

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

原子力・放射線部会



会報

～技術士として福島復興に寄せる想い～

原子力・放射線部会設立15周年記念
臨時増刊号(23号)



令和元年 6月

はじめに

私ども日本技術士会 原子力・放射線部会は実に様々な背景を持つ会員により構成されています。そのため、震災直後から、社会に発信するための総意の取りまとめには苦慮致しました。また、部会報という媒体も、3.11 のタイミングで社会に発信することには困難が伴いました。そこで、震災後4年目を迎える2014年3月11日から、遅ればせながら、HPの「福島復興支援活動関連」に部会長個人名で「311メッセージ」として記すことと致しました。2019年で6回目となります。

毎年多くの文章を記す私にとっても、この311メッセージは特別なものです。2016年、初めてこの執筆を手掛けたとき、原子力関係者として、福島に縁故あるものとして、福島に対する思いの半分も表現できず、しかも表面的なことに我ながら愕然としました。それからは、まるで技術士を受験した頃、時事問題や業界情報に広く網を張り書き留めたように、常日頃から福島の話や人々を取り上げた情報、特に生の声を傾聴し、その時の思いを書き留めることが習慣となりました。

しかし、その思いを言葉に紡ぐという行為は、情報を積み上げることに留まらず、原子力関係者としての過去・現在・未来に対する反省と責任を、何度も何度も自覚させてくれるのだということを確認させてくれました。そこで、私の原子力・放射線部会長としての最後の試みとして、日々業務を支えて下さる部会幹事から共感頂ける部会員の方々まで、自らを振り返って頂きたいと願い、「技術士として福島復興に寄せる想い」と題した手記を募集し、とりまとめることと致しました。

原発事故とその社会的影響の拡大への痛恨の思いが、関係者全員に共有されたことは事実です。しかし、事故の収束活動や福島支援への関与の度合いにより生じた各々の「思いの格差」が、個人の環境と日々の業務や生活の中で拡大したことも事実です。実際、幹事37名全員の手記を集めることは叶わず、一方で自主投稿もあり、「福島復興に寄せる想い」の題意との関連の薄い手記もあります。この振れ幅も示すことこそ真の信頼への一歩と思い、ありのまま提示することと致しました。

2019年は日本技術士会に原子力・放射線部会が設立して15年目となる節目の年でもあります。この8年、他団体との連携、部会としてあるいは技術士個人としてのプロボノ、ボランティアによる様々な福島復興支援活動、それを下支えする学び直し活動等も、本誌で改めて取りまとめました。技術士(原子力・放射線部門)の思いをくみ取って頂ければ幸いです。そして、それが真の福島の復興へとつながり、日本の社会全体としての成長にも寄与できることを願っております。

原子力・放射線部会 部会長

佐々木 聡

目 次

第1章 「技術士として福島復興に寄せる想い」それぞれの311メッセージ

第2章 過去の311メッセージ

第3章 部会としての福島復興支援の取組

3-1 福島復興支援活動事例

3-1-1 現地への直接的支援活動事例（部会員有志による活動）

3-1-2 間接(本質)的支援活動事例

3-1-3 福島復興支援のための学び直し

3-1-4 住民目線のリスク・コミュニケーション活動

3-1-5 情報発信

資料編 1 福島支援に関連する学び直しのための部会企画

2 部会員による投稿、及び関係する有識者の執筆

部会幹事一覧 及び 311メッセージ執筆者

編集後記

第1章「技術士として福島復興に寄せる想い」それぞれの311メッセージ

「技術士として福島復興に寄せる想い」は、東京電力福島第一原子力発電所事故について、それぞれの経験や活動、この8年の思いを振り返り、部会ホームページ『[福島復興支援活動関連](#)』への掲載を前提に、部会の幹事/S幹事は必須、部会員は任意として募集したものである。20編については3月11日に公開している。本誌は、追加投稿9編と福島支援活動を総括して改めて編纂した。

8つのサブテーマは、執筆時のヒントとして、また毎年3月に実施している『[住民目線のリスク・コミュニケーションを考える](#)』のグループ討議のヒントとするために提示したもので、サブテーマに収まりきれないものは、その他もしくは複数テーマとした。本誌では、本人が指定してきた場合はそのまま、未指定の場合は編集者の判断で分類し、テーマごとに掲載している。

サブテーマ

- ① 組織の意識改革
- ② 安全文化醸成
- ③ 原子力施設の安全性向上
- ④ 原子力防災
- ⑤ リスク・コミュニケーション
- ⑥ 地域とのかかわり
- ⑦ 「人財/人材」育成
- ⑧ 技術士がなすべきこと
- ⑨ その他複数テーマ



〇福島復興に寄せる想い

小丸 修

部会 S 幹事



あの日から8年がたち、9年目に入った。ある人に言わせれば福島が住めない町フクシマになって9年がたったということである。本当にこの8年間は何もしないうちに過去の出来事となってしまう。

2011年3月東日本大震災当日福島第一原発にいた。その日の午後からの会議中に、これまで感じたことのないとても大きな地震であった。地震で机や椅子がおもちゃのように動き始め、人間に化物のように向かってきた。数分の地震であったろうが、とても長く感じた。直ぐに所内放送があり建物の外に出て、パニックになった所員の安全を確保することとなった。同様に発電所の中で働いていた協力企業や社員等の方々は相当なパニックとなっていたことはご存じのとおりである。余震の多さと大きさは半端ではなく、また後日みた津波のすごさに圧倒されたものである。そして、その津波を契機として日本で最悪の過酷事故(SA)を起こしてしまった。このような事故は日本では起こらず、アジアの別な国で起こるのではないかと考えていた。そんなぼんやりとした何も考えていなかった自分を恥じるが、現実は何も変わらずに最悪の事故となってしまった。二度と起こさないことは必須であるが、この先の原子力において何もできない自分に腹を立てるぐらいしかできず、無力感を感じずにはいられなかった。しかし、福島に寄り添うことと、原子力をどのような形で持っていけば良いのかということが、自分の課題となった。しかし、何も出来ずに8年だけが過ぎてしまったのである。

事故当日以後、2014年末迄約4年弱発電所の安定のために尽くしてきたが、日常の対応に追われて何もできないことが心苦しくてならなかった。また、現場に度々行くようになり、現状を見るにつけ、唯々津波の凄さと現場の悲惨さに圧倒され、悲しくもあった。故元吉田所長と建屋内の津波で亡くなられた社員を思わずにはいられなかった。また、プライベートでは家族を含め自分が避難民になろうとは夢にも思わなかった。

2015年に会社を退職し、もう少し自由な立場から何か出来るのではないかと、故元吉田所長がもし生きておられていれば何がしたかったのかを考え、友人たちと出来ることがないかを考えてきた。その間腫瘍の再発と新たな腫瘍により二回の放射線治療で三年半が過ぎ、焦りばかりが頭をかすめたが、これは神が与えてくれた休日であると考えようとした。直接福島での活動は諦めたが、今回の病気や様々な思いを書き綴り、ブログや本等にまとめることで福島のお役に立てるのではないかと考えることにした。直接出来なくても、間接的にでも何かの形で貢献出来れば、自分の福島に対する貢献ではないか？そのように思うことで、自分に出来ることをやり、もし機会があれば友人たちと出来ることから始めていきたい。避難しておられるすべての方々への貢献と原子力の未来に対する一助としていければと思う。

①組織の意識改革

井口 幸弘

元企画担当副部長
現部会 S 幹事



私の技術士一次試験の受験は福島第一事故の前年でしたが、二次試験を受けたのは、事故の前年でした。翌年、技術士になった直後から部会の役

員として微力を尽くしてきましたが、この事故をいかに乗り越えるかが一つのテーマでした。

しかしながら、事故の影響は深刻であり、現状は乗り越えるどころか、まだ、受け止めることさえ難しい状況です。

以前の部会報の挨拶で「信なくば立たず」の言葉を引用し、原子力の安全確保もエネルギー確保のための継続にしても、やはり国民の信頼が必須であるとしましたが、いずれも改善のきざしはまだ見えません。

2015年に5月に、部会として高速増殖原型炉もんじゅの見学会を企画実行し、他部会を含めて24名が参加しました。その際は、もんじゅの保守管理不備の対応とともに、再稼働に向けた努力の状況を理解していただき、また励ましの言葉さえいただきました。しかし、残念ながら2016年12月にもんじゅは廃止が決定されました。



2015年5月15日もんじゅ見学にて

過去の事故やトラブルの反省に立ち、原因を究明し、対策工事を行い、組織を改革し、職員の意識を向上させるとともに、地域とのコミュニケーションにも多大な労力を投じながら、いずれも実を結ぶことはありませんでした。

現在は敦賀で新型転換炉原型炉ふげんとともに、国民や地元の理解を得る努力を行いつつ、安全かつ合理的な廃止措置を進めている状況です。

我々としては、福島第一事故及びその後のもんじゅ等の苦い経験を踏まえ、今後の原子力・放射線の利用において、最終的には国民の利益につながるように、組織内において、また個人の技術士としても努力を積み重ねていく必要があります。

その一つとして、本部会の活動が皆様の努力の一助になれば、と考えております。

勝田 昌治

情報発信担当
副部長



技術者が専門技術と倫理観を持って仕事に当たることは、今の時代、ごく当たり前のこととして世に認識されている。しかしながらそれをもってしても解決しない問題が原子力では多いと感じる。科学技術だけでは解決できない住民との対話、説明性等でありトランスサイエンスとも呼ばれる課題である。

原子力に関わる科学技術においては、地域住民との合意が得られなければ先への進展は望めない。よって個々の技術業務の責務は果たせても、広い視点で見たとき、最後まで進展しなければ目的を果たせたとはいえない。一方でそういった考えを技術者に要求することは範囲を超えているとの声もあるが、その判断は多種意見があろうが、未だに避難生活を余儀なくされている方々や原子力施設立地周辺に在住の方々に説明責任が果たせるか否かがその一つになると考える。社会の理解が追いつかないのか、技術者が社会を理解していないのか、原子力技術導入当初よりも社会の情報化が発達した今、特にそういった配慮が問われる世であると察する。

自分の行った仕事がこの、そして今後の福島、そして各発電所立地地域のためになると確信を持って個々人が言えるかどうか、少なくともそれに気づく技術者はその役目を率先して果たすことが世から期待されると考える。それには発信側の力量も問われる。専門技術、倫理観だけではなく、内外問わず共感してもらうためのコミュニケーションとリーダーシップが組織として目標を果たそうとするとき大きく左右する。

上述のとおり、組織の中で技術士やそれと同じ能力を持つ技術者がそのような役割を果たせるとよい。受身でない自律した技術者として自ら学びの姿勢を継続し8年培ったつもりだがそこに反省は多くある。次の世代も意識した限られた時間を有効活用するため、平時から積み重ねる具体的なアクションの見える化作業を地道に継続していきたい。

②安全文化醸成

→⑩の複数テーマ参照

③原子力施設の安全性向上

→⑩の複数テーマも参照のこと

伊藤 元

部会 S 幹事



東日本大震災の前、原子力発電所の安全性を評価する物差しとなっていたのは、1つは各種事故が発生したときに公衆へ与える被ばく量評価、もう1つが炉心損傷や格納容器の早期破損が生じる確率の評価でした。しかし、大震災の後、よりプリミティブな物差しとして、「二度と福島事故のような事故を起こさないこと」という考え方が現れてきました。また、いわゆる「安全神話」(＝事故は絶対に起きない)を否定する考え方も定着してきました。

この2つの考え方を組み合わせると、「二度と福島事故のような事故を起こさない」ためには、原子力発電そのものを止めるしかない、という、原子力発電否定の考え方に帰着します。至極自然な考え方ですが、このように考えている人は、東日本大震災を経てもなお少数派ではないかと思っています。なぜなのでしょう。

安全神話を信じている人は、今や殆どいないと思います。そうすると、私自身を含め、大多数の人は心のどこかで「また福島事故のような事故は起きるかもしれないが、それがごく低頻度であれば止むを得ない」と考えているのではないのでしょうか。

この「ごく低頻度」を具体化したものが「安全目標」になりますが、東日本大震災後8年を経てもなお、安全目標に関する議論は収束しないままです(10^{-6} /炉年という数値を提案する動きはありますが、未だ市民権を得ていない状況かと思えます)。安全目標に関する研究を進め、議論を収束に向かわせると共に、翻って東日本大震災前の原子力発電所はこの安全目標を本当に満足していなかったのか再確認することが、福島事故の総括としてまだ残されている宿題なのではないかと考えています。

それと同時に、私は、福島の皆様に対し、復興の願いを抱きつつも、「二度と福島事故のような事故は起こさない」とは堂々と言えないことに、一抹の口惜しさ、申し訳なさを感じているのです。

岡村 章

元企画担当
副部会長
現部会 S 幹事



福島第一原発事故直後、友人・知人から東京から避難しなくても大丈夫かと相談を受けました。当時、その必要はないと返答し、結果的に問題はありませんでしたが、後日、事故の詳細が明らかになると、事故の展開には幾つかの幸運な要素もあり、最悪の場合、近藤シナリオのようにより深刻な事態に至った可能性もあったことが判明し、内心ヒヤリとしました。また、知人である茨城県内の原子力関係機関の職員が家族を避難させていたことも知りました。その後、少しでも事故対

応に貢献しようと原子力・放射線部会の紹介で、避難中の地元の方々の一時的帰宅の随行や相談会への参加、市民講座での原子力発電の講義などに携わりました。

国内の原子力発電所の安全性は、一段と厳しくなった新規基準に適合させるため確実に向上しているはずで、このことは再稼働したプラントの安全性向上評価におけるPRA結果が十分に安全目標・性能目標を上回っていることでも確認できます。しかしながら、社会や国民からは、いまだに原発は十分安全とは受け止められていないように感じます。この理由を、福島原発事故の強烈な印象が払しょくされていないことや、専門家と一般市民の原子力リスクに関するリテラシーの相違と捉えることは不適切でしょう。従前は、我々原子力関係者が地震、津波、火山噴火といった自然現象には多くの未解明な点が残ることを十分に認識せず、また、全交流電源喪失や火災などの海外原発のトラブルを真に他山の石としてこなかったため、これらに関する安全対策には不十分な面があって、現在ようやく最低限の合格ラインに達したという状態であると考えます。原子力関係者は、正真正銘の世界最高水準の安全性を達成すべく、今後の弛まぬ安全性向上への努力が求められています。

緊急時拠点施設の再整備や安定ヨウ素剤の事前配布など原子力災害対策が強化されたことは評価できますが、炉心溶融を起こすとその後処理がいかに膨大な労力と経費を要するかが明らかとなり、もし再び国内で重大事故が起きれば、例え周辺住民の健康被害が生じなかったとしても、すべての原子力発電所は直ちに廃止されることとなるでしょう。したがって、そのような事態に至る手前でくい止める、すなわち重大事故は現実的には発生しないようにすることがより肝要と考えます。

横堀 仁

部会幹事



東京電力福島第一原子力発電所の事故により広範囲の住民避難を余儀なくしてしまった要因に深層防護の第4層目の不徹底が指摘されている。関係者の多くが第3層までの対応で思考停止してしまったのは、どうしてなのかと、大変残念に思っている。駝鳥に関する慣用句としてオストリッチ・ポリシーという危険回避法がある。都合の悪いことは見ないことにする、見なかったことは無かったとする対処法である。現実逃避に過ぎないのであるが、発生頻度の極めて低い危険に対する対処法としては、一見機能しているようにもみえる。そのようなポリシーが事故の要因であったというつもりは毛頭ない。あくまでも自分自身の行動を振り返ってみたときの話であるが、このポリシーを思いだす度に後味の悪さを覚え、福島原発事故後の数ヶ月は、予断を許さぬ事故現場の状況に心惑わされる日々が続いた。その後、状況が分つてくるとともに、事故が起こりうることを真剣に考えてこなかったことへの贖罪意識が芽生えてくるようになった。細分化した専門領域に目を奪われ、過酷事故のことは安全の専門家にまかせれば良いとの意識がどこか根底にあった。原子炉の安全は、安全の専門家のみで成立するわけではなく、あらゆる分野の総力で成り立つとの思いに欠けていた。技術士は、専門外のことにはいたずらに関与してはいけないということ、都合の良い言い訳にしてきたに過ぎないとも言える。福島の復興なくして、原子力の復活はなく、原子力の復活なくして我が国の再生はないと信じている。これからは専門外と思われることへも積極的に関与してゆきたい。ほとんど微力な活動となるであろうが決して無力ではない。

④原子力防災

→⑩の複数テーマ参照

⑤リスク・コミュニケーション

中田よしみ

元情報発信担当
副部長
現部会幹事



東日本大震災発生から8年、この間、何ができたのだろうか、またこれから何をすべきなのか。きっと何年たっても完成しない課題である。

最近懸念すること、社会の「関心の薄さ」がある。現在、原子力業界とかかわりの比較的「薄い」職場にいるためか、東日本大震災について話題が上がることは、ほぼない。このまま、人々の記憶や意識から「原子力」が遠ざかっていくのではないだろうか、と思うことがある。

完成品だけを見るのではなく、プロットやデザインの段階から、またその習作や試作についてともに考えてさらに検討することができる関係を作ることがリスク・コミュニケーションに不可欠だと考える。討論できるようになるためには、自身の資質向上だけでなく、他者に対する観察力と理解力も必要である。そうして討議した内容について、ほんの一部分に満足することはできても「完全に達成した」と感じることはないかもしれない。普段からの努力、研鑽、継続と多くの改善がその前進を支え、「完成に近づいた」と感じることはできるだろう。しかし、それを感じるのは、今向き合っている私たちではなく、未来の技術士のだれかひとりかもしれない。

だからこそ、一部の関心のある人だけが検討する場に参加するのではなく、少しでも多くの人意識を向けてその場に加わることができるよう

に、基盤をつくることもリスク・コミュニケーションの一部ではないだろうか。

今、心の中にある言葉は「まだ8年」である。

河野 恭彦

部会 S 幹事



2016年に技術士(原子力・放射線)に登録してから、技術士として社会に貢献していくため、これまで筆者が福島第一原子力発電所事故後に取り組んできた、日本保健物理学会での「暮らしの放射線 Q&A」ウェブサイトを通じたリスク・コミュニケーション活動を通じて得られた活動経験を生かしていきたいと考えていた。それから原子力・放射線部門の承認を得て、青年技術士交流委員会(以下、「青年委員会」という。)の一員となったことを発端として、青年委員会と日本保健物理学会の2つの専門団体の橋渡しを行い、日本保健物理学会若手研究会で実施してきたリスク・コミュニケーションを一緒に考えるワークショップを開催する機会を得た。本ワークショップを契機として、これまで福島第一原発事故後のリスク・コミュニケーション活動について、日本保健物理学会といった放射線防護分野のみで考えてきたが、様々な専門分野を持つ青年委員会の皆様から様々な意見やアドバイスを頂き、今後のリスク・コミュニケーションの検討を行う上で大変貴重なものであったと考える。ここでの成果は、今年度11月にオーストラリアで行われる World Engineers Convention 2019 で発表する予定であり、本発表を通して、福島第一原発事故後のリスク・コミュニケーションの経験を世界に共有し、世界の技術者との問題について共に考えたい。そこで得られた意見やコメントを反映し、今後のより良いリスク・コミュニケーションを考案し、福島の復興に向けて貢献していきたいと思う。

⑥地域とのかかわり

阿部 定好

部会幹事



東日本大震災から8年、原子力分野の技術者として原発事故被災者支援活動の一部を報告する。

1. 警戒区域自治体の復興ビジョン策定支援

警戒区域・富岡町復興ビジョン策定委員会において、防災支援委員会委員長と共に部会員6名が作業部会の住民委員に対して、放射線と健康被害、除染等の正しい理解へのアドバイスを行った。



写真1 復興ビジョン策定委員会・作業部会

当初、原子力関係専門家への不信感等があったが、丁寧な放射線の説明や現地での線量計測の活動等を通じて徐々に打解け、放射線等の正しく理解が進み、富岡町復興ビジョンが無事まとめられた。



写真2 被災の農地のひまわり植栽ボランティア

また、野外活動では住民委員やボランティアと共に被災農地にひまわりを植え、根や茎の線量計測等、農地復旧に向けた協働作業を行った。

2. 福島県外避難者の交流会・相談会支援

東京都と災害支援協定を結ぶ災害復興支援機構の士業の一員として、福島県外避難者の相談会に発災直後からかかわった。相談会での技術士会への質問は放射線関連が多く、部会員数名と月1回の相談会・交流会を支援してきた。相談会では、避難者の話をじっくり聞き、悩みを聞いて避難者に寄添うことの大切さを実感した。



3. 除染情報プラザのアドバイザー活動・まとめ

環境省からの専門家派遣要請で、部会員20名が登録し、一般市民、自治会役員、除染従業者等に放射線や除染の基礎知識について講演した。受講者は2,300名程で霧箱を持参し、自然界の放射線飛程を実感してもらうことで理解を深めた。



2020年東京オリンピックは、被災地の現状や復興支援への感謝と復興した姿を世界に発信する「復興五輪」として位置付けられている。震災8年目の福島復興は、まだ道半ばだが、被災者に寄添い・隣人としての信頼・尊敬の共有を図ってきたことは宝であり、この宝を大切に、これからの復興と環境問題の解のひとつとして原子力について、被災者等と丁寧に議論し、福島復興支援を継続して行きたい。部会員の協力を願う。

丸下 元治

企画運営担当 副部長



2019年3月11日で、東日本大震災から8年が経過します。私は、震災のあった平成23(2011)年度の技術士試験に合格したため、翌年の原子力放射線部会主催の新技术士講習会で、震災の大変な時期によくぞ合格したと激励されたことを覚えています。福島第一原子力発電所事故時、会社の工場に勤務していたため、発電所で使える配管を工場内探し回ったことが思い出されます。

その後、2015、2016、2017年と檜葉遠隔技術開発センターに原子炉格納容器の実規模試験体の据付工事、改造工事に携わりました。その間、いわきのホテルで出張生活をしていました。最初の事務所立ち上げで驚いたのは、現場の事務所の飲料水が水道ではなく、ウォーターサーバーを使用していたことでした。聞くと、業者さんから置いてくれとの要望があるので、この地区ではこれが普通だとのことでした。食材についても放射線測定を全量測定していましたが、個人的には必要性を感じませんでした。人間は、自然放射線の中で生きてきましたが、ある意味、放射線と共存してきた人間が、放射線が全く無い環境に価値観をみいだしている。昔と比べ衛生的になり過ぎて、花粉症を発症している現代人と同じではないかと思えます。

この経験で、安全であることを認識することと安心と思いき行動することとは別であることを学びました。理解と行動は違います。技術士も技術の専門家であると共に、専門以外の幅広い見識を持たないといけないと思えます。ダーウィンは、“もっとも強い者が生き残るのではなく、最も賢い者が生き延びるのではない。唯一生き残ることが出来るのは変化出来る者である”と言っています。

す。自分の専門に固執せず、環境に合わせて自分の専門性を広げたいと思います。技術士に求められるコンピテンシーもそのことが望まれているのではないのでしょうか。

神谷 栄世

部会S幹事



「福島県浪江町に住んで、働いてみて」

私が福島県浪江町に引っ越して5か月が経過しました。近くにスーパーがない、診療所はあるが、歯医者はない、薬局もない、等、不便さを上げればきりはありません。でも、そのようなところは日本のどこにでもあると思います。特別なことは線量が高く戻れないということです。

職場は広野町にあり、帰宅困難区域を通る6号線を往復して通勤し、仕事の都合で大熊町の帰宅困難区域の現場に週3日ぐらい出かけています。浪江町から借りた線量計をいつも身に付けて被ばく量を測っていますので、いくつかの値を紹介します。浪江町で1日過ごした場合：約 $1.9\mu\text{Sv}/\text{日}$ 、広野町事務所で1日働いた場合：約 $2.4\mu\text{Sv}/\text{日}$ 、大熊町へ現場監督に出かけた場合： $4\sim 11\mu\text{Sv}/\text{日}$ です。ちなみに同じ線量計を着けて東京で1日過ごす約 $1.2\mu\text{Sv}/\text{日}$ で、業務で1Fの中に入ることはありません。被ばく線量が日々変化することから、その日の線量と活動した場所との関係について確認することが私の楽しみとなりました。わずかな量ですが、その違いが判ることは重要なことなのかもしれません。

震災後8年近く経過したいまでも、多くの壊れた家が手付かずのまま残っています。私は個人住宅の解体の業務に従事し、自宅の解体を希望する持ち主の方の希望を現場で確認します。その時、数年ぶりに元の自宅に戻ってくる方も多く、荒れ果てた我が家に驚きの表情をみせます。原因は、

地震による雨漏り、イノシシの侵入、そして「時間」です。小さな雨漏りであれば修繕して住み続け、家を維持できたのです。ある持ち主の方が語った、「7年間戻れなかったことは大きかった。」は、私が福島で感じた現実を一言で表現した言葉となりました。

⑦「人財/人材」育成

青木 照美

部会 S 幹事



平成 18 年に技術士登録をして、早、十数年が経つ。その間の東日本大震災に伴う福島第一事故は大変衝撃的なことであった。その後、原子力規制委員会の設置等により規制も大幅に強化された。

国の最新の「エネルギー基本計画」また原子力委員会がまとめた「原子力利用に関する基本的考え方」において、国民(自治体)からの信頼回復、信頼関係の構築が叫ばれているが具体性が見えない。リスク・コミュニケーションが大事といわれるが、安全・安心の判断は個々人がすべきことであって、国、事業者、専門家は根幹となる専門的・技術的な情報を正確かつ判りやすく伝えるべきである。現在、原子力委員会が提言した情報体系の構築に向けたお手伝いをしているが、国民の方々に理解を頂けるような判りやすい情報を提供出来る者が非常に少ない。

今後、福島第一事故を契機に我々の技術分野は縮小されつつあるかも知れないが、福島第一の廃止だけでなく、仮に原子力発電をやめるにしても施設の解体・撤去等の廃止措置を進めることが必要となる。昨年末、原子炉等規制法の規定により、各事業者で「廃止措置実施方針」がまとめられ公表された。各事業者とも廃止作業には 30~70 年に及ぶ工程が示されている。作業は今の世代で修了す

るわけではなく次の世代にも繋がるものである。

このようにソフト・ハード両面から長期に人材を育成し確保することが重要となる。行政・事業者に対する信頼は依然として低い。我々技術士は組織にとらわれず国が認めた知識レベルにあることと認識して活動ができる。

改めて、この官・業界が技術士制度を認識し、人材育成の一つとして大いに活用することを望む。

菊池 裕彦

部会 幹事



原子力の道を志したのは 36 年前の高校生の時。当時初心者向けの相対性理論や原子力に関する本を読み、核エネルギーに興味を持ち、それを制御することに憧れを感じ原子力の道を歩むこととなった。

その後、チェルノブイリや JCO 臨界事故等が発生したが、やはり最大のインパクトは福島の事故であり、「核エネルギーを制御する」ことに対してほぼ達成していると感じていた自分としては大きな衝撃であった。

4 年前より技術士活動の一環として、中学校及び高校の教科書に記載されている原子力・放射線関係の記述の調査及びそれに基づく提言を行う活動に参加させていただいている。この活動は 1995 年から実施されており、先輩諸氏のご尽力のおかげで、現在は間違いや不適切な記述は多くはない。しかし、各教科書に記載されている福島の事故の記述を中高生が読んで、自分と同じように原子力に対して憧れを持ち、原子力・放射線分野の道を選んでもらうのは難しいのではと感じている。

現在、原子力発電所の安全性向上対策設備や福島の調査に関する設計業務に携わっているが、毎日の業務を通じてプラントの安全性を高め、福島

の事故を克服し、再び原子力が社会から高い信頼を得て、中高生に憧れを持ってもらえるような教科書の記述になるように尽力したい。

高校時代に感じた原子力のイメージと現実の間に乖離があるのは否めないし、自分が仕事で携わる期間内で原子力の課題がすべて解決することもないが、逆に福島事故によって核エネルギーを制御することの技術的ハードルの高さを肌身に感じたわけであり、よりやりがいのある崇高なミッションとして捉え現在の仕事や技術士会の活動に励みたい。

林 克己
日本技術士会
元理事、元監事
フェロー
原子力・放射線部会
元部会長



8年前の3月11日、午前中に都内での次期プラントの打合せが良い雰囲気が進み、丸の内の本社で報告メールを書きはじめたところ、窓から見えるビル先端同志がぶつかるのではないかと見まがうほどに長い間大きく揺れた。本社に泊まり次の日の夕方に福島第一に行くよう指示があり、東京からタクシーで一部崩れている閉鎖中の常磐道を特別に通らせていただいた。夜中に行先変更指示があり日立中央インターで降りた。その後は被災した日立事業所の中で放射線管理を主に1F安定化の支援を行なったが、自宅は大規模半壊で車中泊のまま無我夢中、気力だけで動いていた気がする。

そんなわけで部会活動は次期部会長予定だった現理事の桑江さんをお願いして私は1F関係業務に専念させていただいた。部会としての活動はできなかったがそれぞれの組織の中で精一杯1F支援に活躍された部会員が大半と思う。

次々と発生する問題への一時対策と最終の姿に向けての手順、これから発生する問題の想定と

準備等が並行しているとき、いかに自分が生半可な知識と経験だったか思い知らされたとともに、現場経験の豊かな技術士3名を含む放管メンバーの素晴らしい活躍に感動した。それとともに、その後の1F対応関係を含む多くの若手技術者も技術士にふさわしい人ばかりと気が付いた。

さて、技術者資格の国際相互認証の議論の中で少しずつ技術士制度もあるべき姿に近づきつつある。その一つが法第2条の「技術士」の定義の具体化であり、技術士の資質能力(プロフェッショナルコンピテンシー)が、文部科学省科学技術学術審議会技術士分科会の答申「今後の技術士制度の在り方について」(H8.12.22)とそれに続く議論で示されている。会社組織で求められている技術者としての資質能力と同じであり入社してからの研修や人事の基準と同じだと多くの方は思われるだろう。全くその通りで、技術士資格は会社組織にとって技術者の基準に使えるような条件が整ったという技術士制度の大きな節目の時期となった。

会社組織が使える「技術士制度」なら、技術士レベルの仕事をしている多くの技術者は大手をふって受験できるし、会社組織にとっても研修の有効性は技術士合格率や合格者数などが統計上有意な指標として使えることにもなる。

今まで1F対応等を含み社内外の多くのすばらしい技術者に会うことができたことの幸運に感謝するとともに、その方たちがもれなく技術士資格が得られる時代が来ることを喜びたい。

⑧技術士がなすべきこと

佐々木 聡

部会長



毎年の311メッセージは社会への発信を意識したもののだが、今回は技術士向けに執筆できる良い機会である。自らの反省も込めて忌憚のない意見を述べさせてもらう。

私は、「東電福島原発事故を受けて再稼働の有無や原子力の必要性」を問われた時、議論が進む前に、私たちの反省と努力を、新規制基準を例に説明することとしている。「法律も政府も信用できないし、必ずいつか想定以上の災害は起こる。原子力政策は見直すべき。」とも言われるが、そんな時、「新しい法律は、安全の担保という結果だけが求められていて、具体的な記載はない。事業者は自分達で方法を考えねばならず、原子力委員会はその考え方を審査している。」と説明し、「法令順守に頼り設備だけ作ると、いずれ安心して想定以上の対処ができなくなる。設備を適切に動かすのも影響を緩和できるのも人だから、いざという時のために、何百回も体と頭の訓練を続けている。」と述べる。更問いに進むとしても一目置いてもらえる。

しかし、私自身には本当は2つの懸念がある。一つは、事業者が必死に取り組んで大幅に安全強化したのは深層防護第4層である。第5層の主体が誰かの議論はさておき、事故時を想定した危機対応の充実も途上で、人々の健康と生活、意識への働きかけまで具体化しているかと問えば甚だ疑問である。阪神淡路大震災後ボランティアが根付き、平素から学識者が情報発信し、自治体やプロボノ集団が備えや連携を強化し、さらに住民への防災・減災意識の高揚にマスコミも巻き込みながら結果まで求めているのに対し、原子力関係者の取組は明らかに不十分である。もう一つは、当該業務に携わっていない原子力関係者の当事者としての社会への関心が明らかに低下している。

この2点は原子力が多くの人々から社会の脅威と見做される所以だと思っている。

一方で、我々技術士を顧みた時、私は、何一つ変わっていないのではとのさらに強い危機感を

抱いている。今の部会活動は、3.11の時、焦燥に駆られながら、個人も部会も、技術士自らが有効な社会貢献を主導できなかったことが原点である。技術士の自覚と部会の役割、2つの見える化、学び直しと認知度向上と人材育成・連携・・・、全ては技術士として社会に貢献できるように、リスクミ、クライシスコミ、ポストクライシスコミ各段階で、個人と組織の対応能力の強化を目指し、技術士の言葉に耳を傾けてもらうためのものである。しかし、技術士個人への浸透は部会幹事ですら十分とは言えず、具体的な組織作りに至っては今もって未着手である。絶対に起きてはならないことだが、もし未曾有の災害が起きたら、今のままではきっと技術士は同じ轍を踏むであろう。

技術士(原子力・放射線部門)の存在意義は何だろうか？

技術士自ら、技術的能力と品格を国から認められた資格などと述べているようでは、未来はない。技術士試験は元々、技術的能力の深堀度合いは考查されておらず、主たる合否判定基準は複合的な活動に携わり複合的な問題を解決する能力である。深い専門性と捉えるのは資格の意義が理解できていない証拠である。技術士個人が合格までに培った専門能力など、広い原子力業界においてはピンポイントである。経験の延長線上でフォアキャスト的に勝負したいなら、学会の専門委員会等で生かせば良い。しかし、技術士にレビューを求められたことも何度もあったが、個人の専門分野と合致することは稀で、適合しても社内ノウハウの壁や時間的・金銭的制約を理由に協力が得られない。職能集団として要請に応えるには、会員の理解の元、幅広い専門家集団を養成するか母集団を大幅に増強しない限り期待薄である。残念ながらこれは技術士の大きな弱点である。

一方で、社会との関係において原子力が抱える課題は、全て複合的な課題である。このための対処能力を維持向上させ続ける努力は至難ではあるが、技術士には、明確なアドバンテージがある。

しかも我々が本気になれば、組織を超え、分野を超えたネットワークを構築することが可能である。僅か500名という集団であっても、全員が我々の強みと弱みを理解し、技術士としての社会貢献と原子力の信頼回復の機会を明確に意識して平時から準備すれば、原子力と社会が抱える脅威を必ず打ち砕けるはずである。

我々が今すべきことは、技術士の将来像を全員が共有した上で、バックキャスト的に現在の個人と組織の課題と対応を具体的に考え（2つの見える化）、行動に移すことである。部会が主導する学び直しの意義はそこにあり、地方在住の部会員との連携にも、更新制のための地域間格差の解消だけではない重要な意味がある。

もう一度、全員に技術士としての社会貢献の在り方を考えて頂きたい。福島の問題は、私たち自身にそのことを反芻させる学びの機会である。

山田 基幸

部会幹事



東京電力福島第一原子力発電所事故から約8年が過ぎました。その後、全国発電所への影響、福島の除染、新規規制基準等々、われわれ原子力放射線部門の技術士にとっての環境が目まぐるしく変化していきました。この8年間で身の回りで起きたことは一人一人強い印象で記憶されていると思います。私自身については2016年12月の部会報で紹介いたしましたので詳しくは省略しますが、事故直後から電力各社が福島で活動した延べ計約6万人日に亘る電力現地支援チームの緊張感が途切れることなく、一人一人が謙虚・誠実に取り組む姿勢は頼もしく、特に強い印象として私の記憶に焼き付いています。さて、確かにこの8年の間に環境は大きく変化してきましたが、今後のエネルギー源として原子力技術が引き続き

必要なことは言うまでもありません。今ある現実的な選択肢という見方もありますがそれ以外にこの問題は、化石燃料を消費するだけでは耐えられなくなる将来に、現世代はどういった技術を将来に引き継ぐのかという問題でもあります。人類の歴史としてみると、自然の化石燃料を消費してきた時代から、増殖するエネルギーや消費資源を極小化するエネルギーが用意されないとならないという転換点に現代があると俯瞰でき、将来の技術の中に原子力技術が選択肢として残されている必要があります。こういった視点からすると、社会からの負託を受けるために技術と社会との橋渡しによってコミュニケーション（足りないことを探ることや正論はしっかり説明すること）をとることや技術を引き継ぐための人財育成は、あらためて重要であると思います。将来に託す技術という自覚と誇りをもって、謙虚・誠実に活動する姿勢が原子力放射線の技術士にとって大事なことではないでしょうか。

前川 立行

部会員



これまで、プラントメーカーという組織の中で、紆余曲折はあれど、原子力に係る計測技術者として職業人生を歩んできた。その中で、2011年3月11日に発生した東電1F原子力事故はまさに痛恨の極みであった。事故当時は、マネージャ・技術者として事故収束と安定化に向けた業務に集中して取り組み、事故プラント安定化以降は、事故で被害を受けた自治体の方々とも仕事をさせて頂く様になった。

その頃には、複数の事故調査報告書が出され、様々な情報が溢れていたが、あらためて原子力技術者の一人として、自分の目と頭で事実・データを再確認・分析し、自ら反省と教訓を汲み取り、

業務に反映していく事を始めた。また折に触れ、一般の方に対して自身の言葉による責任ある説明や、様々な立場や考えの方々との継続的なコミュニケーションが必要と考える様になった。

後者の活動は、組織人としての立場を越え、一人の技術者としての見識と矜持を持って臨む事が極めて重要と考えた。そして、気が付けば組織人としての定年が見える年齢になった自分が、どうすればこの先、こういった在り方や活動を続けられるだろうか？と悩んだ。それに対する自分なりの答えの一つが技術士資格の取得であった。そこで一念発起し、若い技術者達に交じって2016年に一次、2017年に二次試験を受け、幸い2018年3月には技術士登録を行なう事ができた。

ここまでつらつらと、技術士資格取得に至る個人的動機と目的を書いてきた訳だが、それこそが自分なりに考える「技術士としてなすべきこと」の原点でもある。まだ道半ばではあるが、事故後8年となる2019年の年頭に、今一度事故を振り返り、技術士としての思いも新たに気を引き締め、地道な実践への思いを新たにした次第である。

和田 隆太郎

部会幹事



1F事故発生から8年が経過し、環境省・復興庁主導の下で、遅いと言われながらも着実に復興が進められている。放射性廃棄物対策を専門とする小職も2011年4月から1F汚染水対策で関与が始まり、2012年からは除染技術実証等の活動の中で、役所や地元住民の方々との関係してきた。本分野専門家は云わば加害者側の関係者であるため除染・減容・中間貯蔵・最終処分等の方針決定には関与できなかったが、環境省関係者へ持てる原子力・放射線分野の経験や知識を提供することに

努めてきた。また、地方公共団体・地元住民の方々と面談し、ボトムアップによる対策案の提案活動を行った。早期であったため、ここでは対策提案の説明というよりも、放射線(能)の不安の相談への応対、放射性Csのγ線遮へい・土壌吸着・隔離と減衰等の対策に係る技術的根拠の説明に多くの時間をかけることになった。しかし、地方から国への提案は、主に技術的な内容を十分に説明することが出来ず、実現に至らないものも多かった。結果的には時間はかかったが、環境省が方針を決め、予算化した内容で進めることになった。現在は中間貯蔵施設において最終処分に向けての減容化処理が進められている(注:課題と対応状況は2018年11月16日講演会のレジュメ・講演資料を参照)。早期に地元関係者と関係することは、結果から見れば企業活動として合理的かとの見方はある。ただ、方針が決まる前の段階で、国等の推進側以外の他のメンバーからの第三者的な情報により、地元関係者が技術的背景等を周知していることが、全体として理解がスムーズに進んだのではないだろうか。高度で巨大な事業のコンピテンシーとして一考すべき事案と考えている。

栗原 良一

部会S幹事



「まだ遠い大熊町の復興に思う」

私は、一昨年の3月にJAEAを完全退職し1年間無職でしたが、昨年4月から茨城県から委託を受けて県内産業の活性化を図る非常勤のコーディネーターとして採用されました。原子力施設の廃止措置に関連する仕事を茨城県の中小企業が受注できるよう、廃止措置についての講演会や見学会を企画実施しています。JAEA 東海や大洗で計画している原子力施設等の廃止措置に加え、福島第一原発の廃炉に関わる仕事も視野に入

れていますが、なかなか中小企業単独では参入可能性が低いというのが現状です。

先日(2018/11/6)、佐々木部会長の紹介で日本技術士会を代表し、原子力学会の廃炉検討委員会が企画した福島第一原発の現地調査見学会に参加してきました。今回で震災後2回目の訪問ですが、3年前の前回(2015/3/23)に比べて構内には新事務本館や協力企業棟が建設されるなど作業環境が整備され、また、前回は空間線量率が高くて近寄れなかった1~3号機にもバスで近づくことができ、事故を起こした1号機は建屋内のガレキ撤去を行っていました。しかし、原発に至る6号国道沿いのバスから見た大熊町内は依然として荒れ果てたまま、各家屋の前には立入り禁止の柵が張り巡らされていたのを散見し、復興はまだ遠いことを改めて実感しました。

原子力の廃炉や廃止措置は、自分の親の介護と同じように、これまで利益を享受してきた我々世代の役割として取り組む責任があると考えます。



福島第一原発1号機のガレキ撤去

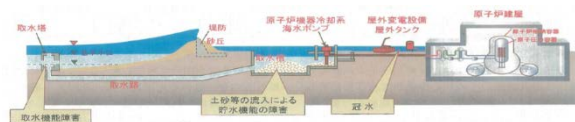


大熊町にある内立入り禁止の柵

成川 薫
日本技術士会
フェロー
部会S幹事



原子力・放射線部門の技術士が来て第1回の試験でこの部門の技術士になり、15年が経ちます。林相談役と関電工の佐々木氏と私と3人が発起人となり、部会を設立しました。当初は技術士として原子力分野で技術士の活用が進むと信じて会員の勧誘や技術士活動の推進を進めてきました。具体的には毎月定例の講演会開催、年2回程度の見学会開催です。また、中越沖地震の柏崎刈羽原子力発電所第二次調査に参加し、調査結果を基に報告書を作成したことが思い出されます。その中で、私は津波がもし来た時の対応を東電殿に質問しました。回答は引き波では海水系の機能が維持できるということでした。1Fの事故を考えると津波が防波堤を超えて施設に侵入した時の対応をもっと訴えていればと思いました。



また、原子力技術士の検査制度活用を目指し、佐川氏を中心に活動したこともいい思い出です。3.11後、会社で1Fの客先の必死の安定化活動をお手伝いしようと対応しましたが、12月末に精神的に参って、2年近く休職してしまいました。

私たち技術士は個人で活動してもなかなか大きな組織や世間の人にわかるような成果は得られません。組織を超えて技術士としてなすべきことは①いま自分が出来ることを精一杯行うこと。②同じ考えをもつ仲間と議論し、成果品として仕上げ③それを相手に提供し、役立ててもらうこと。④結果は別として、そのような活動を続けることで目標に少しでも近づけるとおもいます。今後の部会活動の発展を期待します。

天田 佳孝

部会員



30数年前、社会人となり最初に取り組んだ業務が、福島第一原子力発電所の定期検査及び改造工事の設計業務でした。その後、他の原子力発電所建設にも携わり原子力関連の技術者の端くれとして業務に取り組んできました。技術者としてベテランの域に達したところに東日本大震災が発生しました。福島第一原子力発電所に津波が押し寄せ、2日後のTVの生中継（サンデーモーニング）の映像を見て愕然としました。なぜ原子炉建屋の上部が無くなっているの？何が起こったのかも理解出来ずの有様でした。恥ずかしながら私が取り組んでいたのは、原子炉の一次系では無く二次系のユーティリティ設備がメインで原子炉設備の基本的な知識に乏しいことに気付かされました。このことが大いなるきっかけとなり、原子力・放射線部門の技術士を取得することになりました。改めて原子力についての知識を再認識しその後の復興業務につなげてきました。

現在、原子力発電所は新規制に基づき一部の発電所が運転再開を果たしていますが、福島第一発電所と同じ型式の沸騰水型（いわゆる BWR）の原子力発電の運転再開には至っていない状況となっています。震災前には原子力発電所は絶対安全だといったいわゆる「安全神話」が有り、自分自身の知識不足も伴い、安全に対する事については思考停止状態になっていたことを末端の技術者（ホトの技術者では無かったのかも）として大いに反省しています。これからの原子力部門の技術士は、企業内に属している現状では難しいかも知れませんが、公益確保の観点でも世間に対しての技術的な発信を心掛けなければいけないのでしょう。またその様に自分自身も活動をしていきたいと思っています。

西村 丹子

部会幹事



事故が発生する前も後も、原子力発電所の安全に係る業務にこれまでずっと携わってきた。事故当時、原子力に携わるものとして無力さを感じる一方で、自分は今何ができるかを考えた。実践したことは、飛び交う国内外の情報やニュースを複数のソースから収集・分類と関係者へのタイムリーな配信だった。技術士に期待されていることは、複合的な課題解決の力だと考える。月刊技術士に、「技術士は行政ではどうしても行き届かない細部の課題を解決することが大事だ」との投稿があった。技術士会には様々な活動があり、様々な部門の人が集まっている。専門や所属という枠組みを超え、困難な課題に協対処するため協力しあい、助け合える環境が整っている。恵まれた環境をいかに活用するか、手腕の間われるところである。あつてはならないことだが、もし、原子力発電所事故が再び起こってしまうようなことがこの先あったとしたら、技術士としてとしてまず真っ先に何ができるであろうか。何をなすべきであろうか。いや、もし事故が起きたらと仮定した時点で、頭の中では「もう事故は起こらない」と考えてしまっている。それではいけない。再び痛い目にあってからでは手遅れである。実践的な対策をひねり出すには、「事故は再び起こりうる」ことを前提に対策を考える必要がある。技術士として、いざという時に備えて、日々できることは何か。8年前に大地震と津波が起きた3.11、原子力発電所事故による被害がまさかここまで大きくなるとは想像できなかつた自分がいた。想像を超えることはいつでもどこでも起こりうる。また、個人の力にも限界がある。有事に備えて平時から技術士を要としたネットワークを構築できる仕組みを考えていきたい。

⑩複数テーマ

大橋正雄

元総務/広報担当

副部会長

現部会 S 幹事



選択テーマ：①組織の意識改革、②安全文化醸成、⑤リスク・コミュニケーション

東電は、福島事故の反省を踏まえ、組織の信頼回復に向けた地につけた活動を真に行っているのだろうか。というのは、福島事故により発生した汚染水処理は国民的関心事であり、国民の理解を得て進めることを大前提としていた。ところが、多くの放射性核種を含む汚染水を環境汚染のリスク低減の観点から、多核種除去設備(ALPS と呼ばれており、①既設(750m³/日、2013/3 供用開始)、②増設(750m³/日、2014/9 供用開始)、③高性能(500m³/日、2014/10 供用開始)の3設備から構成されている)により、検出限界以下になる処理することで進められているはずであった。このALPSでは、トリチウム(H3)は除去されないため、H3以外の放射性核種は除去される前提なので処理水のことをトリチウム汚染水と呼び、敷地内に貯蔵している。貯蔵限界もあることから、社会的影響も考慮した処分法等を検討するために国が「多核種除去設備処理水の取り扱いに関する小委員会(ALPS委員会と呼ぶ)」をエネルギー調査会のもとに設置し、ALL JAPAN で検討を進めてきていた。この委員会は地元の意見を把握することが重要との認識のもと、2018年8月福島県下の市町と東京で説明・公聴会を開催し、地元の人達と意見交換をする場を設けた。その場に出てきた意見に、ALPS 処理水はH3以外の放射性核種も含まれている(最近東電の公開しているデータによればALPS 処理水は932,300m³が貯蔵されており、このうちH3以外の核種で告示濃度制

限値を超えている処理水が84%もある)。それらも含めて処分するのかと国は問われるとともに、H3以外の放射性核種は無い処理水処分の議論と聞いてきたが、議論の前提が違っている。ALPS委員会の議論を一からやり直すべきと強く言われることになった。ALPS委員会の委員にも、このことを十分認識していたのかと指摘していた。筆者も何度か、この委員会を一般傍聴しているが話題になったことに記憶がなく、東電から開示されているデータから、告示濃度制限値を超える処理水があると理解できるものではなかった。公聴会後のALPS委員会で、委員から次のような指摘があり「処理水については国民の関心事、情報の提供が不十分だったとのことだが、国民の関心事として十分認識していなかったことは残念。また、この小委員会で、H3がほとんどであるという理解で議論していたが、H3以外の核種が風評被害に影響があるのは当然。これらが含まれていることを知っていた東電はどういう形で、小委員会の議論をご覧になっていたのか」に対し、東電側から、「認識に違いがあり、国民の皆様の関心事を十分に理解できていなかったのだと思っている。発電所に目が行きがちで敷地境界の線量を守ることにとらわれていた。もっと関心を持つべきであったと反省している」と答えている。認識に違いがありで片づけるような話ではない。福島事故後7年以上経過しているにも拘わらず、いまだに国民目線に立った行動が行えていないことにつながりするとともに(意識改革は浸透していないなども感じた)、福島事故時の弁明をきいているような思いで聞いた。また、後段の回答にはALPS設置経緯から疑問を感じる。というのは、原子力規制庁の特定原子力施設監視・評価委員会第5回(平成25年3月1日開催)資料1-2「多核種除去設備の運転に関する評価について(案)」では、ALPSの設置理由として環境汚染リスク低減の狙いは記述されているが、敷地境界での線量低減の議論は全くされていない。この資料の別紙によれ

ばALPSの運転前後の敷地境界線量(西エリアと南エリア)の予測値が示されており、ALPS運転前で0.31~0.35mSv/年、ALPS運転後で0.47~0.722mSv/年となるため、遮蔽対策が必要とされており、ALPS運転すると敷地境界の線量があがると言っている。いつの間に、逆の議論になってしまったのか。東電の説明を聞いていると、後付けの理屈で説明しているようにしか思えない。これでは信頼回復など覚束ない。

また、ALPSの処理性能(又は運転能力)に疑問があり、この設備で二次処理すればH3以外の放射性核種が検出限界以下まで適切な処理速度で処理できるか疑問がある。東電は二次処理で検出限界以下まで除去すると約束しているのに、具体的に可能であることを示して、処理にも早急に着手し、前提条件を実現できることを示し、組織の信頼回復を図るべきである。ALPS委員会もそれを見届けて欲しいものである。ALPS処理水の処置の議論はそれができてからではないか。遅れば、廃止措置工程にも大きく影響を与えるだろうし、原子力産業界の信頼回復にも影響を与える。

桑江 良明
日本技術士会理事
原子力・放射線部会
前部会長



選択テーマ：⑧技術士がなすべきこと、⑨その他
(存在意義)

原子力・放射線部門が誕生して13年が経ち、その間に私たちは3.11を経験しました。原子力・放射線部門の技術士として何が出来て何が出来ていないのか、その存在意義についての自問自答は今も続いています。

東日本大震災とそれに伴う1F事故発生直後、急きょ「部会長代行」の立場となった私のところに、多くの部会員から寄せられた熱い思い、「技

術士として何か行動を起こすべき」との声。また、部会報第9号(2011年7月15日発行)、第10号(2012年3月31日発行)のオピニオン欄を纏めるにあたり幹事間で交わされた真摯な議論。これらは、その後、技術士の活動や存在意義に迷いが生じたときにその都度思い出され、部会長としての4年間はもちろん、退任後も一技術士として行動するにあたっての精神的な糧となっています。私にとって「技術士」の可能性を確信する根拠でもあります。この“思い”や“議論”を単なる一過性の感情や言葉に留めず、何らかの行動に繋げなくてはならないとの考えも当時と変わらず持っています。

私事になりますが、昨年満60才を迎え、現在会社業務のうえでは原子力関係から完全に離れたところに身を置いています。しかし、原子力・放射線部門の一技術士として、当然のこととして今後も1F事故と福島復興にずっと向き合っていく、考え続けて行こうと思えます。

最近、「もし、技術士でなかったらどうだっただろうか?」と想像することがあります。どちらが“意味のある技術者人生”となっただろうか、と。答えは明らかです。これも「技術士」の存在意義の一つではないかと思ひ至るようになりました。

後藤 廣
元企画担当
副部会長
現部会S幹事



選択テーマ：⑤リスク・コミュニケーション、⑥地域
とのかかわり、⑧技術士がなすべきこと

1907年、定年を迎えたのを機に、原子力発電所の開発・設計・建設に携わった経験を原子力広報に生かそうと、資源エネルギー庁の講師派遣事業の公募に応じ、2011年度までの4年間、全国の地方自治体、消防学校・小中学校等の各種団体を対

象に講演活動を行った。福島第一原子力発電所事故の報に接した時の衝撃は、学生時代から長年に亘って原子力に係わってきたことと共に、2009年3月檜葉町での原子力講演会、2010年11月双葉町の原子力防災訓練に参加していたことであった。現地の方々から頂いた「原子力・放射線の話は日々の生活感覚からずれている。」等のお言葉を思い出し、リスク・コミュニケーション力が無かったことも反省の一つとし、福島復興に向けて微力ながら何かできることはないかと、2011年8月から約2年間、原子力災害現地対策本部に設けられた放射線問い合わせ窓口の業務に就いた。問い合わせの本題に入る前に、原子力関係者に対する怒りと不信感を示されるケースが多々あり、あなたは何者かの問いに、技術士であることと、技術士制度について説明し、相談相手として容認頂いたことが度々あった。

福島での経験から、地域の方々とのコミュニケーションの質を向上させるため、一層の技術士制度の活用と、特に、技術者倫理が技術士としてのコンピテンシーの一項目として法で定められていることを知って頂くことが大切であり、更に、2012年度から大学のエネルギー・原子力・放射線に関する公開講座の講師、2013年10月から電力会社の技術顧問を、それぞれ5年間務めた経験から、地域の社会的文化的多様性を理解し協調を図るコミュニケーション能力として、「科学に問うことはできるが、科学によってのみでは答えることのできない問題」と定義される概念であるトランスサイエンス的領域に踏み込むことが必要かつ不可欠であることを痛感し、技術士としての今後の活動の糧にしたいと考えている。

根岸 孝行

元部会幹事
現部会S幹事



選択テーマ：③原子力施設の安全性向上、⑤リスク・コミュニケーション、⑧技術士がなすべきこと

平成20年度に技術士に登録してから11年が経過しました。私は、技術士2次試験に合格したことで、技術者として更に視野を広げたいとの思いが強くなり、それまで所属していた沸騰水型原子力発電所(BWR)の取替炉心設計部門から、確率論的リスク評価(PRA)部門への異動を希望し、平成23年3月11日の東日本大震災の発生時にはPRA業務を担当していました。

PRA業務の担当当初は、炉心損傷頻度が非常に小さいことから「原子力発電所では過酷事故は起こらない」との先入観を持っており、PRAを利用したリスク情報活用はオンラインメンテナンスのような運用改善(経済性向上)などが中心になるだろうと安易に考えていたと記憶しています。

しかし8年前、東日本大震災が発生し、その後の津波襲来により、「過酷事故は起こらない」との先入観が間違っており、「安全神話」の中、「水と安全はただ」であると思いついでいる自分に気づかされ、後にはなりますが原子力業界に身をおく技術士として、原子力安全に対する考え方を再構築する機会となりました。

東日本大震災発生以降は、新規制基準に対応したPRAモデルの整備として、内部事象や外部事象(地震・津波)のリスク評価を取りまとめる立場で、震災プラントを含む原子力発電所の安全性向上に努めつつ、技術士として何が出来るかを考え、国内のPRAに対する認識が浸透していないことに着目し、学生を対象とした大学での講義や企業を対象とした再教育に積極的に取り組み、国内の基礎技術基盤の構築に貢献する活動を続けています。

また、今後は、安全目標を含め、一般市民の方に向けたリスク評価に対する認識の浸透など、技術士として貢献できる活動に取り組み、「技術士」の存在価値を高めて行きたいと考えています。

藤本 望

部会 S 幹事



福島第一原子力発電所の事故の時は職場も被害を受け、緊急時対応に当たっていました。職場では停電の関係で TV が映らず、ラジオのみで地震被害の状況を聞きつつ緊急時の業務にあたっていました。ラジオからは地震や津波の被害とともに、福島第一原子力発電所で複数の原子炉の冷却材喪失、炉心溶融といったニュースが流れていました。原子炉で冷却材喪失が起これば燃料がどのようにになり、どのように事象が進展していくのか、学生の頃学んだことが脳裏をめぐり、それが実際に起きているということが信じられませんでした。

事故の直後は自分や家族も被災者であるため、家族の生活と職場の管理であわただしい日を過ごしていましたが、ある程度落ち着いてくるとなぜこのような事故が起こったのか、これからどうなるのだろうと色々なことが頭をよぎるようになりました。

そんなころ、福島の被災者の方々に放射線の話をする機会が何度かあり、また福島から避難された方々とお話する機会も何度かありました。一般の方々は放射線や放射能という言葉とは無縁の生活をされていた方々がほとんどです。それがいきなりこのような事態に巻き込まれ、戸惑っていることが痛いほどわかりました。

科学技術は人類すべてのためのものであり、それは我々の生活をより良いものにするためのものだと思ってきましたが、その負の面を目の当たりにすることはとてもつらいことでした。

このようなことがもう起こらないように、もし起こったとしてもそれを食い止めることができるようにすることはこれからの技術者により一

層求められることだと思います。技術士は技術的能力に加えて倫理観を持っている技術者であるはずですが、そのための役割を果たすことができる、また果たさなければならぬと感じております。現在、私は工学教育に携わっておりますが、学生の教育だけでなく、一般の方々への活動も進め、これからの社会に少しでも貢献していくことが技術士の務めであると信じて活動を進めていきたいと考えております。

山外 功太郎

部会 S 幹事



選択テーマ：②安全文化醸成、③原子力施設の安全性向上、⑧技術士がなすべきこと

東北地方太平洋沖地震発生時、私は、文部科学省原子力安全課において放射線審議会の事務局を職務の一つとしていた。当日には、東京電力福島第一原発の情報が舞い込み、その3日後には、緊急時被ばく限度の特例（250mSv への時限的な引き上げ）について、関係省庁から諮問があった。交通機関も分断された中、審議会委員の先生方が集まれるわけもなく前代未聞ではあったがメールでの審議を深夜にかけて執り行い、翌日までに答申することができた。その後も、審議会では、除染作業に係る電離則、食品・水道水中の放射性物質濃度などの技術的基準の妥当性を確認するための重要な審議が相次いだ。これら以外にも、法的要求がないことから放射線審議会では審議されない、水浴場開設の基準、学校・校庭の利用の判断基準、作付基準などを含む数々の基準が生まれた。これら基準には ICRP 等国際機関の防護基準が根底にあるが、当時これら作成過程を間近で見て身に染みる思いだったのは、元々が専門性の高い堅苦しい表現された基準であったことか

ら、誰もが理解しやすい形で説明するための平易な言葉を持ち合わせていなかったことである。

現在、今回の事故の経験から原子力規制委員会が発足している。事業者は、激しく変化する原子力施設の安全性向上に係る要求事項への対処に追われ、また、マニュアル文化、証拠書類の作成に膨大な時間を割かれる文化が益々エスカレートしているように思う。特に若い技術者に対し、これらに膨大な時間を喰いつぶされ、数々の防護基準、技術基準に示される数値的意味合いを知らないまま、高い技術力が身につかないままの状態、吸収力・想像力の有る貴重な時期が経過してしまうことを危惧する。

私が、今特に強く思うこと。それは、原子力施設自体の安全は究極的にはそれを操作する人々に委ねられているということ。事故当時に観た光景を繰り返すことのないよう、次の世代を担う技術者の技術力向上を後押しし、幅広い方に自らの取り組みを説明するだけの力を繋いでいくことこそが、大事故のない未来を導くための、技術士としての大きな役割のひとつであるように思う。

芳中 一行
元企画運営担当
副部長
現部会 S 幹事



選択テーマ：①～⑧全て

私は、平成 23 年技術士二次試験の合格証を頂いた直後に 3.11 を迎えた。当時、技術士として何かしなければとの思いが強く、すぐに登録して、仲間とともにできる限りの対応に努めた。震災直後から、同じ職場の技術士仲間と協力しての情報収集、県支部の技術士への説明や、周囲の方々のコミュニケーション、放射線モニタリングや電話相談といった会社の支援業務などを通じて、真摯に向き合ってきたつもりである。ただ、自分が

管理している施設の安全確保への対応から、その対応は限定的なものとならざるを得なかった。

それぞれの活動の中で、原子力・放射線部門の技術士であることを名乗ると、多くの問いかけ、質問を受けた。基本的な事項であれば回答できるものの、ふだんプラント内での放射性物質の取扱いしか経験がなく、生活に密着したところで放射性物質がどのように挙動するのか等、説明に苦慮する場面も数多くあった。平時からコミュニティとつながることに加え、一般の方々に分かりやすく説明できるよう研鑽が必要であると、今も感じているところである。

私には、もう一つの 3.11 がある。平成 9 年に起きたアスファルト固化処理施設での火災・爆発事故である。当時、私は別の会社に出向しており、事故の瞬間は現場に居合わせていないが、出向前はアスファルト固化体の処分に向けた評価試験を行っていた。事故の時、評価試験を担当していた技術者として、安全に対してもっと真摯に向き合うべきではなかったかと強く責任を感じ、出向解除となった後は志願して元の職場に復帰し、同施設の復旧や安全管理に携わってきた。その時の経験から、現場の安全と真正面から愚直に向き合うことを決して忘れてはならないと肝に銘じている。それから 20 年以上が経過し、事故を知らない世代が多くなっている。社の状況、自らの立場も変化しているが、技術士として安全に向き合う姿勢を貫き、継承していかなければならないとやはり思うのである。



根木 健之

技術士(応用理学)
博士(工学)



選択テーマ: ⑦「人財」育成、⑧技術士がなすべきこと

私が所属する会社は原子力とは直接に関係はない。しかし、東日本大震災が起きたとき、国立の研究機関に出向し、放射性廃棄物の地層処分に係る研究を行っていた。また、1995年の新入社員時にも3年間、同地層処分に係る委託研究に携わっていた。このため、出向していた期間と併せると、2011年3月の震災の時点でキャリアの半分近くが同地層処分に関わるものとなっていた。しかし、同年4月には出向が解除され、原子力業界を離れた。その後は、マスメディアを通してであるが、さまざまなデマや風評被害を見るうちに、技術者が世の人々に科学技術を正しく伝えきれていないと思うようになった。もちろん、原子力関係の技術者がいかに誠実に仕事を進めていたかについては、私は本当に良く分かっていた。

このようなことから、既に原子力業界から離れてはいたが、地球科学に携わっている以上、一般の方々への科学技術の説明能力は非常に重要であると強く思うようになり、幅広い見識とともに他者への説明能力が問われる技術士の資格を取得したいと思うようになった。しかし、その当時、私は自身の技術力を深めるために上司の許可を得た上で、業務の傍ら社会人博士課程に毎月通っていた。このため、まずは博士号取得に専念した。2014年3月に無事に博士(工学)を取得するとすぐに、技術士の受験準備を始めた。猛勉強の末、2016年3月には技術士(応用理学)となることができた。

現在は応用理学部門に限らずできるだけ多くの部門に顔を出し、見識の幅を広めることに心がけている。日常的には、自分の専門事項である物

理探査について、数式のほか専門用語を使わずに、いかに簡便明瞭に説明できるかについて考えている。また、このことを考えるのは通勤電車での日課である。

あれから8年が経ち、キャリアの3分の2は原子力以外のものとなった。しかし、あの災害の直後に感じた技術者の説明能力の必要性に対する思いは今でも消えていない。まだ道の途中であるが、これからも努力を続け、熱意に満ち、説明力の高い技術者に一歩でも近づきたい。 以上



第2章 過去の311メッセージ

■ 2014年3月11日『福島第一原発事故から3年を迎えて』

3年前のこの日、福島第一原発事故が発生した直後から、多くの部会員から「技術士として何か行動を起こすべきではないか」との声が上がり、それらの素朴な思いが、不十分ながらもいくつかの具体的な行動につながってきました。私たちが出来たことは、被災者が今もなお受けている多大な苦難に比べれば微々たるものに過ぎず、それさえも、後追いの対応であり本質的な議論を避けているのではないかとの指摘もあります。

ただ、この事故を風化させないための活動はこれからますます必要となってきます。私たちの活動の真価が問われるのはむしろこれからなのかもしれません。

今後も「倫理」を口にするのであれば、一人一人が自分の置かれた立場に応じて絶えずこの事故を振り返り、反省と教訓を心に留めながら行動し続けることが必要であり、それを率先して実行できるのが技術士なのだと思います。部会として、技術士一人一人として、できる事、やるべき事を吟味し、一つ一つ行動に移していく所存です。皆さまのご協力も宜しくお願いします。

■ 2015年3月11日『福島第一原発事故から4年を経て』

東日本大震災に伴う福島第一原発事故が発生してから丸4年が経過し5年目を迎えました。今なお十数万人の福島県民の方々が県内外で故郷を離れた生活を余儀なくされています。

私たち原子力・放射線部会では事故直後から有志活動を中心に様々な福島支援活動を行ってきました。例えば、避難住民一時帰宅プロジェクトへの参加、避難対象自治体への支援協力、都内避難住民対象相談会への協力、除染情報プラザへの協力、原子力・放射線に関する客観的知識の普及…等々です。しかし、これらの活動も被災者の多大な苦難に比べればまだまだ不十分と言わざるを得ません。この事故に対して技術士として如何に向き合い行動すべきか、ということは今後も私たち自らが問い続けなければならない重要課題です。

昨年、部会設立10周年を迎えたのを機に、過去を客観的に振り返ったうえで、今後の活動方針を策定しました。その中で、「部会員が事故の反省と教訓を常に心に留め原子力安全への高い意識を持ち続けるとともに、原子力界全体の安全文化醸成に資する活動を行う」ということを活動方針の一つとして掲げています。

この4年間の活動を振り返ると、「暗中模索の状況での“手探り”の活動」であったと思います。ただ、これらの活動を通じて私たちは、所属組織としてではなく、技術士個人として、一般社会に出て行く経験をしました。また、問題・課題は多岐に亘っていて、原子力・放射線部会の努力だけでは限界があり、技術士会内の他部会・委員会、地域本部・支部等の協力が必要であるということを謙虚に学びました。さらに技術士会には他学協会には見られない“多様性”があり、そこに多くの課題解決に向けた（未発揮の）“ポテンシャル”を感じました。

おそらく遠い将来、この数年の部会活動を振り返るとき、これから長く続くであろう道程の、ほんの“初めの一步”に過ぎなかったと位置づけられることでしょう。しかし、少なくとも「方向だけは見失っていなかった」と後世に評価されるような活動を地道に続けていこうではありませんか。

引き続き、部会員の皆様のご協力をお願いします。

■ 2016年3月11日『東京電力福島第一原子力発電所事故から5年を経て

—技術士としてすべきこと—』

東日本大震災に伴う東電福島原発事故が発生して5年が経過しました。

普通の生活という、失った人々にしか真に理解し得ないできごとに対し、私たちに償えるものがあるのか？という問いに答えはありません。私たちにできることは、決してこの事故の経験を風化させないこと、この反省を未来につなぐ努力をし続けることであり、生活を一変させられた方々が前に進む力を得て自ら歩んで頂くのを願うことだけです。現地を見て、未曾有の体験をした人々の話や不安を何度も聞き、それを糧に未来のために何かできることは無いかと一生涯考え続け、その姿勢を見せることです。

私たち技術士は、その技術者倫理に従い、社会の利害から独立で、どんな政策にも組みすること無く中庸な意見を述べる技術者を目指しています。5年が経過した今、被災した方々への支援に留まらず、福島地域を再建するために真に何が必要なのか？を強い気持ちで考える段階に来ています。5年を目途に暫定的に積み重ねられた対応が、平成28年度には多くが見直されます。また、廃炉に向けた作業においても、包括的なリスクを下げるために対応すべきことも検討されています。私たちは技術士としての誇りに従い、慎重に、しかし勇気をもって、意見を発信していく必要があります。

また、福島に住む人々の尊厳を今なお傷つけるものに、福島県に住む人々と福島県外に住む人々との間で広がった、放射線リスクに関する知識や福島県の現状に対する理解の格差があります。これは原子力に対する賛否とは別の問題です。来年度から中学生の教科書は大きく変わり、次世代には大きな期待がありますが、不安を少しでも解消するために、今、如何にして情報を人々に届けるかに留意して活動を続けていく必要があります。

そして、最も大切なことは、原子力・放射線技術に携わる関係者は、「福島の反省が本当に生かされているのか？」という国民の懸念に真摯に向き合っているのかを自ら問い直すことです。原子力・放射線部門の技術士だけでは限界があります。しかし、安全を損なう恐れは、分野をまたがる境界に存在することが多く、他分野の技術士の懸念を伺い、連携や協力を謙虚に求めることで、想像力を高めることも可能になります。このための努力を継続し、ピアレビューの観点から意見を発信していこうと思います。

『技術士でなければならないこと』に踏み込むためには、厳しい言葉を発する勇気と、そのための努力が必要です。未来の復興を担う若い人々の真剣な思いを育てるために、私たちの姿勢を見せるときです。

■ 2017年3月11日『福島の今を学ぶ理由を人々に伝えよう』

東京電力福島第一原子力発電所の事故から7年目を迎えました。今年、節目の時に紹介された話題は、生業、地域、心の再生等の前向きのもが多かったように思われます。ただ、福島の話は、着実な復興への歩みを伝える一方で、避難指示解除に伴う避難者と自治体の苦悩と、避難者へのいじめの問題が注目されました。しかし、今年は問題提起に留まらず、風評被害に立ち向かう若い人々の活動とともに、食品検査体制や、被ばくや汚染の実態も紹介されました。いじめや風評被害の本質が、震災直後で止まった福島のイメージと、賠償金へのイメージにあることにまで踏み込んだ報道もあり

ました。一步も二歩も前進した感を持つ一方で、マイナスからの努力を強いられる福島の人々に対して、改めて、申し訳ない思いを感じました。

賠償金は、非常にデリケートな話題です。震災の記憶が鮮烈な頃は、一部の避難者による賠償金の使途が取り沙汰されても、それほど注目はされませんでした。しかし、注目して欲しい福島への関心が薄れる中で、賠償金の多寡だけが繰り返し報道されました。同じ県内での賠償金の多寡、同じ避難区域での避難区分の変更による多寡、避難者が急増した地域における医療や住居等に関する元々の住民との軋轢、集団訴訟、原子力損害賠償紛争審査会における支給総額情報までが注目されて、webや週刊誌を介してステレオタイプのイメージが広がりました。

しかし、考えてみて下さい。苦渋の決断で移住を決意し避難先に新居を建てたような方々は、例えば先祖伝来の土地に数世代で暮らしていたような人々です。長年地元で築き上げてきた生業や地域のコミュニティを失った無念、先祖伝来の土地や家屋にいつ戻れるとも知れない喪失感。家族を抱え、もしくはバラバラになり、点々と居を変えることの苦悩は如何ばかりでしょうか？職を変えること、転居を重ねることの苦労とストレスを知らぬ者はいないと思います。

さらに、20km～30km圏の屋内退避による緊急時避難準備区域は、実際には自主避難に基づく空白地になりました。自主避難のきっかけは同じではないのです。また、当時の人々には当然、放射線の健康影響への相場観はありません。「子どもを放射能から守るために」と煽られれば、止むに止まれぬ思いになります。その結果、家族と別れて二重生活を強いられ離散した家族、経済的に困窮する家族も多く、生業をなくし避難先での自立が困難でも、戻りたくても戻れない家族も多いと言われます。家族や個人の抱える状況は一つ一つ違うのです。羨望の対象か否かは目の前の方々を眺めれば想像がつくはずで

一方で、いじめや風評被害は思いやりだけでは決して解決しません。

福島には、放射線に関する知識を専門家並みに理解し、生活に取り込んでいる人々も数多くおります。一方で、県産食品を未だに忌避する人々や水道水を避ける人々も数多くおります。放射線セミナーを何百回行っても、低線量放射線被ばくの影響などの質問項目は変わらず、知識に変化はないとの報告もあります。しかも、多くの住民が放射線の話に触れなくなることで知識の二極化が起こっているとのことです。これではいけません。

何故、学ぶ必要があるのでしょうか？福島の人々、特に若い人々は、どんな心無い言葉にも、ある時は笑って往なし、時にしっかりと事実を示しながら反論するための護身術として、福島の実象と放射線に関する基本的な知識に裏打ちされた心の強さを持つことが必要なのです。子供に学んでもらうには大人も学ぶ姿勢を示す必要があります。学ぶ意義こそ、全ての人に理解して欲しいのです。

福島県外の人々は、人として、福島の人々を傷つける発言や行動への感性を高めるためには、福島の今の状況を知ろうとすること、放射線リスクの相場観を持つことが初めの一步なのです。そして、福島に対する差別や偏見に基づく言動が恥ずべき行為とされるような行動規範が、社会の成熟によって広がって欲しいと思います。海外の方々から日本に対し同じ問いを投げられたら、立場が逆転するのです。そのためにも備えねばなりません。

我々も、これまでは、放射線の健康影響に関してはどんなに説明を行っても最後の2割の人々には届かないと問題を放置してきました。しかし、「子どもを放射能から守るために」に対しても、そろそろ踏み込まねばなりません。放射線リスクの相場観を、真剣に世に広めねばならないと思っております。

福島の若い人々の数々の手記や行動から、震災の辛い経験を重ねた子供たちからは、相手を思いやる心に長け、福島の復興や未来の日本のために自ら学ぼうとする強い意志を感じます。この中から間違いなく、世の中を牽引する人々が現れると確信しています。私たちは、未来を担う若い人々の真剣な思いを育てるために、自らの姿勢を見せねばなりません。

■ 2018年3月11日 『思い続けるということ』

『あなたの思う福島はどんな福島ですか?』を目にしたことがありますか? 震災から6年目を迎えた2016年の翌3月12日に福島県が記した新聞広告です。『イメージの復興』への思いを、たった472文字で表しました。『イメージ通りの福島』を探すのではなく、『ありのままの福島を見て』と。8年目を迎えた今、世の中は変わったでしょうか?

福島は、殆どの場所で日常の生活を送っています。もちろん、放射線被ばくへの不安と向き合いながらの生活はありますし、風評被害の影響は今なお続いています。相双地区では多くの住民が避難し、その影響は深く残り、帰村・帰町した住民も極僅かです。それでも、帰還困難区域は福島県全体の面積の2.7%にまで縮小し、大きな資本投下で動きだしています。これは当時の事故の影響の矮小化ではなく現実です。

本当は、お米の全袋検査はもはや必要なく、道の駅で買う野菜は安全で、流通には出回りませんが釣った魚も安心して美味しく食せます。普通の水と同じ挙動をするトリチウムだけが残った汚染水は、本当は貯めずに希釈して海に流しても問題ないことも分かっています*)。でも、福島以外の人々の固定化されたイメージが前進を阻みます。

私たちは公益確保を旨とする技術士です。原子力関係者として反省が足りないとの非難を恐れずに、技術士として言わせて頂ければ、『イメージ通りであって欲しい福島』や『深刻であって欲しい汚染』、『危険であって欲しい原子力』に基づく情報があまりにも繰り返されています。いったい誰のために? でしょうか。

私共では、福島の事故を振り返るために、毎年3月に『住民目線のリスク・コミュニケーション』という討論型の勉強会を開催しています。そこでは、常に、福島での直接の支援経験や、生の声を聞いたことが無いという意見を耳にしますが、そんな時、私は福島の人々の声は聴こうとすれば満ち溢れていることを伝えます。『福島復興ステーション』、『福島民報』、『福島民友』から福島の状況や人々の関心を追うことは可能です。『福島をずっと見ているTV』や数々の動画を眺めれば、人々の思いも直接見聞きできます。すると、福島で生活する人々の関心は様々なこと、生活も様々なこと、知識も様々なこと、過去の選択を否定できない思いも良くわかるはずで



私は、もはや福島の人々への専門家による一律の情報提供は不要と考えます。『放射線への不安』を口にしなくても済むように、福島の人々にただ関心を寄せ続け、引き出しを増やし、個別の課題で本当に困った時に相談して頂けるように、「片思い」をし続ける努力をすることこそが大切だと思います。

一方で、福島のことを考え続ければ、自らの落ち度にも、福島県外の人々の認識の乖離にはただ寡黙に対応しても変わらないことにも気づくはずです。そんな時には、『放射線への不安』だけでなく、『ありのままの福島』に関心を持って頂けるように、自らの言葉でさりげなく導いて欲しいのです。そして、差別につながる誤った知識に遭遇した時は、きっぱりと言い切りたい。例えば、「福島の子もたちへの遺伝的影響はないよ」と。

福島の子もたちは無用な被ばくを避ける術を身に着け、震災と原発事故の体験を乗り越え、しっかりと未来に向けて成長しています。

昨年、私たちはスーパーサイエンスハイスクール(SSH)の指定を受けた県立福島高校の生徒さんをお呼びし、全体会議(総会)の特別講演会でその研究活動と未来への素晴らしい思いを語って頂きました。2015年にスーパーグローバルハイスクール(SGH)の指定も受けて開校した、ふたば未来学園高校は、自らを変革し、地域を変革し、社会を変革する「変革者たれ」との建学の精神を掲げ、今年初めての卒業生を世に送り出しました。今年4月からは7年ぶりに、飯舘村、葛尾村、川俣町、富岡町、浪江町で学校も再開されます。残るは大人たちです。

私事ですが、私の母校の校訓は「第三教育」でした。第一の教育は親が教える教育、第二の教育は教師が教える教育、そして第三の教育が、自分が自分に教える教育です。40年が経過しても、技術士としての継続研鑽につながり、しっかりと刷り込まれています。ふたば未来学園高校は、変革の理念として「自立」「協働」「創造」を挙げ、それを校訓としたそうです。卒業生には、きっと生涯刻み込まれるでしょう。そして、福島から日本が再生することを信じてやみません。

*) その後、H3以外の告示濃度制限値を超える他の放射性核種が存在することが明らかになりました。情報は公開されていたことですが、私どもも表面上の議論のみを注視し一次情報の確認を怠りました。申し訳ございません。

■ 2019年3月11日 『思いの格差をどう是正するか?』

東日本大震災の発生から、本日で9年目となりました。まずは、東電福島第一原発事故とその影響の拡大により故郷を離れることを余儀なくされ、大きな犠牲を払われた全ての人々に対し、関係者を代表して深謝いたします。

私ども日本技術士会 原子力・放射線部会は実に様々な背景を持つ会員により構成されています。そのため、震災直後から、社会に発信するための総意の取りまとめに苦慮する中で、部長個人名による思いを記すことで始めたのがこの311メッセージで、今回で6回目、私自身も4回目、そして私にとり最後のメッセージとなります。

私も毎年多くの文章を記しますが、このメッセージは特別なものです。業界の技術的情報だけでなく、常日頃から福島の情報や生の声を傾聴し、思いを書き溜めることが習慣となりました。原子力関係者として、福島に縁故あるものとして、言葉を編むという行為が、自らの過去・現在・未来に対する反省と責任を自覚するであろうことも確信しました。そこで、私の最後の試みとして、部会幹事37

名全員に思いを綴って頂きたいと願い、「技術士として福島復興に寄せる思い」と題した手記を募集し、今回、とりまとめました。

原発事故とその社会的影響の拡大への痛恨の思いが、関係者全員に共有されたことは事実だと信じます。しかし、事故の収束や福島支援への関与の度合いにより生じた「思いの格差」が、個人の環境と日々の業務や生活の中で拡大したことも事実です。実際、幹事からの手記の総数は19件(2019/3/11現在)で半数に届かず(現在編纂途中です)、「福島復興に寄せる思い」の題意との関連の薄い手記もあります。一方で自主的投稿者の手記もあります。この振れ幅も示すことこそ、真の信頼への一歩と思ひ、皆様に提示することと致しました。

当時、「想定外」という言葉への批判に対し、想定外の本意を分類し、「想定外を想定する」という教訓も広がりました。このことを真摯に実践し日々努力している我々の関係者は多数存在します。想像力を発揮するには、思いを保ち、学びを続け、考えることを続けるしかありません。それを技術的分野・自らの業務分野に留めていたのでは不十分です。福島の人々へ、そして社会に対して実践することを関係者誰もがが行う集団とならない限り、私は、論理的説明だけで原子力が真に社会から認知されることはないと思ひます。

思いを継承し、反省を踏まえ、危機感を失わず、今だからこそ整備しておかねばならない行為へと移すためにはどうすべきか？危機感を人々と共有し参加してもらうにはどうすべきか？それは原子力・放射線業界だけでなく、災害の多発する日本の様々な拠点の様々な人々が努力していることです。そして阪神淡路大震災の教訓からも、世代を超え長い期間、継続的に観察し支援していかねばならないことも示されており、その教訓が生かされた事例も沢山あります。それはリスクを考える行為、互いを思いやる行為へと必ずつながるはずで

私達関係者にも振れ幅はありますが、そういった姿勢の専門家が皆様の身近に現れてくれるかどうか？どうか、冷静な目で観察し続けてください。そのためには、私どもが福島のことを決して忘れないと誓うように、皆様方も原子力や放射線に関することに関心を持ち続けて下さい。もちろん批判的な目で構いません。関心を持ち続けて頂ければ、時に皆様方の知識を更新する機会は必ず現れますし、いざという時に冷静な選択を行う知恵となり、皆様方自身の身と大切な人を助けるはずで

しての成長を共に達成させましょう。



第3章 部会としての福島復興支援の取組

福島支援活動は初めから組織的に行ったわけではなく、技術士個人の活動が部会活動に取り込まれ発展したものが多く。部会 HP の「[福島復興支援活動関連](#)」は、そのような活動を集約し、内部で情報を共有し、外部に情報発信を行うために整備したものである。同 HP を一部改変したものを以下に転載する。

【トップページ】





東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故による影響で、周辺住民が苦しい避難生活を余儀なくされ、また国民の多くが放射線被ばくに対する漠然とした不安を抱える状況の中で、部会員の大多数は各所属組織において直接・間接に事故の早期収束、避難住民支援、汚染状況調査、除染活動、事故や放射線被ばくに関する正確な情報提供等の業務に全力で取り組んでいます。

部会としては、部会員がそれぞれの立場で職責を全うすることがまずは最重要であると認識していますが、その一方で、震災発生直後から、部会役員間あるいは部会員有志が、メール等でやむにやまれぬ思いを発し、それらの中から具体的な活動が生まれました。

部会として計画的に実施した活動、他団体の活動と連携して原子力・放射線部門の技術士として参加した活動、初めは技術士個人のボランティアから始まった活動が部会としての活動に繋がった活動等の成果を報告すると共に、これからの活動の紹介や協力の要請等を行っていきます。

3-1 福島復興支援活動事例

福島復興に関わる部会の支援活動、他団体と連携して原子力・放射線部門の技術士が参加した支援活動、初めは技術士個人のボランティアから始まったがその後部会活動に繋がった活動等の事例を、「現地への直接的支援」「間接(本質)的支援」「学び直し」「情報発信」の4つの視点で紹介する。

	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
現地への直接的支援活動	(1) ←→ (2) ←→ (3) ←→ (4) ←→						
					(5) ←→ (6)(7) ←→		
間接(本質)的支援活動			(8) ←→		(9) ←→		

福島支援活動事例とその実施時期

3-1-1 現地への直接的支援活動事例（部会員有志による活動）

- (1) 避難住民の一時帰宅プロジェクトへの参加(H23.6~H23.9) (詳細⇒[こちら](#))
- (2) 警戒区域内避難対象自治体への支援協力(H23.8~H24.7) (詳細⇒[こちら](#))
- (3) 都内避難住民相談会(災害復興まちづくり支援機構)への支援協力(H23.11~H27年度末) (詳細⇒[こちら](#))
- (4) 除染情報プラザへの専門家としての協力(放射線の基礎に関する講義、小中学校、大学での授業等を含む) (H24.2~H27年度末) (詳細⇒[こちら](#))
- (5) 福島県海域モニタリング支援 (H27.4~H27.9)
- (6) H27 首都圏シンポジウム「あれから4年震災・原発災害克服の途を探る」参画・報告(H27.5)
- (7) ICRPの第11回福島原発事故による長期影響地域の生活回復のためのダイアログセミナー「測定し、生活を取り戻す」に参加 (H27.5)

3-1-2 間接(本質)的支援活動事例

- (8) 社会人向け公開講座(H25~継続) 化学工学会 SCE・Net が主導する原子力・放射線に関する講座に、当部会に対して講師派遣の協力依頼があり、客観的な知識の普及のため、講師派遣等の協力を継続しています。(詳細⇒[こちら](#))
- (9) 教科書レビュー活動 (H26~継続) 日本原子力学会は1995年から約20年間にわたり、学校教育に用いられる教科書に対してエネルギー、原子力、放射線に係る記載内容の調査を行っているが、2014年度から当部会への協力要請があり、基礎調査に技術士が参加している。小中高等学校の理科・社会科の教科書における福島原発事故と福島の実情やエネルギー全般の記述について、客観性への危惧や誤解を与えるような表現の有無を技術士の視点で確認し、学会としての取りまとめに協力を行っている。(詳細⇒[こちら](#))









3-1-3 福島復興支援のための学び直し

震災以降、何年、何十年と渡り、福島第一原子力発電所事故のことを考え、後継者へ伝承し続けていくことは、原子力・放射線に携わる技術者にとって、生涯に渡って取り組まなければならない重い課題の一つです。過去、部会が発信した“福島第一原子力発電所の事故とその後の社会的混乱を未然に防ぐことができなかったこと”(部会報第10号「Opinion」)への反省から「1F事故への反省を忘れない」を活動の太い軸としていますが、では反省すべきことは何か、何故できなかったのか、今ならできるのか、今はできなくともできる方向に進んでいるのかを常に考え続け、ギャップを感じ、日々の取組の改善につなげるためには強い意志が必要です。

部門設立時(答申)に期待された技術士の社会的役割を背景に、技術士が公衆からの問いにどのように応えていけばよいかを考え続けるとしても、個々人で全てを掌握することは多くの場合困難であり、当部会がその一助を担うことは部会員への活動支援につながると考え、本取組を活動の柱に据えました。(詳細⇒[こちら](#))

具体的には、福島第一原子力発電所の事故や原子力・放射線分野で公衆が関心を寄せるテーマに着目し、公衆目線での情報発信や説明責任を果たすことが、技術士のあるべき姿としてイメージしています（直接的または他部門の技術士や技術者を介した間接的なコミュニケーションも含む）。

原子力・放射線部門の技術士としてリスク・コミュニケーションを中心に、福島（オンサイト／オフサイト）の状況について学び直した主な事例を、以下に整理しました。

最近の地震と原子力施設の耐震設計 野田静男氏 	福島の放射線リスク 中西準子氏 	目から鱗の福島発電所事故の真実 石川迪夫氏 
楡葉遠隔技術開発センター 見学会 	公衆からの問いにあなたはどのように応えますか。 ・ 1F事故の原因は解明できたのか ・ 廃炉できるのか、それはいつ終わるのか ・ 除染するはどこまでやればいいのか ・ 再稼働していいのか ・ 核のゴミはどうするのがいいのか ・ 津波や地震で再び事故が起きないのか ・ いつになったら元通りの生活ができるのか ・ 将来の不安をどう拭えばいいのか	1F見学会 
1F事故に関する放射線防護上の課題と提言 服部隆利氏 	一般人のリスク認知と専門家のリスク評価の価値 中谷内一也氏 	原子力技術の信頼性を回復するには (我々がなすべきこと) 藤田玲子氏 

具体的活動事例の紹介

■ 2012年 放射線の農林水産物への影響

被災地支援研究における、[1]作物、[2]土壌、[3]畜産、[4]水産、[5]フィールド(環境)、[6]測定法、[7]コミュニケーションの観点から、放射性セシウムから放出される放射線の可視化も含め、汚染状況や汚染経路等についての知見を得た。（詳細⇒[こちら](#)）

■ 2013年 放射線による被ばくリスクと放射線防護をどう考えたらよいか

被災地の復興支援に携わった技術士からの要望に沿い、福島の現存被ばく状況を理解するために必要な、[1]放射線による身体影響、[2]従来の放射線防護の考え方と基準値の意味、[3]福島の汚染状況や住民への健康影響の3つの情報に絞り込んだ。また、福島における復旧支援活動を紹介し、事故後2年半を経て、解ってきた事実と説明が放置されてきた誤解の整理、さらに、福島の反省を踏まえた今後の放射線防護の考え方に議論を深化する。これらを通じて、福島復興の障害は何か？復旧・復興のあり方はどう考えるべきか？そして、『福島』の尊厳を守るために、我々は何をすべきか？を共に考えた。（詳細⇒[こちら](#)）

■ 2014年 放射線出前授業から考えるリスク・コミュニケーション

児童、生徒並びに教職員を対象としたリスクマネジメント、リスク・コミュニケーションの実践例と文科省放射線出前授業プロジェクトに参画した経験から考えるリスク・コミュニケーション。前者

は「理解させる」ではなく、気付きや関心を持たれることが狙いであり、後者はいざという時のコミュニケーションは日ごろの信頼関係の積み重ねであることを学んだ。(詳細⇒[こちら](#))

■ 2015年 福島放射線リスク／一般人のリスク認知と専門家のリスク評価の齟齬

長年にわたる化学物質リスク評価の経験をもとにした福島の放射線リスクに対し、社会問題の多くはリスクトレードオフの関係にあること、また社会を混乱させないためのリスクを扱う専門家の留意点について。(詳細⇒[こちら](#))

同様にして、科学技術の専門家がリスク評価を一般の人びとに伝えても、“理屈をわかってもらえたはずなのに納得されない”、“理解されたはずなのに行動は変わらない”と感ずることがある。一般人のリスク認知と専門家のリスク評価の齟齬についての知見を得た。(詳細⇒[こちら](#))

■ 2016年 福島第一原子力発電所 現状視察

福島第一原子力発電所の事故から5年が経過し、原子力・放射線部会では発電所の現状を自ら確認し、技術士として情報発信すべく見学会を主催した。集合地点から発電所間の移動の際の風景、発電所での各原子炉、汚染水処理、構内、労働環境の改善等の状況について報告する。廃止措置に向けて現場は変化し続け、必ずしも順調とはいえないが粘り強く地道に進展している。関係者の真摯な努力と使命感に感銘を受けた。(詳細⇒[こちら](#))

■ 2017年 福島高等学校スーパーサイエンス部 放射線班の東日本大震災後の取り組みからの学び

福島県立福島高等学校スーパーサイエンス部放射線班所属の3年生2名、同校教諭 原尚志氏を招き、その活動報告および放射線教育についての講演後、意見交換を行った。講演では、放射線被ばくの現状を比較した結果、福島高校生の個人被ばくについては減少している傾向を確認できた。また、放射線防護に関する関心が薄れてきているように感じること、知識だけでは安心につながらない、情報を共有し判断を練習することが必要と説明された。意見交換では、議論を通じ技術者とは何か、何ができるのかを再考するきっかけとなった。(詳細⇒[こちら](#))

■ 2018年 VR技術を応用した福島第一原子力発電所の廃止措置

福島第一原子力発電所の廃止措置では、事前検証や操作訓練が他の原子力発電所の廃止措置に比べ、重要である。日本原子力研究開発機構 楡葉遠隔技術開発センターでは、実測データを基に事故後の建屋内部状況を模擬したVRシステムや各種実規模大のモックアップ設備を応用して廃止措置に適用するための技術開発が行われている。これらを活用することにより確実かつ効率的な現地での作業への貢献が期待できる。(詳細⇒[こちら](#))

■ 2015年～2019年 住民目線のリスク・コミュニケーション

本企画は、当初は原子力関係者としての社会的リテラシーの向上のため住民の方々の目線で考えるための学びを目的に、最近では、1年に1回ではあっても、福島の出来事や住民の関心に注意を払い、技術士としての貢献の在り方を考えるきっかけとして、その時々課題を見出しながら、密度の濃い意見交換ができるよう企画を行っている。次項3-1-4に詳述する。

3-1-4 住民目線のリスク・コミュニケーション活動

本取組は、東電福島第一原発事故以降、前述のような、直接的・間接的(より本質的)な支援活動を行ってきた中で、部会からの情報発信、住民の方々とのリスク・コミュニケーションの双方において、社会との接点を期待されてきたはずの技術士が、自ら持つ公益確保や中立性のメリットを十分に生かしきれない経験を積みました。そこで、我々自身の社会的リテラシーを高めるために何が必要かを認識するために、[2014年度下期以降の活動計画\(新⑧計画\)](#)の一つとして掲げ、[毎年3月の例会](#)を、ブレインストーミングを中心とした活動とすることとして、2015年から2019年まで5回にわたり今も継続している。概要は以下の通り。

第1回目は、専門家が事故直後に県内の被災地で行った支援経験に関して、伴信彦氏と部会員2名の講演を基に、技術士としての自らの行動の在り方を考えましたが([部会員の福島支援活動の経験から、住民目線のリスク・コミュニケーションを考える](#))、経験値の共有化はハードルが高く、状況に一定の理解はするものの、経験者と同様の対応を行うには模索が必要ということとなりました。

第2回目は、経験者と同様の体験をすることを念頭に、大場恭子氏をコメンテータとして、具体的事例で娘の結婚相談を受けた場合のロールプレイ(疑似体験)を行いました([住民目線のリスク・コミュニケーションを考える\(2\)事例研究](#))。参加者にコミュニケーションに関する大きな気づきはありましたが、技術士(専門家)としての役割について、もう一度深堀りが必要ではないかとの問題提起がなされました。

第3回目は、5年が経過した福島の抱える課題を、放射線影響に隠れた社会的要因を背景とした福島県内の課題と認識の更新がされない県外の問題の2点に絞り、部会長の問題提起と越智小枝氏の講演を踏まえた上で、技術士が今できる具体的な支援について、参加者を原子力・放射線部門を専門とするグループと、非専門家のグループに分け、小グループで提案をまとめ、その違いを議論しました([住民目線のリスク・コミュニケーションを考える\(3\)ー福島の現状と技術士の具体的役割\(平成28年度活動\)](#))。

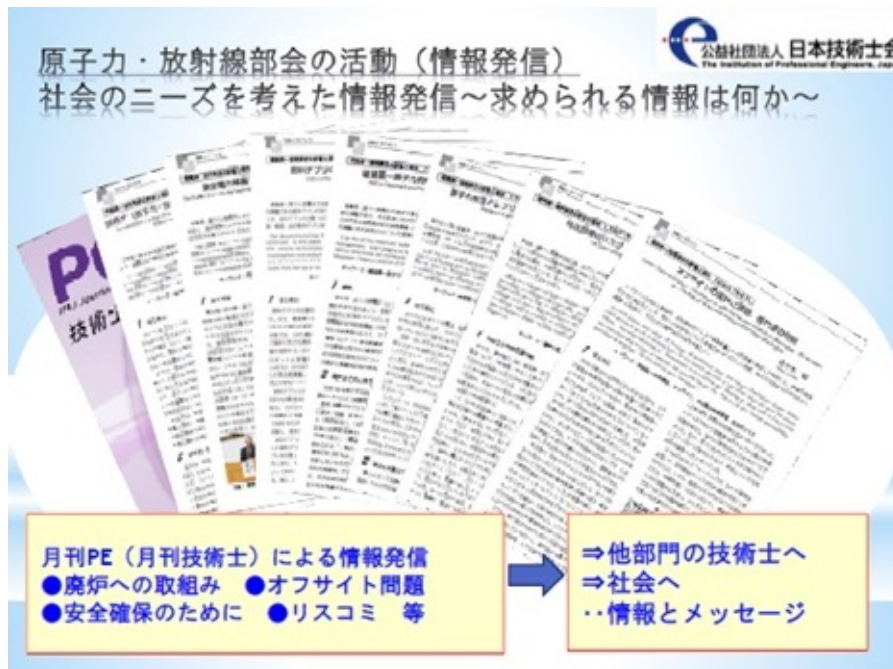
第4回目は、「福島第一原発事故後の放射線をめぐる市民のコミュニケーションと不安の要因 -事例研究と要因分析」とのタイトルで不安は必ずしも知識不足や性格に起因するものではないとの結果について、鈴木努氏の講演を頂いた上で、「第三者として信頼される科学技術の専門家とはどういうものか」をテーマとして、技術士有志のパネル討論を行いました([住民目線のリスク・コミュニケーションを考える\(4\)ー第三者として信頼される科学技術の専門家とはどういうものか](#))。

第5回目は、この311メッセージを題材に執筆者を中心に集まり、「技術士として何ができるか、何をすべきか、何が求められているか」、「技術士として何をしてきたか、何をしたいか」、「技術士として何ができたか、何ができていないか、悩ましいことは何か」、「福島で困っていることは何か」「ステークホルダーが困っていることは何か」等7つのサブテーマを設定して、自由討論を行いました([住民目線のリスク・コミュニケーションを考える\(5\)ー原発事故から8年を経て、技術士として福島復興に寄せる想い](#))。

3-1-5 情報発信

福島の復興には、オンサイト(東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃炉処理、汚染物質および汚染水など)の処理状況とオフサイト(県内およびその周辺における風評被害の問題や県外から

の差別など)における問題の解決、進展が望まれる中で、一般や他専門技術者を通じて、それぞれの現況を情報発信していきます。



具体的活動事例の紹介

[1] 一般および他専門家に向けた情報発信

【福島第一原発事故の影響と現状、これから】と題した月刊「技術士」(2016年8月号～2017年2月号)への連載により、他技術部門の技術士を通じて福島の現況を伝えました。会員だけでなく、一般の皆様には部会ホームページ、また大学や地域の図書館でも月刊「技術士」は閲覧されています。

1. 「技術士(原子力・放射線部門)の福島支援活動と廃炉戦略の概要」

福島第一原発事故後の福島支援のための原子力・放射線部会の継続研鑽の取り組みを紹介した。先ず本号では、連載企画の構成と概要を示し、CPD講座を基に、課題概要のリスク評価に基づき廃炉戦略を紹介した。

2. 「東京電力福島第一原子力発電所の汚染水対策の現状」

福島第一原子力発電所における汚染水対策の現状を解説した。この汚染水対策は東京電力任せにするのではなく、国が前面に出て取り組むとし、3つの基本方針([1]汚染源を取り除く、[2]汚染源に水を近づけない、[3]汚染水を漏らさない)のもと進めている。

3. 「燃料デブリの取り出しに係る検討状況と遠隔技術」

福島第一原子力発電所では廃炉に向けた各種検討、取組みが行われている。本稿では、廃炉における最大の課題である燃料デブリの取り出しについて、CPD講座で講演された内容を中心に解説する。現在、各号機では、燃料デブリの位置・状況を含む原子炉内の調査、解析評価、それらの結果を考慮したアクセス方法(上部・側面)及び燃料デブリ取り出し方法の検討、遠隔技術開発等の様々な取組みが進められている。

4. 「福島第一原子力発電所の廃棄物処理・処分の研究開発」

福島第一原子力発電所の廃炉作業を進める上で、放射性廃棄物を安全かつ合理的に処理処分することは重要な課題であり、その実現に向けて研究開発が実施されている。この現状を理解するため、研究開発の実施主体である国際廃炉研究開発機構（IRID）の講師による、同・原子力発電所の事故に伴う廃棄物処理・処分の課題と研究開発状況について講演会を開催したのでその概要を紹介する。

5. 「原子力安全とレジリエンスエンジニアリングについて」

東京電力（株）福島第一原子力発電所事故の後、原子力安全の分野ではレジリエンスエンジニアリング（RE）の有効性が提唱されている。原子力・放射線部会では日本のREの第一人者である北村正晴先生（東北大学名誉教授、（株）テムズ代表取締役所長）から講演をいただき内容を教示いただいた。原子力・放射線部門のみならず、この内容は参考になると考えられるので、先生の講演からREの意義を紹介したい。

6. 「住民目線のリスク・コミュニケーション」

福島第一原子力発電所事故以降、原子力・放射線部会では、放射線のリスクについて住民とのコミュニケーションを図るための活動を継続的に展開している。CPDを通じて経験を共有することで、単なる科学・技術に関する知識や、情報の提供だけでなく、相手を思いやること、共に考えること、そのための信頼関係の構築が重要であること等、多くを学んだ。技術士として、公衆の安全、健康、福利を考慮し、今後の活動に活かしていかなくてはならない。

7. 「オフサイトの影響と現状と課題」

オフサイトの現状と課題を、放射線被ばくによる健康影響と社会的影響に整理して解説した。福島復興のために重要なことは、県外への放射線リスクと福島の実情への正しい理解、県内では放射線以外の社会的課題への取組で、そのための専門家の役割を考察した。

[2] 部会報や部会ホームページを通じた一般に向けた情報発信

部会報第18号では「リスク・コミュニケーション」をテーマに掲げ、巻頭言には震災当時、地域住民、特に子供を持つ母親とのコミュニケーションに取り組んでこられた早野氏にお願いし、当時の取り組みとその行動の原点について語っていただきました。

部会報第19号では「1F事故への反省を忘れない」をテーマに掲げ、“3/11事故の反省・教訓を風化させない働きかけ”に焦点を当て構成しました。福島と関連を持つ機会を提供（現地を見る、現地を支援する、現地の経験を聞く等）してきた活動は、事故の反省と教訓を風化させることなく原子力安全への意識を高めていくこと、すなわち原子力業界全体の安全文化醸成に資する活動につながると考えています。巻頭言は東京電力ホールディングスの現役トップでおられる姉川氏にお願いし、福島第一原発の事故原因や廃炉処置に対する最新状況を語って頂きました。

また、3.11を祈念し、毎年、部会長からのメッセージを発信しています。

資料編 1 福島支援に関連する学び直しのための部会企画

- 2011. 07 第25回技術士の夕べ 講演概要、講演資料(会員)[①](#)、[②](#)、[③](#)
「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）
- 2011. 09 第26回技術士の夕べ [講演概要](#)、 [講演資料\(会員\)](#)
「福島第一原子力発電所の事故と安全文化」
松浦祥次郎氏（原子力安全研究協会評議員会長）
- 2011. 11 第27回技術士の夕べ [講演概要](#)、 [講演資料\(会員\)](#)
「福島事故とシビアアクシデント研究」杉本 純氏（京都大学）
- 2012. 01 第28回技術士の夕べ [講演概要](#)、 [講演資料\(会員\)](#)
「安全規制におけるPSAの活用について」平野光将氏（東京都市大学）
- 2012. 03 第29回技術士の夕べ [概要報告](#)
「東日本大震災後1年間の経験を踏まえた意見交換～福島第一原子力発電所事故と技術士の役割～」オリエンテーション：後藤副部長、総合取り纏め：桑江部長
- 2012. 05 見学会 「放射線医学総合研究所」 [概要報告](#)
緊急被ばく医療施設と重粒子線によるがん治療施設を中心に
- 2012. 06 第8回全体会議 特別講演会 [講演資料\(会員\)](#)
「学術会議エネルギー政策選択肢分科会および民間事故調：福島第一原発事故独立調査委員会 報告」北澤 宏一氏（福島第一原発事故独立調査委員会委員長）
- 2012. 07 技術士CPD中央講座(第111回)（原子力・放射線部会協賛） [講演概要](#)
講演①「放射線を知るー福島農地についての知見」中西友子氏（東京大学）
講演②「放射線汚染牧草を用いた牛乳生産におけるセシウムの動態」李俊佑氏
講演③「海水魚はエラからセシウムを排出する」金子豊二氏
講演④「高放射線地帯周辺の野生生物と人の暮らしの復興」石田健氏
- 2012. 07 第30回技術士の夕べ [講演概要](#)、 講演資料(会員)[①](#)、[②](#)
「東京電力福島第一原子力発電所事故の概要とその教訓」
福田俊彦氏（東京電力 原子力品質・安全部長）
- 2012. 09 第31回技術士の夕べ [講演概要](#)、 [講演資料\(会員\)](#)
「世界のエネルギー情勢～我が国が認識すべきこと～」
小野章昌氏（元三井物産原子燃料部長）
- 2012. 11 第32回技術士の夕べ [講演概要](#)、 [講演資料\(会員\)](#)
「国際核融合実験炉（ITER）について」池田 要氏（前ITER国際核融合エネルギー機構長 日本原子力研究開発機構フェロー）
- 2013. 01 第33回技術士の夕べ [講演概要](#)、 [講演資料\(会員\)](#)
「福島後の海外の原子力動向・安全規制について：世界の最新 Severe Accident 対応」
水町 渉氏（原子力安全基盤機構、IAEA、OECD/NEA ISOE 委員会第7代議長）

- 2013. 03 第34回技術士の夕べ [講演概要](#)、 [講演資料\(会員\)](#)
「福島第一原発事故から学ぶこと」
北村 俊郎氏 (元原子力産業協会参事、元日本原子力発電理事)
- 2013. 05 見学会 「中部電力浜岡原子力発電所」 [概要報告](#)
地震・津波対策(新規制基準13/7の先行対応)及び1、2号機の廃止措置状況等
- 2013. 06 第9回全体会議特別講演会 [講演概要](#) [講演資料\(会員\)](#)
「放射線防護は何を守るのか? 物理過程から福島まで」
丹羽太貫氏 (福島県立医大特命教授、京都大学名誉教授、前放射線審議会会長)
- 2013. 07 第35回技術士の夕べ [講演概要](#) [講演資料\(会員\)](#)
「福島第一原発事故と原安進の役割」
成瀬 喜代士 氏 (一般社団法人 原子力安全推進協会)
- 2013. 09 第36回技術士の夕べ [講演概要](#) [講演資料\(会員\)](#)
「原子力規制委員会発足に伴い原子力規制がどう変わったのか」
青木 照美氏 (日本原子力研究開発機構)
- 2013. 11 第37回技術士の夕べ [講演概要](#) [講演資料\(会員\)](#)
「福島原子力事故の総括および原子力安全改革プラン」
姉川尚史氏 (東京電力株式会社 常務執行役)
- 2013. 11 技術士フォーラム2013 (原子力・放射線部会協賛) [講演概要](#)
「放射線による被ばくリスクと放射線防護をどう考えたらよいか? -福島の復興と、人々の尊厳を守るために、我々は何をすべきかを考える-」
講演①「福島原発事故と医療人;非常事態から現存被ばく状況における対応と社会的責務」
山下 俊一氏 (長崎大学理事・副学長、福島県立医科大学副学長)
講演②「放射線による身体影響の整理と基準値の算定方法、従来の放射線防護の考え方」
山口 一郎氏 (国立保健医療科学院 生活環境研究部 首席主任研究官)
講演③「福島第一原子力発電所事故後の福島の状況を踏まえた、今後の放射線防護の考え方」
丹羽 太貫氏 (福島県立医科大学特命教授、ICRP 主委員会委員、京都大学名誉教授)
- 2014. 01 北関東地区講演と報告会 (日立ビックセンター) [講演概要](#)
講演①「福島第一で活躍する日立ロボティクスのご紹介」米谷 豊氏 (日立GEニュークリア・エナジー(株))
講演②「福島環境回復に向けた原子力機構の取り組み」武石 稔氏 (日本原子力研究開発機構)
- 2014. 03 第38回技術士の夕べ [講演概要](#) [講演資料\(会員\)](#)
「原子力人材育成の課題と対応」 服部 拓也氏 (日本原子力産業協会 理事長)
- 2014. 03 第39回技術士の夕べ [検討経緯と概要](#)
意見交換会「部会の今後の10年先を目指して」
- 2014. 05 見学会「東京電力 柏崎刈羽原子力発電所」 [概要報告](#)
中越沖地震の経験も踏まえた新規制基準対応等
- 2014. 06 第10回記念行事特別講演会 [記念行事/講演概要](#) [講演資料\(会員\)](#)
「今後の原子力利用の進め方と技術士の役割」
班目春樹氏 (東京大学名誉教授、元原子力安全委員会委員長)

- 2014. 07 第40回技術士の夕べ [講演概要](#) [講演資料\(会員\)](#)
「放射線出前授業から考えるリスクコミュニケーション」
秋津 裕 氏(京都大学大学院エネルギー科学研究科)
- 2014. 07 技術者倫理研究会第53回例会 [講演概要](#) [講演資料①、②\(会員\)](#)
「原子力・放射線部会 10年の活動を振り返って」
桑江 良明 氏(原子力・放射線部会 部会長)
- 2014. 09 電気事業連合会安全文化スティングチーム会合 [講演概要](#)、[会員用報告](#)、[講演資料\(会員\)](#)
「技術士制度概要と技術士会原子力・放射線部会の活動」
桑江 良明 氏(原子力・放射線部会 部会長)
- 2014. 09 第41回技術士の夕べ [講演概要](#)、[講演資料\(会員\)](#)
「高レベル放射性廃棄物(HLW)の地層処分事業について考える」
安保 秀範氏、井上むつ美氏(原子力発電環境整備機構(NUMO))
- 2014. 09 第42回技術士の夕べ [講演概要](#) [講演資料\(会員\)](#)
「目から鱗の福島発電所事故の真実」
石川 迪夫氏(原子力デコミッショニング研究会 会長)
- 2014. 11 技術士CPDミニ講座(第58回)(原子力・放射線部会協賛) [講演概要](#)
「『コミュニケーション“伝える”と“伝わる”』-初等教育と市民への放射線出前授業の経験から-」
秋津 裕氏(京都大学大学院 エネルギー科学研究科大学院生、元幼稚園主任教諭)
- 2014. 12 電気学会 H26 年度倫理委員会「特別企画『Professional Ethics-決定の自立-』」
「自主的安全性向上と技術士」[講演要旨](#)、[講演資料](#)
桑江 良明 氏(原子力・放射線部会 部会長)
- 2015. 01 北関東地区見学と報告会 [概要報告](#)
日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所 J-PARC
- 2015. 01 第43回技術士の夕べ『安全文化と技術者倫理 講演と意見交換』[事前学習資料](#)
「原子力産業界における安全文化醸成(活動)の状況」[講演概要](#)、[講演資料\(会員\)](#)
浜田 潤 氏(JANSI プラント運営支援部 安全文化グループ)
- 2015. 03 第44回技術士の夕べ『住民目線のリスク・コミュニケーション』[開催趣旨](#)、[学習資料](#)
「[放射線をいかに語るか](#)福島事故の経緯から」[講演資料\(会員\)](#)
伴 信彦 氏(東京医療保健大学東が丘・立川看護学部教授)
報告1「『困っていること』を聴くことから」(中田よしみ氏) [報告資料\(会員\)](#)
報告2「除染情報^がが派遣講師としてしたこと・感じたこと」(高橋一智氏) [報告資料\(会員\)](#)
[一般用報告](#) [会員用報告](#)
- 2015. 05 見学会「日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ」[概要報告](#)
経緯、運転再開への工程、新規制基準への対応等 見学と意見交換
[説明資料\(会員\)](#)、[質疑応答\(会員\)](#)、[感想まとめ\(会員\)](#)
- 2015. 06 第11回全体会議 特別講演会 [講演概要](#)、[講演資料\(会員\)](#)、[感想・意見\(会員\)](#)
「福島の放射線リスクーリスクゼロの誘惑ー」
中西準子氏(国立研究開発法人産業技術総合研究所・名誉フェロー)

- 2015. 07 第45回技術士の夕べ [講演概要](#)、[講演資料\(会員\)](#)、[会員用報告](#)、[感想・意見\(会員\)](#)
「日本保健物理学会提言『福島第一原子力発電所事故に関する放射線防護上の課題と提言』」
服部隆利氏 (一般社団法人 電力中央研究所 原子力技術研究所放射線安全研究センター 副センター長)
- 2015. 09 第46回技術士の夕べ [講演概要](#)、[講演資料\(会員\)](#)、[会員用報告](#)、[感想・意見\(会員\)](#)
「一般人のリスク認知と専門家のリスク評価の齟齬」
中谷内一也氏(同志社大学心理学部教授)
- 2015. 11 第47回技術士の夕べ [講演概要](#)、[講演資料\(会員\)](#)、[感想・意見\(会員\)](#)
「原子力技術の信頼性を回復するには」 藤田玲子氏 (科学技術振興機構 ImPACT プログラムマネージャー、 福島県除染アドバイザー、 日本原子力学会前会長)
- 2016. 01 技術士 CPD ミニ講座(第64回) (原子力・放射線部会協賛) [講演概要](#) [概要報告\(会員\)](#)
「原子力ロボットと東電福島原発事故」 川妻伸二氏 (日本原子力研究開発機構 福島研究開発部門 福島研究基盤創生センター 檜葉遠隔技術開発センター モックアップ 試験施設部 部長)
- 2016. 01 第48回技術士の夕べ『安全文化と技術者倫理 講演と意見交換』 [事前学習資料](#)
「安全、安心、安全文化、…～議論は共通語があればこそ可能～」(畑 孝也 部会員)
「(事業者側から見た)「原子力安全文化」を巡る規制/事業者の関係」(桑江部会長)
「核セキュリティ文化」(雨夜 隆之部会員)
「組織開発(Organization development)に関する動向について—原子力の安全文化、核セキュリティ文化の醸成への活用—」(渡辺 文隆 氏)
[講演資料1\(畑氏\)](#)、[講演資料2\(桑江氏\)](#)、[講演資料3\(雨夜氏\)](#)、[講演資料4\(渡辺氏\)](#)、[補足資料\(渡辺氏\)](#)、[講演概要](#)、[会員用報告](#)
- 2016. 01 北関東地区見学と報告会 [見学会概要](#)
千代田テクノル(大洗大貫台事業所、ラディエーションモニタリングセンター、大洗研究所)
- 2016. 03 第49回技術士の夕べ『住民目線のリスク・コミュニケーション ②事例研究』
「相談を想定したロールプレイと講評」 [企画概要](#)、[事例研究要領\(会員\)](#)、
「リスクコミュニケーションについて」 [講評と講演資料](#) (会員)
大場恭子氏(原子力学会倫理委員長、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構)
[一般用概要報告](#)、[会員用報告](#)
- 2016. 03 技術士 CPD 中央講座(第131回) (原子力・放射線部会協賛) [講演企画概要](#)
「東京電力福島第一原子力発電所の事故から5年、**現状と課題**をリスクの大小を踏まえて理解する」 概要報告 [講演1](#)、[講演2](#)、[講演3](#)、
講演①「東電福島原発サイト内の現状と課題、抱えているリスクと戦略プランの背景を理解する」
岡本 孝司 氏 (東京大学 大学院 工学系研究科 原子力専攻 専攻長・教授)
講演②「汚染水の問題とその対策の状況を理解する」
大西 有三氏 (関西大学 特任教授、京都大学名誉教授、エフ庁汚染水処理対策委員会委員長)
講演③「廃炉に向けた主たる作業、燃料デブリの取り出しに関する課題を理解する」
鈴木 俊一 氏 (東京大学工学系研究科 原子力国際専攻 特任教授)
[講演資料1](#)、[講演資料2\(1/6, 2/6, 3/6, 4/6, 5/6, 6/6\)](#)、[講演資料3\(1/2, 2/2\)](#)

- 2016. 03 原子力学会 2016 春の年会 (教育委員会セッション) [会員用報告](#)、
「福一事故を踏まえ改めて見直す技術士資格 原子力・放射線部門からの提言」
講演①「福一後の継続研鑽としての技術士資格の意義」浜崎 学氏 (教育委員会)
講演②「過去10年の活動は“何であり、何でなまったのか”」桑江 良明氏(日本技術士会理事)
講演③「技術士として目指すもの、今後10年に向けて」佐々木 聡氏(原子力・放射線部会会長)
講演④「原子力・放射線部会の CPD 支援活動(講演会・見学会等の実績と企画)」
井口 幸弘 氏 (原子力・放射線部会 副部会長)
[資料1\(浜崎氏\)](#)、[資料2\(桑江氏\)](#)、[資料3\(佐々木氏\)](#)、[資料4\(井口氏\)](#)
- 2016. 05 見学会「東京電力(株)福島第一原子力発電所見学会」[一般用報告](#) [会員用報告](#)
福島原子力発電所(第1,2)の概要、3.11の津波と被害、復旧状況(構内外)、意見交換
[視察資料1\(概要・被害状況\)](#)、[視察資料2\(見学ルート\)](#)、[視察資料3\(現状と今後の対応\)](#)、[質疑応答一覧](#)、[アンケート](#)
- 2016. 06 第12回全体会議特別講演会[講演概要](#)、[講演資料\(会員\)](#)
「レジリエンスエンジニアリングの視点から見た東日本大震災時の原子力発電所の対応と教訓」
北村正晴氏(株式会社テムズ研究所 代表取締役 所長、東北大学 名誉教授)
- 2016. 07 第50回技術士の夕べ [講演概要](#)、[講演資料\(会員\)](#)
「東電福島第一発電所廃炉に伴う廃棄物の処理処分の課題、研究開発の状況」
宮本泰明氏(原子力機構 福島研究開発部門 廃炉国際共同研究センター)
- 2016. 09 第51回技術士の夕べ [講演概要](#)、[講演資料\(会員\)](#)
「放射線で見える植物の世界」
中西友子氏(原子力委員会 委員、東京大学教授)
- 2016. 11 第52回技術士の夕べ [講演概要](#)、[講演資料\(会員\)](#)
「原子力の安全確保ー基本的考え方から現行規制までー」
阿部清治氏(日本原子力学会・原子力安全部会幹事)
- 2016. 12 技術士 CPD 中央講座(第138回)(原子力・放射線部会協賛) [講演企画](#)
「東京電力福島第一原子力発電所の事故から5年、福島の復興を考えるー知の統合
に向けた専門家の役割ー」[概要報告](#)
講演①「低線量放射線の影響と食の重要性、情報発信における専門家の責任」
宇野 賀津子氏(ルイ・パスツール医学研究センター 基礎研究部 IFN・生体防御研究室室長)
講演②「福島復興に向けて把握すべき事実と課題、専門家/メディア/国民/住人各々の課題」
開沼 博 氏(立命館大学特別招聘准教授、東日本国際大学客員教授)
講演③「福島トリプル災害の真の健康被害とは：現場からの知見」
越智 小枝 氏(医療法人 相馬中央病院 内科診療科長)
[講演資料\(講演1\(1/4, 2/4, 3/4, 4/4\)、講演2配布メモ*\)、講演3\)](#)
- 2017. 01 第53回技術士の夕べ [講演概要](#)、[講演資料\(会員\)](#)
「最近の地震と原子力施設の耐震設計」
野田静男氏(原子力安全推進協会)

- 2017. 01 技術士 CPD ミニ講座(第70回) (原子力・放射線部会協賛) [講演企画概要](#)
「福島の復興の5年間を振り返って-除染の進展と放射線リスクコミュニケーション」
川合将義 氏 (高エネルギー加速器研究機構 名誉教授)
[講演概要報告](#)、 [講演資料\(会員\)](#) ([1/2](#)、[2/2](#))
- 2017. 01 北関東地区見学と報告会 [見学会概要](#)
日本原子力研究開発機構 檜葉遠隔技術開発センター
- 2017. 03 第54回技術士の夕べ『住民目線のリスク・コミュニケーション ③』 [概要報告](#)
「福島の現状と技術士の具体的役割」講演と意見交換 [企画概要](#)
「これまでの取り組みの経緯と問題意識」 佐々木聡氏(原子力・放射線部会長)
「[福島からみたリスクコミュニケーションの課題](#)」
越智小枝氏(医療法人 相馬中央病院 内科診療科長)
- 2017. 05 見学会「東北電力(株)女川島原子力発電所」 [見学メモ\(会員\)](#)、[質疑一覧\(会員\)](#)
3月11日の津波と被害、対処の状況、新規制基準対応状況
- 2017. 06 第13回全体会議 特別講演会 [講演・意見交換概要](#)、[特別講演会ご参加の皆様へ](#)
「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～」福島県立福島
高等学校 スーパーサイエンス部 3年生2名 [講演資料1\(会員\)](#)、
「福島高校の放射線教育」、同校教諭 原 尚志氏 [講演資料2\(会員\)](#)
- 2017. 07 第55回技術士の夕べ [講演及び意見交換概要](#)、
「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」
小保内秋芳氏(東北電力(株) 原子力部副部長) 他 [講演資料\(会員\)](#)
- 2017. 09 第56回技術士の夕べ [講演概要](#)、[当日の資料\(会員\)](#)、[詳細報告\(会員\)](#)
「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)」
岡本孝司氏(東京大学 教授)
- 2017. 11 第57回技術士の夕べ [講演概要](#)、[当日の資料\(会員\)](#)、[詳細報告\(会員\)](#)
「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-」
林道寛氏(エネルギー総合工学研究所 特任参事)
- 2018. 01 第58回技術士の夕べ [講演概要](#)、[会員用講演報告](#)
「戦略プラン2017の全体像、および燃料デブリ取り出し方針の決定に向けた提言
と決定以降の取組(戦略的提案)」 [講演資料\(資料1、資料2\)](#)
山本哲夫氏(原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF))
- 2018. 01 北関東地区見学と報告会 [見学会概要](#)
福島県環境創造センター(福島県田村郡三春町深作10番2号)
- 2018. 03 第59回技術士の夕べ『住民目線のリスク・コミュニケーション ④』 [会員用報告](#)、
「講演とパネル討論」 [講演資料\(資料1、資料2、資料3\)](#)
「福島第一原発事故後の放射線をめぐる市民のコミュニケーションと不安の要因-事例研究
と要因分析-」 鈴木努氏(東北大学院大学教養学部准教授)

- 2018. 03 技術士 CPD 中央講座(第 144 回) (原子力・放射線部会協賛) [講演企画](#)
「地上につくる小さな太陽：持続可能なエネルギーの探求」 [講演報告\(一般\)](#)
講演①「日本の開発の現状と将来」 小川雄一氏 (東京大学) [詳細報告\(会員\)](#)
講演②「ITER 計画・BA 活動の取組」 森雅博 氏(量子科学技術研究開発機構)
講演③「三菱重工における取組み」 清水克祐 氏 (三菱重工業 核融合推進室)
講演④「日立製作所における核融合開発への取組」 竹内一浩 氏 (日立製作所)
講演資料(会員) ([講演資料1](#)、[講演資料2](#)、講演資料3 掲載無し、[講演資料4](#))
- 2018. 06 第 14 回全体会議 特別講演会 [概要文](#)、[参考文献リスト](#)、[原子力委員会マガ BN](#)
「日本の原子力利用の課題と人材育成」 講演資料 ([その1](#)、[その2](#))、
岡 芳明氏 (内閣府 原子力委員会 委員長) [講演報告\(一般\)](#)、[詳細報告\(会員\)](#)
- 2018. 07 第 60 回技術士の夕べ [講演報告\(一般\)](#)、[詳細報告\(会員\)](#)、[講演資料\(会員\)](#)
「原子力防災の概要と国内外の対応状況」 渡辺文隆氏 (日本原子力研究開発機構)
- 2018. 09 第 61 回技術士の夕べ [講演概要\(一般\)](#) [詳細報告\(会員\)](#)、[講演資料\(会員\)](#)
「低線量・低線量率放射線影響評価の最新の動向」
山田裕氏 (量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所)
- 2018. 10 見学会「大飯原子力発電所、原子力発電訓練センター」
[見学概要\(一般\)](#)、見学概要(会員)、質問票他
- 2018. 10 原子力総合シンポジウム (日本学術会議主催、技術士会後援) [講演概要](#)
- 2018. 11 第 62 回技術士の夕べ 講演概要(一般)、[詳細報告\(会員\)](#)、講演資料([①](#)、[②](#))
「中間貯蔵等のオフサイトに係る課題と対応状況」
大迫政浩氏 (国立環境研究所)
- 2019. 01 第 63 回技術士の夕べ 講演概要(一般)、詳細報告(会員)、講演資料(会員用)
「原子力プラントの安全性向上対策の動向 ～継続的な安全向上を目指して～」
成宮祥介氏 一般社団法人 原子力安全推進協会(JANSI)
- 2019. 02 北関東地区見学と報告会 見学会概要
東海第二発電所
- 2019. 03 第 64 回技術士の夕べ『住民目線のリスク・コミュニケーション ⑤』
「東日本大震災から 8 年を経て」 [311 メッセージ](#)を元にした意見交換



資料編 2 部会員による投稿、及び関係する有識者の執筆

- 中村 昌允 [「技術者とは何か」、月刊「技術士」【技術者倫理シリーズ】\(2019.2\)](#)
- 大場 恭子 [「日本原子力学会倫理委員会の活動紹介と課題」、月刊「技術士」
【技術者倫理シリーズ】\(2018.8\)](#)
- 中野 純一／引田 直人 [「福島第一原子力発電所の廃炉と世界の叡智の結集」、月刊「技術士」
【国際シリーズ「世界への扉」】\(2018.5\)](#)
- 勝田 昌治 [「原子力・放射線部門における技術士の認知度向上と技術士増に向けた取組み」、
月刊「技術士」【社会への発信】\(2018.4\)](#)
- 堀口 賢一 [「VR 技術を応用した福島第一原子力発電所の廃止措置への挑戦」、月刊「技術士」
【部門共通技術】\(2018.4\)](#)
- 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」、月刊「技術士」
【部門共通技術】\(2018.2\)](#)
- 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】\(2018.1\)](#)
- 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】\(2017.12\)](#)
- 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】\(2017.11\)](#)
- 越智 小枝 [福島が問う新しい「技術の安全」、月刊「技術士」【MESSAGE】\(2017.10\)](#)
- 小出 重幸 [「技術者の信頼とは」、月刊「技術士」【技術者倫理シリーズ】\(2017.9\)](#)
- 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】\(2017.6\)](#)
- 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\(2017.4\)](#)
- 大橋 正雄 [「高レベル廃棄物の地層処分にむけた国民理解の進め方」、エネルギーレビュー
【特集 A feature article 原子力の廃棄物処分に物申す】21-22\(2017.4\)](#)
- 佐々木 聡 [「オフサイトの現状と課題、専門家の役割」、月刊「技術士」【福島第一原発事故の影響と
現状、これから\(その7\)】\(2017.3\)](#)
- 中田 よしみ [「住民目線のリスク・コミュニケーション」、月刊「技術士」【福島第一原発事故の影響と
現状、これから\(その6\)】\(2017.2\)](#)
- 山田 基幸 [「原子力安全とレジリエンスエンジニアリングについて」、月刊「技術士」【福島第一原発
事故の影響と現状、これから\(その5\)】\(2017.1\)](#)
- 杉本 誠 [「地上の太陽はどこまでできたのか? -持続可能な社会のエネルギー源を求めて-」、
月刊「技術士」【各部門の注目すべき最新技術と将来展望】\(2016.12\)](#)
- 須藤 俊幸 [「2016年5月23日開催、福島第一原子力発電所見学会から 福島第一原子力発電所
現状視察」、月刊「技術士」【CPD 行事から】\(2016.11\)](#)
- 和田 隆太郎/芳中 一行 [「福島第一原子力発電所の廃棄物処理・処分の研究開発」、月刊「技術士」
【福島第一原発事故の影響と現状、これから\(その4\)】\(2016.11\)](#)

- 芳中 一行 [「燃料デブリの取り出しに係る検討状況と遠隔技術」、月刊「技術士」【福島第一原発事故の影響と現状、これから\(その3\)】\(2016.10\)](#)
- 大橋 正雄 [「東京電力福島第一原子力発電所の汚染水対策の現状」、月刊「技術士」【福島第一原発事故の影響と現状、これから\(その2\)】\(2016.9\)](#)
- 佐々木 聡 [「技術士\(原子力・放射線部門\)の福島支援活動と廃炉戦略の概要」、月刊「技術士」【福島第一原発事故の影響と現状、これから】\(2016.8\)](#)
- 中田 よしみ [「～板東久美子消費者庁長官を囲んで～女性技術士の活躍に向けた期待」、月刊「技術士」【座談会】\(2016.7\)](#)
- 西村 丹子 [「女性技術士によるプロボノ・パブリコ活動」、月刊「技術士」【活躍する女性技術士～技術士の仕事と活動～】\(2016.7\)](#)
- 桑江 良明 [「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」、科学技術社会論研究【福島原発事故に対する省察】第12号\(2016.5\)](#)
* 本紙はHP公開不可のため、お問い合わせ欄よりご連絡ください。
- 芳中 一行 [「学校教科書の調査・提言に係る活動について」、月刊「技術士」【CPD行事から】\(2016.4\)](#)
- 佐々木 聡 [「技術士の育成-技術士\(原子力・放射線部門\)の継続研鑽-」、放射線【放射線教育と人材育成に関する概況～特集記事の位置づけ～】Vol.41 No.2 89-92 \(2016.3\)](#)
* 本著作物の著作権は公益社団法人応用物理学会に帰属します。また、機関リポジトリへの論文掲載条件により、掲載するpdfは著者最終原稿です。
- 山外 功太郎 [「福島第一原子力発電所事故に関する放射線防護上の課題と提言」、月刊「技術士」【CPD行事から】\(2015.11\)](#)
- 藤田 玲子 [「原子力技術の信頼性を回復するには?」、月刊「技術士」\(2015.10\)](#)
- 横堀 仁 [「高速増殖原型炉もんじゅ見学報告」、月刊「技術士」【CPD行事から】\(2015.10\)](#)
- 雨夜 隆之 [「原子力安全文化の講演会と意見交換会」、月刊「技術士」【CPD行事から】\(2015.8\)](#)
- 林 克己 [「技術者倫理啓発活動1」、月刊「技術士」【技術者倫理シリーズ】\(2015.8\)](#)
- 高橋 一智 [「活躍する我ら技術士～私の仕事から～ 除染情報プラザへの専門家派遣」、月刊「技術士」\(2015.7\)](#)
- 亀山 雅司 [「目から鱗の福島発電所事故の真実」、月刊「技術士」【CPD行事から】\(2015.6\)](#)
- 芳中 一行/阿部 定好 [「東海再処理施設における保守管理技術とその展望」、月刊「技術士」【部門共通技術】\(2015.6\)](#)
- 和田 隆太郎、井口 幸弘 [「高レベル放射性廃棄物\(HLW\)の地層処分事業について考える」、月刊「技術士」【CPD行事から】\(2015.4\)](#)
- 桑江 良明 [「知の統合に向けて 日本技術士会原子力・放射線部会の活動」、原子力学会誌【原発事故から4年-今問われる「知の統合」福島原発事故に対する各学会の取組み】、Vol.57、No.3 209-210 \(2015.3\)](#)
- 岡村 章 [「2014年6月20日開催、原子力・放射線部会創立10周年記念講演会から 今後の原子力利用の進め方と技術士の役割」、月刊「技術士」【CPD行事から】\(2015.3\)](#)
- 佐々木 聡 [「東京電力福島第一事故を受け、技術士がなすべきこと」、月刊「技術士」【安全・安心シリーズ】\(2015.3\)](#)

- 亀山 雅司 [「2014年6月25日開催、金属部会定例会講演から 原子力発電所の再稼働に向けた対策と技術士のモチベーション」](#)、月刊「技術士」【CPD 行事から】(2015.2)
- 丸下 元治 [「2014年5月23日開催、原子力・放射線部会見学会から 柏崎刈羽原子力発電所見学会報告会」](#)、月刊「技術士」【CPD 行事から】(2014.9)
- 佐々木 聡 [「技術士フォーラム2013放射線による被ばくリスクと放射線防護をどう考えたらよいか？」](#) 月刊「技術士」【CPD 行事から】(2014.4)
- 大橋 正雄 [「原子力発電・放射線基礎講座6 放射性廃棄物の処分と廃止措置」](#)、月刊「技術士」【環境・エネルギー】(2014.3)
- 横堀 仁 [「原子力発電・放射線基礎講座5 放射線の利用」](#)、月刊「技術士」【環境・エネルギー】(2014.2)
- 白崎 理俊 [「福島第一原子力発電所事故に対する教育訓練への取り組み」](#)、月刊「技術士」【活躍する我ら技術士～私の仕事から】(2014.1)特別号
- 横堀 仁 [「原子力発電・放射線基礎講座4 放射線の人体影響」](#)、月刊「技術士」【環境・エネルギー】(2013.12)
- 伊藤 晴夫 富永 研司 [「原子力発電・放射線基礎講座3 福島第一原発の事故経緯と教訓」](#)、月刊「技術士」【環境・エネルギー】(2013.11)
- 中田よしみ [「福島第一原子力発電所事故避難者の支援活動」](#)、月刊「技術士」【社会への発言】(2013.11)
- 岡村 章 [「原子力発電・放射線基礎講座2 原子力発電所の安全性とリスク」](#)、月刊「技術士」【環境・エネルギー】(2013.10)
- 岡村 章 [「原子力発電・放射線基礎講座1 原子力発電の特徴」](#)、月刊「技術士」【環境・エネルギー】(2013.9)
- 原子力・放射線部会 [「浜岡原子力発電所見学会報告」](#)、月刊「技術士」【部会から】(2013.8)
- 大橋 正雄 [「原子力・放射線部会員の除染情報プラザへの支援活動」](#)、月刊「技術士」(2013.6)
- 岡村 章 [「社会人向け公開講座における原子力・放射線の講義」](#)、月刊「技術士」(2013.2)
- 阿部 定好 [「東日本大震災で限界を知り、限界を超える支援活動を目指して」](#)、月刊「技術士」【特別号】 防災支援委員会「東日本大震災の復興支援と提言」9 (2013.1)
- 桑江 良明 [「福島における原子力・放射線部会の活動」](#)、月刊「技術士」(2012.1)



部会幹事名簿 及び 311メッセージ執筆者

【部会長】

佐々木 聡

【副部会長】企画運営担当／【会計幹事】

丸下 元治

【副部会長】情報発信担当

勝田 昌治

【相談 役】

桑江 良明、 林 克己

【幹 事】

青山 敬、	阿部 定好、	菊池 裕彦、
齊藤 勇、	中田よしみ、	中野 智仁、
西村 丹子、	山田 裕之、	山田 基幸、
横堀 仁、	和田隆太郎	

【S 幹 事】

青木 照美、	井口 幸弘、	伊藤 元、
大橋 正雄、	岡村 章、	小丸 修、
神谷 栄世、	川辺 睦、	栗原 良一、
河野 恭彦、	後藤 廣、	佐川 渉、
杉本 誠、	高橋 直樹、	成川 薫、
根岸 孝行、	乗物 丈巳、	畑 孝也、
藤本 望、	山外功太郎、	芳中 一行

【部 会 員】

前川 立行

【技術士（原放部門以外）】

根木 健之

幹事の名簿は、2019年3月11日時点のものである。
幹事等で未執筆の者の多くは、職務上、自由な立場での
執筆が難しいとのことであることを、お断り致します。



編集後記

東日本大震災及び福島原子力発電所事故から8年以上が経過した。今回は、原子力・放射線部会として、あるいは技術士としての様々な取組みや思いを紹介した。部会は2019年で設立15周年を迎えるが、5年前の10周年記念誌の巻頭言で寄せられた、技術士たるもの卓説した仕事を継続し続ける存在であるべし、卓越するために厳守する7つの事項（事実在即すこと、事実を措いての理論的・教条的な思考を避けること、絶えずベストを尽くすこと、絶えず学習すること、原子力法の適切な防護の確保の要求に忠実であること、問題を徹底的に議論すること、利害関係者とオープンかつ正直に対話すること）は今なお新しいと感じる。

西村 丹子

