

## 科学研究費補助金研究成果報告書

平成 21 年 6 月 2 日現在

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2006～2008

課題番号：18500757

研究課題名（和文） 科学者の社会的責任論の系譜

研究課題名（英文） Social Responsibility of Scientists

研究代表者

氏名（アルファベット） 藤垣 裕子（Yuko Fujigaki）

所属機関・所属部局名・職名 東京大学・大学院総合文化研究科・准教授

研究者番号 50222261

研究成果の概要：科学者の社会的責任の内実は時代とともに変容してきた。現代の責任論は、原爆を作った物理学者の責任論にとどまらず、生命科学、食品安全にかかわる諸科学、環境科学など範囲も多様化している。本研究では、まず専門主義の源泉について考え、次に現在科学と社会との間でおこっている公共的課題の特徴を整理した。さらに、責任概念と倫理との差を検討した。責任（responsibility）とは、他者と対峙したときの response として生じ、応答（response）の能力・可能性（ability）に由来する。責任を「過去におこしてしまったものに対して生じるもの」ととらえる見方だけでなく、「応答可能性」「呼応可能性」といった形で解釈する必要がある。これに対応して、科学者の社会的責任論も、過去に科学技術が作ってしまったものに対して生じるものだけでなく、市民からの問いかけへの応答可能性として定義されるものへの考察も必要である。これらをふまえた上で再整理すると、現代の科学者の社会的責任は、（1）科学者共同体内部を律する責任、（2）製造物責任、（3）市民からの問いへの呼応責任の3つに大きく分けられることが示唆された。

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	900,000	0	900,000
2007年度	700,000	210,000	910,000
2008年度	600,000	180,000	780,000
年度			
年度			
総計	2,200,000	390,000	2,590,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学社会学・科学技術史 科学社会学・科学技術史

キーワード：科学技術社会論（STS）

## 1. 研究開始当初の背景

「科学者の社会的責任」の内実は時代とともに変容してきた。19世紀後半から20世紀前半にかけては、科学の諸成果による国家の繁栄に科学者が責任を負うことが謳われたの

に対し、20世紀後半、戦後になると科学の維持と発達に対する責任、科学の利用（悪用）に対する責任が問われるようになる。1957年に開催されたバグウォッシュ会議は、冷戦と核軍拡競争の激化を憂慮した「ラッセル・ア

インシュタイン宣言」(1955)の精神に基づき、東西の科学者たちによってカナダの寒村で開催されたものである。自分たちの作ってしまったもの(原爆と核兵器)が世界の平和に及ぼす影響を、科学者の社会的責任として論じたもので、自己懺悔的傾向が強い。これらは科学者自らが科学者の社会的責任を定義したものである。一方、1981年に日本で出版された「科学者の社会的責任についての覚書」(唐木順三)は、科学者以外の手による社会的責任論である。ここでは、「嬉々として原子力開発に挑む科学者に反省の色はない」というように、研究への没頭が倫理観の欠如と共存することが指摘されている。そして、この時代の責任論は主に物理学者に対するものであった。

このような変遷を経てきた科学者の社会的責任概念であるが、現代では、物理学者の責任論だけに限られるものではなく、生命工学(バイオテクノロジー)関係の諸科学、温暖化予測に関わる科学の諸分野、食品安全や薬害にかかわるもの、各種災害にかかわるもの、と対象領域も広い。しかも、研究への没頭と倫理の欠如をただ責めるだけでなく、社会全体としてそれをよい方向に改善するためには、どういうしくみが必要か、についての展望が必要となってきた。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、現代の科学者の社会的責任論を構築することである。これらを考えるために、まず専門主義の源泉について考え、次に現在科学と社会との間でおこっている公共的課題の特徴を整理する。この2つの考察をもとにした場合、現代の「科学者の社会的責任」論はどう書き換えられるだろうか。唐木が主張するように、研究への没頭は本当に倫理観の欠如と共存するのだろうか。研究に没頭しても、科学者の責任感が、そのプロとしての要求水準の高さ(自分の属する専門分野における専門誌共同体への忠誠)と公共からの要求との間で引き裂かれているものではないだろうか。専門家をただせめるのではなく、一般市民との間の相互理解を促進し、両者をブリッジするためには何が必要だろうか。そして現代の責任論と、倫理概念とどう異なるのだろうか。これらを期間中に明らかにすることが、本研究課題の目的である。

## 3. 研究の方法

まず関連文献を収集し、責任をめぐる「応答可能性」に注目する倫理学関係の文献にあたり、科学者の社会的責任論との相違を検討した。また、専門主義の源泉として「専門誌共同体」を考え、それと公共的課題とのギャップを整理した。これらの結果から、現代の科学者の社会的責任を整理した。

## 4. 研究成果

### 4-1. 責任と倫理

倫理(ethics)とは、人間が何をすべきかについての規範であり、個の確立の過程で生じるのに対し、責任(responsibility)とは、他者と対峙したときのresponseとして生じ、何らかの行動や決定の結果に対して、行動者や決定者に生じるものである。倫理は行動を起こす前に従うべき規範で、責任はコトがおこった結果に対して「背負うもの」と捉えられる傾向が強い。バグウォッシュ会議の科学者たちは自分たちが作ってしまったもの(原爆と核兵器)に対して背負う責任について論じたのあって、彼らが原爆を作る前に従うべき規範について議論したわけではない。このように倫理と責任は異なる概念である。

さらに、昨今の倫理学における責任論のなかでは、責任を「過去におこしてしまったものに対して生じるもの」ととらえる見方だけでなく、「応答可能性」「呼応可能性」といった形で解釈しようとする傾向も強い。責任(responsibility)とは、他者と対峙したときのresponseとして生じ、応答(response)の能力・可能性(ability)に由来する。責任を「過去におこしてしまったものに対して生じるもの」ととらえる見方だけでなく、「応答可能性」「呼応可能性」といった形で解釈する必要がある。これに対応して、科学者の社会的責任論も、過去に科学技術が作ってしまったものに対して生じるものから、市民からの問いかけへの応答可能性として定義されうものもふえてきている。研究しているものの社会における位置付け、説明責任という応答可能性や、研究しているものを公開し、わかりやすく説明するという応答可能性などである。以上を用いて科学者の社会的責任論の変遷を再整理する。

### 4-2. 現代の科学者の社会的責任

これらをふまえた上で再整理すると、現代の科学者の社会的責任は、(1)科学者共同体内部を律する責任、(2)製造物責任、(3)市民からの問いへの呼応責任の3つに大きく分けられることが示唆された。

第一の内部を律する責任は、研究の自主管理と研究の自由に関連する責任論がある。これは、科学者共同体内部を律する責任である。「専門誌共同体」内部を律する責任と考えてもよい。たとえば、全米科学アカデミーほか編の「On Being A Scientist: Responsible Conduct in Research」では、実験データの扱い方、出版と成果公開、科学における不正行為などが扱われており、9割がたは、研究者共同体のなかで守るべき責任である。この責任は、本来、研究の自主性と研究の自由にかかわるものであり、共同体のなかで閉じる

形の責任である。近年研究者のデータ捏造に関する倫理の問題が多々指摘され、共同体外部にも報道されているが、これは基本的には科学者共同体内部を律する責任のなかに入るものである。

第二の製造物責任は、科学技術が作ってしまったもの/作るうとしているものの社会に対する影響についての責任論がある。第一の責任が共同体内部を律するものであるのに対し、本項で扱う責任は、その共同体の知的生産物の共同体外部に対する製造物責任である。上記のラッセル・アインシュタイン宣言や、唐木による「科学者の社会的責任」概念はこれに相当する。またアシロマ会議にみられるように、科学技術が社会に作ってしまったものと同時にこれから作りつつあるものに対する責任も論じられる。ここで焦点となるのは、研究の自由と研究への規制(科学者自らの手による)との間にどうやっておりあいをつけていくかについての議論である。昨今の生命倫理、環境倫理などの議論は、これと重なる部分が多い。原爆や核兵器などを作ってしまったことへの責任、社会をまきこんで議論すべき再生医療や脳死の技術、代理母出産の技術の責任などもふくむ。

第三に、市民からの問いかけへの応答可能性に関する責任論がある。これは、科学者集団が public にさらされることによって、共同体内部に閉じる形では果たすことができない責任を指す。次節で詳説する。

#### 4 - 3 . 市民からの問いかけへの呼応責任

市民からの問いかけへの呼応責任は、より詳しくみると、A: 公的資金の使用途に関する説明責任、B: 科学者のもつべき社会的リテラシー、C: わかりやすく説明する責任、D: 意思決定に用いられる科学の責任、E: メディアに用いられる科学の責任、の5つがふくまれることが示唆される。

A の説明責任、つまりアカウンタビリティ (accountability) の語源は財務会計用語で、アカウンティング (会計) とレスポンシビリティ (責任) の合成語である。一般には会計主体である企業が株主等から委託された資金を企業の経営目的に適正な使途に配分し、その保全をしなければならない責任 (財産保全責任) と、その事実や結果の状態を株主等に説明報告する責任 (説明報告責任) を表す概念である。(現代用語の基礎知識 1997 年版) この言葉が、1990 年代以降、国の公共事業への説明責任、国の科学技術への投資の説明責任、などの意味で用いられるようになってきている。したがって、科学者の「アカウンタビリティ」(説明責任) とは、公的資金を用いて研究することの意味、その重要性、および中身を納税者に説明する責任、という意味である。パブリックサポートをど

のように得るのかを考える責任である。

B の科学者が社会的リテラシーをもつことも、市民からの問いかけへの応答可能性に入る。研究している内容の社会における位置付け、研究予算がどのようにして公的資金のなかから予算化されるのか、各国の研究予算の推移、配分の論理といったものから、科学技術系人材育成のゆくえ、理科教育のゆくえ、科学技術のガバナンスへの市民参加の現状への知識、そして科学について市民がどのようなイメージをもっているかについての議論もこれに入るだろう。

最近ではこれらに加えて、C: わかりやすく説明することの責任がよく指摘される。もともと説明責任 = 公的資金をもらう意味を説明する責任であったが、最近ではわかりやすく説明することが説明責任という使われ方さえ見受けられる。いかに正しく伝えるか、どうしたら誤解されずにすむか、どうしたら科学に対するイメージのギャップを埋められるか、科学者と市民のコミュニケーションギャップが埋められるか、という問いである。これらの問いは、最近では科学者自身の口から聞かれることが多い。研究の実態と市民のもつ科学イメージとの間にはどのような差異があり、そのギャップの責任は誰にあるか、などの議論もこれに入るだろう。

D: 意思決定に用いられる科学も、市民からの問いかけへの呼応責任であろう。たとえば米国牛の輸入再開を決めるために必要な科学的条件の判断、遺伝子組換え食品の安全性を議論するための科学的知見、地球温暖化防止のための二酸化炭素排出量をめぐる国際協定を行うために基礎となる科学的知見、などの責任である。このとき、専門分野ごとの知見の対立、不確実性下の意思決定の2つに関する責任が問題となる。専門分野ごとの妥当性境界 (専門誌共同体による査読システムによって作られる論文掲載可否の境界) が、専門分野ごとの「妥当な知識」の違いによる論争をひきおこす。科学的知見が、社会の意思決定にも用いられる際、その種の政府の委員会は、複数の専門分野の専門家によって構成されるため、委員会内での専門家の対立、とくに妥当性境界の対立に起因する対立には、敏感である必要がある。また、不確実性下の意思決定の責任とは、未知の解明を続けていくプロセスで、ある時点での「事実 A」に基づいた判断が、数十年後の「事実 B」からみて誤っていた場合、事実 A に基づいた判断のもつ責任は、どのように定式化していけばよいのだろうか、といったことを指す。

さらに、これら意思決定に用いられる科学の責任は、科学者個人の責任とともに、科学システムを内包した国の意思決定システムの問題にもなる。企業の社会的責任 (CSR) が集団としての企業の責任と中で働く従業員

員個人の責任の両方を対象とするように、科学者の社会的責任（SSR）も集団としての責任と個人の責任の両方が関係するだろう。

国際比較によると海外の国と比して、日本の科学政策、公衆衛生に関連する政策がとった対応に遅れが見られるケースは、水俣病、BSE、そして薬害エイズとともに海外から批判されている(Nature, 2001)。科学的な証拠がないと何の対策もとらないという日本のシステムのありかたへの批判である。これは、科学システムを内包した国の意思決定システムの責任と考えることができるだろう。

システムとしての責任を考える際、第2種の過誤（問題があるのに問題がないと判断してしまう判断のエラー）を避けるシステム、問題解決のしきみを社会に作っていくために、科学的不確かさが残っていても対応するシステムと、同時並行して科学的究明を続けていくシステムと、さらに新発見ができたときの責任の分担システム、を構築していくことが必要であることが示唆される。

E:報道に用いられる科学の責任も、市民からの問いかけへの呼応責任のなかに入ると考えられる。自分の分野のデータのメディアでの取り扱われ方への責任である。2007年1月に「あるある」報道をめぐる議論があったことから、歪曲報道についての議論も増えた。自らのデータを自ら捏造するのは、「科学者共同体内部を律する責任」と関係するのに対し、自らのデータが歪曲して伝えられることそのものへの責任は、市民からの問いかけへの呼応責任と考えられるだろう。このようなことが発生したとき、報道関係者だけの責任に帰してしまってもよいのか、さらなる議論が必要となる。

#### 4 - 4 . カテゴリー間の葛藤

(1) 共同体内部を律する責任と、(3) 市民からの問いかけへの呼応責任との間の葛藤が生じることは、現代の科学者の社会的責任の特徴の1つである。たとえばイタイタイ病の事例において、研究者として「第1種の過誤」(水質汚染に問題がないのにあるという)を恐れるがゆえに、病気の原因物質の特定に対して慎重になり、結果として「第2種の過誤」(水質汚染に問題があるのにないという)を引き起こした例がある。この行為は、第2種の過誤を防ぐという立場から見れば「負の役割」である。しかし、第1種の過誤を避けようとする態度は、彼らのプロとしての要求水準の高さ、自らが所属するジャーナル共同体(この研究者の場合は疫学に関連する専門誌共同体)における精確さを維持することに対する責任感の表れである。それが結果として、公共からの要求(第2種の過誤を避けること)と対立するのである。科学者の責任感が、研究者内部を律する責任と呼応

可能性としての責任との間で引き裂かれている。この例は、唐木順三の指摘する「研究への没頭と倫理観の欠如との共存」とは別の現象であり、現代の呼応責任に対応したものとして注意を要する。

#### 5 . 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計1件)

藤垣裕子、科学技術社会のゆくえ：科学者の社会的責任論の系譜から、*科学*, 77, 866-870. 2007.

[学会発表](計3件)

Yuko Fujigaki, Scientists' Social Responsibility in Comparison with the Corporative Social Responsibility(CSR) of Companies, Joint Conference of 4S(Society for Social Studies of Science) and EASST(European Association of Social Studies of Science), August, 20-23, Rotterdam, 2008

藤垣裕子、科学者の社会的責任論の系譜(その2)、第6回科学技術社会論学会年次研究大会、2007年11月10-11日東京工業大学

藤垣裕子、科学者の社会的責任論の系譜、第5回科学技術社会論学会年次研究大会、2006年11月11-12日北海道大学

[図書](計2件)

藤垣裕子、ローカルナレッジと専門性、岩波講座哲学第4巻：知識/情報の哲学(飯田隆ほか編)、101-120、岩波書店(東京)、2008.

藤垣裕子、科学者の社会的責任と科学コミュニケーション、『科学コミュニケーション論』(藤垣裕子、廣野喜幸編)東京大学出版会(東京)、257-185、2008.

[産業財産権]

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

[その他]なし

#### 6 . 研究組織

(1) 研究代表者

藤垣 裕子 (Yuko Fujigaki)  
東京大学・大学院総合文化研究科・准教授  
研究者番号 50222261

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし