

日本原子力学会 熱流動部会  
熱水力ロードマップ H28 年度 WG (第 1 回) 議事録

開催日時： 平成 28 年 9 月 7 日 (水) 15:30-17:30

開催場所： 久留米シテシプラザスタジオ 4 (会議室 2)

委員出席者 (敬略称)：越塚 主査 (東大)、大川 (電通大)、河井 (JANSI)、近藤 (MHI)、  
佐々木 (関電)、西村 (電中研)、村瀬 (INSS)、村松 (東京都市大)

幹事出席者 (敬略称)：大貫 (MHI)、木藤 (日立)、中村 (JAEA)、西 (電中研)、  
岩城 (東芝) (記)

部会役員出席者 (敬略称)：谷本 部会長(MHI)、野崎 研究小委員会委員長 (東電 HD)、  
佐竹 企画小委員会委員長 (電中研)

配付資料：

- ・資料 1：日本原子力学会 熱流動部会 熱水力ロードマップ H28 年度 WG  
(第 1 回) 議事 (案)
- ・資料 2：設立随意書
- ・資料 3：幹事会の議事録
- ・資料 4：資エ庁 RM との対応表
- ・資料 5：2015 年度版 熱水力 RM

議事録 (案)：

1. 議事案の承認

資料 1 の議事(案)に基づき、議事を進めることが承認された。

2. WG 設立にかかわる手続き

**【内容】**越塚教授の主査が全会一致で承認された。また中村幹事より、資料 2 に基づき設立趣意書の説明があった。本 WG では、2015 年 3 月に整備された「熱水力安全評価基盤技術高度化戦略マップ 2015(改訂版)」の利用促進とローリングを実施する。設置期間は年度単位で、委員からの申し出と WG および熱流動部会の合意により活動を終了する旨、説明があった。

**【質疑応答、コメント等】**

- 活動期間や終了判断のゴールを明確化したほうがよいとの旧役員会での議論が紹介された。これに対し現時点では年限を定めるのは難しいが、RM 改訂が一つの区切りとなるのではないかとの意見があった。

3. ローリングの内容・方法の確認

【内容】資料5に基づき、2015年度版 熱水力 RM のローリングの内容・方法の説明が、中村幹事よりあった。まずは基本情報としての技術マップ（課題整理票）を見直し、個別課題を記載した個票（課題調査表）の改訂と優先度見直しを行っていく。他のロードマップとの整合性も確認しながら進めていく。外的事象の課題調査票は、現状は新規制基準の重要な部分を抽出したもので情報は全て入っているが、研究課題への落とし込みをしていく必要があるとのことであった。

#### 【質疑応答、コメント等】

- 外部事象に関しては、熱流動部会では参考程度にとどめるということであったと記憶しているが、今後どのように扱っていくか？  
→現状では熱流動部会の所掌はプラント内部であるが、熱流体の課題は様々な事象に関わりがあるため、所掌範囲を広げたほうがよいのではないか。
- 今回の学会の企画セッションには外部事象もあり、計算科学技術部会でも発表がある。計算科学技術部会と協力して進めていけないか。
- 改訂には自主的安全性向上に関するものも反映させていくのか？また電気事業者として RM をどう活用するか聞きたい。  
→電気事業者としては、実機プラントに技術導入する際に、広く認知されているかが重要となる。成果の出たものから取り入れていくことになるので、RM には研究成果の情報が書かれていることが重要。
- 資源エネルギー庁と原子力学会による RM には、2050年まで短中長期で、最終目標に収斂するように個別課題が整理されている。熱水力に関する課題は3つ程度だが、自主的安全性の向上も含まれている。
- マイナー改訂は2年、メジャ改訂は5年ぐらいか？  
→SAの研究は早く進んでいるので、2年、5年と決めないほうよいのではないか。
- 資源エネルギー庁の国プロは成果評価が実施されているが、公開されているか？  
→資源エネルギー庁に評価報告書は出すが公開ではない。また、評価がどのようにフィードバックされるかは不明。
- 国プロ報告書のDBも関係者のみではあるが、見られようになった。
- 評価の基準が難しい。目標が達成できなかった研究が直ちに評価されないというのはおかしい。資源エネルギー庁と原子力学会による RM 策定時の個々の課題の評価は0、1、2の3段階となっている。
- 評価はどのような手続で決定したのか。  
→学会側で評価点（評価者間の平均値）を付け、資源エネルギー庁のワーキンググループで合意が取られている。
- 課題個票には得られた知見として、論文名や成果を記載しておくことが重要。プロジェクトが終わっても成果の情報を反映させて残し、その後も周期的に見直していくべきである。つまり、新しい課題は終了課題と逐次入れ替えるのではなく、追加

されていくイメージである。

- 例えば、二相流のデータベースは重要と考えて取り組んでいるが、AMに活かされないとだめという考えもある。どういう視点で評価するかの共通認識を持っておいたほうがよい。
- 電気事業者としては、研究成果を検索できる状態にしてほしい。現状は技術的知見を探すのが大変な状況である。
- 規格基準についてもオープンになったものを記載すべき。
- 国プロ報告書はレビューを受けたものではなく改訂されることもある。一方、論文はレビューされ最低限必要な情報が含まれている。したがって記載する成果としては、論文としてオープンになったものとした方がよい。

#### 【審議結果】

- ①外部事象については、糸井先生ともご相談し計算科学技術部会との連携を検討する。  
→西田計算科学技術部会長と糸井先生へ学会の会期中に説明し、計算科学技術部会で検討いただくことになった。
- ②課題個票は、終了したプロジェクトについても、成果概要と論文や規格基準などオープンにされた文書名を記載して残すこととする。

#### 4. 個別の課題

【内容】基本情報の改訂、抽出課題の整理、他のロードマップとの連携について議論した。資料4に基づき、熱水力 RM の個別課題の資源エネルギー庁 RM との関連と重要度を整理した結果について、中村幹事から説明があった。これをもとに、現状の資源エネルギー庁 RM に記述が十分ではない重要課題については反映を申し入れる。委員からさらに課題の追加を募って改訂していくことで、研究の遂行に活用にしてほしいとのことであった。

#### 【質疑応答、コメント等】

- 人材育成という観点では、大学での研究教育に役立てていただくことが重要。現状では一部の大学で活用はされているものの、幅広く研究教育につながっているとは言えない。大きな課題は要素技術として分解すれば、大学でも実施しやすくなるのではないか。
- 規制庁、JST から大学に出しているケースが多い。以前よりは大学も研究を取りやすくなっているのではないか。
- 直接原子力に係る学科でしか活用されていないと感じる。原子力を身近に感じる学生の裾野を広げるために、ニーズをわかりやすく示して他学部・学科にも見てもらえる資料にすることはできないか。
- 資料の情報量が多く、だれもが見てすぐわかる資料ではない。重要な現象は何かという観点から整理した、補足資料の作成を検討してはどうか。

## 5. 今後のWGの議論の進め方

【内容】予算がないため、当面は委員会開催を年会にあわせて2回/年とし、メール審議で意見交換しながら進めていく方針である。今後の進め方について意見交換した。

### 【質疑応答、コメント等】

- 委員会が年会にあわせての開催のみでは、年会に来られない方は委員会参加ができなくなる。可能であれば年会と切り離して、委員会独自の開催が望ましい。
- 谷本部長より、重要な活動であり予算化も可能と思うので、開催場所は回数を検討の上、必要なら次年度に予算化してほしいとのコメントがあった。
- RMの説明講習会を開いて収入を得てはどうかという案も出た。
- 実作業はサブグループを作って基礎情報と課題の改訂を進めたい。特に基礎情報改訂は労力が必要で、国内外に調査範囲も広い。
- 2015年度版RMのp.99の情報(旧シビアアクシデントサブワーキンググループの技術マップ:全16ページ)が基本となっているので、まずはこれを改訂する作業に着手すべきではないか。海外を含めて調査し、例えば炉心溶融過程の海外の試験の進捗など、情報を追加・改訂してはどうか。
- 今年度はRMの構造自身を大きく変えるのではなく、新規課題の追記等、マイナーチェンジから進めたい。資料4に新規課題の案が出されているが、委員に募集をしてはどうか。

### 【審議結果】

- ①RM改訂はマイナーチェンジとし、基礎情報の収集状況とRMの活用状況を見ながら、メジャ改訂を検討する。
- ②サブグループの枠組みと外部事象の進め方については、当面は幹事で検討し、後にメンバ募集する。
- ③課題の追加については、委員全員に募集する。

以上