

## 標準委員会 第10回基盤・応用技術専門部会議事録

1. 日 時 2010年12月3日（金） 13：00～16：00
2. 場 所 航空会館801会議室
3. 出席者（敬称略）
  - （出席委員） 岡本（部会長），萩原（副部会長），吉田（幹事），上野，堀田，石塚，山内，吉澤，浦上，沼田（邦），笠原，宮坂（12名）
  - （代理出席委員）北島（木下代理），坂本（平山代理），大野（堺代理），日比（大山代理）（4名）
  - （欠席委員） 越塚，山口，岩崎，市川，西田，沼田（博）（6名）
  - （説明者） 田中，森本
  - （傍聴者） 村上，堀川，中村，工藤，湊，佐田，福島
  - （事務局） 岡村，谷井
4. 配付資料
  - ATC10-1 前回議事録（案）
  - ATC10-2 人事について
  - ATC10-3-1 「実用発電用原子炉等の廃止措置の計画：20XX（改定案）」決議投票の結果について
  - ATC10-3-2 専門部会書面投票指摘事項管理表
  - ATC10-3-3 「実用発電用原子炉等の廃止措置の計画：20XX 改定案」
  - ATC10-4-1 【本報告】「原子力施設の廃止措置の実施：20XX」改定の概要（A3版）
  - ATC10-4-2 【本報告】「原子力施設の廃止措置の実施：20XX」の改定の概要（ppt）
  - ATC10-4-3 「原子力施設の廃止措置の実施：20XX」改定案
  - ATC10-4-4 「原子力施設の廃止措置の実施：20XX」新旧対比表
  - ATC10-5-1 【本報告】「発電用原子炉施設の安全解析における放出源の有効高さを求めるための数値モデル計算実施基準（案）」について
  - ATC10-5-1 別紙1 「発電用原子炉施設の安全解析における放出源の有効高さを求めるための数値モデル計算実施基準（案）」
  - ATC10-5-2 有効高さ評価モデル実施基準コメント集約表（専門委員会・標準委員会）
  - ATC10-6-1 日本原子力学会標準「ガンマ線遮へい計算のためのビルドアップ：2010」の制定について
  - ATC10-6-2 「ガンマ線遮へい計算のためのビルドアップ係数：2010」（案）
  - ATC10-7 【中間報告】「試験研究炉及び核燃料取扱施設等の廃止措置の計画：20XX」改定について
  - ATC10-8 「原子力発電所廃止措置時の耐震安全」に関する標準策定について

## 参考資料

- ATC10-参考 1 基盤・応用技術専門部会委員名簿
- ATC10-参考 2 標準委員会の活動状況
- ATC10-参考 3 標準活動検討タスクの活動状況について

## 5. 議事内容

議事に先立ち、事務局より、委員22名中、代理委員を含めて16名が出席しており、成立に必要な定足数（15名以上）を満足している旨報告された。

### (1) 前回議事録（案）の確認（ATC10-1）

前回議事録（案）については、事前に送付済みであり承認された。

### (2) 人事について（ATC10-2）

専門部会の人事について、資料ATC10-2に基づき主査より次の通り紹介が行われた。

#### ・委員の退任【報告事項】

木下 幹康（電力中央研究所）	2010年12月3日退任
平山 英夫（放射線遮蔽分科会代表者，高エネルギー加速器研究機構）	2010年12月3日退任
大山 一弘（三菱FBRシステムズ）	2010年12月3日退任
沼田 博男（原子力安全・保安院）	2010年12月3日退任

#### ・新委員の選任【承認事項】

坂本 幸夫（放射線遮蔽分科会代表者，日本原子力研究開発機構）
日比 宏基（三菱FBRシステムズ）
金子 真幸（原子力安全・保安院）

#### ・委員の再任【承認事項】

岡本 孝司（東京大学）
萩原 剛（東芝）
吉田 啓之（日本原子力研究開発機構）
岩崎 智彦（東北大学）
越塚 誠一（東京大学）
山口 彰（大阪大学）
市川 陽一（龍谷大学）
堺 公明（日本原子力研究開発機構）
石塚 龍雄（伊藤忠テクノソリューションズ）
上野 信吾（三菱総研）
堀田 亮年（テプコシステムズ）
西田 浩二（日立製作所）
沼田 邦夫（日本原子力発電）
山内 豊明（日本原子力発電）
笠原 文雄（原子力安全基盤機構）
宮坂 靖彦（原子力研究バックエンド推進センター）

審議の結果、新委員の選任及び委員再任が承認された。

引き続き部会長の任期満了に伴う新部会長の選任投票が行われ、岡本部会長が再度選出され、副部会長、幹事も同じく前任の萩原副部会長、吉田幹事が指名された。

さらに、分科会の人事について、資料ATC10-2に基づき部会長より次の通り紹介が行われた。

- ・委員の退任【報告事項】  
有効高さ評価モデル分科会  
安達 隆史（(財)日本気象協会) 2010年10月13日退任
  
- ・分科会主査の選任【承認事項】  
放射線遮蔽分科会  
坂本 幸夫（(独)日本原子力研究開発機構) 2010年11月29日選任

審議の結果、分科会主査の選任が承認された。

(3) 【書面投票結果の審議】「実用発電用原子炉施設等の廃止措置の計画」(ATC10-3-1～3)

廃止措置分科会の田中幹事より、資料ATC10-3-1～3に基づき、「実用発電用原子炉施設等の廃止措置の計画：20XX」に関する専門部会書面投票の結果及び意見への対応について説明が行われた。

審議の結果、一部の表現を見直した上で標準委員会に本報告することが決議された。主な質疑等は以下の通り。

- ・ 5.6.2a) 事故時における廃止措置対象施設の周辺公衆の被ばく線量評価の注記で、5mSvの100分の1をめやすとしているが、書きすぎではないか。
  - 事故時の評価を行った場合でも、十分に低くなることが確認されている。
  - あくまでも事例であり、ここでは十分下回るとして評価事例は参考文献として引用する程度にすべき。
- ・ 解説3で、技術評価の中間報告を、外部からの指摘事項として詳細に記載しているが、書きすぎではないか。
  - 標準委員会への中間報告時に経緯をまとめることとのコメントがあったため記載しているもの。
  - 標準委員会には、別ペーパーにまとめて報告すればよい。3.1として記載している文章に一言中間報告について付け加える程度で残りは削除すること。

(4) 【本報告】「原子力施設の廃止措置の実施(案)」(ATC10-4-1～4)

廃止措置分科会の森本委員より、資料ATC10-4-1～4に基づき、「原子力施設の廃止措置の実施(案)」の本報告が行われた。

審議の結果、書面投票に移行することが決議された。

主な質疑等は以下の通り。

- フェーズⅡをどのように進めるのか。
  - 具体的検討項目については、pptのp9, 10に記載しており、来年秋から審議予定。
- 附属書Lの解体工法例について、データが古い。
  - フェーズⅡでは、実際の廃止措置の現場で行われている方法を調査して見直す予定。
  - オリジナルの文献が現在のものには入っていないのが気になる。フェーズⅡではオリジナルの文献調査を行うことも方針に加えてほしい。
  - 拝承。

(5) 【本報告】「発電用原子炉施設の安全解析における放出源の有効高さを求めるための数値モデル計算実施基準(案)」 (ATC10-5-1~2)

有効高さ評価モデル分科会委員でもある沼田(邦)委員より、資料ATC10-5-1~2に基づき、「発電用原子炉施設の安全解析における放出源の有効高さを求めるための数値モデル計算実施基準(案)」の本報告が行われた。

審議の結果、本日のコメント内容を分科会で審議し、スケジュール的に対応可能であれば見直した上で専門部会書面投票を行うことが決議された。

主な質疑等は以下の通り。

- QMSはどこに書かれているのか。
  - 附属書Bで記載している。
  - 本文で記載すべき。
  - 3.2で懸賞について記載している。
  - JEAC4111に従うべきであり、10章を追加して記載すべき。
- コードの検証の内容は附属書Bでよいのか。
  - そう考えている。
  - 3章で附属書Bを参照すべき。
- Verificationが、1/7乗則だけでよいのか疑問。なぜこのようなもので良いとしているのか。
  - 1/7乗則は、野外で成り立つもの。風洞実験でも1/7乗則に合わせている。
  - Verificationは、意図したとおりにコードが出来ていることを確認するものではないか。
  - VerificationとValidationについては議論してきたが、記載としてはもう少し工夫が必要。
  - なぜ1/7乗則で良いのか説明が必要である。どのくらい合えば良いのかなど。
  - 乱流なのでそもそも厳密解が無い。反対から考えると、目的は有効高さを求めることであり、自然を風洞に置き換えることの妥当性を示してはどうか。

- 風洞の代替だからと書くなら書くべき。k-εモデルの具体名や境界条件、差分なども重要。具体的に書くというよりは何か触れておくべき。
  - そのような議論もしたが、他のモデルを排除しないように記載しており、具体例は解説に記載している。
  - 実際にモデルを使って計算する際には、オプションを簡単に選べるので、何か書くべき。境界条件に触れずにk-εモデルとだけ書くのは意味が無い。
  - ASMEのV&Vでも差分について附属書Bで触れている。境界条件も結果だけでなくもう少し詳しく触れる必要があるかもしれない。
  - 風洞をモデルで模擬するなら、はっきりそう書くべき。
  - k-εモデルが悪いわけではなく、なぜk-εモデルなのかを書くべき。
  - 6.2.1で書いたとおり、建屋と地形の影響をみるのに乱流モデルが必要であり、その1例としてk-εモデルを出したものの。
  - 良く意味がわからないままk-εモデルを使うと危険である。
  - k-εモデルにお墨付きを与えるように見えてしまうのは良くない。
- 3.3.1の指標が、54%や89%という半端な数字になっているのはなぜか。
- いろいろなモデルの実験結果を整理したものであり、良好事例として採用した。
  - 0.5~2倍というのも幅広く感じる。
  - EUもはっきり決めているわけではなく、あくまでもグッドプラクティス。ただ、意外に厳しい。
  - 難しいのはわかるが、この範囲に入っていれば良いのかは疑問。
  - 有効高さは1.1倍と厳しい。
  - 積分値とローカルな値を同列には扱えない。EUそのままではなく独自の考えがほしい。
  - 現実には他には基準となるものが無い。
  - 検証も、目的を考えてウェートをかけても良いのではないか。
  - 風洞はたまたま合ったということもあり得るので、個別のデータで検証するためにEUの基準を導入した。
  - パーツはそろっているので、もう少し読みやすくする工夫が必要。このままでは安全審査には耐えられない。
  - エンドースは難しいが、現時点の最新事例としてまとめても良い。たとえば、3.1.1は要求としないことも考えられる。
  - 3.3.1は要求としては背景が不明確。逆に書くべきとの意見もあると思うが、分科会で議論してほしい。分科会で議論した上で修正版が出来るようであれば書面投票に移行することとする。

#### (6) ガンマ線ビルドアップ

放射線遮へい分科会主査である坂本委員より、資料ATC10-6-1~2に基づき、「ガン

マ線遮へい計算のためのビルドアップ係数：201〇」の中間報告が行われた。

各委員に対して、コメントがあれば事務局に送付するよう依頼が行われた。

主な質疑等は以下の通り。

- ・ 電子データを提供する予定か。
  - その予定。
- ・ 解説の中には、3, 4, 5, 6など附属書（参考）とした方が良いものがある。
- ・ 本標準はANSの標準を見直すものということだが、英訳して海外に出す予定はあるのか。
  - スコープに入っている。
- ・ ガンマ線ビルドアップ係数が使われている経緯についてどこかに書いておくとわかりやすい。
  - 解説6に一部記載しているが、もう少し充実させたい。

(7) 【中間報告】「試験研究炉及び核燃料取扱施設等の廃止措置の計画：20XX」

廃止措置分科会の田中幹事より、資料ATC10-7に基づき、「試験研究炉及び核燃料取扱施設等の廃止措置の計画：20XX」の中間報告が行われた。

(8) 「原子力発電所廃止措置時の耐震安全」に関する標準策定

廃止措置分科会の森本委員より、資料ATC10-8に基づき、「原子力発電所廃止措置時の耐震安全」に関する標準の策定について説明が行われた。

主な質疑等は以下の通り。

- ・ 「原子力施設の廃止措置の実施」のフェーズⅡ改定でそちらに入れることも考えるのか。
  - 別にしておく方が使いやすいと考えている。
  - 火災防護なども作成するのか。
  - 可能性はある。
  - フェーズⅡ改定とどちらが先になるのか。
  - 同じくらいと考えている。
  - 互いに調整しながら進めてほしい。
- ・ 基本的な考え方の段階で早めに報告し、それから詳細に作るようにした方が良い。
  - 過去に検討されたものもあるが、学会として検討してまとめたい。JPDRの事例が参考になる。
  - クレーンなど、短期間だけ使うものもある。リスクとの関係を整理する必要がある。
- ・ 耐震重要度分類は指針であるが、この標準でそこまで踏み込むのか。
  - 民間で原案を作って提案することも考えられる。
  - 重要度分類との関連があるので、よく考えて進めてほしい。

- (9) 標準委員会の活動状況（ATC10-参考2）  
事務局より，標準委員会の活動状況について説明が行われた。
  
- (10) その他  
次回専門部会は，別途日程調整することとした。

以上