

THERMAL HYDRAULICS

熱流動部会ニュースレター (第 87 号)

AESJ-THD

NEWSLETTER (No.87)

Mar. 21th 2015

研究室紹介

熊本大学

大学院自然科学研究科 機械システム工学専攻

佐田富・川原・米本研究室 米本 幸弘

1. まえがき

熊本大学大学院自然科学研究科 機械システム工学専攻 (学部は工学部 機械システム工学科) の流体工学研究室は、佐田富道雄教授、川原顕磨呂准教授、米本幸弘助教 (テニュアトラック助教) の教員 3 名および学生 21 名 (博士後期課程 1 名、博士前期課程 11 名、学部 4 年生 9 名 : 学生中 2 名が留学生) で構成されており (図 1 参照)、“仲良く厳しく” をモットーに、エネルギー・環境問題に対処すべく、日々研究と教育 (人材育成) を行っています。以下に、現在取り組んでいる研究の中からいくつかのテーマについて簡単に紹介します。



Fig. 1 Member of fluids engineering laboratory.

2. 研究テーマの紹介

2.1 BWR 模擬流路内グリッドスペーサが流れに及ぼす影響

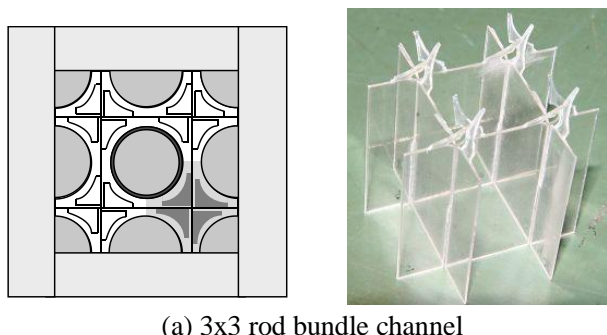
沸騰水型原子炉 (BWR) の燃料集合体においては、出力向上や安全性の観点から気液二相環状流におけ

る燃料棒表面を流れる液膜の消失 (ドライアウト) を防ぐことが重要である。そこで、減少した液膜を回復させるために、グリッドスペーサに混合翼を取り付けることで、環状流の気体コア部の液滴を燃料棒周りの液膜に再付着させ液膜を厚くしようとする試みがある。さらに、それらの液滴、液膜の挙動を解析するための計算コードが開発中ではあるが、それを検証するためのデータは不足しているのが現状のようである。そこで、本研究では、BWR 燃料集合体においてグリッドスペーサに取り付けた混合翼の有無により、気相部の速度分布、液滴流量率、液滴付着率およびロッド周りの液膜厚さなどがどのように変化するかを調査し、計算コード検証用のデータを得ることを目的として実験を行っている。

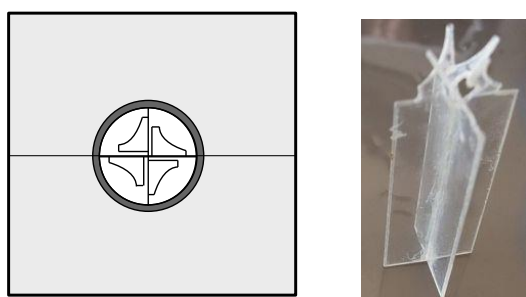
図 2 は実験流路の断面形状と模擬スペーサの概略図である。図 2(a) の 3×3 バンドル体系流路は、直径 15mm の半円形ロッドを 4 本、90° の扇形のロッドを 4 本、および中央に丸棒ロッドを 1 本設置したものであり、4 つのセンターサブチャンネル (サブチャンネルの周囲を 4 本の燃料棒で囲まれた燃料集合体内の中央部のサブチャンネル) を有している。ロッドのピッチは 19.85mm、ロッド径/ピッチの比は 1.32、ロッド間の間隙寸法は 4.85mm である。サブチャンネルの水力学相当直径は 15.3mm である。

図 2(b) の単純体系 16mm 円管流路は、上述のセンターサブチャンネルを単純化したものである。図 2 の流路を用いて、空気単相流及び空気 - 水環状二相流の実験を行っている。空気単相流においては、スペーサ下流での速度及び乱れの分布を熱線流速計で測定し、さらにスペーサ上流部・下流部の圧力分布を測定することによりスペーサ圧力損失を求めている。気液二相流

においては、スぺーサ圧力損失のほか、スぺーサの上流・下流における液膜厚さを定電流法で測定し、スぺーサ下流の液滴流量率および液滴付着率を液膜抜き取り法で測定している。そして、それら測定値に対する旋回翼の有無の影響を考察している。



(a) 3x3 rod bundle channel



(b) Simplified center-subchannel

Fig. 2 Cross-section of test channels and photo of test spacers.

2.3 多相流混合器の開発とその応用性に関する研究

微細気泡（マイクロバブル）、細霧（ミスト）、エマルジョンを低コストかつ低動力で製造できる多流体混合器（佐田富道雄・川原顕磨呂：特許第 5103625 号）の開発及びその応用性を探る研究を行っている。図 3 は多流体混合器の概略図である。以下では、この図に基づき、多流体混合器におけるマイクロバブルの発生原理について簡単に説明する。

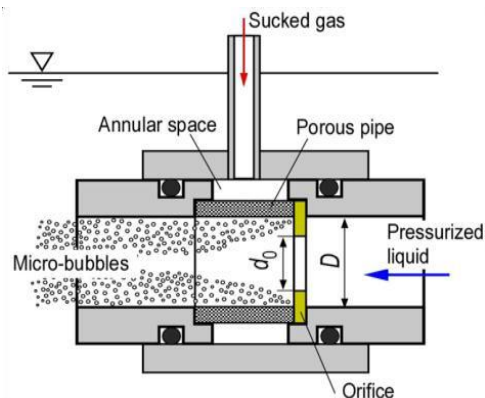


Fig. 3 Multi-fluids mixer by Sadatomi and Kawahara.

円筒パイプ内にオリフィスを挿入した状態で、加圧

水を流す。これにより、オリフィスを通過する水の速度が増加するため、オリフィス直下流ではエネルギー保存の原理を満たすように圧力が下がる。圧力が大気圧以下になると、大気へ通じる管から多孔質体を介して空気が自動的に吸引（自吸）される。自吸された空気は、高速水流によるせん断と液相の乱れにより、微細気泡（マイクロバブル）となり水と共に高速ジェット（噴流）として排出される。他方、ミストを発生させる場合は、流体の組み合わせを逆にする。つまり、加圧水ではなく、加圧気体を導くことで、液相へ通じる管から液体を自吸しミストが生成される。図 4 は実際の多流体混合器を示している。

多流体混合器の応用として、この装置により発生させたマイクロバブルを利用して、水中の溶存酸素濃度を上昇させることで、好気性バクテリアを活性させ、水質浄化に寄与することを目的とした研究を行っている。この研究では、下水処理施設だけでなく、電源を引き難い海や湖での実施を想定し、太陽電池を電源とする効率的なシステムの開発を目指している。図 5 は、試作システム第一号を用いてバブルを発生させている様子である。天候不順時にも使用できるバッテリー内蔵（180W 仕様）の太陽電池システムにより、120W の水中ポンプを駆動させ、多流体混合器に海水を供給することで、マイクロバブルを発生させている。このシステムを大型化したものの実証試験が熊本県内の企業が実施母体としてフィリピン等で進行中である。

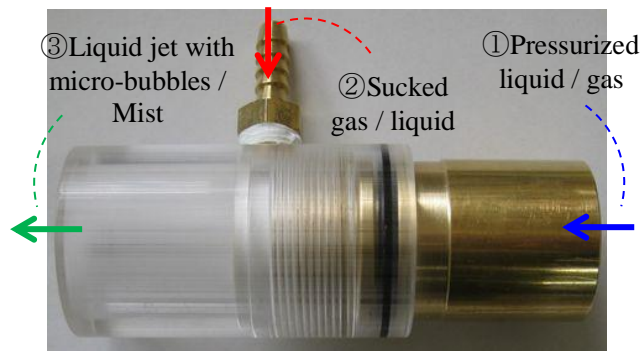


Fig. 4 Image of multi-fluids mixer.

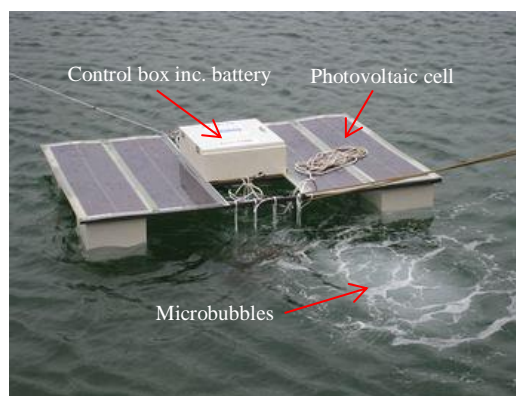


Fig. 5 Photovoltaic-driven water purification system using micro-bubbles and aerobic bacteria.

図6は図3に示す小型の多流体混合器で製造したミスト（水）を液浸法により採取し、顕微鏡撮影した画像の例である。なお、ミスト径は混合器のサイズ、混合器への気体供給量および液体の自吸量によりコントロールすることが可能であり、算術平均径で $20\mu\text{m}$ 程度のミストを生成することも可能である。図7は小型の混合器からミストが噴出する様子を示したものである。図7(b)は混合器出口下流に回転翼（噴流により自転する）を設けた場合の噴霧の様子である。回転翼により噴霧角が大きくなっていることが分かる。本研究から、回転翼の存在はミスト径を小さくする効果を持つことも分かった。現在、多流体混合器で発生したミストによる二酸化炭素の吸着実験及び解析を進行中である。

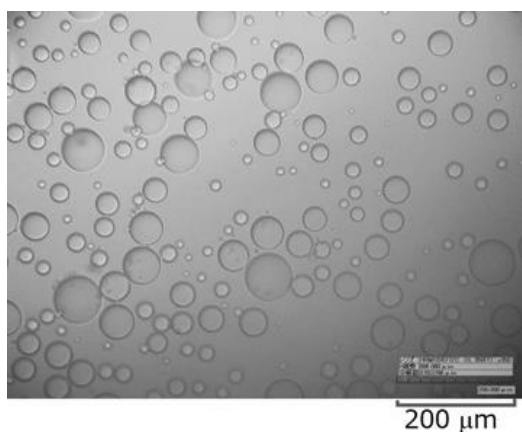
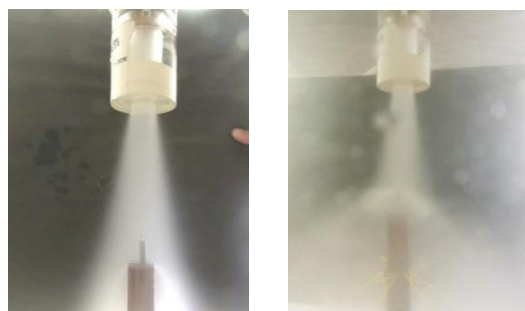


Fig. 6 Microgram of mist generated by multi-fluid mixer.



(a) Without propeller (b) With propeller

Fig. 7 Mist jet from multi-fluid mixer.

2.4 バブルジェット式エアリフトポンプによる水中堆積物の省エネ回収

この研究は、マイクロバブル発生装置の空気吸い込み穴径を大きくして、通常サイズの気泡を大量に発生する装置に設計変更し、その装置が発生するバブルジ

ェットを利用して湖底や海底に堆積した汚泥と土砂を除去するバブルジェット式エアリフトポンプ（佐田富道雄：特許第 5007468 号）の応用に関するものである。

圧縮空気を動力源とする通常のエアリフトポンプと異なり、本研究のエアリフトポンプはバブルジェットを海底等に衝突させるので、海底等に堆積・固化した汚泥等を巻き上げることができる（図8を参照）。有明・八代海では養殖漁業が盛んであるため、海底には魚類が食べ残した餌等が汚泥として堆積して、水質悪化の原因となっている。また、ダム湖や沈砂池では上流から流れてきた土砂や落ち葉が湖底に堆積して貯水量を低下させると共に水質も悪化させる。本研究のエアリフトポンプを用いると、このような汚泥や土砂の除去が可能となり、さらに海水の溶存酸素濃度が高まることから、水質改善などに寄与できる可能性がある。また、海底資源の採掘を目指した研究も始められている。

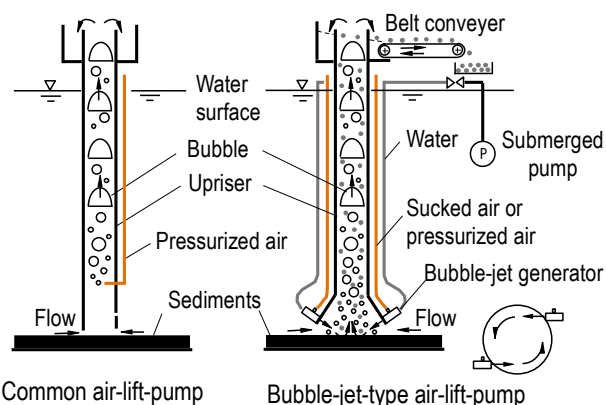


Fig. 8 Common and bubble-jet-type air-lift pumps.

2.5 固体面上の液滴濡れ性に関する研究

固体面上の液体の濡れ挙動は、相変化を伴う熱交換器の伝熱性能や半導体の製造に関わるナノインプリント等の工学分野のみならず化学や医療など様々な分野で見られる重要な現象である。

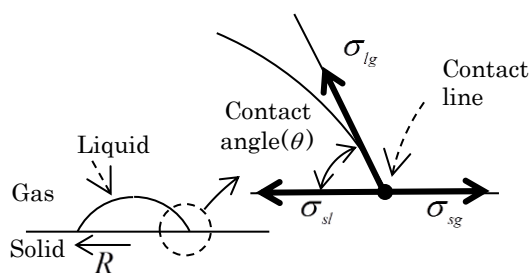


Fig. 9 Droplet on a solid surface.

滑らかな固体面上の液体の濡れ性は主に液体と固体との相互作用により決まる。そして、この濡れ性は主に接触角により特徴づけられ（図9）、気液・固気・固液の三相界面が交わる接触線における熱力学的平

平衡条件（ヤングの式）により定式化される。

$$\sigma_{sg} = \sigma_{sl} + \sigma_{lg} \cos \theta \quad (1)$$

式(1)中、 σ_{sg} , σ_{sl} , σ_{lg} , θ はそれぞれ固気、固液、気液界面の表面エネルギー及び接触角を表している。しかしながら、実際に観測される接触角は、固体面上の吸着物質や表面粗さの影響をうけ、必ずしも一定とはならない。特に、液滴サイズが小さくなるにつれ、接触角が変化する液滴サイズ依存性は、古くから観測されており、線張力という概念を導入し理論・実験の両側面から説明しようとする試みもあるが、現状では完全な理解には至っていない。

本研究では、様々な濡れ性を示す固体面上の液滴の挙動を対象として、液滴濡れ挙動を定量的に予測し得る理論モデルの構築を目指した研究を行っている。現在は主に、低表面エネルギーの基板を用い、基板上的の静止液滴に関する基礎理論モデルの構築を行っている。図 10 はシリコンゴム上でのエタノール水溶液の液滴の接触面半径と高さに関する結果を表している。新しく構築した静止液滴の濡れ性に関する理論モデルは（実線）、低表面エネルギー基板上的の液滴濡れ状態を比較的精度よく予測できることを確認している。

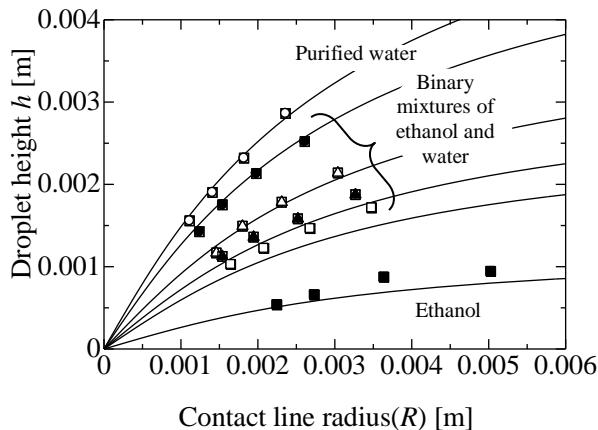


Fig. 10 Relationship between contact line radius and height.

図 11 は新しい理論モデルを基に液滴濡れ挙動に関する重力の影響を検討した結果である。かなり小さい液滴でなければ（約 1 μ L 以下）重力の影響が無視できないことがわかる。今後は、動的濡れ挙動など、より複雑な濡れ現象を視野に、理論を拡張し、測定が困難な実験条件の濡れ挙動の予測など様々な応用展開を行う予定である。

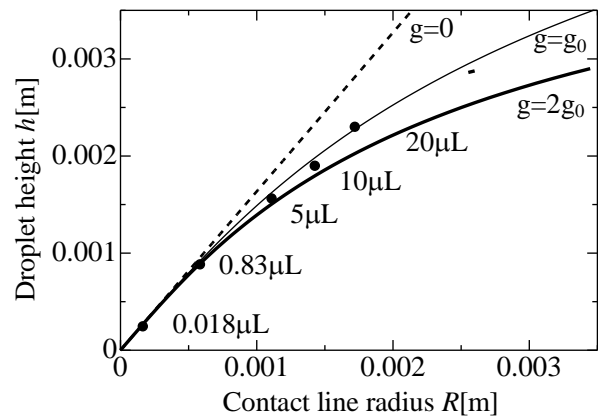


Fig. 11 Gravity effect on relationship between contact line radius and height: $g_0=9.8 \text{ (m/s}^2\text{)}$.

3. おわりに

本稿では、著者が所属する研究室にて進められていますいくつかの研究について紹介させていただきました。既存の火力・原子力発電所のボイラー、空調・冷凍装置、原油や石炭等のパイプライン輸送系、化学反応装置など、関連する装置の安全性や効率を高めることはエネルギーの有効利用という観点から重要です。近年盛んに研究が行われています小型電子部品の高性能冷却などはその最たる例です。また、最近では、工業・化学分野だけでなく、水質浄化や地球温暖化ガスの低減、魚介類や植物の育成促進といった環境・食料問題に関連した課題も多く見られ、研究の対象も様々な分野へと広がっています。社会がより良い方向へ発展していくように、今後も、これらに関連した問題に対処すべく、教育・研究に励んでいきます。

運営委員会報告

熱流動部会 H25 年度第 2 回運営会議 議事録

1. 日時：平成27年2月10日（火）9:30～12:30
2. 場所：日本原子力学会 会議室（新橋第二中ビル 3F）
3. 出席者：杉本 部会長（京都大学）

- 上出 副部長（JAEA）
- 守田 総務小委員会委員長（九大）
- 西田 総務小委員会副委員長（日立GE）
- 波津久 研究小委員会委員長（東京海洋大学）
- 中村 国際小委員会副委員長（INSS）
- 小瀬 企画小委員会委員長（大和システムエンジニア）
- 山本 出版編集小委員会副委員長（東芝）
- 中田 表彰小委員会委員長（東芝）

4. 配布資料

- 26-2-1：日本原子力学会 熱流動部会運営会議
(平成 26 年度第 2 回)
総務小委員会活動報告
- 26-2-2：企画小委員会活動報告
- 26-2-3：研究小委員会の活動概要
- 26-2-4：国際小委員会活動報告
- 26-2-5：広報小委員会活動報告
- 26-2-6：出版編集小委員会活動概要
- 26-2-7：表彰小委員会活動報告
- 26-2-8：Proposal for Hosting NURETH-17 (Draft)
- 26-2-9：日本原子力学会熱流動部会 役員任期規定
- 26-2-10：過酷事故セミナーの日韓共同開催に関する資料

5. 議事

1) 部会長挨拶 (杉本 部会長)

昨年度、規制庁が九州電力川内原子力発電所の安全対策が新規制基準を満たしているとの審査書を了承した。また、産経新聞の調査では、関西電力が再稼働を目指す福井県内 3 原子力発電所の半径 50 キロ圏にある全自治体のうち、再稼働に明確に反対しているのは 2 割程度であった。一方、4 割以上の自治体が、安全性が確認されれば再稼働を容認するとの調査結果になっており、再稼働に向けて追い風が吹いてきている。

資源エネルギー庁 原子力小委員会に「自主的安全性向上・技術・人材WG」が設けられ、資源エネルギー庁からの委託で、上記WGに提案する「軽水炉安全技術・人材ロードマップ」を、原子力学会 安全高度化技術検討特別専門委員会で産官学が協力して作成している。熱流動部会で作成したロードマップも特別専門委員会のロードマップに反映され、貢献している。

また、NURETH-17の日本開催を申請することについては昨年 9 月の熱流動部会全体会議において承認されており、申請手続きを進めているところである。日本で開催できれば国際的にも貢献することになる。

以上の状況を踏まえて、本日の審議をよろしく願いたいとの挨拶があった。

2) H26年、H27年度熱流動部会役員 (守田 委員長)

H26年度熱流動部会役員及びH27年度熱流動部会役員案が示され、H27年度熱流動部会役員が承認された。人選中の広報小委員会副委員長は、別途メールで審議することになった。

3) 総務小委員会活動報告 (守田 委員長)

3-1) 部会等運営委員会：

第2回部会等運営委員会 (11/11) での熱流動部会関連の情報として、「2015年春の年会」の「総合講演・

報告」で、「高温ガス炉の安全設計方針」研究専門委員会の最終報告が熱流動部会と共催されることが紹介された。

3-2) H26年度決算：

H26年度決算(見込み含む)について説明があった。部会予算(本部予算・独自事業予算)の次年度繰越金と前年度繰越金を比較すると約76万円目減りするが、次年度繰越金が約586万円あり、短期的な部会活動に大きな影響を与えるものではない。今年度は日韓学生セミナーがあったため、渡航補助費(40万円)が例年より多く発生している。

熱水力WGは本年度で活動を終了するが、本年度予算の前年度繰越金から、旅費交通費、通信運搬費を支出し、余剰金から本部回収額(余剰金の20%)を除く13万円程度が熱流動部会の予算に繰り入れられる予定である。

H27年度予算について説明があった。本部予算については、部会員数にリンクして配分される本部予算配分と寄付金(NUTHOS10余剰金)の収入と、旅費交通費、通信運搬費、一般外注費、本部回収額(NUTHOS10寄付金の本部納入分)の支出を計画しており、収支尻は7.6万円である。

若手交流フォーラムを実施する独自事業予算については、参加費等の収入と活動費の支出により、-25万円を予算支尻とし、部会予算(本部予算)から補填する。

部会の次年度繰越金は、当年度予算帳尻が-17万円程度に抑えられており、H26年度決算(見込み含む)、H27年度予算が承認された。

3-3) 長期予算計画：これまで通り日本開催時の日韓学生セミナー、国際会議(NTHAS, NUTHOS, NURETH)、若手交流フォーラムを部会予算による主な事業とすることが紹介された。

3-4) その他：

部会等運営委員会(守田委員長)は、2015年6月末までであるとの説明があった。熱流動部会からH27年度フェロー候補者を1名、H27、H28年度代議員選挙に係わる部会推薦候補者を2名推薦したことが紹介された。

「2015年の年会」ポスターセッション発表の選考委員は、慣例に従って杉本部会長にお願いすることになった。「2015年春の年会」プログラム編成委員のうち、3年目の委員については、総務小委員会が波津久・プログラム編成リーダー(東京海洋大学)と調整して人選(6月末まで)することになった。

4) 企画小委員会活動報告：(小瀬 委員長)

第2回若手交流フォーラム(開催日：2014年9月10-11日、見学先：日本原子力研究開発機構 高速増殖炉研究開発センター もんじゅ(敦賀市)、原子力安全システム研究所(美浜町))について報告があった。

参加費は学生無料、正会員5,000円で、20名(学生10名、正10名)の参加があった。支出は約41万円で、熱流動部会から計画通り約25万円を補助した。

アンケートでは、ポスター発表時間、ポスター発表形式については全員適切と回答している。見学先、日程・開催場所、今後の開催に期待するもの等についてもアンケートを得た。

今回からポスター発表者中で1名を部会優秀発表賞(若手交流フォーラム)として表彰する。選考基準(受賞資格:原則として熱流動部会会員、評価基準:プレゼンテーションの方法、研究内容全般、質疑応答、研究への情熱)に基づき、企画小委員会委員での厳正な評価の結果、3名が候補者として推薦された。

本運営委員会で審議した結果、井原 智則氏(東京工業大学)「溶融ガラス流動計測に向けた超音波流速分布計の開発に関する基礎研究」に、部会優秀発表賞(若手交流フォーラム)を贈呈することになった。尚、表彰小委員会で、今回の受賞者については、年会での部会優秀発表賞と重複がないことを確認している。今後も同じ研究内容での受賞の重複が無いことを推薦時に確認することになった。

5) 研究小委員会報告(波津久 委員長)

「熱水力安全評価基盤技術高度化検討WG」(主査:山口 彰教授(東京大学))は、2014年秋の年会熱流動部会企画セッションで活動を報告済みである。軽水炉安全性向上に向けた熱水カロードマップの改訂を策定しており、学会誌の特集で2015年に掲載する計画であることが報告された。

「シビアアクシデント評価」研究専門委員会(主査:岡本孝司教授(東京大学))は、2014年春の年会の水化学、核燃料、計算科学部会の合同企画セッションで活動を報告済みであることが報告された。

「高温ガス炉の安全設計方針」研究専門委員会(主査:植田 伸幸氏(電力中央研究所))は、2015年春の年会、総合講演・報告(熱流動部会共催)にて最終報告予定である。「高温ガス炉の安全設計ガイド」研究専門委員会(2015年4月~2017年3月)を新たに発足する。熱流動部会が引き続き窓口部会とすること(運営委員会メール審議で承認済み)が報告された。

2015年度は「高温ガス炉の安全設計ガイド」研究専門委員会だけになることから、今後、熱流動部会の委員会活動の方向性について関係者と議論を進めることになった。

6) 国際小委員会報告(中村 副委員長)

2016年にNTHAS-10を日本で開催予定であり、その準備状況について説明があった。組織体制、開催日時・場所については調整中であるが、委員長案としてはHonorary Chair:三島教授(INSS)、General Chair:功刀教授(京都大学)、TPC Chair:阿部教授(筑波

大学)、LOC Chari:斉藤教授(京都大学)、開催日時は2016年11月27(日)~30(水)、開催場所は京都市内のホテルを検討している。韓国側の合意が得られた後、TPC、LOCメンバー候補の選任、就任の依頼をする予定である。

NTHAS-10の一環として開催する日韓学生・若手研究者セミナーは直前の2016年11月25(金)~26(土)、開催場所は京都近辺を予定している。日本側、韓国側共に、学生約20名、講師・コーディネータ3名の参加を想定している。「日韓原子力学生・若手研究者交流協定」に基づき、韓国学生の日本滞在費を日本原子力学会が負担することになる。韓国で開催されたNTHAS-9では約2万の会費を集めていたので、同程度を参加学生に負担してもらう予定である。

NTHAS-10、日韓学生・若手研究者セミナーについて議論し、上記、内容、スケジュールを進めてことが了解された。

7) 広報小委員会報告(守田 委員長代読)

広報小委員会の活動状況について説明があった。ニューズレター第85号、第86号が発行されたことが紹介された。また、ホームページの熱流動部会役員を更新すると共に、ニューズレター第85号、86号が掲載されたことが紹介された。更に、メーリングリストを用い、熱流動部会会員へ情報発信を5件実施したことが紹介された。

8) 出版小委員会報告(山本 副委員長)

H26年度第6分野(伝熱流動)論文編集委員が紹介された。論文集への海外からの投稿件数が増えたことに対応するため、韓国より編集委員を1名増員する予定であることが紹介された。

最近5年間の論文投稿掲載状況が紹介された。5年で英文誌の第6分野の投稿数が約2倍に増えている状況が紹介された。また、投稿論文のレビューの負担を低減すると共に、論文集の掲載件数を増加させて掲載までの期間を短くするため、印刷ページで10ページ以内を推奨することにしたことが紹介された。

韓国からの編集委員の増強に関連して、熱流動部会委員等の英語の情報があることが望ましいと意見があった。熱流動部会のホームページを全部英訳するのは大変なので、委員及び国際会議等の問合せ先が分かる程度にしてはとの意見があった。NTHAS等の国際会議での委員の調整にも活用できることから、広報小委員会で検討することになった。

9) 表彰小委員会報告(中田 委員長)

2014年「秋の大会」優秀講演賞の候補者の選考について説明され、優秀講演賞の内規に基づき3名の候補者案を表彰小委員会で決定したことが報告された。表

彰小委員会の決定について本運営委員会で審議し、3名の優秀講演賞が承認された。

- ① 斎藤 慎平氏(筑波大学)
高速増殖炉の炉心溶融事故後冷却挙動の研究
(24)液中ジェットの内外部流動が界面微粒化挙動に及ぼす影響
- ② 江連 俊樹氏(JAEA)
ナトリウム冷却高速炉ホットレグ配管入口部における液中渦キャビテーションに関する研究
-(第5報)複雑体系における吸込み管周囲の循環計測結果-
- ③ 山田 大智(東京電力)
東京電力福島第一原子力発電所炉内状況把握の解析・評価
(38)福島第一原子力発電所2・3号機の事故進展に関する分析

2014年度熱流動部会賞の候補者の選考について説明され、2名の候補者案を表彰委員会で決定したことが報告された。表彰小委員会の決定について本運営委員会で審議し、以下の2名への贈賞が承認された。

【功績賞】 師岡 慎一氏(早稲田大学)
沸騰水型原子炉燃料の二相流研究への貢献

【奨励賞】 尾崎 哲浩氏(原子燃料工業)
燃料集合体ロッドバンドル内ドリフトフラックスモデルの開発に関する研究
優秀講演賞の受賞資格として熱流動部会員である必要があるが、表彰小委員会での選考段階で熱流動部会員でない講演者もいたことから、優秀講演賞やその受賞資格(熱流動部に所属)を知って貰う活動も必要であるとの意見があった。

10) NURETH-17について(守田 委員長)

昨年「秋の大会」の熱流動部会全体会議で、部会としてNUTETH-17を主催提案することを了解頂いている。部会長、副部会長を中心として検討し、海外担当役員のご意見も伺いながら作成したANS THDへの申請書案について説明があった。申請書案では、前半で今回のNUTETH-17の魅力、特長を示し、後半で今後ANSに提出する必要がある28の質問への回答を示している。

東京電力福島第一原子力発電所事故から6年半程度経過し、事故事象に関する研究、熱流動や安全に関する最新研究を共有、議論するのにタイミングが良いこと、さらに、復興が進んでいる福島に近く、交通のアクセス、宿泊等の施設規模が十分な筑波でNURETH-17を開催する意義が大きいこと等を示し、インパクトのある申請書にしているとの説明があった。更に、ANSが提案内容の精査に用いる28の質問に対しても、十分満足する回答案としているとの説明があっ

た。本申請書類を2/15に提出するので、コメント等があれば連絡する様にとの依頼があった。

今後の予定としては、3月に各国から提案された申請書がANSで審査されて候補が決まり、5月に承認される予定である。ANS THDのプログラム委員会会合での提案紹介については、総務小委員会がANSに確認し、必要に応じて組織委員会からの説明者等について調整することになった。

杉本部会長から、中国がライバルであるが、今までの実績で開催を勝ち取りたいと意向が示された。

11) 過酷事故セミナーの日韓共同開催について(杉本部会長)

韓国原子力学会が毎年実施している過酷事故セミナーの日韓共同開催について議論した。韓国のセミナーでは、基礎的な内容から応用的な内容までを対象としており、参加者は2012~2014年実績で50名規模(2014年度[産業界:21名、研究所:15名、学生:15名])である。韓国側が日本側と共催したい理由は明確ではないが、交流を促進したいとの思いがあるかもしれないとのこと。

韓国との共同開催の理由を説明できれば、METI、MEXTの国際人材育成プログラムの中で共同開催は可能かもしれないが、毎年開催は厳しいとの意見があった。また、熱流動部会で人材育成の研究会を立ち上げて、その中で議論することも考えられるとの意見もあった。2015年度からの共同開催は難しいが、韓国側との調整も進め、継続して検討することになった。

12) 役員の任期について(守田 委員長)

総務小委員会の委員長、副委員長の任期はそれぞれ2年で、計4年間の任期となっており、負荷が大きい問題がある。更に、業務の都合で任期中に委員が変更になる事例や、4年間の任期を確約出来ないとの理由で人選が難しくなっている状況がある。総務小委員会の業務に関するデータベースがあり、正副委員長で作業を分担することで、部会の運営、業務遂行に問題が生じないとの見解が示された。以上の状況を踏まえ、総務小委員会の委員長、副委員長の任期をそれぞれ1年とし、計2年間の任期としてはどの提案が守田委員長よりあった。尚、役員任期規定では、第3条に「運営委員の任期は1年あるいは2年とし、各運営委員会の任期は運営小委員会の合意により決定する」とある。

運営小委員会での議論の結果、総務小委員会の委員長、副委員長の任期をそれぞれ1年とし、計2年間の任期とすることが承認された。尚、2015年度以降の総務小委員会の活動で不都合等が生じた場合には、再度、総務小委員会の委員長、副委員長の任期について検討することになった。

13) 副部長挨拶 (上出 副部長)

資源エネルギー庁 原子力小委員会、原子力学会 安全高度化技術検討特別専門委員会で、軽水炉の研究開発の議論が3月まで実施され、高速炉も含めて原子力の研究開発が前に進もうとしている。将来の電力供給における原子力の役割についても、前向きな議論が

出てきており、少しずつ明るい兆しが見えてきた。学会の立場で今やるべきことを考えることが大切で、今後も部会活動に協力をお願いしたいとの挨拶があった。

以上

平成 26 年度 熱流動部会役員

部会長	杉本 純 (京都大学)	同副委員長*	中村 晶 (INSS)
副部長	上出 英樹 (JAEA)	企画委員長*	小瀬 裕男 (大和 SE)
総務委員長	守田 幸路 (九州大学)	出版編集委員長**	師岡 慎一 (早稲田大学)
総務副委員長	西田 浩二 (日立 GE)	同副委員長*	山本 泰 (東芝)
広報委員長**	坂田 英之 (三菱重工)	表彰委員長	中田 耕太郎 (東芝)
同副委員長*	米本 幸弘 (熊本大学)	海外担当役員	二ノ方 壽 (ミラノ工科大学)
研究委員長**	波津久 達也 (東京海洋大学)		
国際委員長**	石渡 祐樹 (日立 GE)		

*:任期2年の1年目、 **:任期2年の2年目

<編集後記>

2014年度第3号のニュースレターをお届け致します。ニュースレターへの原稿は、随時受付を行っております。研究室紹介、会議案内、エッセイ等寄稿お願い致します。またニュースレターに関するご質問、ご意見、ご要望等ありましたら、ぜひe-mailをいただければ幸いです。熱流動部会に入会したい方、入会しているがメールが届か

ない方が身近におられましたらご相談ください。

e-mail宛先: hideyuki_sakata@mhi.co.jp
yonemoto@mech.kumamoto-u.ac.jp

熱流動部会のホームページ:
<http://www.aesj.or.jp/~thd/>
からニュースレターの PDF ファイルは入手可能です。