

T H E R M A L H Y D R A U L I C S

AESJ-THD NEWSLETTER NO.28 January 31, 2000

研究室紹介

大阪大学大学院工学研究科機械物理工学専攻 流体・熱流動工学講座熱流動工学領域

片岡 勲

大阪大学大学院工学研究科機械物理工学専攻流体・熱流動工学講座熱流動工学領域では、原子炉やボイラー等、相変化を伴う伝熱装置の設計、安全性に関連した気液二相流の流動と熱伝達の基礎的な研究、並びに、マイクロチャンネル内の気液二相流の特性、機能性混相流の開発等の研究を行っている。研究室は教授1名、講師1名、助手2名、大学院生16名より構成されている。

(1) 気液二相流の基礎方程式と その数理モデルに関する研究

気液二相流の、質量、運動量、エネルギーの平均値、乱流エネルギー、乱流散逸、レイノルズ応力等の高次の変動量並びに気液界面積濃度の保存式の厳密な定式化を行っている。またこれらの方程式に現れる様々な構成式、特に界面輸送項についてモデル化を行っている。二流体モデルの基礎方程式の適切化等、気液二相流の基礎方程式の持つ数理的な性質についても研究を行っている。

(2) 環状噴霧流の液滴挙動並びに乱流構造 についての研究

環状噴霧流の流動伝熱特性に関連して、気相の乱流場での個々の液滴挙動のラグランジュ解析により液滴拡散係数、液滴付着率を予測する研究を行っている。気相の乱流は、液滴、並びに液膜の界面波により影響を受けると考えられるので、これらをモデル化した乱流解析を行うとともに、実験により液膜、液滴のおよぼす気相乱流への影響の測定を行っている。また、環状噴霧流の液膜ドライアウト熱流束をロッドバンドル等の複雑の形状について多流体モデルを用いて予測する手法の開発を行っている。

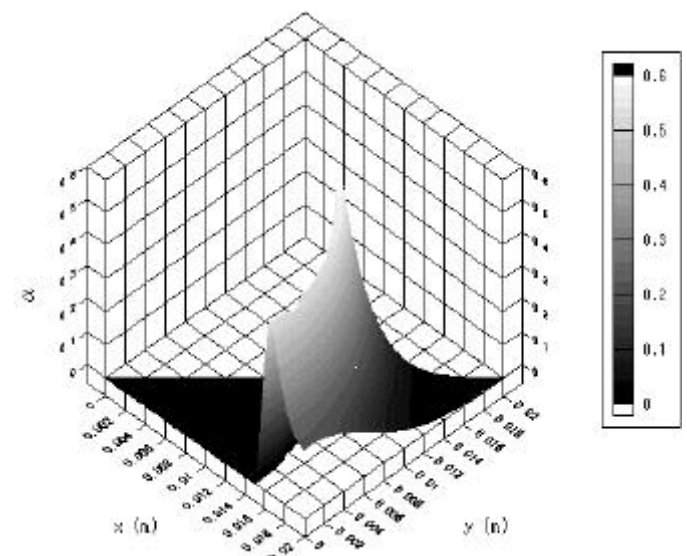
(3) 気泡流（特に沸騰二相流）のボイド率分布並びに 乱流構造の研究

気泡流の流動伝熱特性に関連して、気泡による乱流生

成、乱流吸収、気泡の乱流拡散について適切なモデル化を行い気泡流の乱流分布、ボイド率分布の解析を行っている。特に実用上重要な沸騰二相流の乱流について沸騰気泡の乱流場並びにボイド率分布に及ぼす影響も考慮し、複雑な形状の流路を含めた解析を行っている。

第1図、第2図はロッドバンドルにおける沸騰二相流のボイド率分布の予測結果（1/8セクションの）を鳥瞰図並びに平面分布図として表したものである。さらに、ボイド率分布と乱流分布の予測結果とバーンアウトモデルに基づきバーンアウト熱流束の解析的予測手法の開発を行っている。

$$j_{L0}=2.0\text{m/s}, d_B=0.002\text{m}, q_w=104\text{W/m}^2, z=0.50\text{m}, D_H=0.020\text{m}, R=0.015\text{m}$$



第1図

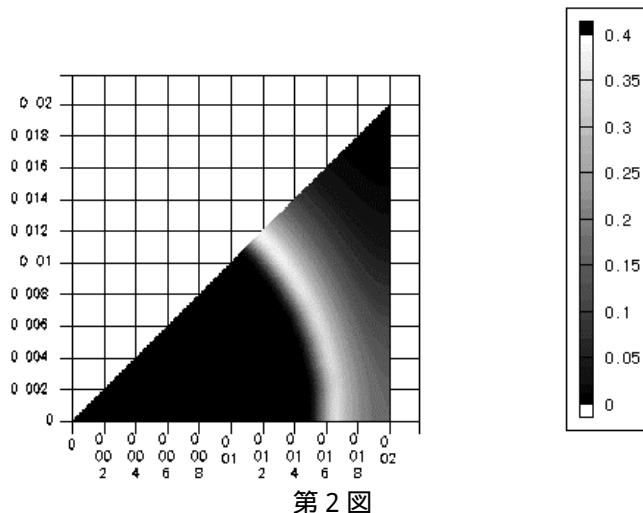
(4) 機能性混相流に関する研究

気液二相流を含め混相流は単相流には見られない多様性を持った流動、伝熱、物質伝達特性を示すのでこれを積極的に利用して、より高度な機能を持った流体（機能性流体、知能性流体）を開発する試みを行なっている。様々な機能性の材料を用いて特殊な熱的、流体力学的特性を持った粒子を作成し液体の中に分散させることにより、新しい流動伝熱特性をもった機能性混相流の開発を行っている。

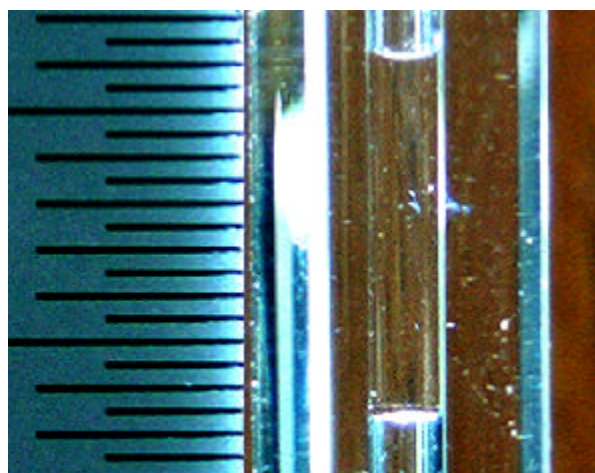
(5) マイクロチャンネルにおける気液二相流の流動挙動の研究

非常に細い管（広い意味でマイクロチャンネルと呼ぶ）では表面張力の影響が大きくなり、気液二相流の流動特性は通常口径管に比して大きく異なり興味深い挙動を示す。マイクロチャンネル内の気液二相流の流動挙動について実験並びに解析を行い、これを応用した新たな特性を持つ流動伝熱機器の開発を試みている。

第3図は管径が1mmの垂直なガラス管内の液体スラッグの挙動の一例、表面張力によって液体スラッグが管内に保持されている。



第2図



第3図

部会長からのレター -学会企画委員会にて「部会制見直し」の議論が進行中-

原子力学会は公益法人であることから、会計の透明性、公益法人の会計基準に準拠した予算・決算の手続き等が求められます。この観点から、学会の運営に関して公認会計士よりいくつかの指摘・改善提言を受け、その対応の一つとして、学会の企画委員会において、これまでの「部会制」を見直す議論が進められています。まだ、結論は出ていませんが、この議論は部会活動に大きく影響することから、これまでの経緯を私の考えを含めて以下に紹介し、皆様のご理解をいただきたいと思います。

原子力学会に部会制が導入されてから7年が経過しようとしています。学会として部会制導入を検討した当時、私は企画委員として議論に加わりましたが、「部会活動を活性化することが、部会全体をカバーしている学会そのものの活性化につながる」という考えがあったと認識しています。このような趣旨に基づいて、

それまでの「研究連絡会」から「部会」に移行するに際して、部会が責任をもって事業を計画・推進し、かつ部会活動の活性化には資金の裏付けが必要であるという観点から、独立採算制を規定し（部会規定第5条）、部会の判断で各種の事業を実施し、かつ収益金は部会でプールすることが認められました（部会規定では、繰越残余金の部会への帰属を明文化していませんが、実質的には認められてきました）。

当熱流動部会は、部会員の皆様のご理解とご協力により、研究連絡会の時代から活発な活動をしており、部会としての事業（国際会議、特別専門委員会、講習会等）の剰余金を部会会計に繰り入れることにより、現在6百万円強の繰越残余金があります。この資金は将来の国際会議や部会として大きな事業を計画する際に使用できるよう、皆様の努力によって蓄えてきたものであり、このような資金の裏付けがあることによって、いわば安心して各種の事業を推進でき、また部会とし

ての判断で臨機応変な対応も可能であると考えています。学会のすべての部会における繰越残余金の総額は昨年10月末の時点で約2,500万円であり、当熱流動部会の繰越残余金はバックエンド部会に次ぐ金額となっています。

部会としての資金管理の実態は、部会の現金は学会の銀行普通預金口座に一括して預け、預け入れ・引き出しは部会からの依頼に基づいて学会事務局の担当者が行なっていました。国際会議等で生じた余剰金の帰属については、学会に決算報告をし承認を得た上で部会会計に繰り入れてきました。また、学会としての予算・決算報告には各部会の予算・決算は除外されていました。

このような実態に対して、この度公認会計士より、法的な観点及び閣議決定事項の遵守の観点から、当学会の会長宛に次のような提言がありました（会長宛の文書は平成11年12月24日付）。

- (1) 繰越残余現金の各部会への帰属を廃止すること
趣旨：部会活動に必要な財源は、公益事業活動として学会の理事会、総会の承認を経て確保すべきである（注：学会としての予算・決算に部会会計が含まれず、かつ部会に繰越残余金があるということは、会計の透明性が保たれず、一種の「隠し資産」的に見られることから、部会の繰越残余金は各部会の個別意志で留保できるものではなく、学会としての一元管理が必要であるという指摘）。
- (2) 公益法人としての予算制度を確立すること
趣旨：各部会の予算の積み上げを含めて、社団法人日本原子力学会として単一の会計制度のもとに財産管理をおこない、各部会の事業活動は、計画と予算に基づいて執行すること（注：上記(1)と同様の指摘であり、部会としての事業計画、予算・決算のすべてについて学会としての承認を受け、年度末の繰越収支差額は原則として学会全体のものとする、という考え）。
- (3) 単なる預かり資産は当該責任者に返還する等の措置をとること

学会の企画委員会では、上記の提言を受け入れる方向で検討を進めています。すなわち、

- (1) これまで部会がプールしてきた資金の各部会への帰属を廃止し、学会として一元管理する。部会活動については、部会提案を理事会で承認することによって執行可能とする。
- (2) 部会の予算・決算を含めて、学会として単一の会計とする。各部会が立案する事業計画、予算計画、および決算についてはすべて理事会の承認を経ることとする。
- (3) 学会員全員が少なくとも一つの部会には必ず参加することとする（この案は、部会の活性化を図る意図に加え、部会会計を学会として一元化する上での対応であると判断されます）。なお、一部会目は無料、二部会目から所定の部会費を徴収する。

上記の企画委員会としての原案のもとに、去る1月7日に開催された第5回企画委員会に各部長の出席を要請され、部会としての意見を述べる場が与えられました。検討期間が短かったため、部会員の皆様のご意見をお伺いし、それを集約する時間的余裕がなく、班目副部長及び運営委員会のメンバーのご意見を含めて私なりの考えをまとめて企画委員会に臨み、意見を述べました。私の考えは以下のとおりです。

(1) 会計法上の矛盾点を解決する上で、部会会計を一元管理することはやむを得ない。

(2) しかしながら、企画委員会が提案している方策にはいくつかの問題点が内在する。すなわち、

- ・部会が努力して蓄えた剰余金を一元管理し、学会全体のものにするということは、その剰余金を部会の判断のみでは使用できなくなるということであり、部会としての収入確保の意欲が喪失し、かつ部会活動の沈滞化を招く。このことは学会の沈滞化につながる。
- ・これまで部会単独の判断で、柔軟に、かつ臨機応変に対応できたことが、手続きが煩雑になることから硬直化し、実施したい事業の案件を手控えたり、事業の内容を縮小化する傾向となる。これは、部会活動の沈滞化、ひいては学会の沈滞化を招くものである。
- ・会費の値上げなしに、部会への全員参加を実現させれば、必然的に部会の必要経費が増加し、学会として部会活動以外の経費を圧迫し、ひいては学会活動そのものが沈滞化する恐れがある。企画委員会では、これに対して学会員の増員計画を進めることで当面は対処するとしているが、それで対処できるかどうか、具体的なケーススタディが必要と思われる。

(3) かりに部会会計を学会の会計に一元化したとしても、実質的にこれまでの部会資金を部会活動のために優先的に使用できる仕組みとすることは運用上可能と思われ、そのような運用の実現を強くお願いしたいと考えています。

企画委員会の中ではすべての部会が意見を述べたため、時間的制約から十分な意見陳述ができませんでした。今後、当部会と同様の考えをもつ他の部会とも協力して、企画委員会に強く働きかけていきたいと思っています。もとより、部会は学会の傘の下で活動しているものであり、当部会の意見が100%実現する保証はありませんが、主張すべきは主張し、その上で、学会として決定した事項は遵守するという態度で臨む考えです。皆様のご理解をお願いする次第です。

なお、本件に関するご意見があれば、私宛てメールあるいはファックスにてお知らせ下さい。

E-mail: ms-naito@nupec.or.jp あるいは
naitoh@rs01.spnet.nupec.or.jp、Fax: 03-4512-2699
(財) 原子力発電技術機構 内藤 正則

熱流動部会総会報告

熱流動部会第13回会員総会議事録

1. 日時：平成11年9月11日(土) 12:15～13:00

2. 場所：原子力学会1999年秋の大会F会場
(新潟工科大学)

3. 配布資料

- (1)総務委員会活動報告
- (2)「熱流動部会」平成11年度中間収支報告
- (3)熱流動部会広報委員会活動概要
- (4)熱流動部会研究委員会報告
- (5)出版編集委員会活動報告
- (6)欧文論文誌特集号企画の募集
- (7)企画委員会報告
- (8)NTHAS2

4. 議事

(1)会長・副会長の挨拶

内藤部会長より挨拶があり、前年度の活動を引き継ぎ、今年度も、役員、実行委員、部会会員各位の積極的なご協力により活発な活動が行われている点について謝意が表された。また、国際活動として第2回原子炉熱流動と安全性に関する日韓シンポジウムを2000年に日本で開催する準備が進んでおり、熱流動部会員への協力依頼と積極的な参加の要請があった。

班目副部会長より挨拶があり、今後の抱負が述べられた。敦賀2号の事故を例として、材料などの他分野との境界領域でも熱流動部会として積極的に役割を果たすべきであるとの提案があった。

(2)各委員会の活動概要

(a) 秋本総務委員長より運営委員会が5月に開催され、議事録がニュースレター27号に掲載されたことが報告された。また、部会の企画セッションとして、秋の大会では「次世代軽水炉システムの展望」を、2000年春の年会では「核熱水力安定性」研究専門委員会の活動報告を炉物理部会と合同で計画していることが報告された。配布資料に基づき平成11年度中間収支が報告された。

(b) 岩重広報委員長より、配布資料に基づき、広報委員会の活動概要が報告された。これまでに、ニュースレターを2回発行し、今後2回発行する予定であること、ニュースレターのPDF化とEメールに添付して部会員に配布するための試行状況などが紹介された。現在、熱流動部会のホームページ(<http://thd.gen-u-tokyo.ac.jp/>)からニュースレターのPDFファイルをダウンロードできることが説明された。また、印刷して郵送している方(発行部数270部)を少し減らしても印刷コスト

はあまり変わらないこと、Eメールに添付して発送する方法も学会事務局で業者に委託するための費用が発生して必ずしも経費削減にならないなどの課題が指摘された。

(c) 木倉研究委員長代理より配布資料により、1)「経年変化と熱流動」、2)「シビアアクシデント熱流動現象評価」、3)「原子炉熱流動の微視的シミュレーション」、4)「核熱水力安定性」、5)「二相流計測に関する評価」の熱流動部会関係の各研究委員会の活動状況について報告された。また、「原子力発電所の経済性と熱流動(仮題)」研究委員会の立ち上げについて会員の希望、意見等を集めていることが報告された。

(d) 久木田国際委員長より、国際委員会のあり方とその存続について別途検討中であるが、伝熱・流動の国際会議のカレンダーを広報委員会と連携して充実させており、境界領域の国際会議が次第に増えていること等が紹介された。

(e) 渡辺企画委員長作成の配布資料に基づき企画委員会の活動概要が報告された(秋本総務委員長が代理で説明)。企画委員会では、原研計算科学技術推進センターで開催される計算機の講習会に今年度も原子力学会枠を設けることで協力要請中であること、講習会の内容は並列計算機の利用に関するものが好評であり、平成11年度も昨年度の経験を踏まえて充実させていく予定であることなどが説明された。

(f) 富山出版編集委員長作成の配布資料に基づき出版編集委員会の活動概要が報告された(秋本総務委員長が代理で説明)。「気液二相流数値解析」出版ワーキングによる活動、学会への投稿(3件)と投稿予定(2件)などが説明された。また、来年4月からの学会誌の改革により、部会からの情報提供、記事提案、特集号企画が必須となり、部会での対応体制を整える必要があることが説明された。学会誌改革に関連して、内藤部会長より原子力学会の編集委員会から欧文論文誌特集号企画の募集(配布資料参照)があったことが報告された。特集号企画については、案を内藤部会長宛に連絡することになった。

(3)第2回日韓シンポジウム

内藤部会長より、日韓シンポジウムの準備状況について紹介があった。予算は原子力学会から60万円、熱流動部会から40万円を補助し、部会がオーガナイズする。原産の協賛をいただき、韓国の原産にもすでに部会としてレターを出し、協賛予定であること等が説明された。また、2000年3月1日までにアブストラクト提出のスケジュールで論文を募集し、参加費は2万円を予定していること

が説明された。

(4)熱流動部会会員名簿の更新

現在、熱流動部会の会員名簿更新を進めており、今回からEメールアドレスを追加する予定である

ことが説明された。所属、連絡先に変更があった方は早急に原子力学会まで連絡してほしい旨要請された。

委員会等報告

第9回「核熱水力安定性」研究専門委員会議事録

1. 日時：平成11年8月9日(月) 13:30～17:00

2. 場所：日本原子力研究所 東京本部 第1会議室
(千代田区内幸町2-2-2 富国生命ビル15階)

3. 出席者(敬称略)

成合英樹(筑波大、主査)、阿萬剛史(阪大、竹田幹事代理)、安濃田良成(原研、幹事)、田原(三菱、秋山代理)、浅香英明(原研)、姉川尚史(東電)、新谷文将(原研)、石井覚(CTI)、稲田文夫(電中研)、江畑茂男(東芝)、楠剛(原研)、久保雄一郎(原燃工)、須田信英(法政大)、瀧川幸夫(東芝)、武内豊(東芝)、茶木雅夫(日立)、津田勝弘(原燃工)、橋本憲吾(近大)、福田研二(九大)、古橋晃(核管セ)、古谷正裕(電中研)、別所泰典(日立)、森治嗣(東電)、山根義宏(名大)

4. 配布資料

- 9-1 第8回「核熱水力安定性」研究専門委員会議事録(案)
- 9-2 領域振動時における中性子束モードの相互作用
- 9-3 単純化BWR安定性評価に関する内外の動向と電中研における研究活動
- 9-4 大型再冠水施設によるBWR核熱水力安定性試験
- 9-5 チャンネル安定性における発熱変化の影響への関心

5. 議事

1) 第8回「核熱水力安定性」研究専門委員会議事録(案)の確認

資料9-1の議事録(案)を原案通り承認した。

2) 領域振動時における中性子束モードの相互作用

阿萬氏(阪大)が、資料9-2に基づき、Modal point kinetics方程式による領域振動リミットサイクルの解析について報告した。空間基本モードが線形安定であっても、空間基本モードには密度波振動周波数の振動が現れた。空間1次モードが不安定化するに従って、空間基本モードにはさらに高次の偶数倍周波数振動が現れ、空間1次モードには奇数倍周波数振動が現れた。これらは、modal point kinetics方程式の非線型項に

起因するものである。

3) 単純化BWR安定性評価に関する内外の動向と電中研における研究活動

稲田委員が、資料9-3に基づき、電中研で進めている単純化BWR自然循環炉内の流動安定性に関する実験・解析的研究について報告した。熱水力実験の結果、起動時の低圧条件では低出力時にチムニー内のフラッシングに起因する不安定が、高温高圧時においても低出力時にチムニー内に密度波が生じる不安定が生じ、両者とも線形安定性解析により発生限界出力が予測可能であることがわかった。また高出力時を対象とした核熱連成を考慮した炉心安定性解析からは、チムニー内高次モードが支配的となるが安定度が十分高いこと、チムニーが長くなると核熱連成の影響が小さくなり、出力に対する感度も低くなる傾向を示した。

4) 原研におけるBWR核熱水力安定性模擬実験の現状

安濃田幹事が、資料9-4に基づき、原研で進められているBWR核熱水力安定性模擬実験の現状について報告した。試験装置は、それぞれ2×2電気加熱式模擬燃料バンドルを内蔵した並列3チャンネルおよびバイパス流路から成り、不安定発生時のポイドフィードバック効果による出力変動をコンピュータ制御により近似的に模擬できる。これまでに、出力一定(フィードバック制御をしない)条件下で、並列チャンネルにおける安定限界出力を調べた。その結果、並列2チャンネルでは逆位相、並列3チャンネルでは120°位相の流動不安定が励起され、かなり高出力の場合には間欠的な沸騰遷移(BT)及び、定常BTに移行する場合も観察された。また、チャンネル入口流量と安定限界出力の関係は、単チャンネルと複数チャンネルで顕著な差が無いことを確認した。

5) その他

2000年春の大会 炉物理・熱流動合同企画セッション及び、本研究委員会報告書のとりまとめについて討議した。

**第15回「原子炉熱流動の微視的シミュレーション」
研究専門委員会議事録**

1. 日 時：平成11年10月19日(火)

2. 場 所：東工大原子炉研究会議室

3. 出席者(20名、敬称略)

二ノ方(東工大)、青木(東工大)、越塚(東大)、村松(サイクル機構)、酒井(川重・藤井代理)、澤田(東工大)、渡辺(原研)、大川(日本総研・金代理)、田中(東芝)、堀江(東芝・白川代理)、岩重(日立)、伊丹(日立エンジニア)、日高(原研)、西村(サイクル機構)、桂木(三菱重工)、森(三菱重工)、陳(東大)、金沢(日立)、堂田(東工大、オブザーバ)、白井(東工大、オブザーバ)

4. 議 事

(1) 多重解像度を用いたデンドライト解析
(三菱重工 桂木一行 委員)

鑄造などで問題となる鉄鋼のデンドライト状凝固の問題に対するウェーブレットガレルキン法を用いた多重解像度のシミュレーションに関する講演。凝固過程における固相 - 液相の表現として Phase-field モデルが有効。ウェーブレット基底の選び方により局所変化の大きい問題にメッシュレス法として適用できる手法。デンドライト状凝固成長の2次元シミュレーションでは、流れの上流に向かってデンドライトの成長や二次アームまでの成長の確認など、妥当な結晶成長パターンの模擬。ウェーブレット法の利点や計算精度などに関する討論。

(2) 局所補間微分オペレータ法の開発と微視的シミュレーションへの適用(東工大 青木尊之 幹事)

偏微分方程式の新しい数値計算手法として、従属変数の値だけでなく、空間微係数までを従属変数として求め、局所領域にエルミート補間を行う方法についての講演。基本的な概念の解説、流体方程式への適用、非構造格子上で解法、カット・セル法への応用の紹介。安定で高精度な計算結果と直交格子上で樹枝状凝固成長過程のシミュレーション例。位相空間で2流体不安定性を分布関数のまま計算する方法の紹介。微視的シミュレーションの計算手法としての有効性。空間微係数に対する境界条件や計算の安定性に関する討論。

5. その他 次回1月中旬

**第12回「シビアアクシデント熱流動現象評価」
特別専門委員会議事録**

1. 日 時：平成11年9月30日(水) 13:30~17:00

2. 場 所：原子力発電技術機構秀和神谷町ビル2F
第4会議室

3. 出席者(敬称略)

成合(筑波大)、片岡(大阪大)、丸山(原研)、長坂(原子力機構)、阿部(山形大)、越塚(東大)、斉藤(明星大齋藤代理)、菊地(広島大)、門出(佐賀大)、綾(船研)、大野、小西(JNC)、吉江(電中研)、渡部、荻野、野口、三浦、深沢(原子力機構)、今井(東電座間代理)、米林(関電)、河合(原電)、幅(電発石黒代理)、川中子(三菱古川代理)、横堀(東芝)、佐藤、湊(日立)、中村(川重前川代理)、苧坂(原安協佐藤代理)

4. 配付資料

12-1 第11回「シビアアクシデント熱流動現象評価」特別専門委員会議事録(案)

12-2 平成10年度「シビアアクシデント熱流動現象評価」報告書改定(案)

12-3 次世代型軽水炉格納容器設計におけるSAの考慮に関するガイドラインにて対象としている事象と検討課題(案)改訂版

5. 議 事

(1) 前回議事録の確認

前回議事録(資料12-1)の確認を行い、了承された。

(2) 報告書内容について

長坂幹事より資料12-2に基づき、前回委員会での議論を反映した昨年度報告書の改定案が説明された。

(3) 格納容器民間自主基準における検討課題について

長坂幹事より資料12-3に基づき、前回委員会での議論を反映した検討課題の改定案の説明があった。

(4) 報告書の検討

昨年度報告書の内容について報告書をもとに、4.2.2(湊委員)、4.4.1、4.4.2(綾委員)、4.5(丸山委員)、5.1(阿部委員)、5.2.1(米林委員)、5.2.2(綾委員)、5.2.3(丸山委員)の各項節の説明があった。

次回引き続いて残りの項節特に水素挙動とFP挙動を検討することとした。

(5) 次回会合

発表者の都合にあわせて10月27日、11月1日などに行う。

**第13回「シビアアクシデント熱流動現象評価」
特別専門委員会議事録**

1. 日 時：平成11年10月27日(水) 13:30~17:00

2. 場 所：原子力発電技術機構藤田観光虎ノ門ビル5F
第1会議室

3. 出席者(敬称略)

成合(筑波大)、神永(茨城大)、片岡(大阪大)、三島(京大)、吉澤(東工大)、丸山(原研)、長坂(原子力機構)、阿部(山形大)、越塚(東大)、斉藤(明星大齋藤代理)、

菊地(広島大)、門出(佐賀大)、汐崎(船研綾代理)、大野(JNC)、吉江(電中研)、梶本、加藤、渡部、荻野、榊(原子力機構)、河合(原電)、幅(電発石黒代理)、古川(三菱重工)、横堀(東芝)、湊(日立)、久持(日立佐藤代理)、中村(川重前川代理)、苧坂(原安協佐藤代理)、楠野(エネ総研)

4. 配付資料

- 13-1 第12回「シビアアクシデント熱流動現象評価」特別専門委員会議事録(案)
- 13-2 次世代型軽水炉格納容器設計におけるSAの考慮に関するガイドラインにて対象としている事象と検討課題(案)
- 13-3 平成10年度「シビアアクシデント熱流動現象評価」報告書改訂(案)
- 13-4 報告書の各節の構成案
- 13-5 照射済燃料からの放射性物質放出挙動実験を開始 世界最高温度・最高圧力での実験データ取得を目指して

5. 議事

- (1) 格納容器民間自主基準における検討課題について
長坂幹事より資料13-2に基づき、前回委員会での議論を反映した検討課題の改定案の説明があった。
- (2) 前回議事録の確認
前回議事録(資料13-1)の確認を行い、出席者名のミスプリを修正することで了承された。
- (3) 報告書内容について
長坂幹事より資料13-3および13-4に基づき、前回委員会での議論を反映した昨年度報告書の各節の表題改定案と文章構成案が説明された。内容は、4.4.1節と4.4.2節の他の節への移動、4.5の題名変更と他の章への移動、5.1.1、5.1.2、5.1.3、5.2.1、5.2.3各節の題名変更、5.2.2と5.2.3の順序の変更であった。
- (4) 報告書の検討
昨年度報告書の内容について報告書をもとに、4.3.1(吉澤委員)、4.3.2(荻野委員)、6.1(丸山委員)、6.2.1(梶本委員)、6.2.2(片岡幹事)、6.3.1(横堀委員)、6.3.2(渡部委員)の各項節の説明があった。
- (5) 次回会合
次回は12月17日(金)13時30分より開催する。

国際会議カレンダー (H12.1.12 現在)

Call for Papers

: 中村秀夫氏が所有。連絡先: (029-282-5570 (Fax), nakam@lstf3.tokai.jaeri.go.jp)

その他は、Fax, e-mail, Home Page で必要な情報を入手して下さい。

- なお、1) 熱流動部会ホームページ (<http://thd.gen.u-tokyo.ac.jp/>) もご利用下さい。
2) Abstract 締め切り後のものは、日付を掲載しておりません。

2000 年

1/5-7	National Heat and Mass Transfer Conf. and 4th ISHMT/ASME heat and Mass Transfer, Pune, India, Contact: Prof. K. Suzuki, +81-75-753-5851 (Fax), ksuzuki@htrans.mech.kyoto-u.ac.jp , http://www.pune.tcs.co.in/ISHMT
1/9-12	Symp. on Energy Engng. in the 21 Century, Hong Kong, China, Contact: Prof. Ping Cheng, +852-2358-1543 (Fax), mepcheng@usthk.ust.hk , http://www-mech.ust.hk/see2000
3/5-9	AIChE 2000 Spring National Mtg., Atlanta, USA, Contact: http://www.aiche.org/meeting/spring20/spring2k.htm
4/2-6	8th Int. Conf. on Nucl. Engng. (ICONE-8), Baltimore, Maryland, USA, Contact: http://www.icone-conf.org/icone8/
4/3-6	3rd Int. Symp. on Turbulence, Heat and Mass Transfer, Nagoya, Japan, Contact: Prof. Y. Nagano, +81-52-735-5359 (Fax), nagano@heat.mech.nitech.ac.jp , http://heat.mech.nitech.ac.jp/thmt3
4/3-6	2000 Int. Topical Mtg. on Light Water Reactor Fuel Performance, Park City, USA, Contact: Dr. P.E. MacDonald, +1-208-526-2930 (Fax), pem@inel.gov
New	4/11-14 5th European Conference on Industrial Furnace and Boiler (INFUB-5), spinho-Porto, Portugal, Contact: http://www.infub.pt/page1.htm

New	4/30-5/5	Boiling 2000: Phenomena & Emerging Applications, Girdwood (Anchorage), Alaska, Contact: http://www.engfnd.org/0aq.html
New	5/22-25	Int. Parallel CFD 2000 Conf., Trondheim, Norway, Contact: http://www.sintef.no/seminars/PCFD-2000/
New	5/22-26	4th Minsk Int. Teat and Mass Transfer Forum, Minsk, Belarus, Cotact: http://ichmt.me.metu.edu.tr/upcoming-meetings/4th.Minsk.html
	5/23-25	Annual Mtg. on Nuclear Technology 2000, Bonn, Germany, Contact: Congress Office, INFORUM GmbH, +49(0)228/507 223 (Tel), +49(0)228/507 262 (Fax), Inforum_GmbH@compuserve.com
New	5/24-26	3rd Int. Conf. on Advances in Fluid Mechanics, Montreal, Canada, Contact: http://www.witcml.ac.uk/conferences/2000/afm2000/
	6/4-8	ANS Annual Meeting, San Diego, USA, Contact: http://www.ans.org/meetings/
	6/4-8	Int. Mtg. on "Advanced Reactor Safety", An Embedded Int. Topical Mtg., ANS Summer mtg., San Diego California, USA, Contact: http://www.goau.com/nisd/
	6/11-15	2000 ASME Fluids Engineering Summer Conf., Boston, Massachusetts, USA, Contact: http://www.asme.org/conf/fed00/index.htm
New	6/12-14	8th Int. Conf. Hydraulic Engng. Software (HYDROSOFT 2000), Lisbon, Portugal, Contact: http://www.witcml.ac.uk/conferences/2000/hydrosoft2000/
New	6/26-28	6th Int. Conf. on Advanced Computational Methods in Heat Transfer, Madrid (HEAT TRANSFER 2000), Spain, Contact: http://www.witcml.ac.uk/conferences/2000/heat2000/
New	7/5-7	Int. Conf. on Efficiency, Cost Optimisation, Simulation and Environmental Aspect of Energy and Process Systems, Univ. of Twente Enschede, The Netherlands, Contact: http://www.ecos2000.nl/Exergy/ecos2000/index.htm
New	7/10-14	1st Int. Conf. on Computational Fluid Dynamics (ICCFD), Kyoto, Contact: http://www.fe.mech.kit.ac.jp/iccfd/theme.html
New	7/10-13	10th Int. Symp. on Applications of Laser Techniques to Fluid Dynamics, Lisbon, Portugal, Contact: Prof. M.V. Heitor, Fax: +351 1 849 6156; E-mail: llaser@in3.dem.ist.utl.pt
New	7/16-20	ISTP-12, 12th Int. Symp. on Transport Phenomena, Istanbul, Turkey, Cotact: Dr. I. Dincer, Fax: +966 3 860 2949; E-mail: idincer@kfupm.edu.sa
New	7/23-26	Int. Joint Power Generation Conf. & Exposition (IJPgc 2000), Miami Beach, Florida, USA, Contact: http://www.asme.org/conf/ijpgc00/index.htm
	7/23-27	2000 ASME Pressure Vessels and Piping Conference, Seattle, USA, Contact: http://www.asme.org/conf/pvp00/index.htm
New	7/24-28	35th Intersociety Energy Conversion Engng. Conf. "Energy and Power in Transition", Las Vegas, NV, USA, Contact: http://www.aiaa.org/calendar/iecec00cfp.html
	8/10-13	2nd Int. Symp. on Safety Science and Technol. (ISSST), Beijing, China, Contact: Prof. Changgen FENG, +86-10-68911849 (Fax), Cgfeng@public.east.cn.net , http://www.bookservice.com.cn/symposiu1.htm
New	8/12-16	5th Int. Symp. on Heat Transfer, Beijing, China, Contact: Prof. B.X. Wang, Fax: +86 10 6256 2768; E-mail: bxwang@tsinghua.edu.cn
	8/13-17	Sixth Triennial Int. Symp. on Fluid Control, Measurement and Visualization (FLUCOME 2000), Sherbrooke, Canada, Contact: http://www.callisto.si.usherb.ca/~fluo2000/
	8/20-22	34th National Heat Transfer Conf., Pittsburgh, Pennsylvania, USA, Contact: Professor S. C. Yao, Carnegie Mellon University, Fax: (412) 269-3348, Email: scyao@cmu.edu , http://www.asme.org/conf/ht00/index.htm
	8/22-25	9th Int. Symp. on Flow Visualization, Edinburgh, UK, Abstract: Dec. 12, '99, Contact: Prof. Ian Grant, +44-131-447-8660 (Fax), 9misfv@ode-web.demon.co.uk , http://www.ode-web.demon.co.uk/9misfv
Rev.	9/4-7	The 4th Int. Conf. on Supercomputing in Nucl. Applications (SNA2000), Tokyo, Japan, Abstract: Jan. 31, 2000 (1 sheet of A4 paper), Contact: Dr. H. Kaburaki (JAERI), +81-3-5723-

2513 (tel), +81-3-5723-2537 (fax), sna2000@koma.jaeri.go.jp,
<http://ciscper.tokai.jaeri.go.jp/sna2k/>

- New 9/4-7 4th Minsk Int. Seminar: Heat Pipes, Heat Pumps, Refrigerators, Minsk, Belarus, Contact: Prof. L.L. Vasiliev, E-mail: lvasil@ns1.hmti.ac.by
- New 9/10-13 3rd European Thermal Sciences Conference, Heidelberg, Germany, Contact: <http://termserv.casaccia.enea.it/eurotherm/3rdETSC.html>
- New 9/10-15 1st Int. Symp. on Microgravity Research and Applications in Physical Sciences and Bioengineering, Abstract: Jan. 31, 2000, Contact: <http://www.estec.esa.nl/CONFANNOUN/00a06/index.html>
- New 9/14-16 7th Int. Conf. Multiphase Flow in Industrial Plants, Bologna, Italy, Abstract: Jan. 16, 2000 (about 200 words), Contact: <http://termserv.casaccia.enea.it/eurotherm/mfip6.html>
- 9/25-28 Third Joint China/USA Chemical Engng. Conf. (CUCHE-3), Beijing, China, Contact: <http://www.chemeng.tsinghua.edu.cn/China-USA/CUCHE-3/>
- New 10/1-4 4th JSME-KSME Thermal Engng. Conf., Kobe, Contact: <http://www.mech.kobe-u.ac.jp/jktec/home.html>
- New 10/1-5 Int. Pipeline Conf. (IPC 2000), Calgary, Alberta, Canada, Contact: <http://www.asme.org/conf/ipc/index.htm>
- New 10/5-6 Int. Workshop on Current Status and Future Directions in Boiling Heat Transfer and Two-Phase Flow, Osaka, Contact: Prof. M. Ozawa, Fax: +81 78 881 0036, E-mail: ozawa@kansai-u.ac.jp, Prof. S. Kandlikar, Fax: +1 716 475 7710; E-mail: sgkeme@rit.edu
- 10/15-18 2nd Japan-Korea Symposium on Nuclear Thermal Hydraulics and Safety (NTHAS2), Fukuoka, Japan, Abstract: March 1, 2000 (500-1000 words), Contact: Dr. M. Naitoh (NUPEC), +81-3-3435-3413 (FAX), naitoh@rs01.spnet.nupec.or.jp
- New 10/15-20 Heat Transfer and Transport Phenomena in Microsystems, Banff, Alberta, Canada, Abstract: Feb. 29, 2000 (less than 1000 words), Contact: <http://www.engfnd.org/0az.html>
- New 10/29-11/2 12th Pacific Basin Nuclear Conference, Seoul, Korea, Abstract: Dec. 31, '99, Contact: <http://www.pbnc2000.com/>
- Rev. 11/5-10 Int. Mechanical Engng. Congress & Exposition, Orlando Florida, USA, Abstract: (1) Feb. 20, 2000 for HTD, (2) Feb. 11, 2000 for FED Forum, (3) Oct. 29, '99 for FED Symposium, <http://www.asme.org/conf/congress00/>
- New 11/5-10 MFTP-2000, Int. Symp. on Multiphase Flow and Transport Phenomena, Antalya, Turkey, Contact: <http://ichmt.me.metu.edu.tr/upcoming-meetings/MFTP-00/announce.html>
- 11/12-17 ANS Int. Mtg., Washington DC, USA, Contact: <http://www.ans.org/meetings/>
- 11/12-17 Int. Mtg. on "Best-Estimate" Methods in Nucl. Installation Safety Analysis (BE-2000), Embedded Topical Mtg. of ANS Int. Mtg, Washington, DC, USA, Contact: <http://www.ans.org/meetings/> & <http://srv.net/~ians/BE2000/AuthInfo.html#DL>
- 11/12-17 AIChE 2000 Annual Mtg., Los Angeles, USA, Abstract: May 1, 2000, Contact: <http://www.nd.edu/~la2000/>
- 11/27-12/1 Int. Conf. on Probabilistic Safety Assessment and Management (PSAM 5), Osaka, Japan, Abstract: Nov. '99, Contact: Prof. S. Kondo, +81-3-3812-1498 (Fax), kondo@sk.t.u-tokyo.ac.jp

2001 年

- New 1/5- Inverse Problems in Thermal and Mechanical Engng. - EUROTHERM Seminar 68, Poitiers, France, Contact: Prof. D. Petit, Fax: +33 5 4949 8101; E-mail: petit@let.ensma.fr; EUROTHERM (<http://termserv.casaccia.enea.it/eurotherm/frame.html>)
- New 5/20-25 CHT'01: An Int. Symp. on Advances in Computational Heat Transfer, Palm Cove, Queensland, Australia, Abstract: not required but registration via web page requested, Contact:

		http://cht01.mech.unsw.edu.au/main.html
	5/27-6/1	4th Int. Conf. on Multiphase Flow (ICMF2001), New Orleans, USA, Abstract: July 1, 2000, Contact: http://www.ijjnet.or.jp/JSMF/icmf2001/icmf2001.html
	5/28-31	The 6th Asian Symp. on Visualization (ASV-6), Masan and Changwon, Korea, Abstract: May 31, 2000, Contact: http://piv-ptv.kmaritime.ac.kr/ASV6/
New	6/17-21	ANS Annual Meeting, Milwaukee, Contact: http://www.ans.org/meetings/
	Autumn	Heat and Mass Transfer in Solid-Liquid Phase Change Processes - EUROTHERM Seminar 69, Bistra, Liubljana, SLOVENIA, Contact: Prof. B. Sarler, Fax: +386 61 218 567; E-mail: bozidar.sarler@ts.uni-lj.si ; EUROTHERM (http://termserv.casaccia.enea.it/eurotherm/frame.html)
	9/23-27	The 6th World Congress of Chemical Engng., Melbourne, Australia, Contact: http://www.meetingplanners.com.au/chemeng/
New	9/24-28	5th World Conf. on Experimental Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics - ExHFT-5, Thessaloniki, Greece, September 24-28, 2001, Abstract: unclear, Contact: http://termserv.casaccia.enea.it/exhft/EXHFT5.html
	10/14-19	Int. Symp. on Visualization and Imaging in Transport Phenomena, Antalya, Turkey, Abstract: May 1, 2001, Contact: http://ichmt.me.metu.edu.tr/upcoming-meetings/Vim-01/announce.html
	11/11-15	ANS Winter Mtg., Reno, USA, Contact: http://www.ans.org/meetings/

日本原子力学会 2000年春の年会 熱流動部会総会のご案内

日本原子力学会 2000年春の年会 熱流動部会総会

日時：2000年3月29日（水） 12:00～13:00

場所：愛媛大学 原子力学会春の年会 E会場（昼食を用意致します。多数ご参加下さい。）

また、総会に引き続き、炉物理部会との合同企画の総合講演を開催いたします。内容は以下の通りです。

炉物理・熱流動合同企画セッション

「核×熱水力＝不安定？ BWR 核熱水力安定性研究の現状」

1. 日時：3月29日（水） 13:00～15:30 C会場
2. 司会：青木克忠（炉物理部会長）、内藤正則（熱流動部会長）
3. テーマ及び報告者
 - (1) BWR 安定性研究の経緯（成合英樹：筑波大、須田信英：法政大）
 - (2) BWR 安定性と周波数領域安定性解析（茶木雅夫：日立）
 - (3) 3次元安定性解析コードによる事象解析（堀田亮年：TSI）
 - (4) 空間高次モードを利用した領域安定性解析（武内豊：東芝）
 - (5) 核熱結合による非線形効果を考慮した領域安定性解析（橋本憲吾：近大）
 - (6) BWR 安定性に関する熱水力試験（安濃田良成：原研）

**熱流動部会ニュースレターのPDFファイルは、
下記ホームページより入手可能です。**
<http://thd.gen.u-tokyo.ac.jp/>