



NEWS

No.117

August 2007

(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@ej.or.jp

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



分野分類見直しについて

会員選考委員会幹事(分野分類見直し小委員会主査) 池田 駿介 / SYUNSUKE IKEDA

経緯

会員選考委員会では、理事会の指示を受けて会員選考委員会内に分野分類見直し小委員会を平成18年7月に設置し、各分野主査または副主査が委員となって3回の会合を持った。その間、会員選考委員会への中間報告や会員選考委員会委員への意見聴取を経て最終報告を行い、平成18年11月の理事会において新分野が承認された。以下は、この見直しの基本的考え方と新分野構成である。

分野見直しの目的と分野見直しの基本方針

拡大している工学分野を見据えて、将来の工学分野の佇まいを示すとともに、分野を拡げて会員の拡大を目指し、日本工学アカデミーの活動を活発化させる。そのために、以下のような基本方針をとる。

- ①基礎分野や確立された基盤工学分野はしっかり維持するが、できるだけ大括りにする。
- ②これから入会する方々が分かりやすいよう、日本工学アカデミーへの入り口が明確である分野構成とする。
- ③新しい分野、融合分野、工学と連携が取れる分野を充実させる。

分野構成の基本的考え方

上記の目的・基本方針を実現するために分野を以下のように構成する。

- ①基礎分野や確立された基盤工学分野などを中心とした縦型のディシプリン・ベースの基盤分野を基本とする。これは、入会に当たっての入り口を明確にするためである。
- ②国際的に共通的に体系化されていることも基

盤分野の要件とする。

- ③基盤分野についてはできるだけ簡潔な名称とし、広く包含できるような系とする。
- ④上記の縦分野にまたがるような横断領域を設定する。入り口はディシプリン・ベースでも、会員が実際に活動している領域は横断的であることが多いことによる。
- ⑤工学の分野では、多くの基盤分野で横断的に用いられているテクノロジーなどがある。また、技術革新や産業構造・社会構造の変化により、新しい技術領域が次々と生まれており、工学の基盤分野として体系化されつつあるものもある。このような領域を横断領域と位置づける。
- ⑥以上から、構成を「基盤分野系」と「横断領域」の縦横構成とする。

分野構成

分野見直しの基本方針および考え方を踏まえて、以下のような構成とする。

基盤分野系:

- ①機械系
船舶海洋、航空宇宙、計測・制御、音響、含む
- ②情報・電気電子系
通信、コンピューターサイエンス・テクノロジー、含む
- ③化学・材料系
化学工学、応用化学、金属、セラミックス、高分子、含む
- ④建設系
土木、建築、都市工学、含む

- ⑤資源・エネルギー系
原子力・放射線、含む
- ⑥物理系
応物、地球惑星、地質、含む
- ⑦生命系
農学、医学、薬学、生物、生化学、食品、含む
- ⑧経済・社会系
経営・マネジメント、金融、知財、人文社会、科学技術政策・行政、含む

横断領域：

- A. 生産・製造
デザイン、管理、人間工学、含む
- B. 環境
- C. 安全・福祉
防災、生活科学、加齢工学、含む
- D. ナノテクノロジー
- E. 教育・技術倫理

入会審査および現会員の分野選択について

入会審査に当たっては、基盤分野系を選択していただくことを基本とするが、横断領域から選択することも可能とする。希望の基盤分野系を選択していただくと同時に、横断領域についても選んでいただく。ただし、活動している横断領域を特に挙げる必要がない場合は、選ばな

くてもよいものとする。現会員については希望を伺い、新分野に移行していただく予定である。ご理解をお願い申し上げたい。

付録 1： 分野分類見直し小委員会構成

第1分野 主査	井上 恵太
第2分野 副主査	石原 直
第3分野 主査	御園生 誠
第4分野 副主査	池田 駿介 (会員選考委員会幹事)
第5分野 副主査	鈴木 雄一
第6分野 主査	西原 英晃

付録 2： 分野分類見直し小委員会等開催年月日

平成18年7月23日	—	第1回小委員会
平成18年9月1日	—	第2回小委員会
平成18年10月10日	—	第3回小委員会
平成18年11月6日	—	会員選考委員会

※現行の専門分野分類は会員名簿の1ページをご参照下さい。



CAETS 2007 Tokyoの準備状況について

専務理事 隈部 英一 / EIICHI KUMABE

標記の会議がいよいよ迫って来ました。今更申し上げるまでも無く、今回のConvocationは日本工学アカデミーにとって大変重要なイベントです。CAETS加盟以来、日本工学アカデミーはメンバーの一員として、十分その責務を果たして来たことは会員諸氏にもお認めいただけると存じますが、Convocationを主催するのは初めてでございます。ご承知のように現在加盟国数は24ですので、次回、日本にその使命がまわって来るのは相当先になります。

故に、今回のConvocationを大過なく、加盟各国からの参加者はもちろんのこと、EAJ会員の皆様、一般参加者の皆様にご満足いただける

大会にすることが必要となります。

ConvocationはCAETS本来の諸会議（役員会議、理事会）と、シンポジウムの双方から成り立っております。ここでは、シンポジウムの準備状況についてご報告します。

すでに、2nd Circularを皆様にお送り致しましたし、ホームページは、常に最新の状態にメンテナンスをしておりますのでご確認いただいていると存じますが、開会式の歓迎挨拶、基調講演、各セッションの講師については、政府代表、開催地・東京都の知事をはじめとしてCAETSが連携を強めている他国際組織の代表をお願いをし、又、各国アカデミーのご尽力に

より、最高・最適の人選が出来たと思っています。採りあげるテーマも多岐にわたっておりますし、関連する国、地域からもバランス良くご参加いただくことが出来ました。

また、最終日の午後は(独)海洋研究開発機構のご好意により、世界最大級の地球シミュレータの見学を中心にしたテクニカル・ツアーを実施します。

以上ご説明したように、会員の皆様にとって“環境と持続的成長”という全世界的に喫緊、

且つ最重要なテーマにつき、科学者、工学者、技術者として、何を知るべきか、如何に対応すべきか、如何なるシナリオを描くべきかをともに考え、ともに討議し合うことの出来る又とない機会となると信じております。

是非、より多くの会員の皆様のご参加を希望します。さらに、ご関係の皆様、周囲の皆様にも参加のご勧誘をいただきたいと存じます。よろしくお祈りします。

URL:<http://www.congre.co.jp/caets2007tokyo/>



北海道・東北地区講演会・意見交換会

北海道・東北地区担当理事 猪岡 光 / HIKARU INOOKA

6月29日(金)15時より、上記の講演会が八戸工業高等専門学校にて100名を超える参加者(内会員17名)のもとで開催された。八戸工業高等専門学校校長の井口泰孝会員の司会のもと、神山新一副会長の挨拶に続き、(独)科学技術振興機構(JST)顧問の阿部博之会員より、「科学技術と知の精神文化」と題して講演を頂いた。まず日本の科学技術政策について、特に同氏が最近まで総合科学技術会議常勤議員としてかかわってきた「科学技術基本計画」と、科学技術をめぐる問題点について説明を頂いた。これらの問題の根本的な解決には、科学技術を支える精神文化が重要であることを強調された。室町末期から明治初期にかけて来日したヨーロッパ人が高く評価した日本の文化が、明治以降における西洋技術の成果(果実)のみを導入する姿勢により、さらには高度成長期における経済至上主義の中で失われてきたことを指摘された。そして、これからの日本が独自の知を創出していくためには、それにふさわしい精神文化やエートス(社会の持つ道徳的な慣習・雰囲気)を構築することが不可欠であるとの提言により、感銘深い講演を締めくくられた。

続いて「大学・高専での工学教育への新たな取り組み」について、意見交換会が行われた。

(財)みやぎ産業振興機構理事長(前宮城工業高等専門学校校長)の四ツ柳隆夫会員からは高



阿部博之会員

専教育の特徴とその評価について、八戸工業大学学長補佐の藤田成隆氏からは地域貢献と共同研究について、東北大学理事庄子哲雄会員からは東北地区における大学・高専の連携について、岩手大学教授船崎健一会員からは岩手大学と一関、八戸両高専との連携について、八戸工業大学教授の熊谷浩二氏からは技術者倫理教育の重要性について、それぞれ報告があり、次いで、活発な意見交換が行われた。

場所を移動しての懇親会は、48名という多数の参加者が広い話題での意見交換を行い、時間の経過を忘れるような熱気にあふれた場となった。



去る5月の総会において、思いがけず再び理事に選任され、さらに当日の理事会で副会長を仰せつかり、責任の重さに身の引き締まる思いをしております。

「再び」と申しましたのは、1992年から1995年までの3年間、本アカデミーが社団法人になる以前の理事、さらにその後の1995年から1998年の3年間は監事を務め、それで十分と思っていたからです。理事の当時から国際委員会に所属し、その後はその副委員長と委員長も歴任させていただき、昨年3月、任期を満了して柳田博明先生に委員長をお願いしてほっとしていたところ、誠に遺憾なことに先生が急逝なさいました。国際活動を滞らせないため、中原恒雄会長から急遽委員長に復帰を命じられましたので、今はこの秋に東京で開催する国際工学アカデミー連合(CAETS)の第17回大会(Convocation)の準備などに全力で取り組んでいます。本アカデミーの活動全体に責任を持つ理事、そして副会長の一人として、浅学非才の私には故柳田先生の代役は難しいと思いますが、これまでの経験を生かして本アカデミーの発展のために精一杯の努力をしてまいりたいと思っております。どうぞ宜しくご支援を賜りま

すようお願い申し上げます。

私自身のことばかり申しましたが、本アカデミーの現状を見ておりますと、創立後すでに20年を経過し、折角科学技術の広い分野の指導的人材を擁し、しかもCAETSに象徴されるように国際的な仲間も増えているにもかかわらず、産学官各界における知名度は今一つ物足りない状況にあります。工学あるいは科学技術全体を中立的な立場から見渡し、それらがわが国、そして世界の経済社会の発展にどのように役立っているかについて国民の理解を促し、また今後どう役立てるべきかについて問いかけていく姿勢は各国アカデミーにも共通する課題と考えられます。同時に工学と科学技術のあり方についてのが国独自の問題についても適切な政策提言をしていくことは本アカデミーの大切な責務であり、そのような活動を活発化するよう努めていきたいと思っております。

国際関係についていえば、本年の大会を成功させることが喫緊の課題ですが、これを契機にCAETSにおける主導的な立場を固めると共に、これまで積み重ねて来たオーストラリア、中国、韓国、米国など主要国のアカデミーとの協力関係を一層充実するため、活動に必要な資金の確保も含めて努力すべきと考えます。さらにこのような協力を英国をはじめとする欧州諸国、アセアンを含めたアジア諸国などに展開していくことも、それぞれの効果を斟酌して進めるべきであります。すでに国際委員会でも検討を始めていますが、国内での活動成果を海外に展開することも期待されますので、会員の皆様からのご意見やご協力が是非とも必要な段階に来ており、ご支援をお願いする次第であります。

広報委員会では、理事の皆様のご紹介を兼ねて、会員へのメッセージを「所感」、「抱負」という形で掲載させていただくことにいたしました。



「理事就任にあたっての雑感」

理事 河合 素直
(早稲田大学理工学術院教授)

今期、理事に選任された早稲田大学の河合素直です。どうぞ、よろしくお願いいたします。

いま、社会は従来の延長線上では明るい展望をもつことがむずかしい時代を迎えているといっても過言ではないと考えます。進化を怠る組織は（大学も含めて）、その存続すら危うい状況です。別の観点から見ると、大量生産・大量消費・大量廃棄型社会から、持続可能な社会へと大きく舵を取ることが求められているように、社会の多くの分野で、「量の拡大を志向する時代」から「質を問う時代」へと確実に舵を取ることが求められています。これに、わが国の迫り来るエネルギー危機、食糧危機を考え合わせますと、工学技術についても、従来の延長線上ではなく新しい方向性を大局的な見地から考えることが喫緊の課題であることは明らかなことではないでしょうか。しかも、わが国の工学技術の基盤にも歪みが蓄積してきたのではないかと思わせる事象も出てきました。

したがって、新しい発想で、新しい時代を切り拓くことが工学技術にもいま求められています。この役割をリーダーとして率先して担うのが本アカデミーであると信じています。なにかお役に立てればと思っています。ご指導のほどよろしくお願い申し上げます。



「イノベーション創出能力強化に向けた課題と日本工学アカデミーの役割」

理事 柘植 綾夫
(三菱重工業(株)特別顧問)

21世紀の今、急速に進む少子高齢化と労働人口減少の日本が如何に持続可能な発展を続けるかという「National Innovation」と、3E問題に代表される迫り来る地球規模での危機に対処する「Global Sustainable Innovation」の“競争”と“協調”の両面からの「イノベーション能力強化」の重要性が、今ほど高まった時代は日本および人類の歴史において無かったと言っても過言では無いでしょう。

同時に、この命題の解決に対する工学の役割の重要性が益々高まっていることも、我々工学で身を立っている会員は改めて認識し、それを行動に移さねばならない時代にあります。科学的発見、技術的発明を新たな社会的、経済的価値にまで具現化すること、すなわち“イノベーション”創出が工学の社会に対する本来のミッションであります。

閣議決定を経て国を挙げて実行に移る長期戦略指針「イノベーション25」を絵に描いた餅に終わらせないためにも、日本工学アカデミーは“教育”と“研究開発”と“イノベーション”の三要素の統合に向けて工学の原点に立ち、同時に益々細分化する工学体系のパラダイムの再構築に向けて自らを変革し、同時に社会に向けて発信をせねばなりません。

新理事としてこの観点でお役に立ちたいと考えます。

レアメタルは古くから特殊鋼の添加物として利用されていたが、最近では様々な電子部品や希土類磁石等、高度な機能が要求される製品に用いられるようになってきている。今や我が国産業の国際競争力の源泉となるハイテク製品に不可欠な原材料であり、排ガス浄化の触媒や風力発電等で環境対策にも大きく寄与している。今後とも、情報家電、ロボット、電池等の新たな産業分野の成長に伴い、その需要は拡大していくと見込まれている。ところが、ここ数年、アジアを中心とする世界経済の成長を背景としたレアメタル需要の急拡大、巨大資源メジャーの台頭、資源ナショナリズムの高揚といった新たな環境変化が、国際的な需給逼迫、さらには価格の高騰、高止まりという事態をもたらしている。いささかパニックの様相も呈しており、自分なりにこの問題の本質を考えてみたい。

レアメタルはその名のとおりに希少なものが多いが、つい最近まではさしたる需要もなく、その多くは一顧だにされなかったものである。例えば、亜鉛の副産物として生産されるインジウムは、液晶テレビの透明電極に用いられる、ここ数年でもっとも値上がりした鉱種の1つであるが、亜鉛鉱山の多くはこれまでインジウムを鉱石から抽出してこなかったため、その鉱滓の中にはかなりのインジウムが含まれている。そもそもレアメタルという概念で括られる元素は数多くあり、その注目度もまちまちである。他方、レアメタルの対極のように位置付けられるベースメタルは、潤沢に供給されているような印象があるかもしれないが、実際には需要も大きいので、亜鉛等需給が逼迫しているものもある。必ずしも、レアメタルは危なく、ベースメタルは安全という訳ではない。

レアメタル問題の本質は、需要が小さい故に国際市場が十分機能していないことにある。すべてのレアメタルがそうだとまでは言えないが、シンボリックな言い方をすれば、レアメタル鉱山あるいは生産国が世界に1つあれば、計算上はそれで世界の需要が満たされてしまうのである。レアメタルの中でも特に注目を集めている

レアアースに関していえば、1980年代のそれは米国のマウンテンパス鉱山であり、今は中国である。白金についていえば、今も昔も南アフリカである。

したがって、対策もそれに応じたものを考えなければならない。国際市場が忽然と形成されるようなことはあり得ないので、まずは新たな鉱山開発を進めることが王道であろう。なにしろ1つの鉱山で世界需要を賄えるかもしれないのだから、新しい鉱山を1つ当てればその意義は極めて大きい（もっとも、それがフル操業したら、価格体系が大幅に変わってしまうかもしれないが）。量的には多くなく、価格は相対的に高いので、代替材料開発もそれなりに期待できる。また、エネルギー資源と違って鉱物資源は消費してもなくなってしまう訳ではないので、リサイクルも検討の価値が十分ある。一方、レアメタル対策というとしばしば真っ先に取り上げられる備蓄は、鉱山ストライキのような短期的な供給途絶に適応するものであり、資源国が資源の自国囲い込みをねらって輸出を止めてしまうようなときには、備蓄日数分だけ対応策確立までの猶予期間が与えられるという以上の意味はないのではなかろうか。ただし、対象鉱種と備蓄量を明らかにした備蓄ではなく、どれだけ保有しているのか他者には分からない、どの鉱種を備蓄しているのかすら分からないが、相当量を備蓄していると周囲に思わせることが出来るのであれば、資源国に対する有力な交渉ツールになり得よう。

しかし、こうした具体策の検討もさることながら、より深刻な問題は、元々、我が国にはレアメタルに関する確固たるソサエティがないことであろう。レアメタル全体でもその需要量は遠く鉄鋼には及ばない上に、鉱種毎に需要形態が全く異なるので、その中がさらに細分化されている。統計データも十分には整備されていない。世界の動向を俯瞰しつつレアメタル全体を語る日本人が、どれだけいるだろうか。今我々がなすべきことは、一過性のパニックで騒ぎ立てることではない。価格こそ急騰したが、

少なくとも目下のところは供給が途絶している訳ではない。むしろ、これを契機に産学官を糾合した我が国レアメタル・ソサエティを構築し、

こうした危機に対する抵抗力を高めていくことこそが、今なすべきことではなかろうか。

NEWS

第6回産学官連携推進会議出席報告

専務理事 隈部 英一 / EIICHI KUMABE

6月16日、17日に国立京都国際会館にて開催された第6回産学官連携推進会議に、中原恒雄会長海外出張のため、代って出席したので報告する。今回の開催趣旨は、第3期科学技術基本計画に掲げられた「科学の発展と絶えざるイノベーションの創出」の具現化のために持続的な成長を実現する手立てとして、社会システムや人材面を含めたイノベーションを全国で起していく必要性を討議しようということであった。まず、内閣府特命担当大臣（科学技術政策・イノベーション）高市早苗氏による基調講演「イノベーション～未来をつくる、無限の可能性への挑戦～」が長期戦略指針「イノベーション25」を解説する形で持たれ、続いて、(株)東芝・岡村 正取締役会長により「21世紀のイノベーションと産学官連携への期待」というテーマにより特別講演があった。今回の趣旨が先にも述べたとおり、イノベーション25に特化され

たこともあって、午後の分科会も第1分科会がメインホールにて開催され、他にテレビジョンによる中継小会議室を準備していた。しかし、イノベーションに対する定義、受け止め方がパネリスト、参加者によりやや違っており、坂村健主査（東京大学大学院情報学環教授）が議事進行、取りまとめに大変苦勞されていたのが印象的だった。成長と発展の違い、人材育成と人材教育の差、イノベーションと費用の両立など問題点が出た。結局、ビジョンの共有が重要であるというところに一応の落としどころがあった。一方イベントホールでの展示は大変盛況で、大学、大学TLO、独立法人、民間企業の連携が非常に進行していることを強く感じた。今後の収益事業につながるか否かは別として、新たな可能性にチャレンジする意気込みは十分伺えた。以上報告する。

NEWS

もったいない学会シンポジウム

フード&アートアソシエイツ代表、日本フードシステム学会副会長
茂木 美智子 / MICHIKO MOTEKI

日本工学アカデミーが共催する、もったいない学会（石井吉徳会長、EAJ会員）による標記のシンポジウムが、2007年6月26日、東京大学山上会館で開催され、これに参加したので報告する。今回のシンポジウムの意図は、石油ピークを身近な生活や農業との関係から斯界の権威が一般向けに普及啓発するということであったが、聴衆は一般というより当該分野の専門家が多いと見受けられた。また若年層の参加者比率が少ないことは気になったが、盛況ぶりから今後の継続により、効果の期待できる内容であった。

六川修一教授（東京大）の挨拶で始まり、先ず石油ピークの定義が石井会員から総論として

示され、これを受けた形で大久保泰邦氏（産総研）「石油の埋蔵量に隠された真実－石油ピークは必ず来る」、天野治会員（電中研）「脱石油依存社会の展望－石油ピークへの準備はどうする」および安藤満教授（富山国際大）「農村における石油依存の実例－石油ピークへの農村の対応」の各論が展開された。また風力発電、水力発電、太陽電池、バイオといった今後のエネルギーを考える諸テーマを考えるポスター発表も含め、この分野で集積されつつあるデータの枠組みやキーワードが網羅的に把握でき、成果が多いシンポジウムであった。



西野 文雄会員
政策研究大学院大学学事顧問
東京大学名誉教授
2007年5月6日逝去 71歳

西野文雄さんは1959年東京大学工学部土木工学科を卒業、同大学院修士課程修了後、米国ローハイ大学に留学しPh.D.を取得、1965年から東京大学に勤務し、1980年教授に昇進された。専門は薄肉鋼部材の耐荷性状を主体とする構造工学であったが、1991年より埼玉大学大学院政策科学研究科教授に併任、東大定年後専任となり、更に1997年政策研究大学院大学設立とともに教授に就任、この間、社会基盤政策学分野の確立に尽力された。

西野さんは専門分野において優れた研究実績を挙げる一方、斬新な着想で組織や制度を改革する実行力は敬服に値するものであった。その第一は英語による教育を前提とした大学院留学生プログラムをわが国で初めて東大土木に創設したことである。更にアジア工科大学副学長、東アジア構造工学会議創設、APEC技術者協定の枠組み作り、開発援助プログラムの指導等の活動を通じて、アジア地域における工学系人材養成と社会基盤整備に精力的に努められた。

半世紀近くに互って親しく付き合ってきた後輩の西野さんが、僅か半年の闘病で他界されたことに無常を感じざるを得ない。謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

(会員 伊藤 學)

編集後記

参議院選挙が間近に迫り、与野党逆転のチャンスもあるということで、一般の関心も高い。与野党双方が緊張感をもって選挙に、あるいは政治活動に臨むことは望ましいことであるが、その論戦の内容をみるともう一つ物足りない。

物事を考える時に、短期的視野と長期的視野とが必要で、両方を併せ持ち、それらがバランスの取れた形で考慮されることが重要と思われるが、どうも長期的視野が抜け落ちる傾向が強い。一般に人の関心は時間的も、空間的にも身近なところに集中する傾向があるが、それをずっと続けてしまうと、あとで取り返しがつかないことになりかねない。事実、行政の分野でも、

もっと早く気がついて手を打っていれば、これまで深刻な問題にならずに済んだというものも少なくない。また、これらを一気に修正しようとすれば、大きな犠牲を払うことになる。

科学技術の分野でも、新技術、新製品の研究開発には長い時間がかかることが多いから、一度後れを取ったものを取り返すのは容易ではない。

政治の分野でも、科学技術の分野でも、世論やマスコミに迎合することなく、将来を見つめ、必要なことに対して手を打っていくことは、それぞれの分野におけるリーダーの最大の責務である。

(早山 徹)



社団法人
日本工学アカデミー広報委員会