

IT21の会（平成24年2月）第159回議事録

日時：平成24年2月4日（土）14：00～17：20

場所：一般財団法人機械振興協会 機械振興会館地下3階B3-1会議室

出席者：36名（講師を含む）

1. 資料の確認 資料IT12-02-1～7 合計7点

2. メインテーマ：放射線の基礎知識

身の回りの放射線と放射線の人体への影響

講師：原子力・放射線部会副部会長(同部会福島第一事故解説チーム主査)
後藤 廣氏

(1)自己紹介の後以下の内容で資料(IT12-02-2)によりPPTで説明があった。

(2)事故の概要

(a)はじめに、今回の3月11日福島第一原子力発電所の事故の概要の紹介があった。

日本の原子力発電所(3月11日の時点)：営業運転中54、建設中2、計画12か所、

(b)東日本大震災の影響を大きく受けた、東日本太平洋側の原子力発電所

東北電力 女川1～3号機、運転中→緊急停止(スクラム)→冷温停止

東通1号機 定期検査中 影響なし

東京電力 福島第一1～3号機 運転中→スクラム→炉心損傷、4号機 定期検査中→建屋破損

福島第二1～4号機 運転中→スクラム→冷温停止

日本原子力発電(株) 東海第二 運転中→スクラム→冷温停止

(c)津波の大きさ 福島第一：想定最高水位5.7mに対し約15m、

福島第二：想定最高水位5.2mに対し約7m

(d)福島第一原子力発電所1～3号機の事故の主な経過

津波による全交流電源喪失が事故の主要因。

(e)福島第一原子力発電所事故後の状況

原子力建屋の破損状況等

緊急時避難計画の設定

放射性物質（セシウム）の放出量 平成23年12月の時点で0.6億ベクレル/時

で事故直後に比べて約1300万分の1、放射線量分布マップ等

(3)放射線・放射能とは

・放射線・放射能は地球上のどこでも存在している。

・殆どの放射線は五感で感じない。測定器により検出・計測

・放射能・放射線

放射能：放射線を出す能力 単位：ベクレル

・放射線量：放射線の影響を示す 単位：シーベルト

・吸収線量：放射線のエネルギーが物質に吸収される量 単位：グレイ

(4)放射線の種類

・電磁波： X線、ガンマ線

・電荷を持った粒子線： アルファ線、ベータ線他

・電荷を持たない粒子線： 中性子線

(5)放射線の透過力と遮蔽

・アルファ線： 紙で遮蔽できる。

・ベータ線： アルミニウム等の金属板で遮蔽出来る

・ガンマ線、X線： 鉛や厚い鉄の板で遮蔽出来る

・中性子線： 水、コンクリートで遮蔽出来る

(6)日常生活と放射線

1人あたりの自然放射線量；2.4ミリシーベルト/年（世界平均）

食物に含まれる放射性物質等により、1人あたり体内に含まれる放射性物質は約7000ベクレル。

(7)全国自然放射線量

宇宙、大地からの放射線、食物摂取によって受ける放射線量は場所によって異なる。

(8)放射線の人体への影響

身体的影響には確定的影響（しきい値がある）と確率的影響（しきい値はない）がある。

遺伝的影響は確率的影響。

放射線とその他の発がん要因との相対リスク比較。

放射線による損傷に対する人体の対抗メカニズム

(9)放射線の利用

・工業分野の利用 半導体製造、ラジアルタイバホカ

・農業分野、医療分野、

(10)質疑応答

Q 放射性物質に対する解毒、半減期の加速等による影響の削減について

A 物理的半減期を変える有効な対策は現状ない。内部被ばくでは物理的半減期と

生物学的半減期を考慮して評価する。

(加速器、高速炉による高レベル放射性物質の削減法があるが、今回の事故対

応では有効ではない。)

Q 放射性物質は自然界にあるほかに今回原発建屋破壊で放射性物質が拡散している。

放射性物質による影響は増えているのでは

A その通り。

Q 長崎に投下された原子爆弾はプルトニウムが原料と聞いている。プルトニウム

は半減期が2万年と長い放射性物質であるが、まだ長崎に影響が残っているのか

A 残っている。(ただし、広く大気圏に拡散して薄まり、現在は、1950年代60年代を中心に

行われた大気圏核実験等により世界中に降った放射性降下物（プルトニウム等）によ

る微量の放射能との区別は困難なレベルとなっている。)

Q 使用済燃料の処理はどうするのか。

A 大きく分けて2つの方法がある。(1)そのまま保管 (2)再処理後に核分裂生成物はガラスに溶かして高レベル廃棄物として地下300M以上といった深さに保存する。一時青森県六ヶ所村に貯蔵している。最終処分地は決まっていない。

Q 原子力発電所の安全性を向上させる方法はあるのか。今後も現在の設備を継続使用するのか。

A 原子力発電所の安全強化を計り継続使用するか廃止するのかについては、国で検討中であり、今年の夏頃、新エネルギー基本計画、新原子力政策大綱が示される。原子力発電所の安全性を更に向上させた次世代の新型炉が開発されている。

3 サブテーマ

3. 1 3,11以降の東京23区内における一般廃棄物を巡る状況について 資料(IT12-02-3) 二階堂久和氏

(1)廃棄物中間処理過程における放射性物質濃縮問題

原発から放出された放射性物質を含む廃棄物の燃焼により放射性物質は飛灰中に濃縮され、焼却場にたまる。規定の8000Bq/kgとなった時期は江戸川清掃工場の場合7月と9月に見られたが他の時期や工場ではなかった。上記の飛灰は現在中央防波堤内埋立地に保管されている。この地域は所属が未定で大田区、江東区に隣接する地域

(2)宮城県女川町の災害廃棄物の都内での受入

約十万吨の災害廃棄物を東京都して受入れる事になり平成23年12月~平成25年3月までとする。反対意見もあるが石原知事及び23区の区長の強い考えで断行、首都圏他県もこれに順じて実施の方向

(3)電力不足と埋蔵電力

23区内の廃棄物処理場では継続的に可燃物を焼却、発電しており、発電事業者として電力会社に売電中であり、特に昨年の夏は更なる可能性と課題について検討した。以下の課題がある。

- ・東電の買い取り価格が8~9円と安い
- ・再生可能エネルギー全量買い取り制度のごみ発電への適用が不明。
- ・送電設備の容量が小さい 等

3. 2 情報の透明性について—福島原発事故の例— 川村 智氏

原子力発電所シビアアクシデント処理(緊急処理の対応について)原子力発電設備に津波の仕様がどのように規定されていたか。

調査すると明確な資料が出てきた。独立行政法人原子力基盤機構「津波の危険性の予測」平成19年9月
関係者がどのように津波について意識していたかが不明。

4. 情報工学会のご案内 資料(IT12-02-4) 加納 幸博氏

2月24日(金)18:30~21:00の情報工学会では、講演者は世界初の「ドライプレーコード」を開発された会社の社長さんと当該製品に関わる各種センサーから組込みクラウドまで幅広い内容でお話される予定です。

情報工学部門以外の方にも興味のある内容と思われしますので是非、ご参加下さい。

5. IT21の会のご紹介 資料(IT12-02-5) 安部 文武氏

本日参加した方で、入会されていない人は、入会してください。

6. 先月の例会のアンケート結果 資料(IT12-02-6)中原 俊政氏

メインテーマ、サブテーマとも好評であった。サブテーマは、二次試験の報告もしてほしいとの要望があった。

7. 会計から報告 廣吉 康平氏

有料外部参加者4名、1名/500円にて2000円の収入がありました。

8. 初参加の方

6名

9. 参加者

36名

以上(記載者 山崎 泰廣)