

第 11 回海岸工学国際会議報告

本 間 仁*

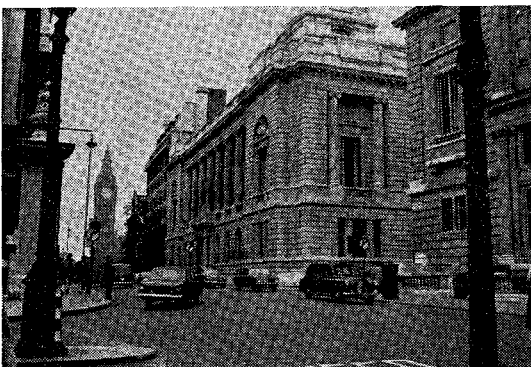
第 1 回の海岸工学会議がアメリカ国内の会議として開かれてからはほぼ 20 年になる。その後この会議は国際会議に発展し、1960 年のオランダの第 7 回会議には初めて日本からも参加した。以後日本からの参加者数も、提出論文数も次第に増加して、1966 年には第 10 回会議を東京で開くに至ったのである。今回ロンドンで開かれた第 11 回会議の様を、前回の東京会議の場合と比較しながら、述べて見よう。

海岸工学国際会議の主催者は、海岸工学研究評議会 (Coastal Engineering Research Council) で、この評議会は財政的にはアメリカ土木学会 (ASCE) によって支持されている。今回の会議のための組織委員会はイギリス土木学会 (ICE) の中に設けられ、会議の運営は ICE によって行なわれた。前回は国際水理学会との共催という形にしたが、今回はそれが行なわれなかった。会議場はイギリス土木学会の建物で、一会場だけは隣接の機械学会会議室が使われた。会議は 9 月 16 日 (月) から 20 日 (金) まで行なわれたが、その中の 18 日 (水) には、Wallingford の国立水理研究所見学が行なわれた。

また会議後の 21, 22 両日にはイギリス東南海岸および Severn 地方の見学旅行があった。

会議に提出される論文は海岸工学に関するものという

イギリス土木学会 (中央のビル・その右は機械学会)



* 正会員 工博 東洋大学教授 工学部土木工学科

だけの制限であるが、前回の東京大会から論文数が急に増加し、今回は提出論文数が 141 編になった。その中で実際には読まれなかったものが 10 編余りあったが、それでも東京会議の場合より 20 編ぐらい多くなっている。論文はその課題によって次のように分類され、同じ課題の論文 4~5 編を集めた部会が、3 会場で並行して開かれたのである。

① 課題 A (波浪関係)

1. 流体力学, 2. 波浪スペクトル, 3. 屈折と回折, 4. 変形と碎波, 5. 相似則, 6. 波力, 7. 防波堤, 8. 簡易防波堤, 9. 海岸堤防, 10. 船舶

② 課題 B (拡散関係)

11. 拡散, 12. 河口

③ 課題 C (砂移動関係)

13. 漂砂, 14. 飛砂, 15. 砂の運動, 16. 現地観測, 17. トレーサーによる観測, 18. 海岸突堤, 19. ケーススタディ

今回の会議の各国からの出席者数は、登録者名簿によると次のようになっている。

イギリス 144, アメリカ 57, オランダ 20, フランス 17, カナダ 15, 日本 11, 西ドイツ 11, デンマーク 9, アイルランド 6, スウェーデン 6, ソ連 5, オーストラリア 5, その他

総数は約 350 名となっているけれども、登録して出席しなかった者もかなりあった。実際の出席者は 330 名ぐらいではないかと思う。東京大会では日本から約 160 名、外国から約 90 名、計 250 名ほどであったが、東京の場合は日本人の部会出席率が悪かったのにくらべて、今回は一般に出席率がよく、小さい会場ではしばしば満員の状態が見られた。

次に会議の運営について見ると、16 日午前 10 時からの開会式はきわめて簡単で、イギリス土木学会の代表者と、主催者代表としての M.P. O'Brien 教授との挨拶があって、その後は組織委員会から Russell 氏の報告があっただけで休憩に入った。休憩のコーヒータイムはその後の毎日と同じく、午前午後ともに 1 時間ずつで、学会の大会議室が使用された。日本の国内で開かれる講演会から見ると休憩時間が非常に長いように見えるが、これはできれば長い方がよいのであって、むしろ日本の方が今後あらためて行くべきであろう。最初の部会は午前

11時半から午後1時まで、土木学会内の2会場と機械学会の1会場とで並行して開かれた。このように会場に分れたことは東京会議の場合と同じである。このようにすると、出席者は1/3程度の講演しか聞くことができないが、一会場の出席者数が制限されるので、講演するものにとっても、また討議などのためにもかえって好都合であったように思う。

上述のように、一つの部会では同じ課題の論文4~5編が発表される。この点は東京の場合と同じであるが、一人の発表時間は10分に限られ、その後は概括討論者による全体的な討議と、十分余裕のある一般討議の時間にあてられた。そのために、討議はかなり活発に行なわれたといえると思う。特に今回は使用語を英った語だけに限ったために、討議のスムーズな進捗にも役立ったが、その反面、英語の力の十分でないものには相当の困難を感じさせたことも事実である。ドイツ、フランス、ポルトガルなどの研究所を訪問したときに感じることであるが、これらの国の研究所には、英語の不十分な人は少ない。しかし、国際会議となるとどの国の人もよく英語を話しているのは、英語の上手な人だけが出席しているということであろう。日本の場合は英語の力とは無関係に出席者が決められるが、この点はやはりある程度まで考えねばならないことであると思う。

部会の座長および概括討論者は、半数ぐらゐは、イギリスから出ていて、その他をアメリカ、オランダ、フランスその他の国の人が勤めていた。今回のように討議を多くした形式の会議では、座長の巧拙が会の運営に大きな影響を持っている。このような場合に、アメリカやヨーロッパ諸国の人が会議に慣れているということが特に感じられた。

論文の課題を見ると、相変わらず波浪関係が非常に多く、依然として海岸工学の主要テーマであることを示している。その他は波浪関係で気のつくことは、まだアメリカからの論文が多いこと、なお、簡易防波堤に関する論文が比較的多いことであった。いろいろなタイプの防波堤が研究されているということは、防波堤というものの機能に対する一種の追求であるようにも思われた。

拡散関係の論文は数は多くないが、日本から提出されたものが過半数を占めたことは前回同様である。将来海洋工学に発展した場合に、陸の方に起因する海水汚染の問題が海洋の側から見直されるようになるであろう。感潮河口に関する論文は、海岸工学に入るかどうか、評議会でも多少問題になった。

砂移動の問題は、水や空気の運動にともなうものであ

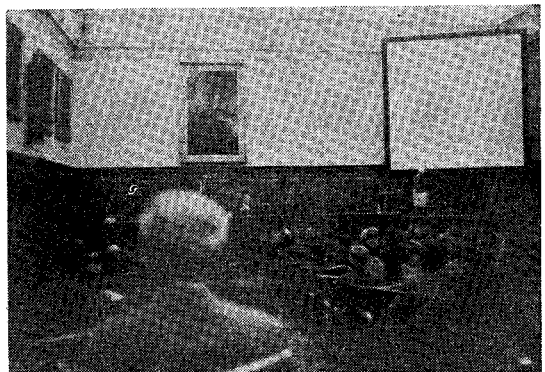
るから、特に海底での境界層運動のような力学的問題とともに、マクロな海岸形状変化の問題もとり扱われていた。今回は海岸についてのケーススタディがかなり多かった。

会議第3日目の18日にはバス3台でWallingfordにある国立水理研究所の見学が行なわれた。朝9時に会場出発、11時研究所に着いて1時半ほど所内を見学、バスで引き返して2時ごろにロンドンに近いMaidenheadという所まで帰り、そこのモーテルで昼食、4時半頃ロンドンに帰るという日程であった。この日程は良い昼食をとることに気を配り過ぎて見学時間は短か過ぎる嫌があった。私は1963年のロンドンでのIAHR(国際水理学会)に出席した折にも同じ研究所の見学に参加したが、そのときは研究所で簡単な昼食を用意したので、かなりよく見ることができた。しかし、今回はMain buildingの中での実験をひとわり見ただけで、トレーサー実験室その他は全く見ることができなかった。

会議中に開かれた海岸工学研究評議会の評議員会には、会長M.P. O'Brien、書記長J.W. Johnsonのほか10名ばかりが出席した。次回の会議については、昨年San Franciscoの評議会で相談されたWashingtonで2年後に開催という案が了承された。2年に1度の開催は多過ぎるという説が今回も問題にされたが、論文が非常に多く集まっているという現状から、しばらくこのまま続けられることになった。

会議運営上でその他に気のついた点をあげて見ると、第一に事務局の簡単なことで、われわれから見ると今少し大きい事務局の方が頼りになるような感じである。学会の所在地はWestminsterの官庁街で、建物は非常に立派である。会議場として使える室は500人ぐらゐ入る広間の他に中小の2つがある。今回の講演会には中小の室を使い、広間はコーヒー休みや昼休みの休憩室にあて

閉会式寸景

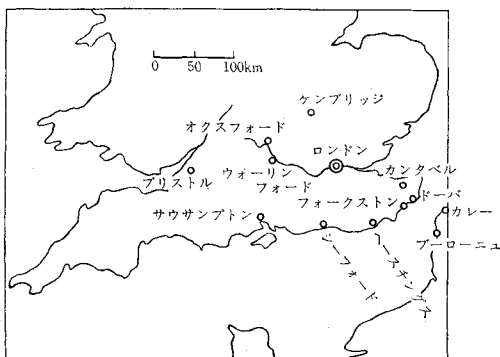


られた。すでに述べたように、コーヒー休みは午前と午後1時間ずつあって、日本人にとってはかなりゆっくりとした感じを与える。学会の建物の地下室にはレストランもカフェテリアもあるが、300人余りに対しては全く不十分である。そこで、休憩室でカフェテリア式の昼食が毎日供された。1963年のIAHRの場合もここで簡単なランチが出たが、今回は食事の質ははるかによくて、しかも無料であった。広間には座席が少なくて立食になることが多かったのは難点であるが、講演会中に昼食を世話するのはよいことだと思う。

21日と22日の見学旅行は英仏海峡方面2班とBristol方面1班であり、前の2班は訪問先はほとんど変わらず、順序が多少違う程度であった。われわれはほとんど全員が英仏の海峡の方に行ってBristolに行った者はいなかったので、私が参加した班についてだけ述べて見る。21日午前9時バスで学会を出発、Westminster橋を渡って南に進み、途中コーヒー休みがあって、1時ごろSeafordに着き、海岸の視察と昼食。イギリス東南海岸に共通した砂利海岸で、海岸護岸と突堤が施工されている。ここから東に進んで、Hastingsを過ぎると白亜の断崖が見られる。しかし、浜は他の場所と同じように赤褐色の小砂利である。ここからさらに東に行くと海岸線の突出部にDungenessの原子力発電所がある。しかし、そこに着く前に海岸の養浜などを見ていたために、Dungenessでは日が暮れて海岸を見ることはできなかった。発電所には案内者がいて案内し、説明してくれる。リアクターは2基、これに対してタービン室には142500kWのターボジェネレーター4基を備えている。海岸工学の面から関心のある冷却水の取排水は海底トンネルによっている。

この夜はFockestoneという海岸の保養地にとまり、翌日Doverに行く。ここではCraisに行く連絡船の設

見学旅行行程略図



備のほかに、DoverとBoulogneの間を35分足らずで結んでいるというホーバークラフトとその発着場を見ることができた。これから北に向ってDealで海岸を見て昼食、その後は高速道路を走って5時ごろにはLondonに帰った。イギリスの田舎は牧場と林が多く、どこまでも緑が広がっているので非常に気持ちが良い。これも日本に欲しいものの一つである。

最後にこの会議に日本から提出された論文を列記しておく。この中で△印は著者欠席で代読されたもの、×印は全く読まれなかったものである。

- ×M. Hino: Prediction of random water waves with Neumann-type spectrum.
- ×T. Ijima, T. Soejima and T. Matsuo: Numerical estimation of wave distribution in typhoon area.
- N. Shiraishi, A. Numata and T. Endo: On the effect of armour block facing on the quantity of wave overtopping.
- S. Nagai: Pressures exerted by breaking waves on vertical walls of composite-type breakwaters.
- ×Y. Ito: Probable sliding distance of vertical wall breakwater.
- ×T. Ijima, T. Matsuo and T. Ishikawa: Observation of surfwaves by means of stereowave meter.
- M. Homma: Field investigation practices of coastal studies in Japan.
- A. Wada: Studies of prediction of recirculation of cooling water in a bay.
- △H. Higuchi: Hydraulic model experiment on the diffusion due to the coastal current.
- △T. Hayashi and N. Shuto: Diffusion of warm cooling water discharged from a power plant.
- △H. Noda: A study on mass transport in boundary layers in standing waves.
- T. Iwasaki and H. Togashi: On the overland flow of Tsunami and effectiveness of wall as a counter measure.
- S. Tsuruta and Y. Goda: Expected overtopping discharge of irregular waves over sea wall.
- ×H. Mitsuyasu: Co-existent system of wind wave and regular oscillatory wave.
- K. Horikawa and A. Watanabe: Laboratory study on oscillatory boundary layer due to surface waves.
- △S. Senshu: Some considerations on hydraulic design of bottom water intake.
- △S. Sato, N. Tanaka and I. Irie: Study on scouring at the feet of coastal structures.
- Y. Iwagaki: Hyperbolic waves and their shoaling.
- T. Hayashi, M. Hattori, T. Kano and M. Shirai: Closely spaced pile breakwater as a protection structure against beach erosion.

(1968.10.31・受付)