

QASG ニュース

59
号



品質保証研究会
Quality Assurance Study Group

2007・8

- I. 第17回通常総会開催
- II. 第17回通常総会・特別講演
- III. 平成19年度定例研究会第1、第2グループ・活動計画
- IV. 役員紹介
編集後記

I. 第17回通常総会開催

第17回通常総会が平成19年5月30日(水)、経団連会館にて開催され、盛況のうちに終了した。当日は41名出席(他に委任状45名)のもと、矢作副会長の司会で議事が進められた。

1. 通常総会議事

(1) 班目会長挨拶

品質保証活動を原子力の規制に取り入れから4年目となる。当初はかなりの混乱もあったようであるが、ようやく定着しつつある。本来品質を高める行為は、自ら実施するものであり、規制にはそぐわないとの声も当時は聞かれた。だが品質保証とは、要求事項が満たされているという信頼感を提供することに焦点を当てた品質マネジメントの一部である。原子力の保安活動の顧客とは国民であり、国民の負託を受けた規制当局に対し、証拠をもってその能力を示すことは当然の義務である。このことへの理解が事業者者に浸透し、また規制当局の対応も改善された結果が今日の状況であり、一定の評価を与えることができよう。



そして今、品質保証活動についてももう一步踏み込んだところまで規制当局に見せてもらうべく、準備が進んでいる。これまで規制当局が着目していたのはPDCAサイクルのPとDの部分であった。これからはCとA、すなわち不適合事象をどのように分析し、改善に努めているかについても見るというものである。例えば根本原因分析への取り組み姿勢である。そうはいつても、根本原因分析の実施内容に対し、微に入り細に入り当局が口を出すというのではない。あくまで事業者がしっかり取り組んでいるか、その姿勢を見せてもらうことになる。

原子力の安全研究はどうあるべきかについての議論が原子力基盤小委員会で進んでいる。これまで安全研究といえばハードウェアの研究がほとんどであった。今、ハードウェア研究だけでは不十分との認識が高まっている。ソフトウェアとして大事なものは三つある。まずヒューマン・エラーをなくしていくこと、すなわちヒューマン・ファクタの研究である。第二はトラブル発生の組織要因をなくしていくことで、これは品質マネジメントシステム研究そのものである。品質保証研究会はこの二点に関してこれまでしっかり取り組んできたという実績がある。第三は安全達

成にとどまらず社会に受け入れてもらうようになるための、社会受容性に関する研究である。社会受容性を含めた三点について、これまでどのような研究がなされてきたかを整理し、今後実施すべき研究はなにかを明らかにすることが求められている。すなわちロードマップ作りである。

ロードマップ作成および研究実施において、実績のある品質保証研究会に期待するものは大きい。是非ともこの研究会の活動をさらに一層盛んにしたいと願う次第である。

(2) 議長選任

会則に従い、班目会長が議長に選任され、以下の議事が行われた。

(3) 議案審議

① 平成18年度活動報告ならびに収支決算案承認の件

鈴木幹事、池田幹事より、それぞれ活動報告ならびに収支決算報告が行われた。また、今村監事より会計監査報告が行われ、両案ともに提案どおり承認された。

② 平成19年度活動計画ならびに収支予算案承認の件

鈴木幹事、池田幹事より、それぞれ活動計画ならびに収支予算案の説明が行われ、両案ともに承認された。

③ 平成19年度役員選任の件

矢作副会長より平成19年度役員候補者の説明が行われ、全員承認された。

2. 定例研究会活動報告

総会終了後、平成18年度の活動結果について各グループリーダーから報告があった。

(1) 第1グループ（渡邊邦道リーダー）

研究テーマ：QMSの形骸化を齎すものとその復元力とは

活動概要：QMSの形骸化を齎すものについて、昨年度のワーキングを継続し、分析を進めると共に、形骸化に対する復元力は何かについて研究を進めた。

(2) 第2グループ（清川和宏リーダー）

研究テーマ：エラーマネジメントに関する調査研究

活動概要：組織事故事例の分析を継続して実施し、組織事故防止のための実務的な知見を整理した。

- ① 組織事故の分析事例の継続的な実施
- ② 組織事故発生モデルの改良
- ③ 組織事故防止のための資料の整備
- ④ 関連分野の文献調査 他

II. 第17回通常総会・特別講演



「原子力の安全・安心に必要な社会技術」

講師：東京大学大学院工学系研究科

社会基盤学専攻教授 堀井 秀之 氏

東京大学大学院工学系研究科教授の堀井 秀之氏より、「原子力の安全・安心に必要な社会技術」と題して、特別講演を頂いた。

多くの研究事例を交えた講演を頂いたが、本ニュースではその概要を紹介する。

1. 安全・安心な社会の構築のために

安全・安心な社会の構築のために必要なこととして、以下に掲げる3つを考えることができる。

① 安心のモデル化

安全についてはこれまで技術者を中心に様々な方法論を構築し、実績を積み上げてきたが、どうしたら安心が達成できるかということに関しては必ずしも十分な実績がないので、安心というものをモデル化してそれに基づいて安心対策を設計することが必要。

② 社会技術という観点

安心な社会を構築するというときには、もはや技術だけで取り組んでいくことには限界がある。技術と社会の係わりを考えながら必要な対策を講じることが求められる。

③ 問題解決策の設計方法

安心のモデルが存在して、社会との係わりの中で対策を構築していく時、具体的に対策を設計する必要がある。工学的な技術については、設計方法を我々は営々と築いてきたが、社会との係わりの中で対策を設計するには、設計方法自体についても研究の余地がある。

2. マスローの欲求階層説における安全・安心

欲求階層説によれば人々の持っている欲求は、五つの階層に分けることができる。

- ・ 生存のための生理欲求。
- ・ 安全の欲求。
- ・ 帰属意識、愛情の欲求。
- ・ 尊敬されたいという自我の欲求。
- ・ 自己実現の欲求。

2番目の階層である安全欲求の意味するところは、苦痛・恐怖・不安・危険などを避けて安定・依存を求める欲求であり、我々が使っている安心という概念に非常に近い。

生存のための生理欲求が満足されたその次に求められるのが安心である。このように、安心は生物にとって極めて基本的な欲求と言える。

3. 安心に関する研究例の紹介

安心モデルが構築されると、安心対策を設計することが出来る。また、無用の不安が起きることを制御して、安心対策を提供できるようになる。

① 言語連想法を用いた調査

安全・安心という言葉から連想される言葉とその理由を分類した研究がある。安全という言葉から連想される事柄は、「危険がない状態で、場所に関するもの」、ついで「備えがある状態で、物に関するもの」となっている。

一方、安心という言葉から連想される事柄は、「頼る存在があり、人に関すること」が一番多く、次は「心が落ち着く状態で、場所に関するか又は行為に関するもの」となっている。これらを比較すると、安全の概念と安心の概念はかなり違っているようである。安全を突き詰めていっても安心にたどり着くとは限らない。

② 不安感知モデルの構築

安全に対する脅威を感じて不安が喚起された場合、情報を収集してその内容を吟味することで、被害が自分に及ばないことの確信を得て、不安を解消させるプロセスを想定できる。自分で情報の内容を判断できず、不安を解消できない場合は、信頼できる人や組織を探して、その指示に従うことにより安心を得る。信頼できる人や組織が見つからなかった場合は、直面する問題を避けたり、合理的な判断を放棄することにより、自分を説得して不安から逃れたりする。或いは脅威となるもの一切を拒絶する態度をとる。原子力に対する反発はその例と言えよう。

このモデルにおいて、信頼できる存在の有無が重要であることが分かる。従って、信頼できるものを構築することが社会的安心を築く上で極めて重要になる。

- ③ 鉄道事業者が信頼獲得するまでの過程の調査研究
事故の頻度や安全対策が取られているかどうかは勿論だが、それらを裏づける監視機能が働いているかどうか信頼獲得に大きく影響している。
- ④ 津波防災のための津波災害総合シミュレーション
避難条件を与えて被害予測を行い、さらにリスクコミュニケーションを組み合わせることによって住民の避難行動を導き出し、結果的に被害軽減を図るためのツールとして有効である。
- ⑤ 高レベル放射性廃棄物に関するミーティング
専門家と一般住民の間の知識にかなりの差（情報の非対称性）があり、問題となっていた。中間的なグループとして大学の教員クラスを対象にしてグループミーティングを行い、知識と理解を深めてもらった。
- ⑥ 調査システムフローの作成
様々な調査が行われた結果を処理してデータベース化し、知識や事象が事業全体のなかでどのような位置づけにあるかを把握する上で有用なツールとなる。
- ⑦ 地震被害発生マイクロシミュレータ
地域条件や情報を入力すると、建物や人的被害を推測できる。しかし、このシミュレーションから建物の補強や建て替えの機運が生まれるわけではない。社会制度と組み合わせることによって耐震改修の動きに繋げることができる。

4. 問題解決のレベル

- レベル1：個人の知による問題解決
自分の経験値に基づく。
- レベル2：組織の知による問題解決
同僚や上司など組織の知識を動員する。
- レベル3：分野の知による問題解決
学会などに蓄積された知識を教科書にしたりして活用する。
- レベル4：他分野の知を使った問題解決
社会技術が目指しているもの。
- レベル5：創造性に基づく問題解決
天才的な人の存在に依存。

5. リスクの特性と対策の対応関係

安全・安心・被害・不安などのキーワードから関連する代表的なリスクを選び出し、専門家に評価してもらったところ、巨大地震やビル火災のような比較的低頻度だが大災害となるリスクに対してはハード面の強化対策が、遺伝子組み換え食品のような比較的低頻度で被害も小さいが人為的で未知性が高いものはソフト面・規制の強化対策が有効であるという傾向が得られた。このようなマップがあれば、新しいリスクに対して有効な対策が見つけれられる可能性がある。

6. まとめ

安全・安心な社会を構築するためには、今まで捉えることが難しかった安心という概念を何らかの形でモデル化して、できるだけ我々が工学分野の中で培ってきた手法によって取り扱えるようにする。そのようなモデルを使って安心対策を構築するにあたり、社会と事業者の係わりの中で対策が講じられる以上、社会的信頼を築くことが重要で、「社会技術」という概念に基づいて対策を構築する必要がある。

「社会技術」とは、社会問題を解決し、社会を変革し円滑に運営するための広い意味での技術、言い換えれば、工学的に社会的技術を組み合わせたシステム技術である。工学的な技術はそれだけで社会の中で機能するわけではなくて、法・経済制度、教育、社会規範等の仕組み(社会的な技術)とうまく組み

合わせることによって、社会の中で機能を果たしていくという考え方である。

そうした社会技術を具体的に設計するときには、設計法をきちんと確立しておく必要がある。その中で、分野を越えた知の活用を導入することによって、今までにない効果的な問題解決策・仕組みを構築することが可能になると考えられる。

7. 質 疑

<Q1> 企業に対する信頼感について、「情報を得て信頼感が醸成される」というのはその通りだと思うが、一方で組織に対する信頼感の方は、「情報を与える報道側の信頼性が意外と低い」という、一見矛盾したような結果に見える。どう解釈すればよいか？

信頼感、安心を得られるような情報の受け方、発信の仕方のポイントは？

<A1> TV等で提示されている情報が必ずしも信頼できるものでないことが多いとわかってはいるものの、そこから提示される情報にかなり影響を受けている、という傾向が素直に出ていると考えられる。

情報の提示の仕方あるいは受け手のリテラシーに関しては、多くの研究があるが、事業者がどのような安全対策を採っているかということ積極的に提示・公開していくことが、社会とその企業の信頼を高めるうえで重要と考える。

<Q2> 安全安心に対するとらえ方の面について、日本であるがゆえに特有なことというのが多々あるのではないか。

<A2> リスク認知に関して、認知の構造が国によってずいぶん違うという報告がある。リスク認知の国際比較研究をEUで実施したということを知ったことがあるが、大切な点だと思う。

<Q3> 事業者側の危機管理の一環として、地元住民と一緒に感じる・考えるという危機管理が必要ではないか。地元の人々を含めた公開セミナーを開催する際のアドバイスを。原子力に対する安心に繋がるのかどうか。

<A3> 地元の人を巻き込んで行うことにより、安全性を高めることを自分の問題にして貰うことが、企業への信頼感醸成や事業に対する帰属意識を高める事に繋がると考えられるが、皆そうなるとは限らないので変なことにならないような注意は必要である。

以上（記録：中村 誠）

Ⅲ. 平成19年度定例研究会第1、第2グループ活動計画

1. 第1グループ活動計画（武田 博文リーダー）

(1) 研究テーマ：

品質システムの研究（サブテーマ：QMSの形骸化とそこからの復元力）

(2) 研究の内容：

昨年来、品質マネジメントシステム（QMS）の研究として、QMSの形骸化をどう防止するかをテーマに、切り口として、「内部監査」、「マネジメントレビューと品質目標」、「調達管理」、「QA教育」、「全体（形骸化防止）」の5グループに分かれて、それぞれの状況の把握と課題の抽出を実施してきた。

今年度は、昨年度の活動結果として抽出された課題をもとに、以下観点を活動テーマとして、昨年度同様5グループに分かれて継続した検討を行っていく。

1) 何が出来ていれば、QMSが機能していると言えるのか

良好事項や、どういう取組みが実効的取組みなのかという研究、実効性についての理論的考察について調査や検討を行う

2) 何が起きていれば、QMSが形骸化していると言うのか

失敗事例の研究、駄目なケーススタディ、および形骸化についての理論的考察について調査や検討を行う

3) QMSの強みと弱み

良好事例や失敗事例の原因を深掘りし、何故そうなったか、組織が業務を行う上での規格条

項の適用上の問題の明確化、組織運営上の限界・弱点に関する理論的考察について検討を行う

4) 形骸化からの復元力とは

どうやって立ち直るのか、そのきっかけや契機は何か、またその力の源泉、よりどころは何かについて検討を行う

2. 第2グループ活動計画（鎌田 信也リーダー）

(1) 研究テーマ：

エラーマネジメントに関する調査研究

(2) 研究の内容：

EM研では、過去6年間の第1フェーズ、第2フェーズで各々ヒューマンエラー、及び組織事故の分析手法、対策系の検討及び提言等を実施してきた。この結果、EM研で提案してきたヒューマンエラー分析手法も実用段階に入り、今後のRCAの運用に大きく寄与していくものと期待されている。

今後の活動としては、これ迄に検討、構築してきた評価モデルによる事例分析の継続、同モデルのブラッシュアップ及びエラーマネジメントシステムの構築に係わる検討を行う。

1) ヒューマンエラーに係わる事例分析

第1フェーズで検討したヒューマンエラー分析手法を用いて、規則違反事例に対する分析を継続して実施し、そこで得られた知見及び教訓を纏める。

2) 事故モデルを用いた事例分析

組織事故のモデルとして、中村モデル及び小松原モデルを用いた事例分析を継続して実施し、検討結果として得られた知見、教訓を纏める共に、必要に応じて両モデルのブラッシュアップを行う。

3) エラーマネジメントシステムの検討

エラーマネジメントシステムにおける軽微な事例については、発生要因抽出、共通要因評価、発生傾向評価及び未然防止対策立案を行うことを提案している。

これらの軽微な事例については、再発性や発生に至る傾向を要因分析等で把握することができれば、兆候段階で重大事故防止に繋げることが期待できる。このニーズを踏まえ、軽微な事例の検討結果のQMSへのフィードバックの考え方について検討する。

IV. 新役員紹介（平成19年度）

会 長	班目 春樹	東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教授
副会長	石橋 邦夫	株式会社 日立製作所（07/7 より日立GEニュークリア・エナジー）
副会長	田中 朗雄	株式会社 東芝
幹 事	石川 厚史	新日本製鐵 株式会社
幹 事	永田 英明	太平電業 株式会社
幹 事	奈良 順一	東京電力 株式会社
幹 事	中村 誠	清水建設 株式会社
幹 事	宮越 直樹	三菱重工業 株式会社
幹 事	池田 忠弘	株式会社 グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン
幹 事	鈴木 敏雄	株式会社 日立製作所
幹 事	今村 敬	三菱重工業 株式会社
監 事	矢作 強	株式会社 東芝
監 事	渡邊 邦道	東京電力 株式会社



新 副会長 石橋 邦夫



新 副会長 田中 朗雄

石橋邦夫氏、田中朗雄氏が新副会長として選任され、副会長としてご活躍された宮越直樹氏は幹事に矢作強氏は監事に選任されました。また、幹事としてご活躍された平野幹雄氏が退任されました。これまでのご尽力に感謝いたします。

<編集後記>

我々の属す組織において、種々事件・不祥事が発生している。これらの発生している状況、原因を分析し、意識面・仕組み面について種々再発防止対策を打ち出して対応している。これらの施策が生きて本当に十分機能しているだろうか。PDCAが十分機能して改善サイクルがきちんと廻っているだろうか。胸を張って“Yes”と応えられる人は多くはないのではないだろうか。何故、種々仕組みの改善が十分に生きてこないのであろうか。これは、最終的には改善策の実行は、幹部、管理者含めた個人個人の感受性（力）と実行力に係る問題であるのではないかと考えている。種々仕組みは以前に較べて非常に進歩しているのは間違いないと考えるが、この感受性と実行力についてはどうだろうか。自分のまわりにあるいろいろな情報から問題を感じる力、ある事象を見て将来に潜む問題発生の可能性を知る想像力、またこれらの感受性（力）を実行に移していく行動力・実行力等については残念ながらあまり進歩はしていないのではないだろうか。この感受性・実行力は個人の資質・姿勢に非常に関わっており難しい問題であるが、組織としての感受性・実行力は幹部・管理者の姿勢、リーダーシップ、組織運営に大きく依存するものであり、こころして対応していきたい。（T.S）