

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

AESJ-THD NEWSLETTER NO.33 April 30, 2001

研究室紹介

日本原子力研究所 計算科学技術推進センター 数値実験技術開発グループ

渡辺 正

日本原子力研究所、計算科学技術推進センター数値実験技術開発グループでは、原子力分野における数値流体研究とその関連技術開発に2名の職員が従事しています。基礎的な熱流動現象の詳細な数値計算を通して、安全解析をはじめとする熱流体解析の高精度化に寄与することと、並列計算や可視化等の計算機利用技術の原研内外への普及を図るために、以下のようなテーマを扱っています。

1) 気泡・液滴流の界面積変化の研究

混相流の流動様式の変化に関連して、気泡や液滴を含む流れにおける合体や分裂の際の界面形状や界面積の変化を調べています。界面を扱うために主に格子流体法を用いており、大規模計算のための並列計算を行っています。図1に体積割合を変えた液滴流の計算例を示します。気泡や液滴の挙動についての実験には電中研の協力を得ています。

2) 円柱の流力振動現象の研究

美浜原発やもんじゅで問題になった流力振動のメカニズムを調べるため、流路内の円柱の自励振動現象に関して、単相から二相までの流れと円柱の相互作用を扱える有限要素法による流体構造連成解析コードの開発を進めています。実験による流れ場の可視化や測定は、当研究所安全工学部で実施しています。

3) 音波による二相流制御技術の開発

宇宙空間での二相流制御技術を確立するために、超音波によって気泡や液滴の動きを制御する技術の開発を行っています。超音波による気泡や液滴の挙動や流れ場の変化を格子流体法等により検討しており、実験は筑波大学が実施しています。図2に液滴の変形と周囲の圧力、流速分布を計算した例を示します。

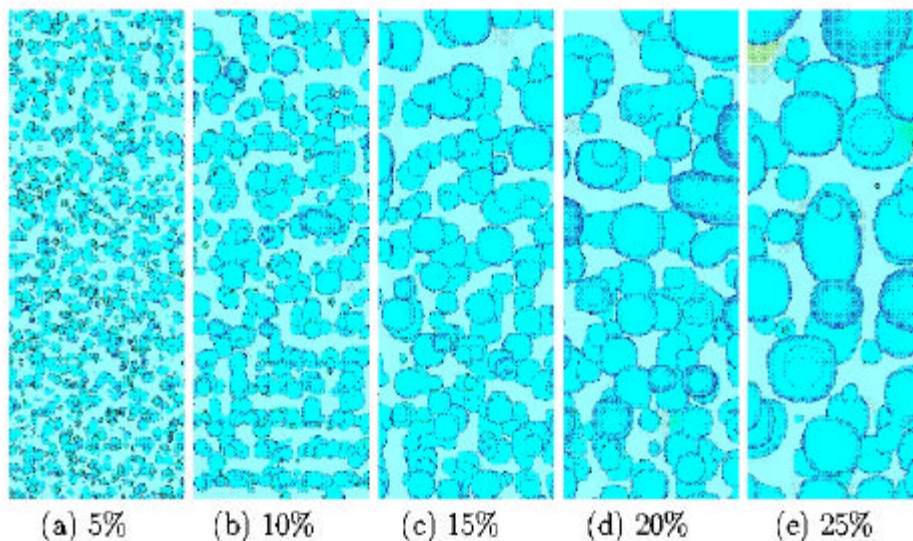


図1 体積割合を変えた液滴流の計算例

4) 廃棄物地層処分のための仮想実験システムの開発
放射性廃棄物の地層処分において重要となる、岩盤内の流動現象を数値的に扱えることができる仮想実験システムの開発を、東大、富士総研との協力の下に進めています。格子流体法の効率的並列計算手法の検討や、Virtual Reality を用いた数値実験環境の設計、評価を進めています。

5) 可視化利用技術の開発整備
並列計算機やクラスターで実行中の計算の途中経過や結果を、簡便にモニタリングする可視化システムの開発整備を、当センター管理課の協力により進めています。AVS や MicroAVS 等の汎用の可視化ツールを利用して、計算プログラムには手を加えることなく X 端末や PC からモニタリングするもので、VR の利用も検討しています。

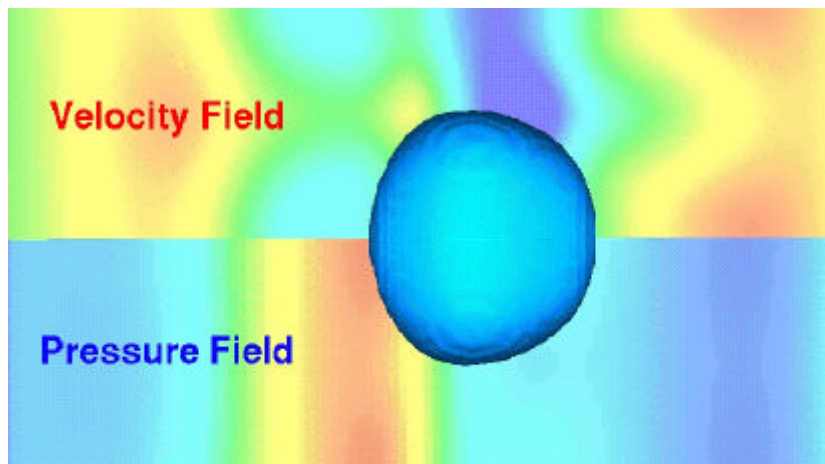


図2 超音波による液滴の変形と流れ場の計算例

日本原子力学会 熱流動部会主催 秋期セミナー 「熱流動部会 DR フォーラム」開催プログラムのご案内

日本原子力学会熱流動部会においては、北海道大学で開催予定の来る原子力学会秋の大会の日程に連動させ、博士取得後数年の若手の方々に講師に招いてご講演いただく秋期セミナー、「熱流動部会 DR フォーラム」を、下記の要領にて企画いたしました。

これからの将来を担ってゆく若い方々を会員各位へご紹介するとともに、今後の活動への激励とを兼ねて、学位論文の内容をご講演いただくという趣旨にて開催する予定です。関係各位には、本フォーラムの趣旨をご理解いただき何卒よろしくご了解・ご参加賜りますよう、ご案内申し上げます。

記

1. 日時：平成 13 年 9 月 21 日（金）、22 日（土）
（9 月 21 日：日本原子力学会秋の大会最終日）
2. 会場：北海道洞爺湖温泉ホテルトーヤサンシャイン
〒049-5802 洞爺村字洞爺町 TEL:(0142)87-2331
3. プログラム

[9 月 2 1 日（金）]

北海道大原子力学会総合受付（高等教育機能開発総合センター玄関前）集合
16:00 発、無料バスにて洞爺湖のホテルへ移動
18:30-20:00 懇親会

[9 月 2 2 日（土）]

- | | | |
|-------|-------|--|
| 8:30 | 8:40 | 角山 部長 挨拶 |
| 8:40 | 9:20 | 伊藤 高啓（東芝）
「受動的安全性を強調した将来型軽水炉の熱流動現象に関する研究」 |
| 9:20 | 10:00 | 木藤 和明（日立）
「超臨界圧軽水冷却炉の安全解析」 |
| 10:00 | 10:40 | 中塚 亨（日本原子力研究所）
「超臨界圧軽水冷却炉の制御と起動」 |
| 10:40 | 11:20 | 堀田 亮年（東電ソフトウェア株式会社）
「大規模核熱カップリング解析は単なるパッチワークか？そこには新たな可能性があるのか？」 |
| 11:20 | 12:00 | 劉 維（佐賀大学）
「管内強制流動サブクール沸騰限界熱流束の機構論的モデリング」 |
| 12:00 | 12:40 | （昼 食） |
| 12:40 | 13:20 | 江原 真司（九州大学）
「高出力密度・高熱負荷除去システムへの金属多孔質体の応用」 |
| 13:20 | 14:00 | 松山 敬介（三菱重工）
「多液面区分振動系におけるカオス現象」 |

14:10 14:40 有珠山噴火口付近の熱流動
現象現地調査
14:40 17:40 無料バスにて洞爺湖温泉～大滝村～
美笛峠～支笏湖～千歳空港着

4. 参加費：15,000 円（宿泊費・懇親会費込み）
5. 申し込み先（申込締切 平成13年9月6日）：
熱流動部会 Dr フォーラム参加と明記して、下記電子
メールアドレスへ、氏名、所属、連絡先（住所、電話お
よび Fax 番号）を連絡して下さい。

E-mail アドレス：ekonoda@eng.hokudai.ac.jp

受付担当： 野田坂悦子（杉山研究室）
〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目
北海道大学工学研究科
量子エネルギー工学専攻
原子力安全工学分野
Tel: 011-706-6665、Fax: 011-706-7842

6. 送金先：受付担当宛てに現金書留または下記の銀行
口座へ

銀行：北洋銀行 札幌駅北口 支店
名義：熱流動部会 Dr フォーラム
口座番号：普通口座 123 - 0164161

7. 講演内容問い合わせ先
日本原子力学会熱流動部会企画委員長
筑波大学 阿部 豊
(TEL:0298-53-5266、E-mail:abe@kz.tsukuba.ac.jp)

熱流動部会運営委員会

第18回運営委員会議事録

1. 日時：平成13年5月22日（火）15:00～16:50
2. 場所：東芝本社ビル（浜松町）22階 B04 会議室
3. 出席者：角山部会長（東大）、二ノ方副部会長（東
工大）、田中委員（広報、茨城大）、江口委員（広
報副、電中研）、前川委員（出版編集、川重）、阿
部委員（企画、筑波大）、奈良林委員（総務、東芝）、
岡本委員（総務副、東大）
欠席者：山口委員（国際、サイクル機構）、
小泉委員（研究、工学院大）

4. 議題
(1) 秋の原子力学会の部会企画セッション
(2) 今年度の各委員会の活動計画
(委員会委員・年間スケジュール)
(3) 部会企画「熱流動部会 Dr フォーラム」について
(4) 国際会議の長期計画
(5) 熱流動部会入会勧誘について
5. 議事
角山部会長より挨拶があり、ニュースレターに掲載され
た部会長の抱負も考慮して、以下の議事について審議を
行った。

(1) 秋の原子力学会の部会企画セッション

2001 年秋の大会の部会企画セッションとして地球環
境シミュレータや気候モデル、海洋流動、メタンハイ
ドレートの伝熱流動などの熱流動解析モデルに関する
「地球環境と熱流動」の総合講演を行うことになった。
講師は CIP 法に関して英国ロイヤルアカデミーで講演さ
れた東工大の矢部教授、元気象庁で現在、高度情報科学
技術研究機構(RIST)の山岸米二郎氏、海上技術安全研究

所の綾 威雄氏が候補に上がり、メタンハイドレートに
関しては綾威雄氏に講師を推薦いただくことになった。
また、2002 年春の年会の部会企画セッションは小泉研
究委員長が主査を務める「二相流計測に関する評価専門
委員会」の研究成果を総合講演とすることが承認された。
追記：その後、綾 威雄氏よりメタンハイドレードに関
して産業技術総合研究所の成田 英夫氏の推薦があり、
原子力学会企画委員会、プログラム編成会議を経て以下
のように決定した。

6. 総合講演（熱流動部会）（2時間 30 分、うち座長
持ち時間 10 分）
（9月21日（金）9:00-11:30、A 会場） 座長：（東芝）
角山茂章

- (1) 「気象と気候の予測モデル」
(RIST) 山岸米二郎（40 分）
(2) 「地球環境シミュレータと CIP 法」
(東工大) 矢部 孝（40 分）
(3) 「CO₂ ハイドレートと海洋隔離」
(海技研) 綾 威雄（30 分）
(4) 「メタンハイドレードの資源化」
(産総研) 成田 英夫（30 分）

なお、A 会場は 500 人収容可能な講堂、熱流動部会会員
総会は 12:15-13:15 に J 会場で開催する。

(2) 今年度の各委員会の平成13年度活動計画

今年度の各委員会の役割分担と連携について以下の
ような体制で推進することになった。各委員会は
委員長の推薦する複数の委員により適宜委員会を構
成することができる。名簿は総務委員長に提出
し、秋の原子力学会での会員総会で紹介する。

- (1) 国際委員会（二ノ方副部会長 - 山口国際委員長）

国際会議の準備と推進を図るため必用に応じて部会会員で構成する国際会議委員会を組織する。

国際会議は部会を前面に出して部会会員であるメリットを出して行く。大学とか企業に来る海外の著名な先生の講演なども企画する。情報は企画委員長にも伝え、連携を図る。例えば弥生40周年の行事を共催する。また、内外の国際会議の動向を調査し、「国際会議カレンダー」として広報委員長へ提出し、ニュースレターに掲載する。

(2) 企画委員会 (阿部企画委員長)

国内行事・講習会の企画を行う。従来講習会に加え、今年度から Dr フォーラムを企画することになった。Dr フォーラムは Dr 取得した若手 PR の場でかつ、新規会員勧誘、次世代会員の育成を目的とする。阿部委員より配布資料を用いて並列計算機の講習会、格子ガス・オートマトンの講習会の開催計画が説明され、承認された。

(3) 研究委員会 (小泉研究委員長)

研究動向調査・新規研究企画を行う。今後の候補としては NERI、METI 公募、高度解析技術とその検証用実験データベースの構築、マイクロセンサ等の動向を調査することになった。研究動向調査を基に、「多次元二相流構成方程式に関する調査委員会」に続く部会所属の調査専門委員会を提案する。部会の独自性を出すこととし、委員には必用に応じて部会長名の委嘱状を発行する。熱流動部会長の印を作成し、e-mail で送付された委嘱状に押印し、委員会主査宛てに郵送。第1回委員会にて配布。組織として事前に必要な場合は本人宛てに送付する。

(4) 出版委員会 (前川出版委員長・賞雅委員・西田委員)

学会誌への部会活動掲載、熱流動研究成果の出版など学会本体との連携を図る。学会の部会選出の出版委員(賞雅委員・西田委員)を含めた委員会活動を行う。前川委員より、和文誌が機械学会誌のような特集号とする方向で、二ノ方副部会長が主査をされた「微視的シミュレーション」も掲載予定となっていることが紹介された。2001年3月に終了した「シビアアクシデントの熱流動」、2002年には「二相流計測調査」、成合副会長の原安協の「リスク評価手法」なども候補に挙がっている。また、国際会議の論文を欧文誌で特集号にする方向となっており、一時的に掲載論文が不足したが現在、掲載まで10ヶ月待ちとなっていることが報告された。

(5) 広報委員会 (田中委員長・江口副委員長)

田中広報委員長・江口副委員長のもとでニュースレターの編集配布・部会ホームページを通じて熱流動部会の活動 PR と活性化、部会入会勧誘を推進する。また、熱流動部会入会勧誘のためのパンフレットを作成することになった。ニュースレターは部会ホームページ掲載とし、掲載時に e-mail で会員全員に周知 PR する。ニュースレター以外にホームページに掲載するものとしては国際会議のカレンダー、講習会や Dr フォーラムの行事案内、出版関係の情報、熱流動関連研究成果を一般公開している大学や企業のホームページのリンクなどを予定していることが紹介された。

(6) 総務委員会 (奈良林委員長・岡本副委員長)

部会長・副部会長・各委員長の活動支援、予算計画、部会入会勧誘の他、会員総会・熱流動部会運営委員会を開催する。奈良林委員長より、配布資料を用いて、今年度から会員の所属する主な大学・研究機関・企業に窓口となる拠点委員を任命し、総務委員会の委員に加える提案説明があり、了承された。拠点委員制度は春の原子力学会での会員総会での村瀬会員の要望と秋本前総務委員長の提案に依るもので、国際会議、国内の講習会、Dr フォーラムなどの開催支援、参加勧誘を行うと共に会員の意見を総務委員会を経て部会運営委員会へ伝える。また、所属する各組織の構成員に部会への入会勧誘も行う。拠点委員は歴代の熱流動部会役員およびその推薦により人選する。

(3) 部会企画「熱流動部会 Dr フォーラム」について

今年度から開催することになった熱流動部会 Dr フォーラムについて審議した。Dr フォーラムの位置付は他の部会が開催している「夏季セミナー」「夏の学校」に相当するもので、Dr を取得した若手および論文 Dr を講師とし、新進気鋭の若手とその道の第1人者の最新の研究成果を基に、新旧の世代を超えた活発な討論の場を提供すること、および新規会員勧誘、次世代会員の育成を目的とする。今年度は秋の原子力学会の最終日に続いて9月22日(土)に札幌近郊で開催することとし、北大の杉山教授を現地委員(部会企画委員)とし、洞爺湖温泉、定山溪温泉などが開催候補となった。阿部委員の企画委員会が講師人選・プログラム作成を進め、奈良林委員の総務委員会(拠点委員を含む)が開催支援する。講師は5~6人。テキスト代と講師の招待費用は部会予算の名簿代と e-mail 送付代を削減し、約30万円を予算の目安とすることが承認された。

追記: 杉山教授のご尽力により、会場を洞爺湖畔のホテルトヤサンシャインとし、9月21日(金)16:00発の無料送迎バス(定員28名)で会場へ向かうことに決定した。ホテルは1泊2食付で約1万円。21日夜に懇親会のあと、Dr フォーラムは翌9月22日(土)8:00-14:00(予定)に開催。(終了後、噴火口の見学、美笛峠経由で支笏湖を眺めて千歳空港まで無料の送迎バス有り)開催案内は学会の e-mail リストにて送付し PR する。また、7月10日の原子力学会企画委員会にて熱流動部会主催の「熱流動部会 Dr フォーラム(秋季セミナー)」としてプログラム概要を紹介し、学会誌へも掲載する。

(4) 国際会議の長期計画

2002年に日韓原子力伝熱流動シンポジウム(NTHAS3)、2003年にNURTH-10が韓国で開催。

日本で開催するNUTHOSは2004年とし、開催準備金を100万円予定する。また、1992年に開催されたANP92の次が2003年に中部支部とANSの熱流動DIVを中心に開催計画中(会場は名古屋または静岡の予定。岡教授、岡本助教授が委員)である旨、紹介があった。

(5) 熱流動部会入会勧誘について

秋本前総務委員長より提案のあった各組織毎の拠点委員による部会入会キャンペーンのため、各組織毎に入会会員候補者リストを作成することになった。現在 8000 人の原子力学会会員のうち 5000 人が部会に未入会の状態にある。部会員になるメリットがよくわかるように、ニュースレターや部会ホームページを通じて熱流動部

会の活動 PR と部会入会勧誘を推進する。また、熱流動部会入会勧誘のためのパンフレットを広報委員会で作成することになった。秋の大会の部会企画セッション「地球環境と熱流動」や阿部委員（企画委員会）の講習会なども熱流動部会の PR に活用することになった。

以上

委員会等報告

第 1 回「多次元二相流構成方程式に関する評価」 調査専門委員会議事録

日時：平成 12 年 9 月 25 日（月）、13：30～16：30
場所：葺前工業会館 802 会議室
出席者：片岡（阪大）、森（東電）、秋本（原研）、池田（NUPEC）、浦田（関電）、飛田（JNC）、奈良林（東芝）、二ノ方（東工大）、児玉（原燃工）、三島（京大）、湊（日立）、村瀬（INSS）、藪下（CSA Japan）、米田（電中研）、戸井（構造計画研究所）、大川（阪大）
以上 16 名

配布資料

- 1 - 1 設立趣意書
- 1 - 2 委員名簿
- 1 - 3 原子炉過渡解析と気液二相流現象における技術的課題
- 1 - 4 - 1 解析技術の多様化と構成方程式及び検証の課題
- 1 - 4 - 2 二流体モデルによる気液界面計算
- 1 - 5 熱流動部会の多次元二相流構成方程式調査専門委員会に望むこと；メーカーの視点から
- 1 - 6 多次元二相流構成方程式の調査研究の進め方について
- 1 - 7 多次元気液二相流解析コードの現状に関する情報調査結果
- 1 - 8 - 1 Genesys コードの解析対象・機能の概要
- 1 - 8 - 2 DNB 発生条件予測手法の開発 III
- 1 - 9 高速増殖炉の炉心損傷事故解析のための総合解析コード
- 1 - 10 「多次元二相流構成方程式に関する評価」調査専門委員会の調査範囲等について

議事

1. 本調査委員会の設立の趣旨および意義等について
本調査専門委員会の第一回会合を開催するにあたり、片岡委員長より本委員会の設立意義について説明がなされた。引き続いて委員の紹介を行った後、設立趣意書に基づいて森幹事より本委員会の設立趣旨について説明が行われた。

2. 多次元二相流解析の現状報告

多次元二相流解析の現状把握のため、以下に示す 4 件の報告と関連する議論がなされた。

(1) 原子炉過渡解析と気液二相流現象における技術的課題（森幹事）

BWR 過渡解析で対象となる主な事象を整理した後、過渡解析例が示された。これに基づき、高度化が必要な構成式、現状では考慮不十分な物理現象等に関する考察結果が報告された。本報告に引き続き、一次元計算の高度化により対応可能な条件と多次元計算が不可欠となる条件の仕分けの重要性、モデル高度化の成果を原子力発電所の設計・建設の合理化に効率よく反映させるための手法等について議論し、本委員会では二相流動現象を正確に予測する目的において標準的な構成式を示す必要があるとの意見が述べられた。

(2) 解析技術の多様化と構成方程式及び検証の課題（湊委員）

様々な気液二相流解析手法が紹介された後、これらを複合したモデルの有望性が示された。実際の解析経験を基に、モデルの詳細化に起因する構成式の問題と既存の検証用実験データベースの質的な問題点が述べられた。この後、解析技術高度化のためには、解析者と実験者の意思の疎通がきわめて重要であること、また解析手法の合理性を把握するためには、数値解と実験データの定量的比較が不可欠であること等についてについて意見交換した。

(3) 熱流動部会委員会に望むこと；メーカーの視点から（奈良林委員）

原子力を取り巻く現在の情勢を背景として、既存の相関式の整理および多次元二相流解析のためのモデル高度化の必要性が報告された。さらに、Design by Analysis の拡大および原子炉設計の迅速な評価を実現するため、本委員会でも得られる成果を電力、メーカー、規制サイドで共有できるよう配慮する必要性について述べられた。

(4) 多次元二相流動現象と解析モデル（片岡委員長）

原子炉における多次元二相流動現象、多次元気液二相流のモデル、基礎方程式、計算コードについてレビューした後、乱流応力及び乱流熱流束評価手法の確立の重要性が強調された。また、二カ年にわたる調査研究のスケ

ジュール案が示された。

(5) 多次元二相流解析コードの現状調査結果

本委員会参加委員のこれまでのアクティビティおよび多次元気液二相流解析の現状に関する情報を共有化するため、片岡委員長および飛田委員より、本委員会の委員が実際に開発に携わった多次元二相流解析コードの概要に関する調査結果が紹介された。

3. 今後の進め方について

多次元二相流解析の現状報告結果を踏まえ、本調査専門委員会の今後の具体的な活動内容について意見を交

換した。この結果、気液二相流動現象はきわめて多岐にわたることから、特に重要と考えられる事象の選定と、その中で必要となる構成式の整理を行うことが先決との考えで一致した。この際、現象を詳細に分析するとともに、構成式中で特に重要なパラメーターの抽出および経験的パラメーターをなるべく排除するための努力が必要との意見が述べられた。また、これらの作業に際しては、解析に用いられるモデルの特徴も十分に考慮する必要のあることについて注意が喚起された。

以上

第2回「多次元二相流構成方程式に関する評価」 調査専門委員会議事録

日時：平成13年7月13日(火)、13:30~17:00

場所：東電別館405会議室

出席者：

片岡(阪大)、森(東電)、秋本(原研)、池田(NUPEC)、
浦田(関電)、飛田(JNC)、奈良林(東芝)、児玉(原
燃工)、村瀬(INSS)、米田(電中研)、戸井(構造計
画研究所)、大貫(原研)、大川(阪大、記録者)

以上13名

配布資料

- 2-1 議事次第
- 2-2 第一回委員会議事録
- 2-3 多次元二流体モデルによる大口径管内
気泡流・スラグ流のモデリング
- 2-4 Euler-Lagrangeモデルによる鉛直管内
気泡流の数値解析
- 2-5 今後の調査活動の進め方について

議事

1. 委員の追加について

片岡委員長より、大貫晃氏(日本原子力研究所)を新たに委員として追加することが提案され、全会一致で承認された。

2. 多次元二流体モデルによる大口径管内気泡流・スラグ流のモデリング(大貫委員)

二流体モデルによる気泡流の多次元解析は各所で実施されているが、既存の解析は主に小口径管を対象としているために、大口径管内の流れを解析する場合には特に乱流拡散モデルにおいて口径の影響を適切に考慮する必要があることが報告された。本講演に関連して、抗力、揚力、乱流拡散力、界面積濃度等に関する構成式の詳細、液速度場や界面積濃度などのボイド率以外の物理量に関する実験と計算の比較等について討論が行われた。今後の課題としては、管口径が大きい場合のデータは不足しているために解析に用いた構成式の汎用性についてさらに検討の必要があること、チャーン流等のよ

りボイド率の高い流れに対する構成式の整備が必要であることが述べられた。

3. Euler-Lagrangeモデルによる鉛直管内気泡流の数値解析(大川委員)

標記二相流モデルにより気泡流の数値解析を行う場合に、気泡に作用する力を記述するための構成式が提案され、静止水中・乱流中における単一気泡挙動および気泡流相分布の実験解析による妥当性検討結果が示された。特に、液速度が大きい場合には、気液間相対速度に及ぼす壁近くの急峻な液相速度勾配の影響を正確に評価する必要があることが強調された。また、気泡のクラスタリングなどの気泡間相互作用に関するモデルの高度化が今後の課題である旨が述べられた。本講演に関連し、気泡揺動運動のモデリングの詳細および多次元二流体モデルにおける乱流拡散力との関連、高液速条件におけるせん断乱流の影響等について討論がなされた。

4. 今後の進め方について(片岡委員長)

4.1 スケジュールの確認

平成16年8月までの残り約3カ年における活動計画の概略が示され、承認された。(スケジュールの詳細については資料2-5参照)

4.2 ワーキンググループの設置について

二相流現象はきわめて多岐にわたる。このため、片岡委員長より、何らかの方針に基づいて現象分類を行い、各分類についてワーキンググループ(WG)を設置することにより作業の効率化が図れるとの意見が出された。この考えに基づき、資料2-5に示される分類案が示された。これは、流動様式および原子炉事象に関する観点を併用し、さらに解析モデルからの観点を加えたもので、下記7つのWGから構成される。

(1) 流動様式に関するワーキンググループ

- 気泡流・スラグ流
- 環状流・環状噴霧流・噴霧流

(2) 原子炉事象に関するワーキンググループ

- サブチャンネル解析
- シビアアクシデント
- 原子炉過渡事象

(3) 解析モデルに関するワーキンググループ

- 解析のモデルおよび方法
- 既存コードの調査

WG の設置について交わされた主な意見を以下に列挙する。

- 各 WG の境界、位置付けの明確化が必要
- 他の委員会や出版物との関連について調査が必要
- コード提供の可能性について検討してはどうか
- 委員会の活動のある分野に集中してはどうか

WG の構成については大方の合意がとれ、各 WG のメンバー構成について検討がなされた。なお、WG の構成・メンバーの最終案および具体的な活動内容については、委員間の協議により今後検討を詰める。

5. 次回委員会について

次回委員会は9～10月頃の開催とし、環状噴霧流の構成式に関して調査・検討を行う。

以上

国際会議カレンダー (H13.7.24 現在)

Call for Papers は、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://wwwsoc.nacsis.ac.jp/aesj/division/thd/>) 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。

2001 年

- 8/1-3 3rd Int. Symp. on Meas. Tech. for Multiphase Flows, Fukui, Japan, Contact: <http://mech.fukui-u.ac.jp/~ismtmf/>
- 8/12-17 16th Int. Conf. on Structural Mechanics in Reactor Technology (SMIRT16) /North Carolina State univ. NC, USA
- 8/19-24 Int. Conf. on Computational Engineering & Sciences, Puerto Vallarta, Mexico, Contact: <http://icces.org/cgi-bin/ices01/pages/index>
- 9/9-13 Int. Conf. on Mathematical Methods to Nuclear Applications, Salt Lake City, Utah, USA, Contact: <http://www.srv.net/~ians/MC2001/>
- 9/9-13 Global 2001 Int. Conf., Paris, France, Abstract: Dec. 1, 2000 (1000 words), Contact: <http://www.sfen.fr/global2001/>
- 9/14-15 PIV Challenge 2001, Gottingen, Germany, Contact: <http://www.pivchallenge.org/>
- 9/17-19 4th Int. Symp. on Particle Image Velocimetry PIV01, Goettingen, Germany, Contact: <http://www.sm.go.dlr.de/piv01>
- 9/23-27 6th World Congress of Chemical Engng., Melbourne, Australia, Contact: <http://www.meetingplanners.com.au/chemeng/>
- 9/24-28 ExHFT-5: 5th World Conf. on Experimental Heat Transfer, Fluid Mechs. and Thermodynamics, Thessaloniki, Greece, Contact: <http://docenti.ing.unipi.it/exhft5/>
- 9/26-28 1st Int. Conf. on Fluid Structure Interaction, Halkidiki, Greece, Abstract: ASAP, Contact: <http://www.wessex.ac.uk/conferences/2001/fsi01/>
- 10/4-5 1st Int. Symp. on Advanced Fluid Information, Sendai, Japan, Contact: <http://www.ifs.tohoku.ac.jp/afi-2001/>
- 10/14-19 VIM-01: Int. Symp. on Visualization and Imaging in Transport Phenomena, Antalya, Turkey, Contact: <http://ichmt.me.metu.edu.tr/upcoming-meetings/Vim-01/announce.html>
- 10/22-26 ICCHMT 2001, 2nd Int. Conf. on Computational Heat and Mass Transfer, Rio de Janeiro, BRAZIL, Contact: <http://www.lttc.com.ufrj.br/ICCHMT/>
- 11/11-15 ANS Winter Mtg., Reno, USA, Abstract: Jun. 26, 2001, Contact: <http://www.ans.org/meetings/>
- 11/11-16 ASME Int. Mech. Engng. Congress and Expo., New York, New York, Abstract: Feb. 1, 2001, Contact: <http://www.asme.org/conf/congress01/index.htm>
- 12/4-6 The 8th Int. Symposium on Flow Modeling and Turbulence Measurements (FMTM2001),

Tokyo, Japan, Abstract: Jan. 31, 2001 (1000 words extended abstract), Contact: <http://fmtm2001.dcc.co.jp/>
 New 12/31-1/2 BSME-ASME International Conference on Thermal Engineering, Dhaka, BANGLADESH, Contact: Prof. A.K.M. Sadrul Islam, Fax: +880 2 861 3046; E-mail: sadrul@me.buet.edu

2002 年

1/3-5 16th National Heat and Mass Transfer Conf. and 5th ISHMT/ASME Heat and Mass Transfer Conf., CALCUTTA, India, Abstract: Dec. 15, 2000, Contact: http://education.vsnl.com/announcement_nhmtc/
 New 3/10-14 AIChE 2002 Spring National Meeting, Hilton New Orleans, New Orleans, Louisiana, Abstract: Sep. 17, 2001, Contact: <http://www.aiche.org/conferences/spring/>
 4/1-5 The 2002 Int. Forum on Nuclear Reactor, Las Vegas, USA, Abstract: Sep. 15, 2001, Contact: <http://www.icone-conf.org/2002>
 4/8-10 1st Int. Conf. on Heat Transfer, Fluid Mechanics & Thermodynamics, Skukuza Restcamp, Kruger National Park, South Africa, Abstract: Apr.1, 2001 Contact: <http://www.walthers.co.za/conference/hefat/>
 4/14-18 10th Int. Conf. on Nuclear Engineering, Arlington, USA, Abstract: Sep. 14, 2001, Contact: <http://www.asme.org/icone10>
 4/22-24 Advanced Computational Methods in Heat Transfer, Halkidiki, Greece, Abstract: ASAP, Contact: <http://www.wessex.ac.uk/conferences/2002/ht02/index.html>
 New 5/15-17 Fourth International Conference on Advances in Fluid Mechanics, Ghent, Belgium, Abstract: ASAP, Contact: <http://www.wessex.ac.uk/conferences/2002/afm02/index.html>
 New 5/27-20 The Nineth Asian Congress of Fluid Mechanics, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran Paper submission: Sep.1, 2001, Contact: <http://conferences.iut.ac.ir/acfm9/>
 6/9-13 ANS Annual Mtg., Hollywood, USA, Contact: <http://www.ans.org/meetings/>
 6/26-28 Heat and Mass Transfer in Solid-Liquid Phase Change Processes - EUROTHERM Seminar 69, Bistra, Liubljana, SLOVENIA, Contact: <http://termserv.casaccia.enea.it/eurotherm/futureseminars.html>
 7/14-18 13th Int. Sympo. on Transport Phenomena(ISTP'13), Victoria, USA, Abstract: Nov. 1, 2001 (One-page abstract via e-mail), Contact: <http://www.istp13.uvic.ca/>
 8/18-23 IHTC'12, 12th Int. Heat Transfer Conf., Abstract: May 30, 2001, Grenoble, France, Contact: <http://www.ihtc12.ensma.fr/>
 New 9/23-25 Seventh International Conference on Applications of High-Performance Computers in Engineering (HPC2002), Bologna, Italy
 New 11/3-8 AIChE 2002 Annual Meeting), Indianapolis Convention Center, Indianapolis, IN, Contact: <http://www.aiche.org/conferences/>
 11/17-21 ANS Winter Mtg., Washington, DC, USA, Abstract: Jun. 26, 2001 Contact: <http://www.ans.org/meetings/epr/wm2001/>
 11/17-22 Int. Mech. Engng. Congress & Exposition, The Winter Annual Mtg. of ASME (WAM), New Orleans, LA, USA, Contact: <http://www.asme.org/conf/>

2003 年

6/1-5 ANS Annual Mtg., San Diego, USA, Contact: <http://www.ans.org/meetings/>
 7/8-11 4th ASME/JSME Joint Fluids Engng. Conf. & FED Summer Mtg. and Exposition, Koloa, Kauai, Hawaii, USA
 New 9/22-24 International Conference on Supercomputing in Nuclear Applications (SNA 2003), Paris,

France
11/9-13 ANS Winter Mtg., New Orleans, USA, Contact: <http://www.ans.org/meetings/>
1/16-21 Int. Mech. Engng. Congress & Exposition, The Winter Annual Mtg. of ASME (WAM),
Washington, DC, USA, Contact: <http://www.asme.org/conf/de.htm>

< 編集後記 >

暑中お見舞い申し上げます

例年になく猛暑が続いていますが、いかがお過ごしでしょうか。この暑さは当分続きそうですので、お体を大切になさって、健やかな日々をお過ごしになりますようお祈り申し上げます。

ニュースレターに関するご質問、ご意見がありましたら下記までe-mailを頂ければ幸いです。

田中： tanaka@mech.ibaraki.ac.jp

熱流動部会の新しいホームページ

<http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/aesj/division/thd/>

ニュースレターのPDFファイルは、上記ホームページより入手可能です。