

# 講 演

## 欧米を廻つて

—昭和28年11月9日 日本国有鉄道映写室において—

正員 藤井松太郎\*

### MY TRIP TO EUROPE AND THE UNITED STATES OF AMERICA

(JSCE Jan. 1954)

*Matsutarō Fujii, C.E. Member*

**Synopsis** The present paper is the travel accounts of my 90-day (from July 15 th to Oct. 15 th) trip to various countries such as Italy, Germany, England, France, Switzerland and Americas, visiting their main cities, and during this trip I mostly inspected tunnels and dams. In Switzerland, I attended the Third International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, which was held in Zürich, and in America, I attended ASCE-IAHR, International Hydraulic Convention held in Minneapolis, Minnesota, and a brief description of these meetings are also included in this paper.

7月15日に羽田を発つて、10月15日羽田に帰着するまで、ちょうど90日間、欧州、米国を文字どおり飛行機で飛び廻つてきたわけで、その間飛行機旅行約45000km、列車旅行約3000km、自動車旅行2500km、合計50000kmの旅で、90日間毎時23km程度の速さで動き続けていた勘定になる。まことにあわただしい旅行で、その間何一つまとまつた視察や研究のできなかつたことを申訳なく思う次第である。

まづ道筋から云うと羽田から伊太利の羅馬に行き、ピサの近所にあるラルデレロの地熱発電所を視て、独逸に行き、フランクフルトを中心に、デュッセルドルフ、ケルン、エッセン、ミュンヘン等の諸都市を歴訪し、英国のロンドン、仏のパリを経て端西のチュリヒに行き土質力学と基礎の国際会議に出席し、その会議のエキスカージョンで、サンモリッツ、インターラッケン、ルガルノ、ロザン等を歴訪、端西の優れた風光に接すると同時に会議に関係のあるダム、地汙り、トンネル等を視察した。欧州滞在はこんな風にして約1箇月半で終り、大西洋を一気に飛び越して8月末米国の紐育に渡り、約1箇月半を米国で過したが、米国ではミネアポリスで開催された水理学の会議に出席、その後紐育、華府、ボストン、ノックスビル、デンバー、スポーケン、ポートランド、桑港、ロスアンゼルス等の諸都市を歴訪したほか、主としてトンネル、ダムの現場を視察した。

\* 日本国有鉄道技師長

前述したように非常に忙しい旅で、視察談めいたものを申しあげるほど勉強もしていないので、各国を馬車馬式に歩いた概観と云うか、印象と云うか、とにかくそう云つたものを多少述べてみたいと思う。

まづ伊太利であるが、伊太利では羅馬に数日滞在した後、前述したようにピサの近所にある地熱発電所を視察したので、これについて少し述べてみよう。斜塔で有名なピサの近くの、ピサ州とグロセット州の境界線に沿う大体80方哩の地帯には、大昔から天然蒸気が噴出していて、只今ではこれを利用して262000kWの発電をするほか、天然蒸気に含まれているガスから硼酸の製造をしている。大体この地帯は標高650'から1680'にわたる荒寥たる丘陵で、大昔はこの荒寥たる丘陵のところどころから噴出する天然蒸気を見て人々は地獄の却火のあらわれくらいに考え、あえて近づく者はなかつたそうだが、この天然蒸気には4%から6%くらいのガスを含んでおり、しかもこのガスは硼酸を含んでいるので、まず蒸気の噴出坑を原始的な竈で掩つて硼酸を採る硼酸工業が起り、その後1900年代に入つてから天然蒸気の熱エネルギーによる発電が成功したのである。現在発電及び硼酸工業をやつているラルデレロ会社は1939年に創立されたもので、その前身は硼酸工業会社であり、ラルデレロ会社の資本の大部分は伊太利国有鉄道が出資している。

一体地熱の深所から蒸気が噴出することは一般の火山現象に見られるもので、あえて珍らしいものではな

いが、伊太利におけるごとく、圧力 70~380 lbs/in<sup>2</sup>、温度 284~419°C、しかも一坑からの噴出量毎時 100t に上るものは、他にあまり例を見ないのである。その原因については、未だ定説は無いようであるが、地殻の深所にあるマグマから発散される蒸気が断層のような地殻の間隙を縫って地表近くに表われ、しかも地表その物が大きな蒸気容器の蓋のような役割をして、多量の蒸気の蓄積が行われているのだらうと説明されている。

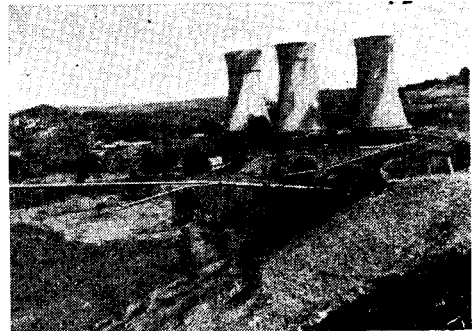
どんな方法で発電しているかという点、まづ最も蒸気の噴出しそうな地点を選んで、蒸気が噴出するまでボーリングによって深い井戸を掘り下げてゆく。井戸のいくつかをアスベストで熱絶縁したパイプラインで結び蒸気を発電所に導いて、これで直接イムパルスタージンを廻し、あるいはこれでボイラーを加熱して間接にタービンを廻す。こう云う方法を採用しているのである。

井戸といつても大きなものは口径が 3' 近くもあり深さも 500' から 2000' にも及ぶので、これを高温高压の蒸気帯を通して掘り下げることは、工費からいっても技術の上からいっても容易なことではない。それよりも先に、一体どこをボーリングすれば多量の蒸気が期待できるかということを知ることが大問題であるが、これには、前に述べたようにマグマから発散する蒸気が断層を伝って地表近くに表われるとの想定の下に、まづ断層を探すのである。実際のものから判断すると 2 枚の断層にはさまれた背斜層に掘った井戸に成功したものが多い。断層を探すには以前は弾性波による方法を使っていたが、最近では電気抵抗法をもつぱら使っているようである。仏の巴里にある物理探鉱会社がこの作業をやつていて、同社は技師を派遣して我国でも地熱発電の調査をやりたい希望を持っている。ボーリングの地点が決まるといよいよ井戸を掘り下げるのであるが、これがまた容易な仕事ではない。ボーリングのビットが高温高压の蒸気層にぶつかり、機械が吹きとばされるばかりでなく、作業員が危険に瀕することになる。粘土を加えた重い水を使って蒸気圧を押える等いろいろ工夫したがあまりうまくいかなかつたが、最近になって米国のボーリング技術を導入して深い井戸が掘れるようになった。最近では Wirth であるとか Demag, Ansaldo のようなロータリー式の機械を使って口径 20 $\frac{1}{2}$ "~27 $\frac{1}{2}$ "、深さ 5000' ないし 10000' のボーリングをやつていたし、Wirth や Trauzl のパーカッション式の機械で口径 23 $\frac{1}{2}$ "、深さ 3200'~5000' に及ぶ井戸を掘っている。

1939 年第二次世界大戦が勃発する当時においては、

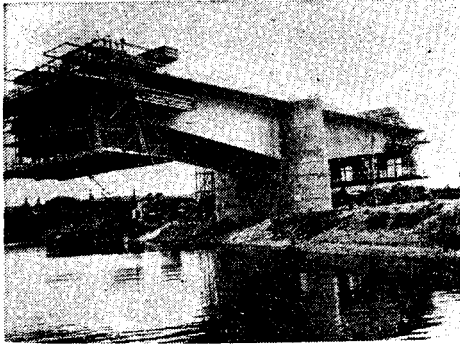
140 の蒸気井が働いており蒸気量は毎時 2000 t に達し発電力は 135 800 kW になっていた。しかるに独逸軍は北部伊太利への退却に際して、1944 年 6 月 13 日から 25 日にかけて、徹底的にこの発電所を破壊したが、終戦後伊太利は鋭意この復旧及び開発に努力した結果、現在は大战当時破壊されたものを復旧したのみならずほこれに匹敵する新しい蒸気井を開発して、現在は 3500~25000 kW にわたるユニット数 22、総出力 262 000 kW になっている。

写真-1 ラルデレロ地熱発電所



伊太利から独逸に行つて、フランクフルトを中心として、ライン河やモーゼル河の橋梁工事の現場を視察したり、MAN 橋梁会社、クルップ車輛会社、ALWEG 研究所等を歴訪したが、独逸の諸都市には未だ大战の破壊が痛々しく残つており、巷には戦傷不具者が充ち充ちているのだが、独逸人の祖国復興への熱意は大したもので我々日本人にはことさら羨しく感ぜられる。周知の PS コンクリートが大流行で新設橋梁はほとんどこれを使っている。彼等の言によると普通の鉄筋コンクリートの時代はもう過ぎ去つたのだと云うことをいつている。鉄筋に張力をかける方法もいわゆる Post Tension 法を用いることが多いのであるが、これは Pre Tension 法だとコンクリートの硬化収縮やクリープのために所期の圧力をコンクリートに加えることが困難なのであるが、Post Tension 法だとコンクリートの硬化後鉄筋を引張るので、こういう心配はなくなるのだと説明している。私はデュッセンドルフの PS コンクリートの枕木工場を見学したが、ここではあらかじめターペーパーで絶縁した径 15 mm のシリコンスチールを 2 本型枠に挿入してコンクリートを打ち、その後 48 時間温水養生して、鉄筋の各に 9 t の張力を加え、1 週間たつて 13 t の張力を加え、さらに 3 週間たつて 13 t の張力を加えると云つた方法をとつてゐる。独逸の PS コンクリート枕木工場の生産能力は、デュッセンドルフ、フランクフルト、ヒルデハイムその他の 5 工場で年産 1500 000 丁に上り、値段も木

写真—2 モーゼル河 PS 橋架設

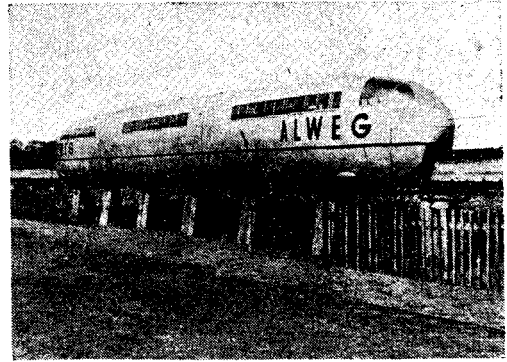


とあまりかわらないので幹線から漸次 PS にかえてゆく方針なのである。単に橋梁ばかりでなくその他の構造物を見ても、設計が非常にきやしやで、施工には非常に大胆な方法を採用している。写真—2 はモーゼル河の PS コンクリートの公道橋の架設であるが、各橋脚から対称的に両方向にコンクリートをカンチレバーで打つてゆき支間の中央で迫める方法を用いている。

彼等が大学や研究所に敬意を払うことは大したもの、ここで生れた理論や実験結果はほとんど無批判で現場に移されているように見える。大学や研究所が立派な研究成果を挙げても批判ばかりして現場に移さないのではせつかくの研究が実を結ばないのではないかと云うことを痛感した。

独逸のケルンの郊外フーリンゲンにある ALWEG の研究所を訪ねたので、ALWEG について少し述べよう。端典生れの Dr. Axel L. Wenner-Gren は現在の輸送機関は鉄道輸送にしても自動車輸送にしてもすで行きづまりつつあるので、これ以上輸送費を引き下げることは不可能であるから、何等か従来の輸送機関の観念とは別個のものを案出しなければ、せつかく物資の生産が増大されても輸送費に喰われて結局人類の福祉を増進することにはならないだろうと考え、種々構想を練つた結果、生れ出たものが ALWEG である。ALWEG なる名称は創案者である彼の名前 Axel L. Wenner-Gren の頭文字を連ねたもので、柱の上に架け渡された桁とこれに跨つて走行する車輛より成る革命的な陸上輸送機関の名称である。ケルン郊外フーリンゲンに ALWEG FORSCHUNG, G.m.b.H が設立され、1952 年 10 月 8 日世界各国の鉄道技術者、大公使、学者等をここに招待し、彼の考案になる ALWEG の展示会を開いた。試験車輛は大実物の 1:2.5 の縮尺のもので巾員 5', 高さ 6.5', 3 車連結で、列車長 60' のものだが、この車輛を時速 100 mil で試験軌道上を運転した。試験軌道は間隔 4~12' ごと

写真—3 ALWEG



に柱を建てこれに桁を架け渡したもので、総延長 1 mil の長さを有し楕円形をしていて、各種の勾配、曲線半径が挿入されている。

ALWEG 車輛とはいかなるものかという写真—3 で見るように大体飛行機の胴体の底部を V 字形にえぐつたような形で、V の頂点に 1 組の主輪を有し、V の両側に各 2 組の顛倒防止の補助輪を持つている。まづ大体このように考えればよいと思う。顛倒防止の補助輪があるので主輪はフランジをもっていないし、またその位置は大体車輛の重心と一致している。主輪は電動機により各軸とも駆動されるので、列車の全重量が索引力に利用され、勾配に非常に強く、大体 15% くらいの勾配は許容される。車輛の重心と主輪の踏面とがほぼ一致しているので急曲線を平気で廻れる。従つて軌道構造は非常に楽になり、急勾配、急曲線を遠慮なく使うことにより軌道の建設費を充分低減することができるのである。車輛は空気抵抗を軽減するため流線形が採り入れられ、しかも軽金属製で非常に軽い。また主輪はフランジがないので、列車抵抗の大きな部分を占めるフランジとレールとの摩擦がない。従つて動力の消費は、在来の車輛に較べて非常にすくなく、大体 ALWEG が毎時 200 mil で走行しているときの動力消費は在来の車輛が毎時 50 mil で走行する場合よりも逆に 27% 少なくてすむと云われる。軌道は前述したように適当な間隔に建てられた柱の上に 1 本の桁を架け渡したような簡単な構造で、在来の軌条に当たる部分には 3/8" 程度の鋼板を張っている。このようにして軌道は柱を建てるだけであまり空間をとらないから車道と歩道の境界あたりを利用して都心に乗り入れることも容易であるし、他方軌道材料としては地形にもよるが大体 1 m<sup>3</sup> の PS コンクリートがあれば延長 1 m の軌道が造れるのだといっている。

なおこのほかに、前述した車輛の両側にある顛倒防止の補助輪の位置を線路終端で自動的に変えて自動車

の車輪の役目をさせ、荷物の扉から扉への輸送も考えているし、列車の自動制御も研究しているし、部品の標準化による大量生産も考えていると云つた具合で、この新しい輸送機関は将来充分実現の可能性があると思う。聞くところによると、すでにコンゴ、ロデシア、ヴェネズエラ、キューバ、英国等から測量計画の依頼を受けているし、独逸自身もケルン、ボン間のオートバンの中央部を利用して、ALWEG 第 1 号を敷設したい希望を持つているそうである。

独逸から英国に渡りフランスの巴里を経て端西のチューリヒに行き、同地で開催された第 3 回国際土質力学及び基礎工学会議に出席した。英国はわづか数日の滞在であるし、フランスでは鉄道のスライキにたたられてあまり見学もできなかつたので端西について少し述べる。

第 3 回国際土質力学並びに基礎工学会議の模様については、同じく日本代表として出席した東大の星塾教授、京大の村山教授からくわしい御報告があると思うので私は省略して載すが、幹事国である端西の我々会員に対する世話ぶりは正に至れり尽くせりて、会議の間には端西の民謡舞踊を紹介したり観劇にも招待すると云つた具合で、しかも会議の間には 4 日間のエキスカージョンを織り込み、議題に関係のあるダムや地蔵り、トンネル等の現場を視察させるかたわら端西の優れた風光を紹介すると云う仕組になつていた。会議の出席者は日本印度南阿等の若干国を除いた他の国の代表はすべて夫人同伴であるが、出席の夫人連には興味も持てそうもない学術上の論議に熱心に耳を傾けているのには感服した。科学技術の振興等と時折お題目をならべてみても、実はこう云うところから築き上げてこなければ駄目だと云うことを痛感した。

エキスカージョンの参加者はおよそ 300 名程度で列車と 10 数台のバスでチューリヒからサンモリツ、ルガノ、インターラッケン、ロザンと 4 日ばかりで端西の著名な観光地や工事現場を歴訪したのであるが、どこへ行つても驚くことは、道路がよく整理されているばかりでなく、非常に清潔なことである。田舎に行つて農家の庭等をもみても掃除がよく行届いて塵ひとつ落ちていない。およそ観光客の眼のふれるところは、不潔な物等は探しても見当らぬと云つた具合で、端西がいかに自国の観光事業を重視していても、ここまで行届くのは容易なことではあるまいと感心した。見学した工事現場はマルモレナアースダム、オーベルアールコンクリートダム、モーバーザンアーチダム等であるが、いづれも水力発電用のもので、最後のモーバーザ

ンはローン河の上流部標高 1960 m の箇所には高さ 237 m、溢流部長さ 535 m のアーチダムを築くもので、所要コンクリート量 210 万 m<sup>3</sup>、有効貯水量 1 億 700 万 m<sup>3</sup>に及び、その発電所は地下に造られ、42500 kW の発電機 2 基で発電する計画になつていゝる。ダム工事等の機械化の程度は我国と大同小異だが、彼等が端西の資源は技術だけだというだけあつて、理論的研究はなかなか盛んなようである。

8 月の末に端西から仏のパリ、英のシャノンを経一氣に大西洋を飛び越して紐育に行つたが、米国に行つてまづ驚くことは道路の整備されていることと自動車の多いことである。舗装された道路延長は、たしか 56 万 mil 程度と記憶しているが、これが国内到るところに通じており、巾員も、この先に 2 車線あり注意と云つた具合で、自動車は制限速度 55 mil/h をはるかに上廻つた速度で走つていゝる。新しく改良される道路や、巨大な橋梁等は有料制度のものが多いようであるが、国情に沿わない机上プランが予算の関係等で長く棚ざらしにされる我国にとつては、一つの示唆を与えるものと思われる。

紐育からミネアポリスに飛び、同地のミネソタ大学で開催された国際水理学会並びに米国土木学会の会議に出席した。同会議の模様については日本代表として出席した東大の本間教授、京大の石原教授からしかるべき機会に御報告があると思うので省略するが、さすが実際主義の国だけに、会議の空気も、モツアルトの作品 34、C 長調から始まる端西の土質工学会議とは大分異なつたものがあるように感ぜられた。

ミネアポリスの会議終了後、ボストン、紐育、チャルストン、ワシントン、ノックスビル、シカゴ、クンシイ、ピオリア、デンバー、スポーケン、ポートランド、桑港等の諸都市を歴訪して、GM のディーゼル機関車工場、プルマンの保線機械の工場、デンバーの空気圧縮機、さく岩機工場、ピオリアのカタピラー工場等を見学するかたわらトンネルやダムの工事現場を視察した。見学した現場は、チャルストンの有料道路のトンネル、TVA のノリスダム、フオートランドンダム、デンバーのビイグトムソン、コロンビヤ水系のグラントクーリーダム、チーフジョセフダム、ロックアイランドダム、ダーレスダム、ボンネビルダム、太平洋岸ウイラメッティ河のデキスタダム、ルックアウトダム、サクラメント市の奥にあるアメリカ河のニンバスダム、フォルサムダム、さらに桑港の東北方にある太平洋瓦斯電気会社のピッツ河第 4 発電所の水路トンネル等であるが、何しろトンネル人夫の平均賃金が日給で 20 弗、しかも労務者は 1 週 5 日 40 時間しか働ら

かない国だけあつて、およそ機械化により人手の省けるものは全部機械化して能率をあげるように努めている。使っている機械は、我々が戦後米国の土工機械を見慣れた故もあるが、そう目新しいものはないが、とにかく縦横高さとも我国の2倍近い機械を使いこなして、どしどし能率をあげてゆくのだから、ちよつと太刀打できそうもない。前述した太平洋瓦斯電気会社の水路トンネルは内径 23' 延長 21 500' のトンネルを花岡岩を貫いて掘るものだが、ドリフター9台を有するチャムボーを使い、全断面掘削で1週 315' の進行記録を出している。もつともこれは米国第一流のトンネル会社ウォルシ社が請負ひ、3交代1週6日作業の突貫工事を行つているのであるが……。

一体我国のトンネル作業においては、掘削と豊築作業とを並行して施工するのが慣例になつているが、米国のトンネル工事を見ると、特殊のもの以外はまづ掘削を完了した後に豊築をやるのが定石になつている。これにはいろいろの理由があるが、第一の理由は礫出しとコンクリート作業が共合して能率が下ることを避けるためと、第二の理由としては豊築はコラシブルフォームやコンクリートプレサーを使つてやるので、大して工期を喰わないと云うことに起因しているものと思う。よく米国のトンネルは我国のトンネルのように山が悪くないのだと云うことを聞くが、これは私のみたところでも事実であるが、よく考えてみると、米国は我国と違つて国土が広いので、山の悪いところは避けて山のよいところにだけ工作物を造るのだと云つた方が当つていると思う。米国のトンネルをみると8寸角位の角材で完全にアーチ支保工をやる、山が悪ければ鋼材の支保工をやつて掘削をぐんぐん進めてゆく。巻立のときは支保工を埋殺しにして、ぐんぐんコンクリート作業を安全に進めてゆくと云つた方法を採用している。我国のトンネル工法のように大小さまざまの丸太がさくそうした狭い空間で、木外し等と云つて命がけの作業をきわめて遅々としてやる工法は、現在のように水力開発等が盛んになつて工期の短縮が極度に要請される時代になつてみると、過去の工法になつてしまつたのだということを痛感せざるを得ない。

ダム等の設計をみても非常に直接簡明であつて我国の発電所のように、無駄な物は一つ見当たらないと云う現状である。我国の発電所をみるとたいい発電機や水車の組立修理用の走行クレーンのために発電所の建家は高くなり、なお組立修理の空間を発電所内にとるために建家は広くなつているのが通例だが、米国の発電所をみると、発電機の真上に円い穴を屋根にあげて、発電機や水車はここから出入させ、屋上に1台の

写真-4 チーフジョセフダム工事現場



移動クレーンを置き組立修理をやつているのが多い。

発電所の規模は我国のものとは桁外れに大きいものがたくさんある。前述したコロンビヤ水系のグランドクーリーは出力 1 974 000 kW を出して世界最大の発電所であることは周知のとおりであるが、1949年6月請負契約締結以来、目下工事を進めているコロンビヤ水系のチーフジョセフ発電所も完成の暁には出力 1 728 000 kW をだしてグランドクーリーに次ぐ大発電所となるはずである。チーフジョセフはまづコロンビヤ河の水流を延長 2 264' の重力式主ダムで締切り、左岸部に河流に平行に主ダムと連なる延長 2 036' の取入ダムを築き、この河流側に延長 2 036' の発電所を置く計画になつている。このダムにより上流側に延長 51 mil 水面積 2 860 万 m<sup>3</sup> の人口湖ができて、総量 576 000 000 m<sup>3</sup>、有効 432 000 000 m<sup>3</sup> の水が貯溜される。発電所は出力 64 000 kW の発電機を1列に 27 基並べるもので、世界最長の発電所となるはずである。

米国の請負業者の現場機関をみるときわめて少数の人間で能率よくやつているのに感心させられる。現場には支配人がおり、その下に副支配人、計画技師、監督の三者がおりそれぞれ部下を持つて仕事を進めているのであるが、副支配人は物品購入、会計等の事務の元締であり、計画技師は学校出の若い技師を使つて計画設計をやり、監督はもつぱら現場の作業にたづさわると云う仕組になつている。現場の事務所に見学に行くと、電話交換兼取次と云つた婦人がおり、見学の希望を計画技師や監督に取次ぐ、するとその先生が出てきて自分の車に乗せて現場を走りまわつて見学をさせる、それがすむと、もう自分に聞きたいことや現場のみたいところはないかと念を押して、無いと云うと、はいさようならとさつさつと行つてしまふと云う具合で、きわめて能率的であつて我々も少し見習わなければならぬと考えた次第である。

私は実は欧州や米国で写真を大部撮つたのでそのスライドをお眼にかけて報告の責をふせぐつもりでいた

ところ現象を頼んだ米国から未だそれが到着しないので、下手な話を長々と申し上げることになり大変恐縮

している。とりとめのない話にもかかわらず長らく御静聴をわずらわし、感謝に耐えない次第である。

## 土質力学基礎工学第3回国際会議

正員 工学博士 星 埜 和\*

### THIRD INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOIL MECHANICS AND FOUNDATION ENGINEERING

(JSCE Jan. 1954)

*Dr. Eng., Kanō Hoshino, C.E. Member*

**Synopsis** The present paper is a report of the Third International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering held in Zürich, Switzerland which the present author attended as the Japanese representative.

Standing Committee Meeting held on Aug. 15 th and 16 th, General Meeting held for four days from Aug. 17 th to 21 st, four-day inspection tour from Aug. 22 nd to Aug. 25 th and the closing ceremony held on Aug. 26 th and 27 th, are mentioned in this paper, and the author's impression of Switzerland is also described in this paper.

#### I. 開催までの経過

今を去る 17 年前の 1936 年米国マサチューセッツ州ケンブリッジにおいて土質力学基礎工学の第 1 回国際会議が開かれ、その成果は 3 巻の報告書に収められて当時この方面での貴重な文献となつた。その後第 2 次大戦のため長く中絶のやむなきに至つたが、戦後復活に努力が払われ 1948 年オランダのロッテルダムにおいて第 2 回国際会議が開かれる運びとなつた。この会議においては第 1 回会議以降の戦時中をふくむ 10 数年の間に行われた研究が発表され、7 巻に及ぶ膨大な論文集にまとめられて、この分野におけるめざましい進歩を記録するとともにその後の進歩発展に役立つところが少なくなかつた。

第 2 回会議において国際学会の設立が提案され審議可決をみて、ここに土質力学基礎工学国際学会が誕生しその定款も定められた。この定款によつて今後の国際会議は国際学会が行う事業の一つとして開かれることとなり、次回会議は 1952 年スイスで開かれることに決定したのであるが、同年は米国工学百年祭とちあうこととなつたため 1 年延期の上、本 1953 年夏第 3 回国際会議が開かれるに至つた次第である。

第 1 回会議にはわが国から山口教授が、また第 2 回会議には水野、最上、星埜の 3 教授が論文を提出したが未だ代表を派遣する運びとはならなかつた。ことに第 2 回会議の開催時は終戦後まだわが国が占領下にあつたため当局の好意によりわずかに論文の提出、論文

集の入手ができた有様で、会議中は日本に代つて米国代表が発言したやに聞き及んでいる。

その後有志の努力によつて我が国も国際学会に正式加入することが認められ、国内に日本委員会を設けて、年報名簿の作成交換など国際学会の一員として責任を果たしてきた。第 3 回国際会議の開催に対する準備も早くから進められ、あらかじめ 7 篇の論文を選定提出してあつたが、主催国スイスからの正式招待に応じて日本学術会議を通じ藤井、星埜、村山、福岡の 4 名を代表として派遣することができた。国際学会が組織されてから始めての国際会議として、またわが国にとつて始めて代表を送つた会議として、今回の第 3 回国際会議の意義はきわめて高く評価されてよいであらう。

#### II. 常任委員会の経過

本会議に先きだつて国際会議の常任委員会が開かれるとのことであつたので、星埜、村山の両名は 8 月 5 日羽田を出発、北欧のストックホルムを訪問、数日滞在して工事の現地視察を行い、研究会に出席したのち、コペンハーゲンを経て、8 月 14 日午後スイスのチュリッヒに到着した。予約してあつたホテルに旅装を解いて翌日から開かれた常任委員会に出席した。

8 月 15 日の第 1 日は午前 10 時コンgresスハウスの会議室において加入各国代表 2 名ずつが出席して開会された。大会運営委員長メーヤピータ教授の挨拶に始まり、会長テルツァギ教授司会の下に議事が進められ、幹事長テイラー教授の会務報告があつてのち、定款改正案を中心に用語、財源、部門分類、刊行物、辞

\* 東京大学教授、生産技術研究所