
水化学部会
第7回定例研究会

燃料-水相互作用小委員会活動について

2009年6月16日
三菱マテリアル・磯部

活動方針と実績

- 目的
 - 水化学RM(燃料材料関連)課題項目の具体化に向けた議論。
 - 最新技術動向情報交換、共有、メンバーの知識レベルの向上。
- メンバー
 - 被覆管材料(Zr)分野とプラント水化学分野の研究者/専門家
- 方法/運営
 - 最新技術動向(国内/国際会議、学会、論文など)調査・検討
 - 委員相互貢献方式。活発な議論、刺激・発見のある交流の場。
- 活動実績
 - 08年秋の大会にて、核燃料部会-水化学部会合同企画セッション企画・実施。
 - メンバーをHP上で募集。現在12名。小委員会未開催。
 - 09年夏、核燃料-材料-水化学合同サマーセミナー開催。

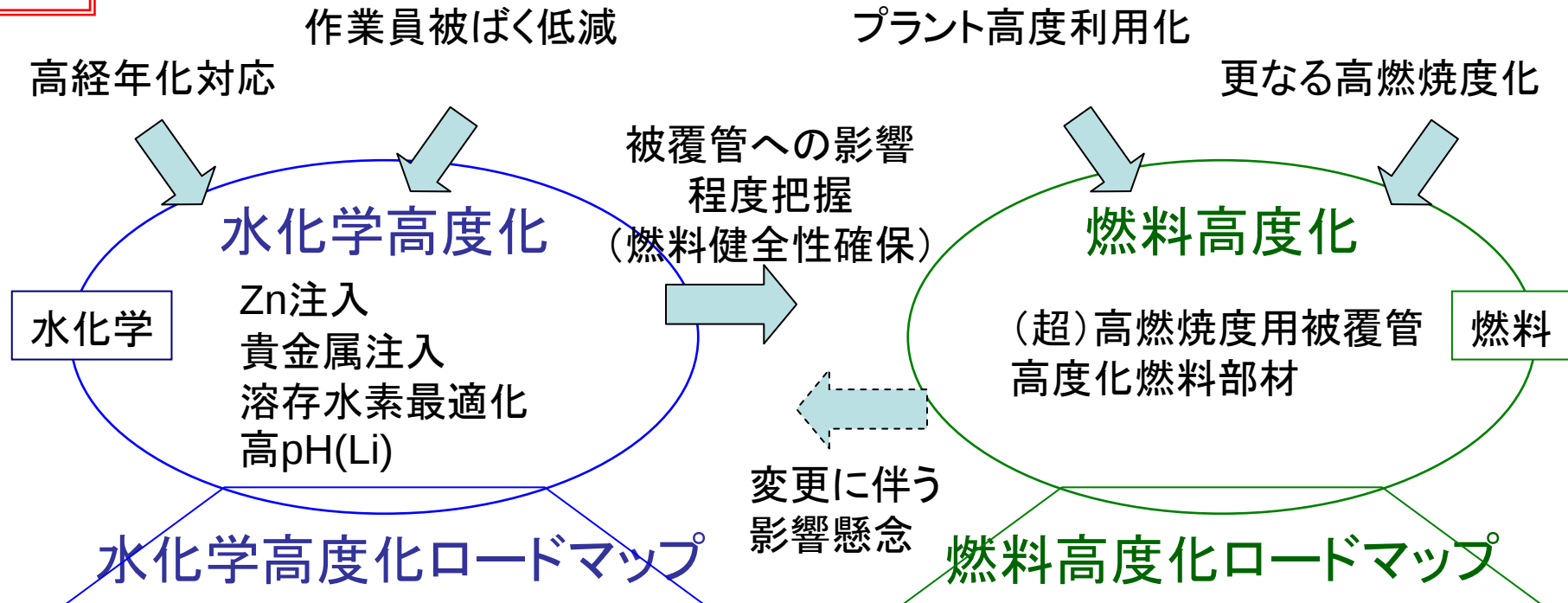
日本原子力学会 2008年秋の大会
核燃料部会-水化学部会合同企画セッション

軽水炉燃料信頼性向上の観点から
燃料と水化学が
連携すべき課題と将来の取り組み方法について

2008年9月4日

現状認識とセッション企画趣旨

現状



趣旨

- ✓境界領域の課題の効率的な解決に向けて、
- ✓両分野の技術者が相互理解を深め、
- ✓俯瞰的な技術体系と新たに必要な連携の構築に向けての将来ビジョンを議論する。

企画セッション進行

講演

事業者(水化学)

今後の計画(ビジョン)
将来課題・懸念事項、期待
解決方法・枠組み、時期

被覆管・部材
腐食・水素吸収
クラッド・AOA

事業者(燃料)

今後の計画(ビジョン)
将来課題・懸念事項、期待
解決方法・枠組み、時期

討論

一致 or 共通項の有無？

「現状」の延長線上で解決可能なのか？

効率的な解決のために

ビジョン共有

新たな関係構築

人材(財)確保・育成

応用技術

基盤技術

具体的方案・取組

メーカー

大学

国研・研究機関

総合討論(1)

•コスト、産業競争力の定量的評価が重要

全体としてのコスト、産業としての競争力を定量的に評価することが重要。それ無しでは仲間内で課題を共有しただけで終わる。もう少しシリアスに、予算をいくらかけて何をしたらどういうことが起きるか、さらには専用施設を作るならば、予算要求するための根拠は何かという、積極的かつ具体的な検討をこの機会に始める必要がある。

•課題をさらに具体化すべき

具体的に燃料側から水にどういう要求があるのか、水から燃料側にどういう具体的な内容があるかということが見えてこない。もっとお互い明確に認識しないと、境界領域の課題解決など出来ないのではないか。

•電子線加速器は有効ツール

実際に実験室で再現ができない理由は、現場で起きていることが複合現象のためである。その必要不可欠なパラメータが全部揃った研究・実験をやらなければならない。パラメータの中で重要なのは照射で、電子線加速器は非常に有効だと思われる。

•定量的評価が重要

電子線やその他の加速器の重要性が議論されるが、定量的に何がどう効いているのかを、きっちり押さえながら進めないと定性論に流れてしまう懸念がある。

総合討論(2)

•学会レベルで人材育成すべき

材料側にはたくさん優秀な人が行っているが、燃料-水の界面現象は非常に面白いにも係わらず人材を集めることに必ずしも成功していない。学問的な問題設定など両者が協力し、学会として総力をあげて取組むことが大事である。

•ベクトルの一致するAOAから協力体制を構築してはどうか

未知の広大な分野が研究対象となっているが、具体的に、例えばベクトルが一致しているAOAを取り上げ、解決するメリットを議論し、トリガーを引き、それから徐々に全体に広げていくというようなアプローチが必要と考える。

•炉心ラジオリシスに再度着目し検討すべき

ラジオリシスワークショップでは、ステンレスの腐食や構造材料が主な対象であるが、ラジオリシスは、英国バーンズ氏が、ステンレスではなくジルカロイの腐食に及ぼす HO_2 、 O_2 -の影響を評価するために始めたのが端緒である。燃料-水境界領域の課題を議論する上で、炉心のラジオリシスにもう一回光をあてて、再度検討することが重要。

•JMTRの活用を

JAEAとして水化学は重要と認識。JMTRでは水化学を比較的自由に操作できる材料用小型ループも考えている。具体的な提案があれば、出来るだけ対応したい。

小委員会活動予定

- 現ご登録者を中心に、小委員会開催。年内めど。
- 水化学ロードマップ2009をベース。燃料部材腐食・水素吸収とAOAの課題を対象。
- 08秋合同企画セッション、09夏合同サマーセミナー討論も踏まえた議論実施。