

欧米に旅して

原 島 鮮

本年の6月27日に羽田を出発して、8月18日に帰るまで比較的忙しいが楽しい旅行をしてきたので、物理教育に関することを主題として報告しようと思う。

もともとこの旅行は、パリのユネスコ会館で7月28日から8月4日まで行われることになっていた国際物理教育会議に出席し、その道筋にアメリカの各大学の自然科学方面の施設を見学しようというのが目的であった。自分の研究の方面からいうと、この20数年間論文の交換だけして、まだお目にかかっている先輩・友人が数人あり、それらの方々や旧知の方々の研究室訪問も日程に入れておいた。つぎに、日頃同僚として互いに協力している方々の御家庭を訪ね、こちらの様子を報告することも日程を作るときのたいせつな要素であった。

出発する前の数週間は日本の学生運動が世界中、特にアメリカで注目されていた時期であったので、このことに関連してアメリカの人々の考え方を知り、できれば少しでもお目にかかる人々の日本に対する考え方につき貢献したいということもこのたびの旅行の個人的な目的にした次第である。

アメリカでの旅行

アメリカの旅行は Seattle—Pullman (Wash.)—Spokane—Lincoln, St. Paul (Nebraska)—Chicago, Evanston—Madison—Cleveland, Elyria—Lexington (Kentucky), Oberlin—Chapel Hill (North Carolina)—Charlottesville (Virginia)—Washington D. C.—Philadelphia—New York—New Haven—Boston—Syracuse で最後に New York から London に飛んだ。このうち St. Paul, Nebraska は Mrs. Worth の御両親、Elyria は Mrs. Geeslin の御両親、Lexington は Dr. Worth の弟さん、Washington D. C. は Dr. Worth の御両親のお住いのあるところで泊めて戴いたり、教会に案内して戴いたり大変にお世話

様になった。その他のところでは、あるいは JICUF に、また多くの I C U 卒業生の方に、あるときには Women's Planning Committee 関係の方に、あるときには専門の関係の方というぐあいに、米国旅行は一つの家庭から他の家庭にうつがれたような感じであった。これらのことはいまの報告では割愛させて戴いて、教育関係に話を限らせて戴くことにする。

私どもの I C U の一般教育課程の自然科学に関する現在の状態は、理想というものがあるとすれば、どの理想からも遠い状態にあると考えられる。ただ一つ他の大学に対してわずかでも誇ることをあるとすれば、それは改善に努力しなければならないと思って、時にふれ関心が抱かれていることであろう。現在 I C U では、相当大きな時間的犠牲の下に、人文・社会の学生にも一般教育自然科学の実験が課されているが、アメリカでは、学生の数の関係でこれは実施されていないようであった。日本でも I C U 以外の他の大学ではこれが実施されているところは僅かである。この問題は I C U の自然科学の一般教育の課程についての大きな問題であろう。

アメリカの大学を訪れて気のついたことは、ほとんどどの大学でも、高等学校などの先生の物理の再教育を実施していたことである。アメリカは物理学の教育に不十分なところがあることを自分で見出し、これへの対策として、いろいろな計画を実施に移しているが、この教師再教育もその現われの一つで、国立科学財団 (National Science Foundation, NSF) が援助して全国的にこれを行っていると聞いている。旅費・滞在費を支給し、一定の期間の出席者に対して単位または証明書を出すと言っている。

もう一つ注目される試みは、M I T に1956年につくられた PSSC (The Physical Science Study Committee) の働きである。NSF, Ford財団に支持されて、高校の先生・大学の先生の協力により、物理の教育課程の資料、教科書、実験設備、実験室のガイド書、映画、試験問題の見本、教師用書などが作製され、アメリカの非常に多くの高校で実施され、その結果が検討されている。

第一の教師再教育のことは日本でも文部省の計画で、それと同様のことが実施されてきていると思われるが、もっと組織的に行われるべきであろう。

第2の点については、日本では指導要領が作られているが、日本の物理教育にはどのようなところに重点をおくべきかということについては、意見がまちまちであ

る。適当な機会にいろいろな意見が交換され、ある程度共通な見解が持たれることは、設備、教科書などの点から便利であろう。

国際物理教育会議

前に述べたように国際物理教育会議は本年の7月28日から8月4日までパリのユネスコ会館で行われた。

参加国と参加者人数はつぎのとおりであった。

Australia 1	Austria 1	Belgium 2	Canada 2	Czechoslovakia 1	Chile 1	Denmark 2	Finland 2	France 8
Germany 5	Greece 1	Hungary 2	Italy 4	Japan 3	Mexico 1	Netherlands 5	Norway 3	Poland 2
South Africa 2	Spain 1	Sweden 4	Switzerland 3	Turkey 1	United Arab Republic 2	United Kingdom 8	U. S. A. 8	
U. S. S. R. 3	Yugoslavia 2	International Atomic Energy Agency 1	National Science Foundation 1	O. E. E. C 1				

ICU 関係から出した論文は

“University Physics Education in Japan,” by Toshiro Kinbara, Akira Harasima, Donald C. Worth

“Training of Physics Teachers in Japanese Universities ” by Akira Harasima, Yoshio Ikemoto, Donald C. Worth

の2篇であった。

会議は提出論文を基礎として討論する方針がとられた。日程を表にすれば、

7月28日 開会式

一般教養課程の一部としての物理映画 歓迎会

29日 選抜試験物理の問題 映画

30日 American Physical Science Study Committee の報告 映画

31日 日曜につき Chartres, Fête de Nuit à Versailles 見物

8月1日 物理教育での実験実習の役割り 映画

2日 技術者・化学者などへの物理教育 映画

3日 教師養成・再教育, 大学院での物理教育 映画

“le Chalet des Iles” (Bois de Boulogne) での晩餐会

4日 物理教育での映画・テレビジョンの使用について 映画
であった。この表でもわかるように毎日数時間ずつ映画を見る時間にあてられていたが、そこでは前記の PSSC 関係の映画や各国から持ってこられたいろいろな映画をみることができた。

映画やテレビジョンは一時に多勢の学生に授業できること、細かい実験も拡大して見せられること、学生の注意を他にそらさないで教えられること（これは私はむしろ反対と思っていたのであるが White 教授の説明によるとよく注意を集中させることができるそうである）などよい点もあるが、一方には講義があまり滑かに進んで（通常の50分の授業が30分に短縮されると報告されている）生徒が追いつけるかどうかという質問もあった。

8月3日の教師養成の部会で強調されたことは、物理の教師の給与が技術者などにくらべて低いことで、これは非常に多くの国に共通の事情であることがわかった。

大学・高校の物理教育で数学をどのくらい使うのが適当であるかということも問題になった一つである。

よく知られているように日本では比較的高程度の数学が使われている。数学を物理学の言葉とすれば、なるべく早くから使うのがよいとも考えられるが、数学の使用は物理的内容をある程度かくしてしまうという考えもあり、相当むずかしい問題であろう。

この問題については討議しただけで意見の一致というものは見られなかったのであるが、非常に参考になる問題であった。

会議はもちろん日程にしたがって会議場で行われたのであるが、国際会議ではいつでもそうであるように、茶の時間、昼食の時間その他ラウンジの時間での非公式な会話でえられた知識が少なくなかった。

この会議は非常な成功をおさめたと考えられるが、このような会があった結果でもあろうか、このたび International Union of Pure and Applied Physics の委員会の一つとして Commission on Physics Education というものが設けられ、将来も各国の物理教育者が協力することになった。 (本学教授)