日本学術会議の視点

Viewpoint of Science Council of Japan

池田 駿 介^{※1}

Syunsuke IKEDA

The Science Council of Japan (SCJ) is an academic body that represents Japanese 700,000 scientists. The activity of SCJ is changing rapidly, in which the science associated with society is increasingly important. In this context, the engineering education for ethics is treated at SCJ. The importance of engineering ethics was first recognized at the 5th division of 17th term (1999 – 2001) of SCJ, in which education for engineering ethics based on the analysis of ethical problems occurred in Japan is recommended and it asked the engineering societies to establish the code of ethics. Following this proposal, SCJ founded a committee to treat the problem at 18th and 19th terms. The committee proposed a procedure to prevent misconduct associated with scientific activities and the importance of education of science and engineering ethics especially for young students at tertiary education.

Keywords : Continuing Professional Development, Misconduct, Engineering Ethics, Education

キーワード：工学教育，技術者教育，技術者倫理，継続教育

1. 日本学術会議の変貌

日本学術会議は、70万人科学者コミュニティーを代表する機関である。他の分野が厳しく財政支出を抑制される中で、2次にわたる科学技術基本計画においては多額の研究資金が投入されてきた。その背景は、科学技術の振興こそがわが国が国際社会の中で生きるための戦略的基盤であるとの共通認識が国民の間で共有されているからに他ならない。このような状況の中で、2005年9月に日本学術会議第19期が終了するに当たり、黒川清会長は日本学術会議メール・ニュースNo.43において以下のように述べている¹⁾。

「この10年間に起こってきた世界の科学者社会の社会的責任への認識等の動きを受けて、日本の科学者社会を代表する日本学術会議も大きく変わろうとしている。行政改革ではボタンの掛け違いはあったものの、学術会議の改革へのいいきっかけになったといえる。このような流れを受けて、第17－19期での議論と準備と国際社会の変動、また多くの国家間の科学技術政策の競争がグローバル化したこともあって、国内外の社会からの科学者社会への要請は急速に変化し、また高まっている。これらの動きは従来の社会からの科学者への期待とは少し違う性格のものである。科学者社会としての国内外での多くの課題への対応が求められている。」

以上の認識が、従来「科学のための科学」であると批判されてきた日本学術会議が「社会のための科学」へ変貌しようとしている姿を表していると言えよう。その文脈の中で科学者倫理も位置付けられている。

2. 日本学術会議の取り組み

2. 1 第17期第5部における技術者倫理に関する提言

日本学術会議第5部では、第17期に組織改革が断行され、社会を意識した研究連絡委員会が設置された。その1つに基礎工学研究連絡委員会があり、その中にWFEO (World Federation of Engineering Organization) 小委員会があり、ここで「工学系高等教育機関での技術者の倫理教育に関する提案」が平成9年5月にまとめられている²⁾。この提言では、

- (1) 大学の学部段階において技術者のための倫理教育を行う。
- (2) 倫理教育を実施するに当たっては、特定の価値観を教え込むことはせず、技術者の社会的機能を踏まえて、自分自身の基準に基づいて、倫理面から見て適切な判断を下せる素養を身に付けさせる。
- (3) 科学技術のグローバル化、急速な発展に伴い、これまでの基準で定められていた倫理綱領が社会の状況に合わなくなっている場合があるので、新しい時代の要請にあった倫理綱領の制定が急務である。

ことが述べられている。

平成17年10月25日受付

※1 東京工業大学大学院理工学研究科

この報告書を取りまとめた西野文雄小委員長は、EAJ NEWS No.97³⁾において当時を振り返り、報告書を全国の大学に送付したが、日本学術会議会員お一人を除いて反応は全くなかったことを回想している。上記の報告書においては、日本の技術者倫理教育の実施に向けては“日本での事例教材を作ることが急務である”ことも強調している。これらの提言は、現在では数多くの人々が認識し、正にそのような流れで技術者倫理教育がなされつつあるが(例えば、文献4, 5), 当時は斬新な提言であった。

2. 2 第18, 19期における活動

日本学術会議では、この流れを受けて、第18期、19期では第5部での取り組みから発展させ、運営審議会付置委員会である学術と社会常置委員会において、学術会議全体としての取り組みを行っている。第18期では対外報告「科学における不正行為とその防止について」⁶⁾を取りまとめ、不正行為の防止が、科学者コミュニティが果たすべき社会に対する重大な責任であることを指摘した。

第19期では、この提言を受けて、学術と社会常置委員会に「科学におけるミスコンダクト防止分科会」を設け、具体化策を提言している。ミスコンダクトの定義として、捏造 (Fabrication), 改ざん (Falsification), 盗用 (Plagiarism) という三つ (FFP) に加えて、科学におけるその他の様々な逸脱行為も含めて広く解釈する立場を採用している。この中では、学協会を対象とした様々な調査が行われているが、回答があった838件のうち、倫理綱領を既に制定している学会は97学会、作成中の学会が13学会、検討中の学会が87学会であり、制定も検討もしていない学会は617学会であった(無回答: 24学会)。しかも、倫理綱領は殆どの学会で1998年以降に制定されている。その背景として、原子力発電所の事故、医療ミス、社会基盤施設の事故、研究費の不適正な使用、など科学技術者の責任と倫理が問われる事件や生命倫理に関する関心が高まってきたことなどが挙げられている。

この報告書では、ミスコンダクト防止のために以下のような具体的提言がなされている⁷⁾。

組織構成と調査法:

ミスコンダクトを事前に防止するためには、まず各研究機関内にミスコンダクトの申し立て受理窓口並びに調査及び審理裁定するための何らかの第三者機関を設置することが必要となることを述べた上で、提案として以下のような3段階で確立するべきであるとしている。

第1段階 (申し立て受理・調査・審査・裁定)

各科学者の所属する組織 (大学の学部・研究科ないし学科・専攻, その他の研究機関) におけるミスコンダクトのチェックシステムの確立

第2段階

各科学領域 (各学会) におけるミスコンダクト調査・審査のための機関の設立

第3段階 (最終的裁定機関)

日本学術会議内、あるいは、それに近接して設置するアカデミック・コート (不正裁定機関) の設立

さらに、ミスコンダクトの事前防止策として以下の各事項を提案している。

- (1) ミスコンダクトの事例の分析を行う。
- (2) 外国におけるミスコンダクト防止・対応策のあり方を分析する。ただし、日本と外国の文化の違いによるミスコンダクト対応の違い等には十分注意する。とりわけ、欧米の対応策を、「自律」の成熟度が異なる日本に機械的に導入することには慎重でなければならない。
- (3) 倫理規定・倫理綱領の整備によるミスコンダクト予防の努力を行う。学会は専門家が集まった組織として、ミスコンダクト予防のための倫理規定・倫理綱領をもたねばならない。残念ながら、日本の学会はそのような規定・綱領を持つものが少なく、あっても学会が自浄作用を持つべきであると明確に規定しているものは少ないので、その認識をまず改めるべきである。
- (4) ミスコンダクト防止のための申し立て受理窓口、調査、審理機関を設置する。既に、欧米諸国、中国等でもこのための調査、審理機関の設置を行っているので、このことについても外国のやり方は参考になる。
- (5) 大学、研究機関における倫理教育を徹底させる。倫理教育の徹底については別項を設け、ミスコンダクトを防止するものとして重要であることを強調している。

このような提言がなされつつある中、おりしも、研究者による研究論文の改ざん事件が発生し、平成16年12月24日に日本学術会議会長黒川清から会長コメントが出された⁸⁾。以下は、そのコメントの内容であり、日本学術会議の視点が明確に示されている。「このたび、理化学研究所の研究者による研究論文の改ざんが行われたことは、大変残念です。日本学術会議においては、「科学における不正行為とその防止」は重要な課題であると認識しており、平成15年6月24日、学術と社会常置委員会から、その防止のための対応策についての提言を行っています。その中で、論文の改ざん、捏造等の不正行為は科学の健全な発展を阻害し、科学に対する社会的評価を損なうだけでなく、人々の生存、生活、福祉に重大な影響を与え、基本的人権や人間の尊厳を傷つけることにもなりかねません。科学における不正行為の防止は、科学者コミュニティが社会に対する説明責任を果たし、科学者が広く国民から評価され、尊敬される社会を築くために不可欠な、科学者が自ら解決すべき実践的課題であることを明ら

かにしています。この提言を踏まえ、日本学術会議は、現在、「科学者の代表」として、社会と対話しつつ科学者コミュニティ内の議論を深め、不正行為の抑止と研究上の誠実さの具体策の策定に向け、引き続き、鋭意審議を進めているところです。このような不正行為の再発防止に向けて、早急に提言をとりまとめてまいりたいと考えています。」

第19期5部（工学）では、倫理教育と人材育成の重要性に鑑み、科学研究費補助金に係る「時限付き分科細目の設定」について、「人材育成と技術者倫理」を提案したところ、採択され、平成17年度から募集・実施されている。その提案の理由として以下のよう

に述べている⁹⁾。

「科学技術の分野に参入する若い優秀な人材が減少し続けている。また、従来は考えられなかったような原因による事故の頻発や技術者倫理に反するような行為が目立つようになり、技術者・技能者そのものの資質・専門能力の劣化や意識の低下が目立つようになっている。これらに起因して、国民の間では技術の安全に関して危惧の念が広がっている。このようなことから、日本工学会をはじめとする各学協会においても、技術者の継続教育（CPD：Continuing Professional Development）や技術者倫理教育に対する取り組みが開始され、この課題は目下のところ、工学系学協会の最も重要な取り組み課題となっている。例えば、日本工学会の調査によれば、2003年7月31日現在において、継続教育に取り組んでいる（あるいは今後取り組む予定である）学協会数は26以上に達しており、本課題に対する需要が極めて大きいことを示している。一方、国際的には技術者資格の取得・更新には継続教育が必須条件とされ、その中でも技術者倫理の重要性が認識されている。このような状況の中で、2004年5月には、日本学術会議並びに（社）日本工学教育協会の共同主催で第9回技術者継続教育国際会議（The 9th World Conference on Continuing Engineering Education）が東京で開催され、120件程度の研究発表が行われた。しかし、我が国では事故や失敗などに関する研究や、技術者の能力開発を目指す継続教育、技術者倫理などに関する取り組みは遅れており、その枠組みもまだ統一性が取れていない。特に緊急であるのは、適切な教科書、教材の作成と教育担当者の養成である。」

以上のような認識に立ち、この研究課題に相応しい内容として以下のように記述している。

- (1) 技術者・技能者の能力開発とその方法
- (2) 継続教育（CPD）の在り方と方法
- (3) もの作りを目指した実践的工学教育
- (4) 事故および技術的失敗例の分析とその防止策
- (5) 安全に関する研究および教育
- (6) 技術者倫理の在り方に関する研究

表1 科学者・技術者倫理教育に関する日本学術会議の活動

期	活動主体	活動内容
第17期	第5部基礎工学研連 WFEO小委員会	工学系高等教育機関での技術者の倫理教育に関する提案
第18期	学術と社会常置委員会	対外報告「科学における不正行為とその防止について」
第19期	学術と社会常置委員会	対外報告「科学におけるミスコダクトの現状と対策－科学者コミュニティの自律に向けて－」 「科学におけるミスコダクトの現状と対応策」公開講演会開催（2005.7.4）
	第5部	科学研究費補助金に係る時限付き分科細目の設定「人材育成と技術者倫理」の提案と採択
	会長	研究論文の改ざんに対する会長コメント発表（2004.12.24）

(7) 技術者倫理に関する事例分析と教育

(8) 技術・技能および伝統意識の継承

など、技術者人材育成と技術者倫理に関すること

このように、日本学術会議では、ミスコダクト防止や倫理教育について、抽象的な提言に終わることなく、具体的な防止方策や科学研究費を通じての倫理教育の高度化・推進・普及を図っている。第17期から第19期にわたる活動の概略を表1に示す。

3. 今後の課題と展望

日本学術会議は科学者コミュニティの代表者機関であるので、科学者を対象としているように見えるが、実際は科学者という言葉には技術者も包含されている。

以上述べたように、日本学術会議の活動の中では倫理教育の重要性が繰り返し述べられている。実際に技術者の能力開発としての倫理教育を行うべき学協会においては、その取り組み状況は千差万別である。倫理教育の取り組みにおいて重要であることは、わが国や技術分野固有の倫理問題についての事例収集と分析を通じて教材に反映させることであるが、その努力はまだ極く一部の分野に留まっており、関係学協会の努力が望まれる。

社会で働いている技術者の倫理教育は、彼らが所属している学協会がその大きな受皿として果たすべき役割は大きい。例を挙げれば、建設系では技術者総計28万人をカバーする関連11学協会がCPDのためのコンソーシアムを構成し、その機能として①CPDプログラムの提供、②CPD単位の登録、③CPD単位の証明、を3本柱とした活動を展開しているが、CPDプログラムの提供のうち、技術者倫理は技術者の行動原則を学ぶものとして最も重要な位置付けがなされている¹⁰⁾。このよう

な動きは、日本工学会においても見られ、工学分野全体に普及していくことが期待されている。

また、大学における技術者倫理教育の重要性も指摘したい。必ずしも倫理的な社会でない現在のわが国において、大学に入ってきた新入生に国際社会で活動していくうえでの共通の規範であるフェアプレーの精神や専門職業家としての価値観、判断力、行動規範を身につけさせるための倫理教育を行うことは、大学に課せられた使命である。残念ながら、わが国では、大学などの高等教育機関は技術者の再教育・能力開発に目を向けていない。現状は社会人博士を受け入れているのみであるが、これも技術者としての能力開発というよりも、指導教員の研究の一環としての位置づけの色彩が強い。技術者の再教育を大学の社会に対する1つの使命として活動しているイギリスなどと比較すると、わが国の大学は意識も活動実績も低い。学会で倫理教育に関する講習会を行っても、出席者数が最も少ないのは大学関係者である。法人化により経営が大事になったからといって、大学発の商品を競って開発するなどよりも、大学としてもっと取り組むべき事柄があるように思われる。

技術者倫理教育は、わが国の社会構造の変化とも関連している。終身雇用制が変容し、組織主体から専門職業家としての技術者が主体になる社会を目指すには、オートノミー（自律性）が技術者に求められ、これが技術者の地位の向上に結びつくことは言うまでもない。

最後に、技術者倫理が単に失敗をしないため、させないための手段として使われないよう注意すべきであることを特に強調したい。わが国は、社会構造上そうなり易い危険性を孕んでいる。そのためには、技術者倫理が自律性を主体とした自ら判断し、行動する能力を身に付けさせることを目的としていることを、技術者倫理教育で十分に教える必要がある。大学での教育や学協会の技術者継続教育制度を充実させて倫理教育により普及させることが、回り道のように見えて実は最も効果的な方法であると思われる。

参 考 文 献

- 1) 黒川 清：日本学術会議メールニュース, 43(2005. 9)
- 2) 日本学術会議基礎工学研究連絡委員会：工学系高等教育機関での技術者の倫理教育に関する提案, (1998.5)
- 3) 西野文雄：公益は倫理的行為の最優先事項, 日本工学アカデミー, EAJ NEWS, 97 (2004.4)
- 4) 土木学会倫理教育小委員会：土木技術者の倫理－事例分析を中心として－, (2003.5)
- 5) 土木学会倫理教育小委員会：技術は人なり－プロフェッショナルと技術者倫理－, (2005.9)
- 6) 第18期日本学術会議学術と社会常置委員会：科学における不正行為とその防止について, (2003.6)
- 7) 第19期日本学術会議学術と社会常置委員会：科学におけるミスコンダクトの現状と対策, (2005.7)
- 8) 黒川清：日本学術会議会長コメント, (2004.12)
- 9) 第19期日本学術会議第5部：科学研究費補助金に係る時限つき分科細目の設定要望書, 「人材育成と技術者倫理」, (2003.12)
- 10) 建設系CPD協議会：<http://www.cpd-ccesa.org/>にCPDプログラムを掲載

.....

著 者 紹 介

池田 駿介

1968年 東京大学工学部土木工学科卒業

1990年 東京工業大学工学部教授

技術者教育・倫理に関する活動として土木学会教育企画・人材育成委員会委員長、同継続教育実施委員会委員長、同倫理規定制定委員会委員、同倫理教育小委員会委員長
建設系CPD協議会会長
技術倫理協議会幹事
日本学術会議第19期生命科学と生命倫理特別委員会委員など