

論文の内容の要旨

論文題目 原子力分野における諸課題のマネジメントの概念定義についての研究

東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置をケースとした検証

(Research on Conceptual Definition of Management of Problems in Nuclear Sector

Using as a Case Decommissioning of TEPCO Fukushima Daiichi Nuclear Power Station)

氏 名 足立文緒

1. 当研究の目的及び目標

知識マネジメント、組織マネジメント等、特定のテーマについてのマネジメントの理論や実務は縦横に研究・実践がなされている。しかしながら、これら全ての理論や実務に共通する「マネジメント」の概念が存在していない。

マネジメントの一般的な定義が存在しない中、当論文では、マネジメントの一般的な定義を見出す端緒として原子力分野に集中し、原子力分野における諸課題のマネジメントとは何かの定義を試みる。これにより、原子力分野においてマネジメントをより過不足なく遂行することにつながり、また他分野でのマネジメントを含めた一般的なマネジメントの定義の研究素材を提供することになる。

当論文は、原子力分野の諸課題のマネジメントの実施主体である事業者や行政機関がより良いマネジメントを遂行し、その結果実施主体及びマネジメントの結果から影響を受ける利害関係者が裨益することを目的に、原子力分野において諸課題をマネッジするとは如何なることかの概念定義を示すことを目標とする。

2. 研究の方法と構成

- (1) 「原子力分野におけるマネジメントとは何か」（以下、「原子力マネジメント」）の定義を試みるにあたり、定義の仮説を立て、福島第一原子力発電所の廃止措置（以下、「福島廃炉」）という実例からマネジメントの現象を抽出することにより仮説を検証し、原子力マネジメントの一定義を導出する。
- (2) 続いて、定義を実際のマネジメントで活かすために、当定義に関連して、マネジメントに用いる知を幅広い利害関係者から得ていく際に取り組むべき段取りにつき考察する。
- (3) さらに、原子力分野の諸課題のうち、よりマネジメントが困難である政府がマネジメントの実施主体である課題、つまり原子力政策のマネジメントに焦点を絞り、原子力政策に用いる知を総合する主体につき考察する。

3. 原子力マネジメントの定義の試み

- (1) 「社会的課題に立ち向かう「総合工学」の強化推進」(日本学術会議 (2017))の提言を活用し、原子力マネジメントの定義の仮説を、『原子力分野におけるマネジメントとは、原子力システムを対象に、それが包含する諸課題の解決のために、複数の学術領域に亘る知を総合した知を、実地で使っていくこと、である。そうした総合知からより普遍的な知の体系である統合知を作り上げれば、諸課題の解決により効果的な知となる。』とする。
- (2) 同仮説には、以下の[1]～[6]の不確かさや実際のマネジメントとずれていると感じる点がある。福島

廃炉に関する政府等が開示している広範な文書を用いて検証を行い、以下の結果を得た。

[1] 「知」とは何か

福島廃炉のために利害関係者が示した「知」を抽出するためには、一定の定義が必要である。当論文では、①どの論点について、②その論点を解決する方法、③その解決方法が有益であることの根拠、の3点を揃って示している発言を、知とした。

[2] マネジメントに適用する知は、学術知のみか

福島廃炉では、学術機関、国際機関、専門家が学術知を示しているのみならず、その他の利害関係者も、経験や身近な伝聞等に基づいた知を出し、論点解決に有益な知となっている。

[3] マネジメントに適用する知は、学術知のように形式知のみか

マネジメントに適用される知は、①形式知以外にも、②暗黙知(unknown knowns)があり、さらに、③未解明の論点(known unknowns)と、まだ論点さえも気づき得ていない④unknown unknowns がある。原子力分野の諸課題は複雑であるが故に unknown が大きい可能性があり、マネジメントでは unknown の存在を認識する必要がある。

[4] マネジメントに適用する総合知のうち、統合知はどれだけの意味を持つのか

統合知は、マネジメントに適用される知のうちの、形式知である総合知のうちの、学術知のさらに一部である。

[5] マネジメントに適用する知を、総合し、さらに統合を試みるのはだれか

マネジメントに適用する総合知を実施主体による一パターンに限定することなく、多様な主体がその他の選択肢を示すことがより良いマネジメントにつながりうる。

[6] マネジメントに適用する知は、一旦総合されると不変となるのか

より良いマネジメントを追求し続ける限り、総合知・統合知は進化し続ける。未解明の論点を解明し新たな知とする。学術知ではない知の客観性を証明し学術知としていく。マネジメントに失敗があったならば原因となった知を修正する、等の知の進化がある。

(3) 以上の検証を反映して、原子力マネジメントを定義し直すと以下のようになる。

『原子力分野におけるマネジメントとは、原子力システムを対象に、それが包含する諸課題の解決のために、①実施主体のみならず、広範な利害関係者の知を総合した知を、課題解決に至るまで最新の総合知へと改善し続け、②unknown に対する対策を最大限に講じた上で、③暗黙知を湧き出だしながら使っていくことである。』

4. 原子力マネジメントに必要となる知を総合する段取り

原子力マネジメントの定義のうち、「①実施主体と利害関係者の知を総合」する具体的な段取りを考察する。

(1) 超学際研究の先行研究から、知の総合の段取りを抽出すると、13 段取りとなった。うち、総合知の内容に最も影響する「マネジメントの対象である課題を明確にする」という段取りにつき、以下で考察する。

(2) 課題を明確にするためにマネジメントの実施主体が設定すべき項目は、「目的」と「目標」である。

目的とは、課題を解決すると実施主体が得る利益。あるいは、解決しなければ受ける損害（実施主体

にとっての利害)である。目標とは、目的を実現するために、課題を達成した時に到達すべき状態である。

利害関係者にとって、実施主体が設定した目標は「何についての知」を提供するか(テーマ)を知るために必要なものであり、目的は「どのような知」を提供するか(内容)を決めるために必要なものである。利害関係者はアプリアリに存在するのではなく、実施主体が設定した課題の目的と目標に応じて各主体の課題に対する利害が定まり、利害関係者となる。各利害関係者は自らの利害を実現するために、課題の実施主体に対して多様な知を提供する。課題が目的あるいは目標を欠くと、多様な主体は課題に対する利害を特定し切れず、課題に対する正確な知を提供することができない。

- (3) 原子力分野の課題には、①広範な利害関係者が存在する、②マネジメントの実施主体が政府である課題がある、③解決に時間を要する課題がある、という特異性がある。

このため、①実施主体は、広範な利害関係者毎に目的実現に役立つ知を提供する関係者であるかを分析する必要がある。②実施主体が政府の場合、政府は国民や自治体等の利害関係者の目的も自らの目的に取り入る調整を行うことが妥当である。③年月の経過とともに、当初設定した目的、目標、利害関係者は変遷していく可能性があり、マネジメントはより困難であると同時に、新たな知を創出していくチャンスでもある。実施主体は役立つ知を持つ主体が利害を持つよう関係を維持したり新たに構築したり、また役立つ知を持つ利害関係者とともに相互の目的・目標を摺り合わせることも妥当である。

5. 原子力マネジメントに必要となる知を総合する主体

- (1) 上記3及び4を踏まえると、「原子力政策に用いる知を総合する」とは以下のような定義となる。

『原子力政策に用いる知を総合するとは、当該政策を担当する政府機関の知、当該政策が実施される現場が存する自治体とその住民を含めた当該政策の幅広い利害関係者の知、並びに国会の知、をとりまとめたもの、及び unknown に対する考え得る対策案を対象に、当該政策の目的と目標を達成することの可能性を、科学的又は科学以外の手法を用いた検証を経て確立すること。』

- (2) 科学技術政策の策定に、多様な利害関係者の知を取り入れることに着目したレギュラトリサイエンス、テクノロジーアセスメント、科学的助言の先行研究は、政策の選択肢は科学者と専門家の知からなるとし、それらを取りまとめて選択肢を作成する主体として、政府自身、国会、科学者・専門家・学術団体・学術機関(以下、「学術団体等」)を上げている。原子力政策の実施主体である政府以外では、国会と学術団体等は上記の定義を満たす知の総合を行っているかにつき、以下で考察する。
- (3) 「国会事故調法」は、福島事故調委員会で事故調査を行い、もって国会による原子力に関する立法及び行政監視に関する機能の充実強化に資する、と規定していることから、国会は立法と行政監視を通じて原子力政策に用いる総合知を有すべき主体である。

国会は、事故調委員会にて福島事故の原因の調査を行い、調査結果に基づき提言を取りまとめた実績がある。ただし、調査し提言したのは国会自身ではなく、民間の科学者等から成る事故調委員会である。他方、同委員会提言が求めた内容を、立法によって実現した実績は無く、また行政監視も系統だっている行っていない。

- (4) 日本学術会議は、法律で同会議は政府の政策に知を反映させる、と規定されていることから、同会議は科学の知をとりまとめ、科学の知を政府へ提供すべき主体である。

同会議は、東日本大震災という緊急時に原子力分野の総合知を政府へ提供し、政府にとりいれられた

ものが少なくなかった。他方、東日本大震災という緊急時への対応以外については、政府との連携に言及している部会は少ない。

- (5) 国会は国会が有していない科学技術や専門的な知を得るためには、そうした知を有する学術団体等からの知の提供を必要とする。他方、学術団体等は、学術知や専門知以外の多様な利害関係者の知の獲得、利害調整機能、財政基盤に弱みがある。両者は補完関係にあり、連携することによって広範な利害関係者の知を総合できる可能性がある。

6. 今後の課題

福島廃炉を用いた検証を以て原子力マネジメントの定義を導出したが、用いる課題を海外の事例も含め、福島廃炉以外にも拡大することによって定義により普遍性を持たせていく必要がある。

(以上)