

学会記事 Newsletter

I 学術会議

- 1) 学術会議では 1986 年 10 月の総会で代用臓器開発研究センターの設立勧告案が採択された。その計画によると、研究部門の中に遺伝子工学研究部が含まれている。
- 2) 遺伝医学研究連絡委員会では来年度遺伝医学に関するシンポジウムの開催を計画している。
- 3) 1986 年 9 月、西ベルリンで開催された第 7 回国際人類遺伝学会議への代表として、三輪史朗理事（遺伝医学研究連絡委員会幹事）が派遣された。（会長 井上英二）

II 国際人類遺伝学会常置委員会

1986~91 年度の常置委員会が 1986 年 9 月 26 日、西ベルリンの国際会議センターで開催され、わが国から松永 英が出席した。

1. J.V. Neel が議長となり、新委員に対する歓迎の辞ならびにベルリン大会の組織委員会に対する謝辞が述べられた。次に役員の変更について諮られ、まず Secretary General (L. Gedda) と Assistant Secretary General (M. Milani-Camparatti) の両氏の留任が決定し、ついで次期 President に M.A. Ferguson-Smith が選出された。
2. Ferguson-Smith が議長となり Vice-President の人選について諮り、地域別代表を考慮して投票した結果、J.L. Hamerton と N. Bochkov の両氏が選ばれた。
3. Milani-Camparatti より次期大会招致を受諾するための条文が読み上げられ、その一つである「同時通訳を提供すること」を「英語を学術討論の共用語とする」におきかえることとした。ついで Milani-Camparatti の提案により、1987 年 7 月までに次期大会招致の要請を受け、各委員による投票に基づいて同年 9 月までには次期開催地を決定することとした。（理事 松永 英）

III 第 7 回国際人類遺伝学会議出席報告書 I. 一般的事項

第 7 回国際人類遺伝学会議は昭和 61 年 9 月 22~26 日の 5 日間、西ドイツのベルリン市の国際会議センターで、Dr. A.G. Motulsky 会頭（米）、Dr. F. Vogel 準備委員長（西ドイツ）のもとで開催された。参加者約 2,150 名、参加国 53 国で、わが国からは 68 名（あるいは若干上回るかもしれない）が参加した。国別の参加者数は西ドイツ 342、米国 285、オランダ 118、英国 110、イタリア 91、フランス 85 について多く、7 番目であった。西ベルリンという地理的特性のためか、東欧圏からの参加が多いのが目についた（ハンガリー 30、ユーゴスラヴィア 27、東ドイツ 19、ブルガリア 7、ソ連 4）。中国も 21 と多かった。

9 月 22 日午前 8 時 30 分開会式、26 日午後 4 時 30 分閉会式。9 月 22、23、25、26 日は午前前半の 2 時間が特別講演、後半の 2 時間が各 3 つのシンポジウム、午後 2~4 時 30 分がポスターセッション、午後 4 時 30 分~6 時 30 分が 5~6 題のワークショップ（ただし 26 日はポスターセッションはなく、午後 2 時~4 時 30 分がシンポジウム、4 時 30 分閉会式）、9 月 24 日は午前

の4時間がシンポジウム、午後は休みという構成であった。

特別講演は会長講演、閉会式の講演を含めて13題、シンポジウム24題、ワークショップ18題、ポスター1,133題であった。一般演題は全部ポスターとなり、9月22~25日間貼りっぱなしで、いつでもみられるよう便宜がはかられ、出題者は毎日ポスターセッションの時間帯のうち30分間は、質問に答えられるよう義務づけられていた。

演題は人類遺伝学全般にわたっており、特別講演、シンポジウム、ワークショップだけをみても、とりあげられるべきトピックスはほぼ網羅されていた。特別講演の主なものをあげると、遺伝子地図、分子病研究のモデルとしてのサラセミア、遺伝子の人工修飾、メンデル形質の微小欠失、急性白血病の染色体分断部位、がん遺伝子、X染色体関連知能発達遅滞、HLA-免疫応答と疾患、男子配偶子形成時の遺伝子活性、分化のおよび生物学的進化などであった。演者の研究レベルは高く、充実していた。京都の国際会議場に相当する規模の会場ですべての行事が行われ、ポスターセッションのスペースも十分にあり、会議は時間どおりに進行し、暇があるときはポスターを見たり、研究者同士の個人的な討議ができ、有意義な毎日を過ごすことができた。

私は井上英二会長の代理として日本学術会議から派遣されたので、国際人類遺伝学会議の母体機関である国際人類遺伝学会議常置委員会(1981~1986年度)に出席(23日開催)した。委員の交替、新委員の決定が主要議題でJ.V. Neel 議長のもとで進化した。日本は井上英二委員から松永 英委員に交替した。25日の総会でこの人事が承認され、私の役目は終わった。26日に開催された1986~91年度の常置委員会には松永委員が出席された。その内容は次のごとくであった由である。Dr. J.V. Neel 議長のもとで開催、役員改選について語り、まず Secretary General (Dr. L. Gedda, イタリア)と Assist. Secretary General (Dr. M. Milani-Comparetti, イタリア)の両氏は常置委員会の生き辞引ということで留任が決定。次に次期の President として Dr. M.A. Ferguson-Smith (英国)を決定。Dr. Ferguson-Smith が議長となり、Vice-President の人選を行い、Dr. J.L. Hamerton (カナダ)と Dr. N.P. Bochkov (ソ連)の両氏が選ばれた。次に新委員については総会で承認を得たもの他に、ポーランド代表として Dr. Horst を承認、中国暫定的代表として Dr. W.H.Y. Lo を受け入れた。正式代表は後日 Dr. Lo より連絡される。5年後の次期開催地については、今のところ非公式にインドの Delhi および米国の Washington, D.C. が立候補を表明している。Assist. Secretary General より次期大会招致を受諾するための条文が読み上げられ、その中の「同時通訳を提供すること」を「英語を学術討論の公用語とする」におきかえた。ついで Assist. Secretary General の提案により、1987年7月までに次期大会招致の要請を受け付け、各委員による投票に基づいて同年9月までには次期開催地を決定することにした。

常置委員会の新しい委員と役員、ならびに1991年第8回国際人類遺伝学会議招致を受諾するための要件とその手続きについては、閉会式の際に参加者に周知された。

なお本会議には宝来 聡、孫田信一、塩田浩平、蒲生 忍の4氏が日本人類遺伝学会より旅費補助をうけ、出席して研究発表を行った。その他の日本人出席者でシンポジウムでの演者は松永 英 (Hereditary diseases in Asia. IV. Frequency of genetic disease in Japan)、清水信義 (Recent development of somatic cell genetics. III. Somatic cell and molecular genetics of growth factor receptors)、大浜絃三 (Etiology of fetal wastage. II. Androgenesis and parthenogenesis in humans) の3氏であった。また閉会翌日からいくつかのサテライトミーティングが開かれた。参加者の言では、少なくとも参加したミーティングは大変有益だったという。

(理事 三輪史郎)

IV 第 7 回国際人類遺伝学会議出席報告書 II. 研究発表

1) 国立遺伝学研究所・人類遺伝研究部門助手：宝来 聰

A) Evolutionary Implications of Mitochondrial DNA Polymorphism in Human Populations

シンポジウム：Mitochondrial Genetics

本シンポジウムは、A.C. Wilson が座長となって「MtDNA and Human Evolution」という主題のもとで開催された。A.C. Wilson は A view from Berkeley の副題で、白人・東洋人・黒人およびニューギニア原住民の mtDNA 多型分析を報告し、人種のアフリカ起源説を示唆した。L. Cavalli-Sforza は A view from Stanford の副題で、5 種類の制限酵素を用いた 3 大人種およびアメリカンディアンの分析について報告した。S. Horai は A view from Mishima の副題で以下に述べる内容の講演を行った。また G. Attardi が mtDNA にコードされる 13 種類のタンパクの機能について、最近明らかにされた知見を含めて詳しい報告を行った。Discussant としてこのシンポジウムで報告した D. Wallace は 500 検体以上の種々の人種集団の mtDNA 多型分析をもとに、人種のアジア起源を示唆する発表を行った。さらにミトコンドリア・サイトパチーのような maternally-transmitted diseases における mtDNA の制限酵素による分析について講演した。なお筆者の研究発表要旨は以下のとおりである。

日本人 2 集団（本土集団と沖縄集団）における 9 種類の制限酵素による mtDNA の多型分析の結果、両集団は各 morph の頻度および restriction type の分布においては、かなり異なっていることが明らかとなった。しかし、restriction type を基にした系統樹分析においては、クラスタリングパターンは両者は基本的にはよく類似していた。すなわち、本土集団で観察された 2 大クラスター (group I と II) は、沖縄集団でも観察され、両系統樹における最初の分岐時間もほぼ同様であった。さらに本土および沖縄集団を合わせた系統樹分析の結果、両集団にかなりの遺伝子交流があったことが推測され、日本における founder population において、すでに mtDNA は多型的であったことが示唆された。さらに日本人集団に見いだされた 2 大クラスターの分子進化的意義を明らかにするため、3 大人種（日本人、白人および黒人）の mtDNA restriction analysis のデータ解析を試みた。われわれの分析した日本人 (n=116) と Cann (1982) によって分析された白人 (n=41) および黒人 (n=19) のデータを併せて解析した。三大人種全体で 117 の異なったタイプが観察され、個々のタイプはそれぞれの人種に特有のものであった。個々の人種集団内における nucleotide substitution (d) の平均値を算出したところ、日本人 (d=0.0026) と白人 (d=0.0025) は、ほぼ同じ値であったが、黒人 (d=0.0047) では約 2 倍近い値が得られた。このことは黒人の mtDNA は白人あるいは日本人のそれらより多様性が高いことを示している。さらに三大人種集団からのタイプのすべての組み合わせ間で d を計算し、それに基づいて UPG 法により系統樹を作成した。得られた系統樹で、クラスタリングパターンによって便宜的に 8 つのクラスター (C1 から C8) に分岐したところ、3 クラスターでは他人種からのタイプの混ざり合いが観察されたが、他の 5 クラスターは同一人種からのみなる顕著なクラスターであった。mtDNA の塩基置換速度を 2×10^{-8} /site/year と推定すると、一番古いクラスター (C1 と C2) の分岐は約 17 万年前と計算された。ここで C1 は黒人のみのクラスターであり、C2 は日本人のみのクラスター（日本人集団中の group I に相当）である。この値は、Nei のグループによって研究されたタンパク質の遺伝子頻度データに基づいた三大人種の間で年代に比べるとかなり古い。すなわち遺伝子頻度のデータからは、白人と東洋人の分岐を約 5 万年前、白人・東洋人のグループと黒人の分岐を約 12 万年前とそれぞれ推定している。われわれの分析は mtDNA 遺伝子の系統樹であり、一方、Nei らの分析は人類集団の分岐に関するものであるので、

これらの推定値は、人種の分岐よりずっと以前に遺伝子の分岐が起こっていたことを示唆している。また人種間での系統分析では、gene migration の影響も当然考慮しなければいけないが、mtDNA は人種の分岐以前にすでに多型的であったという説明が最も妥当であろうと考えられる。

〔発表に対する反応および討論〕 テキサス大学の Nei 教授は mtDNA の多型解析に基づいた系統分析に関して、遺伝子 (mtDNA) の系統樹と人種集団の系統樹を明瞭に区別して報告した筆者の発表に高い評価を与え、また A.C. Wilson は筆者の行ってきた 4 塩基認識の制限酵素による分析方法の解像力に高い評価を行った。

B) Phylogenetic Relationship among Three Major Racial Groups Inferred from Mitochondrial DNA Polymorphism

〔発表要旨〕 上記のシンポジウム (Mitochondrial Genetics) で発表した内容のうち日本人を含めた三大人種に関する分析結果を詳しく発表した。また UPG 法以外の系統分析も試み、黒人由来の mtDNA は、白人あるいは日本人由来の mtDNA に比べるとかなり多様性に富むことを示した。ミトコンドリア DNA に関するポスターセッションでは、5 研究グループから以下のような各人種集団に関する多型解析の報告があった。Semino らはセネガル人、Stoneking らはパプアニューギニア人、Tikochinski らはユダヤ人、Harihara らは東および南アジアの原住民諸集団に関する分析を発表し、Wallace らは各大陸諸集団の比較分析について発表した。

筆者の印象としては、mtDNA を含めて、ヒト集団での DNA 多型分析は、いまだデータが少なく、各人種の系統解析を行うには、今後さまざまなヒト集団からのデータの集積が必要であると思われる。

2) 慶應義塾大学医学部分子生物学助手：蒲生 忍

Chromosome Translocation and Synthesis of the EGF Receptor-related Proteins in Human Squamous Cell Carcinoma Lines

〔発表演題要旨〕 ヒト上皮癌細胞株 A431 は上皮増殖因子 (EGF) のレセプターを過剰に産生する。EGF レセプターの遺伝子 EGFR は第 7 染色体 p12-13 にマップされているが、A431 細胞では、この EGFR 遺伝子が約 30 倍増幅されている。さらに、7p の EGFR 遺伝子座近くに切断点を持つ染色体転座がみられるとともに、3 種の mRNA (10 kb, 5.6 kb, 2.9 kb) を発現していることが知られている。また、A431 は、EGF レセプターの細胞内ドメインを欠失した分子量 110 K の糖蛋白を産生分泌している。

われわれは、先に、体細胞遺伝学的手法により、2.9 kb mRNA が A431 細胞に特異的であり、転座第 7 染色体に由来し、110 K 分泌蛋白の産生に関与することを示唆した。また、われわれは A431 細胞以外の扁平上皮癌由来の細胞株でも、しばしば EGF レセプターの過剰産生と EGFR 遺伝子の増幅を観察した。

今回、われわれは、A431 細胞で観察された 110 K 分泌蛋白の産生や第 7 染色体転座などが、レセプター過剰産生細胞に共通の性質であるか否かを明らかにするために、扁平上皮癌細胞株 NA, Ca9-22 を用い、レセプターの生合成過程と染色体・遺伝子増幅について検討した。

レセプター過剰産生細胞を $[^{35}\text{S}]$ メチオニンでパルス標識し、可溶性後に抗レセプター・モノクローナル抗体を用いて免疫沈殿し、得られたレセプター画分を SDS・ポリアクリルアミド電気泳動法で解析した。NA, Ca9-22 とともに、3 種のレセプター関連蛋白が検出された。すなわち、標識直後またはソニカマイシン存在下に検出され糖鎖付加を受けていない分子量 130 K 蛋白、標識後数時間観察され糖鎖が付加された分子量 160 K 蛋白、および、モネンシンにより阻害される糖鎖修飾を受け細胞

表面に存在する成熟型の 170 K 蛋白の 3 種が検出された。しかし、A431 細胞にみられる 110 K の分子種は観察されなかった。サザン、およびノーザン・ブロット法による解析では、NA は A431 と同程度に増幅された EGFR 遺伝子を持ち、10 kb と 5.6 kb mRNA も同程度に検出できた。しかし、2.9 kb mRNA は観察されなかった。また、NA は偽 3 倍性の核型を示し、形態正常の第 7 染色体が 3 本観察された。多くのマーカー染色体を持つが、7p の関与した転座染色体は検出されなかった。

以上の結果より、われわれは、7p 転座、2.9 kb mRNA、110 K 分泌蛋白は、A431 細胞に特異的であり、EGF レセプター過剰産生扁平上皮癌に共通でないことを明らかにし、さらに 110 K 蛋白が 2.9 kb mRNA の翻訳産物であることを強く示唆した。

〔発表演題への反応と討論〕われわれの発表には、数多くの質問がよせられ、EGF レセプター遺伝子の増幅と構造異常染色体の関連や、EGF レセプター過剰産生と扁平上皮癌の発生・増殖の関連などについて活発な討論が行われた。

今回、われわれが用いた扁平上皮癌細胞株では、A431 細胞に見られたような第 7 染色体の構造異常は見られなかった。また、double minutes や HSR なども観察されなかった。今後、増幅された遺伝子の所在を *in situ* hybridization や雑種細胞を用いて明らかにする必要がある。また、EGF レセプターの過剰産生は、肺や食道の扁平上皮癌で高頻度に観察される。レセプター過剰産生の意義は明らかではないが、癌の発生や、癌細胞の増殖に密接に関連していると思われる。実験癌や可移植性細胞株を用いた *in vivo* での検討が今後の課題といえよう。

〔関連演題等〕第 7 回国際人類遺伝学会では、われわれの発表を含め、固型腫瘍とその細胞株の核型分析に関する研究や、オンコジーンに関連した報告が数多く見られた。われわれの報告は、細胞の増殖調節に関与するプロトオンコジーン *c-erbB* の産物である EGF レセプターの生合成過程と染色体異常やレセプター遺伝子構成を検討し、さらに扁平上皮癌での特異的発現に言及した点でユニークなものであったといえる。

一般に固型腫瘍の核型分析は技術的に困難であり、数の異常と多くのマーカー染色体のために特異的異常を証明できない場合が多い。しかし、染色体分析の成果が DNA プローブを用いた分子生物学的な解析により分子レベルで証明された例が本学会において見られたので紹介する。

肺小細胞癌 SCLC における特異的な第 3 染色体短腕の介在欠失 *del 3p(14-22)* は、Whang-Peng らが 1981 年に報告している。本学会では、Naylor ら (Univ. Texas, USA) が 3p にマップされ制限酵素断片の多型を示す 2 種の特異的なプローブを用いた解析を報告した。SCLC 患者のリンパ球ではヘテロ接合の状態で見出された RFLP が、腫瘍部ではその一方が高率に欠失 (D3S3 遺伝子座は 8 例中 8 例、D3S2 では 13 例中 11 例) していた。しかし、3q 特異的なプローブを用いた解析では、3p ほど高率の欠失は見られず、他の常染色体の RFLP についてはさらに低頻度であることを示し、SCLC での第 3 染色体のモノソミーまたは短腕の部分欠失を分子レベルで明らかにした。また Osinga ら (Univ. Groningen, Netherland) も 3p21 に特異的なプローブを用いて同様の結果を報告した。RFLP による腫瘍 DNA の解析は、すべての例から情報が得られる (informative) とは限らない欠点はあるにしても、腫瘍そのものの DNA 解析が可能であり、培養過程で生ずるさまざまな障害もさげうる。

一方、昨年の日本人類遺伝学会でわれわれが報告したのと同様に、Koehler ら (Univ. Giessen) も、5 例の SCLC 細胞株の核型分析を行い、3p 欠失は必ずしもすべてには検出できないことを報告した。腫瘍由来細胞株は、一般に腫瘍本来の性質をよく保存し有用な研究対象である。しかし、細胞株の核型分析から、もとの腫瘍の核型の特徴を類推するのは危険を伴うといえよう。固型腫瘍の染色体分析の技術的開発が切望される。

SCLC の場合, Whang-Peng らの染色体分析の情報がなければ, DNA プローブを用いた分子生物学的アプローチは有効に生かされなかったであろう。腫瘍や遺伝病に特異的な染色体異常に関して, 本学会の Plenary lecture で Francke (Yale Univ. USA) が述べたように, 現在の分染法では検出できないような微細な欠失の解析が RFLP や *in situ* hybridization のような方法論をとり入れることによって, さらに進展すると期待できる。

3) 京都大学医学部付属先天異常標本解析センター助教授: 塩田浩平

Genetic Epidemiology of Congenital Malformations in an Embryo Population in Japan

〔研究発表内容および討論の概要〕 人工流産によって得られた約4万例の日本人胎芽に関する遺伝疫学的研究について, 下記の内容の発表を行った。

(1) 器官形成期胎芽においては, すべての奇形が新生児における頻度の数倍~数十倍の高い頻度で見いだされる。このことは, 異常胎芽の大多数が出生前に自然流産によって淘汰されることを示しており, 神経管奇形, 単前脳胞症, 多指などでは, その出生前淘汰率が 90% 以上と推定された。

(2) 奇形胎芽の母では, 正常群に比べて, 過去の自然流産が多く, 妊娠順位 (parity) が低かった。これは, 異常胎芽の母に, 臨床的な流産のみならず, 妊娠早期の気づかれぬ流産も多いことを間接的に示唆している。すなわち, これらの女性の多くが反復して異常児を妊娠するにもかかわらず, そのごく一部のみが出生するにすぎないという可能性が強い。

(3) 口唇裂 (cleft lip) の胎芽について, その表現型と母の流産歴を調べたところ, 奇形の重症度 (片側と両側, 単独奇形と複合奇形) と過去の自然流産頻度が有意の相関を示した。これは, ポリジーン型の奇形について, 奇形発生と胎児死亡の 2 つの閾値が存在するとする “multifactorial/two threshold model” によく合致する。

(4) 染色体異常などに多い複合奇形の成立には, 発生過程で密接に関連し共通して侵されやすい「発生の場」(developmental field) の概念を導入すると理解しやすく, ヒト胎芽の正中部奇形 (midline defects) について, 疫学的方法を用いてこれを立証した。

本研究は, 材料が多数の初期ヒト胎芽というユニークなものであるので, とくに新生児データとの関連についての多くの質問を受けた。奇形や染色体異常を有する胎芽の 90~95% が主として妊娠早期に自然流産として淘汰されていると推定されるので, その自然淘汰のメカニズム, 子宮内死亡胎芽の表現型の分析, ヒトにおける自然流産の正確な頻度の推定方法などについて, 有意義な討論を行うことができた。また, 出席者のなかには, 自然流産胎児を対象とする胎児病理学の研究者も多く, 臨床遺伝における胎児病理学の重要性についても, 改めて多くの示唆を得た。

〔発表演題と関連する研究発表の状況〕 関連の研究分野である臨床遺伝学のセッションでは, Syndromology と Epidemiology が合わせて 126 題, また細胞遺伝でも Karyotype-Phenotype-Correlations と Epidemiology が 121 題と, 先天異常に関連する研究発表が予想以上に多いことが注目された。また, 流産, 出生前診断, 胎児医学, 臨床細胞遺伝学, 発生遺伝学のシンポジウムがもたれ, それぞれ最新の研究成果が披露され, 得るところが多かった。さらに, 先天異常関連のワークショップが数題もたれた。

一般に, 臨床遺伝学の領域では, 記述的な研究がなお多く, 他の分野 (細胞遺伝, 代謝異常, 癌遺伝学など) に比べて, やや立遅れているとの感が否めない。今後, 分子生物学的アプローチなどによる先天奇形発生機序の解明が望まれる。

わが国からも多数の演題発表があったが, いずれもレベルの高い研究内容であった。わが国では, 諸外国に比べて, 臨床遺伝研究者の層が比較的薄いので, 今後この方面の充実を図ることが課題であ

ると感じられた。

〔その他参考となる事項〕 今回の会議を通じて最も印象深かったのは、人類遺伝学における分子レベル、DNA レベルの研究の目ざましい進展であり、本国際会議は、そうした最新の研究内容とその動向を知る上で極めて有意義であった。

また、本国際会議に引続いて開かれた Fetal Syndromiology (Kletkamp, 西独) のワークショップに参加する機会を得た。4 日間、約 30 の参加者が一緒に寝泊りし、互いの研究発表と意見交換を行い、得るところが多かった。

このような貴重な機会を与えてくださった日本人類遺伝学会に深く感謝する。

4) 愛知県心身障害者コロニー発達障害研究所遺伝学部・主任研究員：孫田信一

Selective Elimination of Chromosomally Unbalanced Embryos at Early Developmental Stages: Studies with Experimental Animals.

〔研究発表の内容および討論の概要〕 受精卵の段階で存在する染色体異常の多くは、胚発生の初期段階で淘汰を受けるという推測について、ヒトで直接確かめることは困難である。そこで著者は、相互転座ヘテロの実験動物（チャイニーズハムスター）をモデルにして、染色体異常胚の初期発生と淘汰について直接的な観察に基づいて検討した。独自に開発した 12 種類の相互転座を用いて、No. 7 と No. 9 を除くすべての染色体の（部分）トリソミーとモノソミー胚の初期発生について調査したところ、Nos. 2, 1 および 4 染色体のモノソミー胚は 2 細胞期、8 細胞期、桑実胚期などで、それぞれ分割が停止して淘汰を受けることがわかった。また、それらは染色体の大きさよりも欠損部位が重要であることを示した。これらの結果とマウスモノソミーの実験との共通性から、胚の初期発生にとって重要な遺伝子は、ヒトを含む哺乳動物では極めて類似のものか、あるいは共通のものである可能性が示唆される。

この発表について、マウスによる研究との比較について討論した。初期発生で淘汰されるマウスモノソミーの染色体 (No. 17) とチャイニーズハムスターのモノソミーの部位 (No. 1 短腕の一部) はバンドパターンが一致し、遺伝子配列もかなり共通する可能性があることは極めて興味深い。チャイニーズハムスターでは、初期発生胚の染色体分析には比較的困難なバンド法によらなくても、従来のギムザ染色の標本で個々の染色体の同定がかなり可能であるという有利な点を強調した。また、ヒト 21トリソミー (Down 症候群) のモデルとしてマウスの No. 16トリソミーが考えられているが、チャイニーズハムスターではこの部分が No. 4 染色体の短腕末端であり、このモデル動物の作製も期待できることを答えた。さらに、われわれが開発した相互転座保有動物はこの種の研究にとって貴重な材料であるとの評価を得たことは、今後のわれわれの研究にとって大きな励みとなった。

〔発表演題と関連する研究発表の状況〕 今回、ポスターセッションで発表された 1,025 題 (抄録が掲載された数) のうち、関連する Cytogenetics の領域に区分された演題数は 292 (全演題の 30% 弱) で、ポスターセッションの大きな部分を占めた。Cytogenetics の領域は次の 7 分野に細分される。

() 内はそれぞれの演題数を示す。

- 1) Karyotype-Phenotype-Correlations (81), 2) Epidemiology (41), 3) Meiosis, Infertility (32), 4) Mutagenesis (57), 5) Methods (39), 5) Fragile Sites (35), 7) X-Inactivation (7)

これらのうち、私の演題が区分された 4) の内容は主として、① 薬物、超音波、電磁場などの *in vitro* における生物学的影響、② 各種の薬物投与を受けた患者の各組織の体細胞と生殖細胞 (主として精子細胞) への細胞遺伝学的影響、③ 突然変異性検出法の比較、④ 放射線の生物学的影響などであった。発表した演題と類似のものはなかったが、他の領域も含めて関連する発表には、相互転座に

おける危険率推定, 染色体構造異常と成熟分裂, 生殖細胞における不分離頻度, 構造異常染色体の保有者の精子染色体の解析, 流死産などを経験した夫婦の染色体調査などがあった。

おもに細胞遺伝学の分野におけるほかのプログラムとして, Dr. U. Francke によって “Microdeletions and Mendelian Phenotypes” と題する plenary lecture があった。シンポジウムでは “Etiology of Fetal Wastage (chairperson: Dr. P.A. Jacobs)”, “Clinical Cytogenetics (chairperson: Dr. A. de la Chapelle)”, “Developmental Genetics (chairperson: Dr. C.J. Epstein)” の各テーマについて行われた。また, “Meiosis and Male Infertility”, “X-Inactivation” のワークショップも開催された。とくに, シンポジウム “Developmental Genetics” で Dr. Epstein は, 「実験動物のモデルシステムによってトリソミーやモノソミーの解析を可能にしたことは, transgenic mice による手段とともに表現型と遺伝子型の関係を解明するためのアプローチを可能にした」という発表を行った。このシンポジウムは, われわれの今後の研究にとって示唆に富むものであった。

ワークショップ “Meiosis and Male Infertility” では, 300 余の席がある会場は超満員で, 若い研究者, とりわけ女性研究者が多いのが目立った。このワークショップは私が参加したなかで最も議論が活発で, 若い研究者の熱気とともに, このような基礎的研究の重要性を感じた。

今回, 貴重な体験の機会を与えていただいたことに深く感謝致します。

V 第 5 回国際ふたご研究会議

第 5 回国際ふたご研究会議が 1986 年 9 月 15 日から 19 日にかけてオランダのアムステルダムで開催された。参加者は米国から 51 名, オランダ 24 名, 日本 6 名, 他の 22 か国から 130 名が参加した。

この会議のプログラムの簡単な内容を記しておく。

Fifth International Congress on Twin Studies

(Amsterdam, 15-19 September, 1986)

Presidential address	W.E. Nance
Three lectures	
1. <i>In vitro</i> fertilization and twinning	R.G. Edwards
2. Twin research in coronary heart disease	K. Berg
3. The future of twin research	L. Gedda
Eight Symposia (32 papers)	
1. Twin research in intelligence	
2. Twin research in temperament and personality	
3. Incidence of twinning	
4. Obstetrical aspects of multiple gestation	
5. Twin research on blood pressure	
6. Twin research in cancer	
7. Twin research in psychiatry	
8. Twin research in pharmacogenetics	
Four workshop (49 papers)	

1. Twin research methodology
2. Twin, parents of twins, and research
3. Twin research in developmental studies
4. Unique aspects of higher order multiple births

Paper session (100 papers)

1. Twin registers and clinical studies
2. Twin biology, I
3. Multiple pregnancy and twin growth
4. Twinning and congenital malformations
5. Twin biology, II
6. Twin research in psychology and behavior genetics
7. Management of multiple gestation
8. Twin research in biochemistry, physiology and anthropology
9. Twin research in substance exposure

わが国からは 7 題の報告がなされた。なお今学会の総会において 1987~1989 年の 3 年間、今泉洋子が国際ふたご学会の副会長に選出された。第 6 回国際ふたご研究会議は 1989 年 9 月にローマで開催されることが決定した。

この会議が機になり、わが国の双生児研究会（仮称）が発足（1987 年 1 月）する運びとなった。

（評議員 今泉洋子）

VI 木原均先生追悼文の誤植の訂正

Vol. 31, No. 3 の学会記事 I 「木原均先生を悼む」の末尾の文章で (p. 312), 「痛恨の情」と印刷すべきところを, 編集委員長の校正ミスで「痛眼の情」と誤植してしまいました。訂正するとともに
お詫びいたします。

（編集委員長 浜口秀夫）

日本学術会議だより No.3

第13期初めての勧告・要望出る

昭和61年11月 日本学術会議広報委員会

日本学術会議は、去る10月22日から24日まで第101回総会（第13期の4回目の総会）を開催しました。

今回の「日本学術会議だより」では、今総会で採択され、政府に勧告した「国立代用臓器開発研究センター（仮称）の設立について」及び要望した「我が国における学術研究の推進について—大学院の充実等を中心として—」を中心として、同総会の議事内容をお知らせします。

また、来年1月に開催を予定している本会議主催の公開講演会等についてお知らせします。

総会報告

総会はその初日に、会長からの経過報告、各委員会報告に続き、規則などの改正、勧告・要望の提案がなされ、午後の各部会での審議の上、2日目午前中にこれらの採決が行われた。なお、前日、21日午前中に全員が出席する連合部会が開催され、これらの案件の予備的な説明・質疑が行われた。3日目は午前中、常置委員会、午後は特別委員会が開催された。

総会の冒頭に先に逝去された、第3部会員高宮 晋氏（部長）を追悼した後、新たに任命された野口 祐会員が紹介された。また、チェルノブイリの原子力発電所事故について、原子力工学研究連絡委員会委員長から8回の会合における検討に基づく、この研連の見解「原子力の平和利用と安全性」が委員長国際原子力機関での事故調査検討状況と共に報告された。

総会で決定された事項は、すべて「日本学術会議月報」11月号に詳しく掲載されるので、主要な項目の説明にとどめる。まず、第1常置委員会が鋭意検討されてきた、会則の改正、規則及び内規等が次のように採択された。会則の改正は、「衛生学研連」から「環境保健学研連」への名称変更である。規則の改正は、昭和63年度の第14期会員推薦手続きの手直しであって、その第1は、学術研究団体（学・協会）の登録に際し、従来の方式に加えて会員名簿などの添付を要請すること、会員推薦の場となる「推薦研連」に登録する学・協会を確保する方策などである。第2は、この登録された学・協会が会員候補者を届け出る際の記載事項を追加して、推薦人の判断資料を充実させることである。最後に推薦研連が熱工学研連から機械工学研連へ、衛生学研連から環境保健学研連へと変更された。

内規の改正は、日本学術会議の活動の周知と学・協会との連絡・協力を維持・強化するために、「連絡学・協会」の名の下に多くの学・協会との緊密な連絡を保ってきたが、今回、これを「広報協力学術団体」と改称し、別項のようにさらに広い範囲の学・協会と連携を図るようにしたものである。

特別委員会のうち、国際協力事業特委は任務を終了したので、それに代わり、人材養成などを含めて総合的・学際的・広域的な地域の研究機関のあり方を検討するために、「地域の研究推進特委」が設置され、直ちに委員を選出して活動を開始した。

本総会では、第7部提案の「国立代用臓器開発研究センター（仮称）の設立について（勧告）」、第4常置提案の「我が国における学術研究の推進について—大学院の充実等を中心として—（要望）」が採択され、直ちに内閣総理大臣始め関係諸機関等に送付した。これらの詳細は別項及び月報所載のとおりである。

第2日目午後、「高度情報社会の展望と課題」について自由討議を行った。

国立代用臓器開発研究センター（仮称）の設立について（勧告）

人体のある臓器が障害を受け、従来の治療によっては、もはやその機能の回復が不可能になった場合には、当然、死に至るわけであるが、近代医学は、その臓器の機能を他のもので代替することによって、未だ完全の状態と言えないまでも生命の維持を可能にしている。その一つの手段が人工臓器であり、もう一つが臓器移植である。両者は代替という同じ目標を持ちながら、全く異なった研究アプローチで、それぞれ独立したテーマとして発足し、今日の進歩をみている。例えば腎臓移植と人工臓器との関係では、両者の技術は全く異なっている。しかし、慢性腎不全の治療における両者の相補的效果は極めて高いものである。人工臓器と臓器移植とはあたかも車の両輪のような関係にあるので、医療の場において両者を一体化した医療システムが強く要求されている。

このような関係にある両者を合わせ、代用臓器と呼んでいるが、この研究が今後飛躍的に進めば、臓器疾患に悩む患者の治療に貢献することは間違いない。一方これら研究の我が国の現状をみると、個別的に極めて優れた成果を挙げているものもあるが、全体的にはまだ十分の研究体制が整っているとはいえない。その理由を考えてみると、臓器移植の面では、臓器取得に関連して、我が国の脳死問題を含む死の判定等人の考え方の相違に基づくと思われる問題が大きいことである。人工臓器の面では、基礎材料の研究に始まり、エネルギー、エネルギー変換機構、駆動機構や臓器機能の制御システムの開発などは、各分野の専門家による有機的な組織のもとでの研究が必要であるにもかかわらず、そのような研究体制が我が国にはなかったのである。

医学、薬学、生物学、理学、工学、農学にわたる分野の研究が緊密な協力研究を行い、臓器置換を安全に、有効に行うため生体生理機構を解明しつつ、システムとテクノロジーを確立することが緊急に必要と考えられる。ただ本研究は臓器置換という生命の尊厳に係わる医の倫理問題が関係しているため、本研究センターの運営には、人文社会科学系の方々の参加を求め、また、本研究センター内の活動に係わっては、研究者の倫理的思考の行き過ぎを抑制し、社会の理解を深めるなど医の倫理を検討する組織の設置を計画し、運営機構が一方では開発研究にあたって独創的研究を積極的推進し、臓器置換という医療がここに飛躍的に進展するよう期待したい。

詳細は日本学術会議月報11月号を参照されたい。

我が国における学術研究の推進について —大学院の充実等を中心として—(要望)

次の代を担う若い人達をどうしたら立派に育成することができるかという問題は、その国の将来を決める上で重要である。日本学術会議においても第13期活動計画の中にこの種の問題の重要性をうたっているが、これからは経済的のみならず学術的にも大きく世界に貢献する立場に置かれているだけに、独創的な若い人達を育成する必要が一段と強まっている。

学術研究推進のための一つの大きな柱として若い研究者の育成、特に大学院の充実等を中心としてまとめる際、むずかしい基本的な問題は、学問分野によって事情が著しく異なるが、今回の「要望」はおおむね各分野に共通する問題であり緊急性の高いものにしてほかってまとめた。その中では学問の急速な進歩に対応し得るよう、長期的展望にたつて大学院(必要な人員、設備、建物面積や経常費等)を抜本的に強化充実を図る必要性を強調し、さらに大学院における人材養成について基本的問題を踏まえて、大学が大学院の内容を自主的に検討し、改善すべき点は積極的かつ的確に実現していくことが必要である。

一方研究者の層をもっと厚くし、研究基盤を強化し、特に基礎的科学的分野の充実を図ることが急務である。研究者の交流その他、種々の問題があるが、一つの新しい建設的提言として地域的研究機構の設立がある。研究機器が年々性能が向上すると共にその価格が高くなる情勢下において、効率よく使う仕組みが要求されている今日、日帰りで使える地理的範囲に先端的機器を配置すると共に、その場を、その地域に特徴的なしかも世界的レベルの独創的研究を育成する場とし、研究者の日常的交流、協力を、国内、国外、産官学の広い範囲にわたって図ろうとするものである。その他年々加速度的に盛んになる国際交流についても、特に若い研究者達が日常的に国際的競争の場の中で育成される条件を整えることが重要である。

この要望は大学院の充実という、考えようによっては当然の事柄が、現在あまりにも不十分である現実を前にして、国に対して、また大学自身に対して出されたものである。

詳細は、日本学術会議月報11月号を参照されたい。

広報協力学術団体の申込について

本会議では、第101回総会で内規の一部改正が行われ、従来の「連絡学・協会」は、名称を「広報協力学術団体」と改め、資格要件も大幅に緩和されました。「広報協力学術団体」とは本会議活動の周知を図るとともに、各分野の学術研究団体との緊密な連絡・協力関係を維持し、強化するため広報活動に協力してもらうために指定する団体です。詳細は事務局にお問い合わせください。

なお、登録学術研究団体、従来からの連絡学・協会は自動的に指定されたものとみなします。

自由討議—高度情報社会の展望と課題—

この自由討議は今期に設置された、高度情報社会特別委員会のメンバーが、個人の立場で、来るべき高度情報社会の展望と課題についての意見を発表したものである。第3部竹内啓(可能性と展望)、第5部平山博(技術的展望と問題点)、第2部正田彬(人権)、第4部坂井利之(人間)、第1部東洋(教育)の各会員がそれぞれ付記したサブテーマについて問題を提起した。これに続いて、第7部梅垣洋一郎(医学・医療)、第6部飯田格(情報と図書館)の各会員からコメントが提出された。

すべての部にまたがる広汎な分野からの発表であるから、その対象・論旨は多様であったが、あえて要約すると以下のようである。

これまでの「人」と「物」の社会に、これらと独立して「情報」が生まれた。情報の処理、通信(伝送)、記憶の超高速、巨大化と認識・識別の高度の発展により、労働形態・教育・医療も含めて社会を大きく変化させることが予想される一面、人権、人間疎外を始めとする影の部分にも十分に配慮する必要があると強調された。

なお、この自由討議は別途刊行される予定である。

財団法人日本学術協力財団設立

日本学術会議と密接に連携しつつ、本会議の成果を国民に還元するため出版事業や国際会議の計画策定などを行う財団法人日本学術協力財団(〒106 東京都港区西麻布3-24-20 TEL.03(403)2860)が10月17日、内閣総理大臣所管の公益法人として設立されました。

この財団は事業の一つとして、日本学術会議総会時における自由討議等を「日学双書」としてシリーズで発行・販売することにしており、当面、脳死をめぐる諸問題(11月初旬発行)、21世紀の学術(12月中旬発行予定)及び高度情報社会の展望と課題(2月中旬発行予定)が予定されています。

学術研究団体調査についてお願い

日本学術会議事務局では、昭和61年7月1日現在で全国の学術研究団体(いわゆる学・協会)の調査を実施しています。

この調査は、全国の学術研究団体の最近の活動状況を把握することを目的としており、主要な項目については、「総覧」として刊行することを計画しております。

当事務局で承知している各学術研究団体には、既に調査依頼を行っておりますが、最近発足した学術研究団体などで調査依頼が未着のところがありましたら、当事務局推薦管理事務室あてに御連絡くださるようお願いいたします。