

# これからの日本工学アカデミーの役割

2017年11月22日 日本工学アカデミー理事会

## 1. はじめに

地球上の人口が今世紀中には100億人にもなると予想される中で、気候変動、自然災害、食糧や水の不足、格差や貧困、テロリズムなど、地球規模の課題が山積している。そのため今日、地球社会の持続的発展に向けて、「気候温暖化の防止に関する国際枠組み（パリ協定、2015年12月COP21）」、防災についての「仙台防災枠組（2015-2030）」、及び「持続可能な開発目標（SDGs）」などの世界共通の取組が展開されている。中でも2015年の国連総会において全会一致で採択されたSDGsは、2030年に向けて持続可能で包摂的な発展を目指した普遍的な取組であり、世界共通の目標である。この目標の実現に向けてイノベーションへの期待が大きく、工学がいかなる役割を果たすか真正面から問われている。

一方、我が国は世界に先駆けて少子高齢化を迎え、活力ある社会の維持と競争力の強化が大きな課題になっている。これに工学が如何に立ち向かうかは、工学の意義に拘わる問題である。我が国は明治時代に、大学における工学教育の嚆矢を放ったという歴史を持っており、世界に誇るべき多くの工学的成果を創出してきた。しかしながら、近年、我が国の工学研究が、既存概念の中の部分的な関心にとらわれ、実際に解決を求められている課題から遠くなっているとの懸念も聞かれる。新産業の創出や社会システムの変革を先導する研究、とりわけそれらを目指す意識が大学研究室等で希薄になっているのではないかとの批判もある。新しい時代を創っていくためにも、他分野科学との連携の中で、工学が先導して、未知の基礎学理を見出し、科学および技術の新しい発展を導く中核的な役割を果たすとともに、新しい社会の姿を提示し、常に社会の変化と連動し、調和して推進していくことが期待される。

日本工学アカデミーは、このような時機に創立30周年を迎えるに当たり、これまでの30年を踏まえこれからの30年を展望する視点で、地球社会の中長期的な課題を見据え、その解決に寄与できる役割と組織としてのあるべき姿について議論を深めた。

## 2. 地球社会の持続的発展を目指す21世紀

21世紀の地球社会の持続的発展に向けて進められているイノベーションの追求で特筆すべき取組は、IoT（Internet of Things）技術や人工知能技術など情報技術の進展を背景に、急速に進むであろうサイバー空間と物理空間の統合である。現在でも既に、膨大な知識やデータを活用して、生産効率の飛躍的な向上を目指す第4次産業革命や人間中心の超スマート社会（Society 5.0）の実現に向けた取組が追求され始めている。

また、SDGsが強調している包摂的な発展のためには、新しい技術だけでなく、既存技術の有効活用とそれを支える人材育成も不可欠である。

技術には負の側面が付随する。情報技術に関しても、人に近い知能を有するロボットの実現により現在の多くの雇用が失われることや、重大なセキュリティ事故が懸念されている。科学や技術の悪用を許さず、また負の側面の拡大を抑えていかななくてはならない。このために、工学アカデミーとして、倫理や規制に関する人文社会科学的な取組、人々の技術リテラシーの向上、新しい職種のための再教育などを特に重視する必要がある。

科学と技術開発の成果を社会に実装することが、人間としての尊厳を維持し、創造的で安全な生活を送れる未来社会の実現につながるようにするために、これからもより一層の努力が求められる。

### 3. 日本工学アカデミーの基本理念、使命及び基本方針

日本工学アカデミーは、21世紀において持続可能な発展をする社会の実現に向けた貢献をするため、その役割と活動に関する基本理念、使命、そして基本方針を以下の通り定める。

#### (1) 基本理念

日本工学アカデミーは、「未来社会を工学する」(Engineer the Future) というスローガンを設定し、人類の安寧とより良き生存に貢献する姿勢を内外に示してきた。この姿勢は、未来社会をデザインし、科学と技術開発の成果を社会に実装し、その結果を評価して、次のデザインにつなげるという循環モデルを内包する。これは、2016年に国際工学アカデミー連合(CAETS)が、“Engineering a Better World”をスローガンと決めたことや、SDGsにおける中心テーマである“STI(科学技術イノベーション) for SDGs”と軌を一にする。ここでは、視座を経済利益の優先から人間を中心に据え直す点で共通している。このような点を踏まえ、「人類の安寧とより良き生存のために、未来社会を工学する」という従来の考えを、基本理念として再確認する。

#### (2) 使命

公益社団法人日本工学アカデミーは、広く大学、産業界及び国の機関等において、工学及び科学技術、並びにこれらと密接に関連する分野に関し顕著な貢献をなし、広範な識見を有する指導的人材によって構成し、人類の安寧とより良き生存に向けて、工学及び科学技術全般の進歩及びこれらと人間及び社会との関係の維持向上を図り、我が国ひいては世界の持続的発展に資することを使命とする。

#### (3) 基本方針

- ① 専門家集団としての政策提言活動を積極的に推進する。
- ② 海外関係機関との連携・交流活動を強める。
- ③ 次世代の指導的人材を育成する。
- ④ 人びとの科学技術活用能力の向上を支援する。
- ⑤ 以上のために、あらゆる壁を越えた共創を拡大する。

#### 4. 日本工学アカデミーの将来構想

日本工学アカデミーの使命及び基本方針を踏まえ、日本工学アカデミーの将来構想として、下記の通り事業活動推進の5本柱と事業基盤充実の5本柱を定める。

特に今日、工学には既存の狭い領域に閉じこもらず、越境することが求められている。このためには、工学教育では、自然科学における幅広い知識を習得するとともに、芸術や歴史、社会科学などを含む知識習得が不可欠になっており、それに見合った見直しを、教育課程、学習方法、達成度評価法などについて検討しなくてはならない。

また、産学官連携においても質的転換期を迎えている。これまでは大学等の先端技術を如何に産業界に移転するか観点で議論されてきたが、これからは未来社会をともに構想する観点を土台にする産学官の連携が求められる。これは「未来社会を工学する」という日本工学アカデミーの基本理念に沿うものであり、われわれも新しい動きに組する。連携の在り方、研究成果評価の在り方などについて検討しなくてはならない。

会員制度の健全な発展は、日本工学アカデミーの将来を左右する。企業所属会員や女性会員の比率の向上、工学以外の人文社会科学分野も含む幅広い会員の参画が必須である。また、日本工学アカデミーが、会員自身にとって、社会のために貢献する自己実現の機会が得られ、同時に多様な会員との人脈形成や交流を通じて、多くのことを学び、会員の自己研鑽につながるものが重要であり、会員のための活動を一層充実する。

さらに、日本工学アカデミーの将来構想を実現するためには、現在の予算規模は十分とは言えない。この課題解決のためには、賛助会員への一層の協力依頼に加えて、受託事業の拡大や、財団などからの支援の獲得を目指す必要がある。また、公益事業に加えて、事業基盤整備のための一般事業を設定し、その黒字化を目指していく計画を立てて実行していく。

#### 【 事業活動推進の5本柱 】

##### (1) 政策提言プロジェクト活動

日本工学アカデミーは、会費に基づく非政府組織であり、あらゆる対象に対して、専門家集団としての忌憚のない意見を表出できる独特な存在である。この特徴を生かし、重要な社会課題の解決や社会・経済発展のために、工学や産学官連携の在り方及びそれを支える人材育成に関する提言を、立法府や行政府、学术界、産業界などに時機を逸せず発信する。そのために、会員が中心になり、外部からも有識者を招聘し、多彩な人材による政策提言プロジェクトを推進する。

##### (2) 国際活動

日本工学アカデミーは、創立当初から、海外の工学アカデミーを含めて、関係機関と積極的に連携し、経験の共有や人材育成などを図ってきた財産を有する。我が国の国際貢献を支える上でも、工学の国際的な存在価値を高めるための活動を、国際工学アカデミー連合の一員である専門家集団として、今後さらに発展させる。

##### (3) 次世代人材育成活動

我が国では、小学生から高校生の理数教育システムとともに、大学生や若手研究者・技術者の育成に関して多くの課題があり、基礎研究力の相対的な地位の低下や、革新的なイノベーションが生まれにくい原因になっている。このような状況を打開するために、日本工学アカデミーでは、理数教育の在り方を検討するとともに、日米先端工学シンポジウムや日豪若手研究者交流促進事業などを通じて、次世代リーダーの育成事業を進めてきた経験を生かし、次世代リー

ダー候補たちが自己研鑽できる機会を増やすように積極的に支援し、同時に若い世代による自発的な意見発信を奨励する。次世代リーダー人材が、構想力、実行力、国際連携力、挑戦意欲、使命感などの「人間力」を高めることを期待する。

#### **(4) 支部活動**

全国の各地で新会員の推挙と新しい支部の設立を進め、支部を中心とした産学官連携活動を通じて、それぞれの地域に根ざした共創活動を積極的に展開し、地域発の社会革新を進める。

#### **(5) 科学技術活用能力向上活動**

科学と技術の成果を人間らしい生活や社会の持続的発展に確実に結び付けるため、日本工学アカデミーは専門家集団として、技術の負の側面を含めて、科学的な知識・情報について広範な人々と交流を図り、そのことが国民の科学技術活用能力の向上に寄与するよう積極的に活動する。これは、専門的知識を持っている者が国民各層との間で果たすべき重要な役割である。そのために、講演会、討論会などを定期的に開催し、その成果を社会の広い層と共有する。

### **【 事業基盤充実の 5 本柱 】**

#### **(1) 会員制度の充実**

狭義の工学分野に限らず、理学、生命科学や人文社会科学を含む多様な分野から会員を選考する。その際、企業所属会員比率並びに女性会員比率の向上に努める。また、45歳以下の若い世代の正会員を積極的に推挙し、組織としての活力増強を目指す。さらに、終身会員制度を定着させる。

#### **(2) 委員会体制の充実**

分野や世代、性別などの異なる多彩な会員の参画によって、委員会の活動の質を高める。諸委員会の活動が組織全体として有機的に連動し機能し合うように適宜、組織の全体体制を見直す。

#### **(3) 共創の拡大**

日本工学アカデミーは、自己資金に基づき活動する点で、国内におけるアカデミーの中でも、世界の工学アカデミーの中でも、異色な存在である。この特徴を生かし、世代、性別、学問領域、産学官、国境などを越えた共創のための場の構築など「つなぐ」役割を果たす。そのために、未来社会の構想づくりとそれに至る政策提言プロジェクト活動等において、広く社会に開かれた共創の場を構築する。今までの枠を超えて、大学、研究機関、学会、業界団体、新興企業などの関係機関との組織的な連携の輪を広げる。

#### **(4) 会員の声が聞こえ、顔が見える活動の充実**

内外に向けた広報企画を強化する。また、会員同士が顔を合わせ、意見交換できる場を定期的に提供する。委員会等の活動をできる限り会員に公開する。賛助会員の一層の理解と協力を得るために、賛助会員との意思疎通を強化し、寄せられた声を活動に反映する。

#### **(5) 財政基盤の健全化と業務効率の向上**

公益事業予算における収支の均衡化を図る。また、事業基盤整備のために、一般事業予算を設定し、その黒字化を目指す。さらに、事務局において、業務の標準化、手順化、ITの利活用などを通じた「業務改革運動」を進める。

以上