

平成 21 年 5 月 21 日現在

研究種目：基盤研究 (B)

研究期間：2006～2008

課題番号：18320001

研究課題名 (和文) 科学技術リスク論の倫理学的研究

研究課題名 (英文) Ethical Studies of Science, Technology and Risk

研究代表者

藏田 伸雄 (KURATA NOBUO)

北海道大学・大学院文学研究科・准教授

研究者番号：50303714

研究成果の概要：

リスク管理については熟議民主主義的な社会的意思決定の枠組みが必要である。またリスク費用便益分析の「科学的合理性」とは別の「社会的合理性」があり、参加型の意思決定がそれを確保する手段となる。またリスク評価や社会的なリスクの軽減のために専門家(特に技術職)の果たす役割は大きい。非専門家にも意思決定への「参加義務」があると考えられる。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	3,200,000	960,000	4,160,000
2007年度	2,900,000	870,000	3,770,000
2008年度	2,800,000	840,000	3,640,000
総計	8,900,000	2,670,000	11,570,000

研究分野：応用倫理学

科研費の分科・細目：哲学、哲学・倫理学

キーワード：科学技術倫理、リスク論

1. 研究開始当初の背景

本研究は、「リスク費用便益分析(Risk and Cost Benefit Analysis)」に関する倫理的な検討を通じて、社会的公正、平等、権利といった問題について具体的な問題(特に遺伝子組換え農作物)との関連から検討すると同時に、不確定なリスクを伴う状態における社会的な意思決定の合理性はどのようなものであるべきかについて倫理的な考察を行うことを意図していた。本研究

の意義は、主に哲学・倫理学の周辺部で行われてきたリスクに関する研究を規範倫理学・科学哲学・政治哲学・専門職倫理の中に位置付けることによって、科学技術リスク論の倫理学の構築を試みたことにある。

現代社会は科学技術の発達によって、化学物質のリスクを始めとして科学技術に由来する様々なリスクに取り囲まれている。このようなリスクに対処する方法として用いられることが多いのが、「リスク論」とも呼ばれるリスク費用便益分析

の方法である。リスク費用便益分析とは優先する政策を決定するために費用便益分析等の方法を用いて、化学物質、水質保全、原子力、BSE などについて、リスクとベネフィットを確率を用いて定量的に分析する方法である。

本研究はこのリスク論的な手法を現実の問題に応用する際に生じる問題について倫理学の立場から検討することを意図していた。この問題についてはすでにある程度の研究の蓄積があり、例えば本研究の研究分担者の一人である石原孝二はリスク論に関するサーベイを行い、その成果は石原孝二「リスク分析と社会」(『思想』, No. 963, 82-101, 2004)等にまとめられている。また本研究は蔵田による科学研究費補助金(基盤研究 B)「リスク論を軸とした科学技術倫理の基礎研究」(平成16年度～平成17年度 研究課題番号 16300284 研究代表者 蔵田伸雄)の成果にもとづくものである。

リスク費用便益分析の方法は政策の優先順位決定手段としては確かに有効であるが、この方法を不用意に用いることは便益やリスク配分の不平等を補強することにつながる可能性がある。リスク費用便益分析はリスクにさらされる可能性の高い弱者にさらに高いリスクを課すことにもなりかねない。つまりリスク論に関する倫理的な問題は、リスク配分の不平等に関わる倫理的・政治哲学的な問題ともなる。

一方リスク費用便益分析の方法はある種の確率論的な問題(ベイズ主義)とも重なり、リスク費用便益分析の方法に関する批判的な検討は科学哲学的な作業ともなる。リスクについて科学哲学的に検討するという作業はすでに研究分担者の一人の伊勢田が行っており(伊勢田哲治「応用科学哲学の問題としてのリスク」『科学哲学』38-2、2005、pp.77-91)、本研究はこの分野の研究をさらに深めることも意図していた。

例えば原子力発電や、遺伝子組換え作物の

評価基準を一元化するリスク論に典型的に現れるのは、経済的・科学的な合理性である。リスクの評価基準が一元化されることによって、その社会的・政治的・経済的・文化的な意味は無視されてしまう。それとは異なる社会的な規範の必要性についてはすでに多くの指摘がなされている。弱者の権利保護のためには、科学的・経済的な合理性とは異質な、「社会的な合理性」が必要である。本研究はそのような「社会的合理性」とはどのようなものであるべきかを明らかにすることも意図していた。

2. 研究の目的

上記が本研究のおおまかな目的であったが、本研究が具体的な目的としたことは以下の四つである。

第一の目的は、「リスク論」の理論構造を明らかにし、リスク論と公平・正義や社会的差別といった倫理的問題との関連を示すことである。いわばリスク論に関するメタ倫理的・規範倫理的な研究である。

さらに第二の目的はこのような作業を通じて、功利主義と権利論との対比といった規範倫理学理論の問題をより具体的な形で明らかにすることであった。リスク費用便益分析の方法は、期待効用最大化原理や規則功利主義と結びついていくことが多い。そのため、リスク費用便益分析に対する批判は過去の功利主義に対する権利論からの批判とほぼ同じ構造をしている。その批判の具体的な内容は、便益とリスク(不利益)の配分の不平等の看過、倫理的要素も含めて評価基準を効用に一元化することの問題点、基本的な権利の軽視といったものである。また不可避の自然的なリスクと人為的なリスクとが同じリスクの名のもとに語られることも問題である。

本研究はこのような功利主義的な議論の有効性と問題点をリスク評価という具体的な素材をもとにして検討することも意図していた。

さらに本研究課題の第三の目的は、リスク費用便益分析に関する研究を通じて、「あるべき市民参加のプロセス」を提示することでもあった。科学技術や環境問題の評価には市民参加が必要であると主張されることが多い。しかしここでは、なぜ、どのようにして、またどの段階で非専門家(layperson)の観点をリスク論に関する意思決定に導入するのかを具体的に検討する必要がある。

このように、本研究は市民参加型テクノロジーアセスメントを軸に、社会的合理性の概念を再検討することも意図した。科学技術に関する市民参加型テクノロジーアセスメントについては、すでにコンセンサス会議の実践が行われており、研究代表者の蔵田もそのいくつかの実践に関わってきた経験をもつ。しかしその理論的な分析と反省については、必ずしも十分に行われているわけではなく、特にその政治哲学的な分析は十分ではない。本研究ではそのような分析を行うことも意図した。

本研究はリスクガバナンスの場面における市民参加の手続きと手法について分析し、市民参加型の民主的意思決定のあり方についての合理性の意味を明らかにすることも目的とした。

本研究課題の最後の目的は、不確実性やベイズ主義に関わる科学哲学的な問題について検討することであった。リスク費用便益分析に関する議論では、功利主義及びベイズ主義や確率論との関連が問題になることが多いが、リスク費用便益分析とベイズ主義及び功利主義との連関は内的に必然的なものなのかどうか必ずしも明らかではない。またここでは確率の主観性に関する分析や、統計の社会的・政治的意味に関する分析も必要となる。本研究ではこういった点について、科学哲学的な観点からのアプローチを試みた。

3. 研究の方法

本研究で意図したことは、リスク論批判の言説を規範倫理的・科学技術社会論的な議論の中で具体化することだった。原子力、水質保全、化学物質、食品安全、廃棄物処理、遺伝子組換え技術、地域の生態系の維持といった個別的な問題に関わるリスクについては多くの研究がなされている。リスク論に関する人文社会系の研究者による分析はすでに日本でも行われてきたが、その多くは科学技術社会論からのメタ分析的アプローチによる研究であった。規範倫理的な側面についての分析は決して十分なものではなかった。欧米では、こういった分野に関する倫理的・哲学的な研究書も少なくない。本研究では基本的には哲学的な分析を優先した。なお本研究で特に事例として考えたのは、遺伝子組換え農作物の問題と、環境の持続可能性に関する問題であった。

次に本研究で採用した方法は、社会的合理性概念を分析することである。社会的合理性という語はSTS研究者が科学者に向けて使う言葉である。一般の市民が科学的に考えていないからといって、市民は必ずしも非合理的に考えているわけではなく、市民の考え方にはある種の合理性がある。つまり市民の意見が科学的合理性を制約するからといって、それは非合理的だということではない。一方社会的合理性という語が、市民に対して向けられる場合には、この語には市民をエンカレッジするという意味もある。つまりあなたたち市民のやっていることは合理的なのだというメッセージにもなる。

この「社会的合理性」という語をどう理解すべきか、という点については必ずしも研究分担者の間で意見の一致を見ているわけではない。蔵田はそれを市民参加型の熟議民主主義の中で理解すべきではないかと考えてその形式

的・手続き的側面を重視するが、伊勢田はむしろ実質的側面を重視し、その手段として功利主義を採用する。また松王は社会的合理性について考えるために予防原則を「弱い予防原則」の観点から具体的に理解した上でその合理性を明らかにするというアプローチを採用し、石原はサイモンらの限定合理性の概念に着目している。

このような文脈では特に「予防原則」をどのように評価するかということが問題になる。こういった問題との関連で、本研究では「予防原則」に関する科学哲学的な分析も行った。

4. 研究成果

リスクに関する市民の反応は必ずしも合理的ではないと言われることも多いが、市民の反応には「科学的な」合理性だけではなく、種々のニーズ・食品安全・経済・農業生産・文化・宗教といった要素が含まれている。そしてこれらの要素はリスクに関する民主的な意思決定にとって重要な要素である。そしてこういった要素をリスク評価に導入するためには参加型の意思決定やテクノロジーアセスメントの手法、さらには熟議民主主義的な意思決定過程(具体的には社会的な意思決定の手続きの正当性)が不可欠である。

つまりリスクに関する民主的な政治的意思決定のあるべき姿を、参加型テクノロジーアセスメントとの関連から分析し、社会的合理性の実現のためにはどのような意思決定モデルが適切なのかという点についての検討を試みた。蔵田はリスク論と密接に関わるテーマとして、遺伝子組換え農作物に関わる倫理問題について検討し、科学外の要因が遺伝子組換え農作物に関する議論の中で果たす役割を確認した。その生態系へのリスクと、農業経営上の効用について、手続き的-形式的な合理性を念頭におきつつ、遺伝子組換え農作物の屋外栽培に関する北海道の条例制定

をケースとして、熟議民主主義的な社会的意思決定の枠組みを提示することを試みた。最終年度である 2008 年には研究代表者の蔵田が遺伝子組換え農作物に関するリスク認識とフレーミングに関する研究成果の一部をオランダで開催された国際学会(Annual Meeting of Society for Social Studies of Science held jointly with European Association for the Study of Science and Technology)において ‘Dynamic Function of Framing in the Establishment of Local Regulatory Policy for GM crops’ というタイトルで発表した。

さらに研究分担者と学術研究員の協力のもと、重大事故とリスクとの関連についての分析(具体的には JR 西日本事故)を行った。

またカナダ・ブリティッシュコロンビア大学の Danielson 氏の紹介により、Danielson 氏がウェブ上で行っているバイオテクノロジーに関する意識調査のサイトの翻訳を行い、その日本語版作成を行った。そのサイトは近日中にアップされる予定である。

本研究の一つの成果である日本倫理学会での蔵田・石原・松王・伊勢田によるワークショップ「リスクに関する意思決定と社会的合理性」(2007年10月17日、新潟)はシュレーダー・フレチェットらの議論の妥当性を批判的に検討したものであった。リスク論に関して、特にリスクの受容可能性、費用便益分析、リスク配分における公平性、予防原則といった概念を整理し「社会的合理性」をキーワードとして議論を行った。本ワークショップはそのような「社会的合理性」の含意を明らかにしようとするものであった。

さらに本研究で問題としたことは、リスクと専門職倫理との関わりである。リスク評価やリスクガバナンスに関する市民参加については、本研究でも様々な形で議論されたが、リスク評価や社会

的なリスクの軽減のために専門家(特に技術職)の果たす役割は大きい。アメリカには APPE(Association for Practical and Professional Ethics)という専門職倫理に関する学会があるが、研究分担者の伊勢田は二回この学会に参加し、アメリカにおける専門職倫理の現状について調査を行った。

また技術職の専門職倫理として、各種の倫理綱領では「公衆の安全」が謳われている。公衆に対するリスクと責任という問題については研究分担者の金光が先行研究をもとに詳細な分析を行った。リスクに関する専門職倫理は「インフォームド・コンセント」との関連で多くの問題点をはらんでいる。金光はそれを明らかにし、非専門家にも意思決定への「参加義務」があるとしている。

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7件)

- ① 金光秀和、「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—」、『応用倫理(北海道大学応用倫理研究教育センター)』、1巻、43-55、2009、査読有
- ② 伊勢田哲治・戸田山和久「[往復メールによる科学哲学] 实在論論争—科学に何ができるのか— 最終回・科学にとって「存在」とは何か」、『別冊「本」RATIO(ラチオ)』、第6号、292-335、2009、査読無
- ③ 蔵田伸雄、「企業倫理システムと技術者倫理」、『電気評論』、93巻5号、42-45、2008、査読無
- ④ 伊勢田哲治、「哲学系一般教育のモデルとしてのクリティカルシンキング」、『中部哲学会年報』、第39号、54-65、2008、査読有
- ⑤ 伊勢田哲治・戸田山和久、「[往復メールによる科学哲学] 实在論論争—科学に何ができるのか— (5) 天文学者は实在論者になれるか」、『別冊「本」RATIO(ラチオ)』、第5号、354-377、2008、査読無
- ⑥ 松王政浩、「予防原則に合理的根拠はあるのか」、『21世紀倫理創成研究(神戸大学院人文学研究科)』、1巻、109-128、2008、査読有
- ⑦ 金光秀和、「技術者倫理の展望—その歴史

的背景と今後—」、『情報知識学会誌』、16巻3号、24-38、2006、査読有

[学会発表] (計8件)

- ① Nobuo Kurata、'Environmental Pragmatism and Democracy', Applied Ethics: The Third International Conference in Sapporo、2008年11月22日、札幌(北海道大学)
- ② Nobuo Kurata、'Regulatory Framework of Genetic Research in Japan-After' The Ethics Guidelines for Human Genome/Gene Analysis', International Conference of Bioethics: Health Care and IRB in Post Genome Era、2008年9月20日、Taipei Medical University, Taiwan(台北・台湾)
- ③ Nobuo Kurata、'GMO Consensus Conference in Hokkaido: Consensus Building in Local Context', CBAsia Workshop 2008、2008年8月29日、東京(東京大学)
- ④ Nobuo Kurata、'Dynamic Function of Framing in the Establishment of Local Regulatory Policy for GM crops', Annual Meeting of Society for Social Studies of Science held jointly with European Association for the Study of Science and Technology、2008年8月21日、Erasmus University, Rotterdam, the Netherlands
- ⑤ 蔵田伸雄、「リスクに関する社会的意思決定と民主的意思決定の手続き」、日本倫理学会第58回大会、2007年10月12日、新潟、クロスパル新潟
- ⑥ 石原孝二、「社会的合理性の成立基盤」、日本倫理学会第58回大会、2007年10月12日、新潟、クロスパル新潟
- ⑦ 松王政浩、「予防原則の合理性」、日本倫理学会第58回大会、2007年10月12日、新潟、クロスパル新潟
- ⑧ 伊勢田哲治、「社会的合理性の功利主義的理論」、日本倫理学会第58回大会、2007年10月12日、新潟、クロスパル新潟

[図書] (計4件)

- ① 石原孝二・河野哲也編、玉川大学出版会、『科学技術倫理学の展開』、2009、印刷中(蔵田伸雄、「生命技術の倫理—治療用クローン技術の問題を中心に—」)
- ② 飯田隆ほか編、岩波書店、『岩波講座哲学11 歴史/物語の哲学』、2009、(伊勢田哲治、「歴史科学における因果性と法則性」、95-119)
- ③ 北海道技術者倫理研究会編、共立出版、『オムニバス技術者倫理』、2007、総215ページ、(蔵田伸雄、「なぜ技術者倫理を

- 学ぶのか」、3-12：新田孝彦、「倫理なんて怖くない」、13-24：石原孝二、「技術リスクにどう向き合うべきか」、25-35)
- ④ 赤林朗編、勁草書房、『入門・医療倫理Ⅱ』、2007、総 246 ページ、(蔵田伸雄、「権利論」、157-168)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

蔵田 伸雄 (KURATA NOBUO)
北海道大学・大学院文学研究科・准教授
研究者番号：50303714

(2) 研究分担者

新田 孝彦 (NITTA TAKAHIKO)
北海道大学・大学院文学研究科・教授
研究者番号：00113598

杉山 滋郎 (SUGIYAMA SHIGEO)
北海道大学・大学院理学研究院・教授
研究者番号：30179171

松王 政浩 (MATSUOU MASAHIRO)
北海道大学・大学院理学研究院・教授
研究者番号：60333499

石原 孝二 (ISHIHARA KOHJI)
東京大学・大学院総合文化研究科・准教授
研究者番号：30291991

伊勢田 哲治 (ISEDA TETSUJI)
京都大学・大学院文学研究科・准教授
研究者番号：80324367

黒田 光太郎 (KURODA KOTARO)
名古屋大学・大学院工学研究科・教授
研究者番号：30161798

調 麻佐志 (SHIRABE MASASHI)
東京農工大学・大学教育センター・准教授
研究者番号：00273061

金光 秀和 (KANEMITSU HIDEKAZU)
金沢工業大学・基礎教育部・講師
研究者番号：50398989

(3) 連携研究者

なし