

第6回海岸工学講演会について

本 間 仁*

海岸工学の第1回講演会は昭和29年に神戸で開かれた。そのときにアメリカではすでに3年ほど前からConference of Coastal Engineeringが開かれており、そのProceedingsがわが国にも輸入されていた。第1回講演会では、このような国外の研究を紹介するとともに、その前年に起こった伊勢湾の高潮被害に関する報告、九大で行われていた空気防波堤の研究などを加えて、わが国の海岸工学の基礎を築こうと意図されていたのである。翌昭和30年には土木学会海岸工学委員会が発足し、以後この講演会は委員会で運営されるようになって、本年は第6年目を迎えることになった。

写真-1 会場風景

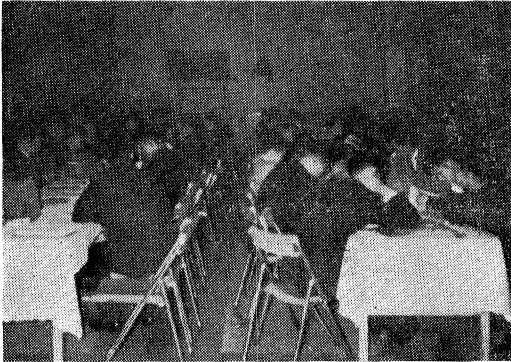
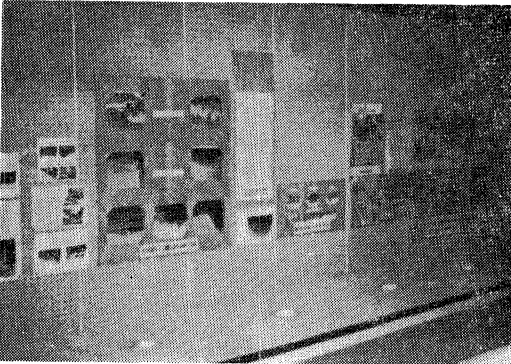


写真-2 伊勢湾台風被害写真展示会会場



このように最初は啓蒙的な意味を持った講演会であったが、何分にもわが国は海岸線に沿う土地が高度に利用されており、海岸決潰や高潮に対する土地防護の問題、河口処理の問題など、海岸工学に関係する実際の問題が非常に多いために、海岸工学に関心を持つ技術者の数は

* 副会長 工博 東京大学教授 工学部土木教室 (土木学会海岸工学委員会委員長)

予想外に多く、毎回15~20編の調査研究が報告され、200名あまりの参加者があつて、年とともに盛大さを加えている。講演も波浪予報、波圧、漂砂などの基本的な問題のほか、現地調査、海岸防護工の実地施工の例に関する報告、その他かなり広い範囲にわたつたものが発表されている。講演集は毎回前刷として全論文が印刷されているほかに、その中の多くのものはさらに英訳されて、英文海岸工学論文集(Coastal Engineering in Japan)として刊行することが計画され、その第1巻はすでに本年初めに出版された。また第2巻も近く出版の予定である。

本年の講演会は新潟県土木部、新潟市、運輸省第2港湾建設局、建設省北陸地方建設局などの後援によつて、新潟市大和デパート講堂において11月6、7の両日開催された。参加者は約230名で、会場がほぼ一ぱいになり、天候にも恵まれて非常によい講演会であつたと思う。発表された報告のおもなものを次に紹介しよう。

最初の2,3編はセイシュ、津浪などの長周期波に関連したもので、宇野木氏の「港湾のセイシュと長周期について」は日本の多くの港湾におけるセイシュの統計、およびいろいろな原因で起こる長周期波に関する考察と、研究の紹介をしたものである。佐々木氏の「三陸沿岸の津浪対策について」はわが国での津浪地帯の一つである三陸海岸の地震津浪について考察し、普及海岸その他2,3の箇所において計画した防浪堤の設計について述べたものである。

次に海岸調査および漂砂に関する報告が5,6編発表された。杉山氏の「新潟西海岸について」では、この海岸

図-1 冬期間のある波高以上の波の発生する率

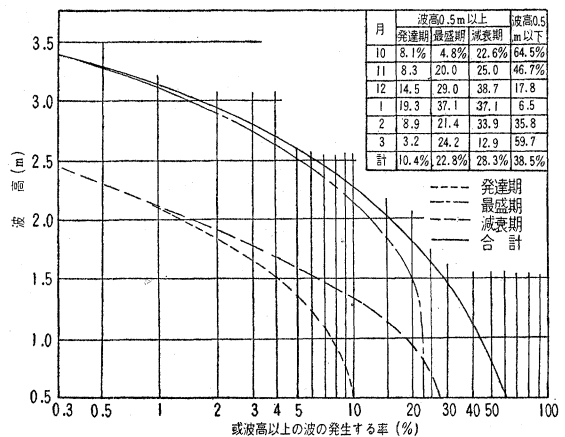
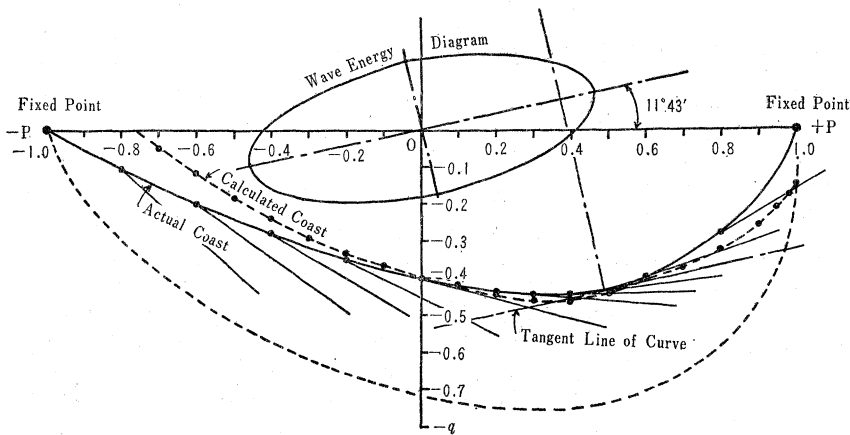


図-2



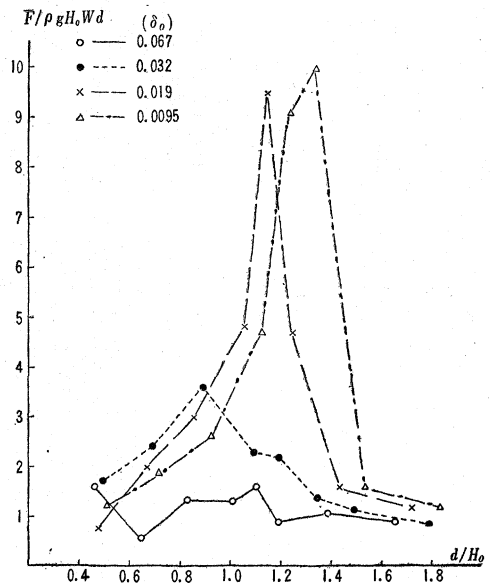
に特設された観測装置によつて数年間続けてきた観測の結果をまとめて、この地方の風と波の特性、海底地形の変動などについて述べたものであつて、この海岸で卓越する冬期の風を、発達期、最盛期および減衰期に分けて考えると、大きい波の発生する割合は図-1のようになり、発達期および最盛期の波は欠潰性であることが多く、減衰期の波は堆積性の傾向が多いことを示している。永田氏の「電磁流速計の海浜への応用」は試作された電磁式の流速計を實際海岸で使用した結果について述べたもの、井島・青野両氏の「海岸汀線物質の砂堆積におよぼす影響（第1報）」は海岸汀線の砂の移動堆積の現象において、砂の粒度と波の大きさの間に対応関係があるとの考えにもとづいて、これを実験的に調べたものである。福島・柏村両氏の「漂砂とその測定（第4報）」は苫小牧海岸で竹竿法によつて調査した漂砂の鉛直分布の特性について述べたもの、真嶋氏の「海岸線の安定形状について」は風の方向別の記録から波のエネルギーダイヤグラムを作つた時に、これが円またはだ円と仮定できる場合について、beach prism内のエネルギーの平衡条件から、海岸線の平面的な安定形状を計算した。図-2は波のエネルギーダイヤグラムをだ円と仮定し、海岸線の一端を固定と考えたときの計算例を示す。本間・堀川・鮮子3氏の「波浪、漂砂および海岸変形について」はまず波浪の頻度分布について、アメリカおよび日本の例について調べ、対数正規分布と仮定することの適合性を検討し、さらに沿岸砂洲の比高の問題および、海岸からの距離と海底の鉛直変動量の関係を述べている。

次に河口砂洲および河口処理の問題が3編報告された。吉高氏の「河口砂洲の変化について」は宮崎県一つ瀬川河口の富田港の模型実験に関するもの、岸・森田・谷口・古谷・星野5氏の「武佐川の河口処理（第1報）」は北海道東海岸の武佐川河口の切替えに関連した諸考察と、河口防砂堤施工の影響とについて述べたものである。

波圧の問題に関しては今までのような砕波の衝撃的波圧の分布に関する報告はなく、林(泰)・服部・林(憲)3氏の「壁体の移動を考慮した場合の砕波の波圧の研究」は、波を受ける構造物の基礎の弾性変形のために壁体が移動することを考慮した波圧問題を解析し、実験を行つた結果を報告し、光易氏の「直立壁に働く全波力について」

は、局部的に働く衝撃的波圧力が大きさにおいても、時刻においても違つていることから、ある面積全体として考えた砕波の圧力について実験的に調べた結果を述べた。図-3は面積 Wd に働く砕波圧力 F と、水深と沖波波高の比 d/H_0 の関係を、沖波の波形勾配 δ_0 をパラメータとして示したものであり、 $d/H_0 \geq 1.5$ になると波圧はほとんど clapotis として考えた波圧となり、また $\delta_0 \leq 0.019$ の場合に衝撃的な波圧が認められる。

図-3 直立壁に作用する波力（平均値を使用）



潜堤型式の離岸堤に関しては2編が報告された。本間・堀川両氏の「潜堤に関する研究(II)」は砂質海底に設置された潜堤の沈下機構に関する実験的報告で、実験の結果にもとづいて、底面に沿う浸透流による砂移動が沈下の重要な原因になること、およびこれが時間の経過とともに減衰することを述べている。細井・富永両氏の「離岸堤による波高減衰について」は潜堤型式の離岸堤

の波高減衰効果に関する実験報告である。

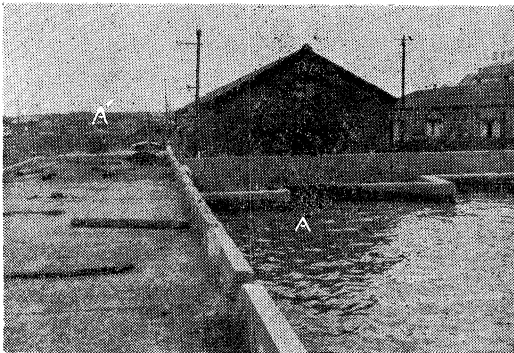
海岸護岸用のブロックに関する研究としては、細井・三井両氏の「テトラポッドの安定限界」は、テトラポッドを 1:1.5 の勾配の斜面上に 2 層積みにした場合の、波に対する安定限界を実験的に調べたもの、永井氏の「消波用中空ブロックに関する研究」は、永井氏が考案した中空の三角堆形ブロックを、他の数種のブロックと比較した実験報告である。

なおこの度の講演会では以上のような研究、調査の発表の他に、海岸工学の特定のテーマについての一般講演を入れることになり、岩垣氏によつて「海岸漂砂の調査について」と題して講演された。これは主として漂砂の調査計画について述べられた。その他に最近フランス留学から帰国の林(泰)氏の「フランスの海岸工学の研究」としてフランスにおける研究所の近況が報告され、また 4 月にアメリカ留学から帰国の堀川氏の「アメリカの海岸工事について」ではアメリカで行われている海岸工事の実例がスライドによつて示された。

そのほか第 1 日の昼の休憩時間中に先般の台風災害の現況映画が提供され、第 2 日の午後は 2 班に分れて、大河津分水および海岸決潰、沈下地帯の実地見学が行われた。

写真—3 臨港埠頭における地盤沈下の状況

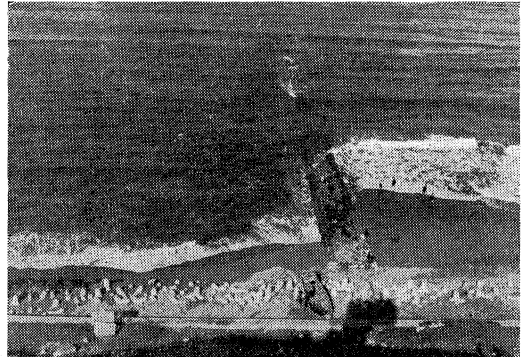
昔の繫船柱(A)と現在の繫船柱(A')との差が地盤沈下量を示している



以上のようにプログラムが非常にもり沢山になつたために、講演会の運営はかなり窮屈になり、第 1 日の午後などはほとんど休憩もなく講演を続行することになり、討議も十分に尽し得ないことになつたのは残念であつた。この点は今後のプログラム編成において考えねばならないことと思われる。在来の講演会では類似のテーマについて数人の報告が行われた後で、まとめて討議が行われる形式であつたのを、今回は一報告 20 分、討議 5 分というプログラムの組み方にした。しかしこの試みは成功ではなかつたようである。その原因の一つは講演が終つて考える暇もなく討議ということが困難なこと、第 2 は講演者の不なれから講演が 20 分で終らず、討議時間にくい込んでしまつて、討議時間が全くなくなつた例も少なくなかつたような実情にある。海岸工学講演会に限つたことではなく、一般的にいつて、講演技術というものもが最も研究されねばならないと思われる。

写真—4 日和山海岸

縦堤の先が次第に海中に没して沈下の状況を示している



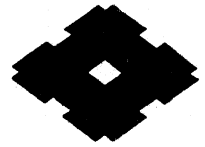
終りに本講演会の準備と運営のために多大の後援を寄せられた運輸省第 2 港湾建設局、新潟県、市、建設省北陸地方建設局の方々に深く感謝するとともに、土木学会事務当局の方々の労に対しても厚く謝意を表する次第である。

COASTAL ENGINEERING IN JAPAN, Vol. 1, 1958 頒布について

わが国の海岸工学研究の業績を広く海外へ紹介することを目的として作られた標記の英文図書には、第 1 回より第 5 回にわたる海岸工学講演会の発表講演のうち、おもな 12 編が編集してあります。海外にお知り合いのある方は御推せん下さい。

体 裁：B 5 判 148 ページ、タイプライター・オフセット印刷、図表・写真多数

頒 価：250 円（送料は学会負担）入金次第お送り致します。

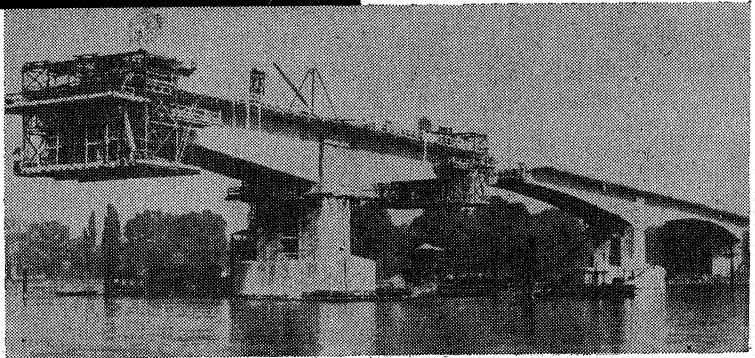


住友電工の

新しい建設材料

PC鋼棒

プレストレストコンクリート用
ピアノ線・鋼棒



弊社が西独ディッカーホーフ・ヴィドマン社と技術提携せる
ディヴィダーク式 P.S コンクリート工法による架橋状況

住友電気工業株式会社

本社	大阪市此花区恩貴島南之町六〇
東京支社	東京都港区芝琴平町一
	名古屋支店・福岡営業所
製作所	大阪・伊丹・名古屋