

論文審査の結果の要旨

氏名：島田 久美子

博士の専攻分野の名称：博士（総合社会文化）

論文題名：「科学情報過程論ーサイエンスコミュニケーションを超えて」

審査委員：（主査） 教授 池上 清子

（副査） 教授 眞邊 一近 教授 荒関 仁志

講師 近藤 大博

論文審査要旨

1. 本論文の構成

本論文の構成は以下のとおりである。

概要・目的

第一章 科学情報過程論ーサイエンス・コミュニケーションを超えて

- 1 はじめに
- 2 日本社会と科学
- 3 水俣病にみる科学情報過程
- 4 科学情報過程論

第二章 科学知と大学

- 1 はじめに
- 2 西洋の大学・日本の大学
- 3 日本の大学における科学
- 4 戦後の再出発
- 5 独立行政法人化へ
- 6 システム間のコミュニケーションとしての大学教育

第三章 DNA 情報は誰のものか

- 1 はじめに
- 2 生物学の科学革命
- 3 DNA の発見とヒトゲノム解析プロジェクト
- 4 植物のバイオテクノロジーと遺伝子組み換え作物
- 5 科学者の遺伝子操作の自主規制
- 6 ヒトクローン禁止・動物のクローン成功
- 7 拡大する DNA 情報の利用
- 8 ゲノムサイエンスと特許
- 9 iPS 細胞と再生医療の将来
- 10 生前診断と優生学
- 11 学情報過程論からみた DNA 情報の流れと課題

第四章 地球環境問題と科学情報過程論

- 1 はじめに
- 2 公害の時代
- 3 公害問題から環境問題へ
- 4 グローバル課題としての酸性雨
- 5 チェルノブイリ原発事故と欧州の動き
- 6 エコ企業の登場
- 7 地球温暖化問題
- 8 科学情報過程論としての地球環境問題

第五章 脳死臓器移植と科学情報過程論

- 1 はじめに
- 2 日本の臓器移植の現状

- 3 臓器移植の歴史
- 4 臓器移植の始まり
- 5 患者や家族の意思について
- 6 脳死臓器移植への主な批判
- 7 科学的な正しさと社会的な正しさ

第六章 市民社会と科学情報過程論

- 1 はじめに
- 2 文化システム（教育）と市民社会のコミュニケーション
- 3 サイエンスカフェの取り組み
- 4 サイエンス・コミュニケーションとシステム間のコミュニケーション
- 5 科学ジャーナリズムについて
- 6 市民社会と科学情報過程論

第七章 まとめ・政策提言

- 1 はじめに
- 2 まとめ
- 3 各システム間のコミュニケーションについて
- 4 政策提言

参考文献

2. 論文の概要

本論文は、パーソンズの社会システム論を援用して、科学情報過程を提示し分析装置として使いながら科学技術と市民社会との関係を検証し、市民社会の参画が可能となりうる政策を提言している。本論文は以下の7章で構成されている。

第一章ではまず、分析の枠組みとして新たに科学情報過程という視座を詳しく説明し、本論文の中心課題である社会システムを、経済システム、法・政治システム、文化システム、市民社会としたうえで、科学的専門知と諸システムのコミュニケーション課程を歴史的・社会的な側面から分析して、分析装置の有効性を示している。具体的に5事例を分析しながら、分析装置の有効性を示している。第一の事例は水俣病に関する分析である。水俣病は有機水銀による生物濃縮がその原因だが、生物濃縮自体が新しい概念であり、加害企業の責任を問うまでには様々なコミュニケーション過程が必要とされたという過程が説明されている。文化システムとしてのマスメディア、市民社会、政治・法システムとしての議会などが、水俣病という現象に反応する中で、システム間のコミュニケーションが生じ、これに後押しされる形で公害防止関連法案が成立した。法整備による規制もあり、公害問題が終結していった経験は、日本社会にとっても有益だと指摘している。

第二章では、専門知の代表的な機関として大学を取り上げている。西欧の大学教育でリベラルアーツが重視されている経緯を概観し、日本の明治維新以後の大学の理系学部の置かれた位置との違いを明らかにしている。日本の理系学部は明治以降、殖産興業の国策の中で整備され、実学が重んじられ、当初から理学部・工学部などが存在していたことなどを論考した背景を指摘する。さらに、60年代以降、公開講座などで大学が市民に開かれた存在になることを望む動きもあったことに触れ、現在は地域との連携、市民への公開が課題であると指摘する。

第三章は、DNA情報という最新の科学知と科学情報過程に関する分析である。DNAという専門知がいかに社会にインパクトを与えながら、市民社会を置き去りにしながら利用されているかを考察する。主要作物は遺伝子組み換え作物である。人間を含む動物においても遺伝子組み換えが成功し、iPS細胞などでは必要な組織や器官を人工的に培養する再生医療が始まっている。さらに言えば、DNA情報は犯罪捜査にも重用され、また疾病なども分かることから、遺伝子差別なども社会問題になっているとし、対応策の必要性にも言及している。

第四章では、地球環境問題と科学情報過程を論考している。地域が限定された環境問題は、酸性雨などの国境を超える問題に発展したこと、さらに、チェルノブイリ原発事故を受け、欧州では環境NPOやNGOが環境調査や国や地域の政策決定に関与するようになったことを歴史的に位置づけている。国家の垣根を超えたグローバルな取り組みが必要とされる中で、グローバルなNPOやNGOの活動が市民のネットワークの構築に寄与していると指摘する。一方、日本の市民社会はエコ製品の消費者として位置づけられており、

政治的な活動はあまり活発ではない。

第五章は、脳死臓器移植における科学情報過程について論考している。専門家集団としての医師会は脳死臓器移植を実現するため、脳死臓器移植法案を施行することを目指し、一方で、多くの文化人は日本人の死の概念が、西洋と異なることを指摘した。しかし、脳死臓器移植法案は、市民社会の理解を十分に得ないままで可決し、脳死という新しい死の定義が作り出されるに至った。このように、脳死臓器移植の事例は、専門家が市民社会の理解なしに法・政治システムに働きかけ決定したという点で、市民社会抜きのコミュニケーション課程であったことを指摘している。

第六章では、市民社会の概念について論考し、パットナムやハーバーマスなどの市民公共圏概念を紹介しながら、その再評価を試みている。現在まで科学情報過程に関連する動き、特に、サイエンス・リテラシーやサイエンス・カフェ、サイエンス・コミュニケーションなどの動きをまとめ、世界での事例を提示している。市民社会に対しては、科学リテラシーだけでなく、社会リテラシーの向上も必要であると指摘する。

第七章は、政策提言である。その中核は、文化・教育システムを中心に、システム間のコミュニケーションの円滑化を図る方法である。つまり、マスメディアと教育が市民社会と科学知が十分なコミュニケーションを取る中で重要であると結論づけている。マスメディアに関しては、科学記社の養成、市民への科学情報へのアクセスの仕方などのメディアリテラシーの必要性、インターネットなどの新しいメディアの活用などを提言している。教育に関しては、大学でのリベラルアーツ重視、高校での科学と社会についての教科、義務教育での地域との連携などを提言する。さらに、今後の展望として、科学がさらに進み、市民は超高度な科学技術文明の中で暮らさざるを得ないことから、科学技術文明の方向性を市民社会を含む社会全体が考える環境作りについて述べている。

3. 本論文の成果と今後の課題

(1) 本論文の成果

本論文は次の点で評価される。

- ① 市民社会という第三のセクターに着目して、現代社会が抱える課題、特にグローバルな課題に対応していくべきステークホルダーとして、市民社会の役割を挙げている点は評価できる。社会の諸課題に対応するためには、すべてのステークホルダーがその役割を担うことが重要であるという認識は、2016年からの持続可能な開発目標（SDGs）でも世界的に広く支持されている。
- ② 科学情報過程論という独自の分析装置を提案したことである。これは、今後、社会的な課題を分析していくうえで大いに役立つと期待できる。
- ③ 第七章の提言内容は、教育とマスメディアという、やや抽象的なくくりとなっているが、一つひとつの提言内容は、現実的かつ具体的な提言となっている点で評価できる。

(2) 本論文の今後の課題

- ① 本論文で行われた例の分析は、専門知が新しく、しかも社会的なインパクトが強い分野や課題を中心に取上げているため、生物・医療・化学的な分野が多くなっている。工学分野などについても、今後とも研究幅を広げて継続的な研究が望まれる。
- ② 生殖医療に関して、本論文中では表層的な情報が挙げているに過ぎないため、より深く掘り下げた事例研究が必要であろう。市民社会による生殖倫理の議論を尽くすにはどうすべきかについても、さらなる考察が必要である。どのような情報を誰が積極的にシステム間に流せば、生殖倫理の議論が広く起きるのかなどにも触れる必要がある。
- ③ 市民社会という概念が日本で定着しにくい状況であることを踏まえて、世界で共有される市民社会に近づける方法論や方向性を明らかにすることも今後の課題である。

以上のように本論文には若干の問題点や不十分な点が残されてはいるものの、これまで試みられてこなかったオリジナリティの高い分析枠組み（分析装置）を含む内容であり、現代的である社会課題を分析していく研究に重要な示唆をもたらすものとなっている。さらに、本論文で報告された事例の研究は、近未来に想定しうる新たな社会課題への対応に関しても、その方向性への示唆が期待できる。これらを踏まえ、審査者一同、本論文は、博士（総合社会文化）の学位を授与するに値するものと認める。

以 上

平成 29 年 1 月 20 日