

「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4回会合議事録

1. 日時 平成22年2月8日(月) 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) 前回議事録の確認
- (2) FP放出試験(VEGA計画) (その2)
- (3) 格納容器ヨウ素挙動試験 -H21年度試験-
- (4) MAAPとMELCORの実機解析結果の比較
- (5) 委員会報告書の原稿案

4. 出席者

菊地委員(広島大学)、本間委員(JAEA)、森山委員(JAEA)、宮原委員(JAEA)
大野委員(JAEA)、藤井委員(関西電力)、山本委員(三菱重工)、堀委員(三菱重工)
秋永委員(東芝)、小島委員(東芝)、田原委員(東芝)、西村委員(日立GE)
吉田委員(INSS)、廣川委員(テプシス)、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GE)
松本、渡部、深沢、中村、長坂、川部、成合(以上JNES)

5. 配布資料

- 資料: 21-4-0 「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22年度第4回会合 議事次第
- 資料: 21-4-1 第3回会合議事録
- 資料: 21-4-2 FP放出試験(VEGA計画) (その2)
- 資料: 21-4-3 MAAPとMELCORの実機解析結果の比較
- 資料: 21-4-4-1 委員会報告書の執筆状況及び原稿案
- 資料: 21-4-4-2 2.1.2 エアロゾル粒径分布の基本的な取り扱い
- 資料: 21-4-4-3 2.2 MAAPコードのエアロゾル挙動モデル 2.2.1 粒径分布の取り扱い
- 資料: 21-4-4-4 2.2.2 生成・再蒸発モデル
- 資料: 21-4-4-5 2.2.3 重力沈降モデル
- 資料: 21-4-4-6 2.2.4 熱泳動モデル
- 資料: 21-4-4-7 2.2.5 慣性沈着モデル
- 資料: 21-4-4-8 2.2.6 拡散泳動モデル
- 資料: 21-4-4-9 2.2.7 ヨウ素化学モデル
- 資料: 21-4-4-10 2.3 MELCORコードのエアロゾル挙動モデル 2.3.1 粒径分布の取り扱い

- 資料：21-4-4-11 2.3.2 生成・再蒸発モデル
資料：21-4-4-12 2.3.3 重力沈降モデル
資料：21-4-5 4. ヨウ素挙動の解明 4.1 格納容器ヨウ素挙動試験 ―H21 年度試験―
資料：21-4-6 6. 立地評価及び防災 6.1 ソースタームと立地・防災及び安全目標
資料：21-4-7 5.6 MAAP と MELCOR の実機解析結果の比較 5.6.1 BWR プラント
資料：21-4-8 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

6. 議事内容

(1) 前回議事録の確認（川部幹事）

資料 21-4-1 を用いて前回議事録案を紹介。今回会議の案内状と併せて、既にメールにて送付済みであり特にコメントは無く、議事録は承認された。

(2) FP 放出試験（VEGA 計画）（その 2）（丸山委員）

シビアアクシデント時の燃料温度上昇に伴う FP の放出に関する試験（VEGA 計画）の概要について、資料 21-4-2 を用いて報告があった。この試験は世界最高の温度圧力条件下で FP 放出率を求めたものであり、本特別専門委員会での報告は、平成 19 年 9 月の報告に続くもので、今回は MOX 燃料からのプルトニウムの放出及び FP 放出に対する圧力影響とそのモデル化に焦点を当てた。観測された圧力影響は、結晶粒内と開気孔中の 2 段階拡散モデルにより再現でき、これを簡略化したモデルとして $1/\sqrt{P} \times \text{CORSOR-M}$ を提案している。さらにこのモデルを実機条件の解析に適用して、加圧下の FP 放出抑制を考慮すると事故進展が変化することを示した。

(3) 格納容器ヨウ素挙動試験 ―H21 年度試験―（森山委員）

資料 21-4-5 を用いて、JAEA が格納容器ヨウ素挙動試験の中で実施した、ヨウ素放出に対する Cl^- イオン、水素の影響に関する試験結果を報告した。 Cl^- イオンの影響は Γ イオンの 100 倍程度の濃度まで添加してもほとんど見られなかった。一方、水素については、スニープガスに 5% 添加することによりガス状ヨウ素の放出割合が有意に低下した。このような水素の影響は、現状のヨウ素化学モデルでは予測されない現象である。

(4) MAAP と MELCOR の実機解析結果の比較（中村委員）

MAAP コードと MELCOR コードを用いて、実機におけるシビアアクシデント時の挙動・ソースタームを解析した結果について、資料 21-4-3 により説明があった。BWR の場合では、格納容器スプレイの液滴径を同等とすることで格納容器内浮遊ヨウ素量が両コードで同等となった。一方 PWR の場合では、事故収束後のヨウ素浮遊量が MELCOR の方が MAAP よりも大きい結果となった。

(5) 委員会報告書の原稿案

資料：21-4-4-1 を用いて報告書原稿の執筆状況、コメントへの対応の説明の後、報告書原稿のまえがき、調査研究の概要、はじめに、あとがきの部分を読み上げ確認した。ま

た、資料：21-4-4-2～-12 を用いて、第 2 章の FP エアロゾルモデルに関する記述の重複等について調整を行った。

今日及びこれまでに配布された原稿に対するコメントを 2 月 12 日まで受付け、修正版の最終原稿を 2 月 18 日に配布する。これを条件として、本特別専門委員会の最終報告書を印刷・配布することが承認された。

以上