

財団ニュース

昭和53年度第2号（通巻第5号）

YAMADA SCIENCE FOUNDATION NEWS

財団法人

山田科学振興財団

目 次

財団事務局懇話会について	田 中 勇	3
公益法人会計基準について	吉 村 正 輝	5
昭和 53 年度 招へい・派遣及び集会援助一覧表		7
短期間招へい成果報告		16
短期間派遣成果報告		21
国際会議印象記	第 1 回山田コンファレンス，ゴードン会議	
短 信		
事 務 報 告		

財団事務局懇話会について

財団法人 東レ科学振興会

事務局長・田中 勇

基金財団の有志が集り、去る昭和49年以来活動している表記懇話会について紹介いたします。

1. はじめに

財団の事務局業務を預かっている方々があい寄り、懇親・懇談の場を持つことによって、財団相互間の連帯を図ると共に、情報交換や問題の共同討議等を行い、あい協力して、財団業務の円滑な推進、効率的運営に役立てようとの目的をもって、去る昭和49年、基金財団事務局の有志があいばかり設立したもので、爾来、活動を続けて今日に至っている。

2. 懇話会の構成

会員は懇話会の設立当初は8団体であったが、その後、逐年増加し現在は16団体を数える。会員は下記のとおり（50音順）

旭硝子工業技術奨励会、岩谷直治記念財団、鹿島学術振興財団、公益法人協会、車輛競技公益資金記念財団、新技術開発財団、ソニー教育振興財団、東レ科学振興会、トヨタ財団、内藤記念科学財団、日産科学振興財団、日本証券奨学財団、日本心臓財団、本田財団、三菱財団、吉田科学技術財団。

次に、本会は前述の如く基金財団事務局有志の自発的な発意によって生まれた任意団体であること及び本会設立の目的等から組織、機構面で特別なものは定めていない。ただし、一般的なお世話役として、当初からのメンバーである（財）東レ

科学振興会の田中 勇事務局長ならびに（財）公益法人協会の友野俊平専務理事の両名が、その任に当たっている。

3. 運営方針

懇話会は毎年2回（6月、12月）開催することを原則としているが、必要に応じ臨時に開催することもできる。

開催に当たっては、予め当番幹事を定め、幹事は開催通知、会議場設営、議事録作成等を行う。

なお、幹事は持ち回りとし、順序は財団設立時の古い順としている。（なお、懇話会開催のための経費（会場・会食費等）は、その都度、出席者負担としている。）

懇話会に出席される方々は財団事務所業務を総括している責任者が殆どである。（会員として届出されている方の代理出席ならびに配下の方の同伴も可）

なお、本会への入会条件については、当該財団が基金財団であること及び当会設立の趣旨に賛同されるものは加入できる。（前掲の世話役へ、随時申し出願することとなっている。）

4. 活動状況

○会員各財団の事業活動の報告（資料の配布）

○公益法人界の情報交換（資料の配布）

○特定課題の共同研究・討議

等を行って来ており、逐年、成果を収めつつある。

最後に会の設立時に発起人一同が何を求め何を

願ったかを参考までに併記する。

1. 閉鎖性の打破

財団は一旦設立されると、その後は財団独自で何とか独り歩きができる。これが災いしてか、これまで大方の財団は他財団との交流といった面について無頓着であるばかりか、閉鎖的ですからある。第3セクターとしてのこれからの役割・使命等を考えるとき、ともすれば閉鎖的なしは独善的に墮しがちなこのような陋習を打破し、改善する。

2. 活動内容の公開

「陰徳の美」という言葉を掲げるまでもなく、日本人は古来、自らの善行について多くを語らないことこそ徳の最たるものとしてきた。しかし、公益法人の場合は事情は異なる。フィランソロピーの目的は社会のブルーリズムを促進するための刺激剤の役割を果たすことにあるといわれる程に、財団の事業なり活動は単に善意の行為として自己満足に終始することをゆるさない面を持っている。ましてや基金財団の事業費は非課税扱いの財団基

金の果実収入を中心とするものだけに、その活動結果については積極的かつ詳細に社会へ公表する義務すらあるものと解せられる。斯界を顧みて、この点未だ充分とはいいい難く、相互に促進の要がある。

3. 協力関係の助長

利益法人（一般企業等）の世界は利潤追求優先のため、端的に申して「競争」がその行動原理である。一方、公益法人の場合には広く社会のため貢献することを第一主義としており、従って、この世界でのそれは一言で申すと、競争ではなく、志を同じくするもの同志の「協力」ということにつきる。

前述の如き財団の閉鎖性を除去し、進んで財団同志が理解を深め協力し合うことは、政府や企業でもない第3セクターとして、効率的に事業活動を行い成果をあげるため当然のことではあるが、加えて公益法人界の刷新と飛躍が叫ばれている今日、協力関係の一層の助長は時代の要請でもある。

○

田中勇氏は財団法人東レ科学振興会の事務局長として精力的にご活躍されておられますとともに同氏を中心に設立された「財団事務局懇話会」の顧問役として公益法人界の発展に尽力されておられます。また、本財団の設立時より、何かと財団

の事業につきご助言をいただいております。

この度は、日頃公益法人界の発展に蔭の力となつて努力されておられる「財団事務局懇話会」につきご解説を頂戴いたしました。

公益法人会計基準について

財団法人 吉田科学技術財団

事務局長 吉 村 正 輝

昭和52年3月、内閣総理大臣官房管理室にて、公益法人会計基準が定められ、主務官庁はこの会計基準をすべての公益法人に適用するよう指導することが指摘されました。

昭和46年12月、行政管理庁は、公益法人の指導監督に関し、主務官庁は公益法人の会計経理に関する事務処理の基準を設けて、適切な指導を行うことを勧告しましたが、この勧告を機会に各省庁の公益法人監督事務担当者で構成している公益法人監督事務連絡協議会で本格的な検討に入り、会計に関する学識経験者に原案の作成を委託しましたが、その原案を基に作成されたのが、本会計基準であります。

本会計基準の内容及び書類の様式については、内閣総理大臣官房管理室より配布された「公益法人会計基準」により明らかであり、またこの基準に関する内閣総理大臣官房管理室編集の「公益法人会計基準の解説」が財団法人公益法人協会より発行されておりますので、既に大体ご承知のことと存じます。

就ては、重複する嫌いもありますが多少ご参考になるかと思われる点を以下に記述いたします。

1. 本会計基準は、民法第34条の規定に基づき設立された公益法人に適用されるものであります。

公益法人は、その規模、事業内容等多岐にわたっており、一つの基準で統一することは困難ですから、本基準は如何なる公益法人にも適用

できる最も一般的、標準的なガイドラインを示したもので、各公益法人はその規模や事業内容により、本基準の考え方をベースとして各法人の実情にマッチした会計処理方式、帳簿組織、帳簿様式を採択すればよいとされています。従って勘定科目の増減、小科目の設定等は自由に決められます。

なお、公益事業の他に収益事業を行っている公益法人にあっては、収益事業にかかる会計については「企業会計原則」によることになっております。

2. 本会計基準は、作成を要する書類として予算書、会計帳簿及び計算書類を挙げ、予算書と計算書類の様式を示しておりますが、その計算書類は収支計算書、貸借対照表、及び財産目録をいう、と記載してあります。

依って、公益法人は従来は毎決算期に「内閣総理大臣の主管に属する公益法人の設立及び監督に関する規則」第7条により、事業報告書と収支計算書及び財産目録を作成して主務官庁へ提出しておりましたが、今後はその他に貸借対照表及び監事の意見書または監査報告書を添える必要があり、収支計算書も貸借対照表も財産目録も基準に示された様式に従って作成しなければなりません。

また、昭和53年度の予算書は本会計基準の様式により作成を要します。

8. 本会計基準は、会計帳簿として主要簿と補助簿の備付を規定しておりますが、主要簿のうち仕訳帳は必ずしも綴込み式の仕訳帳に限らず、仕訳伝票の様式を備えた入金伝票、出金伝票、および振替伝票をも指すものとしております。

4. 収支計算書については、本基準は当該事業年度のすべての収入及び支出の内容を表示するとともに、正味財産の増減を明らかにするものでなければならないと規定しています。ただし正味財産の増減がきわめて少額である場合等相当な理由があるときは、正味財産増減計算の部を省略することが認められております。この場合には当該項目及び金額を収支計算書又は貸借対照表に注記しなければなりません。

なお、収支計算は現金主義ではなく発生主義が採られておりますから、未収金、前払金とか未払金・前受金等の勘定科目が出てきます。

5. 収支計算書収入の部の最初に基本財産運用収入という大科目があり、基本財産より生ずる果実はすべてここに計上することになっております。運用財産より生ずる果実は大科目雑収入の部に計上しますが、運用財産収入という大科目を設けることも可能です。

なお、利息収入には預貯金利息の他、国債より生ずる果実が含まれ、配当金収入には株式配当金の他貸付信託の受益金も含まれます。

6. 貸借対照表資産の部に計上される有形固定資産の内、建物、什器備品、車輛等いわゆる償却資産に対する減価償却については、解説中に償却反対論と償却必要論とが併記され、減価償却を強制しない建前ではありますが、結論は減価償却を行うことが妥当とされています。（解説19～21頁参照）

7. 公益法人はこの会計基準に基づき、会計処理のため必要な事項について会計処理規定（経理規程）を作らなければなりません。

なお公益法人会計基準適用に関しての一般的な質疑については、公益法人協会の月刊誌「公益法人」の昭和53年3月号以降「会計相談室」の頁に公益法人会計実務研究会（公益法人協会内に常設委員会として設立）の専門委員による回答が連載されておりますから念のため申し添えます。

また、実務研究会では目下、会計基準に関する質疑応答集の作成、経理規程のモデルの作成、減価償却に関連する耐用年数償却方法等が懸案として検討されております。

吉村正輝氏は財団法人 吉田科学技術財団の事務局長として日夜財団の事業に邁進されておられますとともに、財団法人 公益法人協会の公益法人会計実務研究会の委員として幅広く活躍されておられます。

また、本財団の設立時より何かと財団の事業につき、ご教示願っております。本年4月1日より公益法人会計基準が新たに施行されることとなりましたので、同基準にご造詣の深い同氏にご解説をお願いいたしました。

コード番号	申請者	被招へい者	目的	実施年月
78 2030	大阪市立大学 教授 不破 英 次	アメリカ、ハーワードヒューズ 医学研究所 James J. Marshall	澱粉粒の構造及び澱粉・グリコー ゲンの化学構造の研究他	53/11

長期間招へい（４件）

コード番号	申請者	被招へい者	目的	期 間
78 3002	京都大学教授 河 合 弘 迪	アメリカ、マサチューセツ 大学 Robert J. Cembrola	結晶性高分子の変形機構に 関する流動光学的研究	53/11～54/ 2 4 カ月
78 3004	三菱化成生命科学 研究所 所長 江 上 不二夫	アメリカ、コロラド大学 末 岡 登	マウス神経系統の発生に関 する分子遺伝学的研究	54/ 1～54/ 6 6 カ月
78 3005	国立がんセンター総長 石 川 七 郎	アメリカ、コロラド大学 末 岡 多美子	実験的乳癌の増殖に対する 「乳癌増殖促進因子」の影 響とその作用機序	54/ 1～54/ 6 6 カ月
78 3006	東京大学助教授 生 嶋 明	アメリカ、カリフォルニア大学 潮 田 資 勝	交流カロリメトリー法、超音 波の協同研究	54/ 2～54/ 7 6 カ月

短期間派遣（６件）

コード番号	被派遣者	所属職名	目的	渡 航 先	実施年月
78 4003	伊 東 徹	東 北 大 学 教 授	国際協力の具体化、協同研究の 連絡	インドネシア	53/ 5
78 4005	碓 井 建 夫	大 阪 大 学 助 手	1978 年鉄鋼国際会議	アメリカ	53/ 4
78 4006	寿 岳 潤	東 京 大 学 助 教 授	B型及びA型星の紫外分光	アメリカ	53/10 及び 54/ 1

コード番号	被 派 遣 者	所 属 職 名	目 的	渡 航 先	実施年月
78 4010	山 田 千 極	分子科学研究所 助 手	第10回国際量子エレクトロニクス 会議	ア メ リ カ	53/ 5
78 4015	中 川 正 澄	大 阪 大 学 教 授	アセチレン-クムレン-デヒドロ アヌレンの研究	西 ド イ ツ	53/10
78 4019	伊 藤 嘉 彦	京 都 大 学 助 教 授	遷移金属を触媒とする有機合成 反応に関する研究	西 ド イ ツ	53/ 5
78 4020	内 田 驥	大 阪 大 学 助 教 授	微生物毒性に関するゴードン会議	ア メ リ カ	53/ 7
78 4022	岡 田 節 人	京 都 大 学 教 授	異種間移植法による細胞クローン の器官形成の吟味	フ ラ ンス	53/ 5
78 4023	川 村 肇	関西学院大 学 教 授	半導体物理における強磁場の応用 に関する国際会議	イ ギ リ ス	53/ 8
78 4029	久保田 尚 志	近 畿 大 学 教 授	第 5 回国際天然物討論会	メ キ シ コ	53/ 4
78 4033	吉 川 恒 夫	京 都 大 学 助 教 授	第 7 回国際自動制御連盟世界会議	フィンランド	53/ 6
78 4036	垣 谷 俊 昭	名 古 屋 大 学 助 手	視物質に関するゴードン会議	ア メ リ カ	53/ 7
78 4037	若 林 健 之	東 京 大 学 助 手	筋肉収縮に関するゴードン会議	ア メ リ カ	53/ 6
78 4038	藤 岡 伍 郎	神 戸 大 学 教 授	第 5 回高エネルギー物理学問題 国際セミナー	ソ 連	53/ 6

コード番号	被派遣者	所属職名	目 的	渡 航 先	実施年月
78 4044	菊 田 惺 志	東 京 大 学 助 教 授	中性子干渉国際会議	フ ラ ンス	53 / 5
78 4045	田 中 靖 郎	東 京 大 学 教 授	COSPAR/ IAU X線天文学に関するシンポジウム	オーストリア	53 / 5
78 4047	上 代 淑 人	東 京 大 学 教 授	第6回EMBO リポジウムワーク ショップ	ス ペ イ ン	53 / 6
78 4049	西 脇 二 一	京 都 大 学 研 修 員	第10回国際堆積学会議	イスラエル	53 / 7
78 4052	小 林 俊 一	東 京 大 学 助 教 授	第15回低温物理学国際会議	フ ラ ンス	53 / 8
78 4054	荒 木 不二洋	京 都 大 学 教 授	国際数学会議	フィンランド	53 / 7
78 4059	浜 清	東 京 大 学 教 授	第9回国際電子顕微鏡学会	カ ナ ダ	53 / 7
78 4062	鬼 頭 勇 次	大 阪 大 学 助 教 授	感覚受容に関するゴードン会議	ア メ リ カ	53 / 7
78 4072	桐 栄 良 三	京 都 大 学 教 授	第1回国際乾燥工学シンポジウム	カ ナ ダ	53 / 7
78 4073	新 宮 秀 夫	京 都 大 学 助 教 授	第3回急冷金属国際会議	イ ギ リ ス	53 / 7
78 4075	山 中 千代衛	大 阪 大 学 教 授	第10回国際量子エレクトロニクス 会議	ア メ リ カ	53 / 5

コード番号	被派遣者	所属職名	目 的	渡 航 先	実施 年月
78 4087	鈴木 啓 三	立 命 館 大 学 教 授	高圧下における物理と化学に関する ゴードン会議	ア メ リ カ	53/ 8
78 4097	森 本 信 男	大 阪 大 学 教 授	国際結晶学連合第1回総会	ポーランド	53/ 8
78 4099	桜 井 彰	京 都 大 学 教 授	第6回国際伝熱会議	カ ナ ダ	53/ 8
78 4104	守 谷 亨	東 京 大 学 教 授	第15回低温物理学国際会議	フ ラ ンス	53/ 8
78 4105	下 司 和 男	日本原子力研究 所 主任研究員	高圧下における物理と化学に関する ゴードン会議	ア メ リ カ	53/ 8
78 4110	五十嵐 章	大 阪 大 学 助 手	第4回国際ウイルス学会	オ ラ ン ダ	53/ 8
78 4115	井 野 正 三	東 北 大 学 助 教 授	第11回国際結晶学会	ポーランド	53/ 8
78 4116	志 村 令 郎	京 都 大 学 助 教 授	転移RNA(tRNA)に関する会議	ア メ リ カ	53/ 8
78 4124	井 上 達 雄	京 都 大 学 助 教 授	金属加工の塑性力学に関する IUTAMシンポジウム	西 ド イ ツ	53/ 8
78 4128	小 川 俊 雄	京 都 大 学 助 教 授	電力送電線による大規模電場測定 実験	オーストラリア	53/10
78 4130	棚 沢 一 郎	東 京 大 学 教 授	第6回国際伝熱会議	カ ナ ダ	53/ 8

コード番号	被 派 遣 者	所 属 職 名	目 的	渡 航 先	実施 年月
78 4139	池 上 英 雄	名 古 屋 大 学 教 授	トーラスプラズマの加熱に関する バレンナ・グルノーブル合同国際 会議	フ ラ ンス	53/ 6
78 4141	豊 沢 豊	東 京 大 学 教 授	半導体の再結合に関する国際会議	イ ギ リ ス	53/ 8
78 4145	菊 地 弘	日 本 大 学 教 授	第19回国際電波科学連合総会	フィンランド	53/ 7
78 4146	山 田 晃 弘	東 京 大 学 教 授	第 3 回国際植物脂質シンポジウム	スウェーデン	53/ 8
78 4149	瓜 谷 郁 三	名 古 屋 大 学 教 授	第 3 回植物病理学会議	西 ド イ ツ	53/ 8
78 4152	藤 嶋 昭	東 京 大 学 助 教 授	第 29 回国際電気化学会	ハンガリー	53/ 8
78 4161	田 沼 静 一	東 京 大 学 教 授	半導体物理における強磁場の応用 に関する国際会議	イ ギ リ ス	53/ 8
78 4162	福 留 秀 雄	京 都 大 学 助 教 授	群論と物理数学総合会議	ア メ リ カ	53/ 9
78 4165	青 村 和 夫	北 海 道 大 学 教 授	ゼオライトシンポジウム	ハンガリー	53/ 9
78 4167	永 田 親 義	国立がんセンター 部長	量子化学、量子生物学並びに量子 薬理学に関する国際会議	ソ 連	53/ 9
78 4168	菅 井 勲	東 京 大 学 文 部 教 官	国際原子核ターゲット開発学会	西 ド イ ツ	53/ 9

コード番号	被 派 遣 者	所 属 職 名	目 的	渡 航 先	実施 年月
78 4169	川 上 正 澄	横 浜 市 立 大 学 教 授	シンポジウム「ホルモンと機能的 形態的発達」	東 ド イ ツ	53/ 9
78 4176	矢 島 治 明	京 都 大 学 教 授	ペプチド合成化学、生物活性ペプ チドに関する講演および討論	ソ 連	53/ 8
78 4178	御子柴 宣 夫	東 北 大 学 教 授	I E E E超音波シンポジウム	ア メ リ カ	53/ 9
78 4179	藤 田 栄 一	京 都 大 学 教 授	I U P A C 第11回国際天然物化学 シンポジウム	ブルガリア	53/ 9
78 4180	畑 田 耕 一	大 阪 大 学 助 教 授	NATO研究集会「立体規則性ポリ マーの合成と性質に関する研究の 最近の進歩」	イ タ リ ア	53/ 9
78 4183	鈴 木 増 雄	東 京 大 学 助 教 授	非平衡系における不安定性と構造 の国際集会	フ ラ ン ス	53/ 9
78 4195	辻 二 郎	東京工業大学 教 授	I U P A C 第 2 回国際有機合成 シンポジウム	イスラエル	53/ 9
78 4198	佐々木 亘	東 京 大 学 教 授	第14回半導体物理学国際会議	イ ギ リ ス	53/ 8
78 4200	田 中 一	北 海 道 大 学 教 授	最近における多体理論の進歩に 関する会議	イ タ リ ア	52/ 9
78 4205	張 紀久夫	大 阪 大 学 助 教 授	第14回半導体物理学国際会議	イ ギ リ ス	53/ 8
78 4206	中 村 隆 雄	大 阪 大 学 助 教 授	生体エネルギー論のフロンティア 会議	ア メ リ カ	53/ 7

コード番号	被 派 遣 者	所 属 職 名	目 的	渡 航 先	実施 年月
78 4218	玉 垣 良 三	京 都 大 学 教 授	最近における多体理論の進歩に 関する会議	イ タ リ ア	53/ 9
78 4219	秋 山 雅 彦	北 海 道 大 学 助 教 授	アミノ酸の生物地球化学の研究 会議	ア メ リ カ	53/10
78 4230	長 浜 嘉 孝	基礎生物学研究 所 助 教 授	第5回国際ステロイドホルモン 学会議	イ ン ド	53/11
78 4232	市 川 芳 彦	名 古 屋 大 学 教 授	日本及びソ連邦両国間のプラズマ 物理学に関する連合シンポジウム の打ち合せ	ソ 連	53/11
78 4236	佐々木 孝 友	大 阪 大 学 助 教 授	第12回レーザーと物質の相互作用 ならびにレーザー核融合に関する ヨーロッパ会議	ソ 連	53/12

長期間派遣（ 7 件 ）

コード番号	被 派 遣 者	所 属 職 名	目 的	渡 航 先	期 間
78 5002	佐 藤 正 俊	東 京 大 学 助 手	中性子回折による物性研究	イギリス、ハー ウェル原子力研 究所	53/ 7～54/ 7 1 カ年
78 5009	福 井 義 夫	大 阪 大 学 助 手	細胞核内収縮性タンパク質の 機能に関する微細構造的な研究	アメリカ、プリン ストン大学	53/10～54/ 7 10カ月
78 5029	和 田 正 三	東 京 大 学 助 手	光形態形成における光受容体 の構造学的研究	アメリカ、コロ ラド大学	53/ 7～53/11 4 カ月
78 5036	柳 沢 千 明	東 京 大 学 大 学 院 生	電子陽電子相互衝突実験に 関する研究	西ドイツ、シン クロトロン研究所	53/ 7～54/ 7 1 カ年
78 5044	福 本 哲 夫	浜 松 医 科 大 学 助 手	ラットのリンパ様細胞の細胞 表面抗原株にIa抗原に関する 研究	イギリス、オック スフォード大学	54/ 3～55/ 2 1 カ年

コード番号	被派遣者	所属職名	目 的	渡 航 先	期 間
78 5054	飯 尾 英 夫	名古屋大学 研究員	生理活性天然有機化合物の 合成研究	アメリカ、ハー バード大学	54/3～55/3 1ヵ年
78 5060	中 西 一 夫	東京大学 助 手	電荷密度波状態に関する 研究	アメリカ、イリ ノイ大学	53/12～54/11 1ヵ年

学 術 交 流 集 会 (6 件)

コード番号	主催責任者	集 会	会 期	開 催 地
78 6004	大阪大学教授 大 沢 文 夫	国際生物物理夏の学校	53 8/30～9/2	神 戸 市
78 6007	東京大学教授 大 野 和 郎	1978年メスバウアー効果の応用 国際会議	53 8/28～9/1	京 都 市
78 6010	大阪大学教授 関 集 三	生物系カロリメトリー国際研究集会	53 9/9	京 都 市
78 6011	東京大学教授 坂 井 光 夫	原子核直接反応の機構	53 10/25～10/27	福 岡 市
78 6012	京都大学教授 位 田 正 邦	素粒子物理学京都サマーインスティ チュート	53 9/1～9/5	京 都 市
78 6014	大阪大学名誉教授 奥 貫 一 男	チトクロム酸化酵素日米セミナー	53 8/29～9/2	神 戸 市

山田コンファレンス (1 件)

主催責任者	集 会	会 期	開 催 地
名古屋大学 教授 秦 野 節 司	Yamada Conference on Cell Motility Controlled by Actin, Myosin and Related Proteins	53 9/11～9/13	名古屋 市

*****山田科学振興財団*****
 *****昭和53年度 短期間招へい成果報告*****

77-2001

被招へい者

David Pines

Professor, Department of Physics,
 University of Illinois, U. S. A.

申請者 京都大学教授 佐藤文隆
 受入責任者 京都大学教授 佐藤文隆

目的及び成果



D. Pines教授は4月15日に来日(5月5日に日本を離れたが)25日迄は京都大学基礎物理学研究所に滞在し、その後、5月4日迄は東京大学理学部物理学教室に滞在した。その間、下

記のような公開の講演会及び討論会を行った。

(東大宇宙航空研究所宇宙科学セミナー)

5月1日 Phonons and Rotons in
 Liquid ^3He and ^4He (筑波大学物理系談話会)

同教授の最近の主な関心は中性子星にあり、中性子星が量子流体、固体の「実験室」であるという考え方を基調にして研究を進めている。一方、中性子星についての情報はX線星として得られるが、そのふるまいが中性子星内部の状態とどれだけ直接に関連しているかについてはまだ論争のあるところである。

同教授はX線星やパルサーの輻射の動的ふるまいは、殆ど内部の量子流体・固体の性質できまるという考えを強調し、その点をめぐって活発な討論があった。

期間の短縮と連休との重なりのため、予定していた行動の一部は取りやめざるを得なかったが、十分に目的としていた効果をあげることが出来た。同教授はまた財団の国際交流に対する活動に大きな関心を寄せ、種々懇談した。

講演、演題等

- 4月18日 Inside Neutron Stars (基礎物理学研究所コロキウム室)
- 21日 Phonons and Rotons in Liquid ^3He and ^4He (京大理学部物理学教室談話会)
- 25日 討論会 Neutron Stars (基礎物理学研究所)
- 26日 Observing Neutron Stars (東大理学部物理学教室談話会)
- 27日 Phonons and Rotons in Liquid ^3He and ^4He (東大物性研究所コロキウム)
- 28日 Period Variation in Pulsating X-Ray Sources

被招へい者

Alan J. Heeger

Professor, University of
Pennsylvania, U. S. A.

目的及び成果

5月17日(木):羽田着

5月19日(金):東大物理教

室 談話会

4:30~

6:00〔1〕

5月20日(土):東工大資源

化学研究所 講演〔1〕

5月23日(火):インフォーマルセミナー(東大物理)

5月24日(水):東大理学系大学院講義〔3〕

5月25日(木):電子技術総合研究所 講演〔2〕

5月26日(金):東大物性研究所 講演〔3〕

5月27日(土):分子科学研究所 講演〔3〕

5月29日(月):同上

5月30日(火):名古屋大学理学部化学教室講演〔2〕

5月31日(水):大阪大学基礎工学部 講演〔1〕

6月2日(金):大阪大学工学部 講演〔2〕

6月3日(土)~5日(月):京都大学

6月5日(月):京都大学基礎物理学研究所講演〔1〕

6月6日(火)夜 成田発帰国

此の度山田財団の招へい計画によりHeeger教授の来日が実現しましたことは、我国物性科学の研究者にとりまして誠に喜ばしく、今回の招へいに対して財政援助を頂きました山田財団に対し、関係者一同を代表しまして厚く御礼を申し上げる次第でございます。

Heeger氏は夫人同伴で5月17日に来日し、6月6日までの3週間、東京大学理学部物理学教室、岡崎の分子科学研究所、名古屋大学理学部、

申請者 東京大学助教授 上村 洸

受入責任者 東京大学助教授 上村 洸

大阪大学、京都大学に滞在して種々のトピックについて講演を行うとともに、各地の研究者と一次元金属系の物理的・化学的諸現象について活発に討論を行いました。Heeger氏の日程は前記の如くであり各地で行った講演題目を次記に示します。なお、前記日程にはその番号のみが記されております。

Heeger氏の講演題目

〔1〕 Quasi-one-dimensional conductors: From the Peirls instability to metallic polymers.

(擬1次元電導体:パイエルス不安定より金属ポリマーまで)

〔2〕 Doped polyacetylene(CH) x : Electronic material of the future.

(不純物を添加したポリアセチレン:将来の伝導性物質)

〔3〕 Anisotropic superconductivity and 1d lattice dynamics in the incommensurate linear chain system: $\text{Hg}_{1-\delta}\text{AsF}_6$.

(線型鎖状性水銀化合物の異方的超伝導と1次元性格子動力学)

〔1〕は一般向けの講演ですが、〔2〕、〔3〕はこの1年の間にHeeger氏のグループで研究が進展した全く新しいトピックで、我国のこの分野

の研究者は最新の研究成果を直接聞くことによって深い感銘をうけ、大きな刺激となりました。

特に〔2〕のトピックは、Heeger氏の研究グループと東京工業大学資源化学研究所の池田朗次教授・白川英樹助手の共同研究によるものですが、我国でこの成果が詳しく報告されましたのは恐らく今回のHeeger氏の講演が初めてで、我国の物理・化学のこの分野の研究者に極めて大きなセンセーションを惹き起しました。

この研究は、ポリアセチレンのフィルム状の試料を作成することに成功した池田氏らの技術をもとに、Heeger, MacDermid氏らのペンシルバニア大学のグループと白川・池田両氏が共同でペンシルバニア大学に於てナトリウムを混ぜてn型半導体に、また沃素等を混ぜてp型半導体を作成することに成功したものです。

今日の代表的半導体であるシリコン、ゲルマニウムに比べて安価にn、p型半導体をつくる可能性を開いたことは、従来加工が難しく実用には向かないとされていた有機半導体の実用化を可能にした池田氏らの技術と相俟って、非常に大きな関心を集め、朝日新聞の科学欄のトピックにも紹介されました。我国でポリアセチレンのフィルムを利用したpn接合の太陽電池等が具体化されれば、今回のHeeger氏訪日の最も大きな成果の一つと云えましょう。

〔3〕のトピックについても、大きな関心がもたれました。水銀の鎖に垂直方向に超伝導が現れるこの現象は、昨年Heeger氏がアメリカ物理学会で発表して以来大きな関心を集めてきました。来日直前に、水銀が表面に析出したことによる効果との反論もでて日本でのHeeger氏の講演に注目が寄せられましたが、これを反駁する最新のデータを紹介しながら、新らしい鎖状水銀化合物の物性を詳細に述べたHeeger氏の東大における大学院講義は大変好評でした。

東京では、5月23日にHeeger氏を囲んで、東京並びに周辺の大学・研究所の一次元金属に関する研究者が東京大学に集ってセミナーを開催し、以下のようなプログラムに従って各グループの研究の紹介、討論を行いました。討論は大変活発で、時間的にも十分討論時間があったため、意見の交換を活発に行うことができ有益でした。

5月23日インフォーマルセミナーのプログラム

(東京大学理学部物理学教室会議室 出席者約40名)

時間：午前10時より午後4時まで

Prof. Heeger: Progress in the study of organic metals of the TTF-TCNQ family

鹿兒島誠一氏(電総研): Short range order of CDW in TSeF-TCNQ

久保亮五教授(東大理、物理): Impurity pinning of CDW

福山秀敏助教授(東大物性研): Commensurability pinning versus impurity pinning

長沢博助教授(筑波大): Note on a metal-nonmetal transition in KCP

Prof. Heeger: Comments on doped polyacetylene

上村洸助教授(東大理、物理): Electrical resistivity due to electron-electron scattering in quasi-one-dimensional metals

以上述べましたように、Heeger氏の今回の訪日は、一方ではペンシルバニア大学でHeeger氏の研究グループを中心に進められている最近の研究に関して新しい知見、情報を我国にもたらしとともに、他方では我国の研究者が、一次元金属の分野で世界の第一人者であるHeeger氏と直

接討論する機会を通じて、各自の研究に関して理解、忠告、批判等を得ることができ、誠に有益であったと存じます。この成果が我国のこの分野の今後の研究の発展に役立つものと確信致しております。

78-2010

被招へい者

Harold A. Scheraga

Todd Professor, Department of
Chemistry, Cornell University,
U. S. A.

申請者 京都大学教授 大井 龍 夫
受入責任者 京都大学教授 大井 龍 夫



目的及び成果

Scheraga教授の滞在期間は14日間と短いものでありますが、この間休日もとらず全日程中毎日何らかの研究交流があり、教授の精力的な活動に感激するものであります。先づ講演会

は次の様な題目で3回行われました。

- (1) 9月1日：京大化学研究所において「蛋白質の折れたゝみの核形成と経路」
- (2) 9月7日：京大工学部高分子化学教室において「オリゴペプチドと蛋白質のIsingモデルによる取扱い」
- (3) 9月9日：京都府立ゼミナールハウスにおける蛋白質のまきもどり過程の分子機構コロキウムにおいて「蛋白質のFoldingの理論的、実験的諸面」

これらの講演は教授の研究室で行われた、また行われつゝある最新の結果を含み、聴衆である研究者、学生、また諸外国からの研究者に多大の感

銘を与えました。

次に京都大学化学研究所酵素化学部門との研究交流についてですが、Scheraga教授の現在興味をもたれている研究題目「蛋白質の立体構造の安定性、Folding過程」は当研究部門の一つの研究題目と同じであり、教授の研究室にて行われている研究や当部門で行っている研究について情報の交換、討論を行い、諸外国で行われている研究の情報も合わせて得られ有益なものとなりました。そしてX線結晶解析で得られた蛋白質の原子座標の精密化について協同研究を行うことにし、具体的な分担を討議することが出来ました。手紙でのやりとりとは異なり意見の交換が容易である点招へいの成果の大きいことに感謝いたします。

9月3日より京都国際会館において第6回国際生物物理学会が開催され、教授はこの会議に出席されました。39ヶ国から海外700名、国内1,200名の参加をみたこの会議は生物物理学の殆ど全分野を網羅するように企画されましたが、シンポジウムは数が限られ、トピックスが選ばれたのですが、9月4日には「蛋白質と核酸のFo-

lding」のシンポジウムが開かれ、この方面の権威である教授が座長としてとりまとめ役を果されました。このシンポジウムに関係し諸外国から参加した研究者にとっても Scheraga 教授と初めて会う機会が得られたことは成果の一つとしてよいでしょう。特に西欧で開かれる国際会議に出席しにくい東欧の研究者との研究交流の契機となったことは喜ばしいことでしょう。

9月9日、10日の両日は京都市郊外の周山にある京都府立ゼミナールハウスで「蛋白質のまきもどり過程の分子機構」のコロキウムが、泊りこみで行われました。このコロキウムは専門的な立場から問題を討議する目的で、60名程度の小規模な

集まりを企画したのですが、泊りこみで意見の交換や雑談もまじえ、友情を暖める意味でも有意義なものでした。このコロキウムで教授は講演、討論を通じて国内、国外研究者に助言を与え国際交流の場での仲介役を果していただいたことを嬉しく思っております。

9月11日、既にコーネル大学の学年が始まっているとのことでニューヨークへの直行便で大阪空港を立てゆかれましたが、2週間の間招へいの成果を十分にあげられた教授、またこの招へいを可能にいただいた財団の御好意に感謝いたします。

78-2015

被招へい者

Edouard Brézin
Service de Physique Théorique,
Division de la Physique,
CEN de Saclay, France

申請者 東京大学助教授 鈴木 増 雄
受入責任者 東京大学助教授 伊豆山 健夫

目的及び成果

二次相転移、臨界現象のくり込み群による理論の講演、セミナー等を各地で行い、また、充分の討論を行った。

4月11日：九州大学、日本物理学会支部主催の講演。

4月13日：京都大学基礎物理学研究所における談話会。

4月17、18、19日：東京大学理学部における集中特別講義、討論。

4月21日：筑波大学におけるセミナー。

4月22日：東京大学物性研究所におけるセミナー。

4月24日：東北大学理学部における講演。

4月25日：日仏会館（東京）における講演。

4月26、27日：東京大学教養学部におけるセミナー、討論。

以上により本邦統計力学、素粒子グループに有益であった。



***** 山田科学振興財団 *****
 ***** 昭和53年度短期間派遣成果報告 *****

78-4003

インドネシア、国際協力の具体化、協同研究の連絡

東北大学教授 伊 東 徹



UNESCO 東南アジア
 地区ネットワーク主催の
 精油セミナー講習会に参
 加すると共に、タイ国お
 よびインドネシアにおい

て天然物化学の共同研究に従事し、さらに今後の
 共同研究拡張の可能性を検討する。

1. 上記セミナー講習会に講師として参加2つ
 の講義を行い、同国内外の若い化学者を啓蒙、指
 導し成果を得た。

2. 同講習会参加者からの要望によって、精油
 成分の同定、構造決定に関する共同研究を発足さ
 せた。

3. インドネシア大学と協力遂行している同国
 産マキ科植物成分の研究成果を解析、今後の研究
 方針を決定した。

4. 他の植物についても共同研究を開始する可
 能性を見出した。

5. オーストラリア化学者との間で共同研究を
 開始した。

78-4005

アメリカ、1978年鉄鋼国際会議

大阪大学助手 碓 井 建 夫



昭和53年4月14日(金)に
 近江教授とともに東京か
 ら出発して、時差の関係
 で同日にシカゴに着いた。

16日から第8回国際鉄鋼
 会議の開会式、一般講演が始まり、鉄鋼工業にお
 ける技術的・経済的諸問題が取り上げられ、日本
 鉄鋼業の輸出面での批判も聞かれた。17日から
 学術講演が始まり、筆者の関係する直接製鉄法、
 高炉法などの製鉄部門の講演も諸外国からの多数
 の発表者によって意欲的に行われた。高炉法に関
 しては日本の研究・技術レベルは最先端にあり、

諸外国の聴衆から多数の熱心な質問が寄せられて
 いた。直接製鉄法に関しては原子力製鉄法を除け
 ばその規模が比較的小さいことから、資源開発国
 などで盛んに行われており、現在十分経済性のある
 生産活動を行っていること、さらに装置の大型
 化が進められていること、したがってまた非常に
 将来性のあることがうかがわれた。

19日に筆者は「Reduction of Single
 Particles and Fixed Beds of
 Hematite Pellets with Hydrogen、
 酸化鉄ペレット単一球および固定層の水素還元」
 と題して講演発表を行った。標記還元反応速度に

及ばず還元ガス流量の影響を取扱った基礎的な研究で、特に質問がなかったので、さらに10枚ほど余分のスライドで標記題目に関するごく最近まとめた詳細な検討結果を追加して講演を終えた。

19日の午後US スチールで最新技術のQ-BOP（底吹き転炉）設備を見学したが、LD転炉と較べてなかなか静かで安定な操業が行われていた。ただ工場内の高炉は古くて小さなものが多数あって、生産性もかなり悪く、日本には太刀打ちできないのではないかと思われた。翌日ベスレヘムスチールで連続铸造工場を見学したが、なかなか優秀な最新鋭の設備で安定な操業が行われていた。また高炉をはじめコークス炉、焼結機など工場全体の設備も大まかに見たが、最新鋭の大型設備が広々と設置されていて、これなら日本の新しい製鉄所に引けをとらないだろうと思われた。

21日(金)にはシカゴの南200kmほどのアーバナ市にあるイリノイ大学冶金学科に留学中の大阪大学金属材料工学科佐分利助教授を訪ねた。田園都市にある州立大学で町と大学とが入り組んで溶け合っており、ホールや球技場なども町の文化・体育活動のために開放されていた。現在では同学科は材料科学を主体にしているので、筆者の研究に直接

関係する研究室はなかったが、優秀な各種顕微鏡、アナライザーなどがそろえられていて、合金の形状記憶効果などの最先端の研究が進められていた。

週末をナイアガラ滝で過ごしてから、24日(月)にピッツバーグ市にあるカーネギーメロン大学冶金学科Philbrook教授を訪ねた。同教授は酸化鉄ペレットガス還元反応の速度論的解析に関する研究では第一人者の1人で、現在高圧還元の装置製作を終えて、実験を開始されるところであった。同教授の共同研究者で化学工学科に所属されているLi教授とともに、還元反応、熱・物質移動に関するお互いの研究状況の紹介と有益な議論を行い、また関連設備の見学もさせて頂いた。

翌日、同じペンシルバニア州のベスレヘム市にあるリーハイ大学機械科のBrown教授を訪ねた。同教授は円管内乱流脈動流れの研究では世界的な第一人者で、現在同流れにおける波動の減衰を測定するという非常に困難な課題に取り組まれている。

26日にはサンフランシスコまで移動し、翌日は町並みや、金門橋、マリン半島の自然などを楽しみ、28日に東京への帰路についた。

78-4010

アメリカ、第10回国際量子エレクトロニクス会議

分子科学研究所助手 山田千樫



1. 第10回国際量子エレクトロニクス会議

1978年5月29日～6月1日の4日間にわたり米国ジョージア州アトラン

タで開催された。3つのセッションが平行して行われ、私は高分解能分光、非線型光学に関するセッションをえらんで出席した。レーザー分光の第一線の研究者による最新の成果を知ることができて非常に有意義であった。

2. 研究所等の訪問とディスカッション

6月2日レーザーアナリティクス社、6月5日～7日NRC、6月8日コロラド大学、6月9日NBSの各所を訪問し、Dr. Nill、Dr. Todd、岡武史、Dr. Johns、Dr. McKellar、Dr. Douglas、水島正喬、Dr. Evenson、Dr. Hallの各博士と直接会ってディスカッションを行った。また実験装置も見学した。これらの訪問により私自身の研究上非常に有効な知識やヒントを与えることができた。

3. 第33回分子分光学会シンポジウム

6月12日～16日の5日間オハイオ州コロンバスのオハイオ州立大学で行われた。私は下記の3つの講演を行い好評であった。

- (1) ダイオードレーザーによるCS分子の高分解能分光 6月14日

- (2) SO(¹Δ) 励起状態のレーザー磁気共鳴 6月15日

- (3) NH₂ ν₂ 振動のレーザー磁気共鳴 6月16日

またこの会期中にDr. Hougen、Dr. Olsonなどと有意義なディスカッションを行った。

78-4019

西ドイツ、遷移金属を触媒とする有機合成反応に関する研究

京都大学助教授 伊藤 嘉彦



5月28日(日)より6月8日(木)までの12日間、西ドイツに滞在し、下記のように各地の大学、研究所を訪問し、講演および研究

討論を行った。研究討論を通じてドイツにおける最近の有機化学の進歩を把握することが出来た。特にNeumann教授(Dortmund大学)の有機不斉化合物の化学、Kauffmann教授(Münster大学)の有機アンチモンおよび鉛を利用する有機合成反応、Schöllkopf教授(Göttingen大学)の有機リチウム化学に深い感銘を受けた。

5月29日(月): Gesamthochschule Duisburg の有機化学教室で講演(題目A)、研究討論を行った。

(Host: Prof. D. Döpp)

5月30日(火): University of Dortmund の有機化学教室で講演(題目B)研究討論を行った。(Host: Prof. W.P. Neumann)

5月31日(水): Max Planck Institute at Mülheim で研究討論を行った。(Host: Dr. H. Breil)

6月1日(木): University of Münster の有機化学教室で講演(題目AおよびB)、研究討論を行った。

(Host: Prof.

T. Kauffmann)

6月3日(土): University of Göttingen の有機化学教室で講演(題目AおよびB)、研究討論を行った。

(Host: Prof.

U. Schöllkopf)

6月6日(火): University of Hamburg の有機化学教室で講演(題目A)、研究討論を行った。

(Host: Prof. A. de

Meijere)

6月7日(水): Technical University of München の有機化学教室で

講演(題目A)、研究討論を行った。(Host: Prof. I. Ugi)

講演題目A: Organic Synthesis by the Reaction of Silylenol ethers with Transition-Metal Compounds

B: Heterocycle-Synthesis using o-Lithiomethylphenyl Isocyanide



7月11日に出発し
University of
California Los
Angeles (UCLA) の
Collier 教授の研究

室を訪れ、Hybrid Toxinに関するお互いのデータについて検討した。私達はフジレクチン (*Wistaria floribunda* lectin) の subunit と diphtheria toxin (D.T.) の fragment A を conjugate して Hybrid toxin を作っているが、彼等は Concanavalin A (Con A) と D.T. の fragment A より作っており、細胞に対する毒性を比較したところ、殆んど同じであり D.T. より低い毒性であった。今後どのようなものと conjugate させれば D.T. と同じような毒性をもつことができるようになるかという研究は細胞内へ入ることが出来る蛋白のもつ必須な構造はどのようなものであるかを知る一つの手掛になるものと思われる。ロスアンゼルスからポートランドにある University of Oregon の Igelewski 教授に会い次いでシアトルにある University of Washington の箱守、Groman 両教授に会った後ボストンへ向い Harvard University の Pappenheimer 教授に会って D.T. の細胞内 entry の問題について討論し、この間一日ニューヘブレンにある Yale University の Ruddle 教授と会った。この部屋での興味の一つは染色体の細胞内導入 (出来れば特定の) とその発現、調節であり岡田教授のもとで行われているいくつかの任意の物質の細胞内導入法に関心を示していた。

ゴードン・コンファレンスの Microbial Toxin に関する meeting が 7月24日～28日の5日間、ニューハンプシャーにあるプロクターアカデミィにおいて行われた。第1日目朝は ADP ribosylating toxin に関する話

題が Pappenheimer 教授の司会のもとで行われ Dr. Groman より D.T. の toxin gene を中心にした Corynebacterium の genetics、Dr. Murphy の group からサプレッサー株の分離の報告があり、次いで Toxin mammalian cell の interaction に関する話に移り Dr. Morhling より D.T. resistant mutant cell で EF2 に mutation をおこしたもののうち丁度毒素によって蛋白合成が $\frac{1}{2}$ に低下するがそれ以上は阻害されずそのまま進行する株が分離されたことから EF2 の gene は少なくとも 2ヶ所ある可能性を報告した。次いで私は岡田研グループで行った赤血球ゴースト法を用いて定量的に物質を細胞内へ導入する方法とこの方法を用いて細胞内へ導入された一分子の D.T. fragment A によってその細胞が致死することの直接証明を報告した。Dr. Middlebrock より D.T. の細胞への結合実験の報告があり、より少量の毒素を用いた彼の系では今迄みられた nonspecific binding がほとんどみられず 37°C incubation では toxin の一度結合した毒素の減少がみられる一方 4°C incubation では毒素の結合は時間と共に増加する。Con A 存在下では 37°C incubation で toxin 結合の増加が 4°C の場合と同様にみられ Con A と D.T. の competition の報告がすでにあるがこれが単に D.T. の receptor 上で行われているのかどうかの疑問点が提出された。5日間を通じ昼間はテニス、バレー、水泳、討論と各人思い思いに時間を過ごし、夕食後再びミーティングが始り Neurotoxin に関する話題であったが残念ながら 2年前と何等進歩していなかった。2日目は朝、コレラ毒素に関し D.M. Gill と Z. Selinger の各グループからの報告は、コレラにより ADP ribosylation される分子量 42,000 の蛋白が細胞質膜に存在しこのものがコレラのレセプターと adenylate cyclase の間に介在してこ

の酵素の活性の上昇に働き、この42K蛋白はGTPaseであり、GTPと結合して活性化されコレラの場合は結合したGTPが分解されるのを防ぐ作用がある。一方ホルモンによるCAMPの上昇の場合にもこの同一の42K蛋白が介在し、この場合は42K proteinへGTPを結合させていく作用があるとの興味深い報告があった。夕食後はコリシンの話題に移り、今堀和友教授によるコリシンE3の構造と機能に関する詳細で明解な報告は他を圧していた。3日目朝コレラ以外のエンテロトキシン液はmembrane damaging toxinの話題で興味ある報告はなかった。4日目朝はL.T.のgene cloningの話題でrestriction enzyme mini cell anti LT toxin antibodyをたくみに利用したW. Dallasによる報告に興味をひかれた。夜は分泌性蛋白の細胞膜へのとりこみのためのsignal peptideを最初にとなえたDr. Blobelのセミナーがあった。最後の日は朝

Chimeric Toxinに関する話題でNevilleにより色々な組合せのChimeric Toxinの報告があったがすべて毒性を示していなかった。次いでCollierのGroupによるCon A-Frag Aの、そして我々のWistaria floribunda lectin subunit-Frag AのChimeric Toxinの報告がそれぞれなされ、それぞれのHybrid ProteinはDivalentとmonovalentであるが毒性は同じであることからそれ以外の何等かの要素が十分な毒性を示すためには必要と思われる。次いでDr. BrownによるEndocytosisのセミナーが行われた。

今回のmeetingにはホルモンや細胞を専門にしている人の参加が目立ち毒素と細胞のinteractionがレセプターへの結合につづく細胞への取込みあるいは細胞内への作用機構に関して次第に多くの人の関心を集めつつあるように思われた。

78-4022

フランス、異種間移植法による細胞クローンの器官形成の吟味

京都大学教授 岡田 節人



パリ市郊外のNogert-sur-Marneという地の美しい森の中にフランスの国立科学院の主宰する発生学研究所がある。

この研究所は前世紀に創立され豊かな伝統をもっているが、とりわけ先年、Nicole Le Douarin 女史が所長として就任して以来、大規模な近代化が進行し、欧州全体の発生学研究の一大中心となりつつある。同女史の研究はウズラ・ニワトリ胚の間で移植実験を行なってキメラ胚を作り、これによって神経細胞や免疫担当細胞の発生的起源を追求するものである。その手法は精巧を極め、全く余人の追隨を許さぬものがあり、輝かしい成果を挙げつつある。

申請者は、かねてからウズラ・ニワトリ胚の網膜の単一細胞をクローン培養し、さまざまな眼の組織の細胞を*in vitro*で分化せしめるのに成功していた。このような*in vitro*で培養した細胞を生体内に再び、移せばどのような発生を行なうであろうか？ これは是非共知りたいところである。そのためにはLe Douarin 女史によって開発され駆使されている方法を用いるのが最も秀れていると確信し、共同実験の合意が得られた。しかしながら*in vitro*における実験は申請者の京都大学の研究室が整備され、他の追隨を許さぬところと自負している。そのために、まずウズラ胚網膜細胞の培養を京都大学で行ない、これを生きたままフランスへ持参した。そのための培養器のシールの方法などは予め吟味し、輸送の

可能な条件を明らかにしておいた。このようにして京都からウズラ培養細胞を持参する一方、Le Douarin 女史の許で移植宿主となる2日目ニワトリ胚が準備され、申請者のフランス到着後、直ちに大規模な移植実験を遂行した。標本は固定し京都に持ち帰っている。その結果の詳細は組織切片の観察によらねばならないので、これにはなおかなりの時日をまたねばならない。しかし移植が完全に成功した例のあることは、すでに明らかであって、実験の計画が当を得たものであったこ

とは確かになっている。この共同実験を通じて申請者はウズラ・ニワトリキメラ法の技術を充分に習得するという得難い機会を得た。この方法の応用範囲は頗る広汎であって、今後、申請者の研究室はもちろん広くわが国研究者に利用されることを望んでいる。また申請者は滞在中、2回のゼミナールを行ない非常に好評であった。これらを通じてフランス科学院発生研究所とわが国研究者との交流が将来ますますさかんになる機縁を作り得たと信じている。

78-4029

メキシコ、第5回国際天然物討論会

近畿大学教授 久保田 尚 志



4月18日羽田発。ホノルル、ロスアンゼルスを経て4月22日メキシコ市着。4月23日メキシコ大学往訪。4月25日モンテレイ着。4月26日開会式にて日本化学会および日本天然有機化合物討論会を代表して祝辞を述べる。4月26日より4月29日迄討論会、27日に The Biological Activities of Isodon Diterpenoids について50分間講演。4月30日～5月2日に砂漠地帯植物採集。5月3日ニュ

ーヨークへ移る。(モンテレイ大学より名誉教授の称号を受けた)

以後、コロンビア大学(ニューヨーク)、ハイデルベルグ(ヨーロッパ分子生物研究所)、Max Plank の Wieland 教授)、バーゼル(分子生物研究所)、チューリッヒ(大学、有機)、ギーセン(大学、有機)、ピサ(大学、発生学研究室)、ミュンスター(発生学研究室)、ストックホルム(工科大学)、コペンハーゲン(農科大学、化学)などを訪ねこれら各地における関係分野の近況を知ることができた。

78-4033

フィンランド、第7回国際自動制御連盟世界会議

京都大学助教授 吉 川 恒 夫



1. 第7回国際自動制御連盟世界会議出席および講演(6月12日～16日) フィンランド国ヘルシ

ンキで開催された上記会議に出席し、「分散制御系における推定と制御の分離」と題して一般講演を行なった。これに対して3人から質問および意見が述べられ、各々回答した。また各種分野の講

演を聞き、休憩時間、懇親パーティ、レセプションなどで各国の参加者と話合うことにより、世界全体の制御理論およびその応用に関する多くの情報が得られた。

2. 欧州の研究機関訪問調査

スウェーデン国ストックホルムにある王立工業大学の流体力学を訪問し（6月19日）、流体制御系実験装置の見学と、制御理論の流体制御回路への応用についての討論を行なった。

スイス国ローザンヌにある連邦工業大学のマイクロ工学研究所、自動制御研究所および信号処理研究室を訪問した（6月22日～23日）。産業用ロボット実験装置、パターン認識実験装置を見学し、

制御理論およびその産業用ロボット等への応用についての討論を行なった。

連合王国コベントリーにあるウォーリック大学工学科の制御理論センターおよび計算機科学科を訪問した（6月27日～28日）。河川水質制御に関しては残念ながら、その分野の研究者が他の研究機関に移っていたため討論できなかったが、無限次元系の制御および実現理論について意見を交換し、移動可能ロボット実験装置を見学した。

以上3個所の訪問調査により、欧州における制御理論の応用の一端を直接目で確かめることができた。

78-4036

アメリカ、視物質に関するゴードン会議

名古屋大学助手 垣谷俊昭



会議は朝9時から夜11時頃まで続けられ、かなりの強行スケジュールであったが、午後はディスカッションにあてられており、自由に討論が出来た。第1日目の前半はこの研究分野での歴史的な問題や現在論争点となっていること等が主に話され、会議の全体的な位置付けがなされた。なかでも、液体窒素温度での光照射中間体バソロドプシンの発色団はオール・トランス型か11-シス型かに関して、ホットな議論がかわされた。第1日目の後半は視物質のスペクトルおよび、視物質のモデルに関する理論的諸問題の講演がなされた。スペクトルに関してはカロチノイドの禁制励起状態の二光子吸収の実験による確認や、詳しい理論計算が報告された。私自身もこの時間帯に講演をし、視物質のねじれモデルにもとづく計算結果を報告した。その中で、ねじれモデルと common state の分子の基礎との関係を詳しく説いた。会議の印象では、ねじれモデルは魅力的であるが、今後多くの実験的証拠に

より検討を加える必要があると感じられた。第2日目は実験的方法のテーマがあてがわれていたが、ほとんど resonance Raman スペクトルに話題が集中した。 ^{13}C を使ったロドプシンの NMR の実験が Abrahamson により報告され、Honig が分子モデルを使って解析していた。第3日目は外節膜のモデル系の研究及び視覚の生化学的研究が報告された。先の2日間が視覚の非常に速い初期過程をあつかっているのに対しこの分野では、ミリ秒程度の比較的遅い過程、そして視興奮と直接関連する分子過程をあつかうものである。第4日目は再び非常に速い初期過程すなわち光照射後ピコ秒内に何がおこるかという問題である。中でも、吉沢らはバソロドプシンの前にヒプロドプシンが生成するという報告をし、多くの議論が集中した。第5日目は視物質のアナログおよびバクテリオロドプシンのスペクトルについて報告があった。会議は全体的には多くの未解決の問題を提示するにとどまったが、2年後、再び同テーマでゴードン会議が開かれることになりそれまでの宿題という形になった。私個人にとっては、

多くの海外の研究者と直接話が出来、意見を交換し、共同研究を行う基盤を作ることが出来たことなどの成果があげられる。

会議終了後、Amherst大学のKropf教授、Yale大学のBitensky教授、Hawaii大学

のLiu教授を訪問し、有益な討論を行った。New YorkのColumbia大学の中西教授、Illinois大学のEbrey教授は都合により訪問出来なかった。

78-4037

アメリカ、筋肉収縮に関するゴードン会議

東京大学助手 若林健之



今回のゴードン会議は米国東部のニューハンプシャー州プリマス市にあるホルダネス校で、6月19日から23日まで全体で約160人の参加のもとに行われた。前回(1975年)と較べて日本人の参加が飛躍的にふえ、日本国内から7人、在外の方々は7人であり、特に滞米中の若い方々の参加が目立った。

開催地のホルダネス校は広々とした芝生に点在する10位の建物を宿泊、食事、セミナーのために使い、私はPeter Vibertさんと同室であった。会議はHugh Huxleyの序言から始まりAndrew Huxleyの総括で終わったが、講演は1人20分、10分、5分の3段階の時間のもので、誰もが時間を貴重品のようにあつかっているのが非常に印象的であり、ふつうの国際学会と較べ得られる情報量は10倍を越えるように思われる。恐らく欧米の研究者にとって国際学会はセレモニーにすぎず、この種のコンファランスを仕事の宣伝と情報の収集の修羅場としているように思えた。大きな研究室のボス教授達は会議が終ると申し合えたように電話にかじりついて研究室へ今仕入れたばかりの話を伝えていた。

会議は午前中と、夕食後7時から夜中の12時近くまでの2回のセッションがあり、夕方のセッションが終るとそれぞれ気の合った同志でビールなどを飲んで1〜2時頃に就寝という日課で気力と体力が大切であった。午後は自由時間で、近くの湖へ泳ぎにゆく人、テニスをする人、午前中の会議の続きの討論を個人的にする人などさまざまであり、私はDavid Thomasと組んでKen HolmesとSherwin Lehrerの組とテニスをしてこれらの人達と仲良くなった。テニスコートでしか聞けないような話もあり意外な収穫と云える。

会議は活発な討論が続くことが多く、議長は時間を守るのに苦心していた。雰囲気はinformalで、ネクタイをしめている人は数人程度であり、40才以前の若い人達の活躍が目立った。

私は次回(1981年)のゴードン会議の日本代表に選出され、次回のチェアマンのRobert Adelstein、欧州代表のGerald Offerらと協力することになり、微力を次回の成功のためにつくりたいと存じております。一人でも多くの日本の有能な若手研究者がゴードン会議に出席できるよう貴財団のお力をお貸し下さるようお願いして、拙い印象記の筆をおかせて頂きます。

ソ連、第5回高エネルギー物理学問題国際セミナー

神戸大学教授 藤岡 伍郎



6月21日より27日の間、ソ連ドブナの連合原子核研究所において行われた第5回高エネルギー物理学問題国際セミナーに出席、26日午後には「高エネルギーハドロン原子

核衝突において、実験室系後方に放出される相対論的エネルギーの粒子」についての講演を行った。討論、交流も行い、有益なセミナーであった。

尚、Proceedings は年内に発行される予定である。

フランス、中性子干涉国際会議

東京大学助教授 菊田 惺志



ここ10年ほどの間にシリコン、ゲルマニウム、水晶などの完全に近い大きな単結晶が得られるようになり、それらの結晶によるX線の動力的回折現象の基礎的研究が盛んに行われてきた。また、その応用として例えば、新しいX線回折顕微法、多重散乱を利用した各種の結晶システム、X線干渉計などの開発がなされている。一方、中性子を用いても、類似の回折現象が生ずるが、中性子の場合、吸収が殆んど零であること、スピン、質量があることなどのため独特の実験が期待でき、注目を集めている。このような状況の中で、昭和53年6月5日から7日までフランスのグルノーブルにあるラウエ・ランジュヴェン研究所において中性子干渉計に関する国際会議が開催された。小生は従来より、この方面の研究に従事してきたので、会議に招待された。山田財団のお力添えにより会議に出席し、あわせてフランス、イギリス、西ドイツにおけるX線および中性子線光学に関する研究状況を視察することができた。

会議の主題は、中性子干渉計の機能の研究、中性子干渉計を利用した研究、X線、電子線の干渉計との比較および将来の展望であった。この分野で主導的な役割を果たしてきたボンゼ教授（西ドイツ）とラウヒ教授（オーストリア）が会議を主宰した。100名ぐらいの参加者のうち日本からは小生一人であった。小生は「波の屈折と全反射の特性を用いた中性子の動力的回折現象の研究」というテーマで、我々の創案になる新しい型の干渉計中性子線の極微小偏向角の検出システム、中性子の貯め込みの研究などについて発表した。我々はこの分野の研究を早くから手がけてきたが、最近、諸外国でも非常に盛んになってきたのを会議でのあたりに見聞した。特に目立ったのは、核散乱振幅の精密測定、磁場、重力場によって生ずる中性子線の位相差の検出など、物理的に興味のある実験に積極的に利用されはじめたことであり、これからの発展が期待されるところである。

ラウエ・ランジュヴェン研究所には高出力の中性子線用の原子炉があるが、それに付属する中性子回折実験装置には独創的な機構をもつものが多数開発されている。世界的にみて中性子関係の実

験の中心的地位を占める研究所である。干渉計の実験室は専用の二本のビームチャンネルを有し、各々に高精度のゴニオメーターと干渉計が配置され、これから本格的な応用実験が始まるところであった。我々の実験環境と比較すると著しい隔差があり、我々は厳しい状況にあるといわねばならない。パリ大学のオーティエ教授の研究室はX線回折顕微法を用いて完全に近い単結晶中の格子欠陥の研究を地道に行っていた。パリ郊外のオルセーにある LURE (放射光利用研究所) では、電子ストレージリング ACO、DCI とそれから放射されるシンクロトロン放射光を利用した施設を見学した。シンクロトロン放射光は真空紫外線から軟X線、X線にわたる広い波長範囲で強力な光源として利用されているものである。ビームチャンネルにはX線構造解析、X線回折顕微法やコンプトン散乱、吸収端微細構造、小角散乱、光電子分光などの測定装置が配置されていた。それらのX線光学系、測定系には独自の工夫がなされており、我が国で高エネルギー研究所に建設が始まっているフォトン・ファクトリーのためにも有益な見学であった。ロンドン大学のハート教授の研究室に

はX線干渉計を利用した各種の実験装置があり、ボンゼ教授とともにX線干渉計を創案した人だけあって、技術的にもレベルが高く、干渉計の製作、微小変位駆動機構などに参考になることが多かった。ドルトムント大学 (西ドイツ) のボンゼ教授の研究室はX線、中性子線の干渉計の研究の他、X線の動力学的回折現象を利用したいろいろな研究を精力的に行っていた。研究設備や付属工場がきわめて充実しているのが印象的であった。最後の訪問先、西ドイツ、ユーリッヒの KAF (原子核研究所) では、高出力X線発生装置と多重X線検出器を組み合わせた格子欠陥研究用の散漫散乱測定装置、汎用型の超精密三結晶回折装置、 γ 線回折装置などを詳しく見学した。

この出張を通じて、X線、中性子線光学の各国での研究動向を的確に把握することができ、我々の研究の位置づけと将来の展望をたてるのに役立った。また、学术交流の重要性を痛感した。最後になりましたが、このような機会を与えて下さいました山田科学振興財団に深く感謝の意を表します。この貴重な経験は今後の研究に有形、無形の影響を与えることと思います。

78-4045

オーストリア、COSPAR/IAU X線天文学に関するシンポジウム

東京大学教授 田 中 靖 郎



1978年5月31日よりオーストリア、インスブルック市で開催された IAU/COSPAR Symposium on X-Ray

Astronomy、及び第21回 COSPAR 総会作業部会 (第3) に出席した。

X線天文学はこの15年間に急速に発展した新分野で、今や電波天文学と並んで天文学の最先端を進んでいる。このシンポジウムで討議された主題は(1)X線源の位置決定と光学的同定、(2)暗いX線源及びバースター、(3)連星系X線源、(4)理論、

(5)星間プラズマ及び超新星からのX線、(6)系外X線銀河、(7)遠い銀河系及びdiffuse成分であった。私は(5)の項で昨年我々が行ったロケット観測の結果を発表した。これは蛍光比例計数管と呼ばれる新しい検出器を我々が宇宙観測用に開発したもので通常の比例計数管に比べエネルギー分解能が2倍優れている。これを用いた観測は世界で初めてであった。我々の銀河系が強い軟X線 (エネルギー 1 keV 以下) を放出している事は数年前から知られていた。名古屋大学早川グループ、東大宇宙研の我々のグループ及びアメリカ、ウィスコンシン大グループ等の研究により、この軟X

線は銀河の中の百万度を越す超高温プラズマからの熱輻射であるとする考えが固りつゝあり、しかもそうだとすると我が太陽系の周りの空間もこの様な超高温プラズマで充たされているということになる。高温プラズマからの熱輻射の特徴はそれに含まれる原子からの特性X線（輝線）の存在である。我々の観測では蛍光比例計数管の優れたエネルギー分解能の結果、6価電離の酸素 O^{6+} からの輝線を分離観測に成功し、銀河軟X線が予想通り約150万度のプラズマからの熱輻射であることを実証したものである。又銀河の中でこの様な超高温プラズマを生成する有力機構である超新星の代表例、白鳥座ループのスペクトルも観測し、その解析から超新星の衝撃波が星間ガスを熱する過程についての新しい解釈を述べた。我田引水ではあるが、これは銀河プラズマの分光研究の端緒を開くものとして好評を得たようである。

この会全体を通じて注目された結果を挙げると(1)バースターと呼ばれる新しい型のX線源の特性が大巾に解明された。(2)位置決定の精度が向上し、星との同定が進んだ。(3)観測感度が増した結果、遠いX線銀河が多数見つかり、宇宙論との連りが密接になって来た。(4)軟X線を発する星が多数見つかり、今後光学天文学を刺戟するであろう事等

があった。

他方、この会で痛感したのは、アメリカやヨーロッパのX線天文学研究者の層が厚く、若手の活躍が目ざましいことであった。日本のこの分野は人数こそ多くはないが業績では決してひけを取ることはないが、このような国際会議に若手研究者を送り込みにくいのは事実で、この点は大変残念に思う。国際交流の面では言葉の障害も無視できず、ともすれば孤立に陥り易い。このような機会は若手研究者にとっては、得がたい交流の場であり、近い将来外国旅費の事情が好転することを切望するものである。この意味でも貴財団初め民間科学振興基金が国際交流に果す効果は非常に大きいものである。

今回空き時間を利用してライデン大学を訪問し、数年来の共同観測のまとめや、将来計画等を討論した。又近くのヨーロッパ連合中央研究所（ESTEC）を短時間ではあったが訪れて、ヨーロッパでの最新宇宙技術の一端を見ることが出来、大変有意義であった。

終りに貴財団から賜った御援助に厚く御礼申し上げますと共に増々御発展されんことを願うものがあります。



第6回EMBO (European Molecular Biology Organization) 主催
のリボゾーム・ワークシ

ョップは昭和53年6月26日より7月1日までの6日間、スペインのサラマンカで開催された。

この会議に山田財団よりの派遣援助をうけて出席することができたのは、筆者にとって誠に有意義なことであった。

EMBOという組織はヨーロッパにおける分子生物学者の連帯によって形成されていて、加盟国が各々の national income に応じて経済的支援をおこなっているときいている。この主催で毎年数多くのシンポジウム、ワークショップ、講習会などがおこなわれている。近年におけるヨーロッパの分子生物学・生化学のレベルのいちぢるしい向上は、EMBOならびにFEBS (Federation of European Biochemical Society) の活動に負うところが極めて大であった。

今回のワークショップは参加者を100名に限定し、サラマンカ市から約5km郊外にあるホテル・レギオに全員泊り込みで行われた。因みに、サラマンカはヨーロッパ最古の都市の一つであり、ヨーロッパで4番目に古い大学の発祥地ということである。ワークショップの主催者はマドリド自治大学Vazquez教授であった。

参加者の顔ぶれはヨーロッパの各地にわたり、地元スペインはいりまでもなく、フランス、西ドイツ、イギリス、オランダ、スウェーデン、デンマーク、ベルギーをはじめ、東欧圏からもソ連を含めて数ヶ国から各々第一線の学者が加わっていた。意外に多かったのはアメリカからの参加者であり、総数100名の中で22名を数えていた。これに対し、日本人らの参加者は少く、日本から直接参加した筆者とベルリンのマクスプランク研

の磯野克己氏の2名であった。この分野での第一人者である米国ウィスコンシン大学の野村真康氏が参加されなかったのは淋しい限りであった。

会議の内容については余り専門的にわたることは避けたいと思うが、午前と午後に分けて、(1)真核細胞のリボゾーム、(2)前核細胞のリボゾーム、(3)tRNAの構造と機能、(4)真核細胞におけるタンパク質合成、(5)遺伝的解析、(6)抗生物質と阻害剤、の各セッションが行われた。各々について2名のオーガナイザーが座長をつとめ、最初に全体の概観を述べ、問題点を指摘し、ついで数名の指名者による研究報告とそれに対する討論という形式で会議がおこなわれた。筆者は上記の中、(4)と(5)のセッションで指名をうけて報告をおこなうことができた。また、今回の会議で特によかったのは、ポスター・セッションが併行して行われたことである。したがって、討論の際にきき洩らした点、および詳細なデータなどについて毎日の会議の終了後、夜遅くまで直接に質疑応答を行うことができた点である。こういう試みは、今後わが国における国際会議などでも大いにとりあげてみてはよいのではないかと思う。

帰途、英国のケンブリッジ大学生化学教室、ならびにスイスのチューリッヒ大学分子生物学研究所で講演をおこない、討論する機会を得た。ケンブリッジ大学では筆者の師事した Severo Ochoa 教授がかつてオクスフォード大学時代に指導をうけられた Rudolph Peters 教授におめにかかったが、89才の高令にも拘らず三つ揃いの背広の上に白衣を着て実験中であり、ビベットと試験管を持ったまま昔話をして下さったのが特に印象的であった。



7月3日昼過ぎエルサレム到着後、イスラエル地質調査所にダン・ギル博士を訪問した。数理地質のセッションでの論文

発表について打ち合わせを行うと共に、同所内の数人の研究者を紹介された。

7月4日～8日は45℃を超える気温の下で会議前巡検旅行A2に参加した。イスラエル中部～南東部に広がるネグブ砂漠のユダヤ石灰岩を中心とする層序と死海地溝帯の構造を見学した。地域の特徴を受けてチャートの形成環境、ドロマイト化の機構および石膏の形成時期などが話題となり、特に海洋地質学者と伝統的地質学者の意見の対立に興味深いものがあった。

7月9日はプログラム等の配布と開会式が行われた。巡検の時に気楽に話していた人々が思いがけぬ大物であった事に驚かされたり、出席予定の日本人が欠席した事について他国の学者から苦情を言われたりの1日であった。

7月10日～14日は10会場を使ってパラレル・セッションが行われた。各発表者の持ち時間は30分で、欠席者の時間は飛び込みの講演で埋めるか自由討論とし、プログラムを繰り上げることとはしないということで、一論文毎に自分の聞きたい論文の会場へ自由に移動できた。これは前回のニースでの会議においてプログラムの変更が余りに多く、プログラムが無いと同じような状態となった事に対する反省から採用されたとの事である。但しこの方法では会場数が多くなり、ごく一部の発表のみしか聞けないという問題があるので、今後の会議への適用には更に改良が必要である。

私は7月10日の数理地質及びシミュレーションのセッションで、それぞれ一論文を発表した。前者は地質柱状図の統計解析についてであり、後者はボアソン・モデルによる堆積現象のシミュレーションについてである。前者における層序データの時間軸に関する問題提起から7月12日のI

GCPのプロジェクト148:数量層序対比のワーキング・グループのセッションへの出席を求められた。そこでは地質データの対比におけるクロス・コリレーションとクロス・アソシエーションの選択、定量データの定性化、時系列解析法の適用限界などが話題となった。この席での討論への参加から更に、7月14日の地震記録のワーキング・グループのセッションへの参加を求められた。ここではボーリングや物理検層によるデータの対比とその中に記録された地質現象の解析についての議論が交された。クロス・コリレーションの計算において地層の層厚変化の影響について問題を提起した。

このセッション終了後、シラキマース大学のジョン・M・キュービット博士より、IGCPのプロジェクト148へ日本代表として協力を求められ、主として層厚変化のある場合の時系列解析の問題を分担することとなった。

この間、7月10日夜には総会が行われ、次回には1982年にカナダのハミルトンで開くことなどが決定された。7月11日の夜にはエルサレム市の歓迎会がイスラエル博物館で行われたが、時間が少なく見学は充分には行えなかった。7月12日の午後は出席者全員が死海へ海水浴に行き、その海底で形成されつつある塩の結晶を見せてもらった。この日の夜にはダン・ギル博士の家へ数理地質関係者のパーティーに招かれた。ダニエル・F・メリアム教授やジョン・マン教授をはじめ20名程が集ったが、特に北欧やアメリカの若手研究者と現在研究中のテーマについての意見交換は有益であった。7月13日午後はセッションのひとつとして映写会が行われ、私は本年1月の伊豆大島近海地震の瞬間に震源の近くで撮影された海中フィルムを急速追加映写してもらった。

7月15日～17日は会議後巡検Y6に参加し、イスラエル北西部で石灰質岩と礁堆積物を見学した。7月18日～20日は会議後巡検Y5に参加し、占領中のシナイ半島にまで入り込んで、風成

層、砂漠土壌および砂丘の形態などを見学した。これらの巡検を通して、現在までに長老的立場にある地質学者によりイスラエルの層序はほぼ確立されており、その基礎の上に若手研究者による新

しい研究成果が出始めている事、この優れた研究はイスラエルが今後の世界の地質学に大きな貢献をするだろうと予測させる事、を強く感じさせられた。

78-4052

フランス、第15回低温物理学国際会議

東京大学助教授 小林 俊



山田科学振興財団から援助を受け表記の会議に出席した。会議は6日間行われ、午前の前半はレ

ビューを中心とした全体会議があり、そのあと超伝導、量子液体及び固体、低温固体物性、冷却技術の四つの会議が平行して行われた。

第12回(京都)では超伝導のゆらぎ、第13回(コロラド)では液体 ^3He の超流動の発見、第14回(ヘルシンキ)では ^3He 超流動の活発で急激な発展などの大きな話題があって会議を盛上げたが、今回はそのような中心話題がなく比較的地味な会議であった。

超伝導部門では非平衡状態の研究が今後に大きな発展性をもっているように思われた。高い転移温度の追求も着実になされていたが、最近200 K以上の転移温度をもつ可能性があることが見つかった高圧下の CuCl について熱気ある討論がなされた。

量子液体、固体の部門ではやはり ^3He の超流動が主体ではあったが、この研究は発見後6年を経て成熟期に入っておりむしろ今後の興味は ^3He 固体に向うように見えた。

低温固体物性部門では原子核スピンの秩序状態の実現が前回以後もっと進んでいるだろうと期待したが、やはり μK の壁は厚いらしく大きな発展は聞かれなかった。しかし、2段の核断熱消磁でこれをわらっているグループは多数あり、次回が楽しみである。第12回で報告された回転系での

断熱消磁による核秩序を今回中性子回折で確認したという報告は見事であった。この部分ではスピン・ガラスの議論が活発であった。これはむしろ磁性の範疇に入ると思われるが、これからという分野で戦国時代の様相を呈していた。

冷却技術では、この2年程の間に $^3\text{He}-^4\text{He}$ 稀釈冷却器の熱交換器の技術が飛躍的に進歩し2 mKまで到達するようになったので、これを初期温度とした核断熱消磁が主流を占めるようになりつつある。SQUIDの応用の招待講演が満員の聴衆を集めていた。

プログラムについていえば、応募した論文のほとんど全部を採択したようで、招待を除く一般講演(口頭とポスターが半分づつ)が560もあったため玉石混じりになり、会議の盛上りを弱める原因の一つになっていた。

筆者の講演は超伝導体であるアルミニウムを直径100 Å程度の微粒子にすることによって反磁性臨界磁場よりも常磁性臨界磁場の方が低くなるような状況を作り、Alの核磁気共鳴の緩和時間をプローブとして常磁性臨界磁場を測定した結果について述べたものである。

この研究は高臨界磁場超伝導体における電子のスピン軌道相互作用の効果を考えるとき、その基礎となるべき知見を与えるものである。薄膜に平行磁場をかけたときの臨界磁場を測定して同様な効果を測定している研究者たちと有益な議論ができた。



8月1日から10日迄トロントで開催された第9回国際EM学会に出席及びハーバード大学におけるセミナー及び討論。

1. ゴルジ標本(5 μm の厚さのエボン切片)の超高圧電子顕微鏡による立体観察法を用いてのグリヤ細胞の立体構造に関する発表は好評であり注目を集めた。

2. ハーバード大学医学部でのセミナーは特に解剖学教室のラビオーラ教授の注目を受け、共同研究の話がまとまった。
3. ウズホールにおけるリース教授およびホイザー教授との超低温凍結レプリカ法に基づいて新しい超低温凍結レプリカ装置の開発に着手した。この学会に出席するための援助を戴いた山田科学振興財団に対し深く感謝をします。



(i)視物質の初期光反応の物理化学的研究、(ii)色素部分レチナールと蛋白の結合様式、(iii)蛋白構造の解析と光反応に伴う変化、および(iv)視物質の光反応をひきがねとする視細胞膜電位変化の機構に焦点をあわせて現状の分析と将来の発展が議論された。

眼に投射された光は視細胞外節膜に蓄積された視物質に吸収される。最初の光反応は励起された11-シス・レチナールがオール・トランス形に異性化される反応である。この反応はピコ秒内で観察されるから、分子内で原子あるいは原子団の空間的再配置を必要とする反応はおこり難いという疑問がもたれていたが、むしろ、いくつかの研究グループが一致して提出した実験結果から積極的に蛋白質を場としておこる新しい現象と解釈すべきではないかということになった。実際光産物についてのレーザー・ラマンの測定はオール・トランス形レチナールを確認しているからである。

いっぽう、レチナール結合サイトについては、数年来の中西グループ(コロンビア大)の系統的なアナログ合成と蛋白への結合能力、吸収スペクトルの比較研究によって大きな前進をした。蛋白との結合にはシッフ結合とプロトン donor, 10~11二重結合近辺のポリエチレン鎖上の configuration、イオノン環の一定の構造の必要性が明らかにされた。光異性化にともなう蛋白構造の変化をあらゆる方法で調べ上げる必要がある。視物質を含む膜構造の解析は電子顕微鏡、X線解析などで進められ固定されていない膜の流動的な性質を反映していろいろ変った、部分的なことになった像や解釈が報告され、膜の動的な機能の理解を進めようとしたが、動物種や、方法の違いを充分にこなすに至らず、統一した新しい膜構造モデルが展望されたとは云えない。しかし、従来の単純な disk 膜モデルはどれも不満足であることは明らかにされつつあった。

ともあれ、視物質の光反応に伴って磷酸化がおり、暗がりでは蛋白から磷酸が脱離するという

意味不明のしかし確実に起こっている反応がある。未だこのようなむしろ単純なわれわれの知らない反応も視物質の周辺では起こっている。多くの、異ったcareerをもつ研究者が参加して、ここ数年に急速に発展しつつある研究テーマであるが、単純化よりも複雑化に向う段階にあるのが、反映されていた。

わが国は頭足類の眼球を手に入れるのに恵まれた環境にあるので、すぐれた材料としてこれらの種の視物質の特徴、光反応や吸収曲線から推察できる特徴、蛋白質部分の大きさ、膜内での存在状態、などについて報告した。

会議中のたっぷりある自由な時間にいくつかの

協同研究の提案と計画を旧知の研究者や、出身分野のことなる人から受け、全く興奮した数日であった。会議後、カーネギー・メロン大での600MのNMR装置の見学、ジュール・スタインEye Instituteを訪問できたことも会議中の若い研究者との話し合いからである。実際30才の前半の智力、体力の旺盛な研究者が自立し、独自の創造性を発揮することを保障している、アメリカの若さ、強さを思い知らされた会議でもあった。

今回、貴財団の援助で出席できた幸運は今後の研究に直ちに反映されるであろう。

78-4072

カナダ、第1回国際乾燥工学シンポジウム

京都大学教授 桐 栄 良 三



昭和53年8月3日～5日、カナダのモントリオールにあるMcGill大学においてMujumdar教授を委員長とする

「第1回国際乾燥工学シンポジウム」が開催された。私はこの組織委員を依頼されたが、我国には昭和34年以来、乾燥工学を学ぶ者が集って「乾燥研究会」を組織しており、毎年研究会を開いて勉強を続けている。これによびかけて5大学、1国立研、4会社から合計11件の研究報告が提出され、16名が参加した。世界12ヶ国からの参加があり、参加者は約150名であった。会議は2会場朝9時30分から夜の9時30分まで12分科会で行われ、最終日は総合討論会であった。分科会は①乾燥理論 ②粒状材料の乾燥 ③食品乾燥 ④噴霧乾燥 ⑤シート状材料乾燥 ⑥乾燥プロセス ⑦エネルギー経済などであった。米、独、加、ポーランド、英、ハンガリー、ニュージーランドなどから世界著名の研究者の参会があり、私もこれらの人達と久々に語りあうことが

できたことは国際会議ならではの大きな喜びの一つであった。

研究発表を通じて、あるいは直接の討論により、乾燥工学の研究の流れは大体以下の3通りに進んでいると言えよう。すなわち①は乾燥の現象を忠実に追跡して、これを乾燥の移動物性値にまで解析し、適切なモデル化を行って乾燥機構を明確にするものである。②は乾燥が熱と物質の同時移動現象であることに着目してこれらの同時移動に対する基礎方程式をたて、その数学的解を求めて、熱と物質移動に関する相関々係の解析を主とするものである。③は①および②をふまえて、乾燥曲線の予知を行うことを目的とするより近似的、実用的なものである。今後これらの3方向の研究が相互にリンクされながら乾燥機構の確立というゴールに進むことが期待される。

乾燥工学の応用面については、カナダの国柄を反映して、紙とかパルプを主とするシート状材料の乾燥が問題にされたが、これは大した進展はない。注目されるべきは①噴霧乾燥法と②食品の乾燥とであろう。①については液状あるいはペース

ト状材料を噴霧して一挙に乾燥粉末をえる方法であるが、特に食品を中心にしてこの方法の需要が著増し、従来の経験的設計法、運転法から理論に基づく展開が切実に要請され、また研究も質が高くなっている。②の食品の乾燥に関しては、乾燥技術の進歩と同時に生材料の包装費、輸送費の著増さらに消費者のもとの不用廃棄部分の処理の問題とから重大な注意が払われている。食品であることの特性、すなわち味、香り、復水性のほか、衛生面においても今後緊急に開発されるべき課題は多い。この方面でキッコーマンの赤尾博士のパフィングによる植物蛋白と澱粉の瞬間的変性方法は大きな注意をひいた。

私は委員会の要請により「多孔質材料の乾燥機構」と題する特別講演を行った。これは私の研究室の過去35年に亘る研究を中心におきながら、

この方面の研究を一連の体系にまとめて講演したもので、前述の乾燥理論の①の立場に立つものである。また研究発表講演としては、噴霧乾燥の基礎的研究として、「単一無支持液滴の乾燥機構」と「低含水の材料層の伝導乾燥」を発表した。前者は従来不可能とされていた大気空間の定点に液滴を固定し、これに熱を与えて、滴の形状変化と滴温度を滴に接触することなく連続して測定するという技術を開発して、滴の乾燥機構を明らかにしようとするものであり、後者は従来理論的解析が困難とされた伝導乾燥法の解析に近似を導入して一応の解をえたものを発表したものである。いづれも一定の評価をえることができたことを喜びとしている。

最後に今回の学会出席に際して援助を与えられた貴財団に対して心からお礼を申し上げます。

78-4073

イギリス、第3回急冷金属国際会議

京都大学助教授 新 宮 秀 夫



7月3日～7日に英国のBrighton(Londonから汽車で1時間、英仏海峡の海岸に面した町)にあるSussex大

学に於て開かれた“第3回急冷金属国際会議”(The 3rd International Conference on Rapidly Quenched Metals)に出席した。会議には約20ヶ国250名が参加し、5日間活発な口頭発表、展示発表(ポスターセッション)、討論が行われた。日本からの参加者は15名であった。

急冷金属国際会議は第1回がユーゴスラビアのブレアに於て1970年に、第2回がアメリカのボストンで1975年に行われた。この会議は1960年にアメリカのカリフォルニア工科大学のP. Duwez教授が合金の固溶限をどの程度拡大出来るかを確かめる目的で合金液体を冷却板上に

吹きつけて急冷凝固させる実験を行ったところ、合金の種類によって、固溶限の拡大のみならず、種々の全く新しい非平衡結晶相や更には非晶質相をも形成し得ることを発見したことを出発点に、液体合金の急冷による新しい相の発見と、その構造の解明、諸物性の研究等の報告、発表を行うことを目的として開催されているものである。

今回の会議では液体急冷法により作られる非晶質遷移金属系合金の軟磁性材料としての用途開発の可能性が見出され、また、強度、耐食性材料としての用途も考えられるに至って、前回の会議では発表の少なかった、非晶質相の熱的安定性、非晶質相の結晶化過程に関する報告の増加が目立った。

筆者は第2日の午後に非晶質相の形成と安定性のセッションに於て20分の口頭発表を行い、同セッション後半の座長を務めた。会議の内容はすべて今年末までにproceedingsとして出版

される予定である。

会議の最終日に、会議の役員、各セッションの座長等が集合して次回の国際会議についての話し合いの会を持った。今回の会議の議長である Sussex 大学教授の R. W. Cahn 氏他多くの入達が次回の開催地として日本を推した。筆者も東北大学の増本教授とともにこの会に出席したが、会議参加者全員のアンケート結果もあり、結局次回は 1981 年に日本で開催することとなった。

日本での開催については、まずヨーロッパ、アメリカからの距離の遠いこと、日本の夏の暑さなどが問題となっていた。しかし、筆者が最も心配することは、適当な会議施設についてである。今

回の会議は Sussex 大学のキャンパスを利用して行われたが、会場設備も立派な上、学生の宿舎を利用した食事付の実質的、安価な宿泊設備は好評であった。日本で会議を行った場合、国際会議場等の利用となると、利用料が高価なばかりでなく、宿泊費が外国からの参加者に大きな負担となるであろう。今回の会議に於ても、若手の研究者や大学院生の参加が多く、良い研究発表が目立った。次回の国際会議にもこれらの若手研究者が集まれるような、質素で実質的な集会宿泊設備があれば良いと思う。大学にこのような施設が出来れば最も良いと思う。

78-4075

アメリカ、第10回国際量子エレクトロニクス会議

大阪大学教授 山中 千代衛



第10回国際量子エレクトロニクス会議(IQEC)に出席し招待講演を行い、招待論文 Anomalous Interaction of High Intensity Laser Beams with Plasmas を

報告し、わが国のレーザープラズマ研究の成果を問い、評価を確立したものである。別に炭酸ガスレーザーの効率向上と波長 $12\ \mu\text{m}$ アンモニアレーザーに関し2篇の論文を発表し、よい評価をうけた。帰途ワシントン D. C. エネルギー省、ロチェスター大学を訪問し討論を行うことができた。

78-4087

アメリカ、高圧下における物理と化学に関するゴードン会議

立命館大学教授 鈴木 啓三



1. 会議の模様 登録者 100 名、USA 以外からの参加者 22 名、うち日本からの直接参加者は筆者と、日本原子力研究所の下司和男氏の 2 名で、その他に現地から八木

健彦氏(カーネギー研究所、東大物性研)と中原勝氏(カナダ国立研究所、京大理化)の 2 名が参加された。

会議は下記のプログラムにしたがい、朝晩 1 題目毎に 3 時間、合計 9 題目について 5 日間にわたって討論された。

1. 電子状態 2. 構造 3. 原子および分子運動 4. 水素化合物と水素 5. 液体 6. 衝撃波 7. 生化学・生物への効果 8. E-Beam Fusion 9. 高圧技術

高圧に関するGordon会議は、その性質上より高い圧力領域に達するための新しい技術の開発と、新しく到達できた圧力下での物理的、化学的変化の研究が主流になるのは当然のなりゆきである。本年度の会議においても例外ではなく、ダイヤモンド・アンビル装置による100万気圧を越える超高圧力の発生技術と圧力スケールに関する討議、および極低温と超高圧環境とがかんた極限領域における相転移についての実験と理論に関する討議が、もっとも活発であったと思う。

参加者のほとんどは物理学、地球科学、および物理化学系の研究者で、筆者が招待講演を依頼された「生化学、生物への圧力効果」分野の研究者の出席は僅少であった。

2. 筆者が行なった講演概要 単純な球状蛋白質は水溶液中で、1~3 kbar以上の圧縮により可逆的または不可逆的に変性（蛋白質の一次構造は保持されたまま、高次構造が破壊された状態をさす）する。一方、おおよそ1 kbar以下の低圧力はいったん変性会合した蛋白質の再溶解や、加圧失活した酵素の活性回復を助け、熱変性を抑制する作用があるということが明らかとなった。

次に、蛋白質の高次構造の形成に関与すると考えられる水素結合や、イオン結合や、疎水性相互作用が、加圧によってどのような影響をうけるかを、溶媒である水の構造変化と関連づけて研究を

行い、一定の結論を得た。そこでこの結論にもとづき、蛋白質に対する圧力作用の機構について筆者の見解を発表した。

一方、DNAは長時間10 kbarの高圧力下に保っても変性しない。DNAの圧力に対する大きな安定性を、蛋白質との構造の違いにもとづいて説明した。

最後に、蛋白質とDNAが*in vivo*の過程で関与する溶原菌の誘発の現象に圧力を適用した結果を報告した。溶原状態の保持に、蛋白質であることがわかっているC I リプレッサーが関与していることが知られているので、宿主菌である*E. coli*が死滅に至るまでの圧力処理（おおよそ1 kbar）でC I リプレッサーが不活性化されるならば、加圧誘発が起こり得る可能性が期待できるわけである。実験の結果、 λ 、 $\phi 80$ 、 $\lambda C I 857$ 等は加圧誘発され、 λ ind⁻¹、 P_2 、 $\lambda C I 857$ 等は加圧誘発されなかった。 $\lambda C I 857$ は熱不安定性のバクテリアウイルスであるが、この溶原菌を1 kbar前後の圧力で加圧処理すると、いったん熱抵抗性が得られるが、除圧後時間経過と共に元に戻ることがわかった。このことは、低圧力は蛋白質の熱変性を抑制するという事実を、*in vivo*で証明し得たことになる。

筆者の結論的な主張は、高圧下においてあらわれる生化学的、生物学的現象のドラマは、実は高圧下においてあらわれる水の分子レベルのドラマによって規定されているということである。

78-4104

フランス、第15回低温物理学国際会議

東京大学教授 守 谷 亨



今回の低温物理学国際会議出席の目的は、遍歴電子系におけるスピンのゆらぎの理論に関する最

近の我々の研究成果について招待講演し、同じ方面の研究者と意見を交換すること、及び低温物理学の他の分野における最近の研究動向について情報を得ることにあつた。

金属強磁性の本質論において過去半世紀の間常に議論の中心となってきたのは、局在モデルか遍歴モデルかという問題である。このことはこれらのモデルに基づく理論が初期のものから最近のものに至る迄どちらも実験事実を統一的に説明出来ないことによって居る。理論的に云えばこの問題は狭いdバンドにおける電子相関の問題に帰着する。すなわちこの問題に対しては固体物理の他の分野で著しい成功を収めて来た平近場近似がうまく成立たず、多体効果を取り入れることが必須の要請となっているのである。

最近の我々の研究はスピン密度のゆらぎという意味の明確な物理量を一般的な観点から研究することによってこの問題の統一的な解決をめざすものである。従来我々は二つの重要な極限としてスピン密度のゆらぎがそれぞれ実空間及び逆空間で局在している場合を考え、これら両極限からの近似理論として、局在モーメントにもとづく理論と弱い強磁性、反強磁性金属のスピンゆらぎの理論とを展開して来た。特に最近数年間に行った後者の研究ではキュリー・グライス則の新しい機構が見出された他、種々の物理量に対して定性的に新しい多くの結果が得られ、その後の実験によって検証されて来た。約云すれば従来局在モーメント系の性質と考えられて来たことの多くの部分が大筋において強く相互作用する電子系のスピンゆらぎの一般的性質であることが判って来ると同時に、上記両極限におけるスピンのゆらぎの性質のきわだった相異も明らかになって来た。

最近一年間の我々の研究は、上に述べた両極限の間を内挿し、統一的な描像を得ようというもの

である。汎関数積分法を手段とし、相互作用常数の他にバンド構造にもとづく比較的少数の物理的パラメーターを含む単純化されたモデルを用い、キュリー温度、帯磁率などに対する統一的記述を与えることが出来た。たとえば一般的なキュリー・グライス則の物理的意味が明らかになり、それは従来の局在モーメントによる機構を一つの極限として含んでいる。又この研究の過程で温度上昇による局在モーメントの発生という新しい現象が理論的に見出され、従来謎とされて来たいくつかの実験事実に対する解釈が与えられた。

この様な観点に立つ我々の研究は欧米における多くの研究とは異なった発展を示して居り、その意味においても今回の様に我々の研究成果について海外で講演し、意見を交換する機会を活用する事は重要であると考ええる。実際会議では多くの人々の関心を得、又数名の専門の研究者と詳細に及ぶ意見の交換を行うことが出来たのは収穫であった。

その他の分野について云えば、ガラスやスピンガラスなど不規則系の研究が甚ださかんで、新しい型の実験も行われ、理論家も大きな関心を寄せているが、全般的に未だ混沌とした状態であるとの印象を得た。又超電導体の電子・格子相互作用に関する定量的な計算が各所で精力的に行われる様になって来たこと、二次元ウィグナー格子を観測したというベル研究所からの報告等が印象に残った。なにぶんにも大きな会議で平行セッションも多く、部分的に出席しただけではあるが、電子相関の問題と不規則系の問題は当分の間物性物理学の中心を占める課題であろうと考えられる。

78-4105

アメリカ、高圧下における物理と化学に関するゴードン会議
日本原子力研究所主任研究員 下 司 和 男



1. ゴードン会議の性格、目的
サイエンス誌に掲載さ

れた、ゴードン会議理事長Cruickshank氏の解説に述べられているように、ゴードン会議は各テーマ毎に出席者の数を100人程度に限定し

て、静かな環境の下で互いに起居を共にし、打ち解けた雰囲気の中で最近の研究成果について十分な時間をかけて討論するものである。このような自由な討論から、新しい研究の芽が啓発されたり、遠隔の地にある研究者同志が共同研究を始めるきっかけを得たりする事によって研究の進展が促進されることを最大の目的としている。従って未公開の研究業績や、目下進行中の研究の報告も歓迎される。十分に自由な討論を保証するため、この会議は、予稿集・報告書の類は一切出版しない。又会場でスライドの写真撮影、講演のテープ録音などを行うことは禁じられている。

2. 会場、参加者、会議の構成

本年度の高圧下の物理及び化学に関するゴードン会議は、米国ニューハンプシャー州メリデンのキンボール・アカデミー・ユニオンに於いて、8月7日より8月11日の5日間（8月11日は午前のセッションのみ）開催された。キンボール・アカデミー・ユニオンは学生の研修・教育を目的とした施設で、静かな丘陵の間の田園地帯にあって、講義室、ホール、体育館、テニスコート、宿舍などが散在している。会議の参加者はアメリカ国内からはサンディア、ローレンス・リバモア、ベルシステム等の研究所から来た人が多く、それに加えてアメリカ国内の大学教授、アメリカ東部の大学の学生などが参加した。国外からの参加者は、カナダ、英国、西ドイツ、ポーランド、インド、日本等の研究者で各国から1～数名が参加した。日本からの参加者は、筆者の他立命館大学の鈴木氏（生体物理専攻）の2名で、他にアメリカ、カナダ在住の日本人研究者2～3人が参加していた。参加者の専門は核融合から生体に至る幅広いものであって、唯一の共通点は高圧を研究手段に用いているという事だけの観があった。

会議は午前のセッション（午前9時～正午ごろまで）と、午後のセッション（午後7時半～10時ごろまで）に分かれ、午前のセッションは主として化学的な内容の講演、午後のセッションは主として物理的な内容のものが行われた。講演時間は30分の講演プラス約10分間の討論というのが標準であった。10日（木）の午後のセッションでは、サンディア研究所のYonasによる荷電粒子

ビームによる慣性閉じこめ核融合の特別講演が約1時間にわたって行われた。最終日（11日）の午前は高圧技術のセッションに当てられ、種々の新しいテクニックの報告が、それぞれ10分講演の形で行われた。昼食から夕食までの間は自由時間で、研究についての個別的な討議や、テニス、水泳、ドライブなどのレクリエーションに当てられる。

3. 発表講演内容の概要と反響

8月7日午後のセッションに於て、“Phase Transitions and Critical Phenomena in Ferroelectrics at High Pressures”（高圧下での強誘電体の相転移及び臨界現象）の表題の下に、30分講演を行った。表題からは包括的な印象が与えられるが、内容はここ数年間に得られた実験結果の具体的な紹介である。

先ず圧力-温度平面内で生ずる固体相転移の様相、種々のタイプの臨界点について現象論的に概観し、次に強誘電体の種々のタイプとそのキュリー点に対する圧力効果との関連、水素結合をもつ強誘電体の相転移点に対する圧力と同位元素効果との関連を論じた。次いで、高圧誘起、強誘電性・反強誘電性の例としてリン酸-セシウムの高圧相の反強誘電性を紹介し、我々の発見になる全く新しい高圧、同位元素効果を示す二硫酸・三アンモニウムについて、圧力-温度-組成三元相図、高圧誘起強誘電相の二副格子模型による説明、ふたつの高圧誘起強誘電相間の相転移の機構と臨界点の性格について議論した。又、固体相転移の気・液型臨界点の例として、プロピオン酸・カルシウム・ストロンチウム、プロピオン酸カルシウム・鉛、塩化第一スズの場合を述べ、三重臨界点の例として、セレン酸グリシン・硫酸水素アンモニウムの場合を紹介した。以上は、強誘電体という特別な固体のグループの相転移に関する議論ではあったが、現象としては当然他の固体相転移一般にも当てはまるものである。

上の講演に対して、Samara, Barnett, Schloessin, Shashidharら高圧下の相転移を専門とする人々は強い関心を示し、講演終了後、長時間にわたって個別的討論を持つことと

なった。又、Jayaraman, Spain.

Merrill, Manghnani からも後刻講演内容に対する讃辞を頂戴した。他方、化学系、生体系、超高压技術系のいわば相転移の専門でない人々に対しては、語学力の不足もあって十分内容が徹底しなかった感があった。

4. 特に興味深かった講演

出席者の専門と興味が多岐にわたっていて、講演の内容も巾広いものであり、その上予稿なしの話であったため、すべての講演の内容を適確に把握することは困難であったが、特に印象深かった講演について以下に述べる。

まず、高压技術の進歩が著しいとの印象を受けた。特にダイヤモンド・アンビルの普及は目覚ましいものがあり、これを利用したX線回折(Holzapfel, Schiferl)、ルミネッセンス(Derrickarmer)、ラマン・レイレ-散乱(Daniels, Ferraro)、赤外吸収(Adams)等の報告が数多く行われた。日本ではダイヤモンド・アンビルの使用は、東大物性研で始まったばかりなので、諸外国でのこのような急速な普及ぶりには驚かされた。又、衝撃波によるパルス的な超高压の発生に関しても、核融合用の高出力・短パルス・レーザーを利用して1億気圧以上の超高压を作り出す試みが紹介された。(Perry)又、研究テーマに関しては、最近の高压物性のひとつの焦点として新しい超伝導体の探究がある。これは固体の高压誘起相中にこれまで知られているものよりも高温で超伝導性を示すものがあるのではないかという予測に基づくもので、もしこのような高压相を何らかの方法で準安定的に常圧へもって来ることが出来れば、新しい超伝導材料が開発されることとなる。この会議での最新のトピックスとして多くの人々の関心を集めたものに、塩化第一銅(CuCl)の問題があった。これは最初ソ連のRusakovらが高压下で CuCl の帯磁率の温度変化を、温度を急速に変化させながら測定したところ、約100°K附近の温度で常磁性から反磁性へ変化することを見出し、この変化が超伝導状態への転移に伴うマイスナー効果ではないかと言われたしてから、多くの人々の関心と呼ぶことになった。もしこれが事実ならば CuCl はこれまで知

られているどの超伝導物質よりも高温で超伝導状態になる(但し高压下で)からである。このため各所で追試が試みられたが、ソ連の研究者の結果を再現していない。Ching-Wu Chuの講演は、この不一致の原因がどこにあるのかを実験的、理論的に手固く攻めていった結果の報告で、残っている問題点を要領よくまとめて解説した。この講演に対しHomanが $2\text{CuCl} \rightleftharpoons \text{Cu} + \text{CuCl}_2$ のような分解のいたずらが問題となるのではないかとコメントを行った。

水素の高压下における金属化の問題も、超伝導問題のひとつとしてみることも出来る。(金属水素が超伝導体であることは予想されている)

McMahanは金属水素研究の現状と問題点について論じ、高压下で水素がどのような過程をたどって金属化するかの理論的予想を行った。まず、非金属分子性結晶である固体水素が100万気圧附近で金属化した分子性結晶となり、更に300~700万気圧では分子の解離が生じて、水素原子が格子を作る新しい金属状態へ転移する。実験的に金属水素を実現するまでには、水素に比べて、低い圧力で金属化が実現すると考えられる。よう素、ゼノン、アルゴンなどで順次金属化のプロセスを追ってみる必要があることを説いた。この講演は水素の金属化研究の現状を非常に要領よくまとめた点で興味深いものであった。又、Baranovskiは高压下で金属に水素を吸収、放出させる実験を行い、高压での水素化物の生成を、その場でX線回折によって検出する実験装置を紹介し、常圧では安定に存在しないニッケルの水素化物が高压下で安定に存在することを示した。金属水素化物中には水素化バリウムのように超伝導化するものもあり、この種の研究も広く、新超伝導体開発の一環と見なすことも出来る。

衝撃波を用いる研究の報告(Carter, Grady, Shaner, Veaser)はパルス的な高压に対する試料の性質の時間的なレスポンスを解析して物性的な情報を得るテクニックは興味深いものがあったが、圧力印加の方法の性格上、スタチックな実験に比べて得られる情報に制約があることは否めない。生体に対する高压の効果(Trud-

ell, Heremans, Suzuki)、液晶の相転移に関する高圧効果(Cladia)については、固体の相転移との類似点もあって、興味深いテーマではあったが、対象となる物質がきわめて複雑であって、かつなじみの少ないものであったため、十分に問題点を理解するに至らなかった。

Yonasの荷電粒子照射による、慣性閉じ込め方式・核融合の特別講演は、これまでのレーザー照射に代って、電子・プロトンなど荷電粒子の照射によって爆縮を生じさせ低温・高密度プラズマの慣性閉じ込めによる核融合を実現しようという計画で、出力当りのコストはレーザーよりも安価になりそうだという。核融合の方法として種々の可能性が追究されている点で興味深かった。高圧テクニックに関しては、特に原研での我々のテーマである中性子散乱に関係深いものとして、中性子散乱用高圧セルの報告(Wu, Daniels)があった。Wuのアルミニウム合金#7001-T651製中性子散乱用セルは加工も比較的容易で、当面の目的に適したもののように思われ、個別的に内容を詳しく聞いてきた。

5. 全体の印象・成果と問題点

本会議は比較的少数の参加者が文字通り同じ釜の飯を食べての集りであって、和やかな雰囲気

もとで、十分討議を尽くすことが出来た。又、この会議をきっかけに多くの知己を得ることが出来て、お互いに研究上の情報を交換することを約束した点は大きな収穫であった。我々の専門とする構造解析に関しても、かねがね熱力学的パラメーターとして温度のみでなく圧力も変化させて測定を行う必要を感じていた所、本会議に於て、高圧下の構造解析技術に関する最近の情報を得ることが出来、今後の研究の発展に寄与するところが大きいと思われる。他方この会議には、同じく高圧の研究者といっても非常に幅広い専門領域からの人々が集っていて、主題が散漫となったことも否めない。一口に高圧といっても爆縮核融合の研究者の考える数億気圧の領域から生物物理の研究者の研究対象である数10気圧まで、さまざまなイメージの巾があり、それぞれ研究対象に対する興味の持ち方も異なっている。従ってこれらの人々全体に興味を抱かせ、研究意欲を啓発させるような話題の提供と講演を行うことは非常に難しいと感じた。

次の機会には十分多くの人々の関心を集めるよう講演の準備をすることが必要である。

78-4110

オランダ、第4回国際ウイルス学会

大阪大学助手 五十嵐 章



第4回国際ウイルス学会はオランダのハーグにおいて8月30日から9月6日まで開かれ、土・日曜日を除いて6日間にわたりウイルス学の非常に広い範囲の論文発表が行われた。開会式当日の事務局の発表では58ヶ国から1,582人の正式参加があった。米国の350人、開催国のオランダの200人、英国198、西ドイツ129、フランス102、カナ

ダ5に次で日本から49名が参加した。発表は午前中シンポジウムが、1. ウイルスの馴化、2. ウイルス発癌の分子機構、3. ウイルス生態学、遺伝子の競合、4. ウイルス粒子の構造とその形成、5. ウイルス感染の発病病理、6. ウイルス遺伝子とその複製並びに発現との関係、について毎日1つのテーマにつき数名の演者が20分づつ講演した。これにはすべての人が参加する事が出来ていずれも非常に興味ある問題点であるが、単に学問のための学問というのではなく、何等かの意

味で人間生活との関連性に基づいた視野の広い内容の発表であった。午後は毎日約10の異なるテーマについて、全部で53のワークショップが、時には夜の10時半までも開かれた。この発表は1人10分、討論5分で、その日開かれるものの中から興味あるものを選んで聞く事になる。それ以外に示説は毎日10の異なるテーマについて1日中展示されており、休憩時には特に大勢の人が見に来ていた。この方法は殊に一对一の討論に好都合のように思われた。

私の発表は9月4日のワークショップ31「トガウイルス、その生態、伝搬と構造の特性」において発表した。私の演題「シンのヒトスジシマカ培養細胞クローンのデングおよびチクングニアウイルスに対する感受性」は、ヒトスジシマカ培養細胞から殊にデングとチクングニアウイルスに高感受性のクローンC6/36を分離した事、そのクローンを用いてある種の蚊培養細胞と潜在的に存在するチクングニアウイルスの温度感受性かつ宿主特異性の変異株を分離し、その特性づけをした事、更にこのような変異ウイルスの検出にはC6/36細胞が背推動物細胞よりも100倍感度が良い事を示すものであった。演説要旨は会場ではじめて入手できたために、それを読むまでは、私の発表は多少ユニークすぎる点があるかと懸念していたが、このワークショップでは、蚊培養細胞に関する演題が3つあり、他のワークショップを含めると全部で6題あった。全体からすれば極めて小数ではあるが、前回のマドリードの時の2題よりも大幅に増加していた。座長のポーターフィールドも云っていたように、今后蚊細胞はウイルス分離を含めて広く使用される方法になるであろう。私の発表に対する討論は、1. 潜在性ウイルスをもった細胞ともたない細胞の由来について、これには2つの異なる研究室からもらったと答えた。2. 潜在性ウイルスが元々蚊の中に居たのが、途中で入ったのか - これに対しては判断

はむつかしいが、元々あったとすれば潜在性ウイルスのある細胞とない細胞株が同じ由来であるとは考えにくく途中で入ったとする方が考えやすいと答えた。これに対して細胞を提供した人から可成りの弁明が行われた。3. 潜在性ウイルスをもつ細胞培養液の血球凝集性 - これには極めて低い力価のものが時にみられると答えた。4. C6/36クローンと他のクローンの形態学的変異 - これは光学顕微鏡では殆んど同じであると答えた。発表後2.3の外人から大層良かったとか面白かったとの批評を受けたので日本人としてはまずまずの出来であったと思われる。

今一つ私の関係したものは、笹尾、深井との連名で「ヒトスジシマカ培養細胞とその細胞でのウイルス産生に対するアミノ酸要求性」という演題で、9月1日示説で発表した。

この論文は、アラニン、アスパラギン、アスパラギン酸、グルタミン酸は非必須であり、シスチン欠如は細胞増殖とチクングニアウイルス産生を強く阻害する事、この機構としてのDNA合成阻害とウイルスRNA合成阻害が考えられる事を示すものであった。

全体の印象としてワークショップの部屋の狭かった事以外organizationは非常にうまく行われた会議であった。国際会議では世界の第一線の人々の発表を聞く機会と共に、いろんな人に合って討論できる事が非常に有益であった。更に学会後にドイツ、スイス、フランスで4ヶ所の研究所および衛生行政機構を訪問する事が出来た事は今後の研究および国際交流の上で大層有益であった。終りに当り、これらの機会を与えていただいた山田科学振興財団に対し深く感謝の意を表する次第です。

ポーランド、第11回国際結晶学会

東北大学助教授

井 野 正 三



第11回国際結晶学会
は1978年8月3日より12
日までワルシャワの文化
科学宮殿で開催された。

参加者は44カ国から約
1500人に及び、日本からも41人参加した。午前
9:00~10:00までは参加者全員のための特別講演
で、10:20~13:00までは4つのセッションに分か
れ、その各々のセッションに4~5人の招待講演
があり、14:30~18:00までは講演は一切なく、全
部ポスターセッションという形式をとった。私は
8月9日、「表面と界面の構造」のセッションで
10:20~13:00までの招待講演の1人として「反
射高速電子回折(RHEED)による清浄表面の
研究」という題目で30分間の講演をした。講演後
に7つ位の質問があり非常に活発な質疑応答が行
われた。時間の都合で質問は途中で打ち切られた
が、休憩時間に入ってから個人的な質問や討論
がなされた。又昼の休憩時間にも討論が行われた。
午後のポスターセッションに出かけたが逆に私の
講演に関する質問攻めに合う程であった。東ドイ
ツのDr. M. Krohnは私のホテルの部屋にまで

来て質問や討論をした。またベルギーのProf.
Amelinckxとは翌日の12:00から3時間程
討論をした。同じセッションでも私の講演の前後
に行われた講演には殆んど質問がなく極めて低調
であったことに比べると、私の講演には多くの感
心が集まり大きな反響があったように感ぜられた。

ワルシャワの国際学会の帰途西ベルリンのフリ
ッツハーバー研究所(Fritz Haber Institut
der Max Plank Gesellschaft)の
Prof. Dr. K. Molieréの研究室を訪問し、
ここでもワルシャワの学会の講演と同様な内容に
ついてより詳しく1時間半にわたって講演した。
ここでも多くの質問があり研究成果の詳細な討論
がなされた。Prof. Molieré先生は我々の研
究成果に多いに感動した模様で最大の賛辞を与え
て下さった。

このようにして国際学会などを通して我々の研
究を多くの人々に認識してもらい、又多くの人々
と討論をし知り合いになれたことは今後の研究を
発展させる上でも非常に有意義であった。又これ
も貴財団の援助により実現できたことであり、深
く感謝の意を表します。

78-4124

西ドイツ、金属加工の塑性力学に関する IUTAM シンポジウム

京都大学助教授

井 上 達 雄



IUTAM Symposium
on Metal Forming
Plasticity, 20th Polish
Solid Mechanics
Conference, EUROME

CH 111 Symposium on Constitutive
Modelling in Inelasticity の予定した 3 件
の会議の外、9 月 13 日～18 日の間にワルシャワ
で行われた Conference on Mechanics of
Inelastic Media and Structure にも参加
した。いずれの会議でも、粘弾塑性体の構成式と

くに内部変数論による熱力学的考察が多く討論さ
れた。

出席者は数学、物理学、工学の広範囲にわたり、
構成式の数学的基礎論のみでなく、物理的意義づ
け、工学的应用についても討論が活発に行われ、
筆者の今後の研究の推進にとって極めて有意義で
あった。

なお、ポーランド科学アカデミー基礎工学研究
所においては、以前から続行している共同研究
(鋼の焼入れにおける弾塑性解析)の今後の推進
についての打合せを行った。

78-4130

カナダ、第 6 回国際伝熱会議

東京大学教授

棚 沢 一 郎



第 6 回国際伝熱会議は、
今年の 8 月 7 日から 11
日までの 5 日間、カナダ
のトロント市で開かれた。
会場は市の中心部にある

ジェラトン・センター・ホテルで、世界 10 数カ
国から 900 人を越す参加者があり盛況であった。

この会議は、世界各国の伝熱研究者が 4 年に一
度集まって、研究成果を発表し、将来の発展につ

いて意見の交換をしあう会合で、いわば伝熱研究
に関するオリンピック大会(トロントの新聞に
Heat-Transfer Olympic と紹介されて
いた)とでもいえるものである。これまで第 3 回
はシカゴ、第 4 回はパリ、第 5 回は東京というよ
うに、開催地も世界各地にわたっている。

今回の会議では、350 篇の一般論文の発表、
36 篇の基調論文(Keynote Paper)講演
があったほか、パネルワークショップ、グループ

討論、インフォーマル・ディスカッション、オープン・フォーラム、16ミリ映画会および製品展示など盛りだくさんの企画が組まれていた。さらに、会期中の一部の時間を割いて、親迎パーティー、晩さん会、日帰り旅行、市内観光など社交的プログラムも準備されており、また会議終了後には会社見学旅行の企画が用意されていた。

筆者はこれらのほとんどに参加したが、ここではポスター・セッションという新しい形式で行われた一般論文発表と、基調論文講演(Keynote Lecture)の模様について概略を述べることにする。

前述のように、本会議には350篇の一般論文(このうち日本からは30篇)が提出されたが、これらはすべてポスター・セッションという形式で発表された。これは著者が自分の論文の内容全般をわかりやすいようにポスター化して指定の場所(booth)に展示して待機し、そこに興味のある人が行って質疑討論を行うというものである。

筆者の場合には、滴状凝縮に関する論文(Experimental Study on Dropwise Condensation—Effect of Maximum Drop Size upon Heat Transfer Coefficient)を会期2日目の午後に発表(正確には展示)した。自分の展示場所で待っていると、入れ換り立ち換り人が覗いて行く。しかし、論文の内容をよく理解して質問するのはごく僅かに過ぎなかった。そしてとくに熱心に質問したのは大学院の学生達であった。

ポスター・セッションという発表法は、多数の論文を限られた日時、会場で捌くことができる点や、質問者が親しく著者と話し合える点などの長

所をもっているが、同一内容の質問に何度も答えなければならないこと、質問者が多いとそれを整理しにくいこと、同じ分野の専門家どうしの討論が(その場では)できない(これは時間割の組み方にもよる)ことなど欠点も多く、参加者の評価は賛否相半ばするという感じであった。

一方、基調論文講演は、伝熱研究の諸分野について、その分野の専門家が研究の現況を展望し、実用化の可能性を論ずるもので、前述のポスターセッションと併行して連日開かれた。講演の数は当初36の予定であったが演者の都合で中止になったものがふたつほどあった。日本からは京都大学の岐美格教授と筆者の2人が講演者に選ばれた。岐美教授はTwo-Phase Two-Component Heat Transferという題目で講演され、筆者はDropwise Condensation : The Way to Practical Applicationsというタイトルで話をした。

日本を発つ前、送られてきたプログラムを見て、約50分の予定で講演の準備をしていたところ、会場で講演時間は35分であると言われて、短縮するのに四苦八苦した。

基調講演は、第一線の研究者による、研究の現況についてのまとまった話を聞くことができるので大変好評であった。どのセッションでも質問が活発に行われ、時間内には捌き切れない程であったが、終了後別室でのグループ討論が組織され、希望者はそれに参加して十分に討論できる仕組みになっていた。これは大変よい企画だと思う。

筆者の講演は、滴状凝縮を実用化するために必要な基礎的研究課題についてのものであったが、質問はすべて実務的な問題に関するもので、日本

の学会での質問とは大分違うという印象をもった。

総じて今回の国際伝熱会議はよく組織され稔り多いものだったと思う。ひとつの専門分野について掘り下げた議論をするには、会議の規模が大きすぎるのではないかという感じがしたのは否めないが、筆者自身は、同じ分野に興味をもつ何人か

の研究者（アメリカのWestwater, イギリスのRose, カナダのAbdelmessihなど）と親しく話し合う機会を持つことができ非常に有意義であった。本会議出席のために経済的援助を与えて下さった山田科学振興財団に深く感謝の意を表したい。

78-4139

フランス、トーラスプラズマの加熱に関するバレンナ・グルノーブル合同国際会議

名古屋大学教授

池 上 英 雄



核融合トーラスプラズマの加熱に関するバレンナ・グルノーブル合同国際会議に出席し講演を行った。

世界の核融合諸装置における各種のプラズマ加熱法の研究に関して実験結果、問題点、将来計画

が詳細に報告され、比較検討された。その結果、世界各国のプラズマ加熱研究の現状が総括的に把握できたことは、今後研究を進める上にも極めて有益であった。また電子サイクロトロン加熱法のために100GHz(波長3mm)で100kW連続出力をもつ発振管(ジャイロトロン)が米・ソ両国で積極的に開発されていることは強い刺激であった。

78-4141

イギリス、半導体の再結合に関する国際会議

東京大学教授

豊 沢 豊



最初に出席した国際会議のテーマである「再結合」は、半導体の電導にあ

づかる電流担体の寿命を支配する素過程であって、多年にわたり半導体の重要な課題であったが、最近、発光ダイオード・半導体レーザーの劣化防止、

性能向上という応用面からの強い要請と電子・格子強結合という基礎研究面での興味とが、一種の共鳴現象を起こして幅広い研究者の関心を集めることになり、特にこれらの問題を中心にすえて開催されたものである。

私自身は、電子・格子強結合の理論的研究に多年たづさわり、特に約20年前、近距離相互作用によって電子の自縄自縛が1次轉移的に起きることを発見して以来、その現象の主な舞台であるイオン結晶を中心に研究を進めてきたが、電子・格子相互作用がそれ程強くないと思われる半導体においても、わずかな不純物ポテンシャルの助けをかりて自縄自縛が起り得ることに最近気づいた。他方半導体研究者の側では、再結合中心となる不純物が、何故きわだって深い準位をもち、また何故大きな格子ひずみを伴うかを問いつづけてきた。私は今回の会議に出席して「多重フォノンによる再結合過程」の招待講演を行ったのであるが、それが1つの契機となってイオン結晶・半導体両分野からのアプローチが結びつき、基礎研究面で大きな前進となった。一方私は、電子系→格子系の破局的エネルギー・轉換の原型として、イオン結晶中の励起子自縄自縛に伴う格子欠陥生成の機構を理論的に研究してきたが、これが上記のレーザー劣化の原因となる電子・格子反応過程と強い類似を示すものとして応用研究者からも注目されることになった。このような次第で、今後多角的な研究協力が発展するものと私は期待している。

続いて出席した「半導体物理」国際会議は、今回既に14回を数える伝統的かつ重要な会議であって、特に次回(1980年)は日本で開催されること、また私とその学術的企画の責任者に予定され

ていることもあり、今回は是非出席して国際的研究動向を視察しておく必要があった。そのため、私自身は論文を提出・発表することせず、一歩離れた位置から全体の大きな流れをつかみ、将来の方向を見定めることに専念しよう、と決心して会議にのぞんだ。

全般的に言えば、会議は成功であったといえる。特に今後の大きな発展を感じさせるものとしては、(1)前記の電子・格子強結合による再結合過程や格子欠陥反応の問題、(2)非晶質半導体の構造、結合、電子的素過程、(3)多重束縛励起子系のshell modelとdrop model、(4)bandとbondという観点からの構造相轉移、電荷密度波発生の問題、(5)レーザー、超短パルスを中心とする分光学的手法の高度化、(6)フォノンを用いる探索研究の新たな発展などがあげられよう。

また会議中、私はなるべく多くの指導的研究者と接触し、半導体物理の将来の見通しについて意見交換につとめるとともに、日本での次回会議に人々が何を期待し、何を寄与し得るかをさぐることにつとめた。これらの知見は、次回会議の企画に大いに活用したいと考えている。

最後に私自身の研究にとっても、今回のこの2つの会議への出席は大きな刺激であった。幾つかの新たな問題意識が芽生え、研究意欲をかき立てられることになった。帰国の機中、過去十数回の渡航の思い出が胸の中を去来したが、それらの中にあっても、今回の両会議は最も素晴しかった部類に入るだろう、と思った。

今回の会議出席に関し御援助頂いた山田科学振興財団に厚く感謝の意を表したい。

スウェーデン、第8回国際植物脂質シンポジウム

東京大学教授

山田 晃 弘



シンポジウムでは我々の発表した「植物リン脂質交換タンパク質」に多くの関心が集まり、今後の研究方向に対する示唆が得

られた。またシンポジウムの研究討論により、特に2日目午前中の座長として、ヨーロッパにおける植物脂質の研究者と深い交換が得られたことは、日本における数少ない植物脂質研究者の一人として非常に有益であった。ストックホルム大学植物

生理学教室(Hemberg教授)、ルンド大学植物生理学教室(Björn教授)でセミナーを行い、ミュンスターのカウフマン研究所(Mangold教授)で植物培養組織の脂質代謝について、ユトレヒト大学生化学教室(Van Deenen教授、Wirtz博士)で動物のリン脂質交換タンパク質について指導、示唆をうけた。最後にパリ大学細胞生理学研究室(Mazliak教授、Kader博士)で植物脂質交換タンパク質についての協同研究の協議がなされた。

西ドイツ、第3回植物病理学会議

名古屋大学教授

瓜谷 郁 三



本会議は108カ国より約1,800人が参加して、かつ12のセッションにわかれて行われた。小生は主に「生理植物病理学」

のセッションに出席し、討論に加った。このセッションは8つのセッションと2つの討論会から成っていた。ここでは、感染に伴う抵抗性・罹病性の発現機構がつとめて生化学的、化学的又細胞学的に説明されることに重点がおかれ、特に宿主一

寄生者相互関係にみられる抵抗性、罹病性の特異性の分子的機構に討議の中心がおかれた。小生は「宿主代謝の変動」のセッションの座長をつとめたが、ここでは、前述の抵抗性・罹病性が環境因子(温度、水、化学物質等)によって如何に変動をうけるかが取り扱われ、より一層複雑な現象への解析結果が示された。又「特性性と抵抗性の制御機構」のセッションで、「サツマイモに存在する黒斑病菌胞子凝集因子」について報告し、質問もあり、それなりに評価を受けたものと思っている。即ち病原性・

非病原性黒斑病菌の胞子がサツマイモ中の因子の 凝集能と関係あることを指摘した。

78-4162

アメリカ、群論と物理数学総合会議

京都大学助教授

福 留 秀 雄



今年山田科学振興財団の援助により1978年9月11~16日、テキサス大学で開催された上記の国際学会に出席することができた。この会議は毎年開催され、今回が7回目であるが、その特徴は群論的方法を中心にして、物理学の諸分野にわたる研究者が一堂に会する学際的性格にある。今回は約300人の出席者があったが、分野別には素粒子関係者が最も多く、次いで原子核が多く、原子-分子や固体物理関係者は比較的少数であった。私は量子化学-分子物理を専門にしているが、この分野の出席者はそう多くはなかったが、群論的な秀れた仕事をしている幾人かの研究者と面識を得、討論することができた。又普段顔を会わすことのない原子核や素粒子関係の多くの研究者との面識を得、その話を聞いたり、討論を行うことができたのはこの会議ならではのことで、非常に有益であった。会議は次の11のセッションから成っていた。I) ゲージ群とソリトン、II) 原子、分子および固体におけるユニタリ群、III) 広がった粒子構造とファイバーバンドル、IV) 量子力学における群論、V) 減衰系に対する

群と半群、VI) 空間量子化とシンプレクティック群、VII) スペクトル生成群、VIII) 群と一般相対論、IX) 原子核における群論、X) 超重力と段階的リー代数、XI) 素粒子における群論。

各セッションはレビューとポスターセッションから成り、2会場を使って2セッションが平行に進行するプログラムになっていたので全部聞くことは出来なかったが、私は自分の仕事に関係のあるI、II、IV、IXのセッションに出席し、他のセッションも可能な範囲で少しづつ出席した。私の発表はIVのポスターセッションに指定されていた。

会議全体の印象から言うと、素粒子、重力関係では、非可換ゲージ群不変なYang-Mills場とSU(3)などのスペクトル生成群とを結び付けて素粒子の統一理論を作る試みとその考え方をさらに拡張した非局所粒子のモデルや重力場も含む統一場理論の試みを中心になっていたが、他の分野のセッションでも多かれ少なかれゲージ群やスペクトル生成群に関する話があったのが特徴的であった。Iのレビューはゲージ群に関する話およびソリトンの安定性の起源についての話で、IIは原子核で用いられたU(n)群を分子に応用する話で私にとっては新味はそれ程なかった。IVはゲージ群

の話、古典力学系の不定性を量子化した系の状態の分類に使う話および母函数を用いて群論的諸量を計算する話、IXは適当なスペクトル生成群を仮定した原子核のスペクトルや集団運動の半現象論的記述および $U(n)$ 群を用いたクラスター模型の記述とモーメントの計算の話であった。

私は N 自由度のフェルミ粒子生成-消滅演算子が $SO(2N+1)$ リー代数を生成するという事実に基づいたフェルミ多粒子系の新しい群論的理論形式の発表を行なったが、割当てられたポスター発表の時間の間ずっと質問や討論をする人が来て席をはずすひまが殆んどなかった。質問者は素粒子、原子核、分子、固体のすべての分野にわたっ

ていたが、これは私の理論がフェルミ多粒子系の一般的な性質に基づいており、すべての分野で応用の可能性があるためであろう。私は分子関係だけでなく、他の分野特に原子核の研究者と交流することを期待してこの学会に出席したがその期待は充分にかなえられたと感じている。

最後にこの学会の事務担当者に聞いたところ、予算はわずか1万5千ドルで、非学問的な費用は可能な限り安くしたが、少ない予算の一部は後進国からの出席者への補助に当てたという。事実、印刷物やレセプションなどは極めて質素だったが学問的には活発な会であった。見ならうべきことではないかと思う。

78-4169

東ドイツ、シンポジウム「ホルモンと機能的形態的発達」

横浜市立大学教授 川 上 正 澄



1978年9月6日から8日までの3日間、東ドイツ、ベルリン市、フンボルト大学チャリティーでDörner 教授主催の

国際シンポジウム“Hormones and Brain Development”が行われ、ホルモンが脳の機能的・形態的発達に及ぼす役割について主題が絞られ、活発な発表、討議がなされた。6年に1度開催されるこの学会ではポーランド、ハンガリー、ルーマニア、ソビエトというような東欧の研究者

が多く出席し、他の国際学会とは異なった趣きがある。13カ国63名の発表者のうち主だったメンバーはFlerko、Hala'sz(ハンガリー)、Kincl(アメリカ)、Swanson(イギリス)、Gestafsson(スウェーデン)、Kochman、Ostrowska(ポーランド)、Martini(イタリア)、Moskovkin(ソビエト)、Uylings(オランダ)、Wuttke(西ドイツ)、また日本からは新井教授(順天堂大)、藤井教授(帝京大)であった。前回、招へい講演の依頼があったときは公務との折り合いがどうしてもつかず参加でき

なかったこともあり、今回学会に参加でき、うれしさもひとしおであった。

学会の開催されたフンボルト大学はドイツでも屈指の名門校である。チャリティーは近代細菌学の祖コッホ、病理学者としてもまた生理学者としても名高いウイルヒョーが仕事をした場所である。このように歴史的に重要な場所で学会が開催されたことは特に感慨深かった。

シンポジウムでは、主催者であるDörner教授一門の、ヒトについての性ホルモンの異常と神経障害とに関する報告、イギリスSwanson教授の父親に育てられた子供と母親に育てられた子供の社会的環境適応の違いとホルモンとの関係についてという特異な新知見が得られた。また、ハンガリー一門のHarász教授らの卵巣からの上行性神経の視床下部支配に対する研究、Flerkó教授らのLH-RHニューロンの分布に関する研究、脳室経路による視床下部底部の手術法の紹介、性

ホルモンによる神経細胞の増減に関する研究も注目をあびた。

私は、脳機能、特に雄性的、或いは雌性的脳活動パターン発現機構の発達に対し、性ホルモンが極めて強い影響を及ぼすということと、体内に存在する性ホルモンの多少により脳内特定部位におけるニューロンのシナプス結合の発育が左右されるであろうことを、ラットを用いた実験データをもとに発表した。

この学会を通し、ドイツでの研究はヒトに関する実験成績が比較的多かったことが特に印象深かった。

今後、この学会での成果を私ども研究室での研究に取り入れていくとともに、教育の場においても生かしていきたいと思う。

最後に、このような機会を与えてくださった山田科学振興財団に心から感謝する。

78-4176

ソ連、ペプチド合成化学、生物活性ペプチドに関する講演および討論

京都大学教授 矢島 治 明



昭和52年末、ラトビア共和国科学アカデミーChipens教授が来日し、京都大学、薬学部の当教室を視察された際、リガの滞在費を提供し、招待したい旨の意志表明

があり、この度此れが実現することとなった。同教授は生物活性ペプチドの構造と活性との関連性に関する興味ある研究を発表しており、同国の此の方面の研究の発展に意欲的である。そして帰路モスクワの科学アカデミーを訪問するよう紹介してくれた。

我々日本のペプチド関連の研究者にとっては Chemical Abstract が、ソ連邦の研究活動を知る唯一の手段であり、当然のことながらその実態を知る機会にはなかった。立場をかえるとソ連邦の研究者にとっても同様と判断される。

したがって此の機会には両国のペプチド関連の研究の交流に非常に得難い機会と判断し、此の招待を受けることにした。

8月13日、成田空港を出発し、モスクワを経由して同日夜、リガに到着し、Chipens 教授の出迎を受けた。翌日より科学アカデミーの有機合成研究所を訪問したのであるが、此所は物理、工学系のみならず文科系を合し、14の研究所よりなり、ラトビア共和国を代表する唯一の、最高の研究所である。まず到着すると此のアカデミーの研究活動をまとめた映画が紹介される。このような方法は我々も採用した方がよいと考える。

此の有機合成研究所の特徴は徹底して生物活性物質を探索する様に整備され、丁度国立の製薬研究所と判断してよい。合成、活性標価、臨床実験、製造までの一貫した研究が出来る様に組織化されている。有名な制癌剤 フトラフル はこうした研究体制のもとに開発された。過去25年間に60もの新しい製品、製法をうみ出し、このうち16種は新しい開発品という成果を誇っている。研究所に特許部を持っているのも特色がある。

ペプチド合成部門では、新しい保護基の導入法、縮合剤の開発研究が進められ、生物活性ペプチドの分野では、構造上の活性区分の考えに新しく共通区分の考えを導入し、新しいペプチド性医薬品の開発を志向している様子である。

当研究所を一週間視察した後、まずモスクワの

科学アカデミーの内分泌研究所を訪れた。此所は Schrachin 教授のもとでインスリンの合成研究を行っている。ついで生物有機研究所、Ivanov 教授を訪問した。此の研究所は環状ペプチドが金属イオンを抱合して細胞膜を通過する優秀な研究を行い、最近学会賞を受けたそうである。目下蛇毒ペプチドの合成を行っているが、未だ成功に到らない理由がシステインの保護基にあることを率直に説明してくれた。幸に当研究所の若い学者、Bayev 氏が万事世話をみてくれ、彼を通じて日常の研究生活を知ることが出来た。ソ連訳の Chemical Abstract を通して我々の活動を知っていること、ゼロックスは教授の許可が必要なこと、西欧諸国からの機器、試薬の購入には数カ月を要すること、日常の試薬類は同研究所のサービス部門で全部合成していること等々である。非常にめぐまれた研究生活の一面、非常に非能率的な一面を有しているのが現状であるが、此らの改善のあかつきには、将来大きな成果をあげてくるであろう。

以上の訪問中、Chipens 教授、および Ivanov 教授の研究室で、我々の行っている“蛋白質の有機合成”および“メタンスルホン酸による膜保護法”について講演する機会を得た。

以上のソ連邦の訪問を通じて、Chipens 教授、Ivanov 教授以外に同研究所の若いペプチド研究者と日常をともにすることが出来た。これらの人々を通じ、今後両国の学問上の交流が直接可能になったことは、今回の訪ソの最大の成果と考える。以上の訪ソで得た知識を機会あるごとに日本のペプチド研究者にも紹介したいと考える。

最後に此の海外出張に、貴財団より多額の御支

援を得ましたことに対し、心より厚く御礼申し上げます。

78-4195

イスラエル、IUPAC第2回国際有機合成シンポジウム

東京工業大学教授 辻 二郎



今回山田科学振興財団の御援助を得て、イスラエルのエルサレムおよびハイファで開催されました、純正応用化学連合主

催の第2回国際有機合成シンポジウムに出席し、特別講演をすることができましたことを厚く感謝致します。

このシンポジウムはエルサレムで9月10日夜の開会式から始まり、9月13日の午前中まで続行し、同日午後ハイファに移り、同地の工科大学で15日まで行われた。出席者は海外から約200名、イスラエルから100名の計約300名であった。日本人の参加者は6名であった。シンポジウムでは特別講演、一般講演、およびポスターセッションが行われた。特別講演は11件ありその内訳はアメリカ3件、日本、ドイツ、イスラエル各2件、イギリス、フランス各1件であって、丁度各国における研究の実態評価に或程度比例していると考えられる。地理的に近いイギリスやフランスよりも日本からの招待講演の数が多かったことは、これらの国よりも日本の方が、この分野の研究では優っていると国際的に評価されていると考えてもよいと思う。

私の講演は第1日目の午前中という好都合の時間帯であった。「パラジウム触媒を用いる有機天然化合物の合成」と題して1時間講演を行った。私の研究室で行っているブタジエンとパラジウム触媒を用いて二量化させ得られたテロマーを出発原料として、天然物である数種のマクロライドやステロイド、フェロモン、天然香料のシベトン、ムスコンなどを簡単に合成する研究について話した。こういう種類の合成研究は世界でも殆んどやられていないので、かなり興味をもって聞いてくれたようである。そのためシンポジウム期間を通じて、多くの質問や討論があった。とりわけブタジエンからステロイドを簡単に合成する方法や害虫蛾の性誘引物質であるフェロモンの合成は、実用上の見地からも興味が持たれ、Hoffmann RocheやRoussel-Uclafのような大製薬会社からの出席者といろいろ討論することが出来、学問的および実用的な面から今後どのように発展させていくかについてかなりの指針が得られた。日本からは東大の向山教授が特別講演されたが新しい合成反応について豊富な充実した内容をもつもので、評判が高かった。アメリカ人の講演からは若い世代の活躍が目立つ。

今度のシンポジウムに出席し、これからの有機

合成の主流をなすテーマが、どのようなものになるかについて話し合ったり、考えたりしたのでそのことによれる。そのひとつは生化学反応をうまく取入れた合成反応である。このシンポジウムでもフランスのLehnが講演をしたが、この分野はまだ幼稚な段階で、実際的にはまだまだこれからというところであろう。次に現在活発に研究され、かなり成果があがっているのは、不斉合成である。個別な反応、化合物についてばらばらではあるが相当な成果が報告されており、データが続々と集まっている。しかしもっと統一的な見方のできるようになるには時間が必要であって、これからもっと活発な研究が行われるであろう。今ひとつは遷移金属錯体を用いる有機合成で、普通の有機合成の手段ではできないことが、遷移金属を用いてできるようになっている。この分野は現在最盛期にはいろいろとしているように思われる。以上のような分野が有機合成の研究分野として重要でないかと感じた。

シンポジウム出席と共に、ハイファのイスラエ

ル工科大学の化学教室およびWeizmann研究所を訪問した。まず感じたことは、両者ともキャンパスのみならず、建物も立派で、中もきれいであって、日本の大学とは比較にならない。その設備も立派であった。しかしいろいろ難しい問題がある。有機試薬は殆んど輸入せねばならないこと、国内には死海の塩類を原料とする無機化学工業以外には、見るべき化学工業はないので、化学出身の就職口が限られること、従って化学志望の学生が少なくなっていることなどである。Weizmann研究所でも人事が停滞し、いくつもの数人単位の小さなグループが多くできて、思いきった仕事ができないようになっているように感じられた。イスラエルはまだ戦時体制にあり多額の防衛予算を必要とし、青年の多くが兵役についていることも、学問、産業の発展に悪い影響をあたえている。しかしイスラエル人が平和と水とは力で手に入れるものだと思っていることは、この国の内外の情勢を見ればよく分ることである。

78-4198

イギリス、第14回半導体物理学国際会議

東京大学教授

佐々木 亘



このたび派遣援助をいたしまして出席した第14回半導体物理学国際会議は、スコットランドの首都エディンバラで1,000

人余の参加者をあつめて、9月4日から5日間の会期で行われた。この会議は隔年に主としてヨーロッパの中で開かれており、ヨーロッパの外では1966年の京都を含めて3回しか行われていない。会議の運営は伝統に忠実な姿勢をとっている。因

みに、次回1980年は久しぶりにヨーロッパを出て京都で開催される。

8年ぶりにこの会議に出て印象的であったのは、日本からの若い参加者が何十人という大勢になり、講演、討論に参加して活発であったことである。

私が、久しぶりにこの会に出ることを考えたのは、私共の研究室で数年来蓄積されてきた不純物伝導の実験結果を、熱心な同学の人々に紹介して、その反響を直接に聞きたいという動機からであった。特に、N. F. Mott は最近の10年余乱れた系の金属転移に非常な関心を持ち、その典型としての不純物伝導には当然のことながら強い興味を寄せてきた。日本の中でも、この問題に関して彼から手紙を受取った人は相当な数になるのではなからうか。そして昨年のノーベル賞もこの方面の業績に対して与えられたことは周知の通りである。但し、問題は不規則性、電子の多体効果、相転移といった厄介な話題をすべて背負いこんでおり、現象を満足に説明できるようなモデルや描像はそう簡単には作れない。Mott 自身もいろいろなモデルを作っては壊している。

さて、今回の会議での私共の論文は Metal Non-metal Transition in Phosphorus Doped Silicon および Low Temperature Anomaly of Impurity Conduction の2篇で、不純物伝導のセッションの冒頭講演となった。前者は電気伝導、静磁化、核磁気共鳴、比熱の測定結果から、金属への転移に際して、ドナーに縛られていた電子がどのように変形してゆくかを考察したものであり、後者は金属状態にある不純物伝導体の電氣的性質を5ミリケルビンの低温度まで追っ

た結果から、希薄磁性合金にみられる近藤効果が金属化した不純物半導体の中にも働いていることを推論したものである。

不純物伝導の金属化についてはMottによる一つのモデルMott-Hubbard-Andersonメカニズムが大方に受入れられており、彼自身は最近この枠組の中で更にエスカレートした主張を固持していた。MHAモデルになびいた人は多くあったが、一方でこれを喜ばない人々もいた。私もその1人であった。その理由は彼のモデルの基礎になっているAndersonの局在状態についての具体的知識が意外と貧困であり、そういうあやふやなものの上に築かれた学説に対する不信感が強かったということにあったと思われる。MHAモデルをめぐる対立を最も鮮かにあらわしたのが1976年にフランスのオートランで行われた金属転移の国際コロキウムでのMottと私の講演である。(ブローニングスはJ. de Physique Colloque C-4, 1976) このコロキウムの後で、私共はNMR共鳴線について詳しい再実験を行い、Anderson局在状態についてやゝ堅実な知識を得るようになり、これを契機としてMHA説に歩み寄るようになった。然しその間にMottは彼の描像をエスカレートさせてA局在状態にintrastateの電子相関を無視できると主張しはじめた。このたびの私共の講演は、実験に立脚してA局在状態のイメージを具体化し、Mottのエスカレートした主張が誤まっていることにも及んだ。会議の後で、彼は私共の主張に歩み寄ったようである。

ふり返ってみるとMHA説をめぐる対立は、一方が乱れの効果を経験的に一様なく(分子場的な)

パラメーターで置き換える方向で、他方がそれを空間的な不均一性を描像の出発点に置く方向で、それぞれモデル化に努めた結果生じたものと言うことができよう。双方の間にあるギャップはまだ埋められていないが、このたびの会議を機に、双方の議論が噛みあう下地ができたことは確かであ

る。

不純物伝導の問題はこの会議でも既に20年を超えて色々な角度から議論されてきた。今回の会議での成果に立って、次回には豊かな収穫がもたらされるであろう。そういう観点から、今回頂いた援助は高く評価して頂けるものと自負している。

78-4205

イギリス、第14回半導体物理学国際会議

大阪大学助教授

張

紀久夫



このたびの渡欧の機会を利用して、主目的である半導体国際会議のほかに、「高磁場中の半導体物理」を扱った付属会議

(英国オックスフォード市)、以前に私が3年半程働いたことのある西独シュツットガルト市のマックス・プランク固体研究所(MPIF)、ストラスブルグ大学分光学研究所、エコール・ポリテクニクなどを訪ねて、講演および討論をしてきましたので、それらを合わせて御報告致します。こちらから用意していった講演内容は、

- (1) 励起子における交換相互作用の効果
- (2) 多成分励起子ポラリトンの反射スペクトル
- (3) シリコンの(111)2×1再構成面の光学スペクトルにおける偏光依存性

ですが、半導体本会議では、(1)を招待講演として講演し、数人の知人から判りやすいよい話だったという評を受けたほかに、すぐに10人を越える

人たちから別刷の請求を受けましたので、講演は一応成功だったと考えております。内容的にも、同じ会議で報告されたSiの鞍点励起子の多体問題の取扱いと間に、定式化の対応が見出されて、異った角度からのアプローチの間で、近似の程度、言葉づかいの違いなどを明らかにする波及効果がありました。(2)はオックスフォードの付属会議、MPIFでのセミナー、ストラスブルグ大学でのセミナー、エコール・ポリテクニクでの個人的討論において話し、励起子ポラリトンの分野で働いている人たちと、それをもとにして興味ある討論をすることができました。(3)は材料を用意して渡欧し、MPIF滞在中に論文にまとめたものですが、半導体会議に出席していた関連研究者およびMPIFの研究者と討論するときの材料となり、一部の実験家には、この理論の妥当性を調べる興味を惹き起こしたと思います。

以上ですが、これを可能にして下さった貴財団の御厚志に心より御礼申し上げます。



ペンシルバニア大学ジ
ョソン医学物理学研究
所は、B.Chance 教授
を所長とし過去約30年
間電子伝達系、酸化的リ

ン酸化、光合成など生体エネルギー論の中心課題
に関して世界の指導的研究を推進してきた。本会
議は当研究所創立50周年を記念して開かれたも
ので3日間にわたり200題を越える招待講演に
より現時点における生体エネルギー論の最先端を
ゆく研究発表が行われた。参加者はChance、
Racker、Boyer、Mitchell、Lehninger、
Trentham、Klingenberg など現代最高の
指導者をふくめ全世界各国より300名近くに上っ
ている。内容は電子、分子レベルから細胞内微細
器官、細胞、組織さらに心臓、脳など独立の器
官のレベルまで動物、植物、微生物全般にわたり
最近の物理化学的技法を駆使した酸化還元、イオ
ン能動輸送、酸化的リン酸化、ヘモグロビン、光
リン酸化など生体エネルギー変換過程の機構解析
の結果が報告、討論された。また特に独立器官内
部の微細な各部位における代謝過程の定量表示と
病変時又は手術中におけるその変化の記録法につ
いての新しい技術開発の詳細が報告され純理学的
な興味はもとよりその医学への応用の道が極めて
具体的な形で示された。

筆者はその最近の研究「ミトコンドリアの呼吸熱
のカロリメトリーによる研究」を発表した。エネル
ギー変換系におけるエネルギー収支と変換効率の

直接測定はカロリメトリーによって可能となる。
この研究では肝臓ミトコンドリアの種々の呼吸状
態における吸収酸素1原子当り発熱量を新たに開
発した高感度のマイクロカロリメーターにより測定
解析したもので、ジニトロフェノール添加による
解放呼吸における発熱量と比較するとリン酸受容
体のないいわゆるstate 4呼吸でも約50%と
かなりのエネルギー保存(発熱の抑制)があるこ
と、これがリン酸受容体存在下(state 3呼吸)
ではさらに抑制されること、また生理的呼吸解放
剤とされる不飽和脂肪酸は殆どジニトロフェノ
ールと同程度の発熱促進効果をもち体温(体内発熱
量)調節における不飽和脂肪酸の役割が確かめら
れたこと、などを報告した。これに対し多数の質
問と討論が寄せられたが脂肪酸の添加によりミト
コンドリア膜にどのような変化が起って呼吸解放
に至るのか、またカロリメーターについての技術
的な質問があった。前者の点については当研究者
により現在研究進行中である。生体エネルギーの
分野における世界の代表的研究者がこのような一
堂に会して発表討論の場をもったことは今後の研
究の進歩のため極めて有意義のことであったと考
えられ私個人にとっても今後の研究の方向に関し
多くの有益な示唆を得たことまた共通の興味をも
つ新たな知己を得て視野をさらに広くもつことが
できたことは非常に有益であった。またジョンソ
ン研究所 J. Leigh 教授との共同研究打合せを行
い今後の研究の方向と具体的方法について詳細に
話し合うことができた。

※※※※ 国 際 会 議 印 象 記 ※※※※
※※※※※ 第1回山田コンファレンス, ゴートン会議 ※※※※※

細胞運動についての山田コンファレンス

「アクチン, ミオシンと細胞運動」(Cell Motility Controlled by Actin, Myosin and Related Proteins)をテーマにしたコンファレンスが、去る9月11日から13日まで、名古屋の愛知会館で開かれた。このコンファレンスは最初第6回国際生物物理学会議(京都)の付属シンポジウムとして計画されたものであるが、幸い山田科学振興財団の援助を受けることになり、山田コンファレンスとして開かれたものである。組織委員会を代表して、まず山田科学振興財団に、その財政的な援助に対し御礼を申し上げたい。

このコンファレンスの終了後、残務整理、Proceedingsの発行などに追われて、最終報告ができる状態ではないが、コンファレンスの印象が新鮮な内に、中間報告を行いたい。

このコンファレンスは1年以上前から準備を進めてきたが、世話人として、名古屋大学臨海実験所の佐藤英美教授、東京大学医学部の石川春律助教授と私が、コンファレンスの準備に当たってきた。世話人として御両人の如き、国際的な経験の豊かな方々に御活躍願えたことが、このコンファレンスが成功のうちに終ることができた第一の理由であったと思う。コンファレンスは内外の研究者、約200名(日本人156名(内招待者34名)、外国人44名(内招待者、27名))が参加して行われたが、外国から出席した方々からも、コンファレンスの成功をお祝いする手紙をいくつかいただいている。その一つの例としてオーストラリア国立大学のDr. Buckleyからの手紙を文末に掲載させていただくことにする。

コンファレンスが成功のうちに終わった背景として、この分野における多くの先駆的な研究が、わが国の研究者によって行われたということがあったと考えられる。細胞運動についてのコンファレンスは現在世界各地で行われているが、今回は山田財団の援助により、この分野で活躍中の世界各国の第一線の研究者を集めることができた。これはこの会議が最初であろう。会議場では、今迄にpaperでしか名前を知らなかった研究者と実際に話ができてよかったという声が、わが国の研究者ばかりでなく、外国の研究者からも数多く聞かれた。

次に強調したいことはわが国では若い研究者や学生が、旅費などの関係で国際的なコンファレンスに出席できる機会が極めて少いという状態にあるが、外国の第一線の研究者をまじえたコンファレンスに、日本の若い研究者や学生が多数参加できたということである。組織委員会でもこの点は特に配慮し、実際多数の若手研究者の参加を得ることができた。これらの人達が会議中に会場やロビーで外国の研究者と熱心に話をしていたことが、非常に印象的であった。これはコンファレンスの歓迎のあいさつで赤堀理事長も述べられたように、山田財団が、このような国際的な会議を援助することの一つの重要な意義であろう。山田財団が今後もこの種の会議に積極的な援助を与えるようにお願いしたい。

ただ今後のことについて2, 3の意見を述べさせていただくと、援助の決定は少なくとも1年以上前に行うことが望ましい。これは会場の確保、招待状の発送などの時間割から考えても、必要で

あると思われる。第2に当事者としては会計は予算案通りに行うよう努力しなければならないのは当然であるが、実際にコンファレンスを運営してみると、予期せぬ支出があったりして非常に赤字を出すことが気になり、いろんな面で消極的になってしまった。この点は、最大一割程度の予算の超過を認めるような弾力的な運用が望ましい。

今回は愛知会館というこのコンファレンスに最適な会場を借りることができた。ほとんど全員が、愛知会館に宿泊することができ、人間的なつながりを深める上で、また夜遅くまで討論ができたのでよかったと思う。いろいろ便宜をはかって下さった愛知会館の協力に感謝したい。またボランティアとして、名古屋大学アイソトープセンターの中埜栄三教授を始め、臨海実験所の学生諸君が積極的に協力して下さいたことに感謝の意を表したい。彼等の協力に対し、心より感謝の意を表したい。彼等の協力なくしてはこのコンファレンスは円滑に運営されなかったであろう。

泰 野 節 司

山田コンファレンス組織委員会

委員長

泰 野 節 司 (名古屋大学教授、理学部分子生物学研究施設)

佐 藤 英 美 (名古屋大学教授、理学部臨海実験所所長)

石 川 春 律 (東京大学助教授、医学部解剖)

江 橋 節 郎 (東京大学教授、医学部薬理)

大 沢 文 夫 (大阪大学教授、基礎工学部)

神 谷 宣 郎 (基礎生物学研究所主任研究員)

千 田 信 行 (大阪府立成人病センター所長)

中 井 準之助 (東京大学教授、医学部解剖)

名 取 礼 二 (東京慈恵会医科大学学長)

堀 田 健 (名古屋市立大学教授、医学部生理)

Dr. Buckley からの手紙

Dear Professor Hatano,

Having just arrived back in Canberra, I write to say how greatly I enjoyed the Yamada Conference. With so many interesting papers, I found it to be a very good meeting indeed and I should like to congratulate you and all others on the Organizing Committee for such good programming, organization and fine hospitality. Here, I particularly enjoyed having the opportunity to hear the very fine Kinuta and Nagauta music: a rare treat for us visitors!

I should also like to say again that I greatly appreciate the financial assistance from the Yamada Foundation without which the trip would have been impossible.

Please let me know if my manuscript should be revised in any way. I am greatly looking forward to seeing the published book next year.

Again, with many thanks for a wonderful Conference,

Yours sincerely,

Ian Buckley

高圧に関するGordon会議に招かれて

立命館大学教授 鈴木啓三



会場となったKimball Union Academy (Meriden, N.H.)の景観

1960年に高圧に関する第1回の会議が開かれているが、この会議に「生化学、生物分野への圧力効果」の題目が取り上げられたのは、今回が初めてであると思う。そんなこともあってか、主催者からの招待状の中に、本会議の参加者の大半は生化学に不馴れな物理学者、化学者であるから、すべての出席者にあなたの研究の意義が理解できるよう適当な前おきをして欲しいし、話の内容は未発表のものが主であること、またあなたの研究が他の分野にどのように応用できるかを述べて欲しいということが書かれていた。さらに、Gordon会議の主目的は討論をさかんにすることにあるので、与えられた講演時間を守って欲しいという要請も書かれていた。私にとっては、大変難しい注文である。

確かに私は、生化学ときには生物学的な対象—蛋白質、核酸、酵素反応、およびそれらのモデル系から、バクテリアウイルス、溶原菌に至るさまざまな系に対する圧力効果の研究をやってきたし、現在も続けてはいるが、私はもともと物理化学の専攻で、最近では高圧下における水および水溶液の構造と物性に関する仕事を主にやっている。もちろんこのよう

な研究に取り組んでいる理由は、水そのものが生物現象と同様にきわめてドラマチックで、私の科学的関心をかきたてるのに十分であるし、また生体高分子や生体の挙動を知るためには、溶媒である水のことを知らなければならないという判断に迫り着いたからでもある。

御存じの方も多いと思うが、Gordon会議の運営は全く非公式で、話の内容について前にも後にも何も提出しなくてよい、そんなこともあり、また昨年度勤めた学部長職の余波から抜け切れず、何を話すべきか頭の整理ができないうちに出発の日が来てしまった。とに角話すことになるかもしれないと思われる資料を、トランクにつめこんでのあわただしい旅立ちであった。幸い発表日は4日目でもあったので、会議の合間をぬいながらどうにか話すべき内容をまとめることができたような次第である。

けっきょく、筆者の結論的な主張は、実験事実にもとづきながら、高圧下においてあらわれる生化学的、生物学的現象のドラマは、実は高圧下においてあらわれる水の分子レベルのドラマによって規定されているのだということである。なんとも私にとって、厳しい試練の会議であった。

今回の会議への出席にあたって御援助をいただいた山田科学振興財団に、心からお礼を申し上げます。

海外派遣の印象

名古屋大学助手 垣谷俊昭



ティルトンスクールのドミトリイを背景に
Kropf教授（左から2人目）と筆者
（右から2人目）

私は山田科学振興財団から国際研究集会派遣援助をうけ、今夏7月3日～7日米国ニューハンプシャー州ティルトンスクールで行われた視覚に関するゴードン会議に出席した。今回はじめて、海外での国際会議で口頭発表をするというので出発前にはさまざまな不安があった。多くの国の人々と言葉が通じるかどうか、講演が成功するかどうか、トラブルなく旅行ができるかどうか等々。しかし、帰ってきた今、貴重な体験の重さをひしひしと感じている。うまく行ったこともあるが、失敗も多い。それでもその失敗は日本で経験出来ない尊いものだった。会議の中で、研究者の人種意識は割合少なかった。ユダヤ人の活躍が目立ったが、それもよくヤルなという風に見ていたように思う。視覚の分野では日本人が割合と活躍しているので、私はひけ目を感じる事がほとんどなかった。それよりも、著名な科学者に会って、彼らが案外若くて、ジーパン等をはいているのを見ると、ぐっと親近感のわくのを感じた。また女性の活躍も目ざましく、日本では、それ程自由に研

究する場が開かれていないのを残念に思った。

会議後、オーガナイザーの1人であるKropf教授のお宅に2日間お世話になった。Amherstの丘の斜面の林の中に建つ静かなホームであった。中は広く、1階は台所、応接間と客間と居間、2階は夫妻用寝室と男女子供部屋のひとつずつ。居間は暖炉を前にしてかなり広くとってあり、ピアノや種々のコレクション（特に東洋のものが多かった）や観用植物等がならべられていた。台所は特にうまく出来ていて、冷蔵庫や電子レンジなどが壁にセットされていて、食器棚も背が高く、容積が大きく取られていた。また、食器自動洗機が流し台の横にはめこまれており、使用済の食器（ほとんどがプラスチック製）を立てて並べるだけでよい。1日に1度洗うだけでよく、夕食以外はただ放りこんでおくだけである。食事で面食らったことがある。アメリカにいてずっと、朝から甘い甘いパンやみつを食べるのである。お茶や水を飲まないで、うすいコーヒーでそれらを、のどに流しこむのである。どうもステーキ以外あまりうまい食事にはありつかなかった。多分アメリカ人は料理に手間をかけてうまいものを食うという習慣がないのだろう。そのかわり、食事にかかる時間が短縮され、余暇を十分楽しむことができる。一つの合理性であろう。

高圧下の物理・化学に関するゴードン会議に出席して

日本原子力研究所主任研究員 下 司 和 男



会場となった講義ホールを背景に筆者

貴財団からの旅費の御援助を頂き、8月7日から11日までの5日間、米国ニューハンプシャー州・メリデンのキンボール・ユニオン・アカデミーで開催された「高圧下の物理・化学に関するゴードン会議」に出席して参りました。ゴードン会議は、日本の茅コンファレンスのお手本となっている会議ですが、出席者の数を1テーマ100人程度に限定し、静かな環境の下で起居を共にすることで互いの親ばくを計ると共に十分な時間をかけて最近の研究テーマについての討議を行い、新しい研究の芽を啓発することを目的としています。

私の出席した会議の他にも種々のテーマについてのゴードン会議が、同時あるいは相前後してニューハンプシャーの各地で開かれておりました。メリデンへはボストン空港から貸切りバスで約5

時間ほどで到着しましたが、この辺りは全くの田園地帯で、農家が散在する中に宿舍、講義ホール、テニスコート等が集まっています。会議は朝と夕方のセッションに分かれ、朝のセッションは主に化学的なテーマについて午前9時から正午まで、夕方のセッションは主に物理的なテーマについて午後7時半より10時頃まで行われました。これらのセッションの講演と並行して、ポスターセッションも行われました。昼食後夕食までの間は、各自テニスをしたり、近くの林を散歩して野鳥の声を聞いたり、小川で水泳したり、思い思いの時間を楽しむことが出来ました。勿論、この時間を利用して、個別的に研究上のディスカッションも十分に行うことが出来、有意義でありました。

出席者はドリッカーマー、マックワン、サマラ、バーネット等、名の通った「大家」に混って、大学院の学生やポスト・ドクトラルの若い人達の姿もかなり目立ちました。ただ、出席者の専門と興味が核融合・衝撃波から生体物理に至る極めて広範囲にわたるものでありました為、多少テーマが散漫になった事は否めません。(小生などの日常あまり親しみのない分野での新しいトピックスを聞いた点は有難かったのですが)それと、高圧技術に関する講演が最終日の午前中に十分講演として集められ、少々つめ込みすぎの感を受けました。ともあれ、全体の雰囲気は非常にリラックスした楽しいものでしたし、宿舍や食事も申し分なく、5日間がとても短く感じられました。

メリデンの近郊には特に観光地といった所はありませんでしたが、1日レンタカーを借りて30マイルほど離れた鉱山跡へエクスカーションに行き参りました。雲母をはじめ種々の鉱石を採集出来まして、重いお土産となりました。

***** 短 信 *****

長期間派遣援助によって在外中の4氏及び短期間派遣援助をうけ大規模電場測定実験のためオーストラリアへ赴かれる小川氏からいただいたお便りを紹介いたします。

Boulder 便 り



東京大学助手	和田 正 三
派遣期間	昭和53年7月17日～昭和53年11月15日
研究機関	Department of Molecular, Cellular and Developmental Biology, University of Colorado Boulder, Colorado 80309, U.S.A.
研究指導者	Associate Professor, Dr. Jeremy Pickett- Heaps
住 居	3460 Everett Dr., Boulder, Colorado 80303, U.S.A.

第1信

無事、Boulderに到着しました事をお伝え致します。

7月17日夜に出発し、7月19日Boulderに着きました。成田発の出発便が遅れるなど、思わぬ事が何度かありました。Boulderはアメリカの中でも避暑地として有名なため、大学内にも観光客風の人達が多く見受けられますが、それだけに、西側にロッキー山脈のせまった美しい町です。夏休み中の避暑地のため、安宿は少なく、現在大学の寄宿舎にありますが、それでも高いため、1～2週間の内に、さらに安く、自炊の出来る所を探すつもりです。

指導者のDr. Pickett-Heaps, Jeremy D. はAssociate Professorですが、半ズボンにスポーツシャツ姿、顔中ヒゲだらけの人物です。いつでも研究室に居り、非常に活発に仕事をしております。夏休み中なので雑用が少ないのかも知れませんが、日本の先生方とは時間の余裕が全く

違います。研究の当面の進め方ですが、まず私の材料の培養が出来るようにセットする事、次に、細胞顆粒間の連絡状態を電子顕微鏡を使って構造的に確かめる事にしました。研究に必要な費用はDr. Pickett-Heapsの研究費を使わせてもらうこととなりますが、私個人に対する報酬等は全くありません。こちらでの身分はvisiting scientistです。

7月22日

第2信

お手紙有難うございました。日本は酷暑の夏だそうで、さぞお過ごしにくい毎日だろうとお察し申し上げます。こちらに来てそろそろ1ヶ月が過ぎ、近況をお伝えしようと思っていた矢先のお便りでした。

さて、寄宿舎生活から足を洗い、大学から6Kmほど離れた所に部屋を借りました。インド人の持

家で、その息子、他に自称音楽家と、米政府の石油流出対策に当たっているヒゲ面の3人と共に暮しております。家には共同の台所、バストイレがあり、近くにはスーパーマーケットもありますので、何ら不自由はありません。Boulder市は市の拡大を恐れ、家の建築は年に500軒以下と決められており、また台所は1軒に1つに限られています。このため家の値段は高く（もちろん日本の比ではありません）、また下宿も当然高くなってきます。家探しに走りまわった時には大学近くの、ものすごくきたない、雨もりのしそうな地下室で、月に200\$と言われ、絶望に近い思いを致しましたが、お蔭様で町はずれにreasonableな部屋をみつける事が出来ました。下宿と大学の間約6kmはバスで15分、車で10分です。ここはすでに町外れでこの先には20マイル先の隣町まで信号がありません。Boulderがどの位小さな町であるかわかりいただけだと思います。バスもあり、小さな町だとは言っても、前回お伝え致しましたように、車がなくてはいかんともし難く、知人を通し、人から車を借りました。聞かえは良く、真赤な Mustangです。しかし、1970年型で、すでにかなりガタが来ていますが、今のところ何とか走っております。

私の所属するM.C. and D.Biologyには Professor 10人、Associate Prof. 10人、Assistant Prof. 2人がおりますが、植物をあつかっている人は3名、他は動物かバクテリアを使用し、ほとんどの人が分子生物学と生化学を行っています。私のように植物生理学を専攻する人は1人もおらず、このため適当な温度の培養室がなく、材料を育てるには大変苦労を致しましたが、現在はなんとか材料を得るところまでしております。Dr. Staehelinもヨーロッパから帰国し、先週からフリーズ・フラクチャー法により、細胞の膜系の光による影響について協同研究を行うことになりました。彼は非常に温厚な人物で、白髪が良く似合います。人柄を親って来る学生も多いのか、研究室も8名と大きい方です。こちらには助手という制度がなく、またProfessorもAssociate Prof., Assistant Prof.もそれぞれ独立の研究室を持っているため、Prof.

Staehelinの下にはテクニシヤンの女の子が1人、その他はすべて学生（大学院）かPost Doctoral fellowですから教授1人で6人の面倒を見るのは大変です。

というわけで、先週からは仕事が増えかなり忙しくなっています。

ここでだいたいの日常の行動をお知らせしましょう。まず朝9時に登校、仕事をし、12時になると生協ごととこで軽く昼食をし、また仕事。夕方5時頃になると寄宿舎生活の時と同じく寮の食堂に行きます。お腹のいっぱいになったところで研究室にもどり、8時まで実験の続きをするか、図書館へ行き新着雑誌の論文に目を通します。お腹が少々軽くなってきたところで8時から30~40分人工芝のしきつめられたアメリカンフットボールスタジアムに出てランニング、再び図書館へ行き、地元の新聞（Rocky Mountain News）と韓国の新聞に目を通し、10時閉館とともに帰宅するという毎日です。この図書館（Norlin Library）には韓国、中国、インド、イラン、サウジアラビア、イタリア、フランス、ドイツその他かなり多くの国から自国語の新聞が入っていますが、日本からは英語のJapan Timesが1カ月遅れで、また朝日新聞の縮刷版が3カ月遅れで届いているだけです。しかも他国の新聞は多くが1週間遅れの航空便のため、この書架のまわりには各国の学生が自国の新聞を読みに来ます。しかし残念ながら、ニュースバリューのなくなったJapan Timesを見に来る日本人の学生はありません。そこで私も漢字が適当にまじり、日本の記事も多く、また日本で起っているのと全く同じようなニュースの多い韓国の新聞に目を通すこととなります。目下、図書館に対し、日本語で書かれた日本の新聞を航空便で取り寄せるよう交渉中ですが、どうなりますやら。

ところで米国到着第1報を財団ニュースに掲載して下さると聞き、光栄であるとともに、こういうことになるとは知らず、気軽に米国第一印象を書いてしまい、冷汗をかいております。さて、それはともかく、到着後1カ月の印象および見聞したことをお知らせ致します。

巨大な人種がいることは先刻御承知なわけでは

が、この原因は体質もさることながらやはりものすごく量を食えることにあるようです。昼食等、自分で物を買って食べている時は、案外少食ではありますが、寄宿舍で食べ放題ともないますと、その食えることと食えること。私など同じ料金で食べている人間には半額以下にしてもらはないと合わない感じです。しかも必ず“Diet”と書かれた肥らないための甘味料、飲み物があり、知らずに飲んだDiet Cokeのまずさには、肥らない努力に同情をしたものでした。ところが、一方彼らは体力作りにも熱心で、Boulderの町では、いたるところで走っている人を見かけます。老若男女を問わず、ともかくよく走ります。1600mの高地のため階段を登るのにも息苦しいというのに、100段もあるフットボールスタジアムの階段を上ったり下ったりのくり返し、又平地を遠々と走ったり、その体力には感心しております。朝日国際マラソンで長髪にヘアバンドという出立ちで、優勝をさらったショーターもここBoulderの出身と聞きました。これだけ多くの人々が走っていれば自分でも知らなかった逸材が出て不思議ではありません。ともかくよく食べよく走る巨人と競うには頭を使うことと大和魂しかないのかも知れません。

走ることのみならず、スポーツは一般に大変盛んで、UC(Univ. of Coloradoをこう呼びます)のStudent Recreation Centerにはプール、スクウォッシュコート、スケート場、卓球場、体操、重量上げ場、バスケットボールコート等、その他野外にはテニスコート、その他にも男女別々の体育館があり、ここにもそれぞれプールがあります。どの施設も夜10時頃まで使用可能です。また、グライダーも大変盛んで、軽飛行機に引かれて山の方に向うグライダーが毎日見られます。研究室のボスDr. Pickett-Heapsもグライダー狂の1人で、自室のカベに大きなグライダーの写真が2枚張られていますし、彼の前妻はグライダー事故でなくなっていることは彼の著書「Green Algae」の初めに書かれています。ぬけるような真青な空に浮ぶグライダーはBoulderの風物誌のひとつでしょう。

現在9月から始まる新学期直前とあって、最後

の静寂を楽しもうと、1~2週間の休日をとって旅行に出かけている人が多いため、ここM.C.D. Biologyのみならず、大学全体が嵐の前の静けさといった感じです。しかし新学期とともに始まるアメリカンフットボールに関してばかりは別で、8月に入って連日着々と準備が進められています。UCのフットボールスタジアムはまず人工芝を張ることから始まりました。糊を吹きつける車が走った後を大きな特殊車が巻きとられた5ヤード幅の人工芝をじゅうたんを敷くように張っていきます。これと前後してグラウンドではcheer girlの練習が始まりましたし、毎日大学フットボールチームの練習する声が聞こえてきます。新聞ではプロフットボールのオープン戦の様子が伝えられ、昨年全米第2位だったコロラド“ブロンコス”のファンは、すでに大変な熱の入れようです。アメリカのフットボール熱は日本のプロ野球どころではないらしく、例えば、UCチームが大学のホームグラウンドで試合をする時は、UCの卒業生がほとんど全座席を買ってしまい、我々が入場券を手にするのはむづかしいという話を聞きました。

いづれにしてももう2週間もすると22,000人の学生がやってくると同時にフットボールも始まり、大学は大変な活気をおびてくるでしょう。

Boulderは夜にはコオロギが鳴きはじめ、秋はそこまでやってきております。日本はまだまだ暑さが続くことでしょう。どうぞ御自愛下さいませ。

8月21日

第3信

予定滞在期間4カ月のうち、そろそろ3カ月が経過しようとしており、どうしたものかと気をもみながら、ここのところほとんど休日返上で働いております。仕事は、Dr. Pickett-Heapsのところで電子顕微鏡に関する高度な技術を学ぶ一方、Dr. Staehelinとは私の材料のシダ原糸体細胞内の膜系の構造について共同実験を行っております。Dr. Staehelinのfreeze fracture法は原理的には非常に簡単なものですが、実際に始めてみると、職人芸的なところが多々あり、この1カ月は試行錯誤の連続でした。先々週以来、やっと望んでいるような電子顕微鏡像が見えるよ

うになってきましたが、人様にお見せするにはもうひとつ障害を越える必要があります、これにもう1〜2週間必要です。結局、技術の習得と、自分の材料での方法の確立で、ほぼ滞在期間が過ぎてしまい、本論の光処理の違いによる構造の差をはっきりと確認するところまでは行き着きそうにはありません。しかし、ここまで習得しておけば、あとは機械さえあれば出来るわけですから、東京に帰ってから、同じ装置を持っている人を探すなり、何らかの方法で同じ装置の購入を考えればいい事になります。ともかく、この2カ月間、電子顕微鏡では世界の最高水準にある2つの研究室で、論文には書かれていないけれども非常に重要であるさまざまな技術をそれぞれそそり取り足取りで教えられ、大変勉強になりました。正に「百聞は一見にしかず」とはこのことでしょう。実験の結果は残りの半月でどう出るかといったところですが、この3カ月間はほんとうに実りの多い3カ月になりました。この地に派遣して下さったことを心から感謝致しております。

今日からの2週間は、最後の追込みで、目がまわるような忙しきになりそうです。

Boulder は9月18、19、20日と3日間、毎朝雪がちらつき、日によっては家の屋根が白くなり、車の屋根には5cm以上の雪を積らせて走っている車もありました。9月の中旬に雪が降ったのに驚いて「雪だ、雪だ」と騒いだわけですが、こちらの人達は「あたりまえ」と言った状態で「何、1971年の9月17日には50cmも積ったんだぞ」「Boulder で雪の降らないのは7月位だろう」ということでした。寒さには弱い私は、このまま冬になってしまうのではないかと、多いに心配しましたが、その数日後には、またまた真夏のような日々が訪ずれ、日本のようなおだやかな気候に育った私は目を白黒させておりました。その後、今日まで雪こそ降りませんが、寒い日、暑い日のくり返しで、これがBoulder の秋だろうと、かつてに解釈しております。「とつ国の秋も……」という御親切なお便りをいただき、先々週の週末には200 Mile離れたAspen という町に紅葉を見に行ってきました。ここは冬のスキー場として有名なところですが、Aspen という木の黄葉がき

れいなところから、この名がついた町らしく、真青な空に映える真黄色となったAspen の木は実にみごとなものでした。すでに1週間ばかり遅く、山の高いところはほとんど落葉しておりましたが、それでも紅葉狩の人々が多く、車をとめては、写真を撮る人でいっぱいでした。M.C.D. Biologyの事務室には菊の花が飾られ、スーパーマーケットには柿が売りに出され、夜鳴く虫の声も小さくなってきました。秋深しといった感が致します。

9月から始ったフットボールについてもお伝えしなければなりません。9月から12月中旬までの毎週土曜日は大学対抗の試合があり、MCDBのすぐ隣のスタジアムは5万人の観客でふくれあがります。台湾から来ている友人は「日本のお祭りと同じだ」といいますが、確かに、若いも若きも試合のなり行きに興奮し、コロラド大学の選手がボールを持って走ろうものなら、全員総立ちになります。この日は大学の駐車場はフットボール客のための専用となり、3ヶ月間の駐車料を払った私も、その場所には駐車できず、「たとえ大学のスタッフと言えども特別の許可証がない限りフットボールのある日には駐車できない」し、「フットボールの日には通常のルールは成り立たない」のだそうです。数万人がそれぞれ5〜8\$の入場料を払い、その他駐車場代、飲み物代と、すべてが大学の収入になってしまうのですから、この処置もしょうがないのかも知れません。今年からは収入の多いビールも売られるようになったとか。先々週あったCU対North Western Univ.の試合は、本来NWUのグラウンドで試合をするはずでしたがコロラドの方がお客が入るだろうと、NWUに10万ドル支払う約束でBoulder で試合をしたそうです。結果は55:7でCUの大勝。我々の感覚ではアマチュアの域を越えているようにも思えます。どことかの大学のフットボールチームは自家用ジェット機を持っていて、アメリカ中を飛びまわって試合をしているそうですし、どこかの大学でも他の運動部の運営費はフットボールの試合の上りでやっているようで、フットボール選手は鼻が高いとか聞いています。という訳で土曜日に大学に来て仕事をするためには、駐車するのに一苦労ですが、時間によってはフェンスの外から試合をながめた

りして楽しんでおります。「日本の大学でも同じことをすればいい」とも言われますが、まず国立大学では許されず、また、これだけ大勢の人達が毎週見に来るスポーツが日本にはないため、今の

ところは無理のようですね。

日本は今が一番気候のいい時期だとは思いますが、どうか御自愛下さい。

10月9日

Hamburg から



東京大学大学院生

柳 沢 千 明

派遣期間 昭和53年7月15日～昭和54年7月14日

研究機関 Deutsches Electron-Synchrotron(DESY)
Notkestrasse 85
2 Hamburg 52, F.R. Germany

所属部局 F 22 (東京大学の属するグループ名)

研究指導者 主として東京大学助教授折戸周治及び東京大学教授
小柴昌俊

住 居 Stiftung Europa Kolleg Windmühlenweg 27
2 Hamburg 52, F.R. Germany

第1信

ハンブルグもこの1週間は暑い夏らしい天気が続いています。こちらに来て2週間ほどになりますが、まだこちらの様子がつかめず落ち着きませんが、1カ月もすれば慣れると考えています。

ハンブルグは小綺麗な町で、研究所は広く、ウサギが遊んでいるのを時々見かけ、のんびりとした風情です。約1年間良い成果が上げられる様がんばりたいと思っています。

8月3日

Harwell から



東京大学助手 佐藤 正 俊
 派遣期間 昭和53年7月28日～昭和54年7月28日
 研究機関 Atomic Energy Research Establishment
 Harwell, Oxfordshire, England
 所属部局 Materials Physics Division
 研究指導者 Dr. R. D. Lowde
 住 居 48 Farm Road, Abingdon, OXON
 United Kingdom

第1信

遷移金属その他の構造相転移の研究、主に中性子散乱を用いた研究をDr. Lowde と共に行なっています。具体的な予定としては10月5日～10月29日が私としては初の中性子回折実験になり

ます。又、構造相転移に関する私自身の準備した試料も測定できる予定です。さらにHarwell内の原子炉には position sensitive detector が存在するのでその装置に関する経験を積む予定です。
 8月27日

Princeton 便り



大阪大学助手 福井 義 夫
 派遣期間 昭和53年10月14日～昭和54年7月2日
 研究機関 Department of Biology,
 Princeton University
 Princeton, New Jersey 08540, U. S. A.
 研究指導者 Professor John T. Bonner
 住 居 7L Magie Apartments, Faculty Road,
 Princeton, New Jersey 08540, U.S.A.

第1信

14日夜成田を発ち、ロスで1泊の後、16日の早朝Newark空港に無事到着しました。途中アメリカン航空の707機は第2エンジンがアイシングをおこしましたが、全く危険は感じませんでした。その日と翌日は、アパートの整理と買物に明け暮れましたが、幸い私達(家内と私の2人)は家族向けの家具付きアパートを世話していただいたの

で大変に楽でした。

今頃のプリンストンは紅葉が実に見事で、IVYのからみつけた1700年代のレンガ造りの建物が多く、言葉では形容できない程素晴らしいキャンパスです。紅葉のジュウタンの上をリスがごろごろと遊び回っており、私達はまだ出合っていないんですが、鹿やウサギやスカンクが珍らしくないそうです。さすがアメリカは生活のし易さという点で

は圧倒的で、近くにある“MALL”というショッピングセンターのような所に行くと何でもが簡単に手に入ります。物価も¥200/\$の換算ですと日本よりはるかに安くてたすかります。

今日で、到着後8日たちますが、10時間の時差はまだ残っており、夕方になると眠くなってきて夕食後意識を失うように寝てしまいます。その代り、朝5時半位になると目が覚めてしまいますので、今朝からキャンパス内のジョギングを始め

ました。生活面では全て大変健康的で快適です。これも山田財団のお蔭と心から感謝している次第です。仕事に関しては、最初の週から何回かコロキウムに出席し、ボナー教授とのディスカッションの機会も2回持ちました。私の期待通り、希望通りの研究がやらせていただけたのは、何にも増して幸せな事です。

昭和53年10月24日 ブリストンにて

出発の前に

京都大学助教授 小川 俊雄



9月29日付けお手紙ありがとうございました。ちょうど9月29日より三陸へ気球実験のため出張しており本日帰学しました。お励ましのお手紙拝見し勇気百倍してオーストラリアへ出発したいと思っております。

今回三陸での気球観測は、大気中に自然に存在する電界($\sim 10 \text{ mV/m}$)と、上層より地球に向かって流れているわずかな電流($\sim 1 \times 10^{-12} \text{ Amp/m}^2$)を測ることを目的としたものでしたが、気球が高度32kmに達した後10分ぐらいしてからヘリウムガスがもれだし、徐々に落下してしまいました。こんな事故がなければ、徹夜で24時間以上観測を行う予定をしておりました。何か月もかかって苦労

して作った観測機械を成果なく海中に落してしまうことになり残念でたまりません。このような観測はすべての条件が全部そろわなければ成功しないので、自然の観測のむづかしさを今更のように痛感しました。

オーストラリアの今回の実験は、その点、地上の実験ですので、たんなんにやれば何らかの結果が得られるものと思っております。できる限りの努力をして頑張りたいと思います。オーストラリアは初めてですので、いろいろ珍しいこともあろうかと胸をふくらませております。帰国後はカラー写真のスライドを作って見て頂きたく存じます。その折りこのような研究分野の御紹介をさせて頂くことができればたいへん幸せです。

それでは行って参ります。

秋冷の候 御自愛の程 お祈り申し上げます。財団の皆様によろしくお伝え下さい。 10月6日

事

援

震

1

来

来

山

改

事業日誌

年 月 日	事 項
53. 5. 31	学術交流集会援助（昭和54年10月迄に開催の分）締切
6. 17	選考打ち合せ会・理事懇談会 イ. 短期間、招へい、派遣、及び学術交流集会審議 ロ. 山田コンファレンスⅠに関する報告 ハ. 山田コンファレンスの方針の審議
6. 30	長期間派遣援助（昭和54年5月迄出発分）締切
7. 19	選考打ち合せ会 イ. 短期間派遣審議 ロ. 山田コンファレンスⅠに関する報告
8. 23	選考打ち合せ会・理事懇談会 イ. 山田コンファレンスⅠに関する報告 ロ. 明年度山田コンファレンス及び学術交流集会の検討 ハ. 山田コンファレンスの付帯条件の審議 ニ. 山田賞について
9. 23	選考打ち合せ会・理事懇談会 イ. 明年度山田コンファレンス及び学術交流集会の審議 ロ. 明年度各種援助申請方式改訂審議 ハ. 改選の件 ニ. 短期間派遣審議

援助事業処理一覧表

10月25日現在、財団業務の状況は次の如くです。

なお参考として、前年同期の数字を並記いたしました。

		受 付 件 数		実 施 件 数		審 査 中 件 数	
		53年度	52年度	53年度	52年度	53年度	52年度
招へい	長	8		4		1	
	短	35 (3)	15	11	6	5	1
派遣	長	61		7		7	
	短	247 (15)	89	63	37	12	9
集 会		33 (2)	22	6	10	14	8

()は申請後本人より辞退されたものである。

震災見舞い

本年6月12日の宮城県沖地震に際し、当方より次記5名の方々へお見舞状をお送りいたしましたところ、ご丁寧なお礼状を頂きました。

伊 東 徹（東北大学理学部 派遣援助）
 中 川 久 夫（ “ “ “ ）
 田 宮 信 雄（東北大学理学部 52年研究援助）
 池 田 正 之（ “ 医学部 派遣援助）
 亀 谷 哲 治（ “ 薬学部長）

なお、東北大理学部の桜井英樹氏はこの地震による実験室の被害と防災に関する報告を科学48(9)568～573(1978)に寄せられました。研究者にとって心すべきことであります。

昭和53年10月以後の日程表

年 月 日	行 事
53. 10. 27	研究援助申請締切
11. 11	第2回選考委員会
12. 1	短期間招へい、長期間招へい及び派遣(54年6月～55年3月分)公募開始 締切54年1月31日 申請書は11月16日発送済み
12. 8	理事懇談会
12. 16	第3回選考委員会 午前10時より夕方まで
54. 2. 17	第2回理事会・評議員会

昭和52年度援助研究発表会の計画

明54年5月の総集会の翌日を1日費やして、昭和52年度に援助した研究21件の発表会を大阪で開くこと及び分野を異にする研究者が相互に理解しうるように内容を吟味して報告するという方針で計画しております。

研究援助申請制度の検討

現行の学会推せん制と公募その他の諸制度との比較考察を事務局が理事会へ報告する予定です。

来年度招へい・派遣・集会援助のお知らせ

昭和54年度招へい・派遣及び集会の援助申請期日が次のようにきまりましたのでお知らせします。
新しい申請要領、申請用紙は11月16日付にて発送いたしました。

1. 短期招へい、長期招へい及び長期派遣の申請は、昭和53年12月1日～昭和54年1月31日の期間に昭和54年6月～昭和55年3月の間に実施する分を募集する。
2. 学術交流集会は昭和54年4月1日～昭和54年5月31日の期間に昭和54年11月～昭和56年3月の分を募集する。
3. 短期派遣は昭和53年度と同じである。
4. 1, 2の操作は年度間予算の見透しを確立するためである。

山田コンファレンスⅡの計画

次記の集会が予定されています。

会 名 界面2次元電子物性国際会議
会 期 昭和53年9月2日～9月6日 5日間
会 場 山梨県山中湖村 ホテルマウント富士
参 会 者 約100名
申 請 者 川路紳治(学習院大学)

改 選 の 件

顧問、役員、評議員及び選考委員は本年度末を以て、任期満了につき改選されます。

連絡先変更のお知らせ

杉本選考委員が53年10月16日付にて東京大学原子核研究所教授に併任されましたので、下記の如く連絡先が変更されました。

勤 務 先

〒188 東京都田無市緑町3-2-1 東京大学原子核研究所
TEL(0424)61-4131

住 所

〒168 東京都中野区上高田5-5, 2-103
TEL(03) 387-6476

編 集 後 記

6月発行の本年度第1号に引続き、新装成った財団ニュース第2号（通巻第5号）をお届けします。

さて、この4か月間には多数の短期間派遣援助の申請を迎え、財団にとって誠にhotな夏を経験いたしました。この間理事の方々に毎月のようにお集りを願い、とりわけ選考委員長殿には大変なお骨折りをおかけいたしました。ご厚情に対し厚く御礼申し上げます。

本号の記事につきましては従来と同様年度開始以降の事業内容を報告するほかに、短期間招へい、派遣申請者より送られてきました成果報告書、本年度の短期間又は長期間派遣の申請者の方々より寄せられましたお便りをはじめ、田中勇氏、吉村正輝氏、ゴードン・コンファレンスに参加された鈴木啓三氏、垣谷俊昭氏、下司和男氏、及び山田コンファレンスⅠの秦野節司組織委員長の各氏のご厚情によるご寄稿を掲載いたしました。ご一同様に対し深謝致します。

財団法人 山田科学振興財団

〒544 大阪市生野区巽西1丁目8番1号

ロート製薬株式会社内

電話大阪 (06) 758局 1231 ロート製薬株式会社呼出

Yamada Science Foundation

c/o Rohto Pharmaceutical Co., Ltd.

8-1, Tatsumi Nishi 1 chome, Ikuonok

Osaka 544, Japan