

日本工学アカデミー ニュース No.5

The Engineering Academy of Japan News

1988. 10. 28

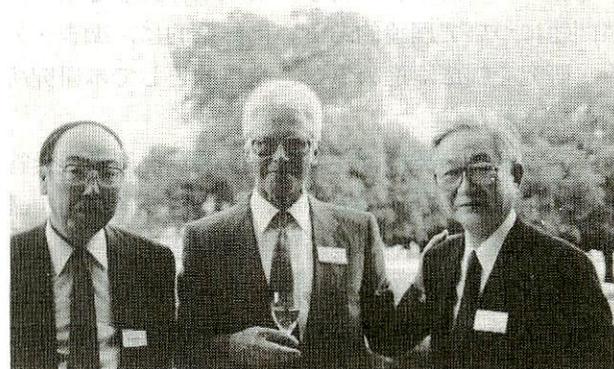
第1回日本-スイス、バイオテクノロジー合同会議 (昭和63年7月24-27日、インターラーケン)

バイオテクノロジー分野での研究協力、人的交流を目的とした吾国と諸外国との二国間シンポジウムは、政府間レベルのものがアメリカ、西ドイツ、イギリス、フランス等の各国と行われており、多くの成果が挙げられている。スイスのライフサイエンス、バイオテクノロジーは世界でもトップクラスの人材を擁し、研究成果は同国を代表する薬品工業やバイオ産業機器の成功に寄与している。

それにもかかわらず、従来日本とスイスの二国間ワークショップが行われなかったのは、スイスの政治的特殊性により政府レベルでの協力のきずなが弱いためであった。

スイス側ではかねて、日本と西ドイツ間に10年以上継続して行われ、共同研究や人材交流の面で多大の成功を納めているようなバイオ合同ワークショップを強く希望し準備を進めていた。本年7月中旬パリで第8回国際バイオテクノロジー会議が行われた機会に、スイス理工学アカデミーの活動の一環である産学官の合同組織「スイス・バイオテクノロジー協力委員会」が主催、日本工学アカデミー後援の第1回シンポジウム、“New Frontiers of Bioprocess Development”が開かれた次第である。会議参加者は日本側11名(全員発表)、スイス側20名(発表者12名)で、共に大学と企業の研究者より成っていた。

会議の内容は、Protein structure, Protein design, Analytics and process control, Enzyme synthesis and purification, New function of enzymes and their applicationの5部で、両国のそれぞれの特長を示す優れた研究が発表された。風光明媚なインターラーケンで白銀に輝やくユングフラウの嶺に見守られつつ行われたこの会議は、両国の学術協力の面でも、研究者の友情の深化の点でも、きわめて成功したものであった。(バイオ専門部会長 福井三郎)



京大農 山田 秀明教授 (日本チーム団長)
スイス連邦工科大学 ウルシュプルング総長 (初代スイス理工学アカデミー会長) 筆者

日米科学技術協力協定

本年6月21日、トロント・サミットで本協定が締結された。本内容は、日本の科学技術政策を明確に示すもので、画期的なことである。

日米二大科学技術大国が協力する協定は、今後世界各国に影響を及ぼすことになるであろう。しかし、その運用について多くの問題を含んでいるので、会員各位には同封資料をご高覧頂き、今後の成行きを注目して頂きたい。(政策委員会)

スウェーデン王立工学アカデミーの年次大会の案内を受く

スウェーデン王立工学アカデミーの、本年の年次大会は、10月27、28、29日にストックホルムで、国王臨席のもとで開催されることになり、当アカデミーにも招待案内があった。

なお、来年は設立70周年記念として、1989年10月27日に、特に盛大な大会が計画されており、これには、当アカデミーからもぜひ代表者の出席を期待する旨、申し添えてあった。

科学技術政策研究所長
川崎雅弘氏

1. 設立の背景

昭和63年7月1日、科学技術政策に関する基本的諸問題について理論的あるいは体系的に、調査・分析・研究を幅広く進めることを目的として本研究所が設立された。

設立の直接の契機は、臨時行政改革推進審議会答申（昭和60年7月）において、「科学技術会議」（議長 内閣総理大臣）の総合調整機能強化の一環として、「科学技術政策における研究・分析の機能を担うシンクタンクの組織を科学技術庁の組織の範囲において検討する」ことが提言されたことにある。

このような答申の背景には、近年の科学技術そのもの、あるいはそれを巡る諸情勢が急激に変化しており、科学技術政策自体がこのような変化に的確に対応していく必要があるとの認識の高まりがあるものと思われる。

このような期待に応えて、科学技術政策の新たな展開を図るためには、上述の諸情勢及び諸現象の根底にある要因やメカニズムの解明などを専門的に、しかも国際的視野に立って進めることが政策立案の基礎としてどうしても必要となる。また、このためには、日常の行政実務からある程度距離をおいた組織が適当であろうということから、本研究所の設立について、コンセンサスがえられたものである。

OECD科学技術閣僚会議の昨年の勧告も、このような科学技術政策の現状認識を踏まえたものといえ、その点もあり、本研究所の発足は国際的にも大きな注目をあびるところとなっている。

2. 当面の問題意識

本研究所としては、上述の設立の経緯を踏まえ、当面、その調査・分析・研究を以下に述べる問題意識の下に進めることとしている。

(1) 新たな技術革新への期待の増大

科学技術の進歩が、我が国はもちろん、世界経済・社会の持続的な発展にとって不可欠である、との認識が高まり、国際政治・経済上、科学技術問題が大きな比重を占めるにいたっている。即ち、サミットにおいては、1982年のベルサイユで18の科学技術課題の国際協力が採択されて以来、1986年の東京では宇宙ステーション計画等、1987年のベネチアでのヒューマンフロンティアサイエンス計画、本年のトロントにおいてもヒューマンフロンティアサイエンス計画に加えて、地球環境への取組みが合意されている。また、OECD閣僚理事会（1988年5月）のコミュニケにおいても、「技術進歩は世界経済発展の主要な原動力の一つである。新技術の創出と普及のプロセスよりダイナミックな経済パフォーマンス、より良い社会福祉への新技術の貢献、……等の問題が加盟国政府の主要な政策課題となっている。これらの問題及びその国際的側面の重要性が増大しつつあることを認識し……」とうたわれているのもこのことの表れといえる。

(2) 競争と協力

このような認識の高まりのもとに、一方において、宇宙ステーション、核融合等の先端分野を中心とする大規模研究開発のように、知識、人材、資金等を

お互いに分担し合うという、密度の濃い国際協力計画が本格化してきている。他方、このような協力の深まりと、一国の競争力の維持、発展の見地から、パートナー間の均衡のとれた負担あるいはアクセスの確保を必然のものとするとともに、知的所有権等の制度面あるいは政策上の協調を必要としてきている。本年6月に締結された日米科学技術協力協定、あるいはOECD科学技術国際協力ガイドラインは、まさにこのような科学技術に係わる国際関係の新しい枠組みを示したものとみることができる。また、米国における1988年包括貿易・競争力法の成立も、米国の国際競争力の強化の一環として、知的所有権（言い換えれば科学技術力）を重視し、その国際調整の必要性を明らかにしたものと見える。さらには、米・加自由貿易協定等の動きも、このような科学技術面から見れば、単なる経済のブロック化として捉えるよりも、むしろ、より包括的な政策協調の場の設定への動きと理解すべきではなからうか。

(3) 国際的に魅力ある研究機能 (centers of excellence)

今日、我が国の経済力は、そのスケールにおいて、世界経済に大きな影響を与えうるまでに向上し、あらゆる分野において、それに相応しい国際的役割を果たすことが求められている。科学技術分野においても、先述のような国際環境の下で、新たな技術革新のシーズとなる独創的な科学技術の創出に対して、我が国の応分の貢献が強く期待されるにいたっている。他方、我が国自身も、製造技術を中心として、欧米先進国へのキャッチアップからモデルなき時代へと移行し、今後の安定且つ持続的な経済社会の発展を図るためには、次代の糧となる独創的な科学技術を育むことが必要となっている。このような内外の要請にこたえていくためには、国際的にも魅力ある研究開発機能 (center of excellence) を育成充実し、我が国はもとより、国際的にも開かれた研究開発体制の整備を図るとともに、フェロウシップ、グラント等アクセス均衡化への一段の努力が必要となっている。

(4) 科学技術発展のメカニズムの変化

近年の技術革新は、メカトロニクスに象徴されるように異分野間の科学技術の結合あるいは融合によるものが多い。また、科学の先端領域の研究が、宇宙科学、素粒子分野等にみられるように、先端技術の粋を集めた研究設備の開発を促進するというこ

も顕著となっている。さらに、新材料開発では、いわゆる科学研究と応用開発が一体となって進められている。このような技術開発の様相は、あらゆる科学技術分野で起こりうることが予想され、これまでの基礎—応用—開発へという発展の流れとして捉えることに多くの疑問を投げかけるのみならず、先述の国際協力の深化と相俟って、安全保障上への配慮も含め、科学技術発展のあり方に種々の影響を与えるものとみられている。先述のOECD閣僚理事会コミュニケにもあるように、今後の科学技術政策を進める上での重要な検討課題であると思われる。

(5) 科学技術と人間・社会との関係の深化

科学技術の急速な進展は、人間・社会に対し直接的、間接的にその影響を強め、生命倫理等新たな問題を提起している。また、経済力の向上に伴い、国民の欲求が量的豊かさから質的なものへと変化しつつあり、科学技術に対する新しいニーズを生み出している。このような国民のニーズ、意識の変化、科学技術と人間・社会との相互適応関係等に関する多角的な洞察が科学技術政策上、これまで以上に重要となっている。

(6) 資源利用、地球環境との関連

さらに、科学技術の発展は、資源の有効利用を可能とし、人類に豊かさをもたらしてきている反面、酸性雨、大気中のCO₂濃度の上昇、砂漠化の進行等地球規模で捉えるべき資源利用に係わる諸現象が国際的に大きな関心をよぶにいたっている。21世紀において豊かで、安定した国際社会を維持、発展させていくためには、地球的視野での資源の有効かつ適切な利用と新たな資源の探求等への科学技術の展開が求められており、これへの適切な政策上の対応が必要となっている。

3. 結び

我が国は、21世紀に向かって本格的な国際化時代を迎えており、「世界とともに生きる日本」として我が国の存立基盤を確かなものとしていくためには、科学技術分野においてはこれまでに述べてきた諸点等の十分な分析、考察を進め、その新たな展開を早急に図る必要がある。

本研究所としては、内外の関係諸機関と密接な協力のもとに、この諸政策に関する調査、研究の推進に全力で取り組む所存である。関係各位の今後一層のご支援をお願いする次第である。

第1回日本—スウェーデン バイオプロセス・エンジニアリング・ワークショップ

日本工学アカデミーおよびスウェーデン王立理工学アカデミーの主催で標記ワークショップが下記の要領で開催される。スウェーデンはバイオテクノロジーの分野で先端的な研究を進めており、このワークショップの成果は大いに期待されている。

記

日時：昭和63年10月24日(月)～26日(水)

場所：島根イン青山

東京都港区南青山7-1-5

電話 03-797-3399

交通：渋谷又は新橋より都営バス都01系統にて青山学院中等部前下車
徒歩1分

プログラム：

10月24日(月)

18:00～20:00 プレフォーラム

(於スウェーデンセンター)

9:30～15:30 バイオプロセスへの
計算機の応用

15:45～18:45 バイオセパレーション工学

19:00～21:00 懇親会

10月26日(水)

9:00～12:00

13:00～16:00

16:00～16:20 閉会の言葉

Dr. S. O. Enfors

鈴木周一氏

参加費：1人500円(要旨集、懇親会費込)

参加申込：10月15日(土)までに下記宛連絡されたい。

(先着30名)

〒351 和光市広沢2-1

理化学研究所化学工学研究室

遠藤 勲 主任研究員

10月25日(火)

9:00～9:20 開会のあいさつ

福井三郎氏

Dr. C. Malmberg

情報シンポジウム「工学教育について—情報・通信工学を中心として」

◆◆◆プログラム◆◆◆

I. 午前の部「望ましい技術者像」

座長：関本忠弘(日本電気)

パネリスト：猪瀬 博(学術情報センター)

鈴木規久(日本IBM)

藤田史郎(NTTデータ通信)

森 健一(東芝)

II. 午後の部「工学教育のあり方」

座長：平山 博(早大)

パネリスト：相磯秀夫(慶大)

末松安晴(東工大)

堂下修司(京大)

三浦武雄(日立)

申込方法：官製はがきで氏名、勤務先、電話番号を事務局まで連絡する。

申込期限：10月10日まで。但し定員(約300名)になり次第締切ります。

連絡先：〒108 港区芝5-33-7 徳栄ビル
日本アカデミー事務局
電話 03-798-6196 (傍島)

先行指標のない現在、未踏の分野を切り拓き、研究開発に寄与できる創造性豊かな人材の育成が求められています。本シンポジウムでは、このような観点から、今後の技術者に望まれる資質とそれにふさわしい工学教育のあり方について有識者の方々にご討論を頂きます。

日時：昭和63年11月7日(月)9:30～16:00

場所：日本学術会議講堂

(港区六本木7-22-34)

参加費：無料

主催：日本学術会議電子通信工学研究連絡委員会、日本学術会議情報工学研究連絡委員会、日本工学アカデミー情報専門部会

共催：電気学会、電子情報通信学会、情報処理学会

後援：日本工学会

国際委員会の委員構成

国際委員会は、今後の活動に備え、顧問の設置、専門委員の増強を行なった。

委員長	猪瀬 博	東京大学名誉教授，学術情報センター所長	顧問	中川・良一	日本工学アカデミー副会長
	植之原道行	日本電気㈱代表取締役副社長		向坊 隆	同 副会長
委員	大越 孝敬	東京大学先端科学技術研究センター長	専門委員	児玉 文雄	科学技術庁科学技術政策研究所総括主任研究官
	相磯 秀夫	慶応義塾大学理工学部教授	委員	伊藤 敏雄	㈱野村総合研究所政策研究室主任研究員
	石原 智男	東京大学名誉教授，㈱日本自動車研究所所長		石原 広司	日本電信電話㈱経営企画本部組織革新対策担当部長
	市川 惇信	東京工業大学総合理工学研究科教授		内山 博道	日産自動車㈱技術開発企画室主管
	伊藤 昌寿	東レ㈱代表取締役社長		軽部 征夫	東京大学先端科学技術センター教授
	稲田 献一	大阪大学社会経済研究所教授		岸 則政	日産自動車㈱中央研究所シニヤリサーチャー
	大島 恵一	東京大学名誉教授，㈱工業開発研究所副理事長		小池 将貴	三菱電機㈱技術管理部
	岡村 総吾	東京大学名誉教授		小柳 晴生	日産自動車㈱電子技術部部长
	木下 祝郎	協和発酵工業㈱相談役		鈴木 浩	三菱電機㈱機電システム部
	佐波 正一	㈱東芝相談役		竹内 精一	住友電気工業㈱研究開発本部副本部長
	永野 健	三菱金属㈱代表取締役社長		広崎 膨太郎	日本電気㈱研究開発企画室室長
	中込 雪男	国際電信電話㈱代表取締役副社長		山本 隆彦	東京電力㈱技術開発本部開発計画部課長
	中原 恒雄	住友電気工業㈱代表取締役副社長		川相 貞之	㈱エイ・エス・ティ技術開発部長
	馬場 準一	三菱電機㈱顧問			
	三井 恒夫	東京電力㈱常務取締役			
	森園 正彦	ソニー㈱代表取締役副社長			
	森田 正俊	㈱豊田中央研究所代表取締役			
	山口 開生	日本電信電話㈱代表取締役社長			

オーストラリアで開催されるアカデミー連合の2年次集會に招待さる

現在、世界各国に設立されている工学アカデミーのうち、比較的規模大きく、歴史のあるものは、オーストラリア、デンマーク、メキシコ、スウェーデン、英国および米国の六ヶ国である。そしてこれら6アカデミーによってCouncil of Academies(アカデミー連合)が形成されている。そしてその2年次集會が各アカデミー持ち回りで開催されることになっている。今年はおーストラリアが当番となり、この10月12、13、14日に、シドニーで開催されることとなった。

日本工学アカデミーは、まだ、このアカデミー連合の正式メンバーではないが、今回友好アカデミーとして、特別に招待を受けたわけである。

今回の集會のテクニカル・プログラムの主テーマは、オーストラリア入植200年記念にふさわしく、“Technology for Living on the Frontiers”である。

なお、集會終了後には、幾つかの観光旅行プログラムも組まれている。

当アカデミーからは、植之原理事に出席して頂くこととなった。有益なお土産話が伺えることと期待される。

理事会だより

今回は昭和63年度第1回および第2回理事会の報告をすべきところであるが、都合によりこれを次号まわしとし、会員一般のご関心の深い下記事項について報告する。

昭和63年8月31日の理事懇談会において、賛助会員(法人会員)制度の導入が提案されたが、この問題も含め、日本工学アカデミーの将来問題について、別途、総務および会計担当理事の間で基本的な検討が行われた。

その結果が、昭和63年9月21日の本年度第3回定例理事会に報告され、審議が行われ、会長の諮問機関として、理事若干名により成る「将来問題検討委員会」(仮称)を設置し、日本工学アカデミーの機構、財政、活動等に関し基本的な検討を実施することが承認された。

第4回談話サロン

11月28日(月)17:00~19:00、虎ノ門パストラル
ヨーロッパにおけるバイオテクノロジーの動向
—— アメリカ・日本との比較論 ——

話題提供： バイオ専門部会長 福井三郎氏

要旨： バイオテクノロジーの進展は世界的に注目され、新しい技術が開発されている。ヨーロッパにおける研究開発の現状について、アメリカおよび日本における進展と比較し、今後の展開を述べる。

第5回講演会—談話サロン

12月7日(水)18:00~20:00、虎ノ門パストラル
宇宙開発と材料

講師： 東京工業大学材料研究所教授
澤岡昭氏

(注) 講演終了後「談話サロン」とします。

なお、回数表示は通し番号といたしましたので、ご了承下さい。

研究・開発マネジメント フォーラム'88

日本経済新聞社主催、本会等の後援で来たる11月17日(木)に東京・信濃町の明治記念館で開催される。企業のR&Dマネジメントが問われている現在、研究者の能力開発・処遇等の問題と、研究環境をいかにすれば研究成果を上げられるかをテーマとし、国際的な視点から討議・提言するのを趣旨としている。定員400名、参加料5,000円。詳細問合せ・参加申込は日本経済新聞社内標記フォーラム事務局あて。電話は(03)5565-9755。

バイオ専門部会の委員構成

部会長	福井 三郎	京都大学名誉教授
副部会長	鈴木 周一	東京工業大学名誉教授
委員	遠藤 勲	理化学研究所主任研究員
	楠 浩一郎	九州大学工学部教授
	清水 祥一	名古屋大学農学部教授
	西沢 吉彦	住友化学工業(株)専務取締役
	千畑 一郎	田辺製薬(株)副社長
	辻阪 好夫	(株)林原生物化学研究所常務取締役
	○三浦 謹一郎	東京大学工学部教授
	矢野 俊正	東京大学農学部教授
	渥美 和彦	東京大学医学部教授
顧問	木下 祝郎	協和発酵工業(株)相談役
	吉田 文武	京都大学名誉教授
専門委員	古崎新太郎	東京大学工学部教授
	相沢 益男	東京工業大学工学部教授
	小林 猛	名古屋大学工学部教授
	卜部 格	大阪大学工学部教授
	田中 渥夫	京都大学工学部教授
	土佐 哲也	田辺製薬(株)中央研究所所長
	佐田 栄三	京都大学工学部教授
	○印 幹事	

編集後記

ニュース第5号をお届けいたします(当初の予定より少しおくれました)。本号の内容は、

- 第1回日本-スイス・バイオテクノロジー合同会議報告
- 第3回(通計)談話サロン(63. 8. 31)における科学技術政策研究所長川崎雅弘氏のお話の概要
- 理事会だより-「将来問題検討委員会(仮称)」の設立(63. 9. 21)
- 予告4件-第1回日本-スウェーデン・バイオプロセス・エンジニアリング・ワークショップ(63. 10. 24~26), 情報シンポジウム(63. 11. 7), 第4回談話サロン(63. 11. 28)および第5回談話サロン(63. 12. 7)

などです。

なお、本年4月に行なわれました国際シンポジウム「科学技術における国際協調と競争」の英文プロ

広報委員会が正式に発足

昨年4月の日本工学アカデミー発足以来、広報活動は杉本正雄、乾 崇夫、今井兼一郎、平山 博各理事の理事会メンバーによって行われてきたが、本アカデミーの活動が活発に行われるようになったので、これらの活動状況を会員によりきめ細かに広報するために、今後は本ニュースを年6回発行することとした。

そこで、新たに本アカデミーの各委員会担当者などを加えて、本年7月に下記の委員によって広報委員会が正式に発足した。

委員長(本アカデミー副会長)

杉本 正雄 (株)国際技術振興会

委員:

(政策委員会担当)

○乾 崇夫 玉川大学工学部, 教授
(会員選考委員会担当)

○今井兼一郎 (社)日本工業技術振興協会, 理事
平山 博 早稲田大学理工学部, 教授

○大橋 秀雄 東京大学工学部, 教授

○末松 安晴 東京工業大学工学部, 教授
(情報専門部会担当)

戸田 巖 NTT研究開発技術本部, 本部長
(材料専門部会担当)

弘岡 正明 住友化学工業(株), 研究主幹
(国際委員会担当)

広崎 隆太郎 日本電気(株)研究開発企画室, 室長
(バイオ専門部会担当)

古崎新太郎 東京大学工学部, 教授

○印 幹事

シーディングス(B5判, 約100頁, 次頁カット参照)が出来ましたので、近日中にはお手許にお届けできる予定です。

また、本年中には年報第1号もお届けします。各イベントでの特別講演の速記録は別冊とし、その都度タイムリーにお届けできるように考えました。いずれもサイズはA4判(本ニュースと同じ)で、抜き差し自由なファイル形式としました。この別冊の“名称”につき会員からのアイディアを歓迎いたします。(今井・乾)

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INTERNATIONAL COOPERATION AND COMPETITION IN SCIENCE AND TECHNOLOGY

April 12-13, 1988
The Japan Shipping Club, Tokyo

PROCEEDINGS

EAJ Organized by
Engineering Academy of Japan
Supported by
New Technology Development Foundation

国際シンポジウムのプロシーディングス
扉と目次

Contents

Preface	vii
1. Outline of the Symposium	1
2. Symposium Programs	3
3. Opening Session	5
Address by Koji Kobayashi, <i>President of the Engineering Academy of Japan</i>	
4. Keynote Speech	9
"Why Fundamental Science?" P.R. Aigrain	
"Reflections on the Symposiums' Topic" W.L. Engl	
"Research and Surprise" J.R. Pierce	
"Basic Research in the United States" I.M. Ross	
"The Swedish Role and International Exchange in Science and Technology" S. Tomner	
5. Background Paper	32
"Japan's Challenge in Science and Technology, A Personal View" H. Inose	
6. Keynote Speakers	41
7. Panel Discussion	45
8. Forum A	65
9. Forum B	81
10. Closing Session	93
Closing Remarks by Ryoichi Nakagawa, <i>Vice-chairman of the Organizing Committee</i>	

No. 5

1988年10月28日

日本工学アカデミー 広報委員会

事務所：〒104 東京都港区芝5-33-7
(徳栄ビル 9F)

日本電気株式会社内

☎ (03) 798-6196
FAX (03) 798-6197