br>( 板東 宏明 )  | 092-741-3533          | 化学薬品              |
| 松尾橋梁(株)               | ( 福岡市博多区博多駅東2丁目<br>17-5 )<br>モリメンビル 福岡営業所 〒812      | ( 早水 克行 )           | ( 092-451-6925 )      |                   |
| 九誠重工業(株)九州営業所         | 福岡市博多区博多駅前4丁目4番<br>21号 長崎県産業会館 〒812                 | 井手 久夫<br>( 武藤 隆善 )  | 092-473-1921          | 鉄鋼構造物             |
| 三井共同建設コンサルタント(株)九州事務所 | 福岡市博多区博多駅東1-9-11<br>福岡大和ビル 〒812                     | 石橋 千之               | 092-441-3872          |                   |
| 三井建設(株)九州支店土木部        | 福岡市博多区博多駅前1-1-1<br>博多新三井ビル 〒812                     | 高浜 哲郎               | 092-431-0321<br>内 402 | 総合建設業             |
| 三井造船(株)九州支店           | 福岡市博多区博多駅前1-1-1<br>博多新三井ビル 〒812                     | 西村 正之<br>( 石田 元明 )  | 092-411-8111          |                   |
| (株)宮地鉄工所 福岡営業所        | 福岡市中央区大名1丁目1番3号<br>石井ビル 〒810                        | 佐甲 雄<br>( 矢野 博美 )   | 092-751-1206          | 鋼 橋               |
| 宮地建設工業(株)大阪支店         | 大阪市北区曽根崎新地1丁目3-23<br>成晃ビル                           | 中上 達生<br>( 長谷川 宣宏 ) | 06-344-4821           | 橋梁架設施工            |

## 表紙説明

レオナルド・ダ・ヴィンチの

### ゴールデン・ホーン架橋計画

Leonardo da Vinci (1452~1519)は、一般に「モナ・リザ」、「最後の晩餐」、「聖アンナと聖母子」、「スフォルツァの騎士像」などを残した芸術家として知られている。しかし、一方では優れた科学者であり技術者でもあった。

彼は物理学、数学、天文学、生物学、医学、力学、機械工学、土木工学、建築学などにルネッサンスの最高水準を示し、近代科学技術の先駆者としての功績が大きい。その研究は5000ページを超える膨大なノートに残されている。

土木工学の分野では、橋梁、港湾、水門、運河、灌漑設備などをつくり、都市計画、大都市用の二階になった道路、下水工事計画なども行った。また、驚くべき近代地質学的意想ももっていた。

彼には夢があった。イスタンブールのゴールデン・ホーンに橋を架けることで、その着工をオスマン帝国のスルタンに進言した。表紙の図は、彼のノートに残されたこの橋の平面図と立体図である。1150フィートに達する橋の寸法は、彼独特の鏡文字で次のように書かれている。

「ベラよりコンスタンチノーブルに至る橋。幅員40ブラッチョ、水面からの高さ70ブラッチョ、長さ600ブラッチョ、うち400ブラッチョは海上、200ブラッチョは陸上にあり、自らは橋台の役を果す」

D.F.シュテュッシは詳しくしらべて、実現可能な計画としている。ミラノ国立科学技術博物館にはこの橋の模型がある(本誌創刊号参照)。

レオナルドは多くの分野にわたって重大な発明や発見をしたが、それらは彼のノートに埋もれたままだった。彼は、あまりにも時代に先行しすぎていたのである。

(九州工業大学教授 山本 宏)

| 会 社 名               | 連 絡 先                                 | 代 表 者<br>(連 絡 者) | TEL          | 専 門 分 野 |         |
|---------------------|---------------------------------------|------------------|--------------|---------|---------|
| 三菱重工業(株)<br>九州支店    | 福岡市博多区博多駅前 2-2-1<br>福岡センタービル 7 F 〒812 | 永田 康之<br>(中田 豊)  | 092-441-3865 | P C 橋 梁 |         |
| 南日本高圧<br>コンクリート(株)  | 鹿児島市伊勢町 3163<br>〒895                  | 下八尻鉄憲<br>(藤元 順郎) | 0992-29-1111 |         |         |
| 三原建設(株)             | 北九州市小倉北区壱町 1-2-30<br>〒803             |                  | 093-592-3355 |         |         |
| ヤマウ総合開発(株)<br>開発部   | 福岡市中央区大名 1-12-56<br>八重洲天神ビル 5 F 〒810  | 江良 忠明            | 092-712-2355 |         |         |
| (株)横河橋梁製作<br>所福岡営業所 | 福岡市博多区博多駅前 2-2-1<br>福岡センタービル 11F 〒812 | 荒井 利男            | 092-431-6187 |         | 鋼 構 造 物 |
| 若築建設(株)<br>九州支店     | 福岡市博多区中呉服町 2-1<br>〒812                | 下川 清人            | 092-281-4511 |         |         |
| 横河工事(株)             | 東京都千代田区平河町 2-7-1<br>〒102              | 奥富 稔雄            | 03-263-0431  |         |         |

### 追 加

| 氏 名   | 勤 務 先                  | 勤務先住所(連絡先)                       | TEL              | 専 門 分 野 |
|-------|------------------------|----------------------------------|------------------|---------|
| 安藤進一郎 | 日本道路公団<br>八代工事事務所      | 八代市本野町池端 662-1<br>〒866           |                  |         |
| 稲寺 隆  | 沖縄県総合事務局<br>開発建設部道路建設課 | 那覇市前島 2丁目 21-5<br>〒900           | 0988-66-<br>0031 |         |
| 山本 典幸 | (株)安部工業所               | 福岡市博多区博多駅東 1-9-1<br>松栄ビル<br>〒812 | 092-441-<br>5481 |         |



## 編集後記

一雨ごとに夏の訪れの近いことを感じる今日、行く春を惜しみつつ、会報第4号をお届けします。あいかわらずの円高ドル安の中、JR新会社発足、売上税廃案、ポスト中曽根……と本年も一層の賑わいを見せそうな社会情勢です。

さて、本会の活動もますます活発化し、天草五橋開通20周年記念の「橋シンポジウム」や「新しい技術に関する講演会」など、本年も新たな企画が実現されました。また、産・官・学の共同調査研究を目的とした分科会活動も、前年度の6件から一挙に10件にふえ、それらの成果が着々と実を結びつつあります。

当然ながら、活動の活性化に伴い会報のページ数も毎年上昇の一途を辿り、充実度を増して喜ばしい反面、私ども小心者揃いの編集小委員会にとりましては、毎年の予算増のお願いに心を痛めております。これも、本会がますます発展している証しと、会員の皆様にはご賢察の程お願い申し上げます。

会報の発行を毎年、総会開催時に合わせているため、原稿の提出期限が年度末あるいは年度始めに重なり、執筆を依頼した方々にはいつもご迷惑をおかけしています。公務が多忙の中、快くご執筆下さいました方々に心よりお礼申し上げ、第4号のむすびとさせていただきます。

(会報編集小委員会)

---

### 九州橋梁構造工学研究会会報

昭和62年6月12日発行

編集 会報編集小委員会  
日野伸一

発行事務局

〒810 福岡市中央区天神1-10-1  
福岡市土木局道路部道路計画課  
藤井利治

電話(092)-711-4461

印刷所 シブヤ印刷

〒807 北九州市八幡西区本城東4-2-26

電話(093)602-7201

---

表紙デザイン：河地知木（九州産業大学芸術学部助教授）

KABSEシンボルマークについて

上を向く▲に研究会の将来への発展を祈念した。橋梁のプリミティブな型を「山の吊橋」にイメージを求め、▲の山の中にKyushuのイニシャルKの上部を橋にみたてて組み入れた。

九州産業大学助教授 河地 知 木



**KABSE**

KYUSHU ASSOCIATION FOR  
BRIDGE AND STRUCTURAL  
ENGINEERING

九州橋梁・構造工学研究会



**KABS**

KYUSHU ASSOCIATION FOR  
BRIDGE AND STRUCTURAL  
ENGINEERING

九州橋梁・構造工学研究