

## 日本伝熱学会第40期(平成13年度)役員・評議員

会 長

藤田 恭伸(九州大学)

副会長

(編集出版)

河村 洋(東京理科大学)

(企 画)

森田 昭生(三菱重工業)

(総 務)

望月 貞成(東京農工大学)

理 事

小澤 守<sup>†</sup>(関西大学) 瀧本 昭<sup>\*</sup>(金沢大学) 宇高 義郎<sup>‡</sup>(横浜国立大学)

山田 雅彦(北海道大学) 橋爪 秀利(東北大学) 花村 克悟(岐阜大学)

岩城 敏博(富山大学) 牧野 俊郎(京都大学) 西村 龍夫(山口大学)

門出 政則(佐賀大学) 武石賢一郎(三菱重工業) 石塚 勝(富山県立大学)

石田 哲義(北陸電力) 工藤 一彦(北海道大学) 菊池 義弘(広島大学)

<sup>†</sup>:企画部会長、<sup>\*</sup>:編集出版部会長、<sup>‡</sup>:総務部会長

監 事

太田 照和(東北大学)

山中 晤郎(三菱電機インフラ)

評議員

河部 弘道(専修大学) 近久 武美(北海道大学) 黒田 明慈(北海道大学)

山田 貴延(北見工業大学) 塚田 隆夫(東北大学) 青木 秀之(東北大学)

廣瀬 宏一(岩手大学) 稲村 隆夫(弘前大学) 横山 孝男(山形大学)

稲田 孝明(産業技術総合研究所) 松本 壮平(産業技術総合研究所) 佐藤 洋平(産業技術総合研究所)

木下 泉(電力中央研究所) 秋野 詔夫(日本原子力研究所) 飛原 英治(東京大学)

岡本 孝司(東京大学) 井上 剛良(東京工業大学) 長崎 孝夫(東京工業大学)

中別府 修(東京工業大学) 村田 章(東京農工大学) 一宮 浩市(山梨大学)

長坂 雄次(慶応義塾大学) 小川 邦康(慶応義塾大学) 小尾普之介(慶応義塾大学)

小林 健一(明治大学) 納富 信(早稲田大学) 大竹 浩靖(工学院大学)

康 倫明(ダイキン工業) 桑原 啓一(石川島播磨重工業) 近藤 義広(日立製作所)

水上 浩(東芝) 渡辺 裕(東芝) 山下 博史(名古屋大学)

北村 健三(豊橋技術科学大学) 横井 淳二(トヨタ自動車) 中村 肇(大同工業大学)

平田 哲夫(信州大学) 青木 和夫(長岡技術科学大学) 棚谷 吉郎(金沢工業大学)

稲室 隆二(京都大学) 桃瀬 一成(大阪大学) 鈴木 洋(神戸大学)

池田 裕二(神戸大学) 多久島 朗(シャープ) 安田 俊彦(日立造船)

黒坂 俊雄(神戸製鋼) 野津 滋(岡山県立大学) 橋詰 健一(広島工業大学)

村上 幸一(愛媛大学) 土井 宣男(三井造船) 高田 保之(九州大学)

高松 洋(九州大学) 深井 潤(九州大学) 鶴田 隆治(九州工業大学)

石田 賢治(佐賀大学) 桃木 悟(長崎大学) 屋我 実(琉球大学)

委員会委員長 伝熱シンポジウム実行委員長

表彰委員会委員長

学生会委員長

FILGAP 委員会委員長

ネットワークシステム委員会委員長

国際交流委員会委員長

工藤 一彦(北海道大学)

河村 洋(東京理科大学)

石塚 勝(富山県立大学)

武石賢一郎(三菱重工業)

菱田 公一(慶応義塾大学)

前川 透(東洋大学)

論文集「Thermal Science and Engineering」 チーフエディター 西尾 茂文(東京大学)

# 伝 熱

## 目 次

### 新旧会長挨拶

会長就任にあたって	第40期会長 藤田恭伸(九州大学)	1
会長を退任するにあたって	第39期会長 福迫尚一郎(札幌市役所)	2

### 第13回日本伝熱学会賞

第13回日本伝熱学会賞の報告	熊田雅弥(岐阜大学)	3
On Receiving Heat Transfer Society Award for Scientific Contribution		
.....Tatiana N. Zolotoukihina (Nat'l Inst. Adv. Industrial Science and Technology (AIST))		5
日本伝熱学会学術賞を受賞して	本田博司, 山城光, 高松洋(九州大学)	6
日本伝熱学会技術賞を受賞して		
.....三矢輝章, 鈴木貴志, 矢吹亮二, 寺門晃(日立工機株式会社)		7
日本伝熱学会奨励賞を受賞して	俣内亮典(東京工業大学)	8
日本伝熱学会奨励賞を受賞して	小宮敦樹(東北大学)	9

### 第38回日本伝熱シンポジウム

第38回日本伝熱シンポジウムの概要報告	実行委員長 望月貞成(東京農工大学)	10
講演論文集のCD-ROM化	小林健一(明治大学)	12
フロンティア・フォーラム - グリーンエネルギー周辺技術 -	加藤征三(三重大学)	13
国際セッション	Wen-Jei YANG (University of Michigan)	15

### Thermal Science and Engineering

TSE (Thermal Science and Engineering) のチーフエディターからのご挨拶		
.....西尾茂文(東京大学)		16

### 国際会議報告

日韓数値伝熱セミナー	伊藤猛宏(九州大学)	17
------------	------------	----

行事カレンダー		19
---------	--	----

社団法人日本伝熱学会第39期(平成12年度)総会議事録		20
-----------------------------	--	----

## 支部活動報告

北陸信越支部活動報告 .....	23
------------------	----

## お知らせ

日本伝熱学会関西支部・FILGAP 委員会合同企画“2001 関西伝熱セミナー「産学連携による 21 世紀のエネルギー技術の創成」”のご案内 .....	24
日本伝熱学会中国四国支部企画“第 13 回中国四国伝熱セミナー・広島 [ ナノ材料の合成における伝熱 ]”のご案内 .....	26
日本伝熱学会東海支部企画「第 12 回 東海伝熱セミナー」のご案内 .....	27
日本伝熱学会東北支部企画「東北伝熱セミナー・秋田象潟」のご案内 .....	28
第 4 回国際ガスハイドレート会議のお知らせ .....	29

## インターネット情報サービス

<http://www.htsj.or.jp/>

最新の会告・行事の予定等を提供

[htsj@asahi-net.email.ne.jp](mailto:htsj@asahi-net.email.ne.jp)

事務局への連絡の電子メールによる受付

**Journal of The Heat Transfer Society of Japan**  
**Vol.40, No.163, July, 2001**

**CONTENTS**

**<New and Former Presidents' Addresses>**

New President's Address for the 40th term of HTSJ

Yasunobu FUJITA (Kyushu University) ..... 1

Message from ex-President to Members

Shoichiro FUKUSAKO (City Office of Sapporo) ..... 2

**<Heat Transfer Society Awards>**

On Selection of the 13th Heat Transfer Society Awards for Scientific Contributions and Technical Achievement

Masaya KUMADA (Gifu University) ..... 3

On Receiving Heat Transfer Society Award for Scientific Contribution

Tatiana ZOLOTOKHINA (Nat'l Inst. Adv. Industrial Science and Technology (AIST)) ..... 5

On Receiving Heat Transfer Society Award for Scientific Contribution

Hiroshi HONDA, Hikaru YAMASHIRO and Hiroshi TAKAMATSU (Kyushu University) ..... 6

On Receiving Heat Transfer Society Award for Technical Achievements

Teruaki MITSUYA, Takashi SUZUKI, Ryoji YABUKI and Akira TERAKADO  
(Hitachi Koki Co. Ltd.) ..... 7

On Receiving Heat Transfer Society Award for Young Investigators

Ryosuke Jinnouchi (Tokyo Institute of Technology) ..... 8

On Receiving Heat Transfer Award for Young Investigators

Atsuki KOMIYA (Tohoku University) ..... 9

**<The 38th National Heat Transfer Symposium of Japan>**

Report on the 38th Heat Transfer Symposium of Japan

Sadanari MOCHIZUKI (Tokyo University of A&T) ..... 10

The making of a CD-ROM Proceedings

Kenichi P. KOBAYASHI (Meiji University) ..... 12

Frontier Forum - Friendly Technologies toward Green Energy -

Seizo KATO (Mie University) ..... 13

International Session

Wen-Jei YANG (University of Michigan) ..... 15

**<Thermal Science and Engineering>**

Notice from Editor-in-Chief of TSE (Thermal Science and Engineering)

Shigefumi NISHIO (University of Tokyo) ..... 16

**<Report of International Conference>**

Japan-Korea Joint Seminar on Numerical Heat Transfer

Takehiro ITO (Kyushu University) . . . . . 17

**<Calendar>** . . . . . 19

**<Record of the 39th Heat Transfer Society General Meeting>** . . . . . 20

**<Reports on Activities of Branches>** . . . . . 23

**<Announcements>** . . . . . 24

## 会長就任にあたって

*New President's Address for the 40th term of HTSJ*

第 40 期日本伝熱学会会長 藤田 恭伸 (九州大学)

*Yasunobu FUJITA (Kyusyu University)*



このたび日本伝熱学会第 40 期の会長を仰せつかり、責任の重大さを痛感しております。幸いにも、河村、森田、望月の三副会長をはじめ、理事、評議員にご経験豊富な皆様を配置して頂いておりますので、これらの方々と協議しながら学会発展に努め、第 39 期総会でご承認頂いた平成 13 年度の事業計画を遂行して参る所存です。会員皆様のご協力とご指導を宜しくお願い申し上げます。

顧みますと、本学会の前身の日本伝熱研究会の創立は 1961 年のことです。機械工学、化学工学、原子力工学、航空宇宙工学、建築学などの分野における伝熱学の研究者、技術者を横につなぐことが目的で、名称も敢えて「学会」とせず「研究会」とされた経緯を、学部 3 年生の「伝熱学」の講義中に西川先生から伺ったことが、つい最近のことのように思い出されます。創立当時の学会の様子は度々回顧されていますが、初めて参加した第二回日本伝熱シンポジウム(1965 年)は、会期 2 日間、講演 1 室、9 部(セッション)、38 講演、参加者 233 名、の規模でした。その後の発展は目覚ましく、環境、生体、材料、宇宙、分子伝熱、など活動分野は急速に拡大し、1991 年には「日本伝熱学会」に名称が改められ、1994 年には任意団体としての「日本伝熱学会」を発展的に解消し、学会活動の一層の進展と社会的責任の遂行に対応すべく「社団法人日本伝熱学会」が設立され、今日に至っております。多くの諸先輩をはじめ、会員一人ひとりが研究の成熟と常に対峙しながら新たな展開を弛まず追求してきた結果に他なりません。このような認識のもとに、本会の持続的発展のため会員皆様のご理解とご支援を重ねてお願い申し上げます。

さて、グローバル化進行のなかで 21 世紀は「知

の世紀」と標榜され、「知の創造」や「科学技術」による社会貢献の重要性が一層高まる時代になるとの指摘は間違いのないと思われまふ。一方、これらの担い手であるべき若者の科学技術分野に対する関心の希薄化傾向は依然として続いています。本会では学生会員制度が 1978 年に制定され、若手研究者の組織化と育成に並々ならぬ努力が払われてきましたが、会員構成の高齢化は避けがたい事実として顕在化しつつあります。組織が健全であるためには恒常的な新陳代謝機能は欠かせません。前期に学生会が創設され、学生会員の充実と学生会活動の活発化が具体的な姿で図られることになりました。従来からシンポジウムをはじめとする諸行事へ学生諸君は積極的に参加されており、会員数や組織率に目を閉じれば、本会の将来に暗雲が立ちこめることは到底考えられません。そのためにも、学生会活動などを通じて今まで以上に若者のポテンシャルとバイタリテイが注入されることを大いに期待しているところです。

内閣府に設置された総合科学技術会議は 21 世紀に目指すべき我が国の姿を掲げています。その内容を本会に当てはめて読み替えますと、「知の創造と活動による社会貢献のできる学会」、「国際競争力と発展性のある学会」、「質の高い高度な活動のできる学会」となります。この内容は「伝熱に関する学理及び応用についての発表、知識の普及、会員相互及び国際的な交流を図ることにより、伝熱学の進歩普及を図り、もってわが国における学術の発展に寄与する」ことを掲げた本会の目的に基本的に一致しています。本会の目的を改めて思い起こし、「厳しく仲良く」をモットーに 21 世紀のスタートの年の学会活動を会員の皆様とともに進めて参りたいと存じます。

会長を退任するにあたって  
Message from ex-President to Members

第 39 期日本伝熱学会会長 福迫 尚一郎 (札幌市役所)  
Shoichiro FUKUSAKO (City Office of Sapporo)



この一年間、役員の皆様および会員の皆様方の絶大なご支援により、小過は多々ありましたが、大過無く勤めを終わらせて頂けましたことを、心より御礼申し上げます。殊に、副会長の熊田、大隈、庄司の各先生方には、一方ならぬご支援を賜りました。紙面をお借りして心より深く感謝申し上げます次第です。

スイス某社による本年の世界ランキングによりますと、現在のグローバルライゼーションに適合した大学教育の分野で、日本の大学教育は、エントリーされた 49 カ国の中で、最下位の 49 位です。評価項目には色々問題があるとしても、我々はこの現実を、真摯に受け止める必要があると思いません。

もう 40 年近く前のことです。当時私は、大学院修士課程の学生で、『渦巻きポンプのキャビテーションに関する実験的研究』に、取り組んでおりました。申し上げるまでも無いことですが、キャビテーションは、液体・水の中に溶け込んでいる気体・空気が、低圧力の環境下で気泡化・破壊消滅する現象で、ポンプの場合、性能が低下するだけでなく、終には羽根車の損傷をもたらす、非常に危険な現象です。その防除の対策には、先ず現象を見る(可視化)ことが第一であることから、当時大変に高価であったアクリル製のケーシングを有するポンプを、指導教官でありました有江幹男先生(元北海道大学学長)が、メーカーに特注で作らせて下さいました。

ある日のこと、ケーシングに連なるアクリルパイプと導入管の継ぎ手のボルト・ナットを締め過ぎて、パイプ側に亀裂を作ってしまいました。これは大変なことになったと思いましたが、水漏れなどまったく無いのでホッとして実験を始めました。すると、低圧力の環境下で、ポンプの性能が低下(キャビテーションの発生・成長)するという、今までと同様の結果が得られるのですが、さ

らに過酷な低圧力環境下では、性能が回復するという、全く信じられない現象が起こったのです。その性能の回復が、亀裂からパイプの中に漏れる空気と関係があることがわかったときには、外が明るくなっておりました。

さっそく有江先生に現象を見て頂くと、『これは面白い、定量的に検討するように』と言われました。結局この現象の解明が、修士論文になりました。先生はその結果を、すぐに米国の国際会議で発表して下さいました。誠に、失敗から出た成果でしたが、初期のキャビテーションを避ける方策の一つになっております。

このたび、『失敗学のすすめ』(畑村洋太郎:講談社)という、変わった表題の本が出版されました。さっそく買い求めて、それこそ一気に読んでしまいました。畑村先生のご専門は、熱・流体の分野ではありませんが、この書は、日本の大学が世界ランキング 49 位から這い上がるための、非常に大切な示唆を与えていると思います。

いわゆる戦後(昭和 20 年以降)の日本の教育は、教育環境こそ教育の最大の資本ということから、学生が『無駄なく学ぶための環境作り』に邁進して来ました。しかし結果として、教育は、『学生が失敗しないためのマニュアルの伝授』に墮してしまっただけです。

マニュアルの早いそして正確な習得こそが評価される場では、学ぶことに対する自己の責任が問われることはありません。したがって、『学ぶことへの自己責任』ということが必要でない教育環境の下で育てられた者に、自己責任倫理、ましてや、独創性・創造性を求めるのには無理があるように思われてなりません。

最後に改めて、皆様方のこれまでのご支援に感謝申し上げますと共に、新会長藤田恭伸先生および新役員の皆様、心からのエールを送り、退任の弁とさせていただきます。

第 13 回日本伝熱学会賞の報告

*On Selection of the 13th Heat Transfer Society Awards  
for Scientific and Technical Achievements*

第 39 期日本伝熱学会表彰選考委員会

主査 熊田 雅弥 (岐阜大学)

*Masaya KUMADA (Gifu University)*

日本伝熱学会賞学術賞, 技術賞, および奨励賞 (Wen-Jei Yang ミシガン大学教授の醸金による) について公募を行った。公募のあった学術賞 7 件, 技術賞 1 件, 奨励賞 5 件に対し, 所定の手続きにより慎重に審査を行い, 各賞を下記のように決定しました。なお, 賞の贈呈式は, 5 月 24 日大宮市で開催された総会において実施されました。

1. 学術賞 (順不同)

(1) Interaction of H<sub>2</sub> Molecule with Nanoporous Surface: Translational Motion

掲載論文: *Thermal Science and Engineering*, Vol.8, No.6, 2000

代表研究者: Tatiana N. Zolotoukhina  
(産業技術総合研究所)

本研究は, 原子スケールの孔をもつナノポーラス固体表面 (通常の固体表面に多い) に H<sub>2</sub> 分子を衝突させたとき, どのようなエネルギー交換が行われるかを量子分子動力的に研究した論文である。即ち, H<sub>2</sub> のような軽い分子では, 質点的振舞い (分子動力学) とは本質的に異なる量子的振舞い (量子力学) としてのエネルギー交換 (反射・浸透) が起きることを明らかにしている。ナノポーラス表面と QMD 分子の相互作用について得られた成果は, 水素エネルギーの関連技術に対する基礎的な理解を与えるとともに, 新しい伝熱学のあり方を示すものであり, 学術賞に値するものと考えられる。

(2) 球まわりの過冷膜沸騰における蒸気膜の安定性

掲載論文: *Thermal Science and Engineering*, Vol.7, No.5, 1999

代表研究者: 本田 博司 氏  
(九州大学機能物質科学研究所)

共同研究者: 山城 光 氏  
(九州大学機能物質科学研究所)

高松 洋 氏  
(九州大学機能物質科学研究所)

膜沸騰蒸気膜の崩壊に伴うクエンチとそれによる膜沸騰極小熱流束点 (MHF 点) の発生機構の解明は蒸気爆発現象や種々の工業プロセスに関連して重要であり, 実験的・理論的研究が多くなされている。候補者らはこの MHF 点の挙動が従来から述べられているような Taylor 不安定や Kelvin-Helmholtz 不安定だけでは説明できないことを見出し, このような流体力学的不安定に加えて, かく乱に伴う周期的熱伝達をも考慮した熱的界面不安定を提示し, これまで不明確であったサブクール沸騰系への理解に新しい視点を提供した。

2. 技術賞

(1) 高速レーザープリンタにおけるトナー定着プロセスの共通設計手法

代表研究者: 三矢 輝章 氏  
(日立工機 (株) 開発研究所)

共同研究者: 鈴木 貴志 氏  
(日立工機 (株) プリンティング事業グループ)



矢吹 亮二 氏

(日立工機(株)開発研究所)

寺門 晃 氏

(日立工機(株)プリンティング事業グループ)

情報処理の高速化に伴ってレーザプリンタにもより速い印刷速度と高品位な画質が求められている。印刷速度を左右する要素プロセスの一つとして定着プロセスがあるが、印刷速度が異なる機種の開発に際してはこれまで経験に基づいた設計が行われてきた。受賞者は定着プロセスにおけるトナーの加圧、融解を伴う熱解析モデルを構築し、トナー定着時の温度場解析手法を確立した。また、トナーに加える熱量と押しつけ圧力(トナーを変形させる仕事)の2種類の投入エネルギーの総和を定着エネルギーと考え、これが一定となるように加熱量、押しつけ圧力等を最適化する手法を見出し、印刷速度の異なるプリンタに適用可能な定着プロセスの共通設計手法を確立した。日立工機は業務用高速レーザプリンタのトップメーカーであり、本手法を適用して種々の印刷速度の高速レーザプリンタを提供し、今後益々発展が期待される情報化社会構築に継続的貢献を果たしている。受賞候補技術は高品質、高信頼な高速レーザプリンタのラインナップ実現に不可欠な定着技術を提供した点で、日本伝熱学会技術賞に値すると認められる。

### 3. 奨励賞(順不同)

- (1) 固体高分子型燃料電池用 Nafion 膜内の水・陽イオン輸送特性に関する分子動力学解析

掲載論文: *Thermal Science and Engineering*, Vol.8, No.1, 2000

受賞者: 陣内 亮典 氏

(東京工業大学 大学院 理工学研究科)

固体高分子型燃料電池は高効率・高出力であり、排気ガスがクリーンであるため、近年自動車用動力源としての利用が有望視されている。一方で、実用化のためには解決すべき技術的課題が数多く残されているのが現状である。そのような問題の一つが、固体高分子電解質内での物質輸送に起因して生じる諸損失である。本研究は損失低減のための基礎的研究として、これまで概念的な解釈しか存在しなかった電解質内における物質輸送現象に対して、分子動力学法やモンテカルロ法を適用することにより、電解質内のイオン伝導率が増大するメカニズムを解明することに貢献した先駆的な研究である。

- (2) Rapid yet accurate measurement of mass diffusion coefficient by phase shifting Interferometer

掲載論文: *Journal of Physics D: Applied Physics*, Vol.32, 1999

受賞者: 小宮 敦樹 氏

(東北大学 大学院 工学研究科)

本研究者は、光干渉法による溶液の物質拡散係数の短時間精密測定に関して研究を進めてきております。これまで、溶液の物質拡散係数は規模の大きい装置を用い、長時間かけて測定を行わなければなかったのですが、本研究者はマッハツェンダー型位相シフト顕微干渉計を用い、特殊な拡散テストセルを種々開発して非定常拡散場の計測を行い、物質拡散係数の短時間測定法を開発してきました。この成果により多くの物質の拡散係数が短時間で測定可能となり、新たな計測法の発展と熱物性値のデータベース確立が期待されております。

*On Receiving Heat Transfer Society Award for Scientific Contribution*

ゾロツキヒナ タチヤナ (独立行政法人 産業技術総合研究所)  
*Tatiana ZOLOTOUKHINA (National Institute of Advanced Industrial  
Science and Technology(AIST))*

---

On the 24<sup>th</sup> of May, 2001, at the Heat Transfer Society of Japan meeting held at the time of the 38<sup>th</sup> National Heat Transfer Symposium, a selection of papers for the Scientific Contribution Award has been presented by the Society committee. It was a great honor for us to have had our paper selected this year. The publication of the study was in the journal *Thermal Science and Engineering*, Vol. 8, No.6, 2000 and entitled "Interaction of H<sub>2</sub> Molecule with Nanoporous Surface: Translational Motion".

The subject of the study has evolved during a number of years starting from the study of scattering and energy transfer in the process of collision of light molecule such as H<sub>2</sub> with the thermal surface. The approach to the motion of the molecule as a quantum particle is important in the case of hydrogen in order to define full range of thermal energies in the transfer process. The mass of the molecule is small enough to make its corresponding discrete rotational and vibrational states to be larger than the translational motion of the center of mass. Therefore at the thermal energies that correspond the room temperature, the collision of the molecule with a surface would not change its vibrational level and affect mostly the translational or rotational part of motion. In order to describe the mechanism of such small energy changes correctly, the coupling of discrete and continuous states of the molecule studied should be implemented.

The method of choice for us to trace the dynamics of such energy transfer was Quantum Molecular Dynamics (QMD) method. The manifold of degrees of freedom in the complex system of the interacting molecule and substrate can be divided into the degrees that should be described by quantum equations like in the molecule studied and degrees that can be consequently averaged over and described by classical molecular dynamics (MD) methods.

On the atomic and molecular level, the

combination of the fundamental mechanism of energy transfer in the thermal range with the application of the QMD method gave us a sensitive numerical "instrument" by which we have been able to study the thermal energy transfer processes at such scales of time and energy resolution that become especially important for development of new field of nanotechnologies. At present, one of the challenging technological problems is creation of a reliable storage of the hydrogen to utilize it in the fuel cells. The idea of confinement of H<sub>2</sub> molecules inside the nanopore as a method of effective storage finds now its experimental validation in the nanotube studies. But the volatility of the hydrogen gas even in such confined conditions should still be addressed.

In the mentioned publication, thermal interaction between the hydrogen molecule and atoms of nanopore is studied. The propagation of the molecule inside nanopore is governed by the spatial structure and corresponding temporal fluctuations of interaction potential. When the pore is very narrow, a couple of lattice vectors of substrate wide, the H<sub>2</sub> molecule can gain some small amount of energy from the thermal motion of the substrate atoms at the energies corresponding to the room temperature. Some parts of wave packet solution of the molecule also reflected and some remains trapped in such nanopore. It validates the nonclassical character of the molecule motion in such conditions.

The present study has been part of the nanotechnology project of MEL, AIST. The author gratefully acknowledges the support of the JST program for Priority Research and Research Center for the Micro and Nano- Scale Manufacturing of AIST and appreciate the opportunity to have the study done.

## 日本伝熱学会学術賞を受賞して

On Receiving Heat Transfer Society Award for Scientific Contribution

本田 博司, 山城 光, 高松 洋 (九州大学)

Hiroshi HONDA, Hikaru YAMASHIRO and Hiroshi TAKAMATSU

(Kyushu University)

日本伝熱学会第 39 期総会において、日本伝熱学会学術賞をいただきました。受賞対象となった論文は *Thermal Science & Engineering*, Vol. 7, No. 5 (1999) に発表した「球まわりの過熱膜沸騰における蒸気膜の安定性」です。膜沸騰極小熱流束点の発生条件については、Zuber (1958) の流体力学的安定限界説以来多くの説が発表されていますが、この古典的なテーマを取り上げた本研究の価値を認めていただいた推薦者ならびに選考委員の方々に厚くお礼申し上げます。

## 1. 研究の動機

熔融金属を超急凝固させると、結晶構造を持たないアモルファスが出来る。アモルファス合金の中には優れた磁氣的、機械的性質を有するものがあり、トランス材料等として実用化されている。アモルファス金属細線の製造法に、大阪大学の大中教授が発明された回転水中紡糸法がある。本研究者はこの製造プロセスに興味を持ち、その熱流動特性を解明する基礎研究を始めた。実験は 1500 K 程度に加熱した水平白金細線を水、エタノール、塩化カルシウム水溶液等のプール中に一定速度で浸漬して急速冷却し、その間の冷却曲線、固液接触を測定し、写真観察を行うものである。当然ながら、膜沸騰の間は冷却速度は小さく、固液接触を開始すると急激に冷却速度が上昇する。従って、冷却速度は膜沸騰蒸気膜がいつ崩壊するかに強く依存する事になり、その機構の解明が重要課題となった。

## 2. 従来理論

膜沸騰極小熱流束点の発生条件については、従来 Taylor 不安定に基づく流体力学的安定限界説、熱力学的過熱限界説等が提案されており、とくに飽和沸騰についてはこれらの説がよく当てはまると言われている。しかし、本研究者の実験結果はこれらの説によって解釈出来ない。まず、Taylor 不安定による擾乱の増幅係数は  $\left\{4(\rho_l - \rho_v) g^3 / 27 \sigma \rho_l^2\right\}^{1/4}$  であり、この値は水について  $37.2 \text{ s}^{-1}$  となる。一方、急速冷却実験では冷却時間が 30 ms 程度の場合でもクエン

チ点の伝熱面過熱度にはある幅で再現性があるが、前述の増幅係数の値はこの再現性を説明出来ない。また、クエンチ点の細線温度は過熱限界温度を大幅に超える場合が多い。なお、東京大学の田中教授(故人)は水平上向き面について蒸気膜を通しての伝熱を考慮した Taylor 不安定理論を提案されているが、それによると蒸気膜が薄いほど安定になるという結果が得られている。

## 3. 本研究者の理論

以上の結果をふまえ、蒸気膜の不安定が急速に発達する可能性のある現象として、周囲液体内の波動による高周波振動と蒸気膜内の周期的熱流動との連成問題を考え、円柱および球に関する解析を行った。その結果、安定膜沸騰が維持される蒸気膜厚さの下限があることが明らかになった。なお、蒸気膜および周囲液内の伝熱も非常に高周波であるため、このことを考慮した解析を行わないと極小熱流束点を正しく予測出来ない。東京大の西尾教授、広島大の菊地教授は球のクエンチ現象について注意深い実験が行われている。そこで、両教授にお願いしてデータを頂き、Dhir-Purohit (1978) のデータを含めて極小熱流束点の平均蒸気膜厚さを本理論による予測値を比較したところ、液の過冷度が大きく、蒸気膜の擾乱が小さいほど両者が良く一致することが明らかになった。

4. *Thermal Science & Engineering* 誌の国際化

本年度から大学評価・学位授与機構による大学評価が始まった。九州大学でも、これに対応したシミュレーションが開始されている。研究の自己評価を行う際に、国際誌への投稿状況、論文引用件数は有力なデータになる。その意味で *Thermal Science & Engineering* 誌が Science Citation Index のデータベースに採用されればその意義は大きい。本誌の国際化については従来から学会役員の方々が努力されているところであるが、この面でもぜひご努力をお願いしたい。

## 日本伝熱学会技術賞を受賞して

*On Receiving Heat Transfer Society Award for Technical Achievements*

三矢 輝章, 鈴木 貴志, 矢吹 亮二, 寺門 晃 (日立工機株式会社)

*Teruaki MITSUYA, Takashi SUZUKI, Ryoji YABUKI, Akira TERAKADO*

*(Hitachi Koki Co. Ltd.)*

第 39 期総会において「高速レーザープリンタにおけるトナー定着プロセスの共通設計手法」について日本伝熱学会技術賞を戴きました。名誉ある賞を賜り喜びにたえません。ご推薦、ご選考を下さいました諸先生方、ならびに日本伝熱学会員の皆様方に心より御礼を申し上げます。

インターネットの普及などに見られる昨今の情報アクセス量の増加に伴って情報処理速度は飛躍的高速化を遂げました。これに伴ってワークステーション、大型計算機出力端末あるいはネットワークの集中出力装置として用いられる高速レーザープリンタには、より速い印刷速度と高い耐久性が求められています。さらに、情報の質も従来の文字情報から画像情報へと変化してきたため、高い画質も望まれるようになりました。このような多様な印刷の形態に対応するため幅広い速度ラインナップを早期に提供することが求められました。

定着は用紙上に形成された粉末状のトナーから成る画像を加熱・加圧により融解させ用紙上に融着させるプロセスで、レーザープリンタの印刷速度を律します。印刷速度が異なる新機種の開発では、トナーへの供給エネルギーそのものが変わるので複雑な定着装置パラメータやトナーの種類と定着性能との関係についての基本的データの採取から着手する必要があります。多くの手間を要しました。そこで、速度が異なっても共通の考え方による設計を可能とする手法の構築に取り組むことに致しました。

定着装置は加熱ローラに弾性ローラを押し付けて形成される挟持部に未定着トナー画像をのせた紙を挿通させるもので、熱エネルギーと圧力による仕事の 2 種のエネルギー投入過程からなります。2 種のエネルギーの配分を狙いとする速度において最適に設定する必要があるとの考えでこの課題に臨みました。その際、熱エネルギーの見積もりに必要なトナーの熱物性値など基本的伝熱情報の不足、熱エネルギーを見積もる上でどのようなモデルを用いれば良いか、さ

らに、これを解決しても熱エネルギーと圧力による仕事を一つの定着品質という評価指標に対して如何に共通に結びつけるかが問題になりました。

そこで、方形波パルス加熱法を改良した装置を製作して、測定によりトナー粉体の熱伝導率と熱拡散率を明らかにしました。また、示差熱天秤により測定した吸熱特性をエンタルピー変化に換算して示し、トナーの融解途中の物性非線形特性を考慮する必要が少なくことを確認しました。さらに、定着装置の挟持部を紙が通過する際の比熱流束の変化を実測して、1 次元モデルによる計算値でも熱量見積もりに用い得ることを確認しました。一方、弾性ローラへの押付け荷重を一定にすれば、挟持部の幅を変えて加熱時間を変化させても、その分圧力が増減するので、定着画像の最も基本となる品質であるトナーの固着強さ(定着強度)に大きな影響を与えないことを実験と解析とから見出しました。これにより、定着強度を一定とする熱エネルギーと圧力による仕事の配分を明らかにできたので、夫々実現する装置パラメータを算出することができるようになりました。

定着装置設計において最初に行うべきことはトナーの特性などを考慮し、上記関係に基づいて必要な定着強度を得る熱量と圧力レベルを設定することであり、これを定めれば、印刷速度をはじめとする記録装置の条件に合せた定着プロセスの基本的仕様を決定できるという設計手法を提案するに至りました。

上記技術は、年々厳しくなる市場要求に的確に答えつつ、幅広い印刷速度をサポートする弊社の高速度レーザープリンタラインナップ実現の中核を担いました。

最後に、情報端末分野の製品であります。日頃より大きな恩恵に与っている伝熱工学分野での本受賞は大きな意義があり励みになります。引き続き情報化社会の高度化に貢献できる高速レーザープリンタの核となる技術の研究開発に研鑽を積む所存です。誠に有難うございました。

## 日本伝熱学会奨励賞を受賞して

*On Receiving Heat Transfer Society Award for Young Investigators*

陣内 亮典 (東京工業大学 大学院 理工学研究科)

*Ryosuke Jinnouchi (Tokyo Institute of Technology)*

平成 13 年度 5 月 24 日、大宮で開催された日本伝熱学会第 39 期総会において、日本伝熱学会奨励賞という名誉ある賞を頂き、大変光栄に思っております。また、ご推薦を賜りました諸先生方、関係者各位に厚く御礼申し上げます。

本研究の開始は、1999 年の秋までさかのぼります。当時から私は古典分子動力学や量子分子動力学に代表される、ミクロな理論解析に憧れのような念を抱いておりました。しかし研究の経験が浅い私は、研究をする上での手法のみに魅入られ、工学的に意味のある研究テーマを自分自身で見出すことができないでいました。そのような状況の中、私の指導教官であります岡崎健先生からの「研究というものは世の中のニーズがあって初めて成り立つものである」という研究哲学を始めとする数多くのご指導の元、導き出されたのが、固体高分子形燃料電池用電解質膜内における水・イオンの輸送機構を明らかにし、高性能膜開発への指針を提示しようという研究テーマでした。固体高分子形燃料電池はエネルギー機器には稀に見る格段の高性能化により脚光を浴びておりますが、商用化のためには未だに多くの問題が存在するのが現状となっております。電解質膜はカソード・アノードそれぞれを流れる空気・水素を分離する機能、プロトンを通じた低抵抗で透過するという機能が求められる、燃料電池の心臓部とも言える要素です。現在最も頻繁に使用されているのがフッ素系陽イオン交換膜ですが、上記の機能も含め、このフッ素系陽イオン交換膜が示す特性には異常と言うに値する機能が数多く存在し、何故このような機能が発現されるのかという基本的な疑問に対する明確な回答が与えられていないのが現状となっております。このように電解質膜内での物質輸送現象は学理的にも工学的にも興味深い点が多く存在し、このような研究テーマに従事できたこと自体、幸運であったと言えるかもしれません。

フッ素系陽イオン交換膜は水雰囲気下において速やかに含水し、電解質内で数 nm 程度のスケールの、

水分子や陽イオン、交換基で構成されるクラスターを形成し、イオンや水がこの親水性領域を輸送されると考えられておりました。そこで水やイオンの輸送特性を携えるためには、まずこのナノスケールの構造を明らかにする必要があると考えました。しかし実際に研究を進めるに当たり、複雑かつ不規則な高分子膜内においてナノスケールの構造を“観る”ことは困難を極めることが明らかとなってまいりました。そのような折、私が興味を持っていた解析手法の 1 つである古典分子動力学法を上手く用いれば、このようなナノスケールの構造を表現できるのではないかと考えました。

本研究を遂行するに当たり、最も困難であった点は分子スケールの情報とイオン伝導率や選択性等に代表される工学的に意味のあるマクロな特性とをどのように結びつけるのかという問題でした。本研究では、高分子構造を反映した分子モデルを用いた分子動力学解析により、イオンや水の拡散係数を求めることで、高分子構造とイオンの移動度を評価することが可能であると考えました。またそれが可能であれば、分子動力学法とはイオン伝導性を最適にする高分子設計を、ナノスケールでの電解質構造を観察しながら行うことのできる手法として非常に有望であることが推測されました。現状では多くの課題は存在しますが、解析からイオンや水分子の拡散係数等が従来の実験結果とよく一致することが確認されており、上記の要望を満たす手法として分子動力学法が有望なのではないかという感触を得ております。今後多くのケースに関して解析を進め、モデルの妥当性を検証する必要がありますが、本受賞を活力としてさらに研究を遂行していく所存であります。

最後に、本受賞は、本研究を進める上で多大なご指導を賜った岡崎健先生ならびに研究室のメンバーをはじめとする多くの諸先生方のおかげによるものであり、深く感謝の意を表させていただきます。

## 日本伝熱学会奨励賞を受賞して

*On Receiving Heat Transfer Society Award for Young Investigators*

小宮 敦樹 (東北大学大学院工学研究科)

*Atsuki KOMIYA (Graduate School of Engineering, Tohoku University)*

平成 13 年 5 月 24 日、新生さいたま市(旧:大宮市)の大宮ソニックシティで開催されました日本伝熱学会第 39 期総会において、日本伝熱学会奨励賞をいただきました。御推薦を賜りました諸先生方、ならびに選考委員会の先生方、また指導教官の東北大学流体科学研究所円山重直教授、および関係者の方々に厚く御礼申し上げます。将来研究者としての道を望んでいる私にとって、この受賞は大変光栄に思うところであります。この度の受賞の対象となりました論文は、*Journal of Physics D: Applied Physics* Vol.32, (1999) に発表いたしました“Rapid yet accurate measurement of mass diffusion coefficient by phase shifting interferometer”であります。

1997 年春、私が東北大学大学院工学研究科の博士課程前期 1 年生として、東北大学流体科学研究所の熱物性研究部門(当時)に配属され、この研究は始まりました。当時研究室では位相シフト干渉計を用いた温度・濃度二重拡散場の計測を行っており、円山重直教授から、「この位相シフト干渉計を使って、我々が必要な物質の拡散係数を測ってみよう。」という方針が打ち出されまして、研究がスタートしたのです。配属された当初は干渉計の右も左も分からなく、同研究室の先輩に一つ一つ操作方法を教わりながら、測定をしていきました。同時にこれまでに行われてきている物質拡散係数の導出法を、文献から学びました。物質拡散係数を測定する方法は、数多く報告されてきております。代表的なものとしては、細管法、Loschmidt 法などがありますが、これらは全て数時間から数日という測定時間が必要であり、同時に拡散場を大きく設計しているため、試料の量も多量に必要となってくるという問題点があります。そこで我々の研究グループでは、微小領域を如何に高精度に測定し、測定時間の短縮化を図るかという点に着目して実験を進めてまいりました。それでは、「微小領域」は具体的にどれくらいの大

きさがよいのか。測定システムのデザインは、ここからスタートいたしました。既存のデータを参考にして時刻と濃度場の広がりとの関係を類推し、また、高精度測定するための最低光路長も考慮し、さらには画像処理系の解像度も評価して拡散場のサイズを決定いたしました。その結果、幅 1mm、高さ 6mm、奥行き 10mm という領域で測定が可能であることを導き、セルの製作に至ったのです。このセルを用いれば、0.2cc 程度の試料で物質拡散係数の測定が可能であるため、比較的高価な試料であるタンパク質の測定に応用できると考えられます。

本測定法では、非定常拡散場を測定して物質拡散係数を導出いたします。これまでの測定法では、Fick の法則から得られる式の解析解に、実験で得られる非定常拡散場の測定時刻  $t$ 、位相シフトデータが表す濃度  $c$ 、位置  $x$  を代入し、物質拡散係数を導出していました。位相シフト技術を用いると、従来の干渉計で得られる干渉縞と異なり、縞の時間的・空間的变化を正確に得ることが可能になります。しかし、各縞が表す濃度については、誤差が含まれていることが考えられます。実際不確かさ評価を行いますと、濃度が起因する誤差が他と比べて大きいことがわかり、結果的に導出式の見直しが迫られました。そこで、導出式より「濃度」を取り扱った新たな導出方法を導き出し、更なる高精度測定を可能にいたしました。測定時間も従来の測定法と比べ、格段に短くなり、300 秒程度の測定で物質拡散係数の導出が可能であります。現在では、更なる測定時間の短縮化に向けて、セルの改良など技術的な面を中心に本研究を展開しております。

最後に本研究の受賞にあたりまして、研究方針を定めていただき、またご指導を賜りました指導教官の円山重直教授をはじめ、研究全般に対して様々なご助言をいただきました諸先生方、ならびに研究室のメンバーに心より感謝の意を表します。

## 第 38 回日本伝熱シンポジウムの概要報告

*Report on the 38th Heat Transfer Symposium of Japan*

第 38 回伝熱シンポジウム実行委員長 望月 貞成 (東京農工大学)

*Sadanari MOCHIZUKI (Tokyo University of A&T)*

第 38 回日本伝熱シンポジウムは、平成 13 年 5 月 23-25 日にさいたま市ソニックシティにおいて開催された。講演発表件数 454 (講演論文集収録数 450)、講演室数 9、セッション数 84 およびシンポジウム参加登録者数は 924 であった。

今回のシンポジウムでは従来に比べ以下の 4 つの新しい試みを実施した。

- (1) 講演論文集の CD-ROM 化。
- (2) その事前配布。
- (3) 非会員に学会加入を勧誘。
- (4) 優秀プレゼンテーション賞の審査。

以下に、上記の項目を中心に今回のシンポジウムについて概要を報告する。

(1) は第 38 期理事会での議論に基づく。印刷された講演論文集にもそれなりの利点があり、また、従来慣れ親しんできた印刷論文集をいきなり CD-ROM にしてしまうのにも抵抗がある。そこで今回は過渡期と位置付け、CD-ROM と印刷物との両方を用意することとした。伝熱学会の各会員には CD-ROM 講演論文集を送付することとし、印刷論文集は会場においてのみ配布することとした。これにより郵送費の大幅な低減が可能となった。

(2) 将来的には講演論文集はもっぱら電子メディアで提供されるようになるものと考えられるが、その場合にシンポジウム会場で CD-ROM を配布されても、コンピューターが無ければそれを閲覧できないようではかえって不便である。そこで、CD-ROM 講演論文集を事前に配布することを目標に準備を進めることとした。ただし、論文原稿の提出締め切り日を従来と大きく変更せずに、これを行うこととした。そのため日程的にかんがりの困難が予想されたが、幸い論文投稿締め切日の厳守について投稿者各位のご協力および関係実行委員の奮闘を得て、タイトな日程の内にも予定通り CD-ROM の編集・制作が進み、開催日の 12 日前

(5 月 11 日) に発送することができた。シンポジウム会場の講演室において、CD-ROM から必要箇所を予めプリントアウトしたコピーを持参し、それを見ながら講演を聴いている参加者を何人も見かけたのはうれしいことであった。

(3) 伝熱学会の個人会員総数は、1996 年の 1413 をピークに以後漸減しシンポジウム直前には 1376 であった。例年、伝熱シンポジウム参加者の内かなりの人数は伝熱学会非会員である。これらの人たちは、シンポジウム参加登録受け付けカウンターにやってくる。この機会を捕らえて学会への入会を勧誘しない手はない。そこで今回は、未入会者に対しシンポジウム参加登録受け付け時に学会への入会勧誘を積極的に行った。その結果、新たに 75 名の入会者を得て、会員数は一挙に 1451 になり伝熱学会はじまって以来最高の会員数を記録することとなった。75 名の新入会者のうち、過半数 (38 名) が学生会員であった。シンポジウム直前の学生会員数は 80 名であったから、一挙に 100 名の大台を越えて 118 名に達し、5 割近くも増えたことになる。これにより学生会員数も過去最高となった。なお、今回のシンポジウムでは、いくつかの大学の学生諸君にアルバイト学生としてお手伝いいただいたが、そのうち東京農工大学大学院の修士 1 年の学生 5 名が、伝熱学会に入りたくなったとってシンポジウム期間中に入会した。小生は彼らに一言も勧誘めいたことを言った覚えは無いが、彼らはシンポジウムの手伝いを通じて学会の活気ある雰囲気・熱気に触れ入会したくなったとのことである。

(3) 優秀プレゼンテーション賞は、伝熱学会学生会員の学会活動を活性化するための一助として、学生会委員会によって企画され、今回のシンポジウムから実施されることになった新しい試みである。この詳細については別途報告があるものと思

われるのでここではその説明を省略する。

その他、2 日目の総会で行われた表彰式における奨励賞 (Wen-Jei Yang 賞) の授賞にあたっては、Prof. Yang が受賞者に自ら賞を手渡された。通常であれば会長が各受賞者に賞を渡すのであるが、福迫会長の発案により、今回の奨励賞については国際セッションの講演者として招かれてシンポジウムに参加しておられた Prof. Yang より直接受賞者に賞を手渡すこととしたものである。

総会に引き続き開催された国際セッションでは、Prof. Yang より、”Personal View of Heat Transfer Field – Past, Present and Future” なる講演を頂いた。初期の伝熱研究においては、伝熱現象を支配する理論を見出すことに主力が注がれていたが、現在は様々な分野における応用研究が多くなっており、近い将来、伝熱研究はマイクロおよびナノスケールの伝熱システムに向かうであろうという旨の内容であった。講演内容は TSE に掲載される予定であるので、詳細についてはそれをお読みいただきたい。

同日の夕刻に行われた懇親会には 301 名の参加者があった。森康夫先生の乾杯の音頭に始まり、参加者相互の和やかな歓談が行われ、西川兼康先生による閉めの挨拶で終了した。

今回を含め過去 10 回の伝熱シンポジウムへの参加者数、発表論文数および懇親会参加者数の推移を調べてみた。その結果を図 1 に示す。これより、発表論文数は、10 年間に渡り概ね 400 から 500 の間にあり、強いて言えば僅かながらも増加の傾向さえうかがえる。国際セッションにおける講演で Prof. Yang が、「米国における伝熱研究は凋落している」と話されていたのとは対照的である。日本において伝熱研究がかくも盛ん（と言えると思うが）であるのは、(1) 伝熱現象は原理的にこの世のあらゆる現象について大なり小なり発生するゆえ、伝熱が問題になる技術的課題は様々な技術の進歩とともに増えこそすれ減ることはないという本質的な要因に加えて、(2) 日本では、伝熱研究の黎明期およびその後活躍された諸先輩が後輩の育成も含めいろいろな意味で非常にしっかりとした基礎を築いてくださったおかげであると思う。

日本では一般に、シンポジウム等の準備および運営は文字通り多くの方々のボランティア精神に基づいてなされる事が多い。今回も例外ではなく、次に示す実行委員会の幹事以下諸氏の、実に様々な細か

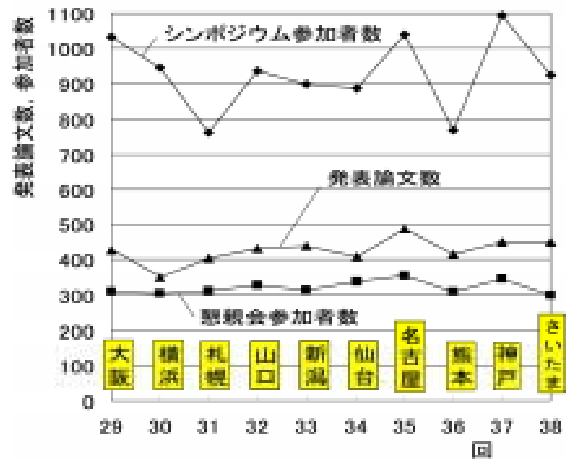


図 W 過去 10 年間の伝熱シンポジウム発表論文数、参加者数などの推移

な問題に至るまでの、献身的な協力があって初めて成立し得たといっても過言ではない。実行委員長としてここに改めて感謝したい。

第 38 回日本伝熱シンポジウム実行委員

- |       |              |             |
|-------|--------------|-------------|
| 委員長   | 望月 貞成        | 東京農工大学      |
| 幹事    | 村田 章         | 東京農工大学      |
| 広報・論文 | 岡本 孝司        | 東京大学        |
| 広報・論文 | 小林 健一        | 明治大学        |
| 広報・論文 | 榊原 潤         | 筑波大学        |
| 広報・論文 | 白樫 了         | 東京大学        |
| 広報・論文 | 筒井健太郎        | 東京工業高専      |
| プログラム | 石黒 博         | 筑波大学        |
| プログラム | 宗像 鉄雄        | 機械技術研究所     |
| 会計    | 松岡 敬         | (株)東芝       |
| 総務    | 岩崎 秀夫        | (株)東芝       |
| 総務    | 奥山 邦人        | 横浜国立大学      |
| 総務    | 鴨志田 隼司       | 芝浦工業大学      |
| 総務    | 黒木 博史        | 石川島播磨重工業(株) |
| 総務    | 近藤 義広        | (株)日立製作所    |
| 総務    | 中別府 修        | 東京工業大学      |
| 総務    | 西野 耕一        | 横浜国立大学      |
| 総務    | 伏信 一慶        | 東京工業大学      |
| 総務    | 星 要之介        | 三菱重工業(株)    |
| 総務    | 丸山 茂夫        | 東京大学        |
| 総務    | Kiml, Robert | 東京農工大学      |
| 総務    | 斉藤博史         | 東京農工大学      |
- (所属は、委員会発足当時)



## 講演論文集の CD-ROM 化

*The making of a CD-ROM Proceedings*

小林 健一 (明治大学)

*Kenichi P. KOBAYASHI (Meiji University)*

### 1. はじめに

みなさん CD-ROM 版講演論文集をご覧になっていただけましたでしょうか。ただの付録だと思わないで、CD-ROM 版ならではのカラーの図表や検索機能などを、まずお試しください。

今回の伝熱シンポジウムでは、講演論文集の電子化と CD-ROM による事前配布を実施しました。日本伝熱学会としては論文集の電子化は初めての試みでしたが、すでに機械学会熱工学部門講演会や ASME-JSME 熱工学会議で経験されている方も多く、例年より早い締め切りや PDF での提出に著者各位のご協力をいただき、何とか無事に作成・配布を終えることができました。みなさまのご協力に感謝いたします。

シンポジウム後にアンケート調査を実施し、お寄せいただいたご意見をもとに、今回の CD-ROM 化について報告させていただきます (アンケート結果については、ホームページをご覧ください)

### 2. 編集作業

CD-ROM 論文集作成は、印刷論文集の編集作業と並行して行いました。作業工程に紙と CD-ROM との間に大きな違いはなく、むしろ、同時に二つの論文集を手がけたという感じです。

締め切り 1 週間後の 3 月中旬には、ほぼ全ての論文原稿がそろったおかげで (投稿状況を公開したのが良かったようです)、約 1 ヶ月のチェック・編集作業を経て、CD-ROM のマスタを 4 月中旬に入稿しました。ゴールデンウィークが挟まるため本当に事前配布をすることができるのか心配でしたが、何とか 5 月中旬には発送でき、「事前に勉強でき良かった」との良い評価をいただきました。

「一番大変だったことは？」とよく問われます。これは、CD-ROM 化による負担ではないのですが、提出された原稿の論文タイトル・著者名などのデー

タが、講演申し込み時から連絡もなく変わっているものが全体の三分の一を占めたため、プログラムの照合に大変手間取りました。原稿を提出する際、論文のタイトル・著者名は、講演申し込み時と変更になっていないかよく確認し、変更のある場合は必ず連絡をするようにしたいものです。

PDF ファイルは全て紙と照合し、正しく表示されないものは著者に修正を依頼しました。この作業は PDF による論文提出が定着すれば必要のない作業かと思われま

す。拍子抜けだったのが、PDF への変換作業です。変換手数料が少々高額だったことが利いてか、ほとんどの論文が PDF ファイルで提出されたので、変換作業はあっという間に処理できました。

### 3. 今後の論文集について

多くの方々から「紙のように次の論文へ移れないのが不便」とのご指摘を受けました。やはり、パラパラとページをめくる感覚で眺められることが大事であると改めて認識し、各論文ごとにより細かくリンクを配置する必要があるようです。

「CD-ROM では各論文のページ数を増やせるのでは？」という意見も多く寄せられました。今後は CD-ROM 論文集をメインに考え収録ページ数を再検討し、講演会場で必要となる印刷物はアブストラクト集とするか、事前に予約を受け付けて実費で製作する等の発行形態について検討をしていただければと思います。

伝熱学会には、蓄積された電子情報の有効利用を計るべくインターネットでの論文の公開・検索サービス等について検討をしていただきたいと思います。

#### CD-ROM 論文集の裏技

各論文の先頭にある論文番号 (青い文字) をクリックすると、直前に開いていた目次へ戻ることができます。

フロンティア・フォーラム  
- グリーンエネルギー周辺技術 -

Frontier Forum - Friendly Technologies toward Green Energy -

加藤 征三 (三重大学)

Seizo KATO (Mie University)

本フロンティア・フォーラム - グリーンエネルギーの周辺技術 - は伝熱学会「グリーンエネルギーシステム研究会」(主査:加藤征三、幹事:丸山直樹)が主宰して企画・実施された。企画案検討の段階で、グリーンエネルギー技術は地球規模で議論を高める必要から、今回は国際フォーラムとして研究発表を英語で行い、とくに若い院生や技術者に国際交流の機会を与え、同時にディスカッションの時間を多めに取って英語のレベルアップを期待することを試みることにした。この節、運良く ASME の "International Joint Power Generation Conference 2001 (IJPGC2001)" が 6 月 4 日 ~ 7 日に New Orleans で開催される機会があることから、日本側の世話役として全体を把握している新井紀男教授(名古屋大)と吉川邦夫教授(東工大)に本フォーラムのオーガナイザに参画いただき、IJPGC で研究発表を予定している論文からオーガナイザの作為的な意図に沿って著者各位に順次呼びかけを行った。この経緯があり、本セッション名に「IJPGC 国際セッション」というサブタイトルを付記した。また、国際セッションであるからには海外の研究者の参加も成功のキーとなる重要事項であることから、ASME の FACT (Fuel and Combustion Technology) 部門長である A.W. Gupta (Univ. of Maryland) 教授にも連絡を取り合い、伝熱シンポへ来られる予定の研究者はいないか、との情報交換を行った。幸いにも、米国化学工学会で著名な Stuart W. Churchill (Univ. of Pennsylvania) 教授が S. C. Zajic 氏と共に来日され、新井教授がホストを果たされる機会を活かそうと、Churchill 先生に本フォーラムの特別講演をお願いすることになった。

オーガナイザの呼びかけに各著者から賛同いただき、最終的には時間的な制約もあり 10 件の発表をお

願いすることにした。これを 3 つのセッションに分け、各セッションの冒頭に基調講演もしくは特別講演を 1 件、その後 2~3 件の一般講演というプログラム編成とした。発表と討論はもちろん英語とし、講演論文集の原稿も英文で提出いただいた。

実は、こうした国際セッションをやろう、という機運は本研究会では潜在していた。前々から我々グループの間では院生や若手技術者を炊きつけて英語によるプレゼンとディスカッションの場を与えて、できれば 1 泊してコミュニケーションの大切さも実感させながら、積極性を呼び起こして次世代のグリーンエネルギーへのステップにしてもらおう、との意見が若年寄りの自省の念から出されていた。実際に谷口教授(北海学園大学)のお世話で IJPGC のプレ討論会なる国際セッションを毎年ここ 3 年位継続して開催している。これを、伝熱シンポにおけるフロンティア・フォーラムの国際セッションとして実現した訳である。

本セッションは大会 2 日目の 9 : 10 から開始された。伝熱シンポでフロンティアフォーラム、特に英語での国際セッションは初めての試みであることから、オーガナイザとしては聴衆が来るだろうか、という懸念があった。しかし、次第に机付きの椅子はほぼ埋まり、補助席も満席に近い状況が続く盛況となった。特に驚いたのは観衆に外国人が多くみられ、多くの質問をしていただいたことである。今や日本の大学や企業には多くの外国人が長期に滞在して共同研究に従事されており、伝熱をはじめエネルギーや環境に関する研究の関心の高さを示しているものと思われる。一方で、日本語によるセッションよりまずくとも英語による発表の方が理解されやすかったかもしれない。

本フォーラムのプログラムを表1に示すように、第1セッションは高効率燃焼、第2セッションはガス清浄化、第3セッションは分散化と環境評価、に関するグリーンエネルギーへの技術についてのプレゼントディスカッションが活発になされた。また、S. W. Churchill 先生から Special Lecture、谷口伸行先生（東大）と中村恒明氏（東京ガス）から Keynote Speech として、それぞれ興味深い最新の動向が紹介された。いずれのセッションも時間オーバーとなり、一部の講演を入れ替えたりしたが、熱心な Q&A を考えると止むを得ない手技であった。

昼には同じ部屋でグリーンエネルギーシステム研究会の委員会を開催し、昨年度の報告と今年度の企画運営方針などが議論された。その折、本フォーラムについての評価を行った。参加者、特に外向人の参加が目立ち、また議論も活発であったことなど、概ね合格との評価であったが、いくつかの改善点が指摘された。例えば、スクリーンが小さく会場が明るいので、せっかくのカラフルな図表が十分機能を発揮しなかった。会場が手狭で、立ち席ができた。参加費の学生5,000円は高い（非会員も同額？）。これは、本セッションの企画の際、学生の参加費が無料なら参加させたい、との要望がなされたが、回答は有料であったため参加を見合わせた結果となった。日本人の英語のレベルは確実にアップしているが、準備不足も目立つ。等々である。

本グリーンエネルギーシステム研究会は11月3日、日本機械学会熱工学講演会（岡山大）で新技術フォーラム「グリーンエネルギーへの周辺技術 - 反応・改質・相変化を活用した高効率変換 - 」を企画している。最近、このような技術は大変進展しており、エネルギーや環境の救世主的なキーワードの感がある。今回は興味深いトピックスを選択して、それぞれ第一人者に話題提供いただき、最後には総合討論を予定している。ぜひ、顔を出してみてください。

なお、IJPGC2001において本研究会委員の新井紀男教授が Calvin W. Rice Lecture Award を受賞され、記念講演会が開催された。また、持田晋氏（日本ファーンレス）が George Westinghouse Silver Medal を受賞された。誠に喜ばしい限りである。

本グリーンエネルギーシステム研究会は今後ともタイムリーな企画で研究を深掘りしたいと考えている。最後に、本フロンティア・フォーラムが成功裏に終了できたことは一重に講演者をはじめ、特別講演のため遠路お越しいただいた Churchill 先生、オーガナイザ、多くのグリーンエネルギーシステム研究会委員各位のご協力に依るものであり、心より感謝申し上げる次第である。

表1 フロンティアフォーラム「グリーンエネルギー周辺技術 - Ji YA 国際セッション - 」プログラム

- オガナ伊 N加藤征三（三重大）、新井紀男（名大）、吉川邦夫（東工大）、丸山直樹（三重大）
- B21 FF-1 グリーンエネルギー周辺技術 09:10~10:40  
座長：Seizo Kato (Mie Univ.), Masahiro Osakabe (Tokyo Univ. of Mercantile Marine)
- B211 Keynote Speech: Large Eddy Simulation of Premixed and Non-premixed Flame in Turbulent Combustion  
\*Nobuyuki Taniguchi (Univ. of Tokyo)
- B212 The Modeling of a Fuel-rich Turbulent Combustion Using PDF Based on Counterflow Diffusion Flame  
\*Takuro Makita (Nagoya Univ.), Tomohiko Furuhashi and Norio Arai
- B213 High Temperature Air Combustion Burner System for Small Size Heating Equipment  
\*Susumu Mochida (Nippon Furnace Kogyo Kaisha) and Toshiaki Hasegawa
- B214 Magnetic Effect on OH Radical Distributions in a Hydrogen-Oxygen Diffusion Flame  
\*Eisuke Yamada (Nagoya Univ.), Masahisa Shinoda, Hiroshi Yamashita, Kuniyuki Kitagawa and Norio Arai
- B22 FF-1 グリーンエネルギー周辺技術 10:50~12:20  
座長：Norio Arai (Nagoya Univ.), Toshiaki Hasegawa (Nippon Furnace Kogyo Kaisha)
- B221 Special Lecture: An Appraisal of Resources and Methodologies for Prediction of Flow and Convection in Channels  
\*Stuart W. Churchill (Univ. of Pennsylvania), Masahisa Shinoda (Nagoya Univ.) and Norio Arai
- B222 Cleaning and De-oiling of Machine Parts with Low-pressure Flashing Flow  
\*Sachiyo Horiki (Tokyo Univ. of Mercantile Marine), Toshiaki Amano (NPR), Masahiro Osakabe (Tokyo Univ. of Mercantile Marine)
- B223 Low NOx Combustion with Highly Preheated, Oxygen-Depleted Air - Effect of Homogeneous Distribution of Chemical Species on NOx Emission  
\*Yoshito Ito (Tokyo Inst. Tech.), Kunio

Yoshikawa and Nobuo Shimo (Petroleum Energy Center)

B23 FF-1 グリーンエネルギー周辺技術 13:40~14:50

座長 : Kunio Yoshikawa (Tokyo Inst. Tech.), Naoki Maruyama (Mie Univ.)

B231 Keynote Speech: Overview of the Development of Distributed Power/co-Generation Systems in Tokyo Metropolitan Area

\*Tsuneaki Nakamura (Tokyo Gas)

B232 A LCA/LCC Optimized Selection of Power Plant Systems with Additional Facilities Options

\*Anugerah Widiyanto (Mie Univ.), Seizo Kato and Naoki Maruyama

B233 Thermal Performance and Numerical Simulation of High Temperature Air Combustion Boiler with Low NOx Emission

\*Hiromichi Kobayashi (Keio Univ.), Yoshito Ito (Tokyo Inst. Tech.) Naoki Tsuruta and Kunio Yoshikawa

---

【国際セッション】

*Personal Viewpoint of Heat Transfer  
- Past, Present and Future -*

Wen-Jei YANG

(Thermal-Fluids Laboratory,  
Department of Mechanical Engineering,  
Department of Biomedical Engineering,  
University of Michigan)

---

第 38 回日本伝熱シンポジウムの【国際セッション】が、平成 13 年 5 月 24 日(木)午後 5 時から大宮ソニックシティ小ホール(さいたま市)において、日本伝熱学会第 39 期(平成 12 年度)総会終了後、同会場にて開催され、W.J.Yang 先生から表記テーマ

について講演を頂いた。この特別講演の内容については、伝熱論文集 *Thermal Science and Engineering*, Vol.9, No.4(2001), p.3-8.に掲載されておりますので、そちらをご覧ください。

TSE (Thermal Science and Engineering) のチーフエディターからのご挨拶  
*Notice from Editor-in-Chief of TSE (Thermal Science and Engineering)*

西尾 茂文 (東京大学)

*Shigefumi Nishio (University of Tokyo)*

日本伝熱学会の論文誌 TSE (Thermal Science and Engineering) の Editor-in-Chief を、本年7月号より小竹進先生から引き継ぐこととなりました。

本誌の Editor-in-Chief は、1993年1月に刊行開始以来、小竹先生が Vol.4 の No.2 までお勤めになられ、土方邦夫先生に引き継がれましたが、土方先生の急逝により小竹先生が Vol.5 の No.2 から Vol.9 の No.3 まで再びお勤めになりました。季刊誌として刊行を開始しました本誌は、この間、Vol.7 より隔月誌となりました。この場をお借りして、これまでの両先生および editor の方々のご努力に感謝申し上げます。

さて、日本機械学会論文集を初めとする国内論文誌および各種の国際論文誌がある中で、TSE には、海外からの論文投稿を求めながらも、わが国の伝熱専門家集団からの情報発信誌としての性格が求められているものと考えます。そのためには、読者および投稿者の双方の立場からみて魅力があることが不可欠と考えます。投稿者にとっては、TSE が国際的に評価される論文誌であることが最も重要であろうと思われまます。読者にとっては、質の高い論文や新規性のある論文が掲載されていることに加えて、伝熱研究の動向や、わが国で注目されている領域あるいは芽生えつつある新領域などが明らかとなる論文が掲載されていることが重要と考えます。こうした双方の立場からの魅力への要求は、互いに増幅しながら TSE を一層充実した論文誌へと育てるものと考えます。

このような方向を目指しながら、editor の方々とともに、下記の方針により努力してまいりますので、何卒宜しく願いいたします。

(1) 掲載対象論文について：対象論文につきましては、TSE 表紙裏に記載されております”Journal scope”を継続したいと思います。但し、掲載論文の種類は、Original paper、Full paper (original paper ではない full paper)、Short note の三種に分類し、原著論文につきましては著作権を本会に委譲していただくことを考えております。

(2) Editor 制について：Editor 制につきましても、継続させていただきます。原則として、掲載理

由を明示したほうがよいと判断される full paper(例えば、貴重な生データ中心の論文など)には、editor’s comments を付加することといたします。但し、Editor’s comments に対して著者の希望がある場合には、”Reply to Editor’s comments”も付加することができることといたします。なお、Vol.9 の No.4 からの国内 editor は、今石宜之(九州大学)、岡崎健(東京工業大学)、小澤守(関西大学)、河村洋(東京理科大学)、工藤一彦(北海道大学)、小山繁(九州大学)、高木敏美(大阪大学)、菱田公一(慶応義塾大学)、牧野俊郎(京都大学)、円山重直(東北大学)、矢部彰(経済産業省産業技術総合研究所)の方々です。

(3) 伝熱研究の動向等の情報発信について：日本の伝熱研究の成果を早期に海外へ発信し、海外における TSE の circulation の拡大を目指すため、伝熱学会における研究会活動等で得られた情報を、レビュー論文あるいは特集号論文として積極的に掲載することといたします。また、特定の領域に関する国際シンポジウム等における論文の再録も、特集号等として行いたいと思います。さらに、TSE 7月号を special issue for papers presented at NHTSJ とし、伝熱シンポジウム発表論文の extended abstracts 集(英文)といたします。この論文は、Short note として扱います。掲載論文の選定については、完成度よりは将来性・新規性に重点をおき、セッション座長推薦および自主投稿を基本とさせていただきます。なお、適切な時期に電子出版・メール配信を導入し、早期の論文掲載と論文情報の知的財産化を図るつもりであります。

(4) 論文投稿のお願いと手続き：当面は和文論文も受け付けますが、海外における circulation 向上を目指して、早期に英文論文のみとできるよう努力するつもりです。特に、伝熱シンポジウムでの発表論文を、英文 original paper としてご投稿下さいますようお願いいたします。原稿フォーマット、投稿方法などにつきましては、日本伝熱学会ホームページをご覧ください。

## 日韓数値伝熱セミナー

Japan-Korea Joint Seminar  
on  
Numerical Heat Transfer

伊藤 猛宏 (九州大学)

Takehiro ITO (Kyushu University)

### 1. セミナー概要

図1に概要を示します。KAISTのJ. M. Hyun教授(図2の前列右から3番目)と小生(図2の前列右から4番目)がCoordinatorsとなり、本会とKAISTのNat. Res. Lab. Heat Transfer Control Tech.およびKISTのThermal/ Flow Control Res. Centerの共催で開催しました。幹事長には日本側高田保之助教授(図2の2列左端から2番目)と、韓国側Kookmin Univ. のB. H. Kang教授(図2の2列左端)ほか2名があたり、会場はSeoul市にあるKISTの国際会議場でした。

折からの燃え立つような新緑に包まれたKIST構内はまことにすばらしい環境でありましたが、小生KISTの内容を承知しておりませんので、概要をHyunさんに書いてもらいましたところ、"KIST (Korea Institute of Science and Technology) is a non-profit government-supported research organization of science and technology. It was established in mid-1960's as a part of the overall scheme to boost and enlarge modern science and engineering research and development. From the beginning, KIST was strongly aided by the connections with the US engineering research institutes. Now, KIST aims to be a multi-purpose general research institution of high-level science and technology. The total number of employees is close to 1000, and the core research personnel have been mostly educated and trained in the USA.", ということでした。

セミナーの話題提供者は、Coordinatorsが独断的にお選びしてお願いしました図1のプログラムに見えるような方々であり、参加料は¥15,000 (あるいは150,000won) でありました。また、結果的には、すべてのdelegatesが朝食以外是一緒に取ったことになりました。

### 2. 感想

(セミナー内容)これは人によって大いに違うかと思

いますが、小生は大いに勉強になった、というところであります。自分で数値計算することから永らく離れていたこと、日常限定された範囲の活動しか見えていなかった、などの理由で、日韓の数値伝熱の現状を理解するよい機会となりました。

(delegatesの数)すべてのdelegatesが、すべての発表を聴いたことになったようです。自然にこのようになるdelegatesの数は20程度が上限ということになりましようか？

(参加者の反響)楽しかった、という感想を多々聞きました。"楽しい"ことが学問的に貴重であるとは言えませんが、いろいろの活動を実効的に継続させるには大事なことでありましよう。

(学生さんなど若手の参加)図2の写真に見えますようにかなりの人数の参加がありました。参加料も大変小額に設定してありました。これも将来のために好ましいことでありました。

(KAISTやKISTの支援)会場の提供等、韓国側の支援によるところが大きいように見えました。

(共催の形態)韓国には伝熱学会のようなものはありませんので、KSMEのDivisions of Thermal Engineeringとの共催を考えましたが、JSME-KSMEのJoint Conferenceが存在するということが理由らしくて、実現しませんでした。

(その他)短期間の滞在ながら、Inchon空港の運用開始やSeoul市の地下鉄網の整備など、社会基盤の急速な整備に目を見張りました。

### 3. 次回

なんとではなく、次回は(1)日本で開催、(2)2003年開催、(3)Coordinatorsの日本側は東北大学円山重直教授(図2の前列左端から4番目)、韓国側はKAISTのT. H. Song教授(図2の前列左端から3番目)、ということになりました。

会員諸兄の絶大なるご支援を賜りますようお願いいたします。

**Korea-Japan Joint Seminar on Numerical Heat Transfer**

May 14-15, 2001, International Conference Room, KIST, Seoul, Korea  
 National Research Lab., for Heat Transfer Control Technology, KAIST / Thermal/Flow Control Research Center, KIST  
 The Heat Transfer Society of Japan

**Seminar Schedule**

**May 14, 2001(Mon)**

- 10:00-10:30 : Opening Ceremony  
(J. M. Hyun, KAIST and T. Ito, Kyushu University)
- 10:30-11:00 : Numerical simulations of unsteady thermal convection in a confined space (H.S.Kwak and J.M.Hyun)
- 11:00-11:30 : Volume of fluid method for phase change problem (Y. Takata, H. Shirakawa and T.Ito)
- 11:30-12:00 : Natural convection in an enclosure partially filled with a vertical anisotropic porous layer (S. Y. Kim and B. H. Kang)
- 12:00-13:30 : Lunch
- 13:30-14:00 : Heat transfer along convection hole of porous radiant burner (T. K. Lim, T. Y. Hwang and J. W. Kim)
- 14:00-14:30 : Numerical analysis of flow and heat transfer with free surface (T. Nagasaki)
- 14:30-15:00 : Optimization of design factors for thermal and flow characteristics of a parallel-flow heat exchanger (K. Chung, K.-S. Lee and W.-S. Kim)
- 15:00-15:30 : Coffee Break
- 15:30-16:00 : A numerical study on natural convection in a square enclosure having an oscillating wall (N. Hur, Y. Kim and B. H. Kang)
- 16:00-16:30 : Radiative heat transfer of 3-D non-gray inhomogeneous media with absorption, emission and anisotropic scattering (S. Maruyama)

- 16:30-17:00 : Convergence characteristics of temperature in radiation problems (H.-M. Koo, H. Cha and T. H. Song)
- 17:00-17:30 : Estimation method of profiles of equivalent absorption coefficient for gray analysis (K. Kudo, A. Kuroda, T. Fujikane, S. Saïdo and T. Hashimoto)
- 18:00-20:00 : Banquet (KIST Guest Restaurant)

**May 15, 2001(Tue)**

- 10:00-10:30 : Unsteady fluid flow and temperature fields in a horizontal enclosure with an adiabatic body (M. Y. Ha, I.-K. Kim and H. S. Yoon)
- 11:00-11:30 : Numerical simulation of parallel and counter flow diffusion flames (T. Takagi, S. Kinoshita and K. Yoshida)
- 11:30-12:00 : Numerical study on the two-dimensional heat flow in high power density welding process (K. J. Park, K.-C. Jang and C.-J. Kim)
- 12:00-13:30 : Lunch
- 13:30-14:00 : Recent developments in turbulent heat transfer modeling (Y. Nagano)
- 14:00-14:30 : Fundamental analysis of heat transfer phenomena in a sensor tube of a mass flow controller (S. P. Jang and S. J. Kim)
- 14:30-15:00 : Large scale direct numerical simulation of turbulent heat transfer in a channel flow (H. Kawamura)
- 15:00-15:30 : Closing Ceremony (J. M. Hyun and T. Ito)

図1 セミナーの概要



図2 セミナー参加者

行事カレンダー

行事カレンダー

本会主催行事

開催日	行事名(開催地・開催国)	申込締切	原稿締切	問合せ先	掲載号	
2002年						
6月	5(水)～7(金)	第39回日本伝熱シンポジウム (札幌市、厚生年金会館)	未定	未定	第39回日本伝熱シンポジウム実行委員会 委員長 工藤一彦 北海道大学大学院工学研究科	

本会共催・協賛行事

開催日	行事名(開催地・開催国)	申込締切	原稿締切	問合せ先	掲載号	
2001年						
9月	13日(木)～14日(金)	第5回オーガナイズド混相流フォーラム OMF'2001-Fukushima(混相流の複雑構造) (福島県石川郡石川町母畑温泉「八幡屋」)	01.5/31	01.8/3	筑波大学 構造工学系 阿部豊 Tel&Fax:0298-53-5266 E-mail:omf2001@kz.tsukuba.ac.jp <a href="http://www.kz.tsukuba.ac.jp/~omf2001/">http://www.kz.tsukuba.ac.jp/~omf2001/</a>	
	27日(木)～28日(金)	可視化情報学会 全国講演会 山口2001(山口大学工学部)	01.5/28	01.7/16	山口大学工学部機械工学科 望月信介(幹事) Tel:0836-85-9117, Fax:0836-85-9101 E-mail:shinsuke@po.cc.yamaguchi-u.ac.jp 大阪英雄(実行委員長) Tel:0836-85-9000, Fax:0836-85-9101 E-mail:ohsaka@po.cc.yamaguchi-u.ac.jp <a href="http://www.vsj.or.jp/kvs2001/">http://www.vsj.or.jp/kvs2001/</a>	
10月	4日(木)～5日(金)	東北大学流体科学研究所 主催 The First International Symposium on Advanced Fluid Information AFI-2001 (宮城蔵王ロイヤルホテル)			東北大学 流体科学研究所 円山重直 Tel&Fax:022-217-5243 E-mail:maruyama@ifs.tohoku.ac.jp	
11月	3日(土)～4日(日)	(社)日本機械学会 2001年度熱工学講演会 (岡山大学 津島キャンパス)	01.6/1	01.8/17	岡山大学工学部機械工学科 稲葉英男 Tel:086-251-8046(稲葉), -8047(堀部,春木) Fax:086-251-8266(機械共通) E-mail:inaba@heat6.mech.okayama-u.ac.jp <a href="http://heat6.mech.okayama-u.ac.jp/thermal/index.html">http://heat6.mech.okayama-u.ac.jp/thermal/index.html</a>	
11月	21日(水)～23日(金)	第39回燃焼シンポジウム (慶応義塾大学理工学部矢上キャンパス)	01.7/27	01.9/10	東海大学工学部動力機械工学科内 第39回燃焼シンポジウム事務局 Tel:0463-58-1211-4306(神本), 4315(飯島) Fax:0463-59-8293 E-mail:iiijima@bosei.cc.u-tokai.ac.jp <a href="http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/cs2/cs2-j/symp39">http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/cs2/cs2-j/symp39</a>	
12月	15日(土)～17日(月)	第3回高温エネルギー変換システムおよび関連技術に関する国際シンポジウム(RAN2001) (名古屋大学シンポジオン)	01.5/31	01.7/31	名古屋大学高温エネルギー変換研究センター RAN2001事務局(総務担当 古畑朋彦) Tel:052-789-3916, Fax:052-789-3910 E-mail: furu@nuce.nagoya-u.ac.jp <a href="http://ran.nagoya-u.ac.jp/RAN/RAN2001.html">http://ran.nagoya-u.ac.jp/RAN/RAN2001.html</a>	

国際会議案内

開催日	行事名(開催地・開催国)	申込締切	原稿締切	問合せ先	掲載号	
2002年						
4月	8日(月)～10日(木)	1 <sup>st</sup> International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics (南アフリカ Kruger National Park)	01.4/1	01.6/30	<a href="http://walther.co.za/conference/hefat">http://walther.co.za/conference/hefat</a>	
8月	18日(日)～23日(金)	第12回 国際伝熱会議 (フランス グルノーブル)	01.5/31	02.2/1	東京大学大学院工学系研究科 機械工学専攻 庄司正弘 Tel & Fax: 03-5800-6987 E-mail: shoji@photon.t.u-tokyo.ac.jp <a href="http://www.ihc12.ensma.fr/">http://www.ihc12.ensma.fr/</a>	



## 社団法人日本伝熱学会第 39 期（平成 12 年度）総会議事録

1. 日 時 平成 13 年 5 月 24 日（木） 15 時 30 分～16 時 30 分
2. 場 所 さいたま市桜木町 1 - 7 - 5 大宮ソニックシティ
3. 正会員数 1,184 名
4. 出席者 683 名（うち委任状出席 500 名）.  
これは定足数（正会員数の過半数）を上回り、総会は成立した。
5. 議事経過  
議長に福田 尚一郎氏を選出し、次の議案について逐次審議した。  
  
第 1 号議案 第 39 期事業報告の件  
議長より、社団法人日本伝熱学会第 39 期（平成 12 年度）総会議案（以下、総会議案と呼ぶ）の第 1 号議案第 39 期事業報告について諮り、満場一致でこれを可決した。  
  
第 2 号議案 第 39 期会務報告の件  
議長より、総会議案の第 2 号議案第 39 期会務報告について諮り、満場一致でこれを可決した。  
  
第 3 号議案 平成 12 年度収支決算の件  
議長より、総会議案の第 3 号議案平成 12 年度収支決算について諮り、満場一致でこれを可決した。  
  
第 4 号議案 平成 13 年度事業計画および収支予算案の件  
議長より、総会議案の第 4 号議案平成 13 年度事業計画および収支予算案について諮り、満場一致でこれを可決した。  
  
第 5 号議案 日本伝熱学会賞の授賞の件  
議長より、総会議案の第 5 号議案日本伝熱学会学術賞・技術賞・奨励賞授賞について選考経過についての報告がなされた。本年度の日本伝熱学会賞は、次のとおりに授賞された。  
  
日本伝熱学会学術賞 ・代表研究者 Tatiana N. Zolotoukhina（産業技術総合研究所）  
・代表研究者 本田 博司（九州大学機能物質科学研究所）  
共同研究者 山城 光（九州大学機能物質科学研究所）  
高松 洋（九州大学機能物質科学研究所）  
  
日本伝熱学会技術賞 ・代表研究者 三矢 輝章（日立工機(株)開発研究所）  
共同研究者 鈴木 貴志（日立工機(株)プリンティング事業グループ）  
矢吹 亮二（日立工機(株)開発研究所）  
寺門 晃（日立工機(株)プリンティング事業グループ）  
  
日本伝熱学会奨励賞 ・陣内 亮典（東京工業大学）  
・小宮 敦樹（東北大学）  
  
第 6 号議案 第 40 期役員選出の件  
議長より、総会議案の第 6 号議案第 40 期役員選出に基づいて以下のとおりに次期役員の提案がなされ、満場一致でこれを可決した。

定款第 16 条により退任する役員

理事（会長） 福迫 尚一郎	理事（副会長）大隅 正人
理事（副会長）熊田 雅弥	理事（副会長）庄司 正弘
理事 勝田 正文	理事 菱田 公一
理事 中山 顕	理事 小林 睦夫
理事 今石 宣之	理事 久角 喜徳
理事 藤田 博之	理事 望月 貞成
監事 横堀 誠一	

第 40 期選任役員

理事（会長） 藤田 恭伸	理事（副会長）河村 洋
理事（副会長）森田 昭生	理事（副会長）望月 貞成
理事 小澤 守	理事 瀧本 昭
理事 花村 克悟	理事 岩城 敏博
理事 門出 政則	理事 工藤 一彦
理事 石田 哲義	理事 菊地 義弘
監事 山中 晤郎	

第 7 号議案 定款の変更の件

議長より、文部省を文部科学省に、文部大臣を文部科学大臣に形式的に変更する、定款の技術的変更について以下の提案がなされ、満場一致でこれを可決した。

	旧 定 款	変 更 後
（監事の職務） 第 15 条 (2)	財産の状況又は業務の執行について不整の事実を発見したときは、これを理事会総会、又は文部大臣に報告する。	財産の状況又は業務の執行について不整の事実を発見したときは、これを理事会総会、又は文部科学大臣に報告する。
（基本財産の処分の制限） 第 30 条	基本財産は、譲渡し、交換し、担保に供し、又は運用財産に繰り入れてはならない。ただし、この法人の事業遂行上やむを得ない理由があるときは、理事会及び総会の議決を経、かつ、文部大臣の承認を受けて、その一部に限りこれらの処分をすることができる。	基本財産は、譲渡し、交換し、担保に供し、又は運用財産に繰り入れてはならない。ただし、この法人の事業遂行上やむを得ない理由があるときは、理事会及び総会の議決を経、かつ、文部科学大臣の承認を受けて、その一部に限りこれらの処分をすることができる。
（事業計画及び収支予算の策定） 第 32 条	この法人の事業計画及びこれに伴う収支予算は、会長が編成し、理事会及び総会の議決を経た後、毎年会計年度開始前に、文部大臣に届け出なければならない。事業計画及び収支予算を変更しようとする場合も同様とする。	この法人の事業計画及びこれに伴う収支予算は、会長が編成し、理事会及び総会の議決を経た後、毎年会計年度開始前に、文部科学大臣に届け出なければならない。事業計画及び収支予算を変更しようとする場合も同様とする。
（収支決算） 第 33 条	この法人の収支決算は、会長が作成し、財産目録、貸借対照表、事業報告及び財産増減事由書並びに会員の異動状況書とともに、監事の意見を付け、理事会及び総会の承認を受けて毎会計年度終了後 3 月以内に文部大臣に報告しなければならない。	この法人の収支決算は、会長が作成し、財産目録、貸借対照表、事業報告及び財産増減事由書並びに会員の異動状況書とともに、監事の意見を付け、理事会及び総会の承認を受けて毎会計年度終了後 3 月以内に文部科学大臣に報告しなければならない。

（長期借入金） 第 34 条	この法人が借入れをしようとするときは、その会計年度の収入をもって償還する短期借入れを除き、理事会及び総会の議決を経、かつ、 <u>文部大臣</u> の承認を受けなければならない。	この法人が借入れをしようとするときは、その会計年度の収入をもって償還する短期借入れを除き、理事会及び総会の議決を経、かつ、 <u>文部科学大臣</u> の承認を受けなければならない。
（定款の変更） 第 37 条	この定款は、理事会及び総会において、各々の出席者の 4 分の 3 以上の議決を経、かつ <u>文部大臣</u> の許可を受けなければ変更することができない。	この定款は、理事会及び総会において、各々の出席者の 4 分の 3 以上の議決を経、かつ <u>文部科学大臣</u> の許可を受けなければ変更することができない。
（解散） 第 38 条	この法人の解散は、理事及び正会員現在数の各々の 4 分の 3 以上の議決を経、かつ、 <u>文部大臣</u> の許可を受けなければならない。	この法人の解散は、理事及び正会員現在数の各々の 4 分の 3 以上の議決を経、かつ、 <u>文部科学大臣</u> の許可を受けなければならない。
（残余財産の処分等） 第 39 条	この法人の解散に伴う残余財産は、理事及び正会員現在数の各々の 4 分の 3 以上の議決を経、かつ <u>文部大臣</u> の許可を受けて、この法人の目的に類似の目的を有する公益事業に寄附するものとする。	この法人の解散に伴う残余財産は、理事及び正会員現在数の各々の 4 分の 3 以上の議決を経、かつ <u>文部科学大臣</u> の許可を受けて、この法人の目的に類似の目的を有する公益事業に寄附するものとする。
（添記事項）	（平成 7 年 5 月 25 日総会承認） （平成 11 年 5 月 27 日総会にて変更承認） （平成 12 年 5 月 30 日総会にて変更承認）	（平成 7 年 5 月 25 日総会承認） （平成 11 年 5 月 27 日総会にて変更承認） （平成 12 年 5 月 30 日総会にて変更承認） （平成 13 年 1 月 25 日一部変更（技術的修正））

第 8 号議案 議事録署名人選任の件

議長より、本日の議事の経過を議事録にまとめるに当たり、議事録署名人 2 名を選任いただきたい旨を諮り、協議の結果、熊田 雅弥氏、庄司 正弘氏の 2 名を選任した。

以上により、本日の議事を終了した。

平成 13 年 5 月 24 日

社団法人日本伝熱学会第 39 期（平成 12 年度）総会

議長 福迫 尚一郎

議事録署名人 熊田 雅弥

議事録署名人 庄司 正弘



第39期役員 議長



40期会長・副会長

第 39 期役員

第 40 期役員



表彰式



W.J. Yang 先生から奨励賞授与



受賞者の方々

< 支部活動報告 >

北陸信越支部活動報告

平成 13 年度支部総会・春季講演会

日時：平成 13 年 5 月 12 日(土)11:30~16:10

場所：富山県立大学大講義室

参加者：50 名（会員 34 名，学生 16 名）

1. 支部総会

- 1) 第 4 期(平成 12 年度)事業報告および決算報告
- 2) 支部役員選出
- 3) 学会理事および評議員候補者の選出
- 4) 第 5 期(平成 13 年度)事業計画案および予算案
- 5) その他
- 6) 第 4 回支部賞贈呈式  
研究奨励賞 小坂暁夫（富山大学工学部）

2. 第 5 期(平成 13 年度)支部役員

- |       |  |
|-------|--|
| 支 部 長 | 竹越栄俊（富山大学）   |
| 副支部長  | 日向 滋（信州大学），<br>岩城敏博（富山大学）  |
| 幹 事   | 平田哲夫（信州大学），<br>青木和夫（長岡技科大学），<br>鈴木立之（富山県立大学），<br>棚谷吉郎（金沢工業大学），<br>太田淳一（福井大学） |
| 監 事   | 竹内正紀（福井大学），<br>平澤良男（富山大学）  |

3. 講演会

- 1) 複合成分系のミクロ凝固に関する研究  
義岡秀晃（富山商船高専）

[概要] 複合成分系の凝固において、バルク形状とミクロ構造を同時固定するために有効で高精度なモデルの確立を目指した完結された研究で、講演者の博士論文となった研究である。凝固前線にある固液共存相としてのマッシュ域に焦点をあて、平衡凝固におけるマッシュ域形成と熱的に非平衡な過冷却状態の二つの観点から速度論を展開してモデルを構築し、実験結果からモデルの妥当性を示している。研究の一部として、Thermal Science & Engineering, Vol.9, No.1(2001), pp.13-21, pp.23-30 が資料とされた。

- 2) 蒸発に関する分子動力学的研究

\* 岩城敏博（富山大工），佐竹信一（富山大工）

[概要] 核沸騰における気泡内薄液膜が熱伝達機構におよぼす影響を検討するために、2次元分子動

力学を用いて、液膜の厚さによる液膜の蒸発・沸騰の相違が調べられた。

- 3) LiBr 水溶液中における氷の凝固・融解潜熱に関する研究

\* 平澤良男（富山大工），村上 岳（富山大院），  
竹越栄俊（富山大工）

[概要] 冷熱蓄熱法の基礎的知見を得ることを目的として、水溶液中に析出する氷の凝固・融解潜熱の測定を通して、氷の熱的挙動と水溶液の濃度との関連が検討された。本研究の資料は第 38 回伝熱シンポ，Vol.2, p.607 にある。

- 4) 水溶液の濃度制御による氷スラリーの生成

\* 宮本智彰（金沢大院），多田幸生（金沢大工），  
瀧本 昭（金沢大工），林勇二郎（金沢大）

[概要] 効果的な製氷技術の確立を目指して、2水溶液の攪拌・混合から組成的過冷却を生成、そして解除して氷スラリーを生成させる方法を提案し、各種最適操作条件が実験的に検証された。本研究の資料は第 38 回伝熱シンポ，Vol.3, p.817 にある。

- 5) 円形噴流における流れとスカラー輸送の組織構造

\* 須藤 仁（新潟大院），松原幸治（新潟大工），  
小林睦夫（新潟大工）

[概要] 円形噴流の発達領域における構造を解明するために、DNS(直接シミュレーション)ならびに色素注入法と粒子追跡法による可視化実験で流れとスカラー輸送が検討された。本研究の資料は第 38 回伝熱シンポ，Vol.3, p.683 にある。

- 6) 乱流拡散火炎におけるすすの生成機構

\* 菊地 敦（新潟大院），松原幸治（新潟大工），  
小林睦夫（新潟大工）

[概要] すすの生成機構を解明するために、乱流状態にある噴流拡散火炎のすす粒子の大きさを測定し、その結果を噴流火炎の数値解析から得られた流動特性の結果と比較検討された。

- 7) マイクロ波加熱による粒子層の乾燥特性

青木和夫（長岡技科大），渡邊靖志（長岡技科大院），P. Ratanadecho（長岡技科大院），\* 三河崇志（長岡技科大院），赤堀匡俊（長岡技科大）

[概要] 矩形導波管を用いたマイクロ波加熱を粒子層の乾燥に応用することを目的として、乾燥過程を表現する解析モデルを提案し、実験結果と比較検討し、モデルの妥当性と乾燥特性が明らかにされた。本研究の資料は第 38 回伝熱シンポ，Vol.2, p.657 にある。

2001 関西伝熱セミナー「産学連携による21世紀のエネルギー技術の創成」

共催：日本伝熱学会関西支部，日本伝熱学会 FILGAP 委員会  
協賛：化学工学会関西支部，日本機械学会関西支部，  
エネルギー・資源学会，日本コージェネレーションセンター

本セミナーでは，エネルギー技術の開発・研究に焦点をあて，最近商品化されたあるいは商品化が見えている機器（技術）の開発・研究事例を中心に，いずれも第一線でご活躍されている講師の方々から，成功・失敗談を交えて，ホットな話題を提供していただきます．また，これらの話題をベースに，産学連携による開発・研究のありかたについて企業間や大学／企業間の壁を取り払って，気楽な雰囲気でご議論する場を提供いたします．

日時：平成13年8月30日(木)17:00～31日(金)16:00 一泊二日  
場所：大阪ガス(株)奥池ロッジ 〒659-0004 芦屋市奥池南町 47-16  
(阪神・JR 芦屋駅，阪急芦屋川駅より芦屋ハイランド行きバスでゴロゴロ橋下車  
徒歩10分(伊丹空港から約90分))  
定員：110名  
参加費：一般18,000円 学生9,000円  
第一日目みの参加：一般15,000円 学生6,000円  
申込方法：氏名，所属，資格(一般，学生)，連絡先(郵便番号，住所，電話番号，e-mail)，  
両日参加，第1日目参加をご記入の上，下記申し込み先(e-mailあるいはFax)まで  
お申し込み下さい．また，参加費は，郵便振替でお願いいたします．  
申込先：e-mail: heats@mech.eng.himeji-tech.ac.jp  
Fax: 0792-67-4830 (姫路工業大学機械系棟事務局)  
振込先：口座番号 00910-7-123459 加入者名 2001 関西伝熱セミナー委員会  
締切日：8月3日(金)  
問合せ先：姫路工業大学工学部  
木村 文義 (Tel/Fax:0792-67-4836, e-mail:kimura@mech.eng.himeji-tech.ac.jp)

詳細は，日本伝熱学会ホームページをご覧ください．  
(<http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/htsj/index-j.html>)

----- セッション・プログラム -----

8月30日(木)

開催の辞：サマーセミナー委員長 姫路工業大学 神吉達夫 17:00～17:05

**セッション1 産学連携による21世紀のエネルギー技術の創成** 17:05～19:05

- オーナイズー：大阪ガス(株) 久角 喜徳、三菱重工業(株) 武石 賢一郎
- ・基調講演「高温熱交換技術を用いた分散型廃棄物発電の研究開発」  
東京工業大学 吉川 邦夫
  - ・基調講演「エネルギーのパラダイムシフトと産業」  
北海道大学 菱沼 孝夫
  - ・基調講演「TLOの活用による新事業の創生」  
関西 TLO(株) 中村 卓爾

**セッション2 家庭用・業務用コージェネの開発動向** 20:00～22:20

- オーガナイザー：三洋電機(株) 大隅 正人、大阪電通大 森 幸治
- ・展望講演「家庭用コージェネレーションの開発動向と今後の展望」  
大阪ガス(株) 家庭用コージェネレーションプロジェクト部 栢原 義孝
  - ・講演「超小型ガスタービン・高度分散エネルギーシステムに関するプロジェクト研究について」  
京都大学 吉田 英生

- ・講演「マイクロコージェネレーション用ガスエンジンの開発動向」  
ヤンマーディーゼル(株) 中央研究所 中園 徹
- ・講演「家庭用燃料電池コージェネの開発動向」  
三洋電機(株) 研究開発本部 エコ・エネシステム研究所 田島 収
- ・講演「太陽電池の技術開発動向」  
シャープ(株) 技術本部 エコロジー技術開発センター 谷口 浩
- ・講演「小型燃料電池発電機と当社の取り組み」  
松下電工(株) FCG プロジェクト 工藤 均

ナイトセッション フリーディスカッション 22:20～

8月31日(金)

**セッション3 吸収式・吸着式による空調冷凍技術の開発動向** 9:30～11:50  
オーガナイザー：神戸大学 浅野 等, ダイキン(株) 蛭子 毅

- ・展望講演「吸収式・吸着式による空調冷凍技術の開発動向」  
岡山大学 稲葉 英男
- ・講演「排ガス駆動吸収冷温水機」  
(株)タクマ 設備機械本部 設備技術部 片山 正敏
- ・講演「超大容量吸収冷凍機の開発について」  
三菱重工業(株) 高砂研究所 藤原 誠
- ・講演「アンモニア吸収式冷凍機の開発」  
日立造船(株) 技術研究所 藤田 優
- ・講演「吸収式冷温水機の省エネ化について」  
川重冷熱工業(株) 商品開発部 篠原 進
- ・講演「新しいLiBr/水系吸収液への取り組み」  
矢崎総業(株) 技術開発センター 材料技術開発部 黒田 純

**セッション4 新燃料の技術開発動向** 13:00～15:40  
オーガナイザー：関西大学 小澤 守, 富山県立大 石塚 勝

- ・展望講演「新クリーン燃料ジメチルエーテル(DME)」  
日本鋼管(株) 環境ソリューションセンター 大野 陽太郎
- ・展望講演「化石メタノールから新エネ・メタノールへ」  
地球エネルギーシステム 佐野 寛
- ・展望講演「バイオマスからの液体燃料生産」  
長崎総合科学大学 坂井 正康
- ・展望講演「水素エネルギー利用技術の展望と課題」  
東京工業大学 岡崎 健

**閉会の辞**：FILGAP 委員長 三菱重工業(株) 武石 賢一郎 15:40～15:45

日本伝熱学会中国四国支部企画  
第13回中国四国伝熱セミナー・広島 [ ナノ材料の合成における伝熱 ] のご案内

日本伝熱学会中国四国支部では、標記セミナーを下記の要領で開催いたします。奮ってご参加下さいますよう、ご案内申し上げます。

- 日時：平成13年9月7日(金)～8日(土)  
場所：国民宿舎 宮浜グリーンロッジ  
〒739-0454 広島県佐伯郡大野町宮浜温泉1丁目19-47 (TEL 0829-55-1131)  
会場案内は、<http://www.kokumin-shukusha.or.jp/annai/ken/hirosima/434175.html> にあります。
- 交通：  
・JR 山陽本線大野浦駅下車，タクシーで約5分。  
12:30 と 12:45 に大野浦駅前から送迎用の車を出します。  
・山陽自動車道大野 IC から車で約10分。
- 参加費：一般 12,000 円，学生 6,000 円(宿泊，食事，懇親会とテキスト代を含む)  
参加費は当日受付にて集めます。
- 定員：70名(先着順に受け付けます。どなたでも参加できます)
- 申込方法：「伝熱セミナー・広島」と明記の上，参加者の氏名，所属，役職(学年)，および連絡先住所，電話，E-mail アドレスを記入し，下記へ E-mail，はがきまたは FAX でお申し込み下さい。  
なお，申し込み後の取り消しはご遠慮下さい。
- 申込締切：8月24日(金)  
申込先：〒739-8527 東広島市鏡山1丁目4-1 広島大学大学院工学研究科機械システム工学専攻  
エネルギー工学講座 佐古 光雄  
E-mail: [sako@mec.hiroshima-u.ac.jp](mailto:sako@mec.hiroshima-u.ac.jp) TEL & FAX: 0824-24-7564

プログラム：

9月7日(金)

12:30-13:00 受付

13:00-13:10 開会挨拶

《セッション1》膜材料(座長：奥山 喜久夫(広島大工))

13:10-14:00 「薄膜製造過程のミクロ・マクロ移動現象」 今石 宣之(九大機物研)

14:00-14:50 「レーザーアブレーションによるナノ粒子の合成と薄膜化」 瀬戸 章文(産技総研)

14:50-15:00 休憩

15:00-15:50 「半導体シリコンエピタキシャル成長装置の化学反応と温度環境」 羽深 等(横浜国大工)

15:50-16:40 「微粒子へのカーボンハイブリッドコーティング」 林 一之(戸田工業)

16:40-17:00 総合討論

18:00-20:30 懇親会

9月8日(土)

《セッション2》微粒子材料(座長：ウレット・レンゴロ(広島大工))

9:00-9:30 「ナノ粒子の合成と機能化技術」 奥山 喜久夫(広島大工)

9:30-10:20 「プラズマプロセスによるナノ材料の粒子膜材料生成現象」 渡辺 隆行(東工大原研)

10:20-11:10 「高温高压水熱合成によるナノ粒子の製造」 伯田 幸也(産技総研)

11:10-11:50 「熱 CVD 法によるナノ粒子の製造」 島田 学(広島大工)

11:50-12:10 総合討論

12:10-13:00 昼食後解散



日本伝熱学会東海支部企画  
第12回 東海伝熱セミナーのご案内

日本伝熱学会東海支部では、標記のセミナーを下記の要領で開催いたします。ご参加くださいますよう、ご案内申し上げます。

本セミナーでは、エネルギーを生成し利用する過程で発生する地球環境への負荷をいかにして低減するかをテーマとして、この分野をリードされている講師の方々にその科学と技術について話題を提供していただきます。21世紀のエネルギー技術のあり方について、自由に議論できる場となることを期待しています。

テ - マ : 「エネルギーの生成と高度利用の科学と技術」  
日 時 : 平成13年10月12日(金) ~ 13日(土)  
場 所 : グリーンハイツ養老  
岐阜県養老郡養老町若宮 437-1 (Tel: 0584-32-3118)  
施設のウェブサイト : <http://www1.ocn.ne.jp/~greenha1/>  
参加費 : 一般 15,000 円, 学生 9,000 円 (宿泊費, 懇親会費, 食事代を含む)  
申込先 : 「東海伝熱セミナー」と明記の上,  
申込者氏名 (ふりがな), 所属, 役職, 連絡先住所, Tel, Fax, E-mail を  
下記宛に郵送, Fax または E-mail にてお申し込み下さい。  
〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町  
名古屋工業大学 機械工学科 田川 正人  
Tel : 052-735-5343 (ダイヤルイン), Fax : 052-735-5342 (学科共通)  
E-mail : tagawa@megw.mech.nitech.ac.jp  
定 員 : 60名  
申込期限 : 平成13年9月21日(金)

プログラム 「エネルギーの生成と高度利用の科学と技術」

10月12日(金)

12:30 受付  
13:00 開会挨拶  
13:10~14:10 [特別講演] “Bifurcation phenomena and instabilities in natural convection in cavities”  
モンリオール大学 Prof. E. Bilgen  
14:20~15:20 「循環型社会の構築と新エネルギー」  
名古屋工業大学大学院 都市循環システム工学専攻 教授 長野 靖尚  
15:30~16:30 「高効率石炭火力発電技術の展望」  
中部電力(株) 技術開発本部電力技術研究所 研究主幹 田中 雅  
18:00~20:00 懇親会

10月13日(土)

9:00~10:00 「エネルギー・環境技術におけるグローバルビジョン」  
名古屋大学 高温エネルギー変換研究センター 教授 新井 紀男  
10:10~11:10 「ハイブリッド車におけるエネルギー利用技術」  
トヨタ自動車(株) ハイブリッド制御開発室 室長 阿部 真一  
11:20~12:20 「核融合エネルギー開発の進歩」  
核融合科学研究所 教授 濱田 泰司  
12:20 閉会挨拶

日本伝熱学会東北支部企画  
「東北伝熱セミナー・秋田象潟」のご案内

日本伝熱学会東北支部では、平成13年度(第40期)秋季伝熱セミナーを下記の要領で開催いたします。今回は最先端の研究発表のほか、地元秋田から世界に向けて活躍する企業経営者の方々にも業種固有の熱技術に関する話題を提供して頂き、学部学生、大学院学生の皆さんにも分かり易くお話頂く予定です。会員はもちろん、学生の皆さんも多数、奮ってご参加下さいますよう、ご案内申し上げます。

共 催： 東北伝熱懇話会  
日 時： 平成13年10月20日(土)～21日(日)  
場 所： 象潟シーサイドホテル(電話：0184-43-4111, F A X : 0184-43-5800)  
〒018-0100 秋田県由利郡象潟町字琴和喜 58 の 23  
e-mail: [seaside@chokai.ne.jp](mailto:seaside@chokai.ne.jp), <http://www.chokai.ne.jp/seaside/>  
地理、交通、観光などの詳しい案内は、上記のホームページでご覧になれます。  
定 員： 60名(宿泊の関係上、先着順に受付け、定員になり次第、締切らせて頂きます)  
参 加 費： 会員 13,000 円, 学生 10,000 円(予稿集代、宿泊費、食事代、入湯税などを含みます)  
(参加費は当日、受付けでお支払い下さい)  
申込方法： 9月21日(金)までに、「東北伝熱セミナー・秋田象潟」と明記して、氏名(ふりがな)、所属・役職(学年)、e-mail アドレス、郵便番号・住所、電話・ファックス番号、交通手段を書き、電子メールで下記へ申込み下さい。なお、取消しはご遠慮下さい。  
申 込 先： 〒015-0055 秋田県本荘市土谷字海老ノ口 84-4  
秋田県立大学システム科学技術学部機械知能システム学科熱工学講座  
日向野 三雄 [higano@akita-pu.ac.jp](mailto:higano@akita-pu.ac.jp) 電話・F A X : 0 1 8 4 - 2 7 - 2 1 0 9

[ プログラム ] 10月20日(土)

12:00～12:50受付け  
12:50～13:00開会挨拶 千葉 陽一 支部長(一関高等工業専門学校・教授)  
13:00～13:55 「熱・流体・磁場の連成現象に関する数値解析と可視化」  
赤松 正人 氏(秋田県立大学システム科学技術学部・助手)  
13:55～14:50 「マイクロチップによるDNAの分離解析」  
小原 拓 氏(東北大学流体科学研究所・助教授)  
14:50～15:10休息  
15:10～16:05 「ダイカスト工業の熱効率と省エネルギー対策」  
山崎 博次 氏(山崎ダイカスト株式会社・代表取締役社長)  
16:05～17:00 「美味しい酒を造るための温度管理について」  
齋藤 銚四郎 氏(株式会社 齋彌酒店・代表取締役会長)  
17:00～18:00自由時間(天然温泉入浴、海岸散策など)  
18:00～19:00夕食  
19:00～20:30座談会「若い研究者に望むこと(仮題)」

講師陣はセミナー参加者の中から自薦・他薦による

[ プログラム ] 10月21日(日)

9:30～10:30蚶満寺見学(拝観料自己負担、自由参加)、移動  
11:00～12:00秋田県立大学本荘キャンパス見学(予定、自由参加)  
12:00 閉会解散

セミナー開催場所の象潟は、別称、陸の松島と呼ばれ、松尾芭蕉の歌で有名な景勝地で、秋田・山形県境の出羽富士：鳥海山が日本海に落ちる所です。セミナー開催日は当地の紅葉時期に重なり、道中が楽しめることでしょう。なお、象潟町には国道7号線とJR羽越線が通っておりますが、各地からの所要時間が相当に掛りますので、セミナー参加希望の方は交通手段、道順などについて、事前にお問合せ下さい。

## 第4回国際ガスハイドレート会議のお知らせ

2002年5月に第4回国際ガスハイドレート会議（Fourth International Conference on Gas Hydrates）が横浜において開催されます。国際ガスハイドレート会議は1993年に米国（New Paltz, NY）において初めて開催されて以来、1996年にフランス（Toulouse）、1999年には再び米国（Salt Lake City, Utah）というように、3年間で開催されてきました。2002年の第4回会議はアジア地区における初めての会議となります。本会会員の皆様のご参加・論文投稿を歓迎いたします。

### Gas Hydrates Today ~ 熱・物質移動との関わり

ガスハイドレート（包接水和物、クラスレート水和物とも呼ばれる）に関する研究は極めて多岐に渡ります。未来のエネルギー資源として取り沙汰されているメタンハイドレートはガスハイドレートの一例ですが、欧米では天然ガスパイプラインの閉塞を引き起こす物質として、その生成・分解条件等が長年に渡って研究されてきました。一方、最近では、このガスハイドレートを利用する蓄冷技術や産業廃水処理技術なども検討されています。さらに、天然ガスをガスハイドレートに転化して貯蔵・輸送するという構想も急速に注目を浴びるようになり、LNGタンカーに替るハイドレートタンカー、LPG自動車やCNG自動車に替るハイドレート自動車等、新規な技術開発やインフラ整備に結びつく話題も次第に現実味を帯びようになってきました。また、地球温暖化抑制策としてのCO<sub>2</sub>の海洋貯留技術に関する研究・開発も、液化CO<sub>2</sub>と海水との接触に伴うCO<sub>2</sub>ハイドレートの生成に絡み、ガスハイドレート研究の一領域を占めています。そして、これらの新しいエネルギー・環境関連技術の開発には、ガスハイドレートの生成・分解速度を支配する熱・物質移動過程の理解と、適切な熱・物質移動促進・制御技術が不可欠になります。このような面に対して、これまでガスハイドレート研究とは比較的関わりの薄かった伝熱分野の研究者の寄与が大いに期待されます。

### Scope: 予想される発表論文の題材（例）

- 天然ガスハイドレート（メタンハイドレート）の探査・採掘試験結果
- ガスハイドレート生成系の熱力学
- ガスハイドレートの諸物性
- ガスハイドレート生成・分解の動力学（kinetics）
- 天然ガスパイプラインの閉塞防止技術
- ・ ガスハイドレート生成阻害剤（inhibitors）の効果
- ・ パイプライン閉塞過程の研究
- ・ パイプライン内混相流動
- 地球温暖化問題とガスハイドレート
- ・ 天然ハイドレートの分解に伴うメタンガス放出
- ・ CO<sub>2</sub>の海洋投棄・貯留におけるハイドレートの生成・分解とその影響
- 分離・濃縮技術へのガスハイドレートの利用
- 電力需要平準化のためのガスハイドレート蓄冷
- ガスハイドレートによる天然ガスの貯蔵・輸送
- ・ 天然ガスからのガスハイドレート急速製造技術の開発
- ・ ガスハイドレートの急速分解技術の開発
- ・ ガスハイドレート貯蔵・搬送施設、ガスハイドレート・タンカーの設計
- ・ ガスハイドレートの燃焼特性

開催時期 : 2002年5月19日（日）～5月23日（木）  
場 所 : 横浜シンポジア（横浜市中区山下町 産業貿易センタービル内）  
アブストラクト提出締切: 2001年9月10日（下記ホームページより提出）  
会議ホームページ : <http://hydrate.welcome.to/>  
本会議の詳細はこのホームページでご覧下さい。  
問い合わせ先 : 〒223-8522 横浜市港北区日吉 3-14-1 慶応義塾大学 理工学部 機械工学科  
森 康彦  
電話: 045-566-1522, ファックス: 045-566-1495,  
電子メール : [icgh@mori.mech.keio.ac.jp](mailto:icgh@mori.mech.keio.ac.jp) または [yhmori@mech.keio.ac.jp](mailto:yhmori@mech.keio.ac.jp)

# 「伝熱」原稿の書き方

## How to Write a Manuscript of Dennetsu

伝熱 太郎 (伝熱大学)  
Taro DENNETSU (Dennetsu University)

### 1. はじめに

以下の注意事項に留意して、原稿を作成すること。

### 2. 「伝熱」用原稿作成上の注意

#### 2.1 標準形式

原稿は Microsoft Word 等を用いて作成し、図や写真等は原稿に張り込み一つのファイルとして完結させる。原稿の標準形式を表 1 に示す。

表 1 原稿の標準形式

用紙サイズ	A4 縦長(210mm×297mm), 横書き
余白サイズ	上余白 30mm, 下余白 30mm 左余白 20mm, 右余白 20mm
タイトル	1 段組, 45mm 前後あける (10 ポイント(10×0.3514mm)で 8 行分)
本文	2 段組, 1 段 80mm, 段間隔余白 10mm
活字	10 ポイント(10×0.3514mm) 本文 (Windows) MS 明朝体 (Macintosh) 細明朝体 見出し (Windows) MS 40 体 (Macintosh)中ゴシック体 英文字・数字 Times New Roman または Symbol
1 行の字数	1 行あたり 23 文字程度
行送り	15 ポイント(15×0.3514=5.271mm) 1 ページあたり 45 行 ただし, 見出しの前は 1 行を挿入

#### 2.2 見出しなど

見出しはゴシック体を用い、大見出しはセンタリングし前に 1 行空ける。中見出しは 2.2 などのように番号をつけ左寄せする。見出しの数字は半角とする。行の始めに、括弧やハイフン等がないように

禁則処理を行うこと。

#### 2.3 句読点

句読点は、および、を用い、、や、は避けること。

#### 2.4 図について

図中のフォントは本文中のフォントと同じものを用いること。

#### 2.5 参考文献について

##### 2.5.1 番号の付け方

参考文献は本文中の該当する個所に[1], [2,4], [6-10]のように番号を入れて示す。

##### 2.4.2 参考文献の引き方

著者名、誌名、巻、年、頁の順とする。毎号頁の改まる雑誌(Therm. Sci. Eng.など)は巻-号数のようにして号数も入れる。著者名は、名字、名前のイニシャル。のように記述する。雑誌名の省略法は科学技術文献速報(JICST)に準拠する。文献の表題は省略する。日本語の雑誌・書籍の場合は著者名・書名とも省略しない。

#### 参考文献

- [1] 伝熱太郎, 伝熱花子, 日本機械学会論文集 B 編, 80-100 (1999), 3000-3005.
- [2] Incropera, F. P. and Dewitt, D. P., *Fundamentals of Heat and Mass Transfer*, John Wiley & Sons (1976).
- [3] Smith, A. et al., *Therm. Sci. Eng.*, 7-5 (1999), 10-16.
- [4] 山田太郎, やさしい伝熱, 熱講社 (1980).

原稿作成用のテンプレート (MS-WORD) は下記の伝熱学会のホームページよりダウンロードできます。

伝熱学会のホームページ

<http://www.htsj.or.jp/>

または学会誌「伝熱」のホームページ

[http://htsj.mh.sd.keio.ac.jp/dennetsu\\_templ-j.html](http://htsj.mh.sd.keio.ac.jp/dennetsu_templ-j.html)



## 事務局からの連絡

### 1. 学会案内と入会手続きについて

#### 【目的】

本会は、伝熱に関する学識技術の進展と知識の普及、会員相互及び国際的な交流を図ることを目的としています。

#### 【会計年度】

会計年度は、毎年4月1日に始まり翌年3月31日までです。

#### 【会員の種別と会費】

会員種別	資格	会費(年額)
正会員	伝熱に関する学識経験を有する者で、本会の目的に賛同して入会した個人	8,000円
賛助会員	本会の目的に賛同し、本会の事業を援助する法人またはその事業所、あるいは個人	1口 30,000円
学生会員	高専、短大、大学の学部および大学院に在学中の学生で、本会の目的に賛同して入会した個人	4,000円
名誉会員	本会に特に功勞のあった者で、総会において推薦された者	8,000円 但し、70才以上は0円
推薦会員	本会の発展に寄与することが期待できる者で、当該年度の総会において推薦された者	0円

#### 【会員の特典】

会員は本会の活動に参加でき、次の特典があります。

- 「伝熱」「THERMAL SCIENCE AND ENGINEERING」を郵送します。  
(本年度発行予定：5, 7, 9, 11, 1, 3月号)  
・正会員、学生会員、名誉会員、推薦会員に1冊送付  
・賛助会員に口数分の冊数送付
- 「日本伝熱シンポジウム講演論文集」を無料でさしあげます。  
・正・学生・名誉・推薦の各会員に1部、賛助会員に口数分の部数(但し、伝熱シンポジウム開催の前年度の3月25日までに前年度分までの会費を納入した会員に限る)

#### 【入会手続き】

正会員または学生会員への入会の際は、入会申込用紙にご記入の上、事務局宛にファックスまたは郵送で送り、郵便振替にて当該年度会費をお支払い下さい。賛助会員への入会の際は、入会申込用紙にご記入の上、事務局宛にファックスまたは郵送でお送り下さい。必要があれば本会の内容、会則、入会手続き等についてご説明します。賛助会員への申込みは何口でも可能です。

#### (注意)

- 申込用紙には氏名を明瞭に記入し、難読文字にはJISコードのご指示をお願いします。
- 会費納入時の郵便振替用紙には、会員名(必要に応じてフリガナを付す)を必ず記入して下さい。会社名のみ記載の場合、入金の取扱いができず、会費未納のままとなります。
- 学生会員への入会申込においては、指導教官による在学証明(署名・捺印)が必要です。

### 2. 会員の方々へ

#### 【会員増加と賛助会員口数増加のお願い】

個人会員と賛助会員の増加が検討されています。会員の皆様におかれましても、できる限り周囲の関連の方々や団体に入会をお誘い下さるようお願いいたします。また、賛助会員への入会申込み受付におきまして、A(3口)、B(2口)、C(1口)と分けております。現賛助会員におかれましても、できる限り口数の増加をお願いします。

#### 【会費納入について】

会費は当該年度内に納入してください。請求書はお申し出のない限り特に発行しません。会費納入状況は事務局にお問い合わせ下さい。会費納入には折込みの郵便振替用紙をご利用下さい。その他の送金方法で手数料が必要な場合には、送金額から減額します。フリガナ名の検索によって入金事務処理を行っておりますので会社名のみで会員名の記載がない場合には未納扱いになります。

#### 【変更届について】

(勤務先、住所、通信先等の変更)  
勤務先、住所、通信先等に変更が生じた場合には、巻末の「変更届用紙」にて速やかに事務局へお知らせ下さい。通信先の変更届がない場合には、郵送物が会員に確実に届かず、あるいは宛名不明により以降の郵送が継続できなくなります。また、再発送が可能な場合にもその費用をご負担頂くことになります。  
(賛助会員の代表者変更)  
賛助会員の場合には、必要に応じて代表者を変更できます。  
(学生会員から正会員への変更)  
学生会員が社会人になられた場合には、会費が変わりますので正会員への変更届を速やかにご提出下さい。このことにつきましては、指導教官の方々からもご指導をお願いします。  
(変更届提出上の注意)  
会員データを変更する際の誤りを防ぐため、変更届は必ず書面にて会員自身もしくは代理と認められる方がご提出下さるようお願いいたします。

#### 【退会届について】

退会を希望される方は、退会日付けを記した書面にて退会届(郵便振替用紙に記載可)を提出し、未納会費を納入して下さい。会員登録を抹消します。

#### 【会費を長期滞納されている方へ】

長期間、会費を滞納されている会員の方々には、至急納入をお願いします。特に、平成11年度以降の会費未納の方には「伝熱」「THERMAL SCIENCE AND ENGINEERING」の送付を停止しており、近く退会処分が理事会で決定されます。

### 3. 事務局について

次の業務を下記の事務局で行っております。

#### 事務局

#### (業務内容)

- 入会届、変更届、退会届の受付
- 会費納入の受付、会費徴収等
- 会員、非会員からの問い合わせに対する対応、連絡等
- 伝熱シンポジウム終了後の「講演論文集」の注文受付、新入会員への「伝熱」「THERMAL SCIENCE AND ENGINEERING」発送、その他刊行物の発送
- その他必要な業務

#### (所在地)

〒113-0034 東京都文京区湯島2-16-16  
社団法人日本伝熱学会  
TEL, FAX: 03-5689-3401  
E-MAIL: htsj@asahi-net.email.ne.jp  
(土日、祝祭日を除く、午前10時～午後5時)  
学会HP: <http://www.htsj.co.jp>

#### (注意)

- 事務局への連絡、お問い合わせには、電話によらずできるだけ郵便振替用紙の通信欄やファックス等の書面にてお願いします。
- 学会事務の統括と上記以外の事務は、下記にて行なっております。

〒184-8588 東京都小金井市中町2-24-46  
東京農工大学工学部機械システム工学科  
望月 貞成  
TEL:042-388-7088 FAX:042-388-7088  
E-Mail: [motizuki@cc.tuat.ac.jp](mailto:motizuki@cc.tuat.ac.jp)

日本伝熱学会正会員・学生会員入会申込み・変更届用紙

日本伝熱学会 賛助会員新規入会申込み用紙





## 編集後記

前期の菱田先生（慶應義塾大学）を部会長とした編集出版部会からバトンタッチされて下記委員からなる第40期編集部会がスタート致しました。

7月号は井上委員の担当で、“伝熱シンポジウム特集号”としてようやく発行することができました。原稿執筆いただきました方々に厚くお礼申し上げます。

本誌への原稿の投稿、また、本誌に対するご意見・ご要望など、お近くの下記委員ないしは編集出版事務局までお寄せください。

---

### 第40期編集出版部会委員

副会長	河村 洋	東京理科大学
部会長	瀧本 昭	金沢大学
委員		
（理事）	山田雅彦	北海道大学
	花村克悟	岐阜大学
	岩城敏博	富山大学
	牧野俊郎	京都大学
	西村龍夫	山口大学
（監事）	太田照和	東北大学
（評議員）	塚田隆夫	東北大学
	井上剛良	東京工業大学
	一宮浩市	山梨大学
	高田保之	九州大学
（事務）	大西 元	金沢大学
TSE チーフエディター		
	西尾茂文	東京大学

平成 13 年 7 月 31 日

編集出版事務局：〒920-8667 金沢市小立野 2-40-20  
金沢大学工学部人間・機械工学科  
瀧本 昭 / 大西 元  
Tel : 076-234-4741 / -4742  
Fax : 076-234-4743  
e-mail: [takimoto@t.kanazawa-u.ac.jp](mailto:takimoto@t.kanazawa-u.ac.jp)

## 複写される方に

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の従業員以外は、著作権者から複写権等の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。なお、著作物の転載・翻訳のような複写以外許諾は、直接本会へご連絡下さい。

〒107-0052 東京都港区赤坂 9-6-41 乃木坂ビル 3F  
学術著作権協会 (Tel / Fax : 03-3475-5618)

アメリカ合衆国における複写については、次に連絡して下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.(CCC)  
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA  
Phone : +1-978-750-8400 Fax : +1-978-750-4744

### Notice about photocopying

In order to photocopy any work from this publication, you or your organization must obtain permission from the following organization which has been delegated for copyright for clearance by the copyright owner of this publication.

Except in the USA

The Copyright Council of the Academic Societies (CCAS)  
41-6 Akasaka 9-chome, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan  
Phone / Fax : +81-3-3475-5618

In the USA

Copyright Clearance Center, Inc. (CCC)  
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA  
Phone : +1-978-750-8400 Fax : +1-978-750-4744

**伝 熱**

ISSN 1344-8692

Journal of The Heat Transfer Society of Japan

Vol. 40, No. 163

2001年7月発行

発行所 社団法人 日本伝熱学会  
〒113-0034 東京都文京区湯島 2-16-16  
電話 03(5689)3401  
Fax. 03(5689)3401  
郵便振替 00160-4-14749

Published by

The Heat Transfer Society of Japan  
16-16, Yushima 2-chome, Bunkyo-ku,  
Tokyo 113-0034, Japan  
Phone / Fax : +81-3-5689-3401