

<http://www.engineer.or.jp/dept/nucrad/open/>

原子力・放射線部会

2011. 7. 15 発行

会報 第9号

— 想 い —

公益社団法人 日本技術士会
The Institution of Professional Engineers, Japan

編集: 広報幹事

masumi_suzuki@atox.co.jp

巻頭言：—福島第一原子力発電事故に想う—



文部科学省顧問

坂田 東一

去る3月11日に発生した東日本大地震によって、東京電力（東電）福島第一原子力発電所（1F）で運転中であった1，2，3の各号機は原子炉が自動停止したものの、外部電源を喪失し非常用交流電源が作動、しかし大津波の来襲により、その機能も失い、全交流電源喪失が発生、また、津波による冠水のため海水ポンプによる停止時冷却機能も喪失し、結果、各号機の炉心損傷、燃料ペレットの溶融、そして水素爆発が起こり、想像もできなかった大事故、即ち過酷事故（SA：シビアアクシデント）に発展してしまった。定期検査中の4号機も水素爆発を起こし、1，3号機と同様に建屋の健全性が大きく損なわれてしまった。現場は今なお（平成23年6月3日現在）不安定な状況であり、事故収束に向けて懸命の努力が続けられている。事故直後には政府から地域住民に対し、避難や屋内退避の指示が出され、今では1Fから20km圏内は警戒区域として立ち入りが原則禁止され、その外側の事

故発生から1年間に積算線量が20ミリシーベルトに達する恐れがある地域については計画的避難区域とされ、30km圏内で計画的避難区域を除く区域はいつでも避難等ができるよう、緊急時避難準備区域に設定された。この事故で我が家を離れ、避難を余儀なくされた福島県民は10万人を越えるといわれている。

東電や規制当局の想定を超えた大地震、大津波がこの事故を引き起こしたことは間違いないが、政府は5月24日の閣議で畑村洋太郎東大名誉教授を委員長とする事故調査・検証委員会の設置・開催を決定した。記者会見した仙石官房副長官は、国民の目線に立って開かれた中立的な立場から徹底的に検証を行い、その結果を国内外に明らかにしていく必要がある、と説明したという。是非とも、今回の事故に至るプロセス及び事故後の対応を厳しく検証し、今後の原発の安全強化、防災・避難計画の強化などに役立ててもらいたい。

今回の事故が極めて深刻で甚大な被害をもたらしたことから、果たして人類社会は原子力と共存、共生できるのだろうか、と改めて自問自答せざるを得なかった。原子力にはアキレス腱ともいふべき問題が三つある。第一は安全の確保の問題、即ち放射能を環境に出さず閉じ込めるということ、第二は核拡散問題、第三は高レベル放射性廃棄物の処分問題、の三つである。原子力平和利用を進めるためには、この三つの問題を克服できなければならない。最近核セキュリティ問題が提起されているが、これは第一と第二のアキレス

腱に関わるものである。

第一の安全確保の問題は後で論ずるとして、第二の核兵器への転用の問題は技術というより、政治とりわけ国際政治の問題である。今日の世界においても北朝鮮問題など依然としてこの問題は関係国が懸念を持つ重大な課題であるが、国際社会の政治力学の中で一定の秩序が保たれている。政治家や人類が賢明であれば、広島・長崎の悲劇が繰り返されることはないを期待したい。第三の高レベル放射性廃棄物の処分問題は、原発の建設とは比較にならないほど難しい社会的問題である。安全な処分場をつくるということは技術的な必須条件であるが、それだけで社会が受け入れるものではない。社会がその建設・操業を受け入れるためには、超長期の安全確保への信頼とともに、少なくとも処分場の存在がその地域社会の持続的発展や人々の生活、文化を守るものでなければならないだろう。これは政府、自治体を含む各国の原子力コミュニティにとって、容易でない大きな挑戦である。しかし、これを乗り越えなければ、原子力平和利用のシステムは完結しない。原子力コミュニティにはその責任がある。今後順調に事業が進められても、このシステム完結まで数十年は必要だろう。人類の知恵がそれをやり遂げるとの希望を持ちたい。

1Fの今回の事故は第一の安全の確保という最も基本的な要件が崩れてしまったことを意味する。私は、原子力のアキレス腱のうち、第二と第三は時間はかかってもいずれ人類は自らを納得させる答えを打ち出すとの希望を持ち、それまでは第一の安全の確保に万全を期すことができれば、原子力は人類社会に大きな利益をもたらすものと考えてきた。また、安全の確保は原子力コミュニティの能力を結集すれば技術的に可能なものとも考えてきた。それが今回想像を越える巨大な地震と津波に襲われた結果とはいえ、可能と思っていた安全の確保が完全に壊れてしまった。この第一の安全確保の問題に確実に対処できなければ、原子力の将来はない。

今回、4機が一挙に過酷事故に陥った衝撃の大きさ

とともに、突然の避難を余儀なくされ、自分たちの日常生活を壊されてしまった多くの福島の人々の苦悩を思うと、心が痛み、不安定になる。立地地域の人々が背負ってきた原発の潜在的リスクがいかに大きなものだったかが明らかになった。原子力による電力消費を享受してきた我々は、このことの重みを深く考える必要がある。そして、今後も原発を続けていくのなら、潜在する原発事故のリスクにどう向き合うか、立地地域の人々のために何をすればよいのか、根本に立ち返って考える必要がある。

今、避難を余儀なくされている方々が最も望んでいるのは、早く自宅に戻りたいということであろう。東電は去る4月17日に「当面の取り組みのロードマップ」(5月17日に改訂)を公表し、ステップ1(3ヶ月程度)、ステップ2(ステップ1終了後3~6ヶ月程度)を経て、ステップ2の最終段階では原子炉の冷温停止状態などを実現し、1Fの現場を安定させる目標を示した。被災者が早期に自宅に戻るために、東電には内外の最善の技術と知恵を結集して、このロードマップに従って、事故の収束、そして放射性物質の放出の防止を何としても達成してもらいたい。

更にいえば、被災者の生活支援の問題がある。これは政府や自治体が最大限の努力をしなければならないことであるが、原子力産業界も率先して、被災地の人達のために住宅や雇用の確保、健康管理などに協力してもらいたい。また、当然ながら、原子力損害賠償を的確に実施しなければならない。事故のために生活の基盤を失った方々への賠償は、東電と政府が協力して行なう責任がある。4月に政府が設けた原子力損害賠償紛争審査会では、賠償の対象となる損害の範囲の考え方について既に第一次指針及び第二次指針をまとめ公表した。政府による避難等の指示に係る損害、即ち、避難費用、検査費用、営業損害、就労不能等に伴う給与等の減少等のほか、政府等による出荷制限指示等に係る損害、避難等に伴う精神的損害、いわゆる風評被害などが損害賠償の対象とされた。この指針に沿って、速やかに被災者への賠償が実施されることが期

待される。紛争審査会は、7月頃には原子力損害の全範囲を中間指針として取りまとめる予定としている。

事故収束にしても損害賠償等の生活支援にしても、それが計画どおりに実施されたとしても被災者の生活が完全に元に戻るわけではない。従って、それらに誠意をもって最善の努力で取り組み、被災者から評価を受ける実績を残さなければ、原子力コミュニティに対する国民の信頼が戻ることはあり得ないと理解すべきだと思う。

5月末にフランスで開催されたG8サミットでは、1F事故を踏まえて原子力安全の強化が重要なテーマに取り上げられた。菅総理は事故を世界の教訓とするよう、情報公開を徹底する決意を表明され、原子力安全の強化のための提案もされた。その結果、首脳宣言には、原子力安全では政府や企業、研究機関、規制団体の国際協力が重要である、原子力施設の安全性を高めるために、各国がIAEAを有効活用する、「原子力事故の早期通報条約」など関連条約の強化を検討する、などがうたわれた。私は1980年代の後半にワシントンの日本大使館に科学技術担当の書記官として赴任していたが、その時チェルノビイリ原発事故（1986年4月26日発生）に遭遇した。連日朝から夜遅くまで、米国が集めた事故情報を聞いては東京に電報で送ったことを思い出す。事故は当時の中曽根総理が主催するG7東京サミット（1986年5月3日から5日）の直前に起こり、そのため総理は強いイニシアティブを発揮して、チェルノビイリ事故の特別声明をまとめられた、その中で、原子力事故の際に各国が相互緊急援助を供与する国際協力の改善を追求すること、そして事故に関する報告と情報交換を加盟国に義務づける国際協定の早期締結を強く求めることが宣言された。そのことが、その後の原子力事故に関する「緊急援助条約」と「早期通報条約」の交渉と発効に繋がった。1Fの事故については、6月20日からIAEAの閣僚会議が開催される。その際、事故の教訓を最大限引き出し、世界の原発の安全対策等に積極的に反映することが期待される。今後の国際的な動向も踏まえ、

とりあえず今後について以下の個人的な提案をしたい。これらについて国際的に議論が進められることを期待したい。

第一は、自然災害、人為的ミス、技術の失敗、テロ等の原因を問わず、原発が単機の場合、または複数機の場合に、それぞれ全電源喪失を防ぐ安全確保の手立てを強化すること、そしてそのための安全基準のグローバル化が必要である。しかし同時にそれにもかかわらず万一全電源喪失が起こったときの過酷事故マネジメント（SAM）の充実・強化を図ることが必須である。今回の事故で地震と津波の想定のがさが厳しく批判されている。最もであるが、率直に言って、あらかじめあの大地震と大津波を考慮して原発の耐震・耐津波対策が措置された可能性があったかは個人的に疑わしいと思う。最近になって、西暦869年の貞観地震を例に今回のような大地震の発生を警告をしていた科学者がいたことは承知している。しかし、それが地震学という科学の世界で支配的な見方であったのかどうか、そうでないならば原子力技術者が原発の耐震対策や耐津波対策にその科学を取り入れるべく想像力を広げることができたかどうかは難しいことであったように思う。もちろん、そのことを免罪符にすることは決してできないことは当然であり、今回の教訓の一つは自然の威力は人知を超えるということだと思う。今後はそういう前提で、原子力技術者は地震・津波の分野の科学者との連携・協力を一層強化し、地震・津波に対する安全確保の強化に取り組むべきことは論を待たない。私はむしろ今回SAMが本当に最善を尽くしたものであったかどうかを事故調査・検証委員会ですっきりと検証していただきたいと思う。全電源喪失が発生した直後からの現場での判断と行動が適切だったのか、そのための現場、東電本社、原子力安全・保安院、原子力安全委員会、官邸それぞれの役割と責任の分担と明確化、お互いのコミュニケーションの確保、そして指揮命令が的確に機能したか否かを検証することが重要である。防災・避難計画も検証の対象としてもらいたい。わが国はその教訓を世界のSAM等に反映で

きるようにする責任がある。

第二には、チェルノビリ事故を契機に策定された、原子力事故の早期通報条約と緊急援助条約を、1F事故及び今後の世界の原子力発電の動向を踏まえ、見直すことである。1F事故については、国際社会から日本は情報の公開が不十分との批判を浴びた。それを検証しつつ、早期通報条約に改善すべき点があれば、速やかに取り組むべきである。同条約とペアになる緊急援助条約は、事故発生国のSAMが適切かつ効果あるものになるかに大きな影響を持つ。今回わが国は、1F事故の初期の段階から米軍等米国政府から大規模な専門的支援を受け、このことは事故処理をよりの確なものにするだけでなく、日本国民の不安を和らげる効果もあった。このことから、同条約の見直しにおいて、国際緊急援助部隊（仮称）の創設を位置づけるべきだと考える。同部隊はIAEAの調整の下で、各国から事故発生国に派遣され、相互に協力して当事国とともにSAMに取り組む。いわば、原子力災害時の国連PKO（平和維持部隊）のようなものである。今回の1F事故にもかかわらず、世界の新興国にはエネルギー源としての原発建設を着実に拡大していこうとする国が少なからずある。ドイツのように今回脱原発の選択を明確にした国があるが、現時点（平成23年6月3日）では世界全体の原発開発はなお拡大傾向にあると言える。その点をも考慮すれば、万一に備えた両条約の見直しは非常に重要だと考える。

第三には、1Fの現場を事故処理と廃炉プロセスの国際協力事業に位置づけ、世界の原子力発電国がその作業を学び、将来に生かせるようにすべきである。そのため、わが国が中心になって、関係国との協議が進められることを期待したい。厳しい条件下での廃炉作業等からは、将来の廃炉や事故収束のための極めて貴重なノウハウが得られるのではないと思う。原子力を続ける限り、これは人類が共有すべき貴重な財産になる。また、今回の事故はSAMがいかに重要か、また、平時から直接、間接に緊張感をもってそのための準備をしておく必要性を明らかにした。福島現場は

それを世界が学べる貴重な場でもある。また、日本も各国の参加から学ぶことが多くあるはずだ。特に廃炉プロセスは今後10年以上の長期間にわたると予想される。TMIの事例があるが、これだけの数の事故炉の廃炉作業というのは世界に例がなく、かつ相当の困難が伴うだろう。世界の英知と技術を結集して対処すべき国際協力事業に相応しい。企業ベースの協力は当然だが、新しい技術の開発や応用が望ましいこともあるだろう。そういう部分は関係国の公的機関の関与が考えられる。1Fの現場を世界のためにどう前向きに活用するか、これも日本がなし得る重要な国際貢献ではないかと思う。

これから、自然エネルギーの開発や省エネルギーの推進が、わが国のエネルギー政策の重要な柱に位置づけられる見通しである。そのための努力は最善を尽くしたものにすることが必要である。それでも、やはり日本は、また、世界の多くの国では、国民の生活と福祉、経済の持続的発展のために、当分の間原子力は必要とされるエネルギーだと思う。ただ、今回の1F事故の結果、そのハードルは高くなったと考えるべきであり、それを乗り越える試練が続くだろう。安全の確保と国民の理解と支持があってこそその原子力である。国民の信頼を取り戻すには何をすればよいのだろうか。原子力コミュニティの一人ひとりがまさに自らの問題として真剣に向き合う必要がある。

技術士の皆様は、1F事故をどのように受け止め、どのような思いでおられるのだろうか。突然現れた大きな困難に立ちすくむことなく、国民の声に謙虚に耳を傾け、なすべきことをしっかりと見つめ、前に進む勇気をもって未来に取り組んでいただきたいと心から願うものである。

オピニオン

『東京電力福島第一原子力発電所事故を重く受け止め これに立ち向かう原子力・放射線部門の技術士』

東日本大震災で被災された多くの皆様に心からお見舞い申し上げます。また、東京電力福島第一原子力発電所の事故により避難生活を余儀なくされている皆様方、不安を抱えて日々を送られているさらに多くの皆様方に対しまして、原子力・放射線技術を担ってきた当事者として、ここに痛切なる反省の意を表すと共に、今後でき得る限り様々な形でご支援申し上げることをお約束いたします。

2011年3月11日は、我々、原子力・放射線部門の技術士にとって、今後、忘れてはならない日として胸に刻まれることとなりました。マグニチュード9.0の巨大地震とその後の大津波によって、東京電力福島第一原子力発電所では、原子炉の緊急停止には成功したものの、その後の崩壊熱除去に必要な電源、冷却機能を喪失。その結果、国内では初めて、炉心溶融に至るシビア・アクシデントが現出する事態となりました。格納容器、原子炉建屋の損傷、汚染水の漏洩等の様々な経路により、ヨウ素131換算数十万テラベクレルという大量の放射性物質を環境に放出することとなりました。1986年のチェルノブイリ事故の深刻度には至らないものの、国際原子力事象評価尺度（INES）による分類はこれと同じレベル7を暫定的に与えられることとなりました。多くの福島県民の皆様が、放射線被ばくを回避するため不自由な避難生活を強いられ、正確な情報が伝わらない状況で将来への不安を感じておられます。この情報の不足は深刻な風評被害をもたらし、出荷制限と並んでわが国の第一次産業に大きな打撃を与えています。諸外国の関心も、震災と同等以上に原子力事故に向けられ、風評被害は工業製品などの輸出にまで及んでおり、経済影響の大きさははかり知れません。震災直後の計画停電や今夏の節電要請なども、今後のわが国の経済にとって憂慮すべき状況です。

原子力・放射線部門の技術士は、まず、各々の職責において、この事態の收拾を図り、避難された皆様の生活を取り戻すことはもとより、このような原子力災害が二度と発生することがないように原子力の安全性向上に向けて全力を尽くしてまいります。そして、各人の持つ高度の専門技術を駆使し、それぞれの立場で指導的に職務に当たります。また、原子力・放射線部会としてのチームワークを発揮し、部会として貢献する方途も追及してまいります。さらに、他の関連団体との協力も模索していきます。

東京電力福島第一原子力発電所においては、循環注水冷却による溶融燃料の冷却を確立し、放射性物質の放出経路を塞ぐことが何よりも優先です。並行して、サイト内に蓄積した大量の汚染水、がれきの処理を進め、更なる放出の可能性を最小化する必要があります。避難区域内の汚染状況を確認し、放射線量の低減に努め、可能な限り速やかに住民の皆様が帰宅できる条件を確立する必要があります。

さらに、技術士法精神である「科学技術の向上」、「国民経済の発展」からは、被災していない原子力発電プラントの運転継続・再起動の裏付けとなり得るレベルに安全性を向上・確保し、その厳格な検証に全力を尽くすことが、何よりも重要な我々技術士の役割であると考えます。

すでに、国内の各原子力発電所は、原子力安全・保安院の指示に基づく緊急安全対策により、地震、津波、

全電源喪失に対処できる応急的な対策は実施しています。海外でも緊急安全点検が進められており、国内外で原子力安全基準に対する大きな議論が巻き起こっています。日本政府の事故調査委員会も設置され、事故原因の詳細分析、教訓抽出、安全基準への反映作業が本格化しています。我々、原子力・放射線部門の技術士は、公益優先の責務の下で、これらの作業に当事者として誠実かつ積極的に取り組んでいきます。また、透明性の確保に努め、分かり易い情報発信に努めていきます。

深層防護、多重バリアにより重大な事故は起こり難いと標榜し、原子力発電所の安全性を謳ってきた原子力技術者にとって今回の事態は真に痛恨事です。今回のシビアアクシデントについて、技術的側面における問題点とその問題点を誘発した背景を徹底的に検証し、解決していくことにより、安全確保に対する国民の皆様への信頼回復及び「社会に受容される原子力技術」となることに全力を尽くします。

また、緊急時と回復時に対する放射線防護関連の法令が整備されておらず、事故後、次々と基準が示されたことが、国民の大きな不安と不信の一因となっています。科学的に正確な情報だけでなく、「合理的に(達成)可能な行政措置」として設けられる目標的な基準の性格について、分かり易く不安を取り除くかたちで情報発信することが重要です。放射線防護を専門とする技術士は、実務で貢献すると共に国民の不安を取り除く情報発信に努めていきます。

エネルギー資源の乏しい日本において、今回の事故によって原子力は無条件に全廃せよというムードや、現実的な計画の裏付けのないまま再生可能エネルギーへの期待ばかりが膨らんでいくことを技術者集団として憂慮しています。科学的・合理的な判断に基づく国民的な合意を形成し、長期にわたって国民生活、国民経済を安定的に維持・向上できるエネルギー政策に資するよう、我々は努力してまいります。我々、原子力・放射線部門の技術士は、他分野の技術者・技術士の意見やアドバイスも取り入れ、原子力の信頼回復に向けて全力を尽くし、安全・安心な国民生活の回復、向上に努めていくことを誓うものであります。

平成23年7月3日

公益社団法人 日本技術士会

原子力・放射線部会

新部会長挨拶

部会長

桑江 良明



去る2011年6月17日に開催されました第7回部会全体会議において、林克己前部会長の後任として新部会長の任命いたしました。微力ながら誠心誠意務めさせていただきます。

部会創設から6年間の長きに亘り部会長を務められ当部会の基礎を築かれた林前部会長には心より感謝と労いの意を表します。

新部会長としてご指名頂いたことは誠に光栄なものと存じます。と同時に、巨大な地震と津波に起因する福島第一原子力発電所の事故が今なお継続する状況の中で、原子力・放射線技術の健全な発展と社会からの信頼を目指すべく誕生した原子力・放射線部会の「舵取り役」に任じられたことの責任の重さをひしひしと感じているところでございます。

今後、国内のみならず国際的にも『原子力』といか

に向き合うべきかがさらに本格的に議論されることが予想される中で、今福島で起きていることをどのように受け止め、それに対してどのような態度・行動を示すかは、同じ原子力・放射線部門の技術士でも、その個人がこれまで『原子力』とどのように関わってきたか、現在どのような立場にあるか等々によって必ずしも一様ではありません。部会としてそれを無理の一つにまとめることは(特にこの混沌とした状況の中では)不可能に近く、また、そのための内向きの議論に終始することは少なくとも現時点ではあまり意味を持たないでしょう。

一方、事故の早期収束、避難住民の早期帰還、風評被害の防止、客観的判断のための原子力・放射線に関する正確な知識やデータの提供など所属組織の垣根を越え、原子力・放射線に携わってきた技術者が思いを一つにして連携し行動すべきことは限りなく多いはずです。我われ原子力・放射線部門の技術士として、またその集まりである部会として、今まさに必要とされていることは上記趣旨に則った実践的行動であり、さらに率先者としてそれを原子力界全体に広げる努力をしていくことです。

原子力・放射線技術に携わってきた者として今一度、部会員一人一人が原子力・放射線部門/部会の設置趣旨を思い起こし、技術士としていかに行動すべきかを考え、福島の復興支援活動を始めた部会活動に積極的に参加、ご協力いただきますよう切にお願いいたします。

また、これまで原子力・放射線部会を見守り支えて下さった先輩諸氏におかれましては引き続きのご指導・ご鞭撻を賜りますよう重ねてお願い申し上げます。



日本技術士会理事会理事退任 あいさつ

佐川 渉



2007年から2期4年、理事を務めさせていただきましたが、退任に当たり、一言ご挨拶をさせていただきます。2005年6月に僅か35名で原子力・放射線部会が発足してから2年も経たない役員選挙において部会員の皆様からの推薦を頂き立候補し、今日まで理事を務めてきました。これまでの部会員の皆様のご支援に感謝いたします。

1期目は、理事会の他に国際特別委員を拝命しましたが、アジア諸国の技術士会との交流を主とする委員会の業務は原子力にはまだ遠いものでした。2007年7月16日の中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所の被災に対し、電気電子、機械、建設、原子力・放射線4部門の有志および会長・副会長・専務からなる復旧状況調査チームを構成し、2008年4月と2008年11月の2度に亘り現地調査を行うとともに、その結果を報告書にまとめ地元自治体や関係諸機関に発信しました。この活動は様々な分野の専門家集団である日本技術士会の特長を生かすとともに、他の分野の技術士の方々との意見交換や原子力を理解してもらうことに役立ち、日本技術士会において原子力・放射線部門の存在感を認められる機会になったものと考えています。

2期目は、外部有識者のアドバイスを得ながら技術士(会)の知名度向上を目的として広報活動を戦略的に進めるための広報戦略特別委員長を拝命しました。広報活動の重点としてまず技術士の受験者増加に繋がるよう、理工系学生、特にJABEE認定課程の学生、女子学生、女性技術者への広報活動に取り組みました。将来技術士を目指す動機付けとなるよう若手技術士からの動画メッセージや企業における技術士の姿といっ

た広報コンテンツを作成し、大学での説明会を試行しました。今後全国のJABEE課程や大学への広報活動の展開を図るべくワーキンググループを設置し具体化していく準備をしています。また、技術士の処遇や評価について、若手技術者の励みとなるような企業の生の声を収集すべく企画を進めています。女子学生・女性技術者支援のため、新たに「男女共同参画推進委員会」を設置することを提案し、1月の理事会で承認され発足しました。広報戦略特別委員会は2年の有期でしたが、さらに2年間延長し活動を継続することが承認され、引き続き取り組んでいく予定です。

今回の大震災および福島第一原子力発電所の事故については、技術士会では防災会議を中心に各部会・支部が様々な復興支援活動を行なっています。原子力・放射線部会は特に福島支援については中心となって、他の部会・支部と協力して活動していくことが期待されています。今後、林理事、桑江部会長のもと、部会員皆様の益々のご活躍とご支援を期待します。

部会長退任と理事就任にあたって

相談役

林 克己



6月17日の全体会議(総会)で部会は設立から7年目に入りました。設立前に受けた新聞社のインタビューに「5年後1000会員を目指す」「活躍できる制度づくり急ぐ」と答えそのまま2回の記事のタイトルになったのを思い出します。部会の皆様と周りの方々の応援で、現在までに2次合格者は381人、会員数は236名となりましたが、技術士を活用する制度づくりはまだ道半ばであり力不足を痛感しています。

この6年間の部会関係のメールを数えてみたら3万通、そのうち役員会MLは1万通弱ありました。年8

回の役員会だけでは時間的に足りないので深夜・休日にも多くのメール議論がされました。

この間の、講演会・見学会などの部会行事も50回を超え累計1500人以上の方に参加いただきました。ご講演戴いた先生方、準備いただいた幹事の皆様、参加いただいた皆様、誠に有難うございました。

制度利用に関する部会としての提言、毎回の原子力eye誌の若手技術士の記事や試験関係記事、原子力学会と共催の「技術士の集い」、全国大会への寄与、年2回の部会報、苦勞されたホームページ運営とML、どれも部会からの発信として充実してきましたが、発信の巾という意味ではまだまだ途上です。

とはいえ、長期にわたれば弊害も出ることからこのたび機を得て部会長を退任させていただくことになりました。桑江新部会長は、部会の力が最大限出せるようどんどん改革を進め、社会からの期待に大きく応える部会にさせていただけると思います。特に今回の東日本大震災と福島事故に関して様々な期待に応えることが技術士への信頼につながると考えています。

なお、6月30日の日本技術士会総会で理事に選任されましたので、これから2年間技術士会全体のために仕事をします。送り出していただいた部会の皆様の期待に添うように力を尽くしたいと思います。

最後になりますが、今まで暖かい協力を戴いた部会の皆様と、部会を外から支えてくださっている多くの皆様への感謝と共に、引き続き桑江新部会長を中心に部会を盛りたてていただくようお願いして筆をおきます。長い間誠に有難うございました。





「福島対応WGの活動について」

部会長
桑江 良明

3月11日の大地震に続く
大津波によって引き起

こされた福島第一原子力発電所事故に関して、部会員の多くの皆様が、所属する組織において直接・間接に緊急活動、支援活動を行っています。まずは各部会員がそれらの職責を全うすることが最重要と認識しています。

部会としては社会への情報発信として、震災6日目に部会ホームページに【放射線測定情報とリスク情報】を掲載、10日目に内容を充実させることからスタートしました。これは富田会員の努力によるところ大です。

また、青年技術士交流実行委員会有志により10日目に立ち上げられた「技術者からの災害支援ブログ」にも、原子力・放射線部会有志から多くの情報が提供され、掲載されています。

その後、幹事用メーリングリストや部会員有志からのメールで「部会として何か行動を起こすべきではないのか」という意見が飛び交い、意見発信者を中心として「福島対応WG」が発足しました。

1. 当面の活動項目

メール上での意見交換の他に2回(4/19、5/20)の会合で活動項目について議論を行い、当面以下の活動を実施しています。

(1) 部会員の対応可能性アンケート調査

支援要請があった場合に部会としてどこまでの対応が可能かを把握するためのアンケート調査を実施しました(4/22 発信)。その結果、25名の部会員から調査等何らかの形で協力が可能との回答を得、そのうち11名からは実作業を伴う協力が可能との回答が得られました(5/16 現在)。

(2) 外部機関との連携

外部機関から部会への要請に対し参加できる部会員

を募って協力しています。

- ・原子力学会のQ&A、質問対応者(3名が実施中)
- ・中小企業庁から風評被害対策(線量測定)他の依頼(5名が協力)
- ・周辺自治体からの要請(調整中)、モニタリングデータ可視化協力など

(3) 避難住民の一時帰宅支援業務

国の原子力災害現地対策本部の指揮の下実施されている避難住民の一時帰宅プロジェクトに「安全管理者」として部会員10名が参加しました。日本原子力研究開発機構の福島支援本部に所属されている白鳥会員から原子力・放射線部会の技術士に参加打診があり、先に実施したアンケート調査で「実作業可能」との回答があった部会員を中心に参加を呼び掛け実現したものです。今後さらに広く部会員に呼び掛け継続的に参加していく予定です。

この事例は、組織に属する技術士が所属組織を離れ「技術士」の肩書で国のプロジェクトに参加するという、当部会にとって初めてのケースです。今後この経験を広く部会全体で共有し、国や地方自治体が実施する他のより多くの支援業務への参加に繋げていきたいと考えています。

2. 今後の取組み

今後の部会としての取組みについては現在実施中のものに加え以下を考えています。

(1) 部会ホームページ【放射線Q&Aリンク集】の準備

(2) 部会員の活動記録

現在の喫緊の作業に係っている部会員には職務に専念していただくとともに、その記録をあとで集大成することも検討しています。

部会としての福島支援活動についてのご意見・ご提案がありましたら下記までご連絡願います。

桑江：yoshiaki_kuwa@jpower.co.jp



「北関東地区見学会を終えて」

(※部会員ではない一般参加の方からのご意見です)

日本原子力研究開発機構

梅田 良太



主催：(社)日本技術士会

原子力・放射線部会

共催：青年技術士交流実行委員会、防災支援委員会
茨城県技術士会、日立原子力技術士会、JAEA技術士会

1. 日時・場所

平成23年1月8日(土) 10:30～19:30

新年講演と報告：JAEA原子力緊急時支援・研修センター
(茨城県ひたちなか市西十三奉行)

懇親：串とんぼ(茨城県ひたちなか市)

2. 出席者：52名

3. 配布資料

I. 施設の紹介パンフレット(2部)

II. 原子力・放射線部会が参加している各委員会等の活動状況

III. 地域カーボン・カウンセラー

IV. JCO臨界事故の終息作業

V. 東海村臨界事故と防災の枠組み

4. 内容

(1) 施設見学：原子力防災の現状

①主催者挨拶 林克己原子力・放射線部会長

北関東地区の新年講演・報告会を開催する。東京出身の方々が多いなか、茨城での開催にも関わらず、たくさんの方々に参加して頂いたことを感謝しておられた。

また、本会を開催するにあたって、たくさんの方々のご協力のおかげで開催できたことに感謝しておられた。

②施設見学 渡辺文隆 JAEA 原子力緊急時支援・研修

センター技術主幹

原子力緊急時支援・研修センター並びに原子力オフサイトセンターの施設を紹介して頂いた。施設内にはヘリが直陸可能なスペースを保有しており、自衛隊やドクターヘリ等の受入れが可能である。資機材庫には、原子力防災に必要である、放射線遮へい能力を有した車両、モニタリング車、身体除染車等、様々な車両を保有していた。これらの施設、設備はJCOの事故後に整備されたものであった。また、施設は大きな地震に耐えられる免震構造となっていた。他にも、災害対策室、会議室、モニター室等で、災害に備えて様々な工夫をしていた。



【茨城県オフサイトセンター内にて】

(2.1) テーマ1：技術士活動の報告と抱負(その1)

①日本技術士会の活動について 佐川渉日本技術士会理事

日本技術士会の活動について報告して頂いた。技術士の知名度向上を行ったり、技術士のメリット等を学生、若手技術者向けに広報活動を行ったりしている。特に女性への広報活動に力をいれている。JAEAでも女性技術者が少ない状況であるから、女性技術者への広報活動は重要なことだと実感した。

また JABEE 制度を取り入れている大学で JABEE 課程を修了した学生は技術士の一次試験が免除となり、技術士補として登録できることを初めて知った。JABEEは、学生時代に他学科で取り入れられていたが、名前くらいしか知らず、友達からはデメリットしか聞

いていなかったため、どこが何のために実施しているか分からなかった。その時はデメリットしか知らなかったため、私の学科でJABEEを取り入れていなかったことに安心していたが、技術力の向上等のメリットを知っていれば、他学科が羨ましく思えただろう。

②火力・原子力発電用デジタル制御システム開発経験と地方(茨城県)からみた技術士支援について 本田永信茨城県技術士会会長

二つの項目について報告して頂いた。アナログ制御で生じた様々な不具合をデジタル制御への移行によって技術は進歩したが、今とは比べようがないくらい処理の性能やスペック等が小さいものであった。また、移行後にアナログ制御の不具合は解消されたものはあったが、デジタル制御での不具合も色々あった。今では性能やスペック等が格段に進歩しているが、そういった経験を知ることができて、大変さを実感した。

茨城県技術士会の活動では科学技術の向上と経済の発展に寄与することを目的としている。中小企業への活性化支援を行っており、9つのプロジェクトチームがあり、そのテーマにおける専門家がいて、中小企業等に対して相談に応じている。地域社会との連携も密としていて、様々な講演を行っている。

③その他の活動と抱負

主に原子力分野において報告して頂いた。原子力発電や研究は地域との協力が重要であり、地域の理解が必要で、密接な関係になってからこそ成り立つことを実感した。そういったことでJAEAとしては技術力の育成、向上が必要であることも実感した。

(2.2)テーマ1：技術士活動の報告と抱負(その2)

①青年技術士実行委員会の紹介 田村裕美青年技術士交流実行委員会委員長

青年技術士会の役割について報告して頂いた。支部交流、国際交流等をしており、ASEANや日韓等との様々な機関と技術について情報交換をしている。また、技術士会のロゴマークやデザイン等の選定、全国大会への協力、一次試験者の支援等、様々な活動をしている。

②新社会人・青年技術士(者)への期待について 永田一良茨城県技術士会顧問

将来の技術士への期待について報告して頂いた。グローバルなビジネス、活躍を期待している。原子力分野では韓国や中国が勢いを付けており、中国に至ってはGDPで日本を抜いた。また、水道事業に至ってはヨーロッパ諸国に差を付けられている。

そういったことから、技術士たるもの物事に眼力、競争心、執着心をもって、様々なことに取り組んでほしいと激励を頂いた。

③土木から環境技術、カーボン・カンセラーで見えてきた技術士(者) 田村裕美青年技術士交流 実行委員会委員長

カーボン・カンセラーについて報告して頂いた。地球温暖化防止のためにCO₂削減を学べる日本初の講座であり、だれでも参加することができる。全国を廻って講座を行っているが、地域によって地球温暖化対策の考え方が異なっており、軽視している地域も見受けられた。だが、地球温暖化対策は地球を守るために重要な課題であるため、重要性や対策等をより多くの方々に伝えたいと考えている。

④その他の活動と抱負

若手技術士の活動と他にも原子力、放射線以外の様々な業種、研究について報告して頂いた。これらの報告から、業種や研究や目的が異なっても、技術を確立するためには何をしなくてはいけないのか、何のために役に立てるのか、そしてそれらを実行することで何が得られるのか等を考えながら業務を遂行していることは共通していたということを実感した。

また、仕事以外にも、地域との活動や趣味を通して様々な経験や出会いが得られることを実感した。

(3)講演テーマ2:原子力防災等における技術士(者)の役割について

①JCO臨界事故の終息作業とその後の防災について 金盛正至JAEA原子力緊急時支援・研修センター長
国内初の臨界事故で消防の対応や搬送の方法等で分からないことが多かった。しかし、この教訓が今の原子力防災に繋がっている。また、地域住民の不安を取り

除くために、放射線測定を行ったり、どういった対策が必要かを説明したりした。放射線の対策も重要であるが、地域住民の心のケアもそれ以上に重要だということを実感した。

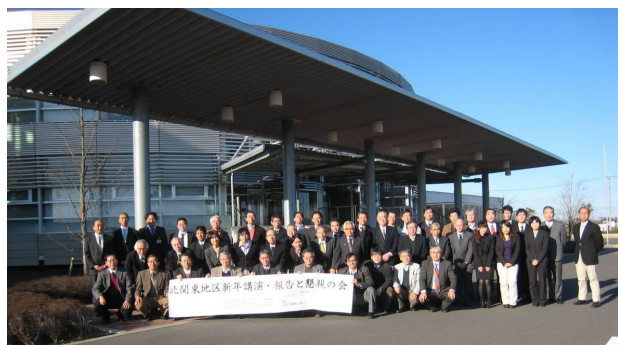
②土木技術経験からみた都市防災について 大元守防災支援委員会委員長

岩手・宮城内陸地震や四川・ぶん川地震が起こった際に、対応を行った。その経験からどういったところに危険が潜んでいるかを知ることができ、都心でもそういった危険が潜んでいないか点検を行った。危険な地区を把握、改善することで防災に繋がることを実感した。

③その他の活動と抱負

JCO事故において身近で感じた不安を語られた。原子力や放射線に知識のない方々は不安で夜も眠れなかった。不安を取り除くには確かな情報と知識が重要であることを実感した。JCO事故のような事は二度と起こってはいけないことだと実感した。

安心=安全ではなく、安心=安全の他に信頼が必要であり、さらに技術士という資格があることでより安心に繋がることはいえる。しかし、技術士は誰もが知っている資格ではなく、いまだ認知度が低いものであることも実感した。そういったことから技術士の普及が重要であることも実感した。



【集合写真－北関東地区見学会－】

(4)懇親会:明日に繋げるリレーションシップ

串とんぼで懇親会を開催した。ここではオペラや尺八といった趣味を披露して頂いた。仕事で活かした経験を趣味に置き換えて考えられることを実感し、また、

逆に趣味から仕事にもその経験が活かせることを実感した。一つだけ残念なことは会場が若干窮屈であったため、一部の方々とは親密なお話ができただが、すべての方とお話ができなかったことである。

「東海発電所見学会参加報告書」

高橋 一智



1. 見学の概要

見学日時: 2010年10月29日(金)

13:00~16:30

見学場所: 茨城県那珂郡東海村 日本原子力発電(株)東海発電所

見学内容: 日本初の商業用原子力発電所の廃止措置に取り組んでいる日本原子力発電(株)東海発電所の廃止措置状況について見学を行った。

2. 見学会

厳重に警備された正門を通り、日本原子力発電(株)に到着。テラパークにて、東海第2 発電所次長の青田氏、東海第1 発電所廃止措置副室長の小松崎氏から50数年に渡る東海発電所の歴史と概要及び廃止措置の現状について説明を頂いた。

一通り説明を受け、廃止措置に関する基礎的な理解を持った上で2 班に分かれて現場の見学を行った。ここからは2 班の見学順序で報告を行う。我々はチェックポイントより金属探知ゲートおよび入退ゲートを通り、原子炉建屋へと向かった。途中で原子炉導入当時の話を伺った。イギリスより輸入した圧力容器が内部欠陥により使えずに、日本で製造して導入したなど、日本初の原子力発電所稼働までの大変な苦勞を知る事が出来た。

最初に到着したのはクリアランスの検認施設である。きれいに掃除され整頓された部屋の奥に厚さ30cm の鉄遮へいと8 枚のプラスチックシンチレータを備えた

クリアランス専用の測定器が鎮座していた。1回で測定可能な方向は検認ボックス上下左右の4面であるが、往路と復路で測定するボックスを90°回転させることにより6面全てを測定可能である。

次にCCP建屋に移動し、実際にクリアランスのための仕分けを行う現場を見学した。工程により数部屋に区分けされた建屋内で、クリアランスに送り出された物品もどの施設でどのように使われていたものかわかる追跡システムの説明や、サスカットワイヤなどの乾式ブラストで機器表面の除染を行う装置などを見学した。

最後に原子炉本体のある建屋を見学した。燃料1本1本に丁寧な操作を行っていた中央制御室では、操作機器や表示装置などは古くアナログなものであったが、壁1面に付いたそれらの規模に圧倒された。この制御室で行われていた原子炉制御により、燃料の破損は輸入元であるイギリスの1/10であったということにも驚かされた。

次に屋上に上がり、ホットガスダクト撤去後及び熱交換器ジャッキダウン装置を見学した。台風が近づく最中であったが、雨も風も見学会の日だけは収まり、東海発電所のサイトが一望することが出来た。

最後に1号及び2号熱交換器の解体現場を見学した。厚さ5~10cmの鉄板をプロパンバーナーで焼き切る作業を遠隔で行うためのマンピュレータが現場には設置されていた。この場所自身はマンピュレータを使うほどの放射能が無い場所であったが、いずれ行われる原子炉本体の解体のために、訓練も含めて作業を行っているとのことであった。

再度テラパークに戻り、質疑応答が行われた。廃止措置に強い興味を持って参加した見学者から活発な質問が飛び非常に充実していた。



【東海第一・第二発電所前での集合写真】

「技術士としての原子力広報活動」

後藤 廣



3年前、情報管理を生業とする会社で定年を迎え嘱託となったのを機に、原子力発電所設計、建設に関わった経験を原子力広報に活かしたいと、資源エネルギー庁の講師派遣事業の公募に応じました。それが、私にとって、近隣の小中学生を対象にしたエネルギー教育のボランティア活動から、全国的な原子力広報活動へのきっかけとなり、また、技術士となる動機にもなりました。原子力プラントメーカーでの実務経験を振り返るとともに幅広く勉強し直し、講師としての信頼を得たいとの気持ちで技術士試験を受けることにしたのですが、講演に当たって、内容は正確か、引用は正当か、公正か、最新の情報か等、技術士法で定められている信用失墜行為の禁止、秘密厳守、公益確保、継続研鑽を常に意識することとなり、技術士であることの重みと、技術士になった意義を、原子力広報活動を通して実感しています。

前記の講師派遣事業の応募者の大半が、「日本原子力学会シニアネットワーク連絡会(SNW)」、「エネルギー問題に発言する会」の会員であったこともあり、応



募と同時に両会のメンバーとなりました。両会は、それぞれ連携して、日常的なメール配信と月一度の定例会議で会運営関連の他、エネルギー、原子力についての情報交換、討議、外部講師を招いた座談会等を行っています。私の広報活動上、日本技術士会のCPD行事とともに主要な研鑽の場となっています。

このような経過から、現在、私の原子力広報活動は「資源エネルギー庁講師派遣事業」「日本原子力学会SNW活動」「小中学生向けエネルギー教育」の3本柱となっています。

資源エネルギー庁講師派遣事業

本事業は、資源エネルギー庁が毎年公募により十数名～二十数名を募り、一人当たり年数回の講演を委託するもので、地方自治体の職員、小中高校の教職員、学生、原子力施設立地地域住民、各種団体等を対象に、原子力に対する理解促進を目的としています。私は、平成20年度から平成22年度の3年間に、原子力防災訓練時を含め14回の講演を行いました。聴講者は、職業、年齢、原子力に対する知識、感情など実に多様です。できるだけ多くの人に原子力・放射線を知っていただくために、身近な例を示すなどして関心を引き出すことに注力してきました。毎回、事後アンケートの結果が知らされますので、通信簿を見るような気持ちで、反省と次回への改善の糧としています。平成23年度は、福島第一原子力発電所震災・事故の影響で、放射線・放射能に関する講師派遣依頼が多く、講師25名で対応することになっています。

日本原子力学会SNW活動

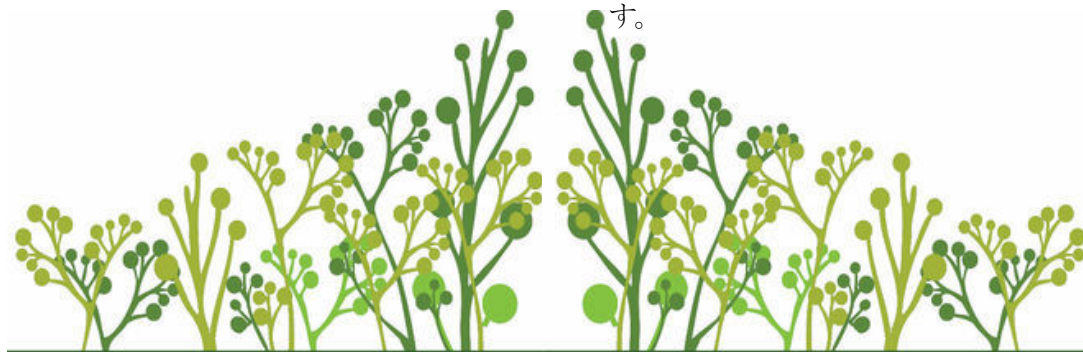
平成22年度、SNWは14の大学で「学生とシニアの対話」を行い、私は、筑波大学（8月）、東北大学

（10月）、金沢工業大学（12月）での対話会に参加しました。原子力の必要性、安全、核燃料サイクル、次世代炉等テーマ毎に数人のグループをつくり、学生からの質問にSNW会員が答えるなど2時間程度の対話を行った後、各グループから発表する形式で行います。学生により深く考えてもらうには、SNW会員から一方的に話をするのではなく、相手の疑問に答える姿勢が不可欠な要素と思います。懇親の席などで理工学系の学生には技術士資格取得を勧めるようにしています。

小中学生向けエネルギー教育

原子力プラントメーカーOBが核となって茨城県日立市を中心に活動しているボランティア団体「エネルギーを考える会 ひまわり」に属しています。平成22年度は、水力発電所、風力・太陽光発電の見学会に同行したことで東海村で一般向けに開催された2回のエネルギー関連展示会に説明員として参加しました。子供たちが発電設備や展示品、工作などに目を輝かしているのに接すると、このような機会を与えれば子供の理科離れなどは杞憂になるとの思いがします。

福島第一原子力発電所震災・事故後は、原子力広報のあり方について、どちらかと言えば一方的であった面を反省し、双方向の対話を一層大切にして、公正な技術情報を共有した上で原子力の必要性について共に考える場を提供していかなければならないと思っています。聞いている人が理解し易いように話すには、話す方がその内容を技術的に消化しきっている必要があります。そうでなければ信頼関係をつくることもできません。技術士としての義務・責務実践の場としても、これらの活動を今後とも継続していこうと考えています。



原子力・放射線部会

第7回全体会議報告

原子力・放射線部会の第7回全体会議が2011年6月17日に葺手第二ビル5階AB会議室で開催された。まず、日本技術士会高木専務理事より、3月11日に発生した東日本大震災に関して、経済産業省から福島第一原子力発電所事故で避難している住民の一時帰宅者のサポート、いわき市から災害復旧・復興の技術的支援等の依頼を受け、日本技術士会は災害復旧に対応するためのデータベース構築や国際協力に力を入れている。原子力・放射線部会も復旧・復興支援に力を入れて欲しい、との来賓のご挨拶をいただいた。



【高木専務理事】

次に、林部会長から、原子力・放射線部門は資格発足から5年で部会員は236名と組織率は、技術士会の部会の中で2番目の高さであり、これを有効に活用することを通じて、より有資格者を増加させ、技術士資格の普及・活用に努めていく。また、福島第一原子力発電所の事故復旧・被災者支援に所属組織の一員としてはもちろん、技術士個人としてこの支援に積極的に協力して欲しい、との挨拶があった。

全体会議では以下の項目について説明が行われ、それぞれ承認された。その際、出席者から出された意見及び質問に対する回答要旨を付記する。



【林部会長挨拶】

○平成22年度事業報告及び平成23年度事業計画(桑江幹事)

- ・部会として東日本大震災の復旧・復興支援を積極的に行い、日本技術士会及び専門家としての技術士をアピールして欲しい。
- ・福島対応WG開催時には部会員の積極的な活動推進のためアナウンスの方法を工夫して欲しい。

○平成22年度決算報告及び平成23年度予算計画(阿部幹事)

- ・「寄付等」という記載の大部分は部会幹事によるため、寄付を頂いた方の個人名は割愛している。
- ・「講演会・見学会開催補助金」が昨年度と比べて倍増しているのは規約改訂と会員数増加による。

○部会会則変更(岡村幹事)

- ・日本技術士会の公益社団法人移行等に伴うもの。この後、桑江幹事が部会長に選出され、大橋幹事、後藤幹事、栗原幹事が副部会長に、林前部会長が相談役に指名された。新体制に取り組む決意表明が行われた後、閉会した。



【第7回全体会議・新技術士講習会・特別講演会の集合写真】

原子力・放射線部会

新技術士講習会報告

日時：平成23年6月17日（金） 14:10～15:45

場所：茸手第二ビル5階 日本技術士会会議室（A,B）

参加者：来賓2名、新合格者14名、部会員24名 計40名

平成22年度の技術士（原子力・放射線部門）の合格者を対象にした講習会が行われた。3月11日の震災の影響により、例年より日程が遅れ、全体総会と同日開催と言う異例の開催方式となった（司会：中野幹事）。いかにその概要を報告する。

1. 来賓より合格者の祝辞

・九州大学 工藤和彦教授

九州大学の工藤教授より合格者への祝辞があった。震災以来、原子力は思ってもみない状況に出くわした。こういう時だからこそ、事故の終息に向かいそれぞれ努力しなければならない。事故について正確な情報を得、発信し、それを基に仕事をする必要がある。そういう意味で技術士はますます重要になる。先輩技術士、新技術士、さらにこれから技術士になる方を含めて力を合わせて進んでいって欲しい。とのメッセージを頂いた。

・筑波大学 成合英樹名誉教授

筑波大学の成合名誉教授より合格者への祝辞があった。都合により、挨拶は懇親会の前に行われた。部会の立ち上げに参加した縁で毎回新技術士講習会に呼んで頂いてありがたく思っている。今回の福島での事故では専門技術者が重要な役割を持っており、意思決定などにも専門技術者が必要である。技術士の役割はますます重要になっていくし、さらにそうなるとの願いを込めている。とのメッセージを頂いた。

2. 新技術士のための講習

部会幹事が分担し、下記の内容について講習が行われた。今年度の講習は短縮版である。

CPD登録、CPD認定会員登録（伊藤幹事）

APEC エンジニア登録、EMF エンジニア登録（白川幹事）

3. 技術士合格者の自己紹介

技術士合格者からのメッセージを一部紹介します。

・震災によって思い描いていたものが崩れてしまった、他の技術士と意見交換をし、組み立てなおしたい。

・技術士試験はこれまでの業務全体を俯瞰する良い機会となった。

・今までとは違った視点で原子力を見直す機会がきていると思った。

・技術士として何ができると考えているところである。

・実家が福島である。技術士として住民説明などしっかりやっていきたい。

・技術士として色々役立てると思いながらも、まだ何をするか答えが無い状態である。

・震災の件でいまは茫然としているが、前向きにやっていきたい。

・技術士が規制と言うものと、それに伴う倫理。これについてどのように考えているのかを見聞きたい。

・原子力の事故はとて大きく、普通の住民が生活を追われ難民となる。早く住民の方が家に戻れるよう技術士は努力してほしい。

・福島の住民は情報がうまく伝わらないことに不安を覚えている。正確な情報をわかりやすく伝えてほしい。

4. 先輩技術士からの祝辞

先輩技術士からの自己紹介と合格者に対する祝辞があった。内容は省略する。

5. 全体写真



【新技術士講習会風景】

6. 懇親会

今年度の懇親会は新技術士講習会後の葦手第二ビル 5階日本技術士会会議室で行われた。話しやすい環境であったこともあり、活発な議論や意見交換が行われていた。

原子力・放射線部会

特別講演会報告

日時 平成23年6月17日(金)

16:00~18:00

場所 技術士会葦手ビル5階AB会議室

参加者 48名(講師を含む)

1 講演

講演者: 中込 良廣氏(独) 原子力安全基盤機構
理事(理事長代行)、京都大学名誉教授

「放射性物質の利用と核セキュリティについて」

2 講演内容

近代社会の生活において、放射性物質の利用を抜きにしては語れないことは余り知られていない。逆説的に言うと、放射性物質又は放射線の利用は余りにも我々の生活に溶け込んでいると言える。原子力発電を始め、X線CT、レントゲン撮影、作物の品種改良等、医療や食生活に、今や好き嫌いはあるが利用がなされているのである。

一方で、これら放射性物質は、ときに犯罪の道具として用いられることが国際的にも生じている事実がある。ひとえに、その原因は悪用しようとする人間の「ころ」によるものであるが、このような視点から放射性物質の利用(平和的利用)を我が国民も見直してみる必要があるのではなかろうか。

本講演では、今後の放射性物質利用の国際展開のために、これまでの安全管理とは異なる別の管理(セキュリティ)の必要性が強調された。

(1) 核不拡散から核物質防護へ

1957年、国際原子力機関が設立され、1970年には原子力の平和利用のため、核不拡散(NPT)条

約が発効し、核不拡散の具体的措置として、保障措置(核物質の兵器への転用防止のためIAEAによる査察の実施)、核物質防護措置、非NPT締結国との核物質輸出入制限がなされている。核物質防護については、1987年に「核物質の防護に関する条約」が発効、当初の目的は国際輸送中の核物質の防護対策であった。1999年にはIAEAのガイドライン(INCIRC/225/Rev4)が示され、「核物質の防護」から「核物質及び原子力施設の防護」が要求されるように強化されてきた。

さらには、2005年国連総会で、核によるテロリズムの行為の防止並びに同行為の容疑者の訴追及び処罰のための国際協力を目的に「核によるテロリズムの行為の防止に関する国際条約」が採択されている。

我が国では、核物質防護並びに核テロ防止に関し国内法が整備されている。



【聴講風景】

(2) 核セキュリティに係る国際的な動き

2001年9月11日、米国同時多発テロ発生を契機とした米国、ロシアの動き、IAEAの活動、2010年、米国ワシントンDCで開催された核セキュリティ・サミット等が紹介された。

最後に、核セキュリティに関する世界の現状を理解し、IAEA核セキュリティ対策を支援し、我が国で取り得る核セキュリティを考え、3S(Safety、Security、Safeguards)での位置付けを理解し、国際原子力市場に乗り出す必要があるとの講演者の見解

が示された。



【ご講演中の中込良廣氏】

※技術士会員の方は《Pe-CPD》

<http://www.engineer.or.jp/cpd/pe-CPD.html> から講演内容のHP視聴ができます。(8月予定)

● H22年度下期～H23年度 上期の活動実績



1. 役員会・総会等

- ・2010年10月1日(金) H22年度第5回役員会
- ・2010年11月19日(金) H22年度第6回役員会
- ・2011年1月21日(金) H22年度第7回役員会
- ・2011年3月4日(金) H22年度第8回役員会
- ・2011年5月20日(金) H23年度第1回役員会
- ・2011年6月17日(金) H23年度第2回役員会
- ・2011年6月17日(金) 第7回全体会議
- ・2011年7月15日(金) H23年度第3回役員会

2. 福島対応WGに関するもの

- ・2011年5月20日(金) 第1回福島対応WG
- ・2011年6月17日(金) 第2回福島対応WG
- ・2011年7月15日(金) 第3回福島対応WG

3. 必要な技術士数の確保及び広報活動

- 1) 原子力 eye 「日々是研鑽—若手技術士の寄稿コーナー」 2010年10,11,12月号、2011年1月号に掲載
- 2) 原子力 eye 平成23年度技術士試験「原子力・放射線部門」対策講座(第1回～第6回) 2010年12月号～2011年5月号に掲載
- 3) ISOTOPE NEWS 「主任者の皆様、技術士資格は役に立ちます」 2010年10月号掲載

- 4) 原子力学会 HP の原子力・放射線部門技術士のホームページの運営(技術士受験情報や過去問題の解説)
- 5) 日本技術士会原子力・放射線部会のホームページ(部会組織ページ)には、各企業別に第二次試験合格者数と技術士会員数の内訳を掲載

4. 継続技術研鑽

1) 講演会・例会

- ・2010年10月1日(金) (第20回技術士の夕べ)
講演「国際協力で進める核融合実験炉イーターの建設」
杉本誠氏(日本原子力研究開発機構)
- 講演「宇宙で放射線を測る—位置有感生体組織等価物質比例係数箱(PS-TEPC)の開発—」
高橋一智(高エネルギー加速器研究機構)
- ・2010年11月19日(金) (第21回技術士の夕べ)
講演「原子力分野における倫理ケーススタディ実践状況」
作田博氏((株)原子力安全システム研究所)
- ・2011年1月21日(金) (第22回技術士の夕べ)
講演「EPC(設計・調達・建設)ビジネスのプロジェクトマネジメント」
宇賀神剛氏(日揮(株))
- ・2011年3月4日(金) (第23回技術士の夕べ)
講演「原子力分野における技術士への期待」
田邊朋行氏(電力中央研究所)
- ・2011年5月20日(金) (第24回技術士の夕べ)
講演「原子力発電・核燃料をめぐる最近の情勢について」
西村章氏(東京工業大学特任教授)
- 講演「核燃料の輸送」
大橋正雄氏(三菱原子燃料(株))
- ・2011年6月17日(金) (特別講演会)
講演「放射性物質の利用と核セキュリティについて」
中込良廣氏(原子力安全基盤機構)
- ・2011年7月15日(金) (第25回技術士の夕べ)
講演「社会から信頼される原子力専門家に求められるスキル—福島第一原子力発電所事故を踏まえて—」
郡司郁子氏(日本原子力研究開発機構)

が続いた。また、熱意に燃えた若者の参加が多かったことも特記事項である。将に、自己研鑽（CPD）の原点を見る思いである。これからも、北関東地区が技術士会の模範地区として活動されることを期待する。

日立GEニュークリア・

エナジー㈱

富永 研司

技術士はPE

(Professional Engineer)

と称する。

かつて、大学は神学

(Theology)、哲学 (Philosophy)、文学

(Literature)、法学 (Law) など由緒ある学問

分野で構成されていた。近世になり英国の大学に

工学部 (FOE : Faculty of Engineering) を設置

する際にING学部であることより、一段格下に見

做されたという。では、何故Technologyではな

くEngineeringという用語を用いたのであろう

か？私見であるが、確立された学問ではなく、

日々進化しつつある活きている学問・知識である

ことより敢えて工学部 (FOE) を名乗ったのでは

ないだろうか？

我が国の産業史を振り返ると、繊維などの軽工業

から製鉄・造船・電力設備などの重工業へ、そして

電子情報関係へと変遷した。原子力分野の変遷

例として、BWRの再循環系を紹介しよう。再循

環系は、炉心で発生する熱を冷却材に効率よく伝

える機能を有す。原子力導入直後のBWR-2では、

ポンプによる直接駆動だったものが、その後の

BWR-4ではジェットポンプ方式 (1ノズルJP)

を採用し、BWR-5では高効率の5ノズルのJPに

発展した。ABWRでは諸外国の最新知見を反映

したインターナルポンプ方式に進化し、安全性と

経済性を大幅に向上させることができた。これら

の事例は、企業も個人も常に自己研鑽しなければ、

日進月歩の技術に遅れてしまうことを示して

いる。

今回、北関東地区の「新年講演・報告と懇親

の会」に出席した。異なる組織から多くのエン

지니어が参加し、早朝から夕刻まで熱心な討議



MEMBER'S VOICE

会員の声

西迫 貴章



私は昨年二次試験に合格

し、技術士 (原子力・放射

線部門) となったばかりの

新参者である。会社では、新規原子力発電所の安全審

査での国と社内の連絡・調整をメインの業務としてい

たが、当然のことながら今回の震災で状況は一変した。

震災当日、TVから流れてくるのは、今起こっている

ことが本当に現実なのかと思いたくなるような津波の

映像。そして、福島第一発電所からの情報。福島第一

については、そのうち収まるのだろうと、全く甘い考

えていたが、現実は今に至るとおりである。

現在は、原子力プラントの新規立地はもちろん、停

止中のプラントの再起動も困難な世間の情勢や、浜岡

原子力発電所運転停止に対する世間の比較的好意的な

受け止めなど、原子力というものが目の敵にされてい

るかのような状況に感じられ、原子力業務に携わる者

としては、肩身の狭くまたモチベーションの上がらな

い状況が続いている。事故の全容ははっきりとしてい

ない中で私ごときが申し上げるのは誠に僭越だが、反

省すべき点があることは事実であると思う。だが、原

子力という技術が全て否定されるかというところでは

なく、これ以上ない逆風の中ではあるが、将来必ず光

は差し込んでくるので、今は地道に研鑽を積みたいと考えている。

福島状況については、部会の中でも実際に設計・建設などに携われ、胸を痛めている方も多いのではと思う。事故の対応されている方のご努力が実を結び早く収束することを祈るばかりである。



部会員へのお願い

1. 日本技術士会に仲間を勧誘し、また部会活動にご参加ください。原子力・放射線部門が世の役に立つ仕組み作りには、多くの会員諸氏の協力が必要です。
2. 技術士受験を職場内外の方に勧め、技術士を増やしましょう。
3. CPD（継続研鑽）を積み、CPD 認定会員を目指してください（日本技術士会会員で3年間150時間のCPD記録があれば申請できる）。まずは、技術士として自分の得意分野の発表を部会例会で！
4. APEC エンジニアの登録申請をしてください。全ての部門で登録が可能となりました。技術士登録直後でも下記3つの条件が満たされれば申請できます。（7年間の業務経験、2年間の重要業務、2年間100時間のCPD記録）



編集後記

2011年3月11日

まだ春浅いあの日、誰もが誰かを想いました。

携帯電話の普及率が90%を超える日本では、多くの方が大切な方の安否を確認しようと試みました。限られた情報を伝えるメディアに焦燥を募らせ、眠れない夜を過ごしたことと思います。そして日が経つにつれ、明らかになっていく被害状況の大きさに、自分の無力さを嚙締めずにはいられませんでした。

未だ、福島第一原子力発電所は危機的状況にあり

続けています。一進一退を繰り返す現場で、多くの仲間が経験したことのない困難に立ち向かっています。我々、原子力関係者にはこの事態を收拾する義務があります。しかし事態は国家規模の非常時に陥っていると言わざるをえません。わたしはこの収束には原子力関係者以外の方の力こそが不可欠なのではないかと考えています。

原子力発電所で働く人には、多くの仲間がおり、そして家に帰れば家族がいます。そしてその家族にも親族や友人がいます。そうして人と人とが繋がり、自分ではない誰かを想い、和が出来ていくと思うのです。我々、原子力関係者が真に求めているのは、魔法のように劇的な技術ではなく、そんな人の想いではないでしょうか。また我々も、もっと人を信じるべきだと思うのです。

原子力発電所の燃料にはウランが用いられていますが、それは未知の物質ではなく、この地球に最初から存在するのです。満天の星空を見上げたとき、目に映る多くの瞬きよりも沢山の放射線がそこにはあります。この地球が生まれる、ずっと前から存在していたその物質が、時を経て今崩壊の瞬間を迎えているのです。この地上から核兵器を根絶することは、いつか叶う日が来るかもしれません。しかし、放射性物質が消える日はありません。なぜなら、放射性物質はこの地球と宇宙を形成する自然の一部でもあるからです。

今後、我々はこれまで以上の真摯さと謙虚さをもって原子力と向き合い、人と向き合い、そして未来を創造していかなければなりません。それは原子力関係者だけではなく、人類にとっても大きな課題です。今回の部会報編集に当たり、多くの方の想いを垣間見ることとなりましたが、誰もが傷付き、迷いながらも前を向こうとしています。これからも、そんな人達の想いを一人でも多くの方に届ける為に、この会報を続けていかせて頂きたいと思います。最後になりましたが、ご協力いただいた方々に深く感謝の意を示させていただきたいと思います。ありがとうございました。

(終わり)