

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 28 日現在

機関番号：21101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K03606

研究課題名(和文) トランス・サイエンス問題への経営学からの応答：原子力発電企業の事例から

研究課題名(英文) The Responsibility from the Business Administration to Trans-science Problem:
The Case Study of Nuclear Power Plant Companies

研究代表者

藤沼 司 (FUJINUMA, Tsukasa)

青森公立大学・経営経済学部・教授

研究者番号：30387865

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：東日本大震災および福島第一原子力発電所事故を契機に、「科学なしでは問えないが、科学だけでは答えられない」トランス・サイエンス問題の存在が強く意識された。原子力発電事業を含めた広範囲で巨大科学に支えられる現代社会においては、こうした課題解決のために専門家と生活者による社会的合意形成が、即ち「専門家と生活者の協働」が必要である。それにもかかわらず実際には、「専門家と生活者の協働」実現は困難である。

本研究課題では、「専門家と生活者の新たな協働」構築に向けた経営学の応答可能性についての検討を重ねてきた。その具体的な成果が、文献研究や学会発表、さらには本研究メンバーの共著としてまとめられた。

研究成果の概要(英文)：Due to the Great East-Japan Earthquake and the accident at Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant, the existence of the trans-science problem, “the answers to questions which can be asked of science and yet which cannot be answered by science,” was strongly conscious. In the contemporary society supported by Big Science including nuclear power generation business, the cooperation of social consensus by experts and citizens is necessary to solve such problems. Nonetheless, in actually, it is difficult to realize this cooperation.

In this research project, we have been studying the responsibility in Business Administration to the construction of “new cooperation between experts and citizens.” The specific results were presented as literature reviews, conference presentations, and journal papers by this research members.

研究分野：経営学

キーワード：経営学 言説分析 原子力発電企業 トランス・サイエンス リスク社会

1. 研究開始当初の背景

2011年3月11日に発生した東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故（以下、「福島原発事故」）を契機に、原子力発電企業等によって唱えられてきた「**安全神話**」が崩壊した。それはまた「安全」神話を下支えする科学者や科学に対する「**信頼の危機**」をも惹起した。その後の低線量被曝や活断層評価の問題にも、同様の問題を見出せた。本研究は、それに先立つ基盤研究（C）「**リスク社会での『専門家と市民の協働』構築：原子力発電企業の「安全・安心」問題から**」（2012～2014年度）の成果を踏まえ、さらなる研究の展開を目指した。

これまでの研究過程で、問題意識の再構成がもたらされた。福島原発事故以降、巨大化した科学・技術に依拠した現代社会において、「科学的知識なしでは問えないが科学的知識だけでは答えられない」**トランス・サイエンス問題**の存在が強く意識され、専門家のみならず広く生活者も参加した社会的合意形成の必要性、即ち「**専門家と生活者の協働**」の**必要性**という問題意識である。当時、こうした議論は自然科学の諸分野あるいは哲学者によって主導されていた（以下、「トランス・サイエンス論」）。

現代社会は専門分化した多様な「**専門家**」の効果的なサービスのネットワークによって支えられている。福島原発事故の事例で明らかになったように、トランス・サイエンス問題は、**各々の専門家（技術者、研究者、官僚、政治家、メディア等）がその専門的観点・立場から語るのみで**、その事象を解決するための総合が進まないことで顕在化してきた。その結果、サービスの受け手である**生活者は事態の「安全／危険」の判断がつかず「不安」に陥る**。確かに、高度に機能分化した「**組織社会**」は、大量かつ高度な専門知・技術の獲得とそれに伴う豊かさを達成したが、その影響が同時に無知の領域の飛躍的拡大をもたらし、「空間的・時間的・社会的影響範囲を肥大化させる**リスクの平等性・普遍性・同時性**」を特徴とする「**リスク社会**」化を招来した。福島原発事故の事例は、専門家が専門用語を駆使した言説で特権的な領域を構築する一方で、他領域の専門家を含めた生活者が、ある専門家の言説を吟味することの困難さ故にその言説を無批判的に受容する、「**専門家のおごり**」と「**生活者の甘え**」というある種の共犯関係を醸成する現代社会の危うさを露呈させた。

このように**福島原発事故の事例**は、まさに「**組織社会／リスク社会**」としての**現代社会が抱えるトランス・サイエンス問題の典型**である。この問題に対してトランス・サイエンス論は、「**社会に開かれた専門知の創造**」と「**専門知を吟味する責任ある生活者の育成**」を両輪とする「**専門家と生活者の協働**」構築を要請するが、その具体化には課題を抱えている。

本研究は、「**協働の学としての経営学**」の立場からどのように応答可能であるか、原子力発電企業を事例に、その具体化の方途を検討することにした。

2. 研究の目的

そもそも、トランス・サイエンス問題に関して、「**協働の学**」を掲げる経営学からの接近はほとんど見られない。従来のトランス・サイエンス論の重要な論点に、①いかにして生活者の科学的言説に対する受容可能性・納得性を高めるか、②そのために／そのことを通じて、いかにして「**専門家と生活者の協働**」を確保するか、がある。その議論の過程で科学的言説が孕む問題性に言及されているが、「**受容可能性の条件**」や「**協働確保の条件**」は議論の途上である。経営学には、「**専門家と生活者の協働**」確保という社会的合意形成に向けた実践に対して、従来のトランス・サイエンス論を補強し、新たな視点を加えうる応答可能性がある。こんにち、多様かつ高度な専門家により協働システムが成立していることに鑑み、経営学がこの問題に対し積極的に応答することが期待される。

本研究では、これまで十分に行われてこなかったこの問題に積極的に取り組むという点で、学術的な特徴があり、独創的な点であると言える。トランス・サイエンス問題の典型である原子力発電企業をめぐる「**安全神話**」の形成および崩壊プロセスを明らかにすることで、原子力発電企業及びその他の経営体に対し、生活者から信頼や貢献意欲を確保し、より盤石な経営基盤を確保するための方途を示すことも可能になる。これは、経営学の理論的発展性のみならず、様々な「**専門家と生活者の新たな協働**」を促す組織的実践への適用可能性の観点からも、本研究は先駆的かつ時代の要請に応えうる研究になる。

3. 研究の方法

本研究は、原子力発電企業の事例から「多様な専門家の言説」に関する分析を進める。

ここで「**言説分析**」とは、当事者が置かれている文脈と照応しつつ、様々なテキスト（会話、対話、公式文書、新聞記事、及びインターネットの情報等）について検討することで、「意味がどのように構成されるのか」、「行為がどのように組織化されるのか」といった実践を通じた社会の構造化過程へのひとつの接近方法である。このことはまた、組織メンバーの日々の実践が組織におけるリアリティをどのように構築したり、多様な声（polyphony）と正統性（legitimacy）・権威（authority）をどのように獲得したりするかについて、言説を介して考察することも可能にする。もちろん、言説は一協働システム内に閉じられたものではない。そのため、言

説分析は当該協働システムと関わる多様な行為主体（利害関係者）の言説分析にも及ぶ。

本研究では、いかにして「原発は安全・安心であり、推進すべき」という共通観念が社会的に形成・共有され、その方向での人々の実践を促してきたのか、またその共通観念が福島原発事故以降のように変化していったのかについて考察した。このような視点から本研究を遂行することで、原子力発電企業に関わる言説をより多面的に考察した。

以下、3点の課題に対し、研究メンバーの各専門領域から取り組んだ。

- ① 原子力発電企業の「安全神話」がいかに形成されたのか
- ② 科学的言説が孕む問題性とそれへの応答としてのトランス・サイエンス論の問題
- ③ 「専門家と生活者の新たな協働」構築に向けた経営学の応答可能性

4. 研究成果

(1) 基礎概念の考察

高度に機能分化した「専門化社会」は、大量かつ高度な専門知・技術を獲得することによって「知識・情報社会」に特有の便利さと豊かさを達成したが、他面では影響範囲が甚大なリスクの増大をもたらした。「福島原発事故」の事例は、専門用語を駆使した言説で特権的な領域を構築する多様な分野の「専門家」と、かかる専門家の言説を無批判的に受容して便益を享受する「生活者」との危うい協働をもたらした結果と見ることができる。かかる「知識・情報社会」が抱えるリスクに対応するには、「生活者に開かれた専門知の創造」と「専門知を吟味する責任ある生活者の育成」を両輪とする「専門家と生活者の新たな協働」の可能性を探求する必要がある。専門家とは何者か、そして生活者とはどのような人々かをめぐって概念的な考察を加えた。

(2) 科学的言説が孕む問題性の考察

「福島原発事故」は、「安全」に関わる各々科学的根拠をもつ専門家の言説がむしろ「不安」増幅という事態を顕在化させた。ここに、「組織社会／リスク社会」での「専門家と生活者の新たな協働」構築が要請される。各種専門家と生活者とのコミュニケーション確保のため、①科学的言説の特徴と問題性を検討し、②「安全・安心」確保には言説の「受容可能性」が要請されることを見た。大森荘蔵の「重ね描き論」と野家啓一の「物語り論」を手掛かりに、科学的言説が「生きている経験」の全体性を捉え損ね、それゆえに科学的根拠を有する各種専門家の言説が「安心」よりも「不安」を増幅させる危険性を見た。さらに科学的言説の受容可能性問題が経営学におけるコミュニケーション問題と関連づけて検討される必要性を指摘した。この点、今後の課題である。

(3) 原子力「安全神話」をめぐる考察

原子力発電の推進には「安全神話」という物語が不可欠だった。「神話」という言葉の響きで、原子力「安全神話」が蔓延し浸透していったわけではない。現実の世界の中で「神話」を受け入れるだけの魅力的な価値あるいは具体的利害が必要であった。それが「国策民営」というシステムであった。さらに、ワインバーグ(1972)、ベック(1986)、ルーマン(1998)らの議論から「安全神話」の脆弱性を批判したうえで、「福島原発事故」を経て「安全神話」に代わり、シビアアクシデントを**確率論(PRA)**という米国型安全思想を定着させようとする流れに注目し、これが我が国の原子力発電の安全論議において、これまでの「安全か否か」という二元論を廃した中核的な安全思想、分析手法になり得るのかを検討し、問題提起した。さらに今後の課題である。

(4) システム信頼の逆機能に関する考察

「福島原発事故」以来、「信頼」(trust)という言葉が頻繁に聞かれるようになった。本研究では「信頼」概念を手がかりとし、「福島原発事故」以後の日本において、生活者と原子力関連諸システムとの関係がどのように変化したのかについての解釈を試論的に示した。その際、現象と理論の接合を試みるべく、前半では原発事故に関して領域の異なる専門家による5つの談話の言説分析を行い、「信頼」がどのような文脈で用いられ、そして何が問題とされているのか、その現象面を把握しながらいくつかの論点に集約した。後半では、ニクラス・ルーマンをはじめとする「信頼」に関する先行理論を概観し、抽出した論点について考察することにより、現象面の解釈を深めるべく志向した。

(5) 「高信頼性組織」研究からの考察

主に以下の点からアプローチした。それは、①東日本大震災に起因する福島第一原子力発電所過酷事故に関する高信頼性組織研究からのアプローチ、②高信頼性組織研究が進展することによる理論および実務における「高信頼性組織」の戦略的利用、の2点である。①については主に当該発電所を設置運営する東京電力の事故当時の映像および会話記録から、何が原因となり事故が深刻化したのかについて明らかにし、また②については、「高信頼性組織」が人口に膾炙することにより生じる戦略的利用について、主にインタビュー調査を用いることで明らかにした。

(6) 経営情報論からの考察

原子力発電企業におけるトランス・サイエンス問題は、経営情報でのシステムの問題を含む。例えば、原子力発電を制御する情報システムは、個人で構成される組織が操作する。しかし、その情報システムと組織の関係には、様々な問題が生じている。これは、1960年代後半にベルタランフィがシステム論で論及し

た問題が本質的な意味で解決されていないことを意味する。従って、この情報システムと対峙する個人と組織の在り方についてさらに研究を進め、その関係性を恒常化するメカニズムの解明を目指したい。ただし、その解決の糸口は未だ不明瞭であり、今後もトランス・サイエンスを経営情報の視点で研究したい。

(7) リスク・コミュニケーションの考察

「福島原発事故」によって原子力発電事業に関わる科学者、企業、行政機関の専門家と地域の生活者との関係性が途絶えてしまった事に着目し、その解決策として、全米研究評議会（NRC）が提唱したリスク・コミュニケーションの可能性について検討した。リスク・コミュニケーションは、アメリカで専門家と生活者との対立を解消し、両者の社会的合意形成を実現して混乱を収束してきた実績がある。リスク・コミュニケーションがわが国でも有効に実践・活用されるために、その検討課題の整理を行った。この点のさらなる考察は、今後の課題である。

(8) 内部統制論からの考察

内部統制や監査を含む会計研究が拠って立つアカウンタビリティについて、原子力発電企業の事例を用いて接近し、特に瀧川（2003）の応答責任論にアカウンタビリティを位置付けたことで、会計を他者との社会的関係の構築に不可欠な実践として捉え直すことができた。こうした視点は、従来の財務会計の枠組みを超え、協働のための新しい会計実践に対する研究の発展に貢献することが期待できる。

(9) 財務管理論からの考察

震災地における企業の資金調達是非常に困難である。しかしながら、企業が保有する動産により資金調達が可能となる ABL（動産担保融資）がある。東北地方では、この ABL を活用し、資金調達を円滑化している。金融機関も ABL に取り組むことで、行員のキャリア意識も変化しつつある。今後、被災地企業の資金繰りを検討するうえで、ABL の他にどのような方法があるか検討したい。

本研究の特長は、経営学、経営哲学、電力企業論、システム論、組織論、経営情報論、財務論、会計学といった多岐にわたる専攻分野から構成される学際的共同研究の体裁をもつに至ったこと、「専門家と生活者の新たな協働」という社会的課題を共同研究の統一テーマとして共有して取り組んだことであろう。しかし、それは緒に就いたばかりであり、本研究はその問題提起の一つとしての位置を占めうるにとどまる。共同研究の中間報告を共編著『原子力発電企業と事業経営—東日本大震災と福島原発事故から学ぶ—』として上梓したが、今後も引き続き、検討したい。

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 18 件）

- (1) Sayaka Toyokawa and Toshio Takagi "The Collapse of the 'Myth of Longevity' and the Construction of Alternatives: The Case of the Okinawan Health Food Industry" 2017 AJBS Conference Proceedings, refereed, 2017, pp. 69-99.
- (2) 藤沼 司 『『社会の中での組織の機能』を問う—経営学と協働の変容—』、日本経営学会編 『日本の経営学 90 年の内省と構想』(経営学論集)、査読無(依頼原稿)、第 87 集、2017 年、pp.70-81。
- (3) 森谷智子 「欧州における STS securitisation が市場に及ぼす影響」、明治大学経営学研究所編『経営論集』、査読無(依頼原稿)、第 65 巻第 1 号、2018 年、pp.211-228。
- (4) 石井 泰幸 「IT による中小商業の構造変化」、日本産業経済学会編『産業経済研究』、査読有、第 18 号、2018 年、pp.3 - 20。
- (5) 小笠原 英司 「経営学とは何か—領域学か、ディシプリンか—」、明治大学経営学研究所編『経営論集』、査読無、第 64 巻第 4 号、pp.225-246。
- (6) 野中 洋一 「原子力発電『国策民営』の源流を探る」、明治大学経営学研究所編『経営論集』、査読無、第 64 巻第 4 号、pp.131-162。
- (7) 藤沼 司 『『経営哲学』の役割—分断を超える協働のために—』、明治大学経営学研究所編『経営論集』、査読無、第 64 巻第 4 号、pp.163-176。
- (8) 藤沼 司 『『トランス・サイエンス』への経営学からの照射—『科学の体制化』過程への経営学の応答を中心に—』、経営学史学会編『経営学の批判力と構想力』、査

- 読有、第 23 輯、2016 年、pp.94-106。
- (9) 森谷智子「欧州における STS securitisation と ECB の役割」、証券経済学会編『証券経済学会年報』、査読無（依頼原稿）、第 51 号、2017 年、pp.1-9-1~1-9-9。
- (10) 坂井 恵「わが国の企業における会計教育の実態に関する予備調査」、千葉商科大学会計教育研究所編『会計教育研究』、査読無、第 2 号、2016 年、pp.25-31。
- (11) 坂井 恵「内部統制報告の本質への接近 (2) —会計責任の観点から—」、千葉商科大学国府台学会編『千葉商大論叢』、査読有、第 53 巻第 1 号、2015 年、pp.79-96。
- (12) 高木 俊雄「経営戦略論のミクロ的転回を探る：実践を徹底することにより生じるリフレクション」『経営哲学』、査読無（依頼原稿）、第 13 巻 1 号、2016 年、pp. 43-51。
- (13) 星 和樹, 高木 俊雄, 中西 晶「『高信頼性組織』概念の戦略的利用」『経営情報学会誌（経営フォーラム）』、査読有、Vol.24、No.4、2015 年、pp.345-348。
- (14) Nakanishi, A., Takagi, T., Ushimaru, H., Yotsumoto, M., and Sugihara, D. “Fukushima No. 1 Nuclear Power Plant: The Moment of “Safety Myth” Collapses”, Human Computer Interaction International 2015 proceedings, refereed, 2015, pp.351-357.
- (15) 森谷 智子「欧州における証券化商品市場への期待～High-quality を考える～」、『嘉悦大学研究論集』、査読無、第 57 巻第 2 号、2015 年、pp.1-21。
- (16) 森谷 智子「High-quality とは何であったのか～STS securitisation の誕生～」、『証券経済学会編『証券経済学会年報』、査読無（依頼原稿）、第 50 号、2016 年、pp.2-2-1~2-2-10。
- [学会発表] (計 17 件)
- ① 小笠原 英司「『原子力発電企業と事業経営：東日本大震災と福島原発事故から学ぶ』編著書を語る」、原発史研究会シンポジウム(招待講演)、2018年3月16日、立命館大学大阪。
- ② 坂井 恵「わが国の企業会計制度と日本の経営の変容—信頼の問題を中心として—」、慶應義塾大学商学会、第 16 回特別研究報告会(招待講演)、2017年3月27日、慶應義塾大学。
- ③ Toshio Takagi, Masato Yotsumoto, Daisuke Sugihara, Masayasu Takahashi and Aki Nakanishi, "Organization as cultural cage: exhaustion of flesh and spirit of Japanese laborers" Standing Conference on Organizational Symbolism 2017, July 12, 2017, Rome, Italy.
- ④ Gabriella Elvin, Elin Johansson, Aki Nakanishi and Toshio Takagi, "The organizational cultures effect on information security - a comparison between Japanese and Swedish banking industry" Standing Conference on Organizational Symbolism 2017, July 11, 2017, Rome, Italy.
- ⑤ Sayaka Toyokawa and Toshio Takagi, "The Collapse of the 'Myth of Longevity' and the Construction of Alternatives: The Case of the Okinawan Health Food Industry" 2017 AJBS Conference, June 5, 2017, Dubai, UAE.
- ⑥ 藤沼 司「社会の中での組織の機能」を問う—経営学と協働の変容—日本経営学会第 90 回大会(招待講演)、2016年9月2日、専修大学。
- ⑦ 石井 泰幸「地域情報ネットワークの地域に及ぼす影響とその可能性」、日本マネジメント学会第 14 回マネジメント実践研究部会(招待講演)、2016年9月17日、

- 東洋大学。
- ⑧ 四本 雅人, 高木 俊雄, 高橋 正泰, 中西 晶「日本企業の『家の論理』とブラック企業問題」、経営情報学会 秋季全国研究発表大会、2015年11月29日、沖縄コンベンションセンター。
- ⑨ 高木 俊雄「経営戦略論のミクロ的転回を探る：実践を徹底することにより生じるリフレクション」経営哲学学会第32回全国大会(招待講演)、2015年9月9日、慶應義塾大学。
- ⑩ Aki Nakanishi, Toshio Takagi, Hajime Ushimaru, Masato Yotsumoto, Daisuke Sugihara “Fukushima No. 1 Nuclear Power Plant: The Moment of “Safety Myth” Collapses”, Human Computer Interaction International 2015 Los Angeles, invited, August 6, 2015, CA, USA.
- ⑪ Daisuke Sugihara, Toshio Takagi, Aki Nakanishi, Masato Yotsumoto, Hajime Ushimaru, “A company as a “Home”: “The Logic of IE” and “Burakku kigyo” problems in Japan”, The 33rd Standing Conference on Organisational Symbolism (SCOS), July 13, 2015, Nottingham Trent University, UK.
- ⑫ Sayaka Toyokawa, Toshio Takagi, Hajime Kobayashi, “The Reconstruction and Deconstruction of Place Branding: How did the Okinawa Food Industry and Government Use of “Longevity?””, Critical Management Studies 9th International Conference, July 9, 2015, University of Leicester, UK.
- ⑬ 藤沼 司「専門化社会における経営哲学研究の役割：トランス・サイエンス問題をめぐって」、経営哲学学会東北部会、2015年12月12日、TKP 仙台西口ビジネスセンター。
- ⑭ 藤沼 司「『トランス・サイエンス』への

経営学からの照射」、経営学史学会第23回全国大会、2015年5月16日、大阪商業大学。

〔図書〕(計4件)

- (1) 小笠原 英司・藤沼 司編著『原子力発電企業と事業経営—東日本大震災と福島原発事故から学ぶ—』(青森公立大学研究叢書第22巻)、文眞堂。
- (2) 藤沼 司『経営学と文明の転換—知識経営論の系譜とその批判的研究—』、文眞堂。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

藤沼 司 (FUJINUMA, TSUKASA)
青森公立大学・経営経済学部・教授
研究者番号：30387865

(2) 研究分担者

石井 泰幸 (ISHII, YASUYUKI)
千葉商科大学・サービス創造学部・教授
研究者番号：30279872

坂井 恵 (SAKAI, KEI)
千葉商科大学・サービス創造学部・教授
研究者番号：80548933

高木 俊雄 (TAKAGI, TOSHIO)
昭和女子大学・グローバルビジネス学部・准教授
研究者番号：80409482

森谷 智子 (MORIYA, TOMOKO)
嘉悦大学・経営経済学部・教授
研究者番号：00449365

小笠原 英司 (OGASAWARA EIJI)
明治大学・名誉教授
研究者番号：10120891
(H27→H28：研究協力者)

木全 晃 (KIMATA AKIRA)
新潟大学・経済学部・教授
研究者番号：1044835
(H27→H28：削除)

(3) 研究協力者

野中 洋一 (NONAKA YOUICHI)
元 日本原子力発電(株)・常務取締役