



# NEWS

No.106

October 2005

(社)日本工学アカデミー広報委員会

Office : 〒108-0014 東京都港区芝5-26-20  
(建築会館4F)

Tel : 03-5442-0481

Fax : 03-5442-0485

E-mail : academy@ejaj.or.jp

URL : http://www.ejaj.or.jp/



## 第147回談話サロン

### 「わが国の科学技術の状況と今後の発展の方向性～第3期科学技術基本計画に向けて～」

政策委員 堀内 和夫 / KAZUO HORIUCHI

2005年7月25日(月)午後、上記の主題で政策委員会主催の談話サロンが開催された。文部科学省の科学技術政策研究所(NISTEP)では、第3期科学技術基本計画の策定に資するため、第1期および第2期科学技術基本計画を対象とする「基本計画の達成効果の評価のための調査」(基本計画レビュー調査)および第3期基本計画における重点化戦略の策定に資するための「科学技術の中長期発展に係る俯瞰的予測調査」(基本計画レビュー調査)を実施してきた。これらの調査結果は既に第3期基本計画の審議に供され活用されている。今回の談話サロンでは、これらの調査の推進役を果たされたNISTEPの総務研究官 桑原輝隆氏を講師として招き、その調査の全体像と結果とを詳細に紹介頂くとともに、それによって予想される次期基本計画の課題について詳しく解説していただいた。司会は、日本工学アカデミー(EAJ)政策委員会委員長 丹羽富士雄氏が務められたが、開会に当たり、EAJとしても政策委員会等において平成15年頃から次期基本計画の策定作業に資すべき提言の作成の準備を進め、NISTEPとの



桑原輝隆氏

への提言」の中で丹羽委員長により紹介されていることが述べられた。その紹介に対して、論文の質は、日本の方がレベルの高い分野があると思われるが、そのような状況、また、産学協同研究の成果が今一步だという要因についても統計分析で明らかにならないだろうか。さらに、人材の流動が国内的には組織横断的に処遇の接続性の問題があり、さらに国際的接続性が無いといった問題点が指摘されているが、この点についての対処法を研究すべきである。といった質疑応答があった。これらの諸点に対する一定の回答も含めて講演の中で、第2期基本計画で示された科学技術政策の3つの基本理念：「①新しい知の創造、②知による活力の創出、③知による豊かな社会の創生」のもとで、政府研究開発投資増強の成果、基礎研究の推進と国家的・社会的課題に対応した研究開発の重点化等による科学技術の戦略的重点化と科学技術システム改革の成果が示された。また世界の中の日本の地位が質量ともに向上して、世界をリードする研究成果も生まれていることにも言及された。しかし、日本の研究には深さが足りなく、発見の後で発展のフォローが少ない、断片的で理論体系がでないなどの欠点が指摘された。

複数回の会合を経て論点を抽出・整理して、平成16年10月にEAJ政策委員会としての提言を發表していること、およびNISTEPの上記レビュー調査結果の初年度の要点は、第143回談話サロン「第3期科学技術基本計画



丹羽富士雄会員

「第3期科学技術基本計画

## 「科学技術基本計画に対する提言」

岸 輝雄 / TERUO KISHI

((独)物質・材料研究機構理事長・  
日本学術会議第19期副会長)

日本学術会議が、第1期、第2期の科学技術基本計画についてその成果を検討し、重要課題に関する提言を行っている。これは文部科学省科学技術政策研究所が行った調査結果を参考にして、独自に総合的、俯瞰的な視点から種々の問題を検討したものである。科学技術基本計画レビュー委員会を日本学術会議の運営審議会に附置し、小職を含めて10名の会員が参画して検討を進めた。

本レビュー委員会においては、第1期、第2期の科学技術基本計画の意義を高く評価した上で、第3期科学技術基本計画の策定に向けて検討することが必要であると考えられる10の課題を抽出し、課題ごとにその成果、現状の課題、今後に向けての提言をとりまとめた。重要なことは、我が国の健全な科学者コミュニティを構築すべく、政策立案者とともに研究実施者にも注目して提言を行ったことである。以下、項目毎にポイントを述べる。

科学技術関係経費に関しては、日本の研究環境の現状、研究活動の国際競争力、諸外国の研究投資の状況、高等教育への投資などを総合的に配慮して、研究経費総額を引き続き大きく伸ばすべきである。一方、大学、研究機関等は自ら、研究システムの合理化、自己点検の推進、事務の簡素化、設備共用などの促進に努め、人材育成こそが研究資金の有効利用の原動力になるという確信のもとに、充分の努力をすることが望まれる。

基礎研究は、その占める割合を現状と同等以上に堅持すると同時に、科学研究費補助金の重要性を認識することが重要である。また研究者は誘導的政策に振り回されることなく、基礎研究に取り組む自覚が必要であろう。

競争的資金については、第3期においても拡充させ、第2期からの倍増を求めたい。また若手研究者への配分、間接経費の拡大および人文社会科学領域における競争的資金の活用も強く望まれる。

施設整備に関しては、補正予算等の執行がないため減額の状態が続いている。この点は将来的に大きな課題になるものと考えられ、私立大学を含めて施設整備にも十分な配慮が必要といえる。大学等、利用者側も施設の維持、狭隘化解決に自助努力すべきである。

研究の重点化に関しては、分野のみを重点化するのではなく、解決すべき問題を提示し、問題解決のために分野を横につなぐ様々な手法に対しても重点化の施策をとることが必要である。現状では研究資金投下に対する成果は諸外国に比較して充分とは言いが切れないが、研究資源の効率化を諸外国と比較するにあたっては、適切な評価基準を導入したきめ細かい検討が必要である。また、研究資金の使い難さ(研究費の質の劣化)が指摘されているが、一方で研究費の使用に関する不祥事も多く、研究倫理宣言などを研究者側から発表することも必要なことであろう。

研究成果については、論文・特許等の定量的な数値評価に加えて、その創造性と質的評価、産業効果を公正に査定することが必要である。評価項目として学術上の先見性・独自性、関連する経験・実績、達成の可能性、新しい学際性への挑戦などを点数で評価するような審査方法の導入が望まれる。またその妥当性を専門的、俯瞰的に審議する公的かつ非行政サイドの学術組織を配備すべきである。

また、人材育成については研究者の育成・活用に関するグランドデザインの策定、産学官連携については経済発展への貢献・製品開発期間の短縮・海外研究機関の関与等についての更なる調査、地域イノベーションに関しては小規模クラスターの有機的連携による地域クラスターの構築がそれぞれ必要である。

科学技術の経済・社会への影響に関しては、科学技術が社会に対して影響することによって生じる問題の解決が重要事項であり、そのためにはまず人文社会科学の役割を明確にすることが重要である。そしてこれによって科学技術基本計画の総合性を担保し、人文社会科学と自然科学の間の齟齬の解決を図ることが必要となろう。

最後に全体を通した提言として、以下の点が重要であることを指摘した。

・持続可能な社会構築のための課題(地球環

境問題)への集中

- ・複数の分野を融合したビッグプロジェクトの位置付けの検討
- ・アジアを配慮した研究ネットワークの構築と国際連携の推進
- ・学術成果の集積と情報発信、学術ネットワークの構築、国民との対話等ソフトパワーを重視した政策立案
- ・効率の高い科学者コミュニティの構築

以上に述べた提言は、科学者コミュニティを代表する日本学術会議から発信されたものであるが、これに加えて幅広い国民、産業界からの

意見、提言を聞くことも必要である。そしてこれらの提言が十分に反映され、科学技術の発展にとって真に有効な次期科学技術基本計画が策定されることを期待するものである。

広報委員会では、社会的話題で工学に関連深い問題を積極的に取り上げ、これを「紙上フォーラム」の形でアカデミー内部に投げかけ、会員の個人的意見や主張を掲載することにしました。会員諸氏からの活発な投稿を歓迎いたします。

原稿は1,200字以内で、郵便、FAX、電子メールにて事務局宛にご投稿ください。締切は偶数月末日です。

## 新入正会員のご紹介

広報委員会では、より親しみのもてる紙面づくりを目指して、新入正会員ご自身から資料提供して頂いております。

(2005年7月入会者)

### 第1分野

ありのぶ むつひろ  
有信 陸弘



(株)東芝執行役常務研究開発センター所長

1947年岡山県生まれ。1976年東京大学大学院工学系研究科機械工学専攻博士課程修了。工学博士。同年東京芝浦電気(株)(現、(株)東芝)入社。S&S 研究所長、技術企画室長を経て2003年より現職。原子力発電施設の安全性、半導体結晶成長装置の研究、技術マネジメント等に従事。

かとう まさな  
加藤 正名



秋田県立大学システム科学技術学部教授(機械知能システム学科)

1936年東京生まれ。1966年東北大学大学院工学研究科博士課程修了。工学博士。東北大学講師、助教授を経て、1981年教授(精密工学科)。2000年より秋田県立大学教授。専門は塑性加工学、機械要素学。

まるやま しげなお  
圓山 重直



東北大学流体科学研究所教授

1954年新潟生まれ。東北大学工学部機械工学第二学科卒業、東北大学大学院工学研究科修了(工学博士)。東北大学高速力学研究所助手、同流体科学研究所助教授を経て、1997年教授。熱工学・流体工学の研究、特にふく射伝熱の研究に従事。

## 第2分野

ながしま あきら  
永島 晃



横河電機(株)取締役・専務執行役員・技術開発本部長

1971年東京工業大学制御工学科院卒。現在、横河電機(株)取締役、技術開発本部長。主な活動分野はプロセス制御システムおよび埋込ソフト開発。最近の研究開発戦略の構築、標準化戦略、そして技術者の育成など技術経営に重点。2005年より計測自動制御学会副会長。1947年兵庫生まれ東京在住。

はた りょうすけ  
畑 良輔



住友電気工業(株)常務執行役員研究開発本部副本部長

1970年3月東京大学工学部電子工学科卒。同年住友電気工業(株)に入社。電力事業部及び研究で、主として電気絶縁材料・電力ケーブルの研究、設計、製造を担当。PPLP-OFケーブルの開発及び内外での実用化を実施。2003年より現職。1945年岡山県生まれ。

はやし ひでき  
林 秀樹



住友電気工業(株)フェロー・半導体技術研究所所長

1950年兵庫県生まれ。1978年東京大学大学院工学系研究科電子工学専門博士課程修了。工学博士。同年住友電気工業株式会社入社。化合物半導体材料・デバイスの研究開発に従事。オプトエレクトロニクス研究所長、デバイス技術センター長を経て、2005年より現職。

むらおか よういち  
村岡 洋一



早稲田大学副総長・理工学術院教授

1965年早稲田大学電子通信学科卒。1971年イリノイ大学電子計算機学科博士課程修了。Ph.D。同年日本電信電話公社電気通信研究所入社。データ通信システムの研究開発に従事。1985年より早稲田大学理工学部教授。並列分散処理等の研究に従事。63歳。

## 第3分野

みやもと あきら  
宮本 明



東北大学未来科学技術共同研究センター教授

1947年三重県生まれ。鈴鹿高専より東北大学に編入、博士課程修了。名古屋大学助手、京都大学助教授を経て、1992年東北大学教授。コンピュータ化学の複雑なモノ造り現場への活用による産業革新と新学術分野の創製を目指している。

## 第4分野

みき ちとし  
三木 千壽



東京工業大学大学院理工学研究科工学系長・工学部長・教授

1947年徳島生まれ。1972年東京工業大学博士課程中退後、東京工業大学助手、東京大学助教授などを経て東京工業大学教授。2003年より現職。橋梁などの鋼構造物の設計、疲労と破壊制御設計などの研究に従事。

よしだ たもつ  
吉田 保



日本工営(株)取締役執行役員・中央研究所長

1949年東京生まれ。1973年法政大学工学部土木工学科卒。工学博士。経営学修士(MBA)。建設コンサルタントエンジニアとして地盤/構造に関する多分野にわたる多くのプロジェクトに携わる。特に、「シールドトンネル掘進に伴う地盤変状と近接構造物挙動に関する研究」で実績を残す。(社)土木学会フェロー。(社)日本技術士会理事。

だいごぶんぎょ  
まえだ まさあき  
第5分野  
前田 正史



東京大学生産技術研究所所長・教授

1952年和歌山県生まれ。1976年東京大学工学部金属工学科卒業。1981年工学博士。資源の有効利用や再利用を考慮し、金属や半導体素材の製造プロセスを開発している。高温プロセスにおける化学反応に関わる熱力学と物質移動について研究を行っている。

だいりくぶんぎょ  
せりざわ あきみ  
第6分野  
芹澤 昭示



京都大学大学院工学研究科教授(原子核工学専攻)

1942年東京生まれ。1971年京都大学大学院工学研究科博士課程単位取得退学。京都大学原子エネルギー研究所助手、同工学部助教授を経て、1992年教授。1996年より現職。原子力熱流体工学、混相流物理と応用、エネルギー変換工学、機能・環境流体の物理と応用等の研究に従事。

やなぎさわ つとむ  
柳沢 務



核燃料サイクル開発機構理事・敦賀本部長代理

1943年東京生まれ。東京大学大学院(原子力)修了。動燃事業団入社以来、高速増殖炉を中心とする新型炉及び核燃料サイクルの研究開発に従事。国家の基幹技術としての高速増殖炉サイクルの実用化と地域の共生・共存を模索している。2003年10月より現職。

## INFORMATION

### Technology Award 2005 of the Eduard Rhein Foundation of Germany

小林久志会員(プリンストン大学教授)は、高密度デジタル記録における通信障害などに起因する問題点を画期的に解決する、PRML解読技術を発明したご功績により、標記賞を受賞されました。これは現在各種計算機で用いられるHDD、iPod、CDやDVDに幅広く用いられており、将来は携帯電話への活用も計画されています。邦人の受賞は1997年の末松安晴会員以来2人目です。心よりお祝い申し上げます。

### 国際純正・応用化学連合新会長

世界65カ国が加盟する化学者の国際団体「国際純正・応用化学連合」(IUPAC)の2008年に就任する新会長に松本和子会員(早稲田大学理工学術院教授)が選出されました。邦人会長としては二人目、女性会長としては1919年に設立されて以来初めてのことです。心よりお祝い申し上げます。



河合 弘迪会員  
 京都大学名誉教授  
 兵庫教育大学名誉教授  
 2005年4月1日逝去 享年85

平成17年4月1日、京都大学名誉教授 河合弘迪会員は、急性腎不全のため85歳でご逝去されました。

先生は、昭和18年に東京工業大学紡績科を卒業後、東洋紡績株式会社に入社、昭和21年に京都帝国大学助手になられ、昭和39年教授、工学部高分子化学教室高分子力学講座を19年にわたり担当されました。定年退官後、兵庫教育大学、その後文化女子大学の教授として、実に半世紀の永きにわたり研究・教育と成果の普及に献身されました。これらの御業績によって、高分子学会功績賞、繊維学会功績賞、日本化学会賞、日本レオロジー学会賞が授与され、海外では邦人二回目の快挙となる米国物理学会高分子物理学賞（橋本竹治助教授と連名）を受賞されました。一方、繊維学会会長はじめ、多くの学会役員や文部省、通商産業省の委員として社会貢献され、平成7年11月に勲二等瑞宝章を授与されました。ご冥福をお祈りいたします。

(会員 内田盛也)

## 九州・近隣地区作業部会談話サロン報告 「ものづくりと工学教育」

従来より地区活動の活発化がアカデミーの目的であり、提言活動、科学技術の発展への寄与、及び知名度向上、ひいては会員の確保を目指して各種講演会を主に実施してきた。これに加えて2、3年前より地区主体の作業部会も設置され、活発に活動されるようになってきた。このような変化に対応して今後は地区作業部会主催の行事の報告もご紹介していきたいと思う。

その第一弾として、9月10日に熊本大学工学部百周年記念館で開催された標記会合に参加したのでその概要を報告する。参加者は約50

名であった。

古崎新太郎作業部会主査の開会の挨拶に続き、「九州における風力発電」というテーマで九州電力(株)総合研究所の酒井徹氏の講演があった。続いて、熊本大学工学部長の谷口功先生による「バイオ電池の開発～グルコースー空気電池から」についての講演があった。

最後に、熊本大学の崎元達郎学長の総括と、閉会の言葉で談話サロンは成功裏に終了した。その後、場所を移して懇親会があり、講師、学長を交えて和やかに懇談の輪が広がった。特に、会員同士の会話がはずみ、大変有意義な会合となった。

## 事務局人事

2005年10月1日付

事務局長 玖野 峰也

どうぞ宜しくお願い申し上げます。

## 編集後記

11月は七五三のお祝いである。しかしここでは、753を問題にしたい。世に言う、理科離れと関連している。理科が好きだという小学5年生は72%であるが、中学2年生で55%に、そして高校2年生では30%台になってしまうと文部科学省のデータにある。科学立国であり続けるための日本の将来のことを考えると、753から864にすることが必須であると思う。身の周りのものを「くらべる」ことで、科学が好きになるような本の出版から、運動を開始してみた。昨年暮に丸善から第一巻を出すことができた。

6月には、中山文部科学大臣に個人的に直接お目にかかり、全国の小、中学校に新しい顕微鏡を少なくとも10台ずつ設置して頂けないかとお願ひしてきた。小・中学校のときに自然界の神秘を自らの目で見て驚くことが大事であると思っている。文部科学大臣の英断に期待している。

(藤嶋 昭)



社団法人  
日本工学アカデミー広報委員会