

「シビアアクシデント時の格納容器内の現実的ソースターム評価」特別専門委員会
平成21年度第1回会合議事録

1. 日時 平成21年6月23日（火） 13:30～16:30

2. 場所 原子力安全基盤機構 TOKYU REIT 虎ノ門ビル9階 第9F-9G 会議室

3. 議題

- (1) 平成21年度の実施計画案及び報告書目次案
- (2) MELCOR と MAAP による SA ソースターム解析結果の比較
- (3) MAAP コードと NUREG-1465 ソースタームとの比較 (PWR)
- (4) 報告書の内容（質疑を反映した改訂版）：第5章 実機のソースターム評価
- (5) その他

4. 出席者

菊地委員（広島大学）、日高委員（JAEA）、石川委員（JAEA）、宮原委員（JAEA）
大野委員（JAEA）、西野委員（東京電力）、藤井委員（関西電力）、山本委員（三菱重工）
秋永委員（東芝）、小島委員（東芝）、西村委員（日立）、吉田委員（INSS）
廣川委員（テプシス）、中川委員（東芝プラントシステム）、氷見委員（日本システム）
丸山委員（JAEA）、濱崎委員（東芝）、武智委員（三菱重工）、湊委員（日立）
松本、渡部、深沢、中村、荻野、長坂、川部（以上 JNES）

5. 配布資料

- 資料：21-1-0 「シビアアクシデント時の格納容器内の現実的ソースターム評価」
特別専門委員会 平成21年度第1回会合 議事次第
- 資料：21-1-1 特別専門委員会 委員名簿
- 資料：21-1-2-1 平成21年度の実施計画（案）
- 資料：21-1-2-2 最終報告書 目次 案
- 資料：21-1-2-3 これまでの議事録
- 資料：21-1-3 MELCOR と MAAP による SA ソースターム解析結果の比較
- 資料：21-1-4 MAAP コードと NUREG-1465 ソースタームとの比較 (PWR)
- 資料：21-1-5-1 最終報告書案 5章 実機のソースターム評価 5.1 NUREG-1465 の概要
- 資料：21-1-5-2 5.2 BWR プラントのソースターム評価 (5.2.1 Mark I 型格納容器)
- 資料：21-1-5-3 5.2 BWR プラントのソースターム評価 (5.2.2 RCCV 型格納容器)
- 資料：21-1-5-4 5.3 PWR プラントのソースターム評価
- 資料：21-1-5-5 5.4 MAAP コードと NUREG-1465 ソースタームとの比較 (BWR の場合)

6.議事内容

(1) 平成 21 年度の実施計画案及び報告書目次案（長坂幹事）

今年度の実施内容を、資料 21-1-2-1、21-1-2-2、21-1-2-3 を用いて提案した。会合予定と報告テーマ、最終報告書の作成スケジュール・目次案の紹介・執筆依頼状況などを説明した。

(2) MELCOR と MAAP による SA ソースターム解析結果の比較（中村委員）

資料 21-1-3 を用いて、同一のプラントに対する MELCOR コードと MAAP コードの解析結果の比較、さらに NUREG-1465 代替ソースターム及び立地評価仮想事故ソースタームとの比較についての報告があった。対象としたプラントは MARK-I 格納容器型 BWR であり、熱水力条件を合わせるために Zr-水反応のパラメータ等を調整し、エアロゾル挙動モデルの差の影響を顕著にして比較した。

格納容器ソースタームを比較すると、ヨウ素については MAAP のほうが多く、他の揮発性核種についてはほぼ同程度であった。事故収束後の格納容器内浮遊量を比較すると、両コードとも、ヨウ素の化学形として CsI を想定しているのが気相中ではエアロゾルとなり沈着メカニズムが作用するため、気相部存在割合は仮想事故ソースタームと比べて少ない。また、NUREG-1465 ソースタームに対して気液分配係数を 100 と仮定すると、格納容器内ヨウ素の気相中 FP 存在割合は、両コードの結果に近い値となる。

(3) MAAP コードと NUREG-1465 ソースタームとの比較（PWR）（武智委員）

資料 21-1-4 を用いて、PWR プラントに対する MAAP コードの計算結果と NUREG-1465 ソースタームの比較について説明があった。

事故収束後の希ガスは、MAAP による結果でも全量近く放出されており、NUREG-1465 や仮想事故ソースタームと同等であった。ヨウ素や他の高揮発性核種は、MAAP では炉容器内への沈着量が大きいので、格納容器ソースタームは NUREG-1465 より小さい。前項の報告と同様、MAAP コードは、ヨウ素の化学形として CsI を想定しているのが気相中ではエアロゾルとなり沈着メカニズムが作用するため、気相部存在割合は仮想事故ソースタームと比べてごく僅かである。また、NUREG-1465 で無機ヨウ素に対して CV スプレー除去効果（1/100）を仮定すると、格納容器内ヨウ素の気相中 FP 存在割合は、MAAP の結果に近い値となる。

(4) 報告書の内容（質疑を反映した改訂版）：第 5 章 実機のソースターム評価（濱崎幹事、湊幹事、山本委員、中川委員）

資料 21-1-5-1、21-1-5-2、21-1-5-3、21-1-5-4、21-1-5-5 を用いて、最終報告書の第 5 章の内容について説明があった。5 章は、5.1 NUREG-1465 の概要、5.2 BWR プラントのソースターム評価、5.3 PWR プラントのソースターム評価、5.4 MAAP コードと NUREG-1465 ソースタームとの比較（BWR の場合）、5.5 MAAP コードと NUREG-1465 ソースタームとの比較（PWR の場合）、5.6 MAAP と MELCOR の BWR プラントに対する解析結果の比較、の節からなる。

(5) その他（川部委員）

昨年度報告書の CD 版のコピーを配布した。ただし全員にではなく各機関に対して 1 枚とした。次回会合予定は 9 月初め頃とする。

以上