

# THERMAL HYDRAULICS

熱流動部会ニュースレター（第41号）

AESJ-THD

NEWSLETTER (No.41)

April 30, 2003

## 原子力学会熱流動部会長に就任して

尾本 彰（東京電力株式会社）



このたび二ノ方寿会長の後を継いで2003年度の熱流動部会会長に就任することになりました。昨年来、不正問題で会員の皆様にも様々なご迷惑をお掛けしているこの時期に、当該会社に所属する人間が部会長の任をお受けすることに大いに迷いました。熱流動は学会における部会活動の歴史も長く、炉物理と並んで原子力の産業的利用の中核部分を形成する分野であるところ、そのような伝統もあり重要な部会における部会長の任に浅学非才な小生が適切か否かという疑問は勿論、現時点では就中、倫理的な問題と部会活動にさける時間の問題の2点です。しかし、だから出来ないといくよりも、学会活動を通じ価値を生み出す活動に参加して原子力の発展に些かでも貢献してゆくことが重要と考え、お引き受けしました。昨年の副部会長時代同様、皆様の協力を得ながら1年間努力する所存であります。熱流動部会の皆様、宜しくお願い致します。

なんらかの組織を形成し活動するにあたっては、ミッションを明確にすると共に成果に基づいていわゆるアカウンタビリティを示して、その組織の存在理由を明ら

かにするというのが現代的なやり方かと思えます。ミッションは既に明確になっているところ、そのアカウンタビリティは、生みだしている価値、すなわち「こういう部会のセミナー等の活動への参加と議論を通じて、新たな手法へのよい刺激あるいは示唆を受けた」研究開発の世界的な動向と考え方が、部会の関与する国際会議への参加で理解できた「研究成果が規格基準として集大成され、関係者が準拠することにより高い信頼度をもつ成果が利用できた」等々によって判断されるところかと思えます。この点で、熱流動部会では、各種の研究専門委員会が活発に行われ、昨年度も「マルチスケール輸送現象の解析」研究専門委員会の発足、二相流計測に関する委員会成果刊行作業の進捗、2年半の議論を経て「BWRにおける過渡的な沸騰遷移後の燃料健全性評価基準」の学会標準化など成果が見られています。今後もこうした活動を活発に行い、できれば纏まった成果を学会における規格基準として集大成し活用に供してゆくことが、本会の生み出す価値としてますます重要と考えています。熱流動部会の主活動はやはり工学の世界にあり、その領域での研究開発成果を学会に集う会員の批判的検討を通じて質の高い知見の集大成にして世の中の使用に供してゆくのは knowledge management の効率的な手法だと思えますものの、従来は学会活動一般においては、必ずしも十分な力が注がれてこなかった嫌いがあるかと生意気に感じております。

今年度は、こうした各種の研究専門委員会活動が活発に行われて規格策定や刊行物など成果を出し、熱流動分野での国際会議における活発な成果の発表、それらを受けた部会員増加を期待するところであります。こうした活動がスムーズに行われるよう各種のサポートを行ってゆくのが、私をはじめとする部会委員の大切な仕事と考えています。

成果の発表という点では、今年度は、9月に京都で開かれる先進技術と将来炉に関する国際会議 GENES4/ANP2003、10月に韓国のソウルで開かれる

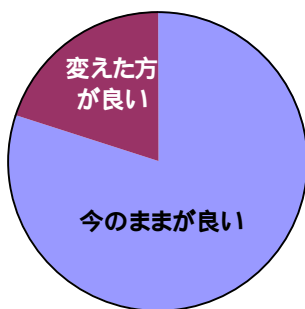
熱水力専門会議 NURETH10 に、熱流動部会としても大いなる貢献と協力が求められているところと思います。更に、2004 年には、NUTHOS 6、NTHAS4 の国際会議を控えており、こういった活動を通じ、北東アジア各国における原子力分野の協力体制の強化を図ることは、今後にもむけた重要なテーマでしょう。このためには、熱流動部会の会員の皆様と御所属の組織によるご理解とご協力が必須と思われまます。

「熱流動は炉物理と並んで原子力の産業的利用の中核部分を形成する分野」と書きましたが、常に新たな領域に挑戦することが無いと、あたかも完成された領域と見られて、若い優秀な人がその分野に集まらなくなってしまいます。

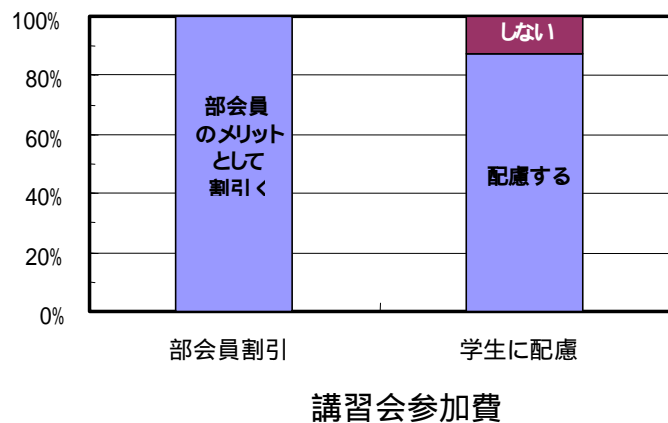
その点では、実験による知見集積と計算機技術の進歩に助けられ大型実験を小型実験とシミュレーションで置換して行くとか、そのための機構論的なモデルの開発とか、更には将来使われるべき第四世代の原子炉開発における今までとは異なった温度・圧力・冷却材・流動様式での原子炉設計といったチャレンジングなテーマが沢山ある領域であると考えています。若いチャレンジ精神旺盛な人が集う熱流動部会になるように、副会長にお迎えした澤田さんおよび部会委員の皆様とともに、熱流動部会の活動を、将来に向けて大いに盛り上げてゆきたいと思ひます。

## 部会員アンケート結果報告

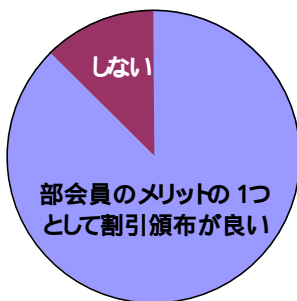
昨秋実施致しました、アンケート集計結果を以下に示します。今後の部会活動の参考とさせていただきます。



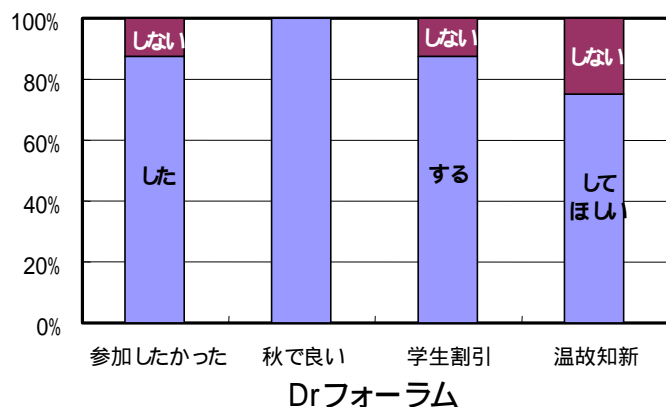
熱流動部会の名称

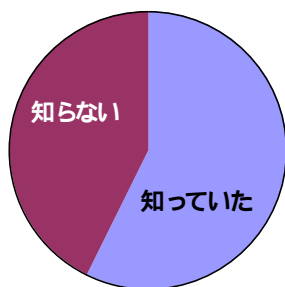


講習会参加費

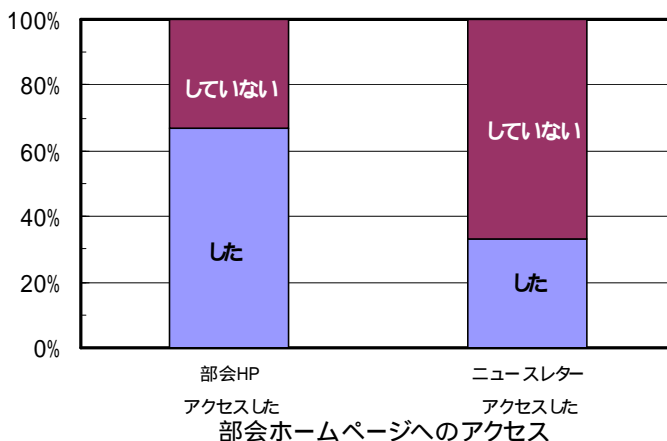


調査専門委員会 割引領布





拠点員制度



## 会員総会報告

### 第20回熱流動部会会員総会 議事録

- (1)日時：平成15年3月29日(土) 12:00～13:00  
 (2)場所：日本原子力学会 春の年会  
 (アルカスサセボ3F 特別会議室(J会場))

(3)配布資料：

- 熱流動部会 H15 年度役員候補
- 熱流動部会予算(H14 年度収支報告、H15 年度予算、長期特別予算)
- 運営委員会活動報告
- 企画委員会の活動報告
- 研究委員会の活動報告
- 国際委員会の活動報告
- 広報委員会の活動報告
- 出版編集委員会の活動報告、
- 原子力学会誌 投稿のお願いと学会活動記事のご案内
- NUTHOS-6 開催案内
- 「二相流計測」(森北出版) 購入申込書

議事：

1. 熱流動部会長の挨拶 二ノ方 寿(東工大)  
 角山前部会長の路線を継承し、第2回 Dr フォーラム、二相流解析講習会が成功裏に開催され、二相流計測の出版、「燃焼と化学反応」、「多次元二相流構成方程式」の研究会が活発に活動し、原子力学会の秋の大会、春の年会で部会企画セッションが開催されたこと、拠点委員制度の創設などにより部会会員数も暫増傾向にあることなど、部会の運営委員および部会会員のご尽力により、熱流動部会が発展を遂げていることのお礼を述べられて、尾本次期部会長へ引き継ぐ旨の挨拶があった。

2. 熱流動部会 H15 年度役員候補(承認)  
 尾本部会長、澤田副部会長をはじめとする平成15年度役員候補(配布資料)が賛成多数で承認された。
3. 熱流動部会予算(H14 年度収支報告、H15 年度予算)(承認)  
 配布資料の平成14年度予算中間収支、平成15年度予算、長期特別予算(V字回復のための長期見直し暫定案)が賛成多数で承認された(長期特別予算が暫定案なのは3月末現在で理事会で未審議のため。部会案ではMATE基金を長期特別予算に繰り入れることを前提としている。)部会予算についてはニュースレターに掲載することになった。
4. 運営委員会活動報告(総務委員長) 奈良林 直(東芝)  
 配布資料を用いて運営委員会のH14年度の活動報告、来年度のNUTHOS6、NTHAS4などの来年度開催する国際会議の開催支援・参加勧誘や会員の意見を運営委員会に反映する拠点委員制度が創設され、委員の任命が行われたことが報告された。
5. 企画委員会の活動報告 中村 秀夫(原研)  
 配布資料を用いて「新しい気液二相流数値解析」講習会が成功裏に開催され、余剰金を若手育成のためのDr フォーラムの開催支援金とする「MATE基金」が部会の特別予算に創設されたこと、第2回のDr フォーラムがJピレッジで成功裏に開催されたことなどが紹介された。
6. 研究委員会の活動報告 小泉 安郎(工学院大)  
 配布資料を用いて研究委員会の活動報告があった。特に、部会内に設置した「多次元二相流構成方程式」の調査専門委員会中間成果報告書が部会会員全員に無料配布(部会員のメリットが実現)されたこと、原子力学会に設置された「原子力プラントにおける火

「災害・燃焼化学反応を伴う熱流動問題」研究専門委員会の活動が1年延長を認められ、今回の年会にて浜岡原子力発電所配管破断事象について部会企画セッションが設けられたこと、「二相流データベースの評価・整備」研究専門委員会、「マルチスケール輸送現象の解析」研究専門委員会、「シビアアクシデント時放射性物質移行に係る熱流動評価」研究専門委員会の研究会設置が承認され、それぞれ活発に活動が開始されたことなどが報告された。

#### 7. 国際委員会の活動報告 山口 章(サイクル機構)

配布資料 を用いて来年度のNUTHOS6、NTHAS4などの来年度開催する国際会議の開催準備状況の報告と、部会員への開催協力・支援要請があった。

#### 8. 広報委員会の活動報告 江口 謙(電中研)

配布資料 を用いて第37号～第40号のニュースレターの発行状況(年4回)、Dr フォーラムや講習会を部会活動 PR としてホームページに掲載したほか、部会入会案内(部会入会申込み)、行事のお知らせ、NUTHOS6のホームページを開設したこと、部会員への最新情報のe-mail配信を行っていることなどが報告

された。

#### 9. 出版編集委員会の活動報告 越塚 誠一(東大)

配布資料 を用いて部会の出版編集委員が原子力学会の編集委員も兼ねていること、月1回の幹事会での記事校閲、和文論文誌・英文論文誌の迅速な査読方針、英文論文誌の特集号(Special Issue)などの紹介と、第2回Dr フォーラム(中村企画委員長)や放射線誘起表面活性の基礎と応用(賞雅先生)の記事募集提案があった。

#### 10. 副部長(次期部長)のメッセージ

尾本 彰(東電)

東電 北村氏より、尾本次期部長就任にあたってのメッセージの紹介があった。

#### 11. 次期副部長挨拶 澤田 隆(三菱重工)

澤田次期副部長の挨拶があり、会員総会を締めくくられた。

以上

## 運営委員会報告

### 第21回熱流動部会運営委員会 議事録

開催日時：2002年12月25日

開催場所：原子力学会会議室

出席者：二ノ方部会長、尾本副部長、小泉研究委員長、山口国際委員長、中村企画委員長、江口広報委員長、西村広報副委員長、越塚出版委員長殿、奈良林総務副委員長、岡本総務副委員長

議 事：

#### 1. 各委員会報告

##### (1) 総務委員会(奈良林総務副委員長)

学会の財政改善、活性化のため実施されている財政改善WG、会員増強WGの活動状況の紹介があった。

##### (2) 研究委員会(小泉研究委員長)

ソースターム委員会(主査 NUPEC 長坂秀雄氏)の新規提案があった。

二相流計測委員会の活動成果が森北出版から12000円で出版される。初版200部購入し、執筆者に購入いただくとともに、学会ホームページでPRするとともに講習会を開催してテキストとする。

##### (3) 国際委員会(山口国際委員長)

NTHASの論文の特集号にいて発表論文35編が選ばれ、編集委員会に提出された。3月号を目処に論文を提

出、査読6ヶ月で10月号に発行予定であることが報告された。また、NUTHOS-6の国際会議の開催計画が紹介された。

##### (4) 企画委員会(中村企画委員長)

第2回Dr フォーラムと「新しい気液二相流数値解析」の講習会の開催報告があった。Dr フォーラムはJビレッジを会場としていずれの講師もDr 取得者らしい内容の充実した講演であったこと、講習会は多数の参加者を得て成功裏に終了し、テキストが売れた他、余剰金も出て、熱流動部会の行事に活かすことを検討することになった。

##### (5) 出版委員会(越塚出版委員長)

NTHAS-3特集号の出版の準備が進んだこと、微視的シミュレーション研究委員会の活動成果をまとめることとなり、CD-ROM化を推進することになった。なお、ICONE-11についてはNED誌が論文勧誘を積極的に行っており、原子力学会でも機械学会誌よりも原子力学会誌に投稿することがふさわしい論文を募集した方が良いという提案があり、奈良林総務委員長(原子力学会)企画委員が1/8の企画委員会で提案した後、編集委員会よりICONE-11の組織委員会の有富組織委員長に申し入れることになった。

##### (6) 広報委員会(江口広報委員長)

ニュースレターの発行状況と今後も熱流動部会会員のメリットがわかるように講習会やDr フォーラム、国際会議などの開催報告を掲載して部会活動をPRしていく旨、報告があった。

#### (7)尾本副部長

東電問題について東電社員としての陳謝をされた上で、原子力の信頼回復と来年夏までにできる限り多くのプラントを立ち上げていきたいので、その間、時間的に副部長としての活動が制約されるかもしれないので、運営委員会メンバーのご理解・ご支援をいただきたいとの要請があった。

#### 2. 拠点委員の増強について

来年度の国際会議や熱流動部会の会員増強のため、拠点委員のメンバー追加方針について審議した。既に拠点委員のいる東電以外の電力会社に拠点委員を設け、会員が多い原研(本部、東海、大洗、那珂)、サイクル機構(東海、敦賀)、でも地点毎に拠点委員を増やし、また川崎重工・三菱重工・富士電機などのメーカーでも拠点委員増強を図ってゆくこととした。

#### 3. 平成15年度新役員人事

尾本副部長から、東電問題を踏まえ、来年度の部会長就任について慎重に検討したい旨、意向表明があった。その他の運営委員については、審議の結果、副部長については三菱の澤出隆氏、総務委員長は、現総務副委員長(東大)の岡本孝司氏、広報委員長は、現広報副委員長(川崎重工)の西村氏が、総務副委員長は熱流動部会の国際会議が開催年度でもあり現国際委員長(サイクル機構)の山口彰氏、研究委員長は日立の村瀬道雄氏が候補に挙がった。国際委員長と出版委員長は2003年春の年会(会員総会)までに、人選を進めることになった。

#### 4. 部会企画セッション

2003年春の年会の部会企画セッションとしては、「原子力プラントにおける火災や燃焼化学反応を伴う熱流動問題」の研究会の活動成果報告(中間報告)とし、すでに研究専門委員会にて内容紹介と質疑討論を経ている浜岡原子力発電所配管破断事象について、以下の5件を発表することになった。1/8の企画委員会にて総務委員長が提案する。

- (1)研究専門委員会活動内容の概要報告  
(東工大)二ノ方 壽
- (2)背景と教訓  
(保安院)大嶋 巖
- (3)事故の概要  
(中部電力)仲神 元順
- (4)原因究明のための試験・解析  
(東芝)奈良林 直
- (5)NUPECにおける解析  
(原子力機構)内藤 正則

#### 5. 第6回原子力の伝熱流動と運転に関する国際会議(NUTHOS-6)の開催準備について

二ノ方部会長より、熱流動部会主催の国際会議の準備として国内の組織委員会の人選を運営委員会メンバー含め人選することになった。また、尾本副部長から関西電力に協力要請を行う。開催場所は奈良とする。奈良林総務委員長が1/8の企画委員会に開催計画を提出し、開催承認を得ることとした。

以上

## 研究専門委員会報告

### 第2回「マルチスケール輸送現象の解析」研究専門委員会 議事録

日時：平成14年11月22日(金)  
13:30~16:30

場所：富士総合研究所 本館2階 大会議室21

出席：19名

大橋主査(東京大学)、陳幹事(東京大学)、松隈幹事(九州大学)、河野幹事(富士総合研究所)、高田幹事(産業技術総合研究所)、渡辺幹事(日本原子力研究所)、三島委員(京都大学)、梶本委員(原子力発電技術機構)、横堀委員(東芝)、白川委員(東芝)、長江(村瀬)委員代理(原子力安全システム研)、植田(梅木)委員代理(原子力発電環境整備機構)、大島委員(核燃料サイクル開発機構)、森委員(東京電力)、加藤委員(東京電力)、川原委員(CRCソリューションズ)、三橋委員(富士総合研究所)、井上氏(東京大学)、伊藤オブザーバー(富士総合

研究所)

配布資料

- (1)前回会合議事録案
- (2)委員名簿
- (3)講演資料:「ソフトコロイドの流動シミュレーション」
- (4)討論資料:「マルチスケールシミュレーションの問題と方法」

議事:

#### 1. 前回会合議事録確認

配布資料(1)に基づき、前回会合議事録案について渡辺幹事より説明がなされ、修正なく採択された。

#### 2. 講演「ソフトコロイドの流動シミュレーション」(東京大学井上氏)

コロイドの定義と特徴及びコロイドを含む流動現象について概要が説明され、シミュレーション手法として、流れと共に流れに含まれる熱揺らぎを表現することができる実数格子ガス法が紹介された。変形しない移動物体



としてのハードコロイドを扱うための移動境界モデルとシミュレーション例が示され、流体粒子とコロイドの相互作用、コロイドにかかる力、計算精度等に関して質疑応答が行われた。また、変形を伴うソフトコロイドを扱うための多成分モデルの概要とシミュレーション例が示され、コロイド表面、初期条件、外力の導入、不確定なパラメータなどに関して質疑応答が行われた。

事前に各委員から提出された資料をもとに、各種複雑熱流体、原子炉熱流動、シビアアクシデント、高速炉安全、地層処分などの専門の立場から、時間的、空間的に幅広いスケールにわたり、また、複合事象を伴う複雑な熱流動現象のシミュレーションの問題と方法について説明があり、質疑応答が行われた。討論の内容については、今後、幹事を中心としてとりまとめていくこととなった。

3. 討論「マルチスケールシミュレーションの問題と方法」

以上

## 部会会計報告

平成14年度予算(1/2)

予算管理単位名 (同会計コード)	<b>熱流動 部会</b> 「17」
---------------------	-----------------------

(単位 円)

項目	予算総額「A」
----	---------

実績累計[B]	予算-実績 [C]=[A]-[B]
---------	----------------------

「1」経常予算:

今期収入	
配付金	289,000 注
寄付金・賛助金	0
セミナー残金	0
計 K	289,000

289,000	0
0	0
499,014	-499,014
788,014	-499,014

今期支出	
会議費	65,000
通信・発送費	0
会報印刷費	0
ニュース印刷費	0
雑印刷費	5,000
講師謝金・旅費	150,000
セミナー補助金	0
秋季セミナーDフォーラム	200,000
予備費	0
その他	
会員管理費	60,000
計 M	480,000

13,100	51,900
0	0
0	0
0	0
0	5,000
0	150,000
0	0
200,000	0
0	0
60,000	0
273,100	206,900

特別予算への繰入W (支出)	0
----------------	---

0	0
---	---

算収支尻P (= K - M - W)	-191,000
---------------------	----------

514,914	-705,914
---------	----------

平成14年度予算(2/2)

平成15年度予算(1/2)

「2」特別予算:		予算総額 'A'	
今期収入	0		
計 E	0		
今期支出			
多次元二相流構成方程式の 評価調査委員会	250,000 注	250,000	0
NTHAS - 4準備金	350,000 注	0	350,000
NUTHOS-6 講演制作費		350,000	-350,000
計 G	600,000 注	600,000	0
経常予算よりの繰入 (収入))	0	0	0
特別予算収支差 H (= E - G + W)	-600,000	-600,000	0

実績累計 [B]	予算-実績 [C] = [A] - [B]
0	0
0	0
250,000	0
0	350,000
350,000	-350,000
600,000	0
0	0
-600,000	0

注 特別予算は、今回申請額の2分の1に減額につき、各項目申請額の2分の1を一律に仮割付額とした。

総収支差 Y (= P + H)	-791,000
------------------	----------

既経過月収支	今後月収支
-85,086	-705,914

セミナー	
収入 S	540,000
セミナー一般支出	540,000
残金 部会へ納入	0
支出 R	540,000
収支差 S - R	0

1,779,000	-1,239,000
1,279,986	-739,986
499,014	-499,014
1,779,000	-1,239,000
0	0

予定外残金発

繰越金 (残高)	経常予算	特別予算	合計
平成13年3月末 実績	未分離	未分離	5,779,364
平成14年3月末 実績	887,630	4,229,500 注	5,117,130
平成14年度収支差 実績 'P' 'H'	514,914	-600,000	0
平成15年3月末 実績	1,402,544	3,629,500	5,117,130

予算管理単位名	熱流動部会
(同会計コード)	'17'
項目	予算総額 'A'

「1」経常予算:

今期収入	
配付金	202,000
寄付金・賛助金	0
セミナー残金	0
計 K	202,000

今期支出	
会議費	65,000
通信・発送費	0
会報印刷費	0
ニュース印刷費	0
雑印刷費	5,000
講師謝金・旅費	22,000
セミナー補助金	0
予備費	0
その他	200,000
会員管理費	60,000
計 M	352,000

平成15年度予算(2/2)

特別予算 年度計画書

対象期間が数年間にわたり表が複雑ですので総務課整理の表のみ記載します。

年度別当該年度新発生分収支

事業名	合計	平成13年度(2001年度)		平成14年度(2002年度)		平成15年度(2003年度)		平成16年度(2004年度)		平成17年度以降(2005年度以降)	
		実績	備考	実績見込み	備考	予算申請	備考	予算額	備考	予算額	備考
<b>収入</b>											
国際会議収入											
NTHAS-4	1,000,000	0		0		0		0		1,000,000	NTHAS-4
NUTHOS-6	1,773,350	0		0		0		1,773,350	NUTHOS-6	0	
3次元構成式講習会(片岡基金)	450,000									450,000	3次元構成式講習会
収入合計(ア)	3,223,350	0		0		0		1,773,350		1,450,000	

<b>支出</b>											
双次元二相流構成方程式 の評価調査委員会	1,250,000	500,000		250,000		250,000		250,000		0	
Dr.フォーラム開催支援金 (秋季セミナー)	450,000	0		0		150,000	MATE基金引当	150,000	MATE基金引当	150,000	MATE基金引当
暫定値 MATE 基金は理事会未承認 5月の企画委員会にて審議予定											
国際会議準備金											
NTHAS-4	1,000,000	0		0		350,000		200,000		450,000	平成17年度開催余剰金 を収入予定
NUTHOS-6	1,500,000	0		350,000		500,000		650,000		0	
NURETH	550,000	0		0		200,000		0		350,000	
支出合計(イ)	4,750,000	500,000		600,000		1,450,000		1,250,000		950,000	

4,750,000

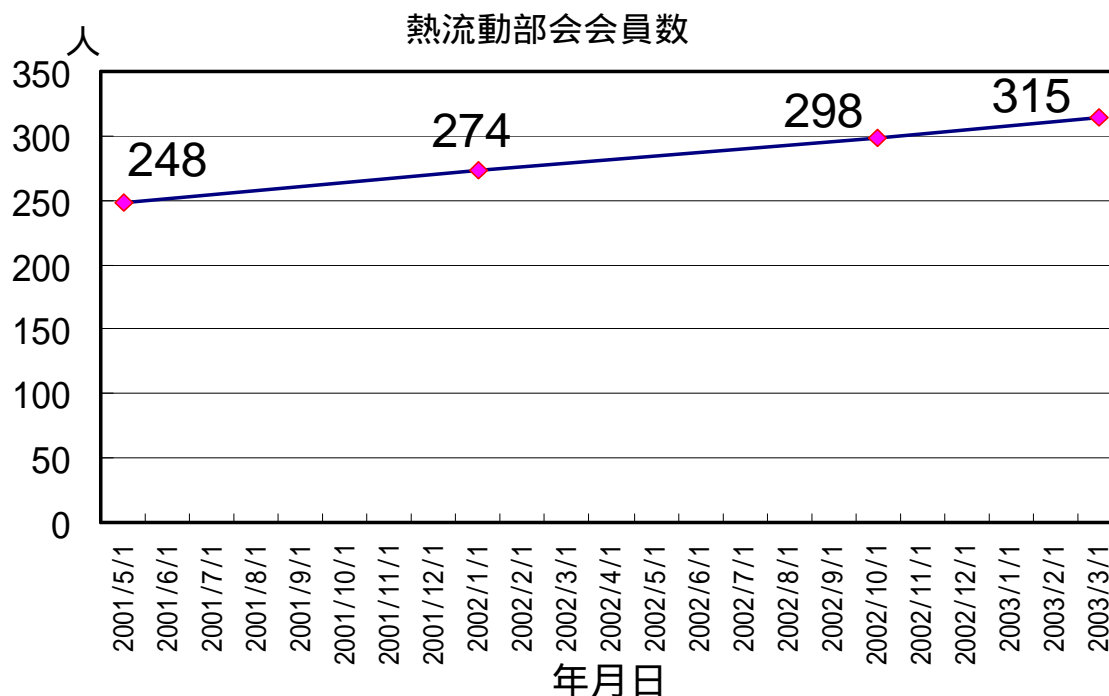
經常予算よりの繰入(ク)	5,179,500	4,729,500	450,000		0		0		0		
		12年度末残金より 組入れ分	解析講習会余剰金より 繰入分(MATE基金)								

当年度(単年度)特別予算収支 (ウ) = ア - イ + ク	3,652,850	4,229,500	-150,000		-1,450,000		523,350		500,000	
当年度末残(残)		4,229,500	4,079,500		2,629,500		3,152,850		3,652,850	



## 熱流動部会員数の推移

部会員数は順調に増加しています。皆様の周りに熱流動にご興味をお持ちの方がおられましたら、是非当部会への加入をお勧め下さい。



## 平成15年度熱流動部会役員

部会長	尾本 彰 (東電)	研究委員長 *	村瀬 道雄 (日立)
副部長	澤田 隆 (三菱)	国際委員長 *	江口 譲 (電中研)
総務委員長 *	岡本 孝司 (東大)	企画委員長 **	中村 秀夫 (原研)
総務副委員長 *	山口 彰 (サイクル機構)	出版編集委員長 *	賞雅 寛而 (東京商船大)
広報委員長	西村 元彦 (川重)		

\* : 任期2年の1年目、 \*\* : 任期2年の2年目

## 国際会議カレンダー (Web のみに掲載)

熱流動部会のホームページ <http://wwwsoc.nii.ac.jp/aesj/division/thd/> より最新の情報を入手して下さい。

### < 編集後記 >

電中研 江口さんからのバトンタッチで、本年度のニュースレター編集を担当することになりました川崎重工業の西村元彦です。よろしくお願い致します。

ニュースレターへの原稿は、随時受け付けております。研究室紹介、会議案内、エッセイ等ございましたらお気軽にお声をお掛け下さい。

ニュースレターに関するご質問、ご意見がありましたら

ら下記宛にe-mailを頂ければ幸いです。

e-mail宛先: [nishimura\\_mo@khi.co.jp](mailto:nishimura_mo@khi.co.jp)

### 熱流動部会のホームページ

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

このニュースレターのPDFファイルは、上記ホームページより入手可能です。