

令和 4 年 6 月 30 日現在

機関番号：24505

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2021

課題番号：17K13326

研究課題名(和文)工学倫理における公衆優先原則と環境配慮義務の相反に関する研究

研究課題名(英文) Research on the Conflict between the Public Paramountcy Principle and Obligation to Consider the Environment in Engineering Ethics

研究代表者

藤木 篤 (Fujiki, Atsushi)

神戸市看護大学・看護学部・准教授

研究者番号：80609248

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：最終的な研究成果として明らかになったのは、「公衆優先原則と環境配慮義務において主張される「公衆の安全・衛生・福利」および「環境への配慮」という文言そのものに多義性が認められるが故に、それらの文言が指示する内容が一体どのようなものであるかを明文化することが重要である」という点である。公衆優先原則および環境配慮義務におけるそれぞれの文言が指し示す内実を明らかにしない限り、公衆優先原則と環境配慮義務の間に生ずる相反については、解消が困難である。本研究によって、それらの相反関係を解消しうる基準の雛形を作成することができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究によって、少なくとも公衆優先原則と環境配慮義務(およびそれに類する種々の義務)の間に生ずる可能性のある相反関係については、今後より詳細な分析が必要となる可能性が示唆された。

研究成果の概要(英文)：The final result of the study was that "the words 'public safety, health, and welfare' and 'environmental considerations' in the Public Priority Principle and the Duty to Care for the Environment have multiple meanings, and it is therefore important to clarify what exactly these words mean. The "public first principle" and the "duty of care" in the environmental obligation are not the same. Without clarifying the substance of the public-first principle and the duty to care for the environment, it is difficult to resolve the conflicts that arise between the public-first principle and the duty to care for the environment. This study has allowed us to develop a template for a standard that could resolve these conflicts.

研究分野：工学倫理、技術者倫理、環境倫理学、科学技術社会論

キーワード：公衆優先原則 環境配慮義務

1. 研究開始当初の背景

近年、「公衆の安全・衛生・福利」を最優先に考慮するという公衆優先原則は、全ての技術者が尊重すべき普遍的価値規範であり、また同時に環境へ配慮することは彼/彼女達の義務であると思なされるようになってきている[cf. 日本技術士会, 2013; 杉原, 2015]。公衆優先原則と環境配慮義務は、倫理綱領によって明文化されることで、技術者の間に浸透していった。米国工学技術教育認定機構(ABET)の前身となる「専門職業発展のための技術者評議会」(ECPD)が、1974年に「技術者のための倫理規範」を改訂し、「公衆の安全・衛生・福利」を最優先条項として定めて以来、米国内の主要な工学系学協会は、ほぼ例外なくこの条項を倫理綱領に反映させてきた。例えば、全米プロフェッショナル・エンジニア協会(NSPE)は、1981年の倫理綱領改訂の際、技術者は「公衆の安全・衛生・福利を最優先する」義務を負わねばならないことを明示した。

また1990年以降、米国の工学系学協会の倫理綱領へ、技術者の配慮対象として「環境」が含まれるようになった[青山 *et al.*, 2008]。日本を含む世界各国の工学系学協会は、米国を参考に各々の倫理綱領を定めていったため、米国内のこうした潮流の影響は今や世界中に及んでいる。

一方で、(1)公衆優先原則は環境配慮義務との間に相反問題を生じさせると同時に、(2)両者の関係も常に一定ではなく状況に応じて変化するということが、申請者の過去の研究から明らかになった。

- (1) 申請者はこれまでに、「公衆衛生と環境保全の相反」と題して、わが国における日本住血吸虫病対策事業を事例として分析し、「重篤な寄生虫病の根絶を目的として、大規模かつ不可逆な環境改変を伴いながら中間宿主の巻貝を人為的に絶滅させる行為や政策」が持つ倫理的含意について整理を行ってきた。その結果、公衆優先原則が配慮対象のひとつに含む「公衆衛生」は、環境配慮義務との間に相反問題を生じさせるとということが明らかになった。その結果、「公衆衛生向上の一環としての自然環境改変はどこまで許容されるか」という問いに対し、公衆優先原則と環境配慮義務は、現状のままでは何ら指針を示せないことが判明した。
- (2) 並行して、技術者が環境に対して果たすべきとされている役割と責任を明確化するための研究も行い、「環境配慮義務をどの程度重視するかは、他の価値規範との関係性や現実の状況に応じて相対的に変化する」という知見を得た。例えば「環境改変を伴う公衆衛生的介入」を想定した場合、介入初期とそれ以降の段階では、公衆優先原則と環境配慮義務の重み付けは異なってくる。緊急性も重大性も高い初期段階では、前者は後者に優先される。しかし介入が功を奏し、対策の過半が感染源の撲滅といった積極的制御から治療・予防へと移行した段階においてもなお、同じ関係を保てるとは限らない。

これらの知見を基に、申請者は「公衆優先原則は普遍的・恒久的原則ではなく、環境配慮義務と同じく、状況に応じて適用条件を変化させる、可変的性質を持った原則である」という仮説を導き出した。この仮説に基づき、申請者は本研究課題において、公衆優先原則と環境配慮義務の重み付けに影響を及ぼす状況や条件を明らかにし、両者の優先順位を決定するための基準を作成することを目標として設定した。

2. 研究の目的

本研究の目的は、工学倫理における公衆優先原則と環境配慮義務の重み付けに影響を及ぼす状況や条件を明らかにし、両者の優先順位を決定するための基準を作成することである。

3. 研究の方法

上記の研究目標および研究目的に基づき、最初に、「公衆優先原則と環境配慮義務の相反」に関係する事例の収集と分析を行い、それぞれの重み付けに影響を及ぼす状況や条件について検討した。次に、近年の公衆衛生倫理学における動向を精査することで、公衆衛生倫理学において「公衆優先原則と環境配慮義務の相反」が実際にどのように捉えられているかを実証的に把握し、その上で「公衆優先原則と環境配慮義務の相反」が生じた場合の重み付けを行うための基準を作成した。最後に、海外の実情との比較を行うことで、得られた成果の国際的整合性を一定程度保持できるよう努めた。

上記1.で申請者が掲げた目標を達成する上で、公衆衛生活動の倫理的側面を取り扱う公衆衛生倫理学[cf. Gostin, 2002]との連携は不可欠であるように思われる。しかし、公衆衛生倫理学は枠組みが成立してから10年程度しか経過しておらず、ディシプリンとしては萌芽期にあるため、分野の性格を特徴付ける倫理綱領や教科書、シラバス、学習教育目標、典型的事例等については、十分に整備されているとは言い難い段階にある[cf. Kass, 2004; 児玉, 2015]。したがって、公衆衛生倫理学における議論の援用を望むならば、まず分野自体のサーベイから始める必要がある。サーベイによって得られた結果と、申請者自身の過去の研究成果との統合・摺り合わせを行うことで、基準の作成およびその倫理学的基礎づけを目指した。

以上の現状認識に基づき、本研究においては、下記三点の達成目標を掲げた。

- A) 「公衆優先原則と環境配慮義務の相反」に関する事例の収集と比較分析] 申請者の過去の研究は、対象事例が日本住血吸虫病対策に限定されている。この限界を乗り越えるために、「公衆優先原則と環境配慮義務の相反」に関係する事例の収集と比較分析を行う。得られた所見を倫理綱領の記述と対照させながら、公衆優先原則および環境配慮義務それぞれの重み付けに影響を及ぼす状況や条件について検討する。現時点で分析対象として想定しているのは、申請者が現在も研究を継続している「日本住血吸虫病対策」、沖縄県での不妊虫放飼によるミバ工類の根絶事業[cf. 小山, 1984; 1994]、現在中国やブラジル等で研究と実地実験が進められている、遺伝子操作による蚊の絶滅などである。
- B) 公衆衛生倫理学のサーベイおよび過去の研究成果との摺り合わせ] 近年の公衆衛生倫理学における動向を、倫理綱領や教科書、シラバス、学習教育目標、典型的事例等を元に精査する。それによって、公衆衛生倫理学において「公衆優先原則と環境配慮義務の相反」が実際にどのように捉えられているか、実証的に把握する。それらを上記 A). で得られた調査結果と比較・検討しながら、「公衆優先原則と環境配慮義務の相反」が生じた場合の重み付けを行うための基準を作成する。
- C) 海外における工学倫理の現況調査と国際比較] 本研究課題の立脚点はあくまで工学倫理に置かれている。ワシントン・アコードなどの技術者教育認定に関する国際相互承認枠組みに加盟している以上、工学倫理(教育)の内容に関して、日本は他の加盟国との間に一定の整合性を担保しなければならない。この制約条件を満たすために、申請者は、特にアメリカを中心とした海外の工学倫理の実情を調査し、上記 A)., B). で得られた結果と比較することで、研究成果の国際的な整合性を確保する。

4. 研究成果

最終的な研究成果として明らかになったのは、「公衆優先原則と環境配慮義務において主張される「公衆の安全・衛生・福利」および「環境への配慮」という文言そのものに多義性が認められるが故に、それらの文言が指示する内容が一体どのようなものであるかを明文化することが重要である」という点である。例えば、公衆の「福利」に焦点を当てると、公衆衛生の向上と環境保護のいずれが、実際に公衆の福利の改善に資するかは、必ずしも明らかであるというわけではない。したがって、公衆優先原則および環境配慮義務におけるそれぞれの文言が指し示す内実を明らかにしない限り、公衆優先原則と環境配慮義務の間に生ずる相反については、解消が困難である。本研究によって、それらの相反関係を解消しうる基準の雛形を作成することができた。しかしながら、これらの雛形は哲学・倫理学の観点は反映されているものの、工学系の視点は必ずしも反映されているとは言い難い。その意味で、本研究には限界があることは否めない。

本研究成果によって、少なくとも公衆優先原則と環境配慮義務(およびそれに類する種々の義務)の間に生ずる可能性のある相反関係については、今後より詳細な分析が必要となる可能性が示唆された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 藤木 篤	4. 巻 26
2. 論文標題 根絶と脱絶滅：種の選別をめぐる倫理的問題	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 西日本哲学年報	6. 最初と最後の頁 33-55
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 藤木 篤	4. 巻 65
2. 論文標題 日本住血吸虫病撲滅事業の事例分析に基づく環境倫理学と技術者倫理の接続の試み	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 工学教育	6. 最初と最後の頁 97 - 102
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.4307/jsee.65.3_97	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 杉原 桂太, 藤木 篤, 金 永鍾	4. 巻 12
2. 論文標題 技術者倫理教育における価値および態度の測定は如何にして可能か	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nagoya Journal of Philosophy	6. 最初と最後の頁 1 - 15
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 藤木 篤	4. 巻 48
2. 論文標題 環境保全と公衆衛生の相反：日本住血吸虫病対策を事例に	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 倫理学研究	6. 最初と最後の頁 4 - 17
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計9件（うち招待講演 5件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 藤木 篤
2. 発表標題 害虫防除を巡る技術と思想：IPM(総合的有害生物管理)と遺伝子ドライブを主軸に
3. 学会等名 科学技術社会論学会第18回年次研究大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤木 篤
2. 発表標題 RR1は萌芽の先端技術にどう向き合うか：ジオエンジニアリングと遺伝子ドライブを事例に
3. 学会等名 日本哲学会第77回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Atsushi Fujiki
2. 発表標題 Reconsidering Precautionary Attitudes and Sin of Omission in Emerging Technology: Geoengineering and Gene Drive
3. 学会等名 11th International Conference on Applied Ethics (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Atsushi Fujiki
2. 発表標題 Developing Pedagogical Method of Engineering Ethics Integrated with Environmental Ethics
3. 学会等名 The 20th Biennial Meeting of the Society for Philosophy and Technology (SPT2017) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 藤木 篤
2. 発表標題 公衆優先原則と環境配慮義務の相反が技術者の倫理的判断に及ぼす影響の検討
3. 学会等名 日本機械学会九州支部久留米講演会 オーガナイズドセッション「工学教育における技術者倫理と産学連携」(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 藤木 篤
2. 発表標題 環境保全と公衆衛生の相反：日本住血吸虫病対策を事例に
3. 学会等名 関西倫理学会2017年度大会 シンポジウム「環境倫理学 × 事例に基づく研究」(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 藤木 篤
2. 発表標題 農業害虫の人為的絶滅、その技術的変遷と倫理
3. 学会等名 科学技術社会論学会第16回年次研究大会 オーガナイズドセッション「食と農の技術哲学」
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 藤木 篤
2. 発表標題 種の保存・根絶・復活に関する倫理的諸問題
3. 学会等名 西日本哲学会第68回大会(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 藤木 篤
2. 発表標題 環境衛生における遺伝子ドライブ：工学倫理と環境倫理学の視点から
3. 学会等名 第29回日本生命倫理学会年次大会 公募シンポジウム「ゲノム編集をめぐる公共倫理と新たなガバナンス」（招待講演）
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 Glen Miller, Xiaowei (Tom) Wang, Satya Sundar Sethy and Atsushi Fujiki (Ch.4)	4. 発行年 2020年
2. 出版社 Routledge	5. 総ページ数 792
3. 書名 Diane P. Michelfelder , Neelke Doorn (eds.), The Routledge Handbook of the Philosophy of Engineering (Routledge Handbooks in Philosophy)	

〔産業財産権〕

〔その他〕

藤木 篤 (Atsushi Fujiki) - マイポータル - researchmap https://researchmap.jp/fujiki

6. 研究組織			
	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------