



# JANSI

## ニュースレター

お問合せ先

原子力安全推進協会 業務部

広報・IT管理グループ

TEL: 03-5418-9312

FAX: 03-5440-3606

e-mail: newsletter@genanshin.jp

公開HP: <http://www.genanshin.jp/>

2013年 第2四半期 Vol.2

本ニュースレターは、当協会と接触のあったマスコミ関係者の方々に対して、当協会の活動状況をお知らせするために作っています。

## 昨今の米国原子力事情 顧問 中村民平



### ●米国原子力発電所の運転状況

現在、米国では65発電所で104基が稼働しており、発電量は2011年において約7,900kWhで全体の19.2%を占めている。1979年のTMI事故以降、新規建設が途絶えていたが、2012年に34年ぶりに4基の新設許認可が発給された。この間、原子力発電量を維持してきたのは、「出力増強」と「運転認可更新」

である。「出力増強」は2012年6月までに累計682万kWが認可されており、これは原子力発電所約6基分に相当する。また、「運転認可更新」は2012年10月までに、104基のうち73基が運転認可40年経過後20年の延長更新を済ませ、10基が実際に40年を超える運転に入っている。原子力発電所の設備利用率は2011年で89%と、ここ10年は90%前後の高い率を維持している。一方で経済性などを理由に2基の廃炉が計画されている。

### ●原子力行政(NRC)と産業界の体制(NEI/INPO/EPRI)

このように米国が安定的な運転を継続している背景には、TMI以降の長年にわたる規制改革とそれに対応する産業界の体制整備の成果であったと思われる。

独立した規制機関であるNRCに対し、NEI(原子力エネルギー協会)は産業界の統一意見を代弁し過度な規制強化を避ける牽制や産業界の負担に理解を求める活動、ロビー活動、広報活動を実施している。また、TMI事故を契機に設立されたINPO(原子力発電運転協会)

は原子力発電所の運転情報の共有・分析・評価、パフォーマンス評価など、発電所のエクセレンス向上の支援活動を行っている。従って、その活動結果は外部へは非公開を原則としている。さらには、電気事業に関連する研究を行う機関としてEPRI(米国電力研究所)がある。

このように各機関の機能・役割が明確にされて運営されているが、この3月に開催されたNRCの規制情報会議(RIC)で、「規制側と産業界との在り方」について言及があった際に、NRC委員からコミュニケーションの重要性を指摘する声が多くあった。現に、NRCは独立性を維持しながら、NEI、INPOとは公開、非公開の会議を持ってコミュニケーションを図って適正な規制をめざしている。また、ある委員より現状に満足するのではなく、常に「Who are we?」を問いかけるべし、とのスピーチが小生の心に強く響いた。

### ●福島事故を踏まえた対応

米国政府は福島事故直後に、「原子力は将来の重要な電源である」と位置づけ、原子力を推進する姿勢を示した。NRCは「米国原子炉に喫緊のリスクはない。米国原子炉はこれまで通り運転を継続し、新設許認可や運転ライセンスの更新審査は福島対応とは切りはなして進める」との方針を掲げ実行してきた。

事故後の7月に短期的評価報告書で12の勧告を出し、その後、勧告の優先付け(Tier1,2,3)を行い、2012年3月に3つの命令(オーダー)を事業者宛に発令した。

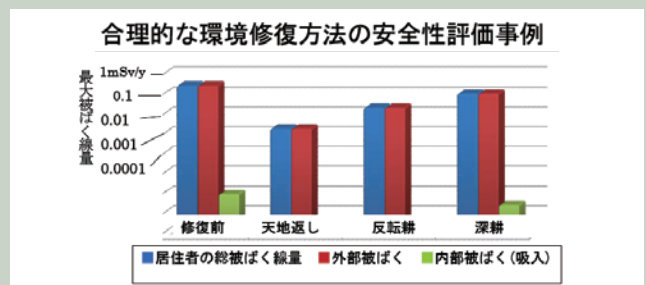
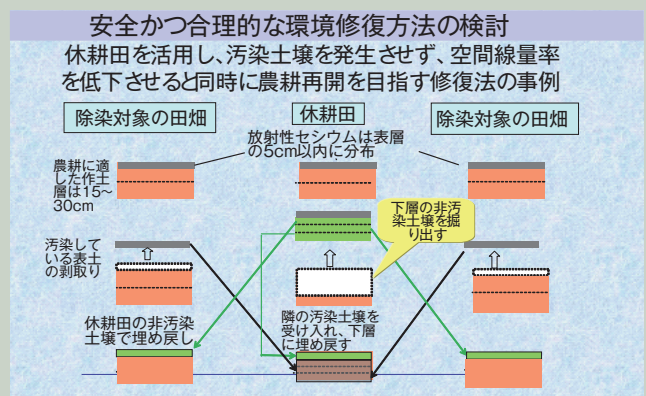
一方、産業界は安全対策の検討を進め、NRCとも絶えず議論を重ねて2013年2月に命令に対する実施計画をNRCに提出し具体的な活動を始めている。

## 原子力安全推進協会 福島環境修復有識者検討委員会「安全かつ合理的な環境修復技術の調査検討 2011年10月～2013年3月」

2011年3月の福島第一発電所の事故に伴って発生した放射能汚染を速やかに修復し、住民の方々が安心して生活できる環境を取り戻すことが事故終息に向けた喫緊の重要課題の一つになっています。この環境修復を効率よく進めるためには安全性と合理性を兼ね備えた環境修復技術が求められます。そこでJANSIでは、2011年10月に協会内に識者による検討委員会を設置して、チェルノブイリや米国の放射能汚染サイトの修復で実績のある技術あるいは既に福島除染実証事業で採用された技術等を調査し、その中から福島への適用性が高いと判断される技術を選び、それらの安全性(被ばく低減効果)と合理性(経済性)を検討してきました。

右上図は比較的汚染度が低い農地を対象に休耕田下層の非汚染土壌を活用する天地返しと客土を組み合わせる方法により農地全体の線量率を下げる環境修復の一例です。この方法の利点は、線量率を低下させると同時に汚染土が除かれた田畑において農耕再開の可能性を高めることです。

右下図は天地返しや反転耕などの廃棄物を発生させない合理的な簡易修復法を採用した場合の線量率の低下度合いを比較する評価結果の事例です。これは原子力施設から出る放射性廃棄物の埋設処分の安全性を評価する被ばく線量計算モデルにより解析した結果で、下層の非汚染土壌で表層の汚染部分(放射能濃度は1000Bq/kgを想定)を覆土する天地返しにより、最も効果的に線量率を低下(100分の1以上)させていることがわかります。



第1回JANSI技術セミナーとして、福島第一原子力発電所の事故で注目を集めた地震・津波に焦点を当てたプラントウォークダウンの成果や活用について、JANSI技術評価委員のWoody Epstein氏、Yanev Associates代表のPeter Yanev氏、大阪大学大学院教授の山口彰氏を講師にお招きし、電力、メーカー、ゼネコン等の約90名の参加者を得て講演会を開催した。

Epstein氏は、「ウォークダウンとは机上の解析ではなく、数多く現場を見ることによりフィールドデータが語る真実に学ぶことである」と語った。これを受けYanev氏は、幅広い地震データベースを紹介する中で、最近の日本の原子力発電所でプラントウォークダウンを行い健全性を実証する貴重なデータを得ることができた。これらはPRAの実施においても有効な入力となる。また、東北地方太平洋沖地震は実機プラントを日本列島という大振動台に載せて耐震試験を行った歴史的な大地震であり、地震に遭遇した原子力発電所のウォークダウンの実施は、将来に亘り原子力にとって貴重なデータとなると語った。また、最近議論されている活断層問題についてカルフォルニアのDiablo Canyonプラントの事例を説明し、米国知見の活用についてアドバイスがあった。山口教授は、大地震と大津波に遭遇した女川原子力発電所が安全停止した良好事例に、我々は積極的に学ぶことが重要であると語られた。また、ハザードとリスクを区分して取扱うべきで、活断層があっても地震工学者と原子力工学者が協力することにより、許容範囲にリスクを低減できる可能性が広がるとセミナーを総括された。



## 米国電力研究所との協力関係の構築について

原子力安全推進協会は、原子力の研究に係る協力関係を構築するため、平成25年4月23日、米国電力研究所 (Electric Power Research Institute) との間に、原子力に関する研究プログラムへの参加及びその成果活用に係る契約を締結しました。

契約締結にあたり、米国電力研究所のハワード社長、原子力部門担当のウィルムスハースト副社長及び上級技師長のドクター・ヤング氏が当協会を訪問し、松浦代表及び藤江理事長との間で、今後の展開について積極的な意見交換がなされました。

当協会としては、苛酷事故対応をはじめとする原子力に係る最先端の安全性研究を実施している米国電力研究所の研究に参加し、その成果を活用することにより、独立した専門家集団として、より一層、高度で広い視野から評価し事業者に提言・勧告を行い、事業者の支援に活用して行きたいと考えています。



## 業務紹介

### JANSIの安全キャラバン活動について

#### 安全文化醸成の考え方

安全文化の醸成は自分たちだけでクローズした環境下で進めるのというのではなく、他会員の事例や実施状況、第三者的な意見等を参考にして、自分たちで議論しつつ、会員同士で切磋琢磨しながら醸成していくほうがより実効的である。

#### 安全キャラバンとは

上記の考え方に基づいた活動の一環として、平成12年から実施しているのが、安全キャラバンである。全会員の事業所を順番に巡回して、安全文化に関する知識や新知見の提供、異業種や他会員の安全文化醸成に関する情報提供、専門家による各種研修、会員に共通的な課題やトピックス、JANSIの行っている他の活動で提起された安全文化関連事項をテーマとした意見交換、会員自ら実施中の活動に対する第三者からの意見の提示等を通じて、会員が切磋琢磨しながら自主的に安全文化醸成活動を推進できるように支援している。

最近では平均して年に6~8事業所を訪問しており、現在までに137回実施し、延べ約12,000人が参加している。

#### 活動のフィードバック

前述した通り安全キャラバンは、前身のNSネットワークから含めて10年以上継続している活動であり、マンネリ化の恐れがあるので、常にフィードバックして必要に応じて見直すことが重要である。H20年には外部有識者による第三者評価委員会を設置し、そこでの提言を取り入れて固定していたプログラムをより柔軟に対応できるように大幅改善を行った。また、個別の安全キャラバン毎に毎回事後アンケートを行い、その結果を次の安全キャラバンに反映しながら継続している。

#### 今後の方針

今後は、それぞれの事業の特徴を勘案しつつ、例えば、業種ごとに、よりカスタマイズしたプログラムを提供するなど、より実効的な活動となるよう改善していく。



意見交換会の様子



研修会の様子