

# 会報



社団法人 日本技術士会  
The Institution of Professional Engineers, Japan  
原子力・放射線部会

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

Great People on Nuclear & Rad.



第3号

2008. 3. 14 発行

編集: 広報幹事

[pwd78n32dy@mx1.ttcn.ne.jp](mailto:pwd78n32dy@mx1.ttcn.ne.jp)



## 巻頭言： 技術士制度に期待する



### ～ 原子力安全確立への要 ～

日本原子力技術協会理事長

石川 迪夫



日本で研究用原子炉の利用や原子力発電が本格的に始まり出した頃、原子力に関する色々な資格が生まれた。原子炉主任技術者、核燃料取扱主任者などがその具体例で、原子力施設全般にわたる安全の見張り役・ご意見番として、現場をしっかりと管理し、指導してきた。

しかし近年、電気事業者の品質保証システムの隅々までがチェックされるようになり、安全に直接関係しない事柄についてまでも、言うならば「箸の上げ下げまで」現場はチェックされるようになった。これは、近年続発した原子力の事故、トラブルに加え、改ざん、隠蔽などの問題がもたらした帰着であり、電気事業者自らが招いた事柄でもあるが、これが原子力の安全を守る現場に疲弊をもたらしている事も事実である。簡単に言えば、電気事業者への信頼が大きく失われたために起こっている行き過ぎである。

そのような時代に、技術士制度に原子力・放射線部門が新設され、原子力安全に関して本当に意味のある知識・技術を修得した人達が技術士として認定された、また、いち早く原子力・放射線部会を設立し活動されていることは、非常に有難いことである。技術士の方々

が、主任技術者など現場の安全に携わる人達と協力して、現場の負担軽減を図っていただければと思っている。

黎明期から原子力界をリードされてこられた第一世代がリタイアし世代交代が進んでいる現在、これまでの経験を活きた情報として後世に伝えるという観点でも、技術士の存在価値はますます大きくなると見ている。



### ～ 困難な課題への対処法 ～

日本原子力研究開発機構

柴田 徳思



技術士になられた方は、それぞれの方が様々な障害にぶつかりながら困難な課題をいくつも解決してきた経験をお持ちだと思います。困難にぶつかって出口の見えないときにどのように対処したかという経験は多くの技術者にとって大変参考になると思います。課題解決のために、障害の分析を行いその解決方法を考えるわけですが、簡単に解決方法が見つからないときには、同僚と知恵を絞る、関連する文献を探す、友人や先輩に相談する、などいろいろな方法があると思います。最終的には何らかの糸口を見つけ解決しているのだと思いますが、その間のストレスをどのように解消してきたかというこ

とも重要だと思っています。

課題解決が簡単でないときに、私が取ってきた方法とは、基本に戻って考えるという方法です。課題によりこの方法が何時も有用であるとは限りませんが、時々役に立ちます。基本に戻って考えたときに、どのような障害があるかよく考えて、取り除くべき障害が明らかになると、それぞれの障害に対する対処方法を考えることができ、ぼんやりした不安は多少なりとも解消され、ストレスが減ります。

具体的な問題について経験豊富な技術士の方々が困難な課題にぶつかったときにどのように課題を解決し、また、ストレスを解消したかについての紹介記事は多くの技術者にとって大変参考になるのではないかと思います。



## 必要な技術士数の確保

部会長 林 克己

部会では、原子力・放射線分野において技術士制度が世の役に立つ仕組みの実現を目指しています。本年度は5月に緊急提案「技術者倫理の徹底と法令遵守のための技術士制度の活用について」を纏め各方面に配布、説明を行い、またこの3月には日本原子力学会と共催で2回目の総合講演「原子力・放射線技術士制度の具体的活用に向けて」を開催し、議論を深め制度活用の機運を高めようと考えています。

さて、制度活用をスタートするためには、それに見合った技術士の人数が前提になります。4年間で2次試験合格者の累計は248名となりましたが、まだこの分野の技術者4万人の1%にも満たない状態です。

部会ではこれまで、試験制度説明記事、試験解説記事、合格体験記事などを原子力eye誌や原子力学会誌や学会HPなどに掲載することにより受験を促してき



ました。また、原子力関連組織の幹部の方と教育担当の方を順次訪問し、組織トップからの受験勧奨と組織内活用のスタートをお願いしています。

また、部会員の方もそれぞれ自組織での受験勧奨を行なっていただいていますし、ご自身の出身大学や講師を引き受けている大学で技術士試験について学生にも宣伝していただいております、一次試験合格者の増大に繋がっています。できる範囲で多くの部会員の皆様にこの努力をお願いしたいと思っています。

部会では今後も活用が早く進むよう努力を重ねていきます。部会員の皆様のお力添えをよろしくお願ひいたします。



## 理事会の状況について

日本技術士会理事 佐川 渉

理事会は日本技術士会の運営に関する重要事項を審議・決定し、事業を執行する機関であり、2ヶ月ごとに定例開催され、人事、規約等の審議事項と常設委員会等の報告事項について2-3時間掛けて審議しています。技術士会の実際の活動は、7つの常設委員会やその下の実行委員会で精力的に行われており、その検討状況について理事会で活発な意見交換や提案がなされています。



最近理事会で話題となった件を幾つか以下にご紹介します。

- 平成20年度からの「公益法人制度改革」への対応
- 会長の方針である「社会に向けた情報発信の強化」と技術士の社会的認知度向上について
- 「規制改革会議」（内閣府）への技術士活用の意見・要望の提出（技術士による技術監査制度の提案等）
- 会員の確保策、特に一次試験受験者の減少対策とJABEE修了生に対する技術士制度の情報提供等のアクション等

各理事は常設委員会の委員や委員長を兼ねることになっており、私は国際特別委員会の委員を委嘱されました。国際特別委員会については次の機会に報告させていただきます。

理事会の後には、思い思いに連れ立って「串特急」で意見交換の続きを行い、親睦を深めあっています。



## 柏崎だより

広報幹事 佐々木 昭悟

みなさん、こんにちは。  
広報幹事を務める佐々木です。とは言っても柏崎への転勤以来、幹事としての仕事は実質的にお休みさせていただいている状態ですが・・・。



昨年7月16日に新潟県中越地方はマグニチュード6.8の地震に見舞われ、東京電力柏崎刈羽原子力発電所も大きな被害を受けました。この日、原子炉（稼働中3基、起動中1基、定検中3基）は当直員の方々の努力と適切な対応によって、問題なく停止し安定な状態に保たれました。被害状況は現在も調査中ですが、これと並行して東京電力は多くの視察団、見学者を発電所に受け入れています。現場を見た感想では、建屋外の被害の大きさに比べて原子炉やタービン建屋内に目立った被害が無いことに驚かれています。

関電工は1号機建設工事に携わって以来、発電所の電気・計装設備を中心に保守・改造工事に携わってきました。私は平成18年7月以来、事業所長として業務の指揮・管理にあたっています。地震当日も発電所構内では数十名が作業していましたが幸いひとりの怪我もなく、建屋の頑丈さには感謝しました。復旧作業の最初は東京電力事務本館の電源、照明の回復を急ぐと共に、真夏の暑さ対策に冷房も必要でエアコンを仮設

して急場を凌ぎました。本業の方では50万V開閉所周りでの修理、建屋内外の電源盤やケーブルの点検修理、7号機他の計装設備点検を順次進めています。柏崎では相変わらず雪が降っていますが、この寒さの中でも毎日、復興工事は続いています。

沸騰水型原子炉7基、総発電量821万kW以上という世界最大規模の原子力発電所が停止している影響は大きく、代わりに化石燃料を焚くために日本全体のCO2排出量を約2%上昇させると聞いています。発電再開までの工程はまだ出ていませんが、東京電力、メーカー及び構内各社のみなさんと協力しながら災害に強い発電所の復活を目指して頑張ります。

## 原子力e y e連載記事技術士試験合格対策講座をまとめて

総務幹事 浜崎 学

今や、原子力e y e誌の名物記事になった観のある技術士試験合格対策講座ですが、部会員の皆様も、受験勉強では随分と活用されたのではないのでしょうか。私も平成17年に受験した時には、前任の佐川幹事が取りまとめられた記事を熟読させていただきました。今年度は、この取りまとめの大役を引き継ぎ、二次試験対策講座2回、一次試験対策講座3回を取りまとめます。既に1～4月号に二次試験講座が掲載されています。

記事をまとめるには、5つの選択科目について偏りなく記載することが必要です。当然、一人で執筆することなどできませんから、各科目の専門家を探して書いてもらわなければなりません。幸い、部会の幹事連には各分野の頼れる専門家がずらり・・・と言いたい所なのですが、放射線利用、防護の専門家は意外に少なく、今年は、昨年までの浅野幹事に替わって、私と同時期に技術士となった会社の先輩に執筆をお願いしました。一次試験対策講座には、自社内の技術士を総動員する執筆体制を敷いて、正しく一大プロジェクト

を立ち上げ、総合技術監理能力を鍛える絶好の機会(?)となります。

さて、原稿が上がってくると分量の調整です。今年度は編集室と毎号5ページで約束しているため、10,192字以内、図表は1件500字目安の縛りが重くのしかかってきます。「何とかページを増やせないんですか?」「もう枠が決まっていますよ。」編集長との交渉も空しく、豪華執筆陣の原稿に大蛇をふるい、ムリやり削る作業が続きます。結局、二次選択科目の解説では、各科目1問ずつを泣く泣く削除して何とか収めました。今年の試験制度改革で、選択科目の問題文が串並み長文化することは全く読めておらず、今年の読者の皆さんには申し訳ないことでした。

想像以上に骨の折れる仕事ではありますが、毎回レビューを頂いている原子力学会教育委員会の工藤先生の「良くまとまっています」との言葉を励みとしながら、これも受験者を増やし、合格者を増やし、技術士を増やして、技術士による社会貢献、ステータスの向上につながるスタートポイントであるとの思いで、あと一息、がんばってまとめようと考えているところです。来年は、あなた、これを読んでいるあなたが一肌脱いでみませんか?

## 原子力・放射線部会員の活動に関するアンケート調査のまとめ

◆ 企画幹事 杉原 豊

「一般社会の原子力への理解促進」に関する部会員の活動に関して、平成19年9月に部会員を対象としてアンケートを行いました。回答率は19.5%に止まり、平成18年に実施したインセンティブ調査の回答率(35%)よりかなり低調な結果になりました。アンケートは①一般社会に向けて原子力の理解促進のための活動。②組織の活動の透明性や公共性の確保に向けての活動。それに③原子力・放射線の技術士の増員策の3項目について問うものです。①、②いずれも7、8割の部会員が何らかの活動を考え、約5割の方がそれ

を実行したとのこと。①では家族や周りの人を原子力PR館へ連れて行くことから、地域コミュニティーでの原子力講座講師の担当まであります。②では、所属組織の情報公開を目指す促進運動もありますが、組織内での技術者倫理の学習や教育がトップとなりました。この点は部会でも既に活動を始めており、部会の方向性と部会員の志向する方向が一致していることが確認され、今後も活動を継続する意義が改めて認識されました。結果の詳細は部会HPをご覧ください。

## CPD(継続研鑽)について

◆ 企画幹事 杉原 豊

技術士は技術士法の「資質向上の責務」により継続研鑽(CPD)が法律で義務付けられています。日本技術士会ではCPD制度の推進のために平成18年3月からCPD認定会員制度を発足しています。過去3年間で150時間以上のCPDを有する会員には申請により一般の技術士会会員証の代わりにゴールドのCPD認定会員証が発行されます。CPDはWEB上で登録が可能であり、CPD認定会員の申請も同様にWEBから行なうことができます。WEB名簿ではCPD認定会員の表示がゴールド(今のところ限りなく黄色に近いですが)に変化するとの事です。技術士会もなかなか面白いことを考えていますね。2008年の4月にCPDの形態や時間重み係数の詳細な説明がWEBに追加される予定です。

## APEC エンジニア登録制度について

◆ 企画幹事 成川 薫

APEC (Asia-Pacific Economic Cooperation) エンジニア登録制度は APEC エンジニア相互承認プロジ



エクトに基づき、有能な技術者が国境を越えて自由に活動できるようにするための制度です。APEC エンジニア相互承認プロジェクトの加盟は、現在 13 エコノミー（日本、オーストラリア、カナダ、香港、韓国、マレーシア、ニュージーランド、インドネシア、フィリピン、米国、タイ、シンガポール及び中国台北）です。また、2006 年 3 月から、APEC エンジニアの 11 分野すべてを対象に登録できるようになりました。なお、選択科目により登録できる分野が異なりますので、注意してください。原子力分野では、原子力リネッサンスとして最近話題になっているように、米国の原子力の新設および、中国、インドなどでも今後原子力の増設が多数計画されています。また、米国では、原子力機器の設計製造には、米国 PE の審査が法律で義務付けられています。ASME の最近の会議では、米国 PE の同等資格として APEC エンジニアを認める方向との意見も検討されているようです。今後、海外での活躍の場をもとめる方は、この機会に是非チャレンジしてください。登録要件や審査・登録についての、詳しい説明は技術士会の関連サイトを参照してください。

## 原子力・放射線部会『技術者倫理研鑽計画』の進捗状況

◆ 企画幹事 鳥飼 誠之

部会員の皆さまにはメール・リストを通じてお知らせしましたが、原子力・放射線部会では、『技術者倫理研鑽計画』



を進めつつあるところです。実施内容としては、①自主研鑽（いわゆる自己啓発と情報共有）、②集合研鑽（セミナー等の開催）、③オンライン研鑽（メール等を介してタスクチームによる同一課題への取り組み）の 3 本柱としています。具体的には、集合研鑽では、本年 5 月の例会で技術者倫理関連の話題を取り上げ

る予定で準備を進めている他（東北大名誉教授の北村先生のご講演を予定しています）、オンライン研鑽では、技術者倫理研鑽用の事例集を作成すべく部会役員の中でタスクチームを立ち上げようとしているところです。部会員の皆さま方の中で技術者倫理関連事例集の作成に関心のある方は是非ともご参加下さい。

## 茨城県地区の原子力・放射線技術士による新年会

◆ 広報幹事 栗原 良一



2008 年 1 月 12 日（土）、茨城県東海村のテクノ交流館リコッティで、初めての茨城県地区原子力・放射線部門の技術士新年会を開催しました。当日は寒い雨天にもかかわらず、平成 19 年度の第一次試験合格者 3 名を含む 15 名が参加されました。佐川幹事の司会で進行し、林部会長より開会の挨拶、JAEA 技術士会の関会長による乾杯の挨拶、日立 GE 技術士会を代表し、辻氏の挨拶がありました。その後、軽い飲食をしながら、林部会長による部会の活動状況等について紹介されました。また、参加者から自己紹介と意見要望等の発言があり、各々、質疑応答が行われました。

原子力・放射線部会員は、大まかには北関東、東京が各々 3 分の 1、その他の地域が残りのという配分となっており、北関東にかなりの人数がいるにもかかわらず行事が少ないという声が聞こえてきます。そこで、林部会長より、今後少なくとも年に 1 回は茨城県地区の技術士会合を持ちたいとの提案がありました。報告の詳

細は部会 HP をご覧になって下さい。

## ● H19 年度下期の活動実績



### 1. 役員会・総会等

- ・2007年7月20日(金) 平成19年度第3回役員会(午後)
- ・2007年9月7日(金) 平成19年度第4回役員会
- ・2007年11月16日(金) 平成19年度第5回役員会(午後)
- ・2008年1月18日(金) 平成19年度第6回役員会(午後)

### 2. 必要な技術士数の確保及び広報活動

- 1) 原子力 eye「原子力・放射線分野での技術士活用を」2007年11月号に掲載, 平成20年度技術士試験「原子力・放射線部門」対策講座(1)～(3) 2008年1～3月号に掲載
- 2) 技術士制度の講演会、説明会 平成20年2月7日: 東北電力株式会社(仙台), 平成20年2月8日: 日本原燃株式会社(六ヶ所村)
- 3) 原子力学会 HP の原子力・放射線部門技術士ページの運営(技術士受験情報や過去問題の解説施)
- 4) 部会報「第2号」発行(2007.9.10)

### 3. 継続技術研鑽

- 1) 講演会・例会
  - ・2007年9月1日(土) 共催(CPD中央講座)  
講演「中国のエネルギー事情と原子力」  
永崎 隆雄氏(日中科学技術交流協会常務理事)  
講演「「もんじゅ」の現状と展望」  
柳沢 務氏(日本原子力研究開発機構理事)  
講演「高レベル放射性廃棄物地層処分技術の現状」  
大江 俊昭氏(東海大学工学部教授・主任)  
講演「原子力に対する個人的感慨」  
小泉安郎氏(工学院大学工学部機械工学科教授)
  - ・2007年11月16日(金) (第5回技術士の夕べ)

講演「技術者は経験をいかに伝えるか」

伊藤 裕氏(日立製作所)

講演「教育訓練用原子炉を用いた社会教育活動」

橋本 憲吾氏(近畿大学)

・2008年1月18日(金) (第6回技術士の夕べ)

講演「日本原子力技術協会の役割と活動」

鈴木 康郎氏(原技協専務理事)

### 2) 見学会の実施

・2007年11月9日(金) (共催)

日本原子力研究開発機構+高エネルギー加速器研究機構 J-PARC 及び日立オートモティブシステム佐和工場)



(J-PARC で説明を聞く部会員)

### 4. 合格祝賀会のお知らせ

- ・2008年4月4日(金) 13:30～17:30 (葺手第二ビル)  
新技術士講習会(一次・二次合格者合同)・日本技術士会の役割、技術士登録等

## 会員の声



早苗 勝重

(東電設計(株))

技術士の試験に最初にチャレンジしたのは平成15年で、友人か



ら誘われたのがきっかけでした。そして、「電気電子部門」で一次試験を受験したのですが、この時ある衝撃を受けました。一緒に受験した友人と昼休みにパンをかじりながら談笑していると、隣の受験生から「静かにしてください。皆勉強中ですから」とイエローカードを出されてしまったのです。周りを見回すと確かに私達以外は、真剣にノートや本を読んでいた。建設部門の人には重要な資格のようですね。

二次試験は最悪でした。私の職歴は、東京電力在籍中の火力発電所と原子力発電所の運転業務がほとんどです。技術士の資格要件を満足する論文を作成するのに大変苦勞しました。合格できる自信はまったくありませんでしたが、運良く合格できました。

平成18年に「原子力・放射線部門」にチャレンジしましたが、こちらは実務に直結した部門であったため自信を持って受験しました。しかし、面接では適切な回答ができずだめかなーと思っていました。幸運にも合格できましたが、面接の苦勞からもっと勉強しなければという気持ちが強まりました。

現在は、東電設計に在籍し、東京電力の原子力発電所運転員に対する教育訓練支援業務を担当しています。原子炉物理や熱水力学の講義を初級社員対象に行っていますが、技術士受験のための勉強も知識のベースアップのために役に立っています。今後も、技術士交流会等に参加し、自己研鑽をつづけたいと思っておりますのでよろしくお願いします。



千代 亮

(カワサキプラントシステムズ (株))



平成17年5月、川崎重工の社内技術士会総会が開催され、私は新人技術士として紹介され、その場で記念品としてネクタイピンを頂いた。川重の社章の入った18金のネクタイピンである。正直恥ずかしくてどこへも

付けていけない。

さて今回「会員の声」として一筆書く機会を頂いたので、川崎重工の社内技術士会について少々紹介させていただきます。

社内技術士会は情報交換を目的とし、年に一度の総会と見学会を開催している。それが良いことかどうかわからないが、会社としては博士よりも技術士を重宝する傾向にあると感じる。両者とも専門的知識を持った技術者に違いないが、博士は個人の業績を評価するものである一方、技術士は成功も失敗も含めた個人の経験や人柄を評価するもので、それがものを創る企業体としてまとまっていく際には相応しいと考えているのかもしれない。

川重グループの事業分野は多岐にわたるため、総会では様々な技術分野の人に出くわす。異業種なのだが、研究発表では参考になることが多く、また人脈を作るのにも役立つ。

見学会では今年度はマツダ広島工場に伺った。マツダでは効率を上げるため1ラインに様々な車種を流している。作業員が間違えそうなものであるが、作業員をバックアップする様々なシステムと共に生産体制を確立している。原子力で言うヒューマンファクターの考え方が見て取れた。

見学の最後に「RX-8」のチョコQを頂いた。これは子供が喜びそうなプレゼントだ。そういえば見学には小中学生がたくさんいた。地域共生のための努力もし、また成功していると感じた。原子力業界もあやかりたいものだ。



開本 亮

(島津製作所知的財産部  
弁理士)



最近、「原子カルネッサン」とかいう言葉が新聞を賑わすようになり気になり

でした。つい最近まで、放射線応用分野の技術者であった我が身であるが、ようやく原子力・放射線分野にも陽が当たるようになってきたのかという妙な実感が湧いてきた。技術分野の栄枯盛衰は知的財産にも多いに影響を与える。現在、出願が特に多い分野は燃料電池、ナノテクノロジー、再生医療関係等である。

この会報原稿を依頼されたのは、そんな思いを抱いていた頃であった。「そうだ！ほんとうにルネッサンスならば特許出願も減少から増加に転じているのではないか」という仮説が頭をもたげきた。

ご存じの技術士の方も多くおられると思われるが、特許出願はストラスプール協定により国際特許分類（IPC）という世界共通の分類基準により、各国特許庁で出願分類がされている。原子力分野はG21という分類記号が与えられ、さらにB:核融合炉、C:原子炉、D:原子力プラント（炉本体を除くプラントシステム）等に分類されている。

まずは日本出願を特許庁電子図書館にアクセスして調べてみた。その結果、1990年にB～Dで1643件の出願が2006年まで単調減少し571件となったが、やはり2007年にわずかではあるが増加し668件になったことがわかった。しかも2007年は出願公開年であるから、実際の出願は1年半前であり、すでに2005年頃に原子力ルネッサンスの地殻変動が起こっていたということになる。今後は出願の進展を見守りつつ、解決すべき課題とその実現方法との年代変遷を検証するのが楽しみとなった。



## 編集後記

部会員の皆様におかれましては、春寒しだいに緩むころ、如何がお過ごしになられたでしょうか。花どきは気候不順とか、おからだには十分お気をつけくださいますようお願い申し上げます。

第3号でも、著名なお二人の先生から巻頭言を戴きました。厚くお礼申し上げます。原子力・放射線部会の活動はまだ緒に着いたばかりですが、原子力・放射線

に関する話題は後をたたず、期待の大きさをひしひしと感じております。叱咤激励に応えるべく、技術者倫理をわきまえ、技術力の研鑽と公益確保のために邁進したいと存じます。今後とも、暖かいご指導ご支援を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

青森県六ヶ所村再処理施設では「再処理施設アクティブ試験第4ステップ」の高レベル廃液ガラス固化設備の試験が実施され、その結果を2月14日の総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会核燃料サイクル安全小委員会で報告がなされました。委員長より、当小委員会での審議の結果、ガラス固化設備に係る試験については、いわゆる、進級はするものの、追試を実施し慎重に判断していくということで、妥当とする旨の発言があり、第5ステップへ移行することが許可されました。千里の道もまだ半ばと気を引き締めるときでもありますが、現場の技術者のこれまでの苦労ははかり知れません。

通常業務としての試験手順の勉強、保安規定の勉強、トラブル対応の報告書作成で、昼勤も夜勤の区別無く残業続き、コンプライアンス教育では労働基準法の遵守を求められ、自己啓発として教育担当からは国家資格の取得に向けた試験勉強も要請されます。リソースマネジメントとしては悪魔のサイクルに陥る危険性があります。このような話は他電力の現場にもあると思われます。技術士試験等の国家資格試験に対する試験勉強にあてる時間がないほど、業務をこなすのに一生懸命の技術者もおります。敬意を表する次第です。

部会では、マスコミの行き過ぎた報道や風評被害による社会損失の対応策として、これらに応えるべく意見・発信プロジェクトの活動及び技術者倫理研鑽計画の検討を始めたところです。まずは日頃の技術研鑽を積み、正しい知識を身に付けながら、中立的な立場の技術者集団として、社会のお役に立てる日が来ることを信じております。（高橋記）

