

http://www.engineer.or.jp/c_dpt/nucrad/

原子力・放射線部会



会報

～技術士の自律とは何か～

巻頭言 『 技術士（者）の自律 』

日本技術士会
 理事、倫理委員会委員長、部
 会相談役
 桑江 良明



他律的規範である「法」はその性格上“後追い”とならざるを得ず、日々進展する科学技術による事故を未然に防ぐためには、技術に携わる者に自律的規範である「倫理」が備わっていないとなければならない。これが技術者倫理の必要性についてのシンプルで分かりやすい説明の一つである。「技術者倫理の必要性」を説くことはそれほど難しいことではない。しかし、それを現実に実行するとなると全く話は別である。

技術士資格に「原子力・放射線部門」が加わったのは2004年である。部門の新設を検討した文部科学省の審議会答申（2003年6月）には「技術者一人一人が組織の論理に埋没せず、常に社会や技術のあるべき姿を認識し、意識や技術を向上させる仕組みが必要である」そして「社会から信頼される個人としての技術者の存在が不可欠である」とある。このことから本部門の設置は技術者個人に「自律」を期待し以て原子力技術の社会的信頼回復を意図したものであると窺える。その後の技術士「原子力・放射線部門」の歩みは、ある意味でこの「美しい文章」との格闘の歴史と言えるかもしれない。

当初は、原子力・放射線の分野で直ぐにでも技術士が広く活用されるイメージを抱いたが、残念ながら、現実はその期待に応えるものではなかった。要因として組織内外での技術士制度に対する認知度不足、具体的なインセンティブ不足などが挙げられるが、もっと根本的な要因がありはしないだろうか。

3年前に電気学会倫理委員会主催のシンポジウムで共にパネラーとしてご一緒させていただいた京都大学伊勢田哲治准教授（倫理学・科学哲学）は、技術者の「自律」について以下のように整理された。

「倫理的判断は自律的でなければならず、他人の言うことにただ従うのはそもそも倫理的判断ではない。『自律』の前提条件として『決定の自立』、『精神の自立』があり、『決定の自立』をサポートする物質的な前提が『経済の自立』である。」

この整理に基づき改めて考えてみる。組織に働く技術者にとって「決定の自立」は極めて限定的であり、巨大総合技術を扱う原子力分野ではよりその傾向が強まる。また、それをサポートするはずの「経済の自立」も組織に属する限り厳密には成り立たない。唯一「精神の自立」のみが個人の意識次第で可能ではあるが、精神のみの倫理では空論で終わる。そうなると、原子力技術者が倫理を持つこと自体がそもそも本人の努力だけでは非常に困難であるということになる。

「答申」では「組織の論理に埋没せず」との表現で「自律」を促すが、原子力・放射線分野において当初の期待通りに技術士制度趣旨の理解・浸透が進まないのは、多くの組織内技術者がその困難さを漠然と直感的に覚っているからなのかもしれない。対して技術士は「美辞麗句」に踊らされた「ドン・キホーテ」に過ぎないのだろうか。

しかし、一方で、2014年5月に国から原子力事業者に対して「原子力の自主的・継続的な安全性向上に向けた提言」が発せられ、その中で実質的に事業者の「自律」が期待されている。事業者の「自律」がその組織を構成する個人の「自律」の意識と無関係であるとは思えない。

原子力の分野では事故・不祥事が起きる度に法令の部分が拡大され、規制が強化されてきた。その結果、実務の現場では規制対応そのものが目的化する傾向にある。安全に関する過度な規制介入による弊害についてはここで改めて指摘するまでもなく、例えば国内ではJCO事故の調査報告書、さらに海外に目を向けると古くは英国産業安全の基本文書である「ローベンス報告」が指摘している。技術士「原子力・放射線部門」の創設は、規制強化とは全く対極の視点から、原子力技術者に誇りを与え自律を促す稀少な制度である。規制強化の負の側面を補うために、原子力関係組織内の技術士が果たすべき役割は大きい。

原子力技術者が倫理を持つことは、信頼回復と技術存続のためには不可欠である。個人の努力のみに依存せず、組織が仕組みを作り環境を整えれば、個々の技術者が倫理を持ちそれを組織さらには原子力界全体の安全文化醸成に繋げることは十分可能であると信じる。

原子力・放射線部会が10年の節目を迎えた時、他部会の方から「ドラマチックな10年」と評されたことがある。確かに原子力・放射線部門が辿ってきた道は、技術者の「自律」を考える上で象徴的な事例と言えるかもしれない。しかし、当然ながら、技術者の「自律」の問題は原子力・放射線分野に限らず科学技術全般に関わる問題である。

昨今の我が国の名だたる企業の不祥事の報道に触れる時、技術者の「自律」、「倫理」について（主にその実行面において）、これまで以上に技術士会が困難さと曖昧さに耐えながら深く考え議論し発信していくことが求められていると感じる。

【執筆者の紹介】

本号ではテーマとして「技術士の自律とは何か」を掲げた。技術士の自律は、我々が目指す技術者倫理、安全文化醸成と切り離すことができない。巻頭言の執筆者である桑江氏は、震災後の困難な時期に部会長を務め、さらに日本技術士会の倫理委員会委員長として技術者倫理に精通しており、技術者倫理に関する多くの論文執筆がある。また、部会活動において安全文化醸成に係る企画に主体的に取り組んでおられる。本号の編集にあたり、最近の不祥事、原子力・放射線分野に求められていることに対しての氏の考えを部会員の皆様にお伝えしたく、執筆を依頼した。福島事故に関する内容を記載した桑江氏の論文についてもぜひ一読頂きたい。

<プロフィール>

2004年度 技術士（原子力・放射線）取得

2005年～2011年 原子力・放射線部会 幹事

2011年～2015年 原子力・放射線部会 部会長

2015年7月～現在 日本技術士会理事（2期目）

2017年7月～現在 日本技術士会倫理委員会委員長

<投稿論文>

[1]「科学技術社会論研究 第12号(福島原発事故に対する省察)2016.5.30」“[原子力技術者は倫理を持ち得るか-技術士「原子力・放射線部門」の10年-](#)”

(科学技術社会論学会誌)

[2]「原子力分野における技術士資格の有効性を考える」(月刊「火力原子力発電」)

[3]「原子力分野における『技術者倫理』と『安全文化』最近の講演の2つの講演から学ぶこと」

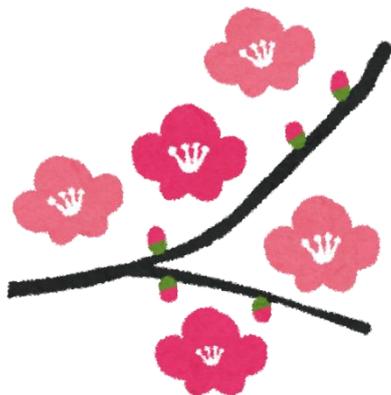
(日本原子力学会誌)



まえがき

「ジリツ」という言葉には「而立」、「自立」、「自律」の3つがある。「而立」とは論語の「三十にして立つ」から「30歳の別称」であり、「自立」は、自分の足つまり経験やスキルで自分を支えることである。そして「自律」とは自分を律して行動することであり、場合によってその行動は、自分が抱いている欲求とが異なることもある。技術者・技術士として行動するときには常に「自律」が必要であると心のどこかで感じている人も多いだろう。各々の想う「技術士の自律」とはなにか、将来をどう繋げていくか、技術士とはどうあるべきなのか、改めて見つめるきっかけとなれば幸いである。

なお、広辞苑第七版によると「自律」とは次の通り。「①自分の行為を主体的に規制すること。外部からの支配や制御から脱して、自身の立てた規範に従って行動すること。②【哲】(Autonomie ドイツ) ③カントの倫理学において道徳性の根本をなす観念。実践理性たる意志が理性以外の外的権威や自然的欲望には拘束されず、自らの不変的法則を立ててこれに従うこと。④一般に、何らかの文化領域が他の者の手段でなく、それ自体のうちに独立の目的・意義・価値を持つこと。反意語：他律」



CONTENTS

| | |
|-----------------------------------|-----|
| 巻頭言「技術士(者)の自律」 | P1 |
| 日本技術士会理事/倫理委員会委員長 桑江 良明 | |
| まえがき | P3 |
| 1. 「技術士の自律とは何か」について | |
| ・部会長からのメッセージ | P4 |
| 「自律を支えるものとは」 部会長 佐々木 聡 | |
| ・副部会長の考える自律 | P5 |
| 「自らの意志で考え続ける」 特命事項担当 勝田 昌治 | |
| 「技術士の自律とCPD企画」 | P5 |
| 企画運営担当 芳中 一行 | |
| 「原子力・放射線部会の自律」 | P6 |
| 情報配信担当 中田 よしみ | |
| 2. 原子力・放射線部会の活動紹介 | |
| ・「第13回全体会議」「特別講演会」 実施報告 | P7 |
| ・「女川原子力発電所の事例に学ぶ」 見学会と意見交換会の実施 | P8 |
| ・「秋田県支部第4回CPD講演会」 | P9 |
| ・「例会参加者の声」 | P10 |
| 3. 会員の活動紹介 | |
| ①受賞報告 | |
| ・日本技術士会会長賞表彰を受賞して | P10 |
| ②シリーズ統括本部の委員会紹介 | |
| ・「企画委員会の活動紹介」 | P11 |
| ・「防災支援委員会の活動紹介」 | P11 |
| ③各機関の技術士受験者増の取組み | |
| 「富士電機技術士会」 | P12 |
| 4. 新幹事の紹介 | |
| ・企画運営担当 菊池 裕彦 | P12 |
| ・特命事項担当 齊藤 勇 | P13 |
| 5. 2017年度活動状況 | P13 |
| <編集後記> | |
| 情報発信担当 青山 敬 | P14 |

1. 「技術士の自律とは何か」について

部会長からのメッセージ

「自律を支えるものとは？」

部会長 佐々木 聡

自律とは、元々人の性に反するものであろう。「願わくば、我に七難八苦を与えたまえ」という山中鹿介幸盛の名言は稀有な人となり故に伝承したのである。世の中には「〇〇するだけで・・・」というコピーで溢れている。うまい話と疑っても、労少なく得られる術に人は流される。苦勞の末に得るもの大きさと喜びは経験より学ぶ。他人の眼も強制もない中で自らを律することはさらに難しい。修練の末に、ようやく会得するのである。



では、如何にして自律を会得するのか？初めは他律により体得し、成長を実感することで継続につなげる。規範を学び、違えた際の罰も学ぶ。言葉の定義は倫理の専門家に譲るが、規範は、法（明文化したルール）も倫理・道徳も含み、互いに補完するものである。しかし、罰を課す者が見えない場合は、神の存在を信じていたとしても自律が難しいことは、古今東西の事実が物語っている。

私は、技術者倫理の難しさは、利益相反における選択以前に、受益者としての公衆を意識することの難しさにあるのではないかと思う。顔の見えるクライアントであれば評価や利益に直結する。しかし、顔の見えない相手に、時に経営判断も障害となる中で個人が倫理を貫くことは難しい。さらに、コンプライアンスという言葉は定着したものの、元々規範順守の意を法令順守（組織内の規定等も含めて）と狭義に意識したことでモラルと切り離す解釈も生み、倫理は一層難しくなった。

もう一つは、技術者自らが公衆に対する優位性を意識していないことにあると思う。適切な社会環境で育ってきた者には弱い者への配慮が育つ。しかし、技術者の知識が力であると気付かねば、

それ故の義務にも気が付かない。こういった最初の気づきは学びが与え、専門職としての資格や地位は他律的に働く。束ねる職能組織にガバナンスが働けば、新たな他律の仕組みにもなり得る。そこに技術士と技術士会への期待があり、ノブレス・オブリージュにつながる可能性も見いだせる。

では、会得した自律は普遍か？否である。規範はコミュニティ独自のもので倫理規定も不偏ではない。立場が異なれば常識も異なることを我々は世間から「ムラ」という言葉で窺われてきた。

また、人々の価値観は時とともに変わり社会規範も不変ではない。社会や人々を学び続けることで、頑なさ気づく柔軟性を養わねば、自律は独り善がりになりかねない。では、学び続ければ自律は維持できるのか？律するだけの学びは続かない。学びという意識的な行為を習慣とし、無意識の領域に刷り込む必要がある、と私は思う。

先日、色彩と光が満ち溢れたシルクロードを描く101歳の洋画家入江一子さんと、思いがけずお会いする機会を得た。優しく尽きぬお話しには、長年の研鑽の重みと描く喜びが満ちていた。仄々と暖かな情景を描く若手日本画家松岡歩さんの「白」へのこだわりは、巨匠の静寂な風景画が目標と聞き見事に繋がった。裏彩色と点描と紙面の皺が生み出す光と揺らぎにより、雄大な風景に久遠と一瞬を閉じ込める宮廻正明氏は、恩師である平山郁夫氏の教えとして「努力するプロセスを楽しむことが自分の取り分」という言葉を記していた。

一芸を目指し幸運にも生業とできた人々には、自らの理想に向けた果てなき修練が課せられる。しかし、修練はいつか楽しみとなり、その人を満たす。作品や言動に人となりや写し込まれることに疑いを抱く者はなく、言葉を介さず必ず人に響く。これは芸術もスポーツも学業も同じである。

修練の先に創造と喜びがある。そこに不正はあり得ない。何故なら、自律を支えるのは研鑽への自負だからである。技術士はプロフェッションであり、かくありたいと思っている。

副部会長の考える自律(その1)

「自らの意志で考え続ける」

特命事項担当 勝田 昌治

元来、自己中心的な人間の欲望を抑制するために法やルールは不可欠との考えがあるが、法から解放されたときの人間の弱さがその裏返しとしてクローズアップされる場合がある。メディア頻出の「人は原子力を安全に使いこなせるのか」はテーマが人間の資質が主体であるがゆえ、国民が関心を持ち易いと考える。



以前、ある組織へ安全への取り組みを尋ねたとき、規制に沿って対応するので自らは考えないとの応答に違和感を覚えたことがある。運用側が法を作る側に立ち入ってはならないとの趣旨だったようだが、要求にだけ従っていれば責任は自分側には無いとも取れるその考えの奥には、法を邪魔なものとして捉えているのではないかと、裏で考えていることがあるのではないかなど、負の誤解が生じ得る。答申で期待された、組織に埋没しない技術者の像として、主体的かつ真摯に安全に向けて行動、準備を具現化する姿を見せ続けることが解の一つであろうが、先のとおり人間の特性からその実装は容易ではない。コンプライアンスや倫理の定期講習などで正解は導けるが、いざ遭遇すると行動できない経験も少なくないのがそれを物語る。

そうだからと言って諦めるのは魂には逆らえず、たとえ他律的な手段であってもまずは否定せずに安全を広く考え続けられるような場を提供していきたいと考えている。自律への昇華の道のりは相当険しいが、そのプロセスが自然であればその姿は周りの目にも映り、それに共感した人が一人ずつでも増えることは（願わくばそれを全身体制で臨めれば）価値があることと自分は信じている。

過去、安全文化醸成に関する意見交換を数多く企画してきたが、空間は限られていた。インターネット回線を使ったリアルタイムなやり取りが手軽に利用できる環境になりつつあることから、多

種多様な考えを持つ全国で活躍されている技術者とのコミュニケーションの拡大に努めていきたい。

副部会長の考える自律(その2)

「技術士の自律とCPD企画」

企画運営担当 芳中 一行

最近、様々な企業における「データ改ざん」がテレビ、新聞をにぎわしている。原子力・放射線部門が発足したときには、原子力発電所でのデータ改ざん問題が



取りざたされ、組織に埋没しない技術者が求められたと認識しており、そのことが原子力・放射線部門設立の背景にある。「組織に埋没しない」と言うことは簡単だが、自分を律し、実践するには覚悟が必要である。

また、技術士には継続研鑽の義務があり、最新の技術について学ばなければならない。自ら学ぶべき内容を決めることも自律した活動の一つであるとする。その学びを活かして技術士として自律的に活動し存在価値を示す、自らを高めることをしてもらいたいとCPD企画を担当するようになってから、常々考えるようになった。

さて、CPD企画の理想は、より多くの部会員が考える「技術士として活動する上で自らの至らないところ」、「技術士として社会から求められること」、「専門分野において課題となっていること」といったニーズにマッチし、企画を通じて学ぶことができる状況にすることである。そのニーズに応えるため、1F関係、廃止措置、規制動向（新規制基準、検査制度見直し等）、リスク・コミュニケーション、安全文化醸成、レジリエンスエンジニアリング等をテーマとして、数々の講演会等を企画してきた。

部会では、今、学びの企画に係るマップを作成し運用を始めている。さらに、今後、各自計画的な学びに活用できるようにすること、時事問題を取り込んでタイムリーな話題に対し学びができるよ

う、検討を重ねている。少しでも皆様のニーズに応えることができれば幸いである。

- ・平成29年7月例会テーマ：女川原子力発電所の事例（東北電力（株）との意見交換含む）
- ・平成29年9月例会テーマ：各国における原子力規制の動向（米国ROPを中心に）
- ・平成29年11月例会テーマ：原子力施設の廃止措置の現状と課題（諸外国の例から）
- ・平成30年1月例会：「廃炉戦略プランの検討状況」
- ・平成30年3月例会：「住民目線のリスク・コミュニケーションを考える（4）」

副部会長の考える自律(その3)

「原子力・放射線部会の自律」

情報発信担当 中田 よしみ

原子力・放射線部門の技術士の専門分野・得意分野は多岐にわたる。それは原子力・放射線分野が、総合科学的な産業であるためと考える。部会活動は、部門という共通点を介し、多様な才能を持った人と討論できることではないだろうか。



部会の講演会后などに集まったときに、「技術士とは何か」について討論することがある。しかし、多くの人と話をするたびに、「技術士」とは何かを言葉にする難しさを実感する。「技術士の資質とは」「何をすべきなのか」「何ができるのか」と問い直してみても、それを言語化することがまだ自分にはできていない。

技術士としての自己研鑽は、科学的な専門知識だけではなく、技術者倫理についても求められている。倫理における自己研鑽には、「知識」と「感覚」が必要ではないだろうか。この「技術者倫理『感』の研鑽」は、自己だけで行うことは難しいと思っている。多くの人と話し合うことで、相手の意見や経験、または知識を共鳴しあい、研鑽されていくものだと感じている。またこれは、継続し

て磨かないと、鈍化するものとも思っている。まだまだ、この倫理面での研鑽は「同じ空間にいるもの同士」で行われることが多いのではないかと。部会報、HP、月刊PE等情報発信、メール等による検討などを心掛けてはいるが、やはり「双方向」で同じ時間に同じ問題を共有することに勝るものはないと思っている。近年の著しい科学技術の発展に伴い、同じ空間にいなくても、会議や講演などを行うことが年々容易となってきた。今後、討論や連携が物理的な制約にとらわれない部会になることを望んでいる。

部会運営の軸である副部長3名に、それぞれの班で担当する内容を踏まえて、自律について考えてもらいました。部会の活動方針の背景を感じ取って頂ければと思います。



2. 原子力・放射線部会の活動紹介

「第13回全体会議」「特別講演会」 実施報告

中田 よしみ/勝田 昌治

平成29年6月23日に平成29年度（第13回）全体会議が開催され、前年度の事業報告・決算と、2つの見える化をキーワードに掲げた今年度の事業計画（CPD企画、情報発信、認知度向上）・予算・新体制の議案が示され、これらの部会員承認の後、意見交換会が行われた。（新体制表は以下参照）

意見交換会では、「今後 10 年」にもとづく従来の方針を継承しながらも「資格」と「部会」の意義が不明瞭との指摘をきっかけに大きく活動を変化させたことを部会員に伝えると共に、その具体事例として部会組織の技術士個人を支える役割と、社会における技術士の認知度向上をテーマにしたディスカッションを初めて試みた。既報の部会資料から制度活用（許認可審査など）を主体とした活動経緯を振り返った上で、事前に部会員から集約した各所属組織における技術士の認知度に関わる意見を紹介し合う協議内容とした。

技術士個人と部会組織におけるそれぞれの役割と課題が共有されたこの協議結果を踏まえ、今年度以降の活動へ反映させていくことで合意し、全体会議を締めくくった。

特別講演会には、福島県立福島高等学校スーパーサイエンス (SSH) 部放射線測定班の三年生の生徒 2 名（法井美空さん、熊谷りささん）と指導教諭の原 尚志氏を講師に招いてご講演頂いた。生徒お二人からは、高校生個人線量調査 (D-Shuttle[※] Project) から、2016 年に実施した福島県内と仏 Bastia、Boulogne、Poitiers の 4 地点の測定結果と 2014 年の結果との比較と解析についての素晴らしい発表をお聞きした。また、原教諭からは、福島高校の SSH 総合学習応用講座「放射線を学ぶ」の教育内容と狙い、受講した生徒の受講前後の問題意識の変化や、事故後の年月の推移に伴う変化等から、生徒が自ら放射線影響の相場観を得るための教育の在り方等について、教育現場故に感じることのできる貴重な示唆をお聞きすることができた。

その後、部会員の事前質問を 5 つに整理して、①生活・キモチ、②コミュニケーション、③風評被害、④福島を知ってもらうための情報発信、⑤将来への夢について、彼女たちの思いを聞く形での意見交換会を行った。生活の中での出来事、福島県内と県外、国外との意識のギャップ、風評被害やいじめの問題等の質疑の随所から、福島の現実に真正面から向き合いながら真剣に乗り越えよ

うとする思いを感じることができ、会場内も高揚した雰囲気にも包まれ、自らの言動を見つめ直すヒントをたくさん頂いた講演会・意見交換会であった。

※D-Shuttleは住民自身の個々の生活や活動と連動して外部被ばくを確認、パソコンでデータ管理できる小型・軽量積算線量計。詳細は「北関東地区見学と報告会」（部会報 18 号）参照。

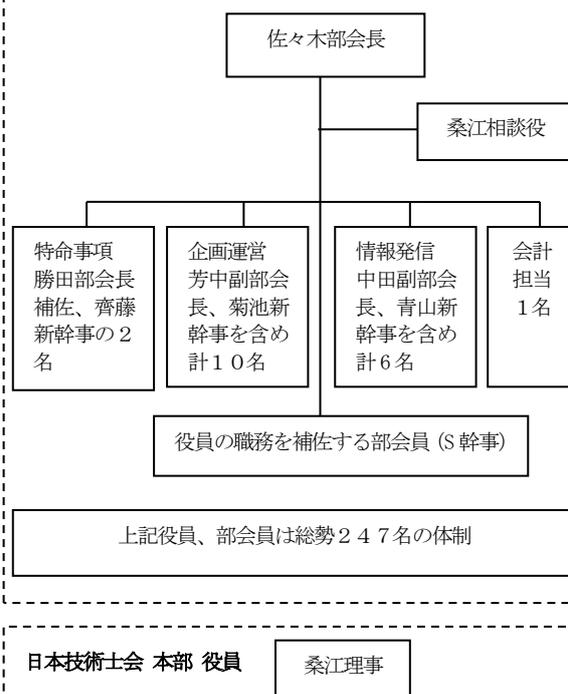
<参考資料>

「平成 29 年度 特別講演会レジュメ」は[こちら](#)



特別講演会での記念撮影
(中央が SSH の皆さん)

2017 年度 原子力・放射線部会体制



「女川原子力発電所の事例に学ぶ」 見学会と意見交換会の実施

芳中 一行

東北地方太平洋沖地震の際、震源に最も近かった女川原子力発電所では、津波等に対する備えが行われていたことにより、シビアアクシデントを免れている。どうしてそのような対応が取れたのか、その事例から学びたいと考え、女川原子力発電所の見学会(2017年5月26日)及び意見交換会(同年7月21日)を企画した。その概要を紹介したい。詳細は、月刊技術士2017年11月号の掲載記事を含めて、部会HPに掲載しているので参照されたい^{[1][2]}。

見学当日はあいにくの雨模様であったが、防潮堤の工事現場、冷却の水源となる淡水貯水槽工事現場、緊急用電源設備、原子炉建屋内の状況を確認した。防潮堤(海拔29m)と淡水貯水槽(貯水量約10,000m³)の規模の大きさには驚かされた。

時間が限られていたが、移動中のバス内での説明や各見学場所での質疑応答等から伝わってきたのは、安全に対する各種提案の意識と議論する風土、電力を提供する使命感と地元重視の姿勢である。そういった風土、姿勢が、大規模な工事を伴う安全対策への惜しみない投資、事前の備えとして現れ、さらに、当日の適切な処置(電源盤火災や海水流入対応等)や震災時の周辺住民の受け入れを可能としたように思えた。



見学の際に十分な意見交換ができなかったため、もっと話が聞きたいと思い東北電力㈱にお願いし

て、約2か月後の7月の例会の場で意見交換に応じて頂いた。意見交換においては、以下のような視点から意見を交わした。

- (1) 安全に対する哲学の継承
(経営者が代々変わっている)
- (2) 社内統制/有事の際の役割分担
(本社、現場の役割認識と危機意識の浸透等)
- (3) どこまでハード対策を取るべきか
(優先順位を含めた考え方)
- (4) 現場で適確に対応するためには
(経験したことの無い状況下での対応)
- (5) 地域との信頼関係構築のために何が必要か
- (6) 安全文化醸成について

意見交換を通じて、東北地方が災害の多い地域であることが背景にあるものの、所員が個々の経験に加え、職場において津波の対策等について先輩から継続的な指導を受けており、自然災害に対する意識が高い状況にあることや、過去の経験から現場にちょっとした工夫を施す(天井ルーバ落下対策、制御盤への手摺設置)姿勢、風土を感じた。トップが訓練を重視していることや、ハード対策においては、コスト・ベネフィットを評価して投資判断することは難しい課題であるとしつつも、自然災害のリスクや評価の不確実性をよく認識した上で、確率論的リスク評価(PRA)の結果を活用し、ハード対策が取られていることなど、数多くの学びがあった。なお、本件については、月刊技術士の記事を執筆したが、当該企画への協力、参加していただいた方から、技術者倫理等の教育資料に使用したいとの申し出があり、本企画で学んだことが、参加者だけでなく、多くの方々に広がったことを嬉しく思う。



<参考文献>

[1]「女川原子力発電所の事例に学ぶ」
は[こちら](#)

[2]「平成 29 年度 7 月例会レジュメ」
は[こちら](#)



秋田県支部第 4 回 CPD 講演を終えて

伊藤 幸司

平成 30 年 1 月 19 日(金)
秋田市において、平成 29 年度日本技術士会東北本部秋田県支部第 4 回 CPD 講演会が開催され、「原子力に関する最近の動向～女川原子力発電所の現状を中心に～」というタイトルで発表した。



最初に「女川原子力発電所の安全性向上に向けた取り組み」と題する映像と PPT 資料¹⁾を使い、
①震災時の発電所の状況
②福島第 1 原子力発電所と同様な事故を起こさない安全レベルとしての緊急的な安全対策
③最新知見を反映したさらなる安全性向上に向けた取り組みについて紹介した。

次に「女川原子力発電所の事例に学ぶ」²⁾の内容について紹介した。本論文は、原子力・放射線部会(以下原・放部会)が、平成 29 年に現地視察や東北電力との意見交換をした結果をまとめて、同年の月刊技術士 11 月号に掲載されたもので、今講演に際しタイムリーだったため紹介した。

講演では、特に津波について 1 号機計画時の評価では 3 m とされたものに対して敷地高さを 14.8 m に決定したこと、現在建設中の防潮堤の高さについて、最新知見に基づく想定は 23.1 m とされたものに対して 29 m (当該工法で対応できる最大限の高さ)とした事実からも女川原子力発電所の安全に対する姿勢の一端が伺えるのではないかと説明した。

後半は福島第 1 原子力発電所(以下 1 F)の状況を「東日本大震災 5 年目 現状と課題を学び活

かす」³⁾を中心に紹介した。

平成 30 年度の技術士会全国大会(郡山市)では、1 F の現地視察も予定されていることから参加者への事前情報の意味合いでも紹介した。約 1 時間の滞在でポケット線量計の指示が 0 mSv であったことの説明は関心を持って受け止められたようであった。現地を自分の目で確かめてほしい旨を強調した。

今回は、異部門の技術士が集う CPD 会合であったが、一般市民を含め広く様々な場での講演や意見交換会等への出席は、参加者が原子力についてどういう見方をしているかを感じ取れる絶好の機会であり、その機会に専門家の立場で積極的に発信していくことは、当部会および各技術士に今求められている重要な役割の一つと改めて感じた次第である。

<参考文献>

- 1) 東北電力女川原子力発電所; 女川原子力発電所の安全性向上に向けた取り組み 2017.6
- 2) 芳中 一行「女川原子力発電所の事例に学ぶ」、月刊「技術士」11 月号
- 3) 日本技術士会「東日本大震災 5 年目 現状と課題を学び直す」2016.5



CPD 講演会の様子

2018 年度に郡山で開催が予定されている全国技術士大会では「ふくしまの未来を考える」特別分科会、1F、櫛葉の見学ツアーなど、原子力・放射線部門に関係の深い企画が予定されています。現地に足を運び、ふくしまの今を確認していただければと思います。

例会参加者の声

青木 照美

平成29年11月17日、元同僚の林道寛氏の「[原子炉施設の廃止措置の課題と現状](#)」を聞いた。諸外国の事例を見るとかなり進んでいると感じた。我が国は東日本大震災以降の原子力規制の改革により、40年を経過する多くの発電炉が廃止の方針を打ち出したほか、試験研究炉、東海再処理及びそのほか核燃料研究施設も廃止措置を進めることとなっている施設が多々ある。これに対し施設解体に伴い発生する放射性廃棄物を受け入れる最終処分地等の先が見えていない。規制には埋設による処分が用意されているが、核燃料物質等の利用者である原子力事業者の努力が無いと一向に廃止措置は進まない。社会の理解を前提に事業者の一層の努力を期待する他、原子力・放射線部門の技術士も組織に埋没せず努力しようではありませんか。



([会員の方への講演会の詳細報告](#))

3. 会員の活動紹介

①受賞報告

日本技術士会会長表彰を受賞して

2017年6月20日の日本技術士会総会にて、11名もの部会員が会長表彰(2号)[※]を受賞しました。昨年は、原子力・放射線部門が発足して、第1回目の1次試験を受験し2次試験まで一発で合格された、いわゆる1期生が10年目を迎えました。また、殆どの合格者が部会発足とその後の発展にご尽力されたこともあり、他部門と比べても突出して、多くの受賞者を生みました。皆様のこれまでのご活躍に感謝いたしますとともに、今後とも変わらぬご指導、宜しく願いいたします。以下に2名の方の喜びの声を記します。



日本技術士会会長表彰受賞者の方々

(後列左から杉本 誠、横堀 仁、青木 照美、浜崎 学、園田 幸夫、伊藤 晴夫、伊藤 裕、前列左から白川 正広、佐々木部会長、林元部会長、岡村 章、当日欠席 山田 基幸、上坂 昌生 敬称略)

園田 幸夫 元副部会長

このたび、平成29年度の会長表彰を受賞いたしました。長年にわたって部会ならびに技術士の発展に貢献したとのお言葉をいただき、歴代の部会長をはじめ幹事ならびに部会員の皆様のおかげと感謝しております。6月に行われた表彰式と懇親会には、同じく部会から受賞された皆さんとともに出席しました。一昨年に幹事を退任してから例会に出席する機会も少なくなりましたが、久しぶりに皆様のお顔を拝見して、部会創設時の苦労と熱い思いが蘇ってきました。現在、日本の原子力・放射線業界は極めて厳しい状況にありますが、部会の積極的な活動や情報発信を拝見し、たいへん心強く思っています。今後のますますの発展を祈念しております。



山田 基幸 部会幹事

この度、日本技術士会の名誉ある会長表彰を受賞させて頂き大変感謝しております。ここに推薦をして頂いた原子力・放射線部会並びに関係者の皆様にお礼を申し上げます。思い返すと技術士を目指したのは、原子力・放射線部門の新設を知っ



てからですが、技術者倫理を備えた誠実で社会と共生する技術者に一步でも近づきたいとの思いでした。表彰をいただきました今、当時の思いと比べてみましても、まだまだ道なかばと反省しております。表彰は今後のこれからの激励が込められているとの思いで精進してまいりたいと存じますので、引き続きのご指導を賜れば幸いです。

※「会長表彰」とは、日本技術士会において①入会歴が35年以上で日本技術士会の発展に貢献のあった正会員、②入会歴が10年以上で、地方本部、支部、部会等の活動を通じて日本技術士会の発展に著しく貢献した正会員、③別に定める規定に基づき会員3名の推薦を受け、技術士制度、技術士会の発展、活性化又は知名度向上に特別に貢献したことを認められた会員又は登録グループがあり、今回の受賞は②が該当している。

②統括本部で活躍する会員たち

シリーズ統括本部の委員会紹介（第1回）

企画委員会の活動紹介

企画委員 伊藤 晴夫

企画委員会の所掌は、①技術士会の事業実施についての全般的企画（主に会員拡大に関わる総合的な計画、事業計画の立案及び事業報告の策定）と、②財務の管理（主に収支予算及び収支決算の策定、収支予算の執行管理）に関する事項です。一般の会社で言えば、経営企画、財務管理、営業管理などに相当する部門で、岩熊委員長（本部副会長）の下、「会員拡大」と「予算執行管理」の二小委員会に分かれて活動しています。私は2期目で今期は予算執行小委員会の幹事を務めています。技術士会の活動原資のほとんどは、会員からいただく入会金や会費であるため、これらを有効活用して事業を企画し、如何に会員メリットに結びつけるかが大きな役割と言えます。従って会員拡大策は死活問題でも有り、近年会員増加数が鈍化傾向を示していることから長期に渡った施策を模索しております。財政面では、ここ数年の緊縮予算が功を奉し、長年の一般会計の赤字が改善され、余剰金も



出てきたことから、事務局と連携しながら会費減免や新規事業展開の検討を始めております。

これまでの委員会活動を通じて感じることは、技術士会の運営に直接参画でき、また、異専門分野の他委員と議論し交流することで、技術士を実感し自分を成長させる糧になっていることです。委員の任期は2期4年ですので、是非皆さんも委員を一度経験してみてもは如何でしょうか。

シリーズ統括本部の委員会紹介（第1回）

防災支援委員会の活動紹介

防災支援委員 阿部 定好

防災支援委員会は、平成20年に発足した社会委員会の管轄組織です。大規模自然災害発生時、災害被害軽減を平時からの技術的支援活動等を通しての社会貢献活動企画及び



(1)災害被害軽減の活動支援、(2)地域コミュニティ防災支援、(3)防災専門家の育成、(4)大規模自然災害発生時の技術的支援、(5)防災会議の設置・運営しています。8箇所の地域本部、12部門からなる約30名構成です。毎月1回、4半期毎の委員会又は幹事会が開催され、主なイベントは、全国防災連絡会議、横浜震災展です。

東日本大震災の勉強会及び基本的な防災関連法令研修会の企画を担当し、各地域本部の協力を得て各月の会合前に開催しました。延べの実績は、15名の専門家による19回の講演で、683名の参加申込、1128分間の講演録画、683頁のA4資料を得ました。12月からは、会合前に委員の自習の機会を設け知識の定着を図ります。

本委員会は、社会貢献活動を直に体験できる組織で、弁護士等の士業団体である災害復興まちづくり支援機構の会員活動も行なっています。委員への申出をお待ちします。

統括本部には7つの常設委員会と8つの実行委員会、個別規定に基づく委員会の1つの、計16の委員会があります(詳細、部会報第19号御参照)。2017年度の時点において、当部会ではこの内、11の委員会に参画、協力しています。本号より2つの委員会を毎回紹介していきたいと考えています。委員会活動に興味を持たれた方はぜひ幹事までお声掛け下さい、積極的な参画をお待ちしています。

③各機関の技術士受験者増の取組み

シリーズ企業内技術士会(第6弾)

富士電機技術士会

富士電機技術士会会長 山田 裕之

富士電機技術士会は、富士電機グループ内の技術士の情報交換の場として1993年に発足し、現会員数は113名です。

当会の主な活動内容は、年5回の幹事会を中心に毎年秋に総会を開催し、その他電気メカ技術士会への参加、他社交流として、富士通技術士会との交流会を毎年1回開催しています。

他社の技術士会も同じ課題を有していると考えますが、当会も年々定年退職者が増え、現役会員数比率が40%近くと減少状況です。受験者数、合格者数を増やし、現役会員数の増加により会の活性化を図り、企業内技術士としての社内認知度向上と会員のモチベーション向上を最大の課題としています。

これに対して、まずは会設立30周年の2023年に向けて『ビジョン2023:社員から頼られる技術士会』を明示し、その上で、①認知度向上、②会員数倍増等についてアクションプランを設定し取り組んでいます。具体的には、これまで続けている社内技術講座である一次・二次試験対策講座へ講師としての参加や社内技術講座で若手技術者に対する技術士の紹介(特に取得のメリット)や受験情報の社内公示を行っています。また認知度向上に向け、社内報に技術士会の活動状況を頻りに掲載する等、会員数増に向け地道な活動



を進めています。また、まだハードルは高いのですが、資格取得による昇進特典制度にも今後取り組んでいくことも考えています。

<過去に掲載された「シリーズ企業技術士会」>

- 第1弾 神峰技術士会 (部会報 第16号)
- 第2弾 JAEA 技術士会 (部会報 第17号)
- 第3弾 TPSC 技術士会 (部会報 第18号)
- 第4弾 JANSI 技術士会 (部会報 第19号)
- 第5弾 MHI 神戸技術士会 (部会報 第20号)

部会員の皆様の所属技術士会を紹介したいとの希望がある方は、ぜひ幹事までご一報ください。

4. 新幹事の紹介

企画運営担当

菊池 裕彦

幹事に就任させていただきます、ありがとうございます。

高校時代に原子力に憧れ、プラントメカ入社後は主に新型炉の設計に携わって参りました。福島事故後、業務の枠を超えた活動が必要と感じ、2013年に技術士となり、その後は主にPWRのシビアアクシデント対策設備の設計を行い、現在に至っております。現在、各原子力プラントにおきましては再稼働等に向けた許認可手続き中ではありますが、そのプロセスにおきましても技術士レベルの高い技術能力や倫理観が必要であることを痛切に感じております。これを推進するためにも部会活動をより活発にし、技術士を増加させることが重要となると思いますので、微力ながら部会活動に貢献させていただきたいと考えております。今後ともよろしくお願ひいたします。



講演会や見学会などの行事企画全般に加え、当部会の認知度向上のための学協会への働きかけの活動などにも注力頂いています。

特命事項担当

齊藤 勇

私は学生のころから原子力の分野にかかわり、特に福島第一原発事故以降、自らの放射線計測機器の開発業務や除染ボランティアの中で多くの皆様との関わりやご指導を頂き、遂に平成 28 年に技術士を取得し、この度不肖ながら原子力・放射線部会の幹事を仰せつかりました。



現在のこの業界は、やはり国内では福島第一原発事故の廃炉に関わる事項が多くを占めます。その一方で昨今の海外では様相が異なり、テロ対策やセキュリティに主眼が移っているように見えます。世界的な目線では原子力・放射線分野は様々なニーズが上がってきています。これらは様々な専門分野同士の協力が解決のカギです。特に様々な専門分野が集まるこの原子力・放射線部会で多様なニーズが求められる中、自分のパフォーマンスが発揮できるよう努めたいと思います。

講演会でのビジネス for スカイプを用いた Web 中継の他、地域本部との連携に取り組んでもらっています。

5. 2017 年度活動状況

活動実績

(1) 全体会議・役員会

- ・ 第 13 回全体会議 (2017 年 6 月 23 日)
- ・ 第 1 回役員会 (2017 年 4 月 7 日)
- ・ 第 2 回役員会 (2017 年 6 月 23 日)
- ・ 第 3 回役員会 (2017 年 7 月 21 日)
- ・ 第 4 回役員会 (2017 年 9 月 15 日)
- ・ 第 5 回役員会 (2017 年 11 月 17 日)
- ・ 第 6 回役員会 (2018 年 1 月 19 日)
- ・ 第 7 回役員会 (2018 年 3 月 2 日)

(2) 継続技術研鑽

① 特別講演会

日時：2017 年 6 月 23 日(金) 15～17 時
講演：「スーパーサイエンス部放射線班として東日本大震災後の取り組みで学んだこと」、「D-Shuttle Project ～福島県内外における高校生個人線量調査～」、「福島高校の放射線教育」

講師：福島県立福島高等学校 SSH 部 3 年生
法井 美空氏、熊谷 りさ氏、教諭 原 尚志氏

② 技術士の夕べ

<第 55 回技術士の夕べ>

日時：2017 年 7 月 21 日(金) 18～20 時
講演：「地域に根ざす経営～東日本大震災を乗り越えて～東北電力(株)との意見交換」

講師：小保内 秋芳氏(東北電力(株)原子力部副部長)

<第 56 回技術士の夕べ>

日時：2017 年 9 月 15 日(金) 18～20 時
講演：「各国における原子力規制の動向(深層防護/リスク評価/安全文化)」

講師：岡本 孝司氏(東京大学 教授)

<第 57 回技術士の夕べ>

日時：2017 年 11 月 17 日(金) 18～20 時
講演：「原子力施設の廃止措置の現状と課題 - 諸外国の実施状況と反映」

講師：林 道寛氏(エネルギー総合工学研究所 特任参事)

<第 58 回技術士の夕べ>

日時：2018 年 1 月 9 日(金) 18～20 時
講演：「廃炉戦略プランの検討状況」

講師：山本 哲夫氏(原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF) 執行役員)

<第 59 回技術士の夕べ>

講演：「住民目線のリスク・コミュニケーションを考える(4)」
日時：2018 年 3 月 2 日(金) 18～20 時

講師：鈴木 努氏(東北学院大学教養学部准教授)

③ 見学会

<原子力・放射線部会見学会>

日時：2017 年 5 月 26 日(金) 13～17 時

場所：(株)東北電力 女川原子力発電所
＜2018年新春 北関東見学会と報告会＞

日時：2018年1月26日(金)12～17時

場所：福島県環境創造センター

④ 新技術士講習会

＜平成29年度新技術士講習会＞

日時：2017年4月7日13時～17時

場所：日本技術士会第2ビル5階AB会議室

⑤ 安全文化フォーラムディスカッション

＜第4回＞

日時：2017年4月18日(火)18～20時

テーマ：「高レベル放射性廃棄物処分について」

＜第5回＞

日時：2017年5月23日(水)18時～20時

テーマ：「原子力利用に関する基本的考え方について」

⑥ 各大学への技術士制度説明会

日時：2017年4月4日、6日、19日

説明会：8大学を対象に10回の説明会を実施

| | | | |
|----|----------|-------|-------|
| 1 | 九州大学 | 4月4日 | 大学院生 |
| 2 | 福井工業大学 | 4月5日 | 学部生 |
| 3 | 〃 | 4月6日 | 学部生 |
| 4 | 東京工業大学 | 4月5日 | 大学院生 |
| 5 | 福井大学 | 4月5日 | 大学院生 |
| 6 | 名古屋大学 | 4月6日 | 学部生 |
| 7 | 〃 | 4月6日 | 大学院生 |
| 8 | 京都大学 | 4月6日 | 大学院生 |
| 9 | 長岡技術科学大学 | 4月6日 | 大学院生 |
| 10 | 近畿大学 | 4月19日 | 学部・院生 |

(3) 部会員の投稿

- ・ 大橋 正雄「高レベル廃棄物の地層処分に向けた国民理解の進め方」Energy Review2017-4
- ・ 佐々木 聡「日本技術士会の福島復興支援活動」、日本原子力学会誌【福島原発事故に対する各学会の取組み】、Vol. 59、No. 4 192-193(2017. 4)
- ・ 桑江 良明「新たな技術者倫理教育に向けて4」、月刊「技術士」【技術者倫理シリーズ】(2017. 6)

- ・ 芳中 一行「女川原子力発電所の事例に学ぶ」、月刊「技術士」【CPD行事から】(2017. 11)
- ・ 中田 よしみ「福島高等学校スーパーサイエンス部放射線班として東日本大震災後の取り組みで学んだこと」、月刊「技術士」【CPD行事から】(2017. 12)
- ・ 佐々木 聡「原子力・放射線部会の活動と将来展望」、月刊「技術士」【新年の抱負】(2018. 1)
- ・ 山本 直樹「島根原子力発電所 機器故障予兆監視システム開発について」【部門共通技術】、月刊「技術士」(2018. 2)

部会員の投稿は[こちら](#)



＜編集後記＞

今回は技術士として如何にあるべきかを問うテーマである。執筆者の皆さまからは今後の技術士としてのあるべき姿が示されており、まさに「珠玉の言葉」を頂戴したと感謝する。社会は、技術者の自律的な行動を望む、一方で“技術士”の活動には高度な技術や倫理に加えて厳しい自律が問われる。技術士、部会員の皆様の今後の挑戦と活躍を期待する。皆で楽しくやりましょう。

(情報発信担当 青山 敬)

