

# 日米科学協力事業による流体計測合同セミナーの報告

寄 書

谷 一 郎\*  
林 泰 造\*\*

## 序文にかえて 本 間 仁\*\*\*

日米科学協力事業の中で水理学関係のセミナーが開かれたのは、39年3月の「海岸工学」、40年4月の「流体計測」、同じく40年4月末の「津浪遡上」の3回である。これらはいずれも土木関係だけではなく、他の分野の人々と合同で開かれたもので、日米両国間というだけでなく、国内各分野間での知識交流の面でもはなはだ有意義なものであった。

「流体計測セミナー」については本報告の中に述べられているとおりであるが、39年6月にアイオワ大学のラウス教授から筆者宛に最初の話があり、日本側の受入れについて相談された。そこでこの話を学術会議の水力学水理学研究連絡委員会に出して話し合った結果、機械学会水力部会が中心となって準備が進められることになり、種々の経緯の後に谷一郎教授が日本側世話人代表となって、セミナーが開かれたのである。土木学会からは林泰造、岩佐義朗の両教授がメンバーとして推薦され、特に林教授が幹事の一人としてセミナーの成功のために尽力されたことを付言しておきたい。

### 1. 開催までの経緯

日米科学協力事業は、昭和36年6月の池田首相とケネディ大統領の共同声明に端を発し、“科学協力に関する日米委員会”の勧告に基づいて行なわれている。ここに報告する流体計測の合同セミナー(Joint Seminar on Instrumentation for Hydraulic Research)も、この協力事業の一環として、昭和40年4月7日から16日まで、東京、仙台および京都において開催されたものである。セミナーの開催については、最初アイオワ大学のラウス教授から提案があり、アメリカ合衆国国立科学財団(The National Science Foundation)と日本学術振興会を経由して、日本学術会議水力学水理学研究連絡委員会(委員長 大阪大学教授 植松時雄)に検討が依頼された。

委員会はこれを受理し、東京工業大学教授 板谷松樹、東京大学教授 白倉昌明および早稲田大学教授 中野 稔に世話人として準備を委嘱した。板谷教授は世話人代表となり、その後中央大学教授 林 泰造も世話人に加わり、アメリカ合衆国側との連絡、日本側参加者の決定その他の準備が進められたが、セミナーの数週間になって、板谷教授が病気のため辞任、東京大学教授 谷一郎がその後を継承した。また中野教授も病気のため辞任した。この結果、セミナーの参加者はつぎのとおりになった。

\* 東京大学教授 工博 宇宙航空研究所  
\*\* 正会員 中央大学教授 工博 理工学部土木工学科  
\*\*\* 正会員 東京大学教授 工博 工学部土木工学科

#### (1) 日本側メンバー

谷 一郎(代表 東京大学)、有江幹男(北海道大学)、林 泰造(中央大学)、乾 崇夫(東京大学)、磯部 孝(東京大学)、岩佐義朗(京都大学)、小橋安次郎(科学技術庁)、齋藤清一(東北大学)、佐藤 浩(東京大学)、白倉昌明(東京大学)の10人。

#### (2) アメリカ合衆国側メンバー

H. Rouse(代表 アイオワ大学)、G. Bugliarello(カーネギー工科大学)、J.E. Cermak(コロラド州立大学)、P.C. Hubbard(アイオワ大学)、S.J. Kline(スタンフォード大学)、J.L. Lumley(ペンシルバニア州立大学)、F.C. Michelsen(ミシガン大学)、F.E. Perkins(マサチューセッツ工科大学)、J.F. Ripken(ミネソタ大学)、G.B. Schubauer(国立標準局)の10人。

なお、セミナー運営費および日本側メンバーの国内旅費は日本学術振興会の負担により、またアメリカ合衆国側メンバーの旅費はアメリカ合衆国国立科学財団の負担によった。

### 2. セミナー日程

4月7日(水) 東京大学工学部、8日(木) 東京大学宇宙航空研究所、9日(金) 日立製作所日立研究所、10日(土) 東北大学高速力学研究所、13日(火) 科学技術庁航空宇宙技術研究所、14日(水) 中央大学理工学部、



15日（木）京都大学防災研究所宇治川水理実験所および島津製作所を会場として、合同セミナーが開催され、流体計測の諸問題に関する討議と、関係の深い実験設備の視察が行なわれた。これらの討議と視察には、メンバーのほかに、関係の深い研究者もオブザーバーとして参加した。その総数は、延べ30人あまりである。なお両国メンバーの間では、互いにレセプション招待が交換され観光遠足も行なわれて、懇親の実があげられた。

### 3. 討議事項

合同セミナーの対象は、“水力学研究のための計測”であるから、一般的な流体計測のうち、熱力学的効果をともしない気体および液体の運動に関するものに限定された。討議された主要事項はつぎのとおりである。

- ① 流れの状態を視る方法  
追跡標識、水素気泡、写真撮影、船体による波形の観察など
- ② 速度の測定  
ピトー管、プレストン管、熱線および熱膜速度計、サーミスター、その他の方法など
- ③ 圧力および力の測定  
静圧管、壁面圧力計、ダイヤフラム方式、ピエゾ電気方式、力およびモーメントの測定など
- ④ データ処理  
数値読取、数値計算など
- ⑤ 生体物理学における流体計測

### 3. 結 論

セミナーの対象が“水力学研究のための計測”に限られたことは、たとえば高速気流そのほかの興味深い現象を除外することになるのであるが、人数と時間の限られたセミナーとしてはやむを得ないことであり、またそのようにしてはじめて、問題の範囲が適当に絞られ、立ち入った意見交換を行なうのに効果があったものと考えられる。それにしても、流体計測の関係する研究の分野はきわめて広く、たとえば参加者の専攻は、土木工学、機械工学、計測学、造船学、航空学、気象学、生体物理

学などの広い範囲にわたっている。このような多数の分野の研究者を横に連ねる会合は類例が少なく、その意味だけからも有益な企画であったといつてよいが、さらに重要なことは、流体計測については日米両国とも、相当に高い水準の実績と、少なからぬ研究人口を持っており、その連絡の中心としてセミナーが持たれたことであろうと思われる。

日本側からはメンバーのほかに、多数の研究者がオブザーバーとして参加し、なお関係の深い研究設備が視察に供され、活発な意見交換の場が作られるなど、接触面をできるだけ有効に広げる努力のなされたのも、このセミナーの使命の自覚に基づいている。

なおこのセミナーの成功にかんがみ、これを契機として、さらに発展した段階の企画、たとえば流体計測における模型実験を中心とするセミナーなどを考えるのが望ましいことが話題に上った。そしてもし企画を進めるとすれば、次回は日本側から首唱することを申し合わせた。これについては、学術会議や関係学会などで、できるだけ多くの人々の意見の出されるよう希望する次第である。

なおアメリカ合衆国側メンバーのラウスおよびクライン両教授から、流体運動に関する教育用映画フィルム数巻の寄贈を受けた。これをわが国の関係者に広く回覧の便宜を与えることのできるよう、日本側メンバーの間で考究中である。