

## 平成 29 年度 「独立技術士会交流委員会セミナー」 メモ

1. 日時：2018 年 2 月 22 日(木) 13:30～17:00
2. 場所：名古屋国際センター 4 階第 3 研修室
3. 出席者：  
独立技術士交流委員 安藤雅彦・犬丸晋・太田隆之・五味道隆・田島暎久・前田武光，三宅立郎  
松原守・村橋光臣・伊藤文夫（計 10 名）  
他の技術士：17 名、一般：19 名 総計 46 名
4. 司会：安藤雅彦 メモ作成：松原 守
5. 招待講演「原子力災害を経た原子力のあり方 ～計画的な脱原子力～」  
東京工業大学名誉教授  
元・東工大原子炉工学研究所所長 小川雅生 氏
5. 1 原子炉とその歴史・種類
  - (1)はじめに
    - ・原子力の日本の一次エネルギーに占める割合は高々 10% である。事故後、1% に減少した。
  - (2)歴史
    - ・1938 年にウランの核分裂現象が発見され、まず核兵器が開発された。
    - ・1954 年にロシアで原子力発電がスタートした。1960 年代に東工大でも研究が始まった。
  - (3)原子炉
    - ・日本の原子力は二つのタイプの軽水炉が稼働している。100 万 kW の原発が 1 年間稼働するとウラン 235 が 1.2 トン消費され、放射性廃棄物が 1.2 トン発生する。
    - ・広島に投下された原爆のウラン量は 10 kg である。原子力発電所では桁違いの量のウランが使われており、プルトニウムなどの長寿命廃棄物が発生するのが重大問題である。
5. 2 原子力災害と今後の課題
  - (1)原子力災害
    - ・福島第一発電所の原子炉 3 機がメルトダウンした。水素爆発も起き、大量の放射性物質が放出。
    - ・原子炉では、連鎖反応停止後も半日ないし 1 日程度の炉心冷却は非常に重要となる。
  - (2)今後の課題
    - ・使用済み核燃料を保管するプールは数年で満杯になるという状況で福島事故が起きた。
    - ・高速増殖炉もんじゅは昨年末に廃炉が決定された。六ヶ所村の再処理工場は完成延期が繰り返されてきた。核燃料サイクルが事実上破綻しているのが現実だ。
  - (3)エネルギー政策の見直し
    - ・核ゴミ処理費用を含めると、コストが低いということはなく、経済性がない。
    - ・余剰プルトニウムの使い切り、再処理工場の閉鎖、原発停止を進めなければならない。
5. 3 結論
  - ・プルトニウムをこれ以上生産せず、余剰プルトニウムを使い切る。再処理工場を閉鎖し、核燃料サイクルを放棄する。最後に原発を停止する。このような計画的脱原子力を提案する。
  - ・21 世紀のエネルギー政策を構築しなければならない。
6. 主な書面質問と回答
  - (1)原子力を止め、化石燃料も無くなったとき、再生エネルギーだけでやっていけるのか。  
⇒再生エネルギーだけでやっていけるかは分らないが、核を放棄しないと人類は生き延びられない。
  - (2)核融合はクルーンなエネルギーか。

⇒核反応現象を使う限り、何らかの核廃棄物は発生する。その意味ではクリーンではない。

(3)日本にあるプルトニウムから核兵器が作れるのか。

⇒余剰プルトニウムが47トンあるが、このままでは核兵器には使い難い。だが、もんじゅ運転でできた60kgのプルトニウムは核兵器への転用が可能だ。

(4)茨木の日本原電発電所でも、福島原発と同じような電源喪失の危機に陥ったのか。

⇒日本原電では茨城県からの要請で空冷ガスタービンの発電機を震災3か月前に設置した。通常電源は喪失したが、非常用電源と残ったポンプで何とか最悪の事態からは免れた。

## 7. 自由討論会

(1)原子力は専門ではないが、トリウム溶融塩炉の可能性について色々と調べてきた。トリウム溶融塩炉を用いて、使用済核燃料を処理する方法の可能性をどう考えるか？

⇒トリウム溶融塩炉は、研究対象がなくなると復活してくるテーマである。この方法でも核廃棄物が出る。大規模にできないというのも欠点である。プルトニウム239をMOX燃料に混ぜて少しずつ消費するのが現実的だが、年数が掛かる。

(2)常温核融合成功という新聞報道があったが、核融合の可能性をどう考える？

⇒量的なことも考慮すると、核融合をエネルギー源にしようとする話は現時点では考えられない。常温核融合の報道があったということだが、何らかの現象はあったのだと思う。だが、発電に利用できる可能性は現時点では低いと考える。

(3)ある人が、手袋も放射性廃棄物に含まれていると言っていた。今回の講演での放射性廃棄物の定義は何か？

⇒放射性廃棄物には高レベルと低レベルがあり、手袋は低レベルに含まれる。両方とも問題だがその中身は異なる。低レベル放射性廃棄物は量が莫大にあり、処分場で問題となる。高レベル放射性廃棄物の代表的なものは使用済み核燃料で、低レベル廃棄物量に比べれば量は少ないが、処分場とともに処理方法もまだ確立されてない。低レベル放射性廃棄物は、現在はドラムカンに貯蔵されているのだろうが、最後は地下に埋められることになる。

(4)余剰プルトニウムを処理するタイムスケールをもったロードマップは、個人的にどのように描いているか？

⇒それは、私にできるようなことではないが、個人的な考えとしては、10年後には、何とか目処が付くようなロードマップが必要であろう。

## 8. 連絡事項（田島委員長）

時間切れで割愛。内容は第6回委員会議事録を参照。

## 9. 懇親会 @和彩盆 大彦 参加者：20名

## 10. 次回例会予定

- ・日時 4月26日(木) 13:30~17:00
- ・場所 技術士会中部本部会議室
- ・講師 会員講演 「ゴミ処理問題の昨今」 液状化対策統括工法協会 辻 喜曠 氏  
招待講演 「税金について」(仮題) 東海税理士会 税理士 松井 肇 氏
- ・進行役 犬丸 晋 氏 メモ記録係：安藤 雅彦 氏
- ・懇親会 @和彩盆 大彦

以上



## 結 論

った原子力

レギー問題を解決しない

脱原子力      ロードマップの作成

核燃料サイクルの放棄

廃棄物処理

石油に向かう

世紀のエネルギー政策を！

一人材の育成

講演後の質問に答える小川先生



満席の会場



小川先生を囲んで懇親会



小川先生を囲んで懇親会