

緊急提言 ーわが国の工学と科学技術力の凋落をくい止めるためにー

本提言は、わが国の科学技術力、研究力の相対的、絶対的低下について最近では海外からも指摘される事態となっていることをふまえ、工学と科学技術にかかわる活動を活性化するため最低限とすべき事柄をとりまとめたものです。5月11日の理事会での承認をふまえ、阿部博之会長が鶴保庸介内閣府特命担当大臣（科学技術政策）をはじめとする政策立案関係者を訪問し、緊急提言の重要性を説明しています。



鶴保庸介大臣（中央）及び石原宏高副大臣（左）に説明する
阿部博之会長、永野博専務理事、中村道治理事

平成 29 年 5 月 11 日
公益社団法人 日本工学アカデミー

緊急提言（要旨）

ーわが国の工学と科学技術力の凋落をくい止めるためにー

昨今、わが国の科学技術・研究力の将来の姿に対して不安感が強く持たれていることから、日本工学アカデミーでは以下の内容を含む提言をとりまとめた。

1. 日本の競争力の源泉である大学や公的研究機関に対する公的資金を拡充するとともに、これらの機関が別途の収入を増やすことのできるようなインセンティブを積極的に講ずること。
2. 知識基盤の構築を担う大学と社会経済的な価値を創出する産業が役割の相違をふまえて共創、協働できるような運営費交付金や競争的資金のあり方を探求し、構築すること。
3. 若手研究人材の育成のため大学院システムの改革を行うこと。例えば、博士後期課程の学生の学費、研究費、生活費等の費用を大学や大学教員が得る外部資金に組み込み支給すること。イノベーションの芽の創出に価値をおくこと。
4. 研究人材の流動化の実現のため、社会全体の流動性を高めること。例えば、米国の大学との人事異動に資するよう、退職金制度を廃止し給与に組み入れる。
5. 企業内でのオンザジョブ・トレーニング（OJT）ではない、開かれた職業訓練制度を全国的に充実していくこと。

なお、日本工学アカデミーとしては、わが国の創造的な研究開発システムのあり方について継続的に検討し、必要な提言を行うことにしている。そのため、産学官いずれの分野からでも、関心のある方々の参加をお願いしている。

緊急提言－わが国の工学と科学技術力の凋落をくい止めるために－

わが国は科学技術を存立の基盤とうたいながら、近年の国際比較においてその凋落が著しい。例えば、論文数や質、その生産性、各種競争力指標、大学ランキングなど、何れも低下が顕著で、研究環境の悪化が懸念される。また、経済活動全般をみると、GDP、一人当たり GDP、IMD 等の競争力ランキング、企業の時価総額でも世界での順位を落としている。

今世紀に入って、多くの国が科学技術予算を増やす中でわが国だけ伸びがみられないことと、わが国の研究開発活動のパフォーマンスの悪いことが重なり合い、このままでは世界におけるわが国のポジションは悪化の一途をたどらざるを得ない。最近では英国 Nature 誌が特集記事を組むなど、海外からも指摘されている。日本工学アカデミーでは現在の状況に危機感を有し、いくつかの論点に絞って改めて提言を行いたい。

これまでわが国は、科学技術基本法の制定、累次の科学技術基本計画、国立大学の法人化など大きな改革をなしてきた。それにもかかわらずこのような事態を招いた要因を、関係機関が協力して真剣に探究することを先ず求めたい。

現状をみると、運営費交付金の継続的な減少、競争的資金の有力大学への集中、任期制若手研究者の増加、成果至上主義によるゆとりの無さなどが相俟って、のびのびと創造的な研究にとりくむ環境が失われつつある。一方、産業界の研究開発投資は、短期的収益の追求に追われ、産業構造の変化を先取りした長期的、挑戦的な視点での研究は困難になっている。世界は情報通信関連技術の革命的な発展の中で新たな価値創造をめざす大変革の時代を迎えており、従来型の対応では生き残れないことは明らかである。そこで、わが国の科学技術イノベーション活動のとりべき方向について、以下の三点について提言する。

第一は、若手研究人材の育成と創造的な研究環境実現への包括的な取組である。学術的な競争力はもちろんのこと、経済界の期待する真のイノベーションの芽を生み出すのは、大学における基礎教育の充実と挑戦的、革新的な研究であり、それを担うのは若手人材において他にない。このために、創造的な人材を求める学界、産業界は、中長期的な観点から協働して博士を養成して雇用につなげていくシステムを構築すべきである。研究室でのプロジェクトの一端を担う労働力として活用するというような短期的観点からの人材育成と雇用で犠牲になるのは若い世代であり、職業として研究者を選択するインセンティブも働かない。

高等教育や若手研究人材の育成をおろそかにする国が長期的に発展することはありえない。運営費交付金などの公的資金の拡充は必要不可欠である。博士後期課程の学生の学費、研究費、生活費等の費用を大学や大学教員が得る外部資金に組み込み支給することを急ぐべきである。さらに、大学や公的研究機関が容易に別途の収入を増やすことのできるようなインセンティブを政府が積極的に講ずることが求められる。その際、大学側の経営と教育・研究の責任を分けるとともに、政府は、大学や公的研究機関の日常の活動からは距離をおき、欧米のように、大学の自主性にゆだねるべきである。

このような変革が大学、研究機関、産業界、行政などの個々の努力だけでは難しいこと明らかである。立場の異なる当事者が、相互の壁を越えて新たな連携システム（PPP：Public Private Partnership）を構築し、若手人材の育成と自由にのびのびと研究できる環境作りを具体化すべきである。

第二は人材の流動化の実現である。これなくしては科学技術のみならず、今後のわが国の繁栄は期待できない。新しい学問潮流を切り開く独創的な研究人材を広く獲得すること、あるいは社会のさまざま

な分野で、高度専門知識を有する人材を活用することにより、国全体として最大の生産性を生み出すことができるが、とりわけわが国は、大学から社会への人の移動や国際的な流動化において遅れが顕著である。また、人材の流動化に名を借りた若手研究者の短期雇用といった安易な取組がはびこり、多くの任期付き雇用の研究者・教員が、将来のキャリアパスが見えない不安定な毎日を送っている。研究人材の流動化の問題は、社会全体の流動性を高めない限り抜本的な改善を図ることはできない。欧米での経験も踏まえ、わが国でも、あらゆる職種において転職にあたり不利が生じないような抜本的な改善に努めていく必要がある。例えば退職金制度を廃止し給与に組み入れる、年金を国際的にバランスの取れるものとする、配偶者の仕事を探す制度を設ける、社内でのオンザジョブ・トレーニング（OJT）ではない開かれた職業訓練制度を全国的に充実していくことなどである。個々人が能力に応じて仕事を選択できるシステムへの転換ともいえる。

第三は、共創と協働へのシフトである。今日、わが国の産学連携は、1：1から1：n方式へのシフト、組織的コミットメント、拠点化、分野融合、など改革のまっただ中にあり、大学、産業界が精力的に取り組むようになってきた。この結果として、産業界から大学に提供される研究資金も増加しつつある。ここで重要な点は、大学は新たな知識の獲得と知識基盤の構築を担当し産業側がそれを活用して社会経済的な価値を生み出すという大枠をふまえて、運営費交付金や競争的資金のあり方を体系づけるべきであるし、産業側も大学での基礎的研究の成果を取り入れるということを考慮した上での研究資金のポートフォリオや、長期的な視野に立った国全体の研究開発戦略との整合性を考えていく必要がある。

特にここで指摘したいことは、大学が個別に成果を求めるだけでなく、各大学の強みや文化を尊重し、お互いが共創と協働を通じて高いレベルを目指し、共に発展するような研究開発システムを実現することである。また、大学と公的研究機関が協力し、数千人規模での大学院生を特定国立研究開発法人で育成することも考えるべきである。イノベーションの芽の効率的な産業化のためには、大企業に偏った研究開発の社会実装から選択肢を広げ、ベンチャー企業や中小企業による挑戦的な試みを支援する社会的風土を醸成すべきである。

これまで述べてきたような改革を全国的に一律に行うことが難しい場合は、最近導入されている特区の考え方にもとづき、できるところから一日も早く実行に移す必要がある。

日本工学アカデミーは、産学官の個人及び賛助企業から構成される公益社団法人である。わが国にはここに掲げた大きな課題があることを改めて提起することにより、産学官の関係者がこれらの問題を共有し、その解決のために早急に垣根を越えて解決策を提起し、実行していくための場を設け、具体策を実施していくことを求めるものである。また、アカデミーとしても、わが国の創造的な研究開発システムのあり方について継続的に検討し、必要な提言を行うことにしているので、産学官いずれの分野からでも、関心のある方々の参加をお願いしたい。本提言が厳しい状況の改善に活用されれば幸いである。

阿部博之

公益社団法人 日本工学アカデミー
会長 阿部博之

第5回（通算21回）定時社員総会が、2017年5月25日（木）にホテルJALシティ田町の地階「鳳凰」の間で開催されました。正会員数672名のうち426名（当日出席42名、表決委任384名）の出席を得て、永野博専務理事の司会で開会されました。定款の規程により阿部博之会長が議長を務め3件の議案を審議し、2016年度の事業報告と収支決算ならびに理事の選任を原案通り決議しました。また2017年度の事業計画ならびに収支予算については、2017年2月16日の理事会で決定されており、さらにその後の進捗を反映して5月11日の理事会で収支予算の一部が修正されました。これを受けて、2017年度の事業計画と収支予算（最新のもの）が社員総会において報告され、承認されました。

社員総会に引き続いて、委員会、プロジェクト等の活動報告が行われました。会員選考委員会からは、石原直幹事から正会員数の推移と会員の分野別の推移、さらに賛助会員の現状についての紹介がありました。次に、永野博専務理事から5月の理事会で決議された緊急提言「わが国の工学と科学技術力の凋落をくい止めるために」が紹介され、これからの提言先等の説明がありました。続いて国際活動では、日米先端工学（JAFOE）シンポジウムについて村上秀之実行委員会委員長から昨年6月に米国アーバインで行われたシンポジウムの報告を、日豪若手研究者交流促進事業（ERLEP）について藤田正博氏（上智大学：第4回派遣研究者）からこれまでの交流状況、両国メンバーが訪問をきっかけに交流を継続していることなどの報告がありました。プロジェクトでは、ボトムアップ型であるSDGsにおける科学技術イノベーションの役割プロジェクトの推進状況について武田晴夫リーダーから、トップダウン型の新コアプロジェクトの一つとしてトレイグジスタンスが拓く超スマート社会の推進状況について館璋リーダーからそれぞれ報告がありました。また昨年11月に発足した中部支部の活動状況について林良嗣支部長から報告があり、今年2月に発足した企画推進グループの活動状況について城石芳博リーダー



から報告がありました。さらに小林信一会員より、国立国会図書館からの委託研究の状況と昨年度当アカデミーが受託したテラヘルツ波応用のベンチマークに関する調査について報告がありました。

恒例の特別講演会は、山本尚会員（中部大学教授）を講師に開催されました。会場の皆さんは、大変興味深く、熱心に聴講していました。

最後に会場を1階「レストランピシーズ」に移し、47名の参加者を得て懇親会が開催され、大いに盛り上がりを見せていました。



なお2016年度活動報告・収支決算、2017年度事業計画・収支予算と役員名簿は「活動報告2016/2017」に掲載し発行いたします。

特別講演「破壊的イノベーションを目指して」

専務理事 永野 博／HIROSHI NAGANO

C. クリステンセンの提唱した破壊的イノベーションは一世を風靡した。山本尚会員（中部大学分子性触媒研究センター長・総合工学研究所長・教授）は近年の日本の状況を踏まえ、日本がなぜ破壊的イノベーションを必要とするのか、またそのためにすべきことを次のように具体的に指摘された。

イノベーションとは社会的意義のある新たな価値の創造であるので、工学そのものである。わが国も製鉄、造船、ウォークマンなどにみる破壊的イノベーションを生み出してきた。しかし、フォーチュン誌のランキングに入っても長期にわたり利益を生み続けている企業は少ない。過去からの流れの発展形である順問題と境界条件に縛られない逆問題を対比すると、順問題とはインベンション、逆問題とはイノベーションである、ニーズを理解することが何を解けばよいかの気づきであり、そこからスタートして世界で初めての学理を見出すインテレクトな訓練が真の基礎研究である。研究成果からスタートし、ニーズを後から決める TLO (Technology Licensing Organization) は成功しない。大学では論文を出すよりイノベーションの仕方を教えるべきである。論文についていえば、競争に勝つ論文ではなく、競争を始める論文であれば論文の意味があり、そのような論文は中国より日本の方が多い。



山本尚会員



最後に、若手研究者は、社会のための研究か、自らのための研究か、どちらをするのかを早い時点で決断すべきであること、また、企業は、2～5年先の開発的プロジェクトを大学に頼むのではなく、大学の真の役割は共有価値の創造であるので真のボトルネックを提起すべきであると指摘された。

山本会員のお話は本質的な問いかけであったため、時間が一瞬のうちに過ぎ、改めてイノベーションの意味と実践について考えることを要求する講演であった。

NEWS

北海道・東北支部仙台講演会および意見交換会

北海道・東北支部理事 安斎 浩一／KOICHI ANZAI

北海道・東北支部主催の講演会が、平成 29 年 3 月 9 日（木）15 時より東北大学流体科学研究所 1 号館会議室を会場として開催された。参加者は約 50 名。早瀬敏幸支部理事（東北大学流体科学研究所教授）の司会で、阿部博之会長による挨拶の後、東北大学電気通信研究所長の大野英男教授による「電気通信研究所における最近の研究－Beyond big data からスピントロニクスまで－」と題した講演があった。

電気通信研究所は、八木・宇田アンテナ、陽極分割型マグネトロン、磁気記録装置、光通信の三大要素、弾性表面波（SAW フィルター）等、多くの革新的な研究成果を生み出している。最近の研究紹介では、文部科学省委託事業として「高機能高可用性情報ストレージ基盤技術の開発」を行い、近隣地域分散型データ保全技術として従来より 3000 倍高速な試作システムを実現したり、学際型研究プロジェクトとして、Beyond big data「ヨッタスケールデータ科学」を実施し、情報量と情報



質を向上させるクオリティ情報学の確立を目指している。ここで、ヨッタ (1×10^{24}) とは、現在の千倍の情報量を表す。また、スピントロニクス基礎から応用展開の例として、垂直磁気異方性を有するスピントロニクス不揮発メモリ素子の発明紹介があった。この技術は、東北大学国際集積エレクトロニクス研究開発センターにて、産学連携による実用化を目指している。

次に、東北大学未来科学技術共同研究センター（NICHe）の宮本明教授による「未来科学技術共同研究センターでの産学連携研究：実践的コンピュータ化学研究を通してみた成果と課題」と題した講演があった。NICHe は、外部資金のみで産学連携を推進するユニークな研究所。宮本教授は、コンピュータ化学による産学連携として現実課題に役立つ独自の計算化学ソフトウェアの開発を推進しており、自動車触媒シミュレーション手法の開発、3 次元焼結シミュレータの開発（SINTA）、摩擦摩耗専用シミュレータ（Tribosim）、等のソフトウェア等を開発・市販化することで、研究資金獲得と新規産業の創出を実現してきている。

講演会終了後、流体科学研究所多目的室に移動し、安斎浩一支部理事の司会、里見進・東北大学総長の挨拶、宮城光信支部長の乾杯で、大野英男講師、宮本明講師を囲んでの意見交換会を実施した。



阿部博之会長



大野英男会員



宮本明会員



里見進氏



宮城光信副会長・支部長



第 1 回 EAJ 中部レクチャー報告

中部支部幹事長 水谷 法美／NORIMI MIZUTANI

昨年 11 月 23 日に中部支部設立総会が開催され、日本工学アカデミーに 3 番目の支部が発足したことは既に報告させていただきました。その中部支部の事業として去る 3 月 11 日に富山県立大学において第 1 回 EAJ 中部レクチャーを開催しました。今回はその報告をさせていただきます。



太田光一理事・副支部長



林良嗣理事・支部長



石川憲一会員



石塚勝理事・副支部長

中部レクチャーでは、「ノーベル賞 青色 LED 実用化までの道のり」と題して太田光一理事・副支部長（豊田合成㈱ 特任顧問）より講演いただきました。講演では、

- ① 講演者が経験したノーベル賞授賞式の現場レポート
- ② 受賞の対象となった青色 LED のブレークスルー技術の本質
- ③ 自動車のゴム・樹脂部品メーカーが半導体の世界に入った理由
- ④ 省エネ照明に繋がる輝度向上技術
- ⑤ 産学官連携の重要性と企業の役割
- ⑥ 6 年に及ぶ青色 LED 特許訴訟の体験談
- ⑦ 事例を交えた特許の重要性
- ⑧ 窒化ガリウムの半導体材料としての今後の展望

について、パワーポイントによるスライドに加え、実際の青色 LED や素材などの実物を手に取りながら非常に詳しく、しかもわかりやすくお話いただきました。特に、研究開発段階での苦労や成功のきっかけ、あるいは特許に関して文書の書き方や英訳の際の注意点など、大事な話もユーモアを交えながらお話いただき、出席者には強く記憶に残ったのではないかと思います。また、冒頭のノーベル賞の授賞式をはじめとするセレモニーでの写真は普段目にするのできかないもので、大変印象に残るものでした。講演の後の質疑では、質疑をいただいた方に LED のグッズを提供いただき、そのせいもあり多数の質疑応答が行われました。本レクチャーには、EAJ 会員に加え、富山県立大学の教職員と学生、さらには地元の産業界、大学、県庁など広く 69 名の方の参加をいただき、大変盛況でした。また、参加いただいた方からは非常に好評な意見をいただきました。

講演の後には、同大学内で 30 名ほどに参加いただき、懇親会も開催されました。林良嗣理事・支部長の挨拶、金沢工業大学名誉学長の石川憲一会員の乾杯のあと、非常においしいお酒と料理、デザートに加え、富山県立大学の教員によるバイオリンの生演奏もいただき、楽しく有意義な懇親の場となりました。

今回の中部レクチャーは、富山県立大学学長の石塚勝理事・副支部長に、会場の手配から懇親会まですべて準備いただきました。また、富山県立大学の教職員の関係の方々にも大変サポートいただきました。最後になりますが、貴重な講演をいただきました太田理事・副支部長、準備いただきました石塚理事・副支部長、お手伝いいただいた関係の皆様に深甚なる感謝の意を表します。



第183回談話サロン(第12回安全工学フォーラム) 「交通の自動運転 / 自律運転」開催報告

安全知と安全学委員会幹事 吉村 健志 / KENJI YOSHIMURA

安全知と安全学委員会で回を重ねてきた安全工学フォーラム。12回目の今回は談話サロンとして、平成29年3月15日弘済会館にて開催した。

自動車の自動運転技術は、我々の生活に多くの恩恵をもたらす一方で、その実用化と普及に向けて世界的な主導権争いが繰り広げられている。これからは、産学官が強固に連携するだけでなく、それぞれの利害関係を乗り越えられる強いリーダーシップが必要である。

そこで今回は、自動運転技術がもたらす安全の観点から実用化と普及に向けた課題を明らかにし、自動運転技術の方向性を考えることを目的とした。

当日は、安全知と安全学委員会 向殿政男委員長の挨拶・趣旨説明に続き、一般財団法人日本自動車研究所 永井正夫所長が、日本学術会議において提言「自動運転の将来像(仮)」としてまとめている内容について紹介するとともに、国家プロジェクト 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)「自動走行システム」などにおける協調領域の研究開発課題、自動運転のレベル議論、ドライバと自動運転システムとの関係、高齢者支援、受容性評価、更には産学連携などの諸課題について概観した。

次に、株式会社NTT データアイ 宮寄拓郎特別参与が、ご自身が国土交通省の自動車交通局技術安全部長であった経験から、自動運転に係る課題を考察し、その解決方策を探った。講演で取り上げた課題は、提案されている自動運転レベルへの疑問、組込ソフトの課題、自律自動運転とインフラ・通信利用自動運転、装置・機能の消費者への説明と理解、リコールとアップデート、中古自動運転車の流通、国連道路交通条約と国際自動車基準、自動運転の基準と認証、自動運転記録の必要性、民法・自賠法・PL法・刑法と自動運転などと多岐にわたった。具体的な内容については、当日配布した資料をEAJのサイト(<https://www.eaj.or.jp/?name=keisai>)で公開しているので、当日参加できなかった方は是非ご参照いただきたい。

今回の安全工学フォーラムを談話サロンとして開催するにあたり、近未来の安全問題を取り上げて議



向殿政男委員長



永井正夫氏



宮寄拓郎氏

論してきたフォーラムの活動をより広く周知するとともに、全体の時間構成を見直して参加者が積極的に議論に参加できるよう促す試みをはじめた。質疑にはほぼ全員が参加するなど参加者の関心は高く、盛況のうちに閉会することができた。

第1回日本工学アカデミー・賛助会員ラウンドテーブル

理事・法人会員強化委員会委員長 中村 道治 / MICHIHARU NAKAMURA

日本工学アカデミー(EAJ)では、工学及び科学技術全般の進歩と新たな社会的価値の創生を目指して、幅広いステークホルダーとの連携強化を図ってきたが、今回新しい取り組みとして、3月24日に私学

会館「アルカディア市ヶ谷」において、第1回日本工学アカデミー・賛助会員ラウンドテーブルを開催した。

ラウンドテーブルには、年度末の多忙な時期にも関わらず26の賛助会員に参加していただいた。会を始めるにあたって、阿部博之会長から、賛助会員の日頃のご支援に謝意を表明し、EAJの理念・活動方針を紹介した後、未来社会に貢献するために意見交換を行いたいと本会の開催趣旨を説明した。続いて、田中秀雄常務理事・事務局長から2016年度の活動概況を報告し、長井寿常務理事から今後の主要な取り組みを説明して、EAJの活動全般についての理解を深めていただいた。

ついで、今回の主要議題である調査提言活動のあり方を中心に総合討論が行われた。長井寿常務理事から20のプロジェクトテーマ候補を例示したのに対して、賛助会員全員から、持続可能な開発、制度・倫理への取り組み、社会実装における工学の役割、絶滅危惧技術への対応などに関して、予定の時間を超過して多くの意見が述べられた。特に、若手・女性・ベンチャー等の工学系人材育成に関する長期的かつグローバルな視点での提言に大きな期待が寄せられた。また、非政府機関として、EAJでしか議論できないテーマを中心に取り組むべきとの指摘もあった。

最後に中西友子副会長から、これを機会に賛助会員との連携を一層強化していきたいとの閉会挨拶があった。引き続き懇親会を開催し、谷口功副会長のスピーチのあと交流を深めた。賛助会員からプロジェクトへの参加やシンポジウム共催などの具体的な打診をいただくなど有意義な会となった。今回寄せられた貴重なご意見をこれからの調査提言活動に生かしていきたい。なお、ラウンドテーブルは年1回開催する予定である。



新入正会員のご紹介

(2017年2月入会者)

【第1分野】

おおishi よしひろ
大石 善啓



(株) 三菱総合研究所常務研究理事

1958年京都府生まれ。1982年京都大学工学研究科修士課程修了後、三菱重工業(株)に入社。建設機械等の研究開発を担当後、本社技術企画部門で技術戦略、新規事業創出等を経験。2010年から内閣府官房審議官を3年間務め、2016年10月から現職。

ちよう いとん
張 惟敦



(株) IHI 理事・技術開発本部副本部長

1961年生まれ。1987年大阪大学工学部機械工学科修士課程修了。同年、石川島播磨重工業(株)(現・(株)IHI)に入社。1996年博士(工学)。樹脂系複合材料関連の研究開発業務に従事後、技術企画部門や開発部門等を経て、2016年より現職。

つづき こういち
都築 浩一



(株)日立製作所産業・水業務統括本部C T O

1978年東京大学教養学部基礎科学科卒業、(株)日立製作所入社。同社機械研究所で流体機械等の研究開発に従事。その後同社中央研究所副所長、日立ヨーロッパ社 CTO、(株)日立プラントテクノロジー常務執行役員を経て、2013年より現職。博士(工学)。

はしぐち こういち
橋口 公一



エムエスシーソフトウェア(株)技術顧問

弾塑性力学について究明し、従来の弾塑性モデルが前提としてきた降伏面の内部を純粋弾性域とする仮定に捉われず、繰返し負荷挙動を合理的に表現し得る“下負荷面モデル”を提案した。本モデルは、大型商用ソフト MARC に標準搭載されて広く活用されている。

ふじい てるお
藤井 輝夫



東京大学生産技術研究所所長・教授

1993年東京大学より博士(工学)。理化学研究所勤務を経て、1999年より東京大学生産技術研究所勤務。2007年同教授、2015年より同所長を務める。専門は応用マイクロ流体システムの研究、特に医療バイオ分野及び深海現場計測への応用。

もりした しん
森下 信



横浜国立大学理事・副学長

1978年横浜国立大学卒業。1983年東京大学大学院修了。工学博士。豊橋技術科学大学助手、横浜国立大学助教授、教授、同大学院環境情報研究院長を経て2015年より現職。専門は機械力学、特に機能性流体、ニューラルネットワーク、セルオートマトン。

やまざき こうえつ
山崎 光悦



金沢大学長

1951年富山県生まれ。計算力学手法を活用した構造最適設計法・設計工学の確立に長年従事。金沢大学理事(研究・国際担当)・副学長を経て、2014年より現職。日本のもの造り大国の復活には、産学連携の抜本的な改革が急務であると考える今日この頃です。

[第2分野]

あいだ ひとし
相田 仁



東京大学教授

1957年生まれ。東京大学大学院工学系研究科博士課程修了。情報通信工学、並列・分散コンピューティングなどの研究に従事。電気学会通信技術委員長、OECD ICCP(情報・コンピュータ・通信政策委員会)副議長、総務省情報通信審議会委員などを歴任。

うかい ひろゆき
鵜飼 裕之



名古屋工業大学学長

1954年愛知県生まれ。1979年名古屋工業大学工学研究科修士課程修了。1980年名古屋工業大学助手。助教授、教授を経て2010年副学長(教育担当)。2014年より現職。博士(工学)。専門は制御工学を基軸として、電力システム工学、ロボット工学など応用範囲は多義にわたる。

えんどう てつお
遠藤 哲郎



東北大学国際集積エレクトロニクス研究開発センターセンター長
(大学院工学研究科教授)

1962年東京生まれ。1987年東京大学理学部物理学科卒業後、(株)東芝に入社。1995年に東北大学に移り、現在東北大学大学院工学研究科教授。国際集積エレクトロニクス研究開発センターセンター長兼務。博士(工学)。2016年産学官連携功労者表彰内閣総理大臣賞受賞。

おおの ひでお
大野 英男



東北大学電気通信研究所所長・教授

1954年東京生まれ。東京大学大学院工学系研究科博士課程修了。北海道大学講師、助教授を経て1994年から東北大学教授。専門は電子工学、応用物理学、スピントロニクス。特にスピントロニクス素子の研究開発とその応用として省エネルギー不揮発性集積回路の研究。

かわまた まさゆき
川又 政征



東北大学大学院工学研究科(電子工学専攻)教授

1954年栃木県生まれ。1982年東北大学大学院工学研究科電子工学専攻博士後期課程修了(工学博士)。東北大学助手、助教授を経て1995年より現職。2016年より教育研究評議員。信号処理、画像・映像処理、線形システム理論の研究に従事。

さわや くにお
澤谷 邦男



東北大学産学連携機構イノベーション戦略推進センター特任教授

1949年仙台市生まれ、1976年東北大学大学院工学研究科博士課程修了。工学博士。東北大学助手、助教授、教授を経て2013年定年退職。現在東北大学特任教授。この間プラズマ中のアンテナ、電磁波の散乱・回折、移動通信用アンテナ、アレーアンテナの研究に従事。

そめや たかお
染谷 隆夫



東京大学教授

1997年東京大学大学院工学系研究科電子工学専攻博士課程修了、博士(工学)。東京大学助手、講師、助教授等を経て2009年より現職。2011年3月よりNEDO事業「次世代プリントエレクトロニクス材料・プロセス基盤技術開発」プロジェクト研究開発責任者。同年8月よりJST・ERATO型研究「染谷生体調和エレクトロニクスプロジェクト」研究総括。2015年4月より理化学研究所主任研究員兼務。

はら つとむ
原 勉



浜松ホトニクス(株)常務取締役・中央研究所長

1952年浜松生まれ。1976年金沢大学大学院工学研究科(修士課程)修了。1976年テスコ株式会社入社(特許管理に従事)。1979年浜松ホトニクス株式会社入社。空間光変調器、光学結晶、光学薄膜、光情報処理、光計測の研究開発に従事。1991年工学博士。2012年より現職。

ひらた やすお
平田 康夫



(株)国際電気通信基礎技術研究所(ATR)代表取締役社長

1967年京都大学電子工学科修士課程を修了、同年KDD(株)入社、以来同研究所にて1989年までデジタル衛星通信や移動通信等の研究開発に従事。1994年KDD(株)取締役、その後KDDI(株)専務取締役技術開発本部長などを経て、2003年6月(株)KDDI研究所会長に就任。2007年6月より現職。

やすうら ひろと
安浦 寛人



九州大学理事・副学長

福岡県出身。1978年京都大学修士課程修了。京都大学助手、助教授を経て、1991年より九州大学総合理工学研究科教授。2008年より九州大学理事・副学長。日本学術会議会員、電子情報通信学会副会長、(公財)福岡アジア都市研究所理事長などを兼務。専門は、情報工学。

〔第3分野〕

すえ のぼる
陶 昇



高砂熱学工業(株)事業革新本部本部長補佐

1971年東北大学工学部応用化学科卒、福島県出身。三菱化学(株)入社、同エンジニアリング(株)エコエネ環境部長、東京電力ソリューション担当理事、東京工業大学総合研究院特任教授を経て現職。元気の出る、健康になる空調、体温に近い熱源での空調、熱機関などの開発を模索中。

ひらお あきこ
平尾 明子



(株)東芝研究開発センター技監

愛知県生まれ、千葉県育ち。慶應義塾大学工学部卒業、(株)東芝入社。博士(工学)。2011年有機材料ラボラトリー室長を経て、2017年より現職。専門は有機材料の応用研究。現在はセンサ関係の研究開発に携わっています。本会の活動に貢献できるよう努力して参ります。

やました いちろう
山下 一郎



大阪大学大学院工学研究科特任教授

1953年神戸市生まれ。京都大学修士課程修了、理学博士(名古屋大学)。20代は磁性材料、30代はべん毛構造解析、40代半ばからバイオ分子によるナノ構造作製(バイオナノプロセス)を提唱研究し、現在はバイオ分子とデバイスのインタラクティブ界面を研究中。

〔第5分野〕

いとう たかとし
伊藤 高敏



東北大学流体科学研究所教授

1960年山形県生まれ。1984年東北大学大学院工学研究科博士課程前期課程修了。1993年工学博士。東北大学工学部助手、同流体科学研究所助手、准教授を経て2010年より現職。専門は岩石力学。深部地殻応力計測、地熱および石油天然ガス開発、二酸化炭素地中貯留などへ応用。

たいら あさひこ
平 朝彦



国立研究開発法人海洋研究開発機構理事長

テキサス大学ダラス校博士課程修了。専門は海洋地質学、地球進化論。海洋・地球・人間の総合的理解と未来創造を目指す。高知大学、東京大学海洋研究所、海洋研究開発機構地球深部探査センター長を経て、2012年より現職。プレート沈み込み帯の研究で2007年に日本学士院賞受賞。東京大学名誉教授。

〔第6分野〕

かとう よしあき
加藤 義章



光産業創成大学院大学学長

1942年生まれ。1970年工学博士(東京大学)。東京大学、トロント大学で高分解能レーザー分光、大阪大学でレーザー核融合、高出力レーザー、日本原子力研究所で光量子科学、日本原子力研究開発機構で量子ビーム応用研究に従事。2007年光産業創成大学院大学教授、2009年現職。大阪大学名誉教授。レーザー学会会長。

やまもと よしひさ
山本 喜久



国立研究開発法人科学技術振興機構革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) プログラム・マネージャー

1973 年東京工業大学卒業、1978 年東京大学大学院博士課程修了 (工学博士)。NTT 基礎研究所研究員、スタンフォード大学教授、国立情報学研究所教授を経て、2014 年より現職。スタンフォード大学および国立情報学研究所名誉教授、NTT R&D フェロー。

〔第 8 分野〕

くらもち たかお
倉持 隆雄



国立研究開発法人科学技術振興機構研究開発戦略センターセンター長代理

1979 年東京大学大学院 (理) 修士課程修了、科学技術庁入庁。在米国日本国大使館参事官、理化学研究所理事、研究振興局長、内閣府政策統括官等を務め、科学技術基本計画、スパコン「京」等の大型先端研究施設の開発・共用促進、科研費基金化、SIP や ImPACT の創設等に従事。2015 年より現職。

なかやま ともひろ
中山 智弘



国立研究開発法人科学技術振興機構研究開発戦略センター企画運営室長・フェロー
1968 年茨城県生まれ。博士 (工学) (千葉大学)。JST 研究開発戦略センター (CRDS) においてナノテクノロジー・材料分野の研究開発戦略の立案に従事。内閣府政策統括官 (科学技術政策・イノベーション担当) 付、内閣官房政策企画調査官、内閣官房政策参与等を経て現職。文部科学省技術参与として研究プロジェクトのプログラムオフィサーも務める。

賛助会員

(2017 年 5 月入会)

高砂熱学工業株式会社 味の素株式会社 JXTG エネルギー株式会社
富士フイルム株式会社 東京エレクトロン株式会社

INFORMATION

寄付者ご芳名

(2016 年 8 月～2017 年 3 月の間に寄付いただいた方)

匿名 (会員) 3 口

*公益社団法人日本工学アカデミーの財政強化のために、寄付についてぜひご協力をお願いいたします。
なお公益社団法人への寄付行為が認められた寄付者は、税制面での優遇措置が受けられます。

西原 宏会員
2016 年 11 月 15 日逝去 94 歳
京都大学名誉教授

謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

1945 年 9 月 京都帝国大学工学部電気工学科卒業
1958 年 2 月 京都大学教授 (工学部)
1977 年 4 月 同 工学部長
1980 年 5 月 日本原子力学会副会長
1987 年 4 月 EAJ 入会
1988 年 4 月 中部大学教授

小口 文一会員
2017年2月22日逝去 95歳
元富士通（株）取締役副社長

謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

1943年9月 東京大学第一工学部電気工学科卒業
1948年9月 逓信省電気通信研究所入所
1974年1月 日本電信電話公社理事・研究開発本部長
1981年6月 (株)富士通研究所代表取締役社長
1985年6月 富士通（株）取締役副社長
1987年4月 EAJ 設立発起人

2017年度（平成29年度）会費払込のお願い

5月25日の定時社員総会において2016年度収支決算の決議と2017年度収支予算の報告が行われましたので、今年度の正会員および賛助会員の会費について間もなく請求書をお送りさせていただきます。お払い込みのほどよろしくお願い申し上げます。

なお正会員については終身会員制も選んでいただけますので、ご希望の会員は事務局にご一報ください。事務局から改めて計算書と終身会費請求書をお送りさせていただきますので、必ずその後に終身会費を払い込みください。終身会員制について、詳しくは以下のURLをご参照ください。

<https://www.eaj.or.jp/?name=keisai>

顕彰・叙勲

2017年春の叙勲・褒章受章者が発表されました。その栄に浴された会員に、心よりお祝い申し上げます。瑞宝大綬章受章の梶山千里会員のご業績については、172号に掲載を予定しております。

事務局夏季休業のお知らせ

来る8月11日（金）から16日（水）まで、事務局夏季休業といたしますので、よろしくお願い申し上げます。

編集後記

最近、札幌市にある産業技術総合研究所の北海道センターで医薬品を製造する植物工場を見学する機会があった。驚いたことには、インターフェロンを製造するイチゴを、イヌの歯肉炎軽減剤として3年前から販売を始めていた。最近では長生きしているイヌが多いものの、歯磨きをしないので歯肉炎が多いとのことである。このイチゴの粉は歯の周りに塗るだけでよく効き、ネコにも効果があるので、多分人間用にもなると感じたが、ヒト用の医薬品とするためには臨床試験などコストが高額なため、当面は考えていないとのことであった。イチゴによる動物薬製造が始まったこともあり、産総研では場所のみを提供して、色々な会社が植物を用いる商品開発ができる仕組みが作られていた。しかし、遺伝子組み換え植物を用いる物質生産は、コスト面から、食糧よりも医薬品や化粧品など収益性が高いものがターゲットとなり、現在ブタ用の医薬品や化粧品会社による香料の開発も手掛けられているとのことである。この植物工場では、温度、湿度、照明、肥料、水の徹底した管理により、植物がどのように育つかについても検討が行われており、普通では考えられないほど重いレタス、20cmほどもあると思われる巨大ジャガイモなども作られていた。最新技術による多様な植物形態作成は、まだ端緒についたばかりであり、今後大きく広がっていく可能性があることを実感した。

（編集委員 中西友子）



公益社団法人
日本工学アカデミー編集会議