

原子力施設運営における安全文化の醸成に関する考察

Examination on Establishment of Safety Culture for Operating Nuclear Facilities

キーワード: 原子力施設、安全文化、組織文化

谷口 武俊

原子力施設を安全に運営していくには、技術的対応に加え、それを運営管理する組織のパフォーマンスが重要である。本稿では、電気事業における原子力発電の導入・発展期を支えた自発的協働型マネジメントシステムを組織科学および行動心理学的観点から分析するとともに、今後の原子力発電を担う若い組織構成員の価値観や心理特性に関する調査結果を踏まえ、第二の安全原則といわれる安全文化を組織のなかでどのような醸成・確立していくかについて、個の尊重と組織との統合化、人材育成そして組織的学習の観点から今後の課題を論じる。

- はじめに
 - 安全文化を構成する要素
 - 電気事業における安全運営管理システムの考察
 - 原子力発電の第一世代にみられる組織運営管理形態
 - 日本型企业運営システムとの類似性
 - 自発的協働型マネジメントの前提条件の変化
 - 組織成員の世代間の意識の違い
 - 安全文化の醸成・確立へ向けての課題
 - 個の尊重と組織との統合化
 - 人材育成
 - 組織的学習
 - おわりに
- 参考文献

1. はじめに

原子力施設は、その内包する放射性物質のハザード・ポテンシャルが大きいため、社会的に存在するには一般産業施設の安全確保努力に加え、従業員および公衆の過剰な放射線被曝の発生を極力防止することが、施設運営にあたってまず第一に要請される。この社会的要請に対して、現在、原子力施設は、技術的観点からは大きな安全裕度や固有の安全特性を有するものとし、更にその品質を高い管理目標の下で管理し、また「人は誤り、機械は故障する」という生活の知恵に基づき、安全確保の第一基本原則として、多層防護の考え方を採用し、異常・故障を起き難いものとしている。しかし、この方針があるからといって、現実の設計、建設、運転、保守において、この方針が隅々まで行き渡るという保証はない。そこで、特に原子力施設を運営する組織および関係者に対し、第二の基本原則として安全文化、

すなわち「組織ならびに関係者個人のなかにあるべき、安全に係る問題に対して最優先で臨み、その重要性に応じた注意や気配りを払うという態度や性格一般」の醸成・確立が強く求められている⁽¹⁾。

原子力施設の安全確保は、この有形、無形の二つの基本原則が同時併行的に実現されなければ達成することはできない。特に第二の基本原則は、1986年のチェルノブイリ発電所事故を契機に世界の原子力関係者にその重要性を再認識させたが、1995年12月の「もんじゅ」ナトリウム漏洩事故ならびに1997年3月の動燃東海再処理施設(アスファルト固化施設)での火災・爆発事故は、技術的問題以上に、組織文化としての安全文化の欠如が組織管理面での問題を顕在化させ、我が国の原子力に関わる組織や関係者に今一度安全文化の醸成・確立を強く求める状況に至らしめた。

そこで本稿では、電気事業を対象とした実証研究^(2,3)の結果を基に、原子力施設運営において安

全文化を醸成・確立していくために組織およびその構成員が考慮すべき事項について考察する。

2. 安全文化を構成する要素

原子力分野における安全文化の構成要素とその具現化・醸成について、国際原子力機関(IAEA)のINSAG-4-No.75「Safety Culture」報告書⁽⁴⁾ならびにASCOTガイドライン⁽⁵⁾は、組織レベル、管理者レベルそして個人レベルでの取り組むべき基本事項と、その実現水準を自己診断するためのチェックリストを提示している。

ここで、施設運営に関わる組織に関連する事項の主なポイントを整理してみたい。第一に主張されている点は、経営層が「安全が他の全てに優先する」と保証し、明瞭な政策声明として文書化し、あらゆる階層の構成員に周知し、理解・承認され、それが実行されることの重要性である。第二は、安全文化は相互支援、合意そして安全目標の共通理解の上に成り立つものとし、経営層に対して、1)安全問題への積極的な関与、2)安全に対する責任所在の明確化、3)原子力安全に関する専門的能力・判断能力を有した経営層の存在、4)原子力安全管理に関するレビュー委員会の設置、の重要性を示している。次に発電所レベルで重要なこととして次の11項目を挙げている；1)組織内委員会および外部組織による安全レビューとその結果を成員に周知、そして安全関連活動への反映すること、2)下位職位の成員から安全関連の懸念を報告できるシステムあるいはメカニズムや減点主義的態度ではなく積極的な動機付けの必要性、3)トップマネジメントおよび成員の安全に対する責任の明確化、4)安全に対する姿勢が管理者の選任・昇進の基準の一つであること、5)規制当局とは節度と直接のプロフェッショナルな関係の間でバランスを取り継続的かつオープンな対話がとれること、6)管理者は「安全が第一」ということの意味を自らの行動や事例を用い成員との対話を通して示すこと、7)トップマネジメ

ントによる定期的な現場および訓練の視察と成員からの意見聴衆そして安全関連活動への反映、8)成員は自己の職務の安全上の重要性・責任を明確に述べられること、9)コミュニケーションによる情報・経験の共有化を促進すること、10)安全について常に問いかける厳格な態度やミスを認める態度、11)ミスに対しては制裁ではなく、それを教訓として学んでいくという姿勢。

以上の基本事項は、安全確保上極めて重要なことであり、普遍的項目であろう。しかし、これらを組織管理システムのなかで具現化し有効に機能させていくに際しては、次の点を忘れてはならない。それは、組織の管理システムや風土はその時代の社会的、経済的そして政治的な環境やその国の文化的、歴史的な背景に大きく左右されるし、個人の価値観や心理特性もその時代背景を反映して世代により異なるということである。このことを踏まえれば、前記事項が安全確保において普遍的な要素であっても、その具現化の仕方に絶対的な正解はなく、多様なアプローチが存在しうることである。

3. 電気事業における安全運営管理システムの考察

本章では、日本の電気事業における原子力施設の安全運営管理システムの姿ならびに、組織成員の仕事に対する意識・行動様式についての分析を通して、前述の基本的事項を具体化し有効に機能させるには、組織の運営管理を再考する必要があることを述べてみたい。

3.1 原子力発電の第一世代にみられる組織運営管理形態

本章では、日本が米国からの発電プラント導入以後、幾つかの大きな課題を克服しながら技術をキャッチアップし、良好な安全運転実績を積み重ね、主要な供給力として社会的存在となった過程の時期を原子力発電の第一世代、規制緩和によ

る電力市場自由化によりエネルギー間競争時代に入った現在から今後を第二世代と呼ぶこととする。

日本の電気事業者は、低廉豊富で質のよい電力の安定供給、公害の防止、そして公衆の安全確保というミッションから、高度経済成長期に経済社会レベル向上という公益性を主張するとともに、国民からも認知を受け、事業規模の拡大を行い、他の一般企業とは比べものにならない安定的な巨大企業組織に成長した。電気事業は、その発足の歴史的経緯およびミッションから、その組織構成はいわゆる官僚的ヒエラルキーを有していた。しかし、水力・火力発電設備が中心の時代から原子力発電に取り組む時代に入り、特に安全確保というミッションから組織構成員の資質があらゆる局面において極めて重要であるとの認識に至り、組織的構造もそのマネジメントも変遷してきた。

原子力発電の第一世代におけるマネジメントの指導原理は、次の三つに集約されると考えられる；1)大きな目標(公衆の安全確保、安定的電力供給、社会的信頼性確保)に対する組織構成員の積極的なコミットメントに支えられたチームワークおよび相互補完効果により成果の最大化を図る、2)より広い視野で自己の仕事を定義するよう促すことで組織の活力を維持、強化する、3)安全確保は第一の優先事項であり、これは長期的経済性の優位にも繋がるという信念。

この指導原理を実現、機能させるためには、組織論的には1)個人の多様性への配慮、2)組織構成員への効果的な誘因の提供、3)情報共有化の促進、への対応が必要となる。そして電気事業が採用した対応は要約すれば次のとおりであろう。

まず、個人の多様性への配慮とは、集権化と分散化の組み合わせ、いわゆる自律的組織単位としての行動の許容の問題と個人の認知限界をどのように克服し、最大の合理性を確保するかの問題に帰着するものである。これに対して、日本の電気事業では相互補完というチームワーク型のアプローチを採用してきている。これは電気事業

における TQC の展開に見られるし、ミドルアップダウン型の組織的知識創造プロセス⁶⁾のなかにも見られるもので、バーナード理論で言うところの協働体系⁷⁾である。

ではチームワーク効果や補完効果を高めるためにどのような対応を行ってきたか。バーナードは、“組織目的の達成に向け各員の貢献を確保、維持するため、組織は各員に十分で効果的な誘因を提供する能力を持たねばならない”と述べている。このことに対して、電気事業は公益性の高い職務であるということを背景に、周囲の評価、理念の充足、そして自己実現に関する各種インセンティブを適切に組み合わせ、高い士気をもった組織を構成、運営してきたと考えられる。特に日本的平等主義に起因して非減算的インセンティブ(ゼロサム型でないもの、例えば物質的(金銭的)インセンティブではなく、評価の軸を多様にした上での評価的インセンティブ)を取り入れる傾向にある。

そして、情報共有化の促進については、継続的取引慣行、数多くの公式・非公式のミーティング、故障・トラブル経験の反映(水平展開)、電力共通研究等により関係組織間および組織内部部門間の情報共有度を高めてきた。特に、これは、ハード面では高い品質、設備信頼性の維持・向上に寄与し、またソフト面では、長期的観点からみた戦略的意味、その企業にとっての潜在的成長力との関連、将来性などに関する評価により投資計画を策定することを可能とし、その結果、質の高い人材の確保に努められたということに寄与していたと考えられる。

最後に、組織的学習・知識創造という観点から運営管理システムを考察する。組織学習・知識創造に向かつての出発点は、組織における個々成員の日常的な活動に対する主体的な思考や行動というコミットメントである。また他方でこの成員のコミットメントは組織に取り込まれる揺らぎやカオスを契機としても増幅される。組織における揺

らぎやカオスは極限までいくと組織が危機状態に直面した時にもたらされる。企業の存続あるいは業績の低下などの実質的な危機が、組織にとっての揺らぎやカオスとなり、成員の本質的な思考のきっかけになることは多くの事例で観察されており、それは1980年以前のプラント稼働率の低迷に対する技術的、組織的対応など原子力発電分野でも観察された。そして、原子力発電に対する社会の厳しい眼も外的な揺らぎとして成員の本質的な思考のきっかけになっていた。しかし、そればかりではなく、揺らぎやカオスはしばしば意図的にも創り出される。それはいわゆる戦略的曖昧性であり、特にキャッチアップ過程の日本企業で共通的に用いられた経営手法の一つである。例えばトップマネジメントによる“社会生活基盤である電力の安定供給と安全確保を通して社会へ貢献する”というような組織目的、理念の提示が挙げられる。この組織目的は一見単純であるが、一度それは何かと考え込むと難しく、多義的で曖昧さを有している。このように内のおよび外的きっかけにより、厳しい社会環境に置かれている原子力発電事業の各成員は必然的に“こうすれば安全を確保できる”という経験に通じた実践学習（一重ループ学習）だけではなく、“安全を確保するとはどういうことか”とより深いレベル、あるいは“自分が安全を確保するという学習をしているのはどういう意味をもっているのか”という原点遡及的な学習（二重ループ学習）にしばしば呼び戻される。第一世代に関わった成員は、この実践学習と本質学習の機会を多く有していたといえる。

次に集団レベルおよび組織レベルでの学習・知識創造について考えてみる。まず集団レベルで重要となるのは個人間の相互作用の場の設定と継続的なコミュニケーションである。そして組織レベルで重要となるのは情報の共有である。電気事業では、TQC活動やプロジェクトチームや人事ローテーションのなかで各員がもつ暗黙知を触発し、それを顕在化させ、概念化し、それを形式知

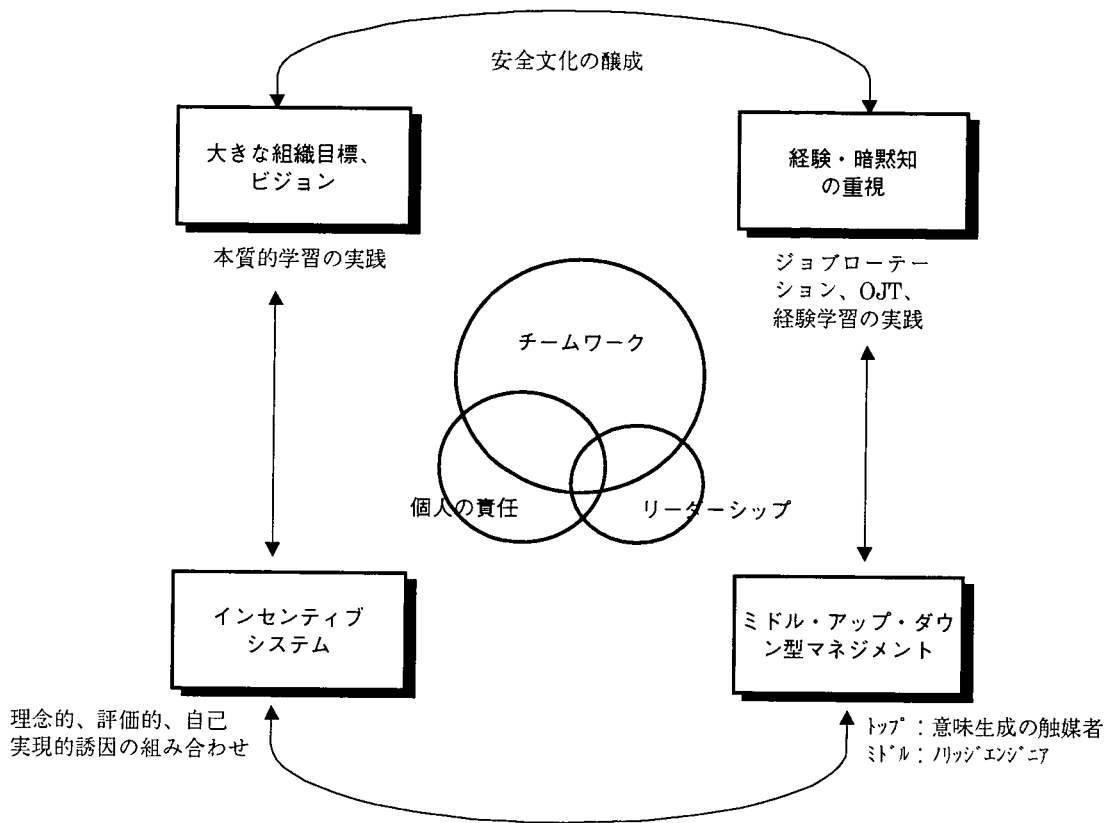
に変換する、または形式知を反省や体験を通して内面化するという一連の作業が行われた。そして、その中でトップマネージャーあるいはチームリーダー（ミドルマネージャー）が本質的な問いかけを通して個人を方向付け、思考・行動を促進することにより、成員の積極的な関与を醸成してきた。そして、これがまた成員への評価的インセンティブにも繋がっていくという形で好循環を形成していたと考えられる。

以上のことから、原子力発電の第一世代を支えた電気事業の運営管理システムは、図-1に示す自発的協働型マネジメントシステムと呼ぶことができよう。

3.2 日本型企业運営システムとの類似性

では、前節の自発的協働型マネジメントシステムは電気事業あるいは原子力発電部門に特有のスタイルなのだろうかという問いが生じよう。

原子力発電の第一世代は日本の高度経済成長期にあり、安全確保が第一の社会的要請であるという点で一般の企業運営とは異なるが、その運営システムにはいわゆる日本型産業／経営システムの議論のなかで指摘された特徴が随所にみられ、その基本は極めて類似している。その一つは日本経済産業システムのベースにあるネットワークという概念である。ネットワーク化は関係者間の情報共有度を高めるとともに共同開発体制等を促進するなどの特徴を有しているが、電気事業者を中心とする原子力産業もこれらのメリットを十分認識し、継続的取り引き慣行等にみられる高度かつ長期的な企業間ネットワークにより独自の経済合理性を実現してきたと言えよう。しかし一方、このネットワーク化の裏側には内輪同士だけで情報共有の密度を高める前近代的なムラ社会の仕組みもあり、その意味で密室性、閉鎖性が指摘されている。だが、このネットワーク化が組織間の情報共有化の促進や産業界としての知識創造という形を通して、日本の原子力発電の安全運



図一1. 原子力発電の導入・発展期を支えた電気事業におけるマネジメント形態の特徴
 —自発的協働型マネジメント—

転実績に大きく寄与してきたことも指摘できよう。

一方、施設を運営する組織のなかのマネジメントにも日本型システムの特徴が色濃く見られる。本研究で呼ぶ自発的協働型マネジメントで運営されてきた組織は、よく日本的スタイルと言われる有機的組織である。このタイプの組織の特徴は、①個と全体が相互に依存的であり密接に結びついている、②コミュニケーションが豊富である、③個単独では意味をなさず全ての個が重要という考え方、である。このような組織は、一般に生産現場では役立つと評価されているが、発電所においても有効といえる。それは、仲間と互いに協力しながら広い視野をもって働くことにより、単調で定型的な作業がもたらすストレスや疎外感を軽減することができるからである。また、生産現場に

限らず、組織と個人の目的・利害が調和している場合、有機的組織はメリットが多い。例えば、①両者間に強固な信頼関係が形成される、②組織は個人に対して重要な仕事を任せたり大きな権限を与えることが可能となる、③それを通して個人は潜在的能力を開花させ、同時に達成感や満足感を味わうことができる。

原子力発電の第一世代を支えた運営管理システムは、まさに前述した特徴が随所に観察される。例えば、本研究において実施した電気事業の原子力発電部門管理職に対するアンケートおよびインタビュー調査⁽²⁾においても、リーダーは事細かに指示をしない方がよいとの認識が支配的で、トップマネジャーにおいても天の声のみで、具体的な目標の提示はなく行動にも指示・介入しない

傾向にある。すなわち、組織成員の自律性を重視する価値観が存在している。また、組織内の権限・責任の範囲や配分に曖昧なところがある。これは、日本的組織運営システムでよく指摘される点であるが、現実的には、直接の担当者は職位は低くとも、その裁量の範囲は広く本人が納得するような問題解決の実施を可能としていたことも指摘できよう。

しかし、このマネジメントでは、これまで明らかに一定の人間像を前提にしている。それは組織のなかで能力の最大限を発揮し、主要な欲求を充足しようとするタイプの人間、すなわち組織に対して全人格的に一体化し公私の区別も不分明になる傾向にあると指摘されている会社人間あるいは組織人間である。3.4.で議論するが、原子力発電の組織運営システムや成員の行動様式にも、この強固な組織求心力が前提となっていることが言えよう。

3.3 自発的協働型マネジメントの前提条件の変化

日本の原子力発電の第一世代における高い安全運転実績は、与えられた社会的な外圧のなかで、社会への過剰適応と、電気事業者およびメーカーの徹底したトラブル対策・予防保全や品質管理を可能としたマネジメント、成員の高いモラルそして潤沢な資金投資が可能であった経済状況の相乗効果の結果であると言えよう。

3.2 で述べたように高度経済成長期にあった原子力発電の第一世代では、電気事業の経営層に①原子力発電導入は国のエネルギー政策の一環として選択されたもので、国策遂行の使命感が存在していた、②大幅な電力需要の伸びへのベースロード電源として期待された原子力発電は、電力の総合生産効率向上の一環としてプラント稼働率向上という使命が与えられたため、短期的な経済性の判断に優先して安定運転に投資をするという経営判断が行われてきた、③電気事業は日本の経済においてリーディングカンパニーであ

るため運転実績の悪化によりメンツを失うことを避けたいという意識が存在していた、④ 1970 年代後半から80年代は石油価格が高騰・不安定な時期であったため、原子力発電への資金投入は火力発電に対する経済的優位性を崩すまでには至らないとの経営判断があった、⑤トラブルを起こさず安定した運転実績を示すことによって次のプラント立地に繋げていくという現実的問題への対応があった、と推測され、これらの背景が原子力発電プラントの信頼性・安全性向上への多大な経営資源投入という行動をもたらしたと言えよう。そして、これは自発的協働型マネジメントにも大きな影響を与えると同時に、それと相まって安全運転実績を大きく寄与してきたのが現実であると言えよう。

しかし原子力を取り巻く環境は、現在、国内的にも国際的にも、そして組織内においても激しく変化しており、また将来とも変化していくことが確実視される。例えば、国内を見れば、原子力界は既に人的資源確保の問題、政策決定プロセスの透明性や参加を求める厳しい社会の声への対応などに直面している。そして原子力発電に直接関わる電気事業者について見れば、規制緩和による競争原理導入で厳しい経営環境に晒されており、従来、右肩上がりの経済環境下で技術の特性や位置付け等から組織内においても聖域的扱いを受けてきた原子力発電も経済合理性が一層求められる状況にある。また、新規立地が当面予定できない状況にあり、本格的な既設プラントの維持管理の時代に入っていく。加えて、「人の価値観は育った時代背景の影響を受けるので世代によって変わる」と言われるように、組織成員について見れば、既に原子力発電の導入・発展期に関わった世代とは異なった価値観や心理特性をもつ若い世代が現れている。

これらの環境変化は、自発的協働型マネジメントシステムを有効に機能させた諸条件が変化していることを意味する。特に安全文化の醸成・確立

という視点からは、成員の価値観や心理特性や仕事・組織に対する認識がどのように変化しているのかを確認しておく作業が重要である。

3.4 組織成員の世代間の意識の違い

本節では、本研究で実施した3電力会社の原子力部門の成員を対象としたアンケート(管理職:301名、発電所非管理職:634名)・インタビュー調査(3発電所非管理職:各36名)⁽²⁾に基づき、組織成員の世代間の意識の違いについて述べてみたい。

まず、仕事を行う際には組織成員は何を最も重視するか。この問いに対して、発電所勤務の若い世代の成員は、「個人として与えられた仕事を全うする」が45%と最も多く、続いて「チームとしての責任感」が33%、「会社の社会的責任」が21%と答えている。一方管理職は「チームとしての責任感」が43%と最も多く、続いて「会社の社会的責任」が36%、「個人として」が21%となっている。また、仕事をする上でどのような時に充実感あるいは達成感をもつかとの問いに対して、若い世代では「自分自身で満足のできる仕事ができたとする成員が60%を超え、管理職と同等あるいはそれ以上となっている。

次に、成員が組織をどのように見ているか。管理職のほとんどは「一生懸命働いていれば、会社は悪いようにしないとと思う」と認識しているに対し、非管理職の半数程度は「会社は報いてくれないと思う」としている。また管理職の場合と比較し、その割合は低いものの「自分の能力・経験では他社に転職してもやっていける自信はない(約62%)」と認識している成員がいる。このように、管理職は組織人としてしかやっていけないと観念しているといえよう。一方、若い世代は今の厳しい時代、組織に全てを期待することは無理であるが、自立していくことも難しいと不安な気持ちをもっていただろうか。一般企業の成員が置かれている厳しい環境とは大きく異なり、安定的

大組織である電気事業において、若い世代は不安な気持ちをもちつつも、逆に安住しその中で生きていこうという受動的な姿があるといえよう。

その他、図-2に示す仕事の進め方に関して、世代間の違いが観察される点は、若い世代は①「原子力発電の安全運転では手順書やマニュアルを大事である」とし、経験や勘を重視しない傾向にあること、②「とにかく頑張って万遍なく行う」、「目の前の仕事を一つ一つ頑張ってこなしていく」という行動をとっている成員が40%弱で、第一世代を支えた成員に見られた何事にも頑張って徹底的に行うという意識(無差別ガンバリズム)が少なく、それを善しとしない意識が存在していること、③「仕事の分担や権限や責任は明確、詳細に決めた方がいい」、「直感よりも理屈の方を信頼すべき」、「人や組織を動かすには叱咤激励ではなく合理的に説明すること」との意見をもつ成員が多く、曖昧性への傾斜はあまりないこと、である。一方、世代間に共通してみられる点は、意思決定・合意形成に関して「意見が対立した場合、なるべく全員が賛成できる結論がよい」との考え方が支配的であることや「原子力安全を支えるには、リーダーシップよりもチームワークを重視すべき」、「困った時は相身互いで助け合うべき」、「周りとの意見や感覚が違う場合は気にする必要はない」との意見をもつ成員が多いことから、和を尊ぶ考え方が存在していることである。

また図-2に示した一連の質問回答を用いた数量化Ⅲ類解析によれば、成員の思考・行動様式を規定する意識の方向性としては、集団規範の優先か個人規範の優先か、曖昧な人間依存か明確なシステム思考か、受動・帰属か能動・自立か、という軸が観察された。図-3に仕事に対する現状認識からみた、図-4に仕事に対する評価・満足度からみた各集団の思考空間上の相対的位置を示すが、管理職と非管理職の間には明確な差が観察される。以上のことを踏まえると、原子力発電の第二世代を支えるであろう発電所勤務の若

い世代は、第一世代を支えた人々と比較すると、総じて個人というものを重視する傾向が強いことが観察される。インタビュー調査においても、個人と組織の関り方について、組織とは一定の距離をもち仕事を通してのみ関りたい(大田⁽¹³⁾は、これを間接的統合と呼んでいる)とする成員の割合は比較的多い。しかし、その一方でチームあるいはグループという集団の和を大切にする気持ちもあり、また前述の組織との関り方についても、それが身近なチームということであれば積極的に関り

たいとする成員の割合は多い。

その意味で、自発的協働型マネジメントシステムの構成要素であるチームワーク型アプローチは今後も維持・機能するであろう。しかし、成員の意識調査において、仕事の充実感・達成感がマネジメント上重要な要素であることが観察されることを踏まえれば、成員に対する動機付けについて再考する必要があるといえよう。

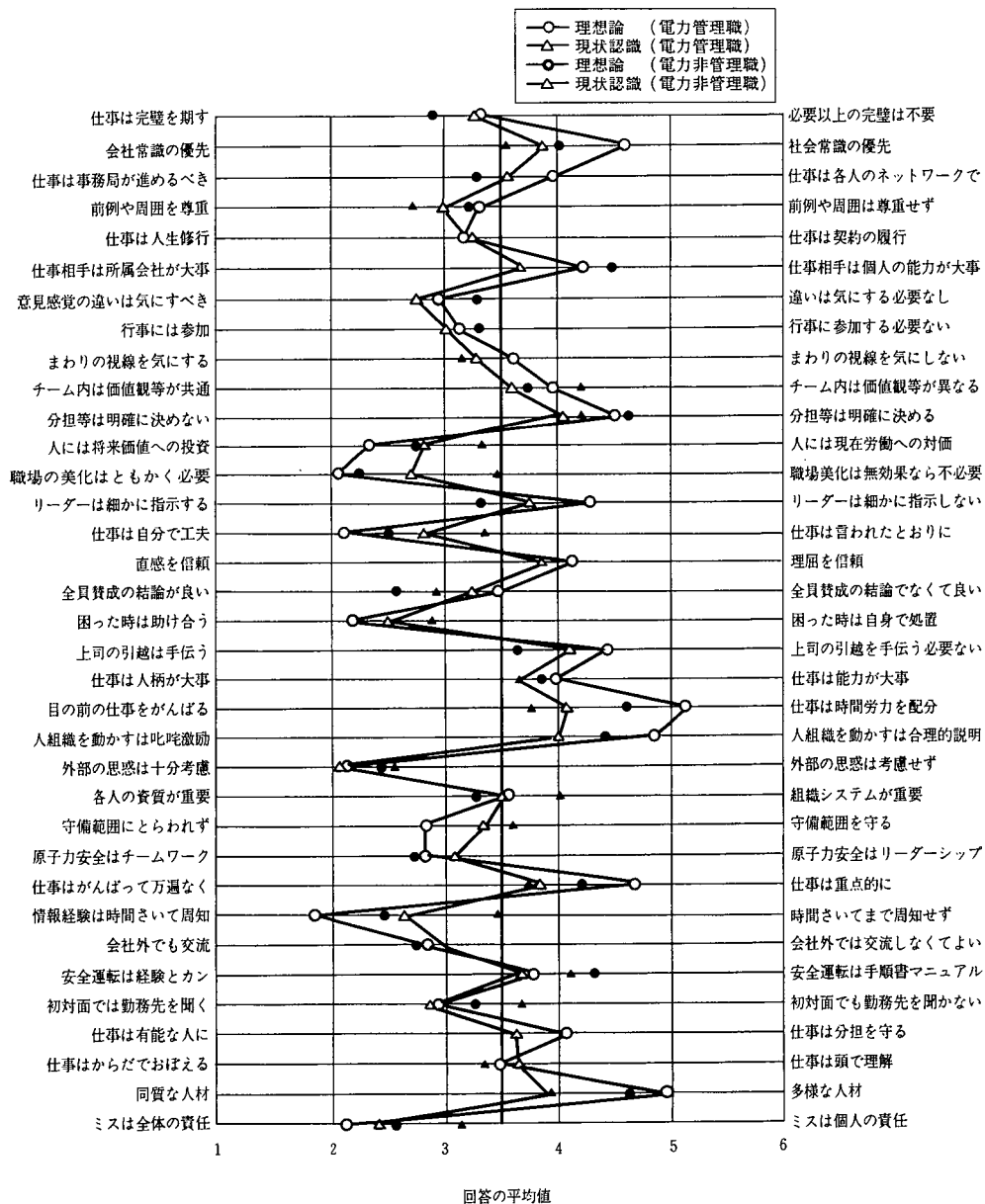


図-2 仕事に関連する質問に対する意見(現状認識と理想論)

(4 原子力発電所の非管理職合計と 3 電力原子力部門の管理職合計の比較)

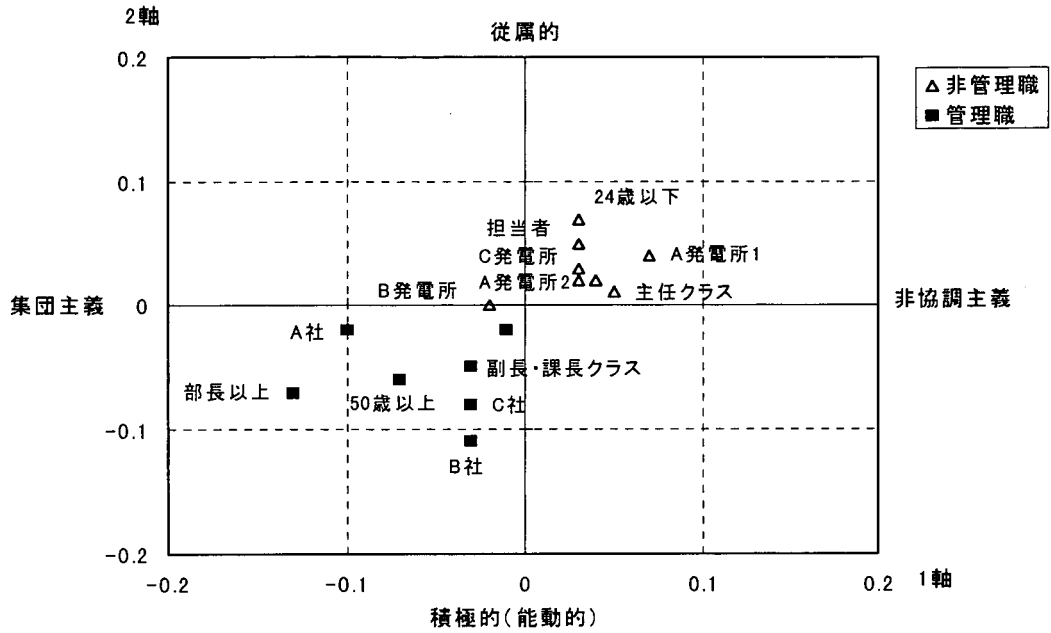


図-3 仕事に対する現状認識からみた各集団の思考空間上の相対的位置 (3 電力合計)

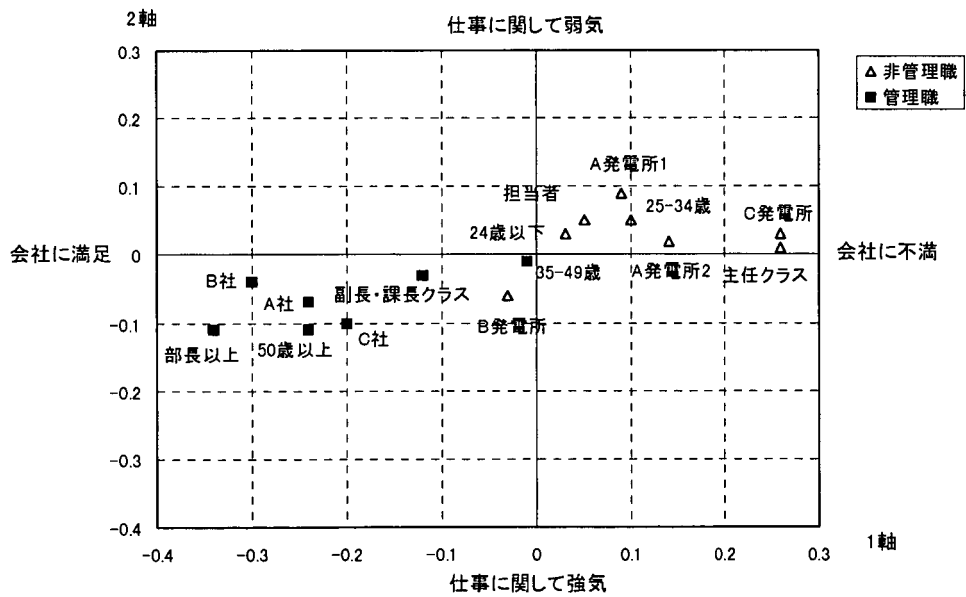


図-4 仕事に対する評価・満足度からみた各集団の思考空間上の相対的位置 (3 電力合計)

4. 安全文化の醸成・確立に向けての課題

優れた安全文化をもつ組織では、関係者全員が安全が重要であり、自分の仕事であるという認識をもっており、それが態度に表われている。安全文化を確立していく上での基本的事項を第2章で述べたが、自発的協働型マネジメントシステムでは、これらの基本的事項を①チームワークあるいは相互補完による行動、②高い情報共有度の確保、③経験的学習と本質的学習のスパイラル化、④効果的なインセンティブの付与、を通して実現してきたと言えよう。しかし、これまでの組織的対応が、これからの世代に有効に機能するという保証はない。安全確保の基本的な要件は不変であろうが、それを具現化し実効的にする方法は、時代環境により異なるかもしれない。以下では、これまでの分析結果を踏まえ、①個の尊重と組織との統合化、②人材育成、③組織的学習の観点から、今後の課題を述べてみたい。

4.1 個の尊重と組織との統合化

昨今、個の尊重や専門性の重視が叫ばれている。が同時に他方で全社的目標への貢献、緊密なチームワークなどが強調される。一見するとともに主張であるが、両立が容易でないことはこれまでの経験からも明らかであろう。今一度、個人にとって重要なもの、組織が本当に求めているものは何かを再考すべきであろう。

①個の尊重

では個の尊重とは具体的に何を意味するのか。この問題は極めて難しいが、一般的には欲求(人間を実際に行動へと動機付けているもの)がどの程度充足できるかということが一つの尺度になると考えられている。A.H.マズローによれば⁽¹²⁾、人間の欲求は最も低い次元の生理的欲求から、安全の欲求、社会的欲求(所属と愛の欲求)、尊敬・自尊の欲求(承認の欲求)、そして最高次の自己実現の欲求という5段階から成り、下位の欲

求が充足されると人間は上位の欲求に向かう。そして、充足された欲求は、それによってもはや人間に動機付けする力はもたないが、自己実現の欲求だけは充足されてもその重要性は低下しない性質をもつため、自己実現は重要であるとしている。

日本の社会経済状況を踏まえれば、人々の低次欲求はすでにかかなりの水準で充足されており、周囲からの承認を受け、尊敬されたり自分を価値のあるものと認めたい、そして自分の能力を最大限に発揮し、何か意味のあるものに貢献したいという高次欲求を持ちながら生きているといえよう。アンケートおよびインタビュー調査でも、若い世代の成員が高次欲求を有していることは明らかである。ただ、原子力発電所で働いていることに意義を感じていても、未だ社会からの評価も含め尊敬・自尊の欲求が充足されていないようにみえる。このことが仕事への不満にもつながっているのではなかろうか。この欲求の充足なくして自己実現には向かえないのである。ただ、尊敬されるということ自体は、自己充足的ではなく、常に他人の自発的な意思を必要とするというものであるから、原子力発電に対する社会の理解向上が極めて重要であるといえよう。

②動機付けのあり方

次に動機付けのあり方について考えてみたい。日本では参加型動機付け(提案制度、小集団活動などへの参加を通してやりがいを持たす)が多くみられる。これは少なくとも脱落者を最低限に抑え、また給与やポストなど外的報酬の絶対的不足によるモラルダウンを防止するうえで一定の効果があったのは事実であろう。代価を伴わないこのような動機付けは結果として組織の超過利得を拡大するのに大きく寄与したと推察される。いわゆる巧妙な操り手法である。

最近、興味のあることには熱中する若者ということで、若者を仕事自体の面白さによって動機付

けしようという考え方もある。でも現実の職場では面白い仕事にいつも巡り合えるとは限らない。職業生活に何を求めるかとの問いには「やり甲斐のある仕事」、「仕事内容」という答えである。それは文字どおり仕事そのものを意味しているのか？要するに、仕事そのものによって動機付けられている場合でも、その仕事の成果が何に結びつくかということが、潜在的な意識のなかで重要な意味もっているのである。

若者が会社の仕事に対してなかなか熱意を示さなくなったのは、彼らが出世志向をもたなくなったというよりも、組織人としての出世を目標にしなくなったと解釈するのがいいだろう。組織としては仕事を面白く刺激的なものにするのはいいが、それが意味のある報酬と希望のもてるキャリアの形成につながるような枠組みを用意することも大切である。若者が面白い仕事だけに熱中するのは、閉塞状態のなかでは自分の目標を定めて刻苦勉励することが難しいということではないか。いくら態度や意欲で管理しようとしても、あるいは「面白い」仕事で動機付けしようとしても、人間を引き付ける魅力的な目標が存在しない限り、潜在能力を十分に発揮させることは出来ない。原子力発電所で働くことに人を引き付ける魅力ある目標を創出できるか。これがやはり最大の課題であろう。

③チームワーク活動と自律性

三点目としてチームワーク活動と自律性について考えてみたい。アメリカ電信電話会社(ATT)のホーソン工場の実験(1924～1927年)によれば、集団の内部には、働きすぎや怠けすぎを戒めるような非公式の規範が存在し、それが成員の行動を規制しているといわれている。日本のようなメンバーが同質的で公然と異を唱えることがはばかれるような風土のもとでは、放っておくと集団による縛りが段々きつくなっていく傾向がある。また、社会学者ジンメルによれば、所属する集団が小さくそして個性的になればなるほど、個人は個性の自由を保てなくなる。組織の論理と個人の論理が

一致しないことが多いように、集団の論理と個人の論理も必ずしも一致しない。しかも職業集団の場合は、参加する集団を選べないうえ、背後にはフォーマルな職制が存在するため、二重の圧力が個人にかかる。同僚による相互監視は管理者から部下に対して行われるのより細かいところまで及び、本来仲間であるから感情も絡みやすい。結果として人間関係のストレスが発生する。

よって、個人の立場からすると、チームワーク・アプローチを採用するなら、自律性を維持するために制度的保障が欠かせない。言い換えれば、集団の目標や規範と自分の利害が本当に一致している人でない限り、組織対個人の直接の関係の方がむしろ自律性を保ちやすいといえよう。組織のサブシステムへの分権化を進めることが、ただちに個人の権利や自由を拡大すると錯覚してはいけない。組織から小集団へと帰属の対象が移ることによって、個人の自律性がかえって縮小する場合もあることを認識する必要であろう。

以上から言えることは、もし成員の自律性・自主性を尊重するなら、組織は成員に対して一定の貢献、自己責任を求める一方で、互いの関係をルールで規制し、構成員の権利や自由を制度的に保証することが必要といえよう。

④組織との統合化

最後に組織との統合化について考えてみたい。第2章で述べたように原子力発電の第一世代のマネジメントでは、組織目的の共有を図る運動や組織全体の目標と関連付けながら個人の目標を設定していく目標管理などを通して、個人と組織の統合化を図ってきた。では、間接的統合を志向する若い世代が多い第二世代のマネジメントでは、成員との統合化をどのように図っていけばいいのだろうか。それは、何らかの形で組織側、個人側の両方から接近することによってである。太田⁽¹³⁾は、この接近について、個人側からは社会的機能面からの誘導によって、一方組織側からの接近は広い意味での社会的要求への対応

によってもたらされるとしている。そして、双方が社会あるいは市場の要求に 대응していかなければならないという背景が、両者の目標のベクトルを接近させる大きな原動力になると述べている。これは、原子力発電の場合で言えば、原子力発電が社会的価値をもち、仕事の成果がその価値の生産につながるという社会の認知や要請が個人からの接近を誘導する。他方、組織からの接近は、公益事業組織であることから言うまでもなく社会的要求への対応であり、組織は透明性を確保し社会に開かれた、世の中と同じ価値観や規範をもった形で運営していく必要がある。

⑤倫理と制度

ここで、原子力発電の運営における個人(成員)と組織の統合化をうまく進める上で、それぞれが何をしなければならないのか、について倫理と制度という視点から考えてみたい。

間接的統合をうまく進めるには、まず、組織での個人倫理の確立が必要である。今日のいくつかの職業においても、その分野特有の倫理が存在する。そしてそれは個人の私利追求に優先する行動規範となっている。例えば、裁判官は公正な立場で判決を下す必要があるし、消防士には自分の生命を賭するほどの救助活動が求められることもある。原子力発電所の成員には社会的安全を最優先するという倫理の確立が求められる。ただし、この個人倫理だけで原子力発電の安全運営がうまくいくわけではないが、これなくして組織倫理の確立はできない。

では、どのようにして倫理の確立をしていくか。個人倫理の確立に向けては、当然個人自らが仕事の内容や意義について考えることから始まるが、組織も成員の自由や個人の尊重について考えねばならない。一方、組織倫理の確立に向けては、組織の制度や組織内の人間行動が公の場で説明できるかどうかというのが重要であると荒井⁽¹⁴⁾は述べている。

倫理と制度は密接に関係している、すなわち組

織の制度は組織的価値を陽表面化したものであるということである。組織内の規則、慣行、行動が倫理的かどうかは、何故そのような規則や慣行が存在するのか、何故そのような行動がとられるのかを公の場で説明できるかによって判断される。そうすることができないものは非倫理的ということになる。組織における倫理を明確にするか否かは、成員の行動に大きな差をもたらす。明確で納得のいく倫理を示されれば、個人の行動も変わる。また倫理が多く人達の間で明確になれば、他者に何を期待してよいかもはっきりする。他者の行動が予測可能になる。どのような行動が倫理的であるかが明確にされれば、行動に自信をもつこともできる。そしていったん明示された価値を破ることは非常に難しいはずである。だから、公の場に明示することが必要なのである。

4.2 人材育成

発電所における人材育成と言った場合、すぐに思い浮かべるのは、設備を維持管理するために必要な技術レベルを段階的に修得させていく研修制度や、業務を通じて設備のチェックポイントなどを覚えるOJT教育などである。また、発電所においてもキャリア組と言われる人には特定の専門的業務に偏ることなく様々な部門を経験させ将来の計画・管理スタッフとして育成していくこともある。しかし、これらの人材育成を行っていく上では、組織としてどのような人材が必要かということを明確にする必要がある。電力経営研究会⁽¹⁵⁾は、安定供給維持という目的遂行型の、サービスの公平性の観点から平均点型の業務遂行能力を求めため、研修体系は総じて均質性を求める体系になっており、よって社員に対しては均質的な発想を植え付けることになり、いかにマニュアルどおりに業務を進めているか、という点が重視されると指摘している。自発的、自律的な成員を育成していくには、能力開発に重きをおいた研修体系を考えていく必要がある。

また、原子力発電所に安全文化が根づいていくとは、成員が社会を常に見据え社会的安全を意識し仕事を進めていくことであるから、OJT 教育も単なる技術の教育ではなく、社会をみる目や社会に対する感性の育成でなければならない。インタビュー調査によれば、保守部門では作業安全、運転部門ではプラント安全が徹底的に教育されているが、広く自己の仕事がひいては社会的安全にどうつながっているかについても含め、継続的かつ一貫性をもった包括的な教育・研修体系を考えていく必要がある。

その意味で、人材育成とは、まず管理者の意識改革が重要で、どのような感性を部下、後輩に植え付けるかといった管理職の人材育成用の体系が重要といえよう。

4.3 組織的学習

従来、主として経験的知識に基づいた個人、集団そして組織レベルでの学習あるいは知識創造のあり方などに関して幾つか指摘したい。

生産は基本的に経験科学であり、体験できるものや目に見えるものを通じた学習を基本とするものである。知の創造過程では、具体的な言葉で語れる者ほど説得力があり、経験の裏付けのない論理的な言葉は空理空論として排除されやすい。経験科学の世界では継続的に頑張れば、あるいは体を動かせばかなりの知的成果を生み出すことができるのである。しかし、経験重視をあまり強調しすぎると、この方法で獲得する知識はそれを経験した者でなければ意味がわからない、「場に特殊な」ものになってしまう可能性もあり、一般的な普遍性をもった概念の創造や議論を阻害することになりかねないことにも注意を払うべきである。これが第一点である。

第二は、組織知の創造には人的資源の異動や相互作用の促進などによる知のフローが重要であるが、これはいきすぎると人的資源の疲弊につながることに注意しなければならないということ

である。

第三は、原子力発電プラントのパフォーマンス向上に向け、異常や微細なノイズを限りなく潰していくという発想をとっていると人的疲弊を誘発するとともに本質を見る、あるいは普遍的なものを追求するという方法論が定着しにくいという点である。今後はパフォーマンス向上とは何かを本質的に問いかけ、暗黙知と形式知のスパイラル化により個人、集団、組織レベルで創造、学習する方向を指向すべきであろう。ひいては、これが新しい人材の吸引力に、また若い構成員を動機付けすることにつながるのではないだろうか。

第四は、ミドルアップダウン型マネジメントで中心的役割を担っているミドルマネジャーの育成である。このマネジメントスタイルは、日本の企業が意識的あるいは無意識的に作り出してきた概念として世界に貢献できるマネジメントの方法論の一つであり、原子力発電分野においても安全確保に有効に機能してきた。しかし、これは微妙なバランスの上に成立するプロセスであり、トップが強すぎればトップダウンの弱点をもちうるし、ミドルが弱ければボトムアップの弱点につながりうる。ミドルマネジャーに求められるのは、トップマネジメントが示す組織のビジョンや方向性を受け、部下あるいはエキスパートの知を触発し、暗黙知を顕在化させ、中間概念を生成し上下左右を巻き込みながらそれを実現化していくことである。その意味で、インタビュー調査の結果を踏まえると、発電所のミドルマネジャーには部下とのコミュニケーション、特にディスカッションを仕掛けていく姿勢が強くと求められる。原子力を取り巻く環境が厳しくなるなか、強いミドルマネジャーを育てることが組織にとって極めて重要と言えよう。

最後に、原子力発電所に勤務する成員に対する本質的学習の機会をどのように設けていくか、ということについて一つ提案してみたい。一般公衆に対するアンケート調査によれば、原子力発電に関する対話において、公衆は大学の研究者

や専門家と同じく、発電所の運転員・保守員・技術者に高い信頼感をもっていることが示されている。一方、今後電気事業が取り組むべき課題として、発電所成員は PA・PR の展開を挙げている。これらのことを踏まえると、組織として、発電所の成員が生の声、自分の言葉で社会に語りかけていく活動を考えることも重要で効果的ではないだろうか。現在、多くの成員が私生活のなかで身近な人々と原子力について語りかけることは行っている。しかし、より不特定の人々に向け成員が日常の仕事ぶりを伝えていくことは 1) 社会との信頼醸成、2) 社会が成員の声に耳を傾けるようになれば、成員にとっては社会からの評価あるいは尊敬されたいという欲求の充足にもつながり、また仕事への誇りに繋がるかもしれない、そして 3) 自分で社会に語りかけることにより、安全確保に対する自己責任を醸成し本質的思考への動機付けに、さらに定期的に行うとすれば本質的学習の場の提供なると考える。

5. おわりに

現在電気事業は、店所の自律的経営の推進による多段階のピラミッド組織からネットワーク型組織への転換、本支店などの計画・管理部門のグループマネージャー制による柔軟でフラットな組織構造の導入、アウトソーシングなど、これからの社会経済環境に対応すべく組織改革を図っている。その主眼は組織の効率性追求であろう。しかし、組織成員の質的变化、成員に対する心理的な影響にも配慮する必要がある。

本論文では電気事業の原子力部門の成員の意識調査を基に考察したが、これは調査時点でのスナップショットでしかない。成員の意識や行動様式はその時代背景や組織を取り巻く社会経済環境などとともに変化する。これが組織のパフォーマンスの向上あるいは低下として顕在化するには時間がかかる。その意味からも、継続的な組織内での自己診断は重要である。

倫理観と自己規制能力、組織構成員としての最低限の自覚、社会・組織に対する責任、自分自身に対する責任が成員には一層求められる。仕事が個人の自律によって行われる以上、あらゆる仕事の結果を受け入れ、それに対して責任をとれることが必要である。組織というのは抽象的で実体がないだけに無責任の隠れ蓑になる危険性がある。個人を表に出すことによってこそ責任ある行為が期待できる。問題はそうした責任感と信頼関係が醸成されるような組織とマネジメントをどう構築するかである。

本稿では原子力施設運営における安全文化の醸成・確立について考察したが、この文化は社会全体に深いレベルで根付かせていく必要がある。自己責任時代を迎え、社会の全構成員ならびに組織がこの文化を共有し、互いにチェックしあうようになれば、原子力発電運営にとっても建設的で健全な誘因となるであろう。

謝辞:

本研究では、東京電力、中部電力そして九州電力の多くの方々にご協力を、また榎本聡明氏(東京電力取締役)ならびに近藤駿介氏(東京大学教授)には研究のきっかけとアプローチ等について大所高所からアドバイスを頂きました。ここに感謝申し上げます。なお、本論文の分析はすべて筆者の責任である。

【参考文献】

- [1]近藤駿介(1995)、「原子力施設の運営における優れた安全文化の確立を目指して」、エネルギーレビュー8月号
- [2]谷口武俊(1997)、「原子力発電プラント運営の組織科学・組織文化面からの考察」、電力中央研究所報告 Y96503
- [3]谷口武俊(1995)、「原子力安全マネジメントと組織文化」、電中研平成7年度経営部門研究発表会予稿集

- [4]IAEA(1991), "INSAG-4 Report: Safety Culture",
Safety Series No.75, Vienna
- [5]IAEA(1996),"ASCOT Guideline Revised 1996 Edition",
IAEA-TECDOC-860, Vienna
- [6]野中郁次郎(1990)、「知識創造の経営」、日本経済新聞社
- [7]C.I.Barnard(1938),"The Functions of the Executive",
Cambridge, Harvard Univ. Press.
- [8]S.Hayashi(1991), "Culture and Management in Japan",
University of Tokyo Press.
- [9]東京大学社会科学研究所編(1991-1992)、「現代日本社会」、Vol.4~6、東大出版会
- [10]T.Taniguchi et al., "Management Culture for Safe and
Reliable Operation of Nuclear Power Plants in Japan",
Proc. of ANS Int. Topical Mtg. on Safety Culture in
Nuclear Installations, pp551-560, April 24-28, Vienna,
1995.
- [11]Y.Tomioka, T.Taniguchi et al., "Study on
Organizational Culture for Safety of Operating
Japanese Nuclear Power Plants", Proc. of Int. Topical
Mtg. on Safety of Operating Reactors, Sept. 17-20,
Seattle, 1995.
- [12]A.H.マズロー,(1987)、「人間性の心理学」、小口忠彦
訳、産能大学出版部
- [13]太田肇(1996)、「個人尊重の組織論」、中公新書
1286
- [14]荒井一博(1997)、「終身雇用制と日本文化」、中公新
書 1349
- [15]電力経営研究会(1997)、「電気事業を支える人材の
育成」、エネルギーフォーラム 3月号
- （たにぐち たけとし
電力中央研究所経済社会研究所）