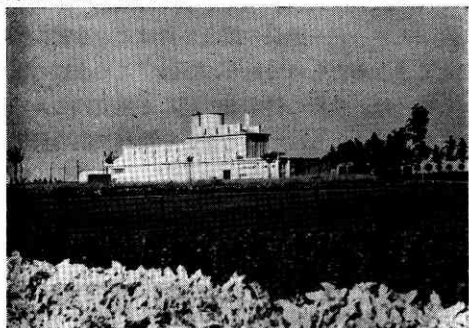




モンブラン連峯

会議は終わったが、このあとフランスとイギリスの原子力研究所を見学する予定になっていた。22日朝われわれ一行7名は空路パリに向った。アンパルドのターミナルに湯浅年子女史と大使館の方が迎えて下さった。午後仏原子力委員会の本部に行き、インド・中国の代表と一緒に Saclay 研究所を見学した。ここはパリの西南、自動車で約1時間半の位置にあり、その敷地は約50万坪である。実験用重水炉 P2 (2000 kW, CO₂ ガス冷却) を中心にして物理・冶金・化学その他の部が付属している。きわめて好意的で自由に写真も撮らせてくれるという工合であった。パリのホテルに戻ったのは7時に近かった。夕食後湯浅女史の案内でカジノ・ド・パリを見物した。



第1図 フランス、サクレ原子力研究所

翌23日は午前中に Chatillon の研究所に行った。ここはパリの真南自動車で約1時間足らず、城廓の趾に設けられた由である。フランスで最初に作られた小型の重水炉 Zoé (出力 6 kW) があり、原子炉・中性子の基礎的研究が行われているほか、Saclay で作った R.I. の精製・放射能測定・フィルムパッケージサービスなどの仕事が行われている。ここの施設は段々に全部 Saclay に移す予定であることを聞いた。この日は猛烈に暑く涼しいスイスから来たので余計暑く感じられたのであろう。帰りがけ車を待つ間にご馳走になった一杯の冷水が誠に良かった。

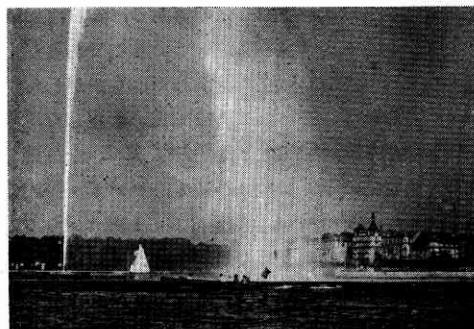
一旦パリに戻り午後から入木教授と私の2人だけで Le Bouchet のウラニウムの製錬工場に出かけた。パリの南約100哩、ロアル河に近い辺りである。ここではフランスに産出する Pitchblende, Phosphate complex ore のうち富鉛 (2~10% U) だけを、または国内にあ

世界駆けある記

加藤正夫

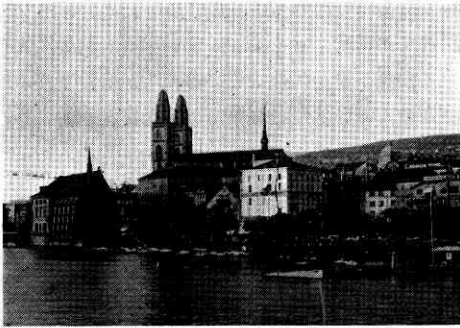
る4カ所の貧鉛製錬所 Vendée, La Croazille, Grury Lachaux から送られてくる精鉛 (2~5% U) を精錬している。ちなみに仏国家で買上げる貧鉛の最低品位は 0.07% U としている由である。方法はすでに発表されているものと変わりなく、金属ウラニウムのインゴットまで作っている。技師長の Mariette 氏は終始付添って親切に説明してくれた。見学を終え車でパリ郊外の Orly 空港に直行し、やっと出発に間に合ったような次第である。飛行機は8時に飛び立った。眼下にパリの夜景を眺めてジュネーブに戻ったのは10時であった。なお南仏の Marcoule では原子力発電所が建設中であり発電の開始は1957年と予定されている。150 kW の発電炉3基のほかプルトニウムの分離施設ももつ由である。

8月24日はイギリスの招待で Harwell 研究所の見学に出かけた。各国代表団のうちから約150名がこれに参加し日本からは5名が参加した。飛行機3台をチャーターして早朝ジュネーブ空港を出発し、Harwell の近くの英空軍 Benson 飛行場に直行し、コーチで研究所まで送り届けてくれたのが10時頃であった。原子炉 BEPO をはじめ各 Division を終日詳細に見学させてくれた。この見学の間に私は Isotope Div の Onions 氏に会い日本放射性同位元素協会からの要望事項を彼によく伝える機会ももつことができた。ジュネーブで近付きになった人達はまだ帰ってきていなかった。Harwell 研究所の詳細に関しては、“Atomic Energy Research at Harwell”, なる書物が国会図書館にもあることであるから詳細は略する。かくてまた Benson 飛行場からジュネーブに帰還したのが夜の10時頃であったであろうか。



第2図 レマン湖に面したジュネーブの町

25日はホテルで会議中に山のようにたまった書類の分類やメモの整理や手紙を書いて過した。午近く総領事館に出向き代表の方々と昼食を共にし、そのあと1時間ほどボートに乗ってレマン湖からジュネーブの町の景色を楽しんだ。何しろ会期中は全く暇がなくこの日になってやっと解放された気分になったのである。翌26日は総領事館の好意で車を出して頂きジュネーブの北約70哩、湖畔に面したNionの町にドライブした。武田・安部・私の三人づれで出かけた。ここには3世紀頃作られたといわれる小さな古城がある。ナポレオンがイタリー征伐の際半年ばかりこの城にいたという由緒もあり、古い壁画や彫刻が面白かった。海水浴場もあって人々はのんびり夏の終りを楽しんでいた。ホテルに帰ったら今朝ジュネーブを発ってチューリッヒに行かれたこれまで同室で起居を共にした奥田氏からの電報が来ており、チューリッヒの駅前に宿を取っているからここに来いというのである。翌朝荷物の発送手続きや大変ご厄介になった総領事館の皆さんへの挨拶を済ませて午後空路チューリッヒに飛んだ。スイスの山河は誠に美しい眺めであった。



第3図 スイス、チューリッヒの町

Schweizer ホテルには私の部屋がとってくれてあったが奥田氏は留守であった。町に出て夕食をとり地図を買って1人でチューリッヒの町を歩き廻ってみた。スイス第一の都会であるが美しく上品な落付いた町である。土曜日の晩なのか人出が多かった。ホテルに戻って今朝ジュネーブで受取った私の口答発表を行ったセッションの議事録の校正をやり、またミュンヘンの Siemens-Halske 社宛に私が訪問する予定の手紙を書いた。旅程を切りつめた一人旅というのはなかなか忙しいものである。

翌28日は日曜日なので、奥田氏とライン・フォール見物に出かけた。Zürich から汽車で約1時間 Schaffhausen の町の近くである。ライン河が低い滝となって落ちている景色が壮観なのである。滝のそばのかけ茶屋で昼食代りに食べたワインナソーセージが大変うまかった。この近くにスイスの有名なアルミウム会社 Neuhausen Ltd の加工工場があった。電解工場はラインのもっと上流 Neuhausen にある。次の日の朝は奥田氏と共に Zürich に近い Winterthur にある Zulzer 社に出かけた。技師長 Steiger 氏の案内で見学した。ディ

ーゼルエンジンやタービンの大メーカーであるが、大型鍛造部品は外注している。鑄鉄・鑄鋼の技術はなかなか進んでいると思った。研究所も充実したものであった。午後は Zürich 市内にある Esher-Wyss 社を訪れここを見学すると、同時に船用原子力機関の構想について話合った。アメリカの某社と提携して作ろうというのである。冷却体としての He ガスが同時にタービンを駆動する方式であるが、まだそれほど具体的なものでないことがわかった。EsherWyss はタービンのメーカーとして世界的技術を有し、工場の仕掛品も世界の種々の国の注文が眼についた。これら2社とも金属材料の研究は誠に熱心であり、仕事の性質上耐熱鋼したがって高温クリープの研究など立派な設備をもってやっていた。

30日は朝奥田氏に別れを告げスイス連邦工学研究所に出かけ Durrer 教授の研究室を訪れた。同教授は旅行中で留守であったが助教授の Gautschi 氏に会い、当研究所の金森教授の小型溶鋸炉の状況を伝え、同研究室の脱硫の研究その他を説明してもらった。この研究所にはアルミニウム合金の大家 Zeerleder 教授もおられるのでぜひ会いたかったが、前の晩自宅に電話したところが数日前ドイツに出かけて留守であることがわかっていたので、ただ研究所の中を一わたり歩いて辞去し、真直ぐ空港に向った。コンスト湖とダニューブ河を一跨ぎすると間もなくミュンヘンである。

ミュンヘンの空港には Siemens 社の総務部の Weutges 氏が出迎えてくれており、その親切に大いに感謝した。翌日同社の工場を見学し、その間 Stuttgart の Max Planck 研究所に電話で連絡を取ったところが、オーストリアで Metall-Kunde の秋期学会があるため皆出払っているという。そこでこの幹部の方々と相談して、翌朝オーストリアに出かけることに予定を変更した。丁度総務部長の Amtage 氏が Stuttgart の所長 Köster 教授を知っているからといって紹介状を書いてくれた。こんなごたごたしたことがあってすっかり親しくなり、その晩は Weutges 氏ご夫妻の案内でモーツアルトのオペラ “Die Entführung aus dem Serail” を聴きに出かけることとなった。Eugen Jochum の指揮で大変楽しかった。

翌朝オーストリアの領事館に行き Visa を出してもらって発車間際にかけて、有名なブレンネル峠を越えてオーストリア南部の Klagenfurt の町に夕刻着いた。翌朝学会の会場に行き Köster 教授に会い同教授の紹介でゲストとして出席することができた。大変親切に待遇していただき、ドイツ・オーストリアの学会の動向も分ったのである。ここでもウィーン大学の Schmidt 教授が “原子炉用金属材料” について、またグラツ大学の Glawitsch 教授が “R. 1. の金属研究への応用” についての話が合った。いずれも初歩的な話でドイツも金属界で

は未だこの方面は啓蒙期にあることがわかった。3日間の会期中 Köster 教授の親切なヘルプもあって多くのよい方々と親しく話をすることができ、スイスで会えなかった Zeerleder 教授とも会うことができたのである。また6名の著名学者から日本の著名学者への言伝てやら best regards を托された。イギリスのアメリカ大使館の科学アタッシュの Himmel 博士と親しくなり、彼がイギリスの有力な方々宛の紹介状を私に書いてくれたことはあとで述べるように大変幸であった。会期の最後の晩には Klagenfurt の市外 Wörter 湖畔の Pörtsch という町の Werzer ホテルでディナ・パーティーがあり、その晩は私はこのホテルに泊ったのであるが、翌日は日曜日で午前中モータボートでこの湖を周遊した。誠に風



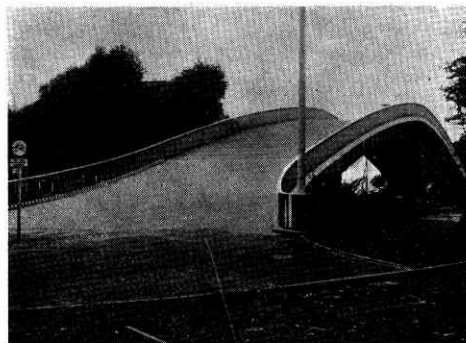
第4図 オーストリア、ペルチャツハ、ヴェルテル湖畔のガーデン食堂

光明眉でぜひもう一度来てみたいと思ったほどである。午過ぎの汽車でまたブレンネル峠を越えてミュンヘンに戻った。車窓から見るオーストリアの風景は牧歌的で美しかった。ウィーンに廻る暇がなかったのが残念であった。

翌早朝ニュルンベルグの少し北のエルランゲンにある Siemens の中央研究所に出かけた。車中偶然に Amtage 氏と一緒に、学界の首尾を伝えて礼を述べ3時間の間いろいろな話を交わしつつ同研究所に同道した。設備のよくゆき届いた立派な研究所である。この研究方法について私の感じたことは、一つの目的に対して可能性ありと思われる一切の試みをしていくやり方と、一つの研究をどこまでも追及しそれに付随して出てくる事柄をさらに延ばして幹は枝を出し枝はさらに枝を出して大木にしていくやり方をしている。そして大事な問題に対してはすべての部がこれに協力し、全く金に糸目をつけないようにも見た。半導体の研究が前者の例とすればスパークの研究が後者の例であった。所長以下各室長との午餐会でのテーブルスピーチに私はこのような感想を述べた。このことはわが生研のいき方にも参考になることをつくづく思った次第である。5時ニュルンベルグ祭のディーゼルカーの特急でデュッセルドルフに向った。120 km ぐらゐの速力で走るのである。ライン

河にさしかかる頃は日はとっぷり暮れ美しい景色を眺めることができなかった。

翌日は9月6日であった。朝10時に Alumiium Zeentrale に行く約束が、その Director である Gürtler 博士と学会で交わされてあったが、旅程を変更したために飛行機の Reservation も変更しなければならず、電話で約束を午後1時半に変更してもらいまず、この事務を片付けることにした。また翌日 Max Planck 鉄鋼研究所を訪れるための appointment も電話で取っておいたのである。Gürtler 博士とのアルミニウム合金に関するディスカッションは3時間余りも続き大変面白かった。ドイツのアルミニウム合金規格が目下改訂の審議中であり、その方向がわれわれが日本でやった考え方と近似していることがわかり、また日本の状況もできるだけ多く伝えて上げたのである。多くの書籍や書類を戴きしかしこれと交換に私の論文を2通ここの協会誌“Aluminium”に発表することを約束させられてしまった。一通はようやくこのほど発送した。ここを辞去しての帰途デュッセルドルフの市中にあるアルミニウムの陸橋を見学しラインの河畔を散策したのである。私の歩いたミュンヘン・ニュルンベルグ・デュッセルドルフいずれも第2次大戦の惨状たる残骸が未だに残っている。しかし目下盛んに改築工事が進んでいるので数年たてば面目を一新するのではないかと思われた。



第5図 ドイツ、デュッセルドルフにあるアルミの橋

Max Planck 研究所に Kochendörfer 博士を訪れた。やはり学会で話してあったので大変快く迎えてくれ、所長の Weber 博士に紹介してくれた。R. I. の応用研究をやっていることなどを話したら大変興味をもってくれたのである。サイン帳を出して高松宮ほか数名の日本人のサインを見せ、私にもサインしてくれといわれるので、私はそのような著名学者ではないといって断ったが、先生は笑ってまあそういわずにというわけでとうとうサインをしてしまった。そのあとここに留学している日本楽器の執印氏の案内で一日ここを見学した。もちろん完備した研究設備を有し研究スタッフはよく動いていた。ドイツにはいくつかの Max Planck 研究所があるが、こ

れは大部分国費でまかなわれ、その使途は各研究所に全く任されているのである。しかもその予算はすべての工業製品に特別に賦せられた税金でまかなわれる仕組みになっている。この他に民間会社との Contract research も引受け、しかも一年後には発表の自由をもっているのである。このようなことはわが国にも参考になることだと思った。ここの研究内容についてはドイツの学会誌 “Stahl und Eisen” その他に発表されているから省略する。

この日夜の飛行機で再びパリに着いたのである。契約しておいた筈の前に泊ったホテルが何かの手違いで部屋がなく近くのホテルに紹介されてやっと落付くことができた。翌朝目をさましたのが午に近く十日余りの強行軍で疲労困憊して起ることもできず午後まで体を休めていた。それから大使館に行き翌日 Chatillon の原子力研究に再度行く手続きを取り、西村大使以下松井公使・河野参事官の皆さんにジュネーブ会議の様子を詳しく説明したのである。深い関心をもっておられたからである。丁度パリに各方面の方々が来ているからというので翌日午餐会に招待していただくことになった。

翌日は Chatillon の見学を午前中で切り上げ午餐会に間に合せた。政治家・学者・官吏・芸術家など各界の方々6名が招待され、日本の一流の料亭で食べるような日本食に久振りに舌鼓を打ち、よも山の話に花が咲いた。



第6図 パリ、エッフェル塔からセーヌ河を望む

帰途その席で知合った彫刻家の木下氏と Klebel Ave. にある UNESCO 本部に行き、また絵画の店を2軒歩いてみた。夜は河野参事官夫人の案内でオペラコミック座に「ペリュシーの “Pelléas et Mélisande” のオペラを聴きに出かけた。本物のフランスオペラを聴きドイツオペラとあらゆる点で対象的である点非常に面白かった。翌朝 L'Aluminium Francais に電話したが土曜日のせいか通ぜず、折角紹介状をもって来ていたが訪問することを断念した。土曜・日曜はパリ見物に終始し日曜日の夜空路ロンドンに入ったのである。早ある記の原稿を書きながら途中までで与えられた紙面が尽きてしまった。以下次号にまわさせて頂くことにする。(1956. 4. 10)

次 号 予 告 (6 月号)

観測ロケット特集号

ロケット・エンジン部品のセラミックコーティング	河島千尋
観測ロケットにおける構造上の諸問題(その2)	村田順弘
微分解析機による観測ロケットの性能の計算例	池田健
ロケットの垂直上昇性能と最適推力計画	渡辺勝
ペンシル・ロケット燃焼室の音響特性	三井田純一
観測ロケット用計器検定用の回転試験機	秋葉鏖二郎
ロケット用三角翼の振動試験	銭福星
ロケット用テレメータ	池田健
カッパー用アンテナ	古田敏康
題未定	森大吉郎
微小変位の電圧変換	猪瀬博
Qメータによる箔厚測定	黒川兼行
超音波遅延回路における往復多重反射	須田徳蔵
自動車試験台によるころがり抵抗の測定	阿部永雄
	坪井善勝・池田秀雄
	矢代秀雄・吉田秀雄
	立本二郎
	丹羽登・奥野裕
	尾上守夫
	平尾収・大谷建一
	小野田邦重・永野稔
	加藤元春

表 紙 説 明

振れ水晶型粘度計は、X方向に軸を持つ水晶丸棒(長さ50mm、径5mm)に4枚の電極をつけて、振れ振動をさせるもの(振動数40kc)を用い、これを測定液体中につけたときの振動子定数の変化から、その液体の粘性を求めるものである。

左は比較のために用いた Ubbelohde 型の毛管式粘度計で、恒温水槽の中で測定を行う。

頁	段	行	種別	正	誤
表2		下5	目次	1% Sb合金の	10% Sb合金の
39	左	上13	(9)式	$w = w'_0 p' (1 + k_r u) \exp S(T - T_0)$	$w = w'_0 p' (1 + k_r U) \exp S(T - T_0)$
"	"	上15	(10)式	$p = \{ (w'_0 A_0 p'_0 (1 + k_r u) \exp S(T - T_0)) / C_w A_0 \}^{1/(1-\epsilon)}$	$p = \{ (w'_0 A_0 p'_0 (1 + k_r U) \exp S(T - T_0)) / C_w A_0 \}^{1/(1-\epsilon)}$
43	左	下6	本文	$t - C_d v^2$	$t - C_x v^2$
59	右	下8	本文	鋼管の中	銅管の中
"	"	下5	"	鋼管内	銅管内
100		第9図(c)説明		(C)V ₇ グリッド (5V/cm)	(C)V ₇ グリッド (2V/cm)
102		第3表(b)		$\tau_{24} \dots 285$	$\tau_{24} \dots 885$
104	左	第3図	説明部分	合金の70°C	合金の40°C
"	右	第5図	"	合金の40°C時効に伴う	合金の時効に伴う
"		文献(6)	E. H. Robert	E. H. Robests	
108	"	下2	筆者紹介	(中西公弘)東映製作所 研究員	東映製作所
		"	"	(中村日色)研究員	東映製作所