



# HOKKAIDO UNIVERSITY

|                  |                                                                                             |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title            | 技術者倫理と公衆に対する責任：公衆の安全、健康、福利という概念の検討                                                          |
| Author(s)        | 金光, 秀和                                                                                      |
| Citation         | 応用倫理, 1, 43-55                                                                              |
| Issue Date       | 2009-03                                                                                     |
| DOI              | <a href="https://doi.org/10.14943/ouyourin.1.43">https://doi.org/10.14943/ouyourin.1.43</a> |
| Doc URL          | <a href="https://hdl.handle.net/2115/51741">https://hdl.handle.net/2115/51741</a>           |
| Type             | departmental bulletin paper                                                                 |
| File Information | 04_kanemitsu_oyorinri_no1.pdf                                                               |



## 技術者倫理と公衆に対する責任 ―「公衆の安全、健康、福利」という概念の検討―

金光秀和（金沢工業大学）\*

### はじめに

技術者の専門職倫理として、技術者倫理は技術者の公衆に対する責任を重要視する<sup>1</sup>。この責任は「公衆の安全、健康、福利を優先する」といった文言で、現在、多くの技術系学協会が倫理綱領の中に見出すことができる<sup>2</sup>。

「公衆の安全、健康、福利」という概念に関する歴史的考察はすでに数多く存在する。それらによれば、現在の技術者倫理のルーツと考えられる米国における技術者倫理の歴史において、学協会による倫理綱領の策定が大きな役割を果たしており、技術者は倫理綱領を制定することによって自らの行動規範を明示し、専門職としての地位の確立を目指したとされる<sup>3</sup>。この過程において「公衆の安全、健康、福利」の明記が極めて重要な意味を持つのである。

技術者の責任の対象が公衆へと拡大していく過程において、戸田山（2007, 292）も指摘するように、同時にその責任の由来についての哲学的基礎づけの試みもなされていた。しかし、技術者倫理が定着しつつある現在、技術者倫理の領域（とりわけ、技術者倫理教育の現場）において、その基礎づけにまでさかのぼって公衆に対する責任が考慮されることはあまりない。本論では、そうした基礎づけの作業を考慮しながら、技術者の公衆に対する責任を検討する。具体的には、技術者はなぜ公衆に対する責任を負うのかを検討し、その上で「公衆」とは誰のことなのか、「公衆の安全、健康、福利」の実現という責任を果たすために何ができるのか（何をすべきなのか）を考察する<sup>4</sup>。

---

\* 本研究は、科学研究費補助金（18320001）による研究成果の一部である。また、本研究の着想段階においては、科学研究費補助金（20520024）参加メンバーからも大きな示唆を得た。記して謝意を表する。

<sup>1</sup> 本論では engineering ethics を技術者倫理と訳出した。というのは、本論では engineering ethics の専門職倫理としての側面に注目し、その中心概念を取り上げるからである。なお、engineering ethics は工学倫理、科学技術者倫理などと訳されるが、小柳（2004, 259-60）のように、訳語をめぐる錯綜に日本における engineering ethics そのものの錯綜を見て取る論者もいる。

<sup>2</sup> 代表的な例として、世界技術組織連盟（World Federation of Engineering Organizations : WFEO）の倫理綱領を挙げることができるだろう。WFEO は、現在世界約 90 カ国の技術系学協会が加盟する国際的な組織で、約 800 万人の技術者を代表すると言われる。この WFEO は、環境に関する倫理綱領を 1985 年に策定し、1987 年に採択した。その後、そこに反映されている「持続可能な開発（sustainable development）」という価値を組み込む形で、国際的な倫理綱領の策定に着手し、2001 年に「The WFEO Model Code of Ethics」を採択している。これは加盟機関が倫理綱領を作成しようとするさいに、定義を与え、その作成を支援することを期待して策定されたものである。このような性格をもつ WFEO の倫理綱領にも、「プロフェッショナルとしてのエンジニアは、公衆の安全・健康・福利、および、持続可能な発展の原則に基づく自然環境と構築環境の保護を最優先しなければならない」と、公衆に対する責任が明記されている。「The WFEO Model Code of Ethics」については、<http://www.wfeo.org/index.php?page=ethics#12>（2009 年 2 月 10 日）を参照。

<sup>3</sup> 米国における技術者倫理の歴史に関しては、杉原（2002）による紹介が詳しい。

<sup>4</sup> こうした問いは技術者倫理教育の実践にとってもも意味であろう。というのは、御題目として「公衆の安全・健康・福利」を唱えるだけでなく、その御題目の内容をよく吟味し、実行可能性を検討することは、現実の技術者倫理教育において重要な作業と考えられるからである。

## 1. 技術業 (engineering) の社会に及ぼす影響と公衆に対する責任

公衆に対する責任は、今日、多くの倫理綱領の中にその記述を見出すことができる。たとえばアメリカの代表的な倫理綱領の1つである NSPE (National Society of Professional Engineers) の倫理綱領では「公衆の安全、健康、および福利を最優先する (Hold paramount the safety, health, and welfare of public)」ことが明記されている<sup>5</sup>、日本に眼を転じて、たとえば日本技術士会では「公衆の安全、健康および福利の最優先」を念頭に置くことが前文に明記され、あるいは日本原子力学会でも「公衆の安全を全てに優先させてその職務を遂行し、自らの行動を通じて社会の信頼を得るよう努力する」ことが述べられている<sup>6</sup>。現状の倫理綱領を見る限り、技術業の公衆に対する責任の重要性は改めて問うまでもないようにも思える<sup>7</sup>。

しかし倫理綱領に明記されているからという外在的な理由のみでは、当事者である技術者がその責任を真に理解することは困難であろう。実際、技術者の側から、それは過度の要求であるとの批判も提出されうる。すなわち、実際の技術者の活動、および技術者が活動する組織のあり方からして、公衆に対する責任の要請は、技術者に対する過度の要求であり、それは見当違いの、非現実的な要求であるとの批判がありうるのである<sup>8</sup>。

では、技術者の公衆に対する責任はどのように基礎づけることが可能なのだろうか。戸田山 (2007, 292-3) によれば、技術者の責任が公衆へと拡大される過程で哲学的基礎づけとして採用されたのは、(1)「職業一般 (occupation)」と「専門職 (profession)」の区別と、(2) 社会契約モデルであった。すなわち、どんな職業も顧客や雇い主への責任、法令遵守などの責任を負うが、専門職はこうした最低限度の責任に加えて、一般の職業には要求されない高度の責任が求められる。公衆の安全、健康、福利を守ることや環境への配慮は、専門職としての高度の責任なのである。こうしたいわば「余分な」責任の根拠を説明する哲学モデルが「社会契約モデル」である。「高い教育機会、業務の独占権、自律、広い自由裁量の範囲、高い社会的地位、威信・尊敬など」を「社会から与えられたことへのいわば返礼として、専門職は倫理綱領を定め、そこで他の職業一般には要求されないより大きな責任を果たすこと (たとえば公衆の福祉、安全、健康を守ること) を社会に対して直接約束する」というわけである (ibid.)<sup>9</sup>。

<sup>5</sup> NSPE 倫理規定については、「NSPE Code of Ethics for Engineers」

<http://www.nspe.org/Ethics/CodeofEthics/index.html> (2008 年 12 月 27 日) を参照。

<sup>6</sup> 日本技術士会倫理要綱については「技術士倫理要綱」<http://www.engineer.or.jp/gijutsusi/rinri.html> (2008 年 12 月 27 日)、日本原子力学会倫理規定については「日本原子力学会倫理規定」[http://www.aesj-ethics.org/02\\_02\\_02/](http://www.aesj-ethics.org/02_02_02/) (2008 年 12 月 27 日) を参照。

<sup>7</sup> 先述のとおり、歴史的には、技術業の倫理綱領においてははじめから公衆に対する責任が明記されていたわけではない。初期の「職業倫理強調の段階」の倫理綱領は、技術者相互の関係や技術者と雇用主・依頼主との関係における責任を明記するのみであったが、技術の発達やその及ぼす社会的影響の大きさ (とりわけ欠陥技術の露見や事件・事故の多発など) を契機としながら、「公的使命の段階」へと変遷を遂げ、公衆への責任が明記されるに至ったのであった。また、この点に関連して、技術者はそもそも医師や法律家と同じ意味で専門職と呼べるのかという議論もあるが、本論ではこの点については論じない。

<sup>8</sup> 技術者の側からなされる批判については、たとえば、Florman (1976, 21-2) を参照。

<sup>9</sup> 倫理綱領を「社会契約」とはみなさない立場も存在する。技術者倫理における倫理綱領の意義を重視するデイヴィス (Michael Davis) は倫理綱領を「専門家間の契約」 (contract between professionals) とする見解をとり、倫理綱領の制定はプロフェッションの構成員が共通の理想を定め、互いに約束を交わすことを意味する と考える (Davis 1998, 50)。この見方によるならば、倫理綱領は社会への見返りとして受け入れなければならない「外的な制約」ではなく、技術業に内在的な価値を示すものであり、倫理綱領の存在がプロフェッションの構成員相互の助け合いを可能にする。倫理綱領が外的な制約か否かという問題は、倫理綱領の意義を

しかし、こうした基礎づけに対しては再び先の批判を想定することが可能であろう。まさにそうした「余分な」責任は、いくら技術者の地位向上のためとはいえ、過度の非現実的な要求であるとも考えられるのである。こうした批判に答え、技術業が社会に及ぼす影響という観点から技術者の責任について論じるのが、アルパーン（Kenneth D. Alpern）である。ここでは、技術業の公衆に対する責任に関して、技術業の及ぼす社会的影響との関係から考察することにしよう<sup>10</sup>。

アルパーンは、技術者に固有の道徳的義務が存在することを示すのではなく、技術者以外の人々にも妥当するはずの通常的道徳的原則を、技術者が置かれた状況に適用することによって、技術者の責任を論じる。彼が議論の出発点とするのは、「配慮の原則」（Principle of Care）という道徳的原則である。彼はこの原則を次のように定式化する。

他の条件が同じならば、人は他者に重大な危害を与える一因となることを避けるようにしかるべき配慮をすべきである。（Alpern 1991, 188）

この原則は、もちろん技術者以外の人々にも妥当する。たとえば車の運転手にこの原則をあてはめてその責任を考えることができるだろう。車を運転する時、人は車の運転に注意を払い、危険を認識しなければならない、そもそも車をコントロールする技術をもっていなければならない。また、他者への傷害を避けるためには、自分の車や場合によっては自らの命を進んで危険にさらさなければならない。「しかるべき配慮」（due care）とは、自らの行為の結果生じるかもしれない危害を通告したり、そのような危害を避けるために予防措置を講じたり、また危害の見込みを減少させるために、進んで犠牲を払うことなどを示すものである（Alpern 1991, 189）。

さらにアルパーンは、「しかるべき配慮」の度合いを、「迫っている危害の規模、そして人が危害の産出において果たす役割の中心性の関数」とみなし、この原則をより厳密なものにする。たとえば、タンクローリーの運転手は、普通の運転手に比べてより大きな危害を生み出す立場にある。それゆえ、タンクローリーの運転手の払うべき「しかるべき配慮」の度合いは、通常の運転手よりも大きなものとなる。彼はここで導かれた原則を「比例的配慮の系」（Corollary of Proportionate Care）と呼び、次のように定式化する。

より大きな危害の一因となる立場にある場合、あるいは他の人よりも危害を生み出すさにより重要な役割を演じている場合、人はそうするのを避けるように、よりいっそう配慮しなければならない。（ibid.）

---

考察する場合にしばしば議論される点である。村田（2006, 98）のように、社会との契約という見方と専門家間の契約という見方は、社会への影響力を重視するのか、プロフェッションが内的な規範を備えている点を重視しているのか、その焦点の当て方は異なるだけで、これらは「相互に補完的な見方」であるとの見解も存在する。こうした点はさらに検討が必要であろうが、本論は倫理綱領の意義そのものを論ずるものではないため、稿を改めて論じることにしたい。

<sup>10</sup> 注7で述べたとおり、「公衆に対する責任」が明記されるに至った背景として、技術業の及ぼす社会的影響の拡大を指摘することができる。この観点からしても、「公衆に対する責任」に関して、技術業が社会に及ぼす影響との関係から考察することが必要であろう。

以上2つの原則から技術者の公衆に対する責任についても論じることができる。第1に「配慮の原則」から、技術者に相応の責任があることは明白である。というのは、技術者の行為は当然公共の福祉に影響を与える可能性があるからである。もちろんこの責任は技術者だけが担うものではないが、第2に「比較的配慮の結果原則」から、技術者にはより高次の配慮の基準が適用されることになる。現在の科学技術のあり方を考えた場合、技術者の活動は他のどの市民よりも大きな影響を公共の福祉に与えるからである。それゆえ技術者は、公共の福祉のために、進んで他の人よりも大きな犠牲を払うように要求されるのである (ibid.)。

この説明によれば、技術者の公衆に対する配慮責任は、技術者に特別の義務として示されるわけではない。「技術者がもつべきであると判断されるより高次の基準は、彼らに義務以上の徳行 (supererogation) を要求しているわけではない。これは単に配慮と比例的配慮という通常の道徳的要求を技術者の環境に適用するさいに導かれる帰結にすぎない」 (ibid.) のである。

アルパーンの議論によるならば、たしかに、技術者にだけ過度の倫理的要求が押し付けられるわけではないことになるだろう。技術者は特別の責任を負うとしても、それは「比例的配慮の系」によるのであり、何か技術者に特別の徳行を求めるものではない。しかし、この説明に従った場合でも、実際にその責任を果たそうとするさいには、いくつかの問題に遭遇する。第1に、技術者が危害を与える可能性のある対象をどこまで考えればよいのかが明らかではない。技術者の活動が公衆に大きな危害を与えうるとしても、通常の活動の各々が地球上すべての人に危害を与えるわけではないだろう。技術者が担うべき責任の対象である「公衆」とは、具体的に誰を指すのかが不明なのである。第2に、より具体的な問題として、技術者が公衆に対する責任を果たそうとするさいに多くの阻害要因や障害が存在することを挙げることができる。この点はアルパーン自身が認めることで、彼はそれを克服するために技術者の勇気について語る。「大きな阻害要因や障害が、このような通常の道徳的要求を満たそうとする行く手を塞ぐだろう。だから技術者が、日常の作業のなかで、ある程度道徳的勇気を示さなければならぬということが予想できる」 (Alpern 1991, 188-9)。実際に公衆に対する責任を果たすために何ができるのか。これは技術者倫理の実践において非常に重要な問題である<sup>11</sup>。以下、それぞれの問題について考察することにしよう。

## 2. 公衆に対する責任をめぐる議論—「公衆」とは誰のことか—

公衆に対する責任は、先述のとおり、現在多くの技術系学協会の倫理綱領に見出すことのできる項目である。しかし、その文言の中にある「公衆」 (public) という言葉は曖昧であり、技術者が担うべき責任の範囲をどのように理解するのかについては、必ずしも明確ではない。われわれは「公衆」という語の範囲をどのように理解すべきであろうか。

たとえばアイラクシネン (Timo Airaksinen) は、専門職の活動によって影響を受けるか否かという点を重視して「公衆」の語を定義する。彼によれば、「公衆」とは「依頼主以外で専門

---

<sup>11</sup> たしかに、理念としての「公衆の安全・健康・福利」と実際に何らかの手続きが実行されうる現実的な「公衆の安全・健康・福利」は区別して考えるべきであろう。しかし、技術者倫理において「公衆の安全・健康・福利」はいわば理念として存在し、常に具体的な手続きを示すものではないとしても、その実行可能性を検討することは、その理念の理解にとっても重要であると考えられる。

職の業務によって影響を受ける人々」であり、専門職の業務によって影響を受けない他の人々は「観衆」(audience)と定義される(Airaksinen 1998, 671)。しかしデイヴィス(Michael Davis)は、単に影響を受ける立場にあるということだけを「公衆」の条件とはみなさない。彼は「公衆」という語について、いくつかの解釈の可能性を検討しながら、自らの定義を示している(Davis 1998, 57-8)。

第1は、「公衆」を「すべての人」(everyone)とする解釈である。この場合、公衆の安全とはすべての人に等しい安全を意味する。しかし、すべての人に等しく危険が及ぶことはありえず、この解釈は、公衆の安全を優先するという技術者の責任を弱いものにしてしまう。すなわち、すべての人に等しく危害が及ぶことが考えられない以上、公衆の安全を優先することは非現実的なことになるのである。

第2の解釈は、「公衆」を「誰か」(anyone)とする。すなわち公衆を、技術者の活動によって影響を被る可能性のある「誰か」と解釈するのである。この場合、影響される立場にある誰かを危険にさらすことは何もすべきではないということが暗示されるだろう。この解釈によれば、公衆の安全を優先することは、決して誰も(anyone)危険にさらさないことを意味する。第1の解釈が公衆の安全の優先という条項を弱いものにするのに対して、この第2の解釈はそれをあまりにも強いものにする。たとえば、われわれは誰にとってもリスクのない飛行機や化学プラントといったものを想像することはできない。

第3にデイヴィスは自身の解釈を示す。その解釈によれば、「公衆」とは、「情報、技術的知識、あるいは熟慮のための時間が不足しているために、技術者がその依頼主や雇用主のために力を行行使することによって、多少なりとも被害を受けやすくなっている人々」のことであるとされる。この解釈では「公衆」は、相対的な無知、無力、受動性という特性を持つ。すなわち、危害を被る可能性があるにもかかわらず、無知で無力で受け身の状態にある人々が「公衆」と見なされるのである。こうして、公衆の安全を優先するために、技術者は無知で無力で受け身の状態にある人々に変わって危害を避けるよう行動するか、あるいはその人々に迫っている危険性を知らせる必要がある。

このように「公衆」という語の曖昧さを取り除くことによって、問題をより厳密に考えることが可能となる<sup>12</sup>。たとえば、チャレンジャー号爆発事故における宇宙飛行士は「公衆」とみなされるのか否かを考えるさい、「公衆」という概念の明確化が必要であろう。彼らはロケット・ブースターの氷結に関する情報とその危険性については知らされていたが、O-リングによる爆発の危険性については知らされていなかった<sup>13</sup>。デイヴィスの解釈に従えば、彼らは前者に関しては「公衆」の一部ではないが、後者に関しては「公衆」の一部と見なされることになる。したがって、この「公衆」の定義を前提とすれば、O-リングの危険性について、「公衆の安全、健康、福利を優先すべき」という原則が確かに当該の宇宙飛行士に適用され

<sup>12</sup> ただし、「公衆」という語の曖昧さと、「公衆」の指示対象の曖昧さは別の事柄であろう。村田(2006, 114)は、「技術の特有性のひとつは、その結果の予測が困難で、意図せぬ帰結を引き起こすことにあり」、技術倫理の課題は、「技術に固有のこの不確実性への対処の手段を開発することにある」とする。したがって、「技術者の仕事によって影響を受ける人を最初から特定することはできない」ことになり、「この意味で、技術倫理が考慮しなければならない公衆は不特定な性格を免れない」としている。

<sup>13</sup> スペースシャトル・チャレンジャー号の爆発事故に関しては数多くの文献があるが、その概要を示すものとして、ウィットベック(2000, 167-183)、札野(2004, 198-221)、蔵田(2005, 131-148)などを参照。

ることになる。この場合であれば、技術者がその原則に従うことは、打ち上げの中止を勧告するか、あるいは宇宙飛行士に O-リングの危険性を知らせることを意味するであろう (Davis 1998, 57-8) <sup>14</sup>。

デイヴィスの見解にしたがって、「公衆」に対して技術者が負うべき責任の範囲に関して、さしあたり解答を与えることができる。すなわち、技術者の活動によって影響を受けるにもかかわらず、無力で無知であり、かつ能動的にそれを回避するために活動することができない人々に対して、技術者は責任を負うのである。この見解に従えば、技術者は危険にさらされている関係者に、危険が存在していることを知らせるように最善の努力をするという道徳的義務をもつことが前提されてはいる。しかし、関係者に必要な情報が提示され、それに関する同意が得られているならば、もはやその関係者は「公衆」の一部ではなく、それゆえ技術者はその関係者に対して安全、健康、福利を優先する必要はないことになる。デイヴィスの定義に従う限り、情報を与えられて自ら決定に参加した者は公衆とみなされないことになるのである。

一方、公衆の安全、健康、福利を優先する上で、いわゆる「インフォームド・コンセント」(informed consent) の概念を重視する立場も存在する。シンジンガー (Roland Schinzinger) とマーティン (Mike W. Martin) は、技術者と公衆との関係における「根本原理」としてインフォームド・コンセントを導入すべきであると論じている (シンジンガー・マーティン 2002, 109ff.)。

シンジンガーとマーティンは、技術業を「社会的実験」と捉えることによって、議論を展開している。この議論は、技術者の生み出す人工物の特性に基づいている。技術者は、設計・試作・製作などのどの段階においても、安全性を顧慮するであろう。しかし、技術者の作り出す人工物は、それが社会で実際に使われないうちは常に未知の部分を含んでいる。たとえば、当初は想定されていなかった影響を自然環境に与えることが、実際に使用されることで明らかになる場合もあるだろう。また、極端な場合、製作者の意図と反して「誤用」されることによって、安全性に問題が生じる場合もあるだろう。すなわち、技術は実際に社会で使われることによって、明らかになる部分があるのであり、いわば社会を相手に「実験」を行っているようなものである。だからこそ、一般に実験でモニター (測定) することが重要であると同様に、技術業の実践においてもモニター (監視) することが不可欠なのである。このように、シンジンガーとマーティンは、技術がもたらす人工物の不確実性と社会性という側面から、技術業を「社会的実験」と捉えるのである (シンジンガー・マーティン 2002, 103-8)。

この見解に従えば、「公衆」は、この実験に参加する「被験者」とみなされることになる。このような捉え方から、「責任ある実験者としての技術者」と「被験者である公衆」との相互作用における根本原理としてインフォームド・コンセントを導入するのである。ただし、インフォームド・コンセントは、通常、医師と患者といった 1 対 1 の特定の関係で成立するものである。彼らも、技術業の領域において厳密な意味でのインフォームド・コンセントが成

<sup>14</sup> このあたりの議論については、ハリス・プリチャード・ラビン (2002, 55-6)、村田 (2006, 114-6) も参照した。

立すると考えているわけではなく、それを拡張した「ヴァリッド・コンセント」(valid consent)の導入を提案している(石原 2006, 56; シンジンガー・マーティン 2002, 103-18)。ヴァリッド・コンセントは、第1に「同意が自発的になされたものであること」、第2に「同意が正確な情報に基づいてなされたものであること」、第3に「同意をする人が、その情報を理解し理性的な決定を行うことのできる能力を持っていること」、を条件とする。これらはインフォームド・コンセントの条件とさほど変わらないが、ヴァリッド・コンセントの場合、被験者が個人として簡単に特定できないような状況を考慮してさらに2つの条件が付加される。すなわち、第4に「理性的な人であれば求められる情報は、理解可能な形で述べられたもので、広く流布しているものであること」、第5に「被験者の同意は、同じような利害や懸念を持ち、リスクに曝されている多くの被験者を集合的に代表するグループが、代理となっても行ったものであること」、がヴァリッド・コンセントの条件とされるのである(シンジンガー・マーティン 2002, 112-3)。

技術業を「社会的実験」と捉えることによって、技術者が公衆に対して果たすべき責任の内実も明らかになる。すなわち、「被験者」である公衆に対して、技術者は「責任ある実験者」として振舞うことが求められるのである。シンジンガーとマーティンは、この点に関して、「良心に基づく取り組み」「全体を包括的に見る視野」「自律」「説明責任」(accountability)という、少なくとも4つの要素が関係しているという(シンジンガー・マーティン 2002, 117)。具体的には、次の4つが、道徳的に責任ある技術者に要請されるという。

1. 被験者の安全を守り、彼らの同意する権利を尊重するという基本的義務。
2. いかなるプロジェクトも、実験的であることを常に認識し、そのプロジェクトの副作用をできるだけ予見し、それらを監視しようと努めること。
3. プロジェクトのすべての段階で、自律的に、個人的に参画すること。
4. プロジェクトの結果に対して説明責任を負うこと。(シンジンガー・マーティン 2002, 117-8)

すなわち、技術者は専門家として、「プロジェクトを監視し、リスクを見出し、理性的な判断を下すために必要な情報を顧客と公衆に提供するという特別な役割を担う」ことになる(シンジンガー・マーティン 2002, 117)。ここでインフォームド・コンセントの概念が重要な役割を担っていることは明らかであろう。

しかし、技術業の領域においてインフォームド・コンセントを重視する立場に対しては、いくつかの問題点を指摘できる。まず、そもそも技術者倫理にインフォームド・コンセントを適用すること自体に問題があるとも考えられる。ヴァリッド・コンセントという拡張された形であれば、たしかに技術業の領域においてもインフォームド・コンセントの概念を適用することが可能かもしれないが、その場合、「情報の公開のあり方や、同意を与えるグループの『代表性』という問題」が残ることになる(石原 2006, 56)。さらに、仮にインフォームド・コンセントの概念が適用可能であったとしても問題は残る。すなわち、インフォームド・コンセントの概念は「使用者 [= 技術の使用者である公衆] を『同意』という受身の立場に置



くことによって、使用者の側の持つ意義を過小評価して解釈がする危険があることは無視できない」し、また、インフォームド・コンセントという手続きさえ踏まえていれば、「技術者は間違ったことはしていなかったという点で免責を得る」ことも考えられる。すなわち、インフォームド・コンセントは「責任転嫁の道具」にしかならない、という危険性を孕んでいるのである（村田 2006, 117-20）。

「公衆に対する責任」をめぐるこれまでの議論は、結局のところ、技術者の側からの一方的な視点のみを強調したものであるように思われる。デイヴィスの議論は、「公衆」という語を定義することによって、「公衆の安全、健康、福利を最優先すべきである」という表現の明確化を図るものであろう。しかしそのさい、「公衆」を「無知で無力で受け身の状態にある、傷つきやすい存在」とすることが、技術者の側のパターンナリスティックな視点を強調することにもなりかねない。また、情報を与えられた上で自らその活動に参加した人々はもはや「公衆」の一部ではないとする議論においても、技術者の側からの一方的な視点を読み取ることができよう。それに対して、インフォームド・コンセントの概念を重視するシンジガーとマーティンの議論は、一見したところ、公衆の側の視点をも含みもつものであるように思われる。しかし前述のとおり、技術者の側からの情報提供と、それに基づく公衆の側の同意という考えは、やはり「公衆」を、技術者の側からの働きかけを待つだけの受動的な立場にしかねない<sup>15</sup>。

もちろん、公衆に対する責任を果たす上で、専門家である技術者に積極的な行動が求められるのは言うまでもない。しかし、真にその責任を果たすためには、技術者の側からの一方的な視点だけでは不十分であるように思われる。「能動的に自らの安全、健康、福利に関与する者」としての「公衆」の視点が必要であるように思われるのである。言い換えれば、「公衆の安全、健康、福利」を実現するためには、公衆の側の視点も考慮する必要があると考えられるのである。このことはまた、先に挙げた問題、つまり技術者が公衆に対する責任を果たそうとするさいに多くの阻害要因や障害に遭遇するという問題とも関連するだろう。技術者の側にだけ、とりわけ個々の技術者にのみ公衆に対する責任を果たすように努力を強いることは、技術者に対する過剰な負担であると考えられている。仮に技術者の立場だけでなく、公衆の立場からも「公衆の安全、健康、福利」の確保に向けての関与があると考えられれば、技術者の側にある（とされる）過剰な負担を軽減することにつながるとも考えられる。公衆に対する責任に関して、技術者の立場からの一方的な責任のあり方ではなく、技術者と公衆とが相互的な関係を構築することによって成り立つ責任のあり方を考えることが必要なのである。

たとえば、村田（2006, 第1章）は、技術のあり方を製作者と使用者との相互作用として捉えようとしており、技術者と公衆との相互的な関係を視野に入れて技術者倫理を論じている。また、石原（2006, 55-6）は、公衆の安全の確保にさいして、リスク情報を取り扱うのにインフォームド・コンセントは不適切であり、「社会の中での専門家と非専門家との間のリスクコミュニケーションという観点から考えるべき」であるとし、やはり、技術者と公衆との相互

<sup>15</sup> シンジガー・マーティン（2002, 119）も「技術者は自らの社会的善に関する価値観を父権主義的に社会に対して押しつけるべきではない」と注意を促してはいる。しかし、インフォームド・コンセントの概念そのものに、本文で述べたような懸念が付き纏うのである。

的な関係を重視している。本論以下の部分では、これらの議論に示唆を得て、技術者と公衆との相互的な関係を視野に入れながら、「公衆の安全、健康、福利」について考察することにしてしよう。

### 3. 公衆に対する責任の再解釈—公衆の安全、健康、福利を実現するために—

「公衆の安全、健康、福利を最優先する」ことの解釈をめぐって、興味深い議論を展開しているのがボーム（Robert J. Baum）である。彼は、倫理綱領においてこの責任を強調するがきり、技術者協会は、技術者がこの責任を合理的に果たすことができる実行可能な手段を提供しなければならないと考える。しかし、技術者協会はこの責任を明記するだけで、これがどのように現実の状況に適用されるかについては真剣に考慮してこなかった、という（Baum 1994, 128）。この間の事情を同情的に解釈すれば、技術者協会は次のような困難に気づいていたがゆえに、何ら実行可能な手続きを提供することができなかったのである。第1に、実際に公衆が何に一番関心を抱いているのかを技術者が確実に規定することができるような真に実行可能な手続きを考え付くことが困難である。第2に、この知識に基づいて、公衆の安全、健康、福利を最優先しようと行動を取る技術者に必要な保護を提供することが困難である（ibid.）。しかも、現実の状況を考えて場合、決定をより信頼できるものにするために、ひとりの技術者の判断に頼るのではなく、何人かの技術者たちから成るチームが結成されるのが常である。技術的な決定に関連する道徳的な判断を下すさいに、あるひとりの技術者が特権的な地位にあるということは決してないのである（Baum 1994, 129）<sup>16</sup>。

ボームは以上のような事情に鑑みながら、公衆に対する責任に実効性を持たせるために、技術者の「自己利益」（self-interest）も顧慮しながら議論を進める。技術者の側からしてみれば、複雑なあり方をしている現在の科学技術に関連した決定が、誰かひとりの個人によって下されるということはありません、意思決定の責任を、個人であれ集団であれ、技術者にだけ帰すことは正当化できるものではない。そこでボームは、現実の複雑な状況において決定を下すさいに、唯一道徳的に正当化可能な手続きとして、「影響を受けるあらゆる関係者、あるいはその代理人に、決定に関連する情報を手に入るだけすべて提供し、そして最終的な決断において彼らに公平に発言の機会をもたせること」を提示する（Baum 1994, 132）。彼は具体的に、「公衆の安全、健康、福利を最優先する」という条項を次のように替えることを提案する。

<sup>16</sup> ただし、こうした現実的な記述がただちに技術者個人の責任を消し去るわけではない。責任の前提となる技術者の自由に関して、たしかに「ひとりの技術者が技術業の実践においてどの程度自由であるのか」という問いが立てられるであろう。しかしこれは、Kasher（2005, 88-9）が指摘するように、社会的・経験的なレベルからも、また哲学的・概念的レベルからも考察することができる複雑な問いである。経験的なレベルからの考察によって、技術者個人が倫理的意思決定に際して特権的な地位にないことが明らかになったとしても、概念的レベルからはその責任を問う場面が存在しうるであろう。またこの問いは、職場や技術者専門職集団において、いかにひとりの技術者が自由であるかという問いであると同時に、社会全体においていかに技術者専門職集団が自由であるかという問いでもある（ibid.）。技術者の専門職集団という共同体あるいは職場において技術者個人が果たすべき責任を考える前提として、技術者専門職集団の自律性が要請されるのである。技術者個人の責任と技術者集団の責任の関係をどのように考えるべきか、また、そもそも共同責任とはどのようなものであるかを考察することは大きな問題であり、本論で扱うことは断念せざるを得ない。

技術者は次のことに対する責任を有する。

1. プロジェクトによって影響を受ける可能性がある個人それぞれが、そのプロジェクトに関連する意思決定に、適切な程度参画する権利があることを認識する。
2. 影響を受ける可能性のあるすべての関係者に、完全で、正確で、そして分かりやすい情報を提供するためにできるだけのことをする。(ibid.)

たしかに、ボームが提示するのは「公衆の安全、健康、福利」を実現するための手続きであり、その理念そのものではない。しかし、その手続きの吟味から、「公衆の安全、健康、福利」を実現するために技術者と公衆との協働が必要であることが明らかになる。すなわち、ボームは、公衆の安全、健康、福利を実現するために、単に公衆に「同意」の機会を与えるだけでなく、彼らに決定へ参画する機会を与えることを技術者の責任とするのである。これによって、公衆が何に関心を抱いているのかを技術者は知ることができるし、公衆の安全、健康、福利を最優先するための行動を社会全体が支援することになる。この見解は、公衆を単に受け身の立場ではなく、能動的に自らの安全、健康、福利に関与する者として捉え、技術者と公衆との相互的な関係の中で、公衆の安全、健康、福利の実現を目指すものであるとも言えよう。その実現に向けて具体的に技術者が果たすべき責任が、上の2つということになる。

もちろん、この責任を実際にどのように実行するのかという問題はある。ボーム自身、「技術者はどのようにしたら影響を受ける可能性のあるすべての関係者に情報を提供することができるのか、とりわけ、リスクに曝されている集団が特定できず、その集団に容易にアクセスもできないような大規模の科学技術の場合にどのようにしたらすべての関係者に情報を提供できるのかという問題に、まだ詳細な解答を与えることはできない」(Baum 1994, 133)としている。しかし、彼は1つのステップを提案できるとしている。

それは、このプランを実行するのに、技術者協会が主導的な役割を担うべきである、という提案である。ボームはそのステップを簡潔に次のように記述している。すなわち、「関心を持った、技術者ではない人々に門戸を開き、情報を伝達する手続きを考案するための建設的な対話に参画することが技術者協会の責任である」(ibid.) というのである。

これまで、技術者協会は、影響を受ける可能性のある公衆の構成員が、その安全、健康、福利に対するリスクに関して、技術者から情報を得られるような手続きを確立しようとすることはなかった。しかしこの手続きは、公衆の権利を尊重すると同時に、技術者協会が倫理綱領において技術者に強いている「公衆の安全、健康、福利の最優先」という道徳的責任の重い負担を軽減することになるだろう。これまで、公衆の安全、健康、福利は、雇用主や依頼主への忠誠と相克する問題と示され、しばしば雇用主や依頼主の行いを内部告発することが公衆を最優先するための方策として提示されてきた(杉原 2004, 156)。しかし、この手続きが展開されて倫理綱領が上述の形に変更されれば、道徳的ヒーローやヒロインになるという自己犠牲を強いることなく、技術者が倫理綱領に従って行動することを可能にするだろう(Baum 1994, 134)。

技術者の責任の軽減という消極的な理由だけでなく、このようなプランを展開する積極的な理由もある。それは、公衆も道徳的義務を負うという考えである。すなわち、「一般社会

(general public) の技術者ではない構成員は、一様にあらゆる人々に広がる情報処理や意思決定の責任を持つために、協力して努力することに積極的に関わるべきであるという道徳的義務を持つ」(ibid.) のである。現実には、ほとんどの非専門家 (layperson) は、リスク情報を入手できる機会を増やすために何かができる状態にはない。「できない」ことに対して、道徳的責任を語ることは無意味であるから、非専門家が上のような責任を持つと語ることは無意味であるようにも思われる。しかしボームは、リスク情報を入手する機会を増やすために何かをなす能力と意志を持つ人たちが少なくとも存在することを指摘する。すなわち、自発的に関与する環境保護団体や消費者団体の構成員、給与をもらって関与するフリーのライターや弁護士、あるいは、通常の職業の一部として関与する公務員やジャーナリストなどの存在を指摘する。その上で、非専門家との相互作用に対する技術者協会の側の無関心、さらに言えば積極的な抵抗こそが問題である、としている (Baum 1994, 134-5)。

現状に眼を向けるならば、専門家と非専門家との関係に変化が生じているように思われる。日本においても、サイエンスカフェなど、サイエンスコミュニケーションに関する活動が活発となっている。たとえば日本学術会議の科学力増進分科会においても、現在その重要性が認識されている。科学力増進分科会の委員を務める長谷川 (2008, 28-9) によれば、「日本におけるサイエンスカフェ元年」とも呼ばれる 2005 年にちょうどスタートした第 20 期科学力増進分科会は、サイエンスカフェという新しい取り組みを実行、支援することに参加者の全員一致で合意し、2006 年 4 月の科学技術週間に科学技術振興機構 (JST) との主催のもと全国 21 ヶ所でサイエンスカフェを開催している。また、技術の領域においてもテクノロジーカフェと呼ばれる活動が試みられている。この活動を実践している比屋根 (2007, 1) によれば、テクノロジーカフェとは技術士による「技術者倫理の実践的研究活動の延長線上の取り組み」であり、「技術者が倫理的に行動し説明責任をよりよく果たせるようになること」、「技術者が市民と直接対話し、市民感覚を理解するとともに、市民に対して技術の営みについて語る訓練の場とすること」を主目的としたものである。科学者・研究者に比べ、その提供する人工物が市民生活に直接関係するという点で市民により近い立場にある技術者による新しい形態の科学技術コミュニケーションの可能性が探られているのである (ibid.)。しかし、専門家と非専門家の協働によって、いかに科学技術に関する決定が下されうるのかという点については今後さらなる検討が必要であろう<sup>17</sup>。

## おわりに

技術業の社会に及ぼす影響の大きさから、技術者倫理にとって公衆に対する責任は不可欠である。本論から明らかのように、その責任を果たすには技術者の側からの一方的な視点だけでは不十分であり、技術者と公衆との相互的な関係を視野に入れる必要がある。公衆の安全、健康、福利を実現するためには技術者と公衆の協働が必要なのである。このことは、理念としての公衆の安全、健康、福利に内実を与えると同時に、今後の課題として次のことを

<sup>17</sup> 市民参加型のテクノロジーアセスメントとして、コンセンサス会議が知られている。日本においても北海道が遺伝子組み換え作物に関して、道民をパネルにコンセンサス会議を開くなど、実際の政策決定に活用しようとする動きも見られる。こうした実際の取り組みをも検証しながら、非専門家の参画のあり方、専門家と非専門家との協働のあり方を検討する必要があるだろう。

明らかにする。

第一に、学協会が主導しながら適切なコミュニケーションを進めることの必要性である。もちろん、個々の技術者による非専門家への働きかけも重要であるが、そうした活動をより充実したものにするためにも学協会の積極的なコミットメントが求められる。

第二に、そのようなコミュニケーションを促進するために、技術者と公衆それぞれに対する教育の必要性である。専門的な知識を持っているからといって、それを分かりやすく説明できるとは限らない。技術者の側では、何をどのように説明するのかについて、ある種の教育が必要となるだろう。一方、公衆の側では、最低限、科学技術の知識に関するリテラシーが必要であろう。もちろん、知識自体は専門家とのコミュニケーションによって増大するものであるが、その前提として、そうしたコミュニケーションが成り立つためのリテラシーが必要だと考えられる。したがって、今後、技術者にとってのリスクコミュニケーションに関する教育の構成要素、公衆が持つべきリテラシーの構成要素を検討することが必要である。

## 参考文献

- Airaksinen, Timo. 1998: "Professional Ethics," in *Encyclopedia of Applied Ethics*, Vol. 3, 671-82.
- Alpern, Kenneth D. 1991: "Moral Responsibility for Engineers," in Deborah G. Johnson (ed.), *Ethical Issues in Engineering*, Prentice-Hall, 187-95. (originally published in *Business and Professional Ethics Journal* 2:2, 1983, 39-48)
- Baum, Robert J. 1994. "Engineers and the Public: Sharing Responsibilities," in Daniel E. Wueste (ed.), *Professional Ethics and Social Responsibilities*, Rowman and Littlefield Publishers, 121-37.
- Davis, Michael. 1998: *Thinking Like an Engineer*, Oxford University Press.
- Florman, Samuel C. 1976: *The Existential Pleasures of Engineering*, St. Martin's Press.
- 札野順 2004: 『技術者倫理』放送大学教育振興会.
- 長谷川寿一 2008: 「サイエンスカフェその効用と課題」『学術の動向』7月号, 28-31.
- ハリス・プリチャード・ラビン 2002: 日本技術士会訳編『第2版 科学技術者の倫理 その考え方と事例』丸善株式会社; Harris Charles E. Jr. and Pritchard Michael S. and Rabin Michael J. *Engineering Ethics Concepts and Cases Second Edition*, Wadsworth, 2000.
- 比屋根均 2007: 「技術士による技術コミュニケーションの試みから～ET の会からテクノロジーカフェへの発展～」『科学技術コミュニケーション』1, 4-13.
- 石原孝二 2006: 「リスクコミュニケーションと技術者倫理」『工学教育』54:1, 55-60.
- Kasher Asa 2005: "Professional Ethics and Collective Professional Autonomy: A Conceptual Analysis," in *Ethical Perspectives* 12:1, 67-97.
- 小柳正弘 2004: 「エンジニアリング・エシックスの構図—設計とトレード・オフ—」、『ビジネス倫理学 哲学的アプローチ』ナカニシヤ出版, 258-82.
- 蔵田伸雄 2005: 「スペースシャトル・チャレンジャー号の爆発と技術者の倫理」『科学技術者倫理を学ぶ人のために』世界思想社, 131-48.
- 村田純一 2004: 『技術の倫理学』丸善株式会社.
- シンジンガー・マーティン 2002: 西原英晃監訳『工学倫理入門』丸善株式会社; Schinzinger Roland and Martin

Mike W. *Introduction to Engineering Ethics*, McGraw-Hill, 2000.

杉原桂太 2002: 「米国における技術業倫理学の成立とその現在」『表現と創造』3, 1-13.

杉原桂太 2004: 「技術者倫理を捉えなおす―公衆の安全・健康・福利のために何をすべきか―」『社会と倫理』17, 153-170.

戸田山和久 2007: 「「技術者倫理教育」とは何であるか また何であるべきか」『名古屋高等教育研究』7, 289-99.

ウィットベック 2000: 札野順・飯野弘之訳『技術倫理 1』みすず書房; Whitbeck Caroline. *Ethics in Engineering Practice and Research*, Cambridge University Press, 1998.