



THERMAL ENGINEERING

TED Newsletter on the WEB

日本機械学会熱工学部門ニュースレター
TED Newsletter No.43 July 2004

目 次

1. 第 82 期部門長あいさつ
牧野 俊郎 (京都大学)
2. TED Plaza
 - 燃料電池と熱
太田 健一郎 (横浜国立大学)
 - サブゼロ温度蓄熱／高密度冷熱搬送技術
中島 雅祐 (石川島播磨重工業株式会社)
3. 第 81 期部門賞報告
4. 研究分科会・研究会・懇話会
5. 行事案内
 - 部門企画行事案内
 - 国際会議案内
6. 第 82 期部門組織
7. その他
 - ホームページ更新について
 - 編集後記

第 82 期部門長あいさつ



牧野 俊郎

第 82 期熱工学部門長

京都大学 教授
大学院工学研究科 機械物理工学専攻
a50141@sakura.kudpc.kyoto-u.ac.jp

第 82 期部門長を仰せつかっております。よろしくお願ひ申し上げます。

熱工学は、熱力学・伝熱学・燃焼学などを基盤として、さまざまな新領域に展開しつつあります。本会には熱に関連する部門が他にもありますが、熱工学部門は、この広い熱工学の分野の中でも、とくに熱現象あるいは熱学の基礎に近いあたりに原点を置く研究者・技術者が多く集まる場所であると、私は理解しています。より本質的な“工学”のブレイクスルーは現象・基礎に近いあたりから生まれると信じますので、熱工学部門がさらに健全に、学際性をもって成長していくことは、これからの“工学”のために重要なことであると思います。

つきまして、熱工学部門は、運営委員会の他に 12 の部門所属委員会を設けて、部門活動の実務に当たっています。これらの委員会の目標は、個別にはさまざまですが、全体として多様な学術・技術情報の交換を促進することにあります。その成果は社会に還元されることが重要です。部門運営のキーは、この情報交換の拠点をより望ましい形のものにしていくことにあります。部門所属委員会には、具体的な施策を立案いただき、順次実施願っています。

今期には、とりわけ、部門の HP やメールシステムを媒体として、部門の広報機能を充実し、情報をより身近に受信・発信できるように図りたいと思います。また、今期には、学会の論文集、Journal のあり方についての議論が学会レベルで顕在化し、部門は具体的な対応を求められることとなります。部門派遣の論文集編集委員会・Journal 編集委員会・論文集発行形態検討委員会の委員殿には慎重な対応を願っています。この学術誌の課題は、学会と部門の財政あるいは他の学術誌との棲み分けの問題にも関係して、一筋縄では行かないものです。しかし、私は、部門の HP やメールシステムがもつハブ機能を適切に設計することによって、ソフトベースで克服できる部分は少なくないと考えています。

基本に戻って、熱工学部門は、機械工学・熱工学のメンバーのためにあるものです。皆さまのご意見・ご提案とご支援・ご貢献をお願い申し上げます。

TED Plaza

燃料電池と熱



太田 健一郎

横浜国立大学 教授
 大学院工学研究院 機能の創生部門
ken-ota@ynu.ac.jp

1. はじめに

燃料電池とは外部から燃料と酸化剤を連続的に補給しつつ、化学反応により得られる自由エネルギー変化を電気エネルギーに変換するシステムである。燃料電池はこれまで、高い発電効率が期待されて、環境に優しいシステムと考えられている。この燃料電池では電気とともに熱が発生し、この管理と利用がシステムとして欠かせないものになってきている。ここでは、この燃料電池から発生する熱に関し、少し考えて見ることにする。

2. 燃料電池の用途

分散型電源として電気のみをとることを考えたシステムでは高温形の熔融炭酸塩形燃料電池あるいは固体酸化物形燃料電池が使われるであろう。これらも電池の廃熱を利用してスチームタービン、ガスタービンとの複合発電を行い、発電効率を高めることが考えられている。ただし、燃料電池単独で高い発電効率が得られるのが理想であることは忘れてはならない。

熱併給、コジェネレーションをねらった分散型電源としてはリン酸形燃料電池、固体高分子形燃料電池の両者が考えられる。数十 kW 以上のやや大きな燃料電池では熱の効率的利用を考えるべきで、現状の技術ではリン酸形の廃熱温度が高く、利用価値が高い。ここでは小型エンジン、マイクロタービンとの技術競争になる。数 kW 以下の小型のものでは、他のシステムに比べて燃料電池の発電効率はかなり高い。お湯の利用を含めれば、総合エネルギー効率も大型ガスタービン以上になる。この大きさでは安価で小型の固体高分子形が向いていると考えられる。

移動用、電気自動車用電源としての固体高分子形燃料電池は世界各国の自動車メーカーが開発競争をしているところである。高性能イオン交換膜の出現により、燃料電池の出力密度が実用域に近づいたためである。しかし、真に実用化を果たすにはコスト、資源量の問題の他に、電池性能も一段と向上させる必要がある。

パソコン用、携帯電話用の電源としての燃料電池はマイクロ燃料電池と呼ばれている。燃料としてメタノールを用いるか、水素を用いるかは議論の分かれるところであるが、燃料携帯の容易性を考えると当面はメタノール利用で開発は進むと思われる。この電池は発電効率が低いので、廃熱を効果的に行う工夫が必要である。

3. 燃料電池と熱工学

燃料電池の利用に当たって、熱処理、熱利用に関することは大きな課題である。ここで具体例を2つばかり考えてみよう。

燃料電池本体を熱の流れから見てみる。まず、燃料電池反応は発熱反応であり、反応の進行とともに熱が生ずる。さらに、電池内部に生ずる各種抵抗成分による発熱があり、通常はどの燃料電池でも冷却が必要である。特に高温、大型の燃料電池では燃料、空気の流し方によっては電極面内に温度分布が生ずる。これは反応の不均一を生み、スムーズな電池運転の障害となる。これ

を防ぐには、適切な燃料あるいは空気の流路設計と熱管理が必要である。650℃で運転される熔融炭酸塩形燃料電池の場合、たたみ一畳の大きさの電極で200段程度積層されたものの面内温度差を数十℃以下にするのは大変な技術と思う。

天然ガスを利用する定置形の固体高分子形燃料電池システムを考えると、天然ガスを改質して水素を得る部分の温度が最も高く700℃位である。さらに、シフト反応を利用するのは300℃、CO除去反応は120℃程度で行われる。燃料電池は80℃で運転され、得られる廃熱は60℃程度となっている。さらに燃料電池に供給する燃料ガスの加湿は75℃程度、空気の加湿は72℃程度で行われる。これらの温度条件は各所で起こる反応を制御するために正確に維持する必要がある。発熱反応、吸熱反応が混在する中で、空調機の室外機程度の大きさの中で熱損失を出来るだけ少なくする設計をするのは単純ではないはずである。

分散型燃料電池を考えたとき、その熱利用は大きな特徴であり、電池システムの適切な熱管理とともに熱損失を少なくして総合エネルギー効率を向上させることは二酸化炭素の排出量を減らし、環境に優しいエネルギー変換装置として必要なことである。一層の展開を期待したい。

TED Plaza

サブゼロ温度蓄熱／高密度冷熱搬送技術



中島 雅祐

石川島播磨重工業株式会社
技術開発本部 基盤技術研究所 熱・流体研究部
masahiro_nakajima@ihi.co.jp

1. まえがき

潜熱を持つ流動型蓄熱材を用いることで、-3~-5℃温度（以下、サブゼロ温度と称する）の冷熱供給に対して、ブラインよりも低粘度、高（熱）密度に冷熱を供給し、その搬送動力の省エネルギー化が可能になる。また、深夜電力利用や、熱の需要の時間的、空間的ギャップを埋めるため、サブゼロ蓄熱材に氷蓄熱技術を適用して冷熱供給システム全体の効率向上を図ることができる。

2. サブゼロ蓄熱材の特性

氷点およびサブゼロ温度の蓄熱には潜熱量が大きな氷を用いることが熱密度的観点から有利である。サブゼロ温度の場合には添加剤の混入による凝固点降下を利用してサブゼロ温度を得る。凝固点降下を利用すると、凝固する固相率の増加と共に凝固点が更に低下するが、上記蓄熱温度の場合には5deg.程度の温度幅で潜熱の60%近くを利用することができるので、氷以外の物質を完全に凝固させる場合と比較しても蓄熱槽小型化の面で遜色無く、顕熱のみで蓄熱する場合と比較しても冷凍機の効率低下を防止することができる。

希釈水溶液の凝固点は溶媒の凝固点降下度を用いて表されるが、濃度が高い場合も含めると(1)式に示すClausius-Clapeyronの式によって計算することができる。計算によって求めたシステム適用範囲の水溶液液相線図を図1に示す。製氷に伴う水溶液濃度変化と固相率には(2)式の関係がある。初期蓄熱材濃度と温度降下時の固相率の関係を図2に示す。

$$\ln C_m = -\Delta H_m / R \times (1/T_m - 1/T_0) \quad (1)$$

$$IPF_m = (C_m - C_i) / C_m \times 100\% \quad (2)$$

但し、

C_m : 水溶液濃度, wt%
 C_i : 初期水溶液濃度, wt%
 T_m : 凝固点, K
 T_i : 初期凝固点, K

T_0 : 水の凝固点 = 273.15K, K
 ΔH_m : 融解潜熱, kJ/kg
 R : 気体定数, J/mol-K
 IPF_m : 固相率, wt%

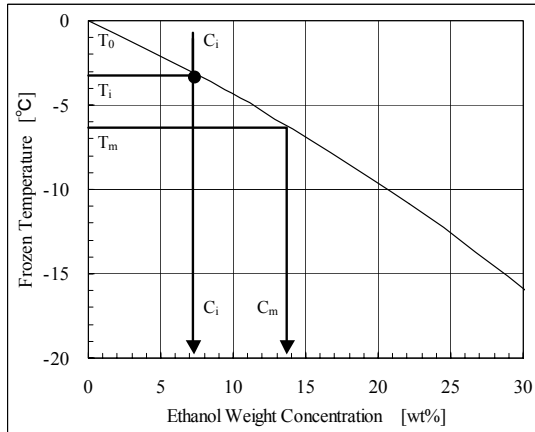


図1 水溶液の液相線図

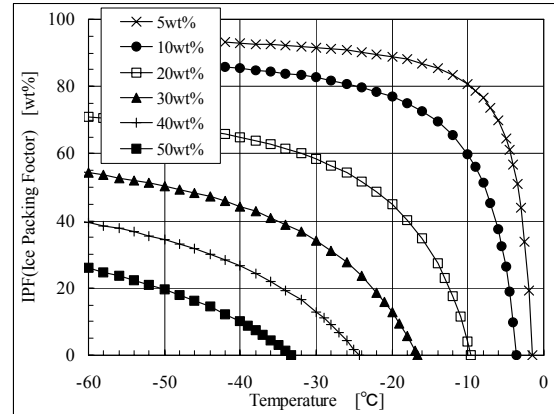


図2 冷却温度と固相率の関係

3. サブゼロ蓄熱／熱搬送システム

(1) 直接過冷却式製氷

流動性のある氷を生成するためにはシャーベット氷水を生成する必要があり、搬送に適した氷水性状とするためには過冷却解除式が一般的である。過冷却水を生成する過冷却器を冷凍機蒸発器と一体化した直接式過冷却器は中間ブラインを使用しないためシステム効率が高い特徴を持つ。直接過冷却式氷蓄熱システムのフローを図3に示す。冷凍機の蒸発器（過冷却器）にサブゼロ蓄熱材を直接導入し、過冷却状態まで冷却させる。過冷却器を通過した過冷却水溶液は旋回流を発生させる過冷却解除器で過冷却状態を解除してシャーベット状氷水溶液となり、氷水搬送配管を通過して蓄熱槽に貯水される。前述の通り、製氷に伴う水溶液濃度変化により凝固点がるが、その際にも過冷却器における過冷却度は保持できるので、冷凍機温度制御を組み込むことで氷蓄熱システムを利用することが可能である。図4に水溶液濃度変化と過冷却度との関係を示す。

(2) 高密度冷熱供給

蓄熱槽に貯蔵された氷水を取り出し機構により搬送系に送出する。水溶液の氷結晶は、その結晶間に高濃度水溶液が存在することから、結晶の凝集が起こりにくく搬送に適している。IPF (Ice Packing Factor) 20wt%の氷水は往還温度差 3deg.の場合に約 70kJ/kg の熱密度を持ち、ポンプ搬送動力を約 1/5 に低減することができる。エタノール系ブラインを用いたサブゼロ蓄熱材はグリコール系ブラインよりも低粘度であり、搬送動力の削減効果が高い。図5にサブゼロ温度氷水の搬送状況を示す。固相率が 20wt%に近い状態では白濁状の様相を示している。

4. あとがき

サブゼロ蓄熱材を用いた蓄熱・高密度冷熱供給システムの概要を示した。氷蓄熱と同様に直接過冷却解除式の氷水スラリー製造が可能であり、蓄熱槽から氷水を取り出すことで高密度冷熱供給が可能となる。実用化に対して、①搬送・融解特性の把握、②冷熱負荷変動に対する制御性評価、が今後の課題である。

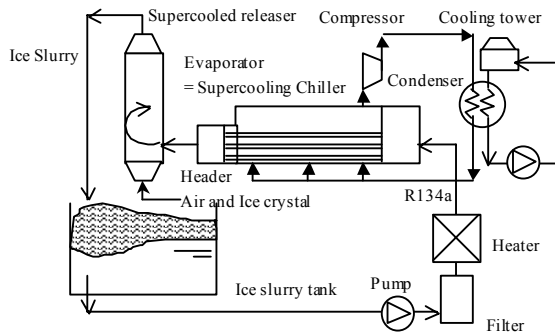


図3 直接過冷却式氷蓄熱システムの概要

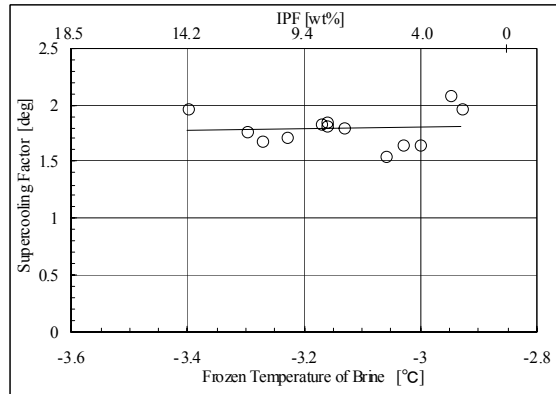


図4 水溶液濃度と過冷却度との関係

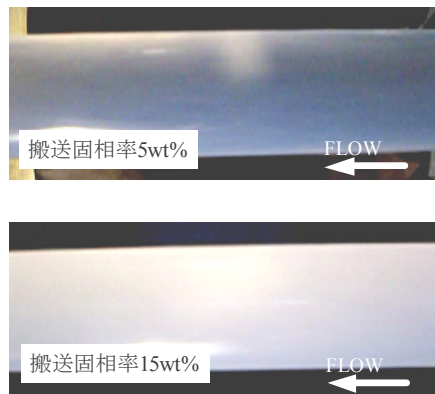


図5 サブゼロ温度氷水搬送状況

第81期部門賞報告

第81期(2003年度)熱工学部門賞・部門一般表彰 受賞者一覧

部門賞

- 永年功績賞 飯田嘉宏 (横浜国立大学)
- 永年功績賞 塩冶震太郎 (石川島播磨重工業(株))
- 研究功績賞 香月正司 (大阪大学)
- 技術功績賞 久角喜徳 (大阪ガス(株))
- 技術功績賞 平澤茂樹 ((株)日立製作所)
- 業績賞 長坂雄次 (慶應義塾大学)

部門一般表彰

貢献表彰

- 佐藤 勲 (東京工業大学)
- 長田孝志 (琉球大学) 2002 熱工学コンファレンス実行委員会委員長
- 平井秀一郎 (東京工業大学)

講演論文表彰

- 山北龍児 (名古屋工業大学), 石野洋二郎, 佐藤 毅, 黒田茂男, 加藤正樹, 安田益雄, 大岩紀生
- 岡崎 健 (東京工業大学), 伏信一慶, 内本善晴, 陣内亮典, 国分 亮
- 佐藤公俊 (広島工業大学), 古市紀之, 松本直樹, 熊田雅彌

研究分科会・研究会・懇話会

【部門研究分科会・部門研究会】

- **A-TS06-15「熱・エネルギーシステムのエクセルギー評価研究会」**
 (設置部門) 熱工学部門
 (設置期間) 1997年9月～2006年3月
 (主査) 辻 正 (三菱重工業(株))
 (幹事) 木下 進一 (大阪大学) E-mail : kinosita@mech.eng.osaka-u.ac.jp
- **A-TS06-17「マイクロおよびナノ・バイオエンジニアリングにおける熱物質移動に関する研究会」**
 (設置部門) 熱工学部門
 (設置期間) 1997年9月～2006年3月
 (主査) 谷下 一夫 (慶応義塾大学) E-mail : tanishi@sd.keio.ac.jp
 (幹事) 山田 幸生 (電気通信大学) E-mail : yamada@net.ymdlabs.mce.uec.ac.jp

【部門協議会直属分科会】

- **P-SCC5「マイクロエンジニアリング・ナノエンジニアリングの将来動向に関する調査研究分科会」**
 (設置部門) 熱工学部門
 (協同部門) 流体工学部門, 材料力学部門, バイオエンジニアリング部門
 (設置期間) 2003年4月～2004年9月
 (主査) 矢部 彰 (産業技術総合研究所) E-mail : yabe-akira@aist.go.jp

【RC分科会】

- **RC207「ディーゼル機関のゼロミッション化と低燃費化のための燃焼物理と燃料化学に関する研究分科会」**
 (設置期間) 2003年4月～2005年3月
 (主査) 新井 雅隆 (群馬大学)
 (連絡先) 新井 雅隆 (群馬大学) E-mail : arai@me.gunma-u.ac.jp
- **RC210「多様化する燃料と次世代動力システムの最適化に関する研究分科会」**
 (設置期間) 2003年6月～2005年5月
 (主査) 後藤 新一 ((独)産業技術総合研究所)
 (連絡先) 小熊 光晴 ((独)産業技術総合研究所) E-mail : mitsu.oguma@aist.go.jp
- **RC212「マイクロ・ナノフルイデックスに関する調査研究分科会」**
 (設置期間) 2004年4月～2006年3月
 (主査) 塚本 寛 (九州工業大学)
 (連絡先) 塚本 寛 (九州工業大学) E-mail : tsukamoto@life.kyutech.ac.jp
 渡辺正夫 (九州大学) E-mail : watanabe@mech.kyushu-u.ac.jp
- **RC213「レーザ計測と数値的診断法による能動的制御燃焼技術の国際協力研究分科会」**
 (設置期間) 2004年4月～2006年3月
 (主査) 森吉 泰生 (千葉大学)
 (連絡先) 森吉 泰生 (千葉大学) E-mail : ymoriyos@faculty.chiba-u.jp
- **RC215「微粒化効率向上のための噴霧操作技術に関する調査研究分科会」**
 (設置期間) 2004年6月～2006年5月
 (主査) 千田 二郎 (同志社大学)
 (連絡先) 千田 二郎 (同志社大学) E-mail : jsenda@mail.doshisha.ac.jp

【2004年度 支部懇話会】

- **北海道支部**
 「流体工学懇話会」
 (主査) 藤川 重雄 (北海道大学) E-mail : fujikawa@eng.hokudai.ac.jp
 (幹事) 村井 祐一 (北海道大学)
 「宇宙工学懇話会」

(主査) 工藤 勲 (北海道大学) E-mail : ikudo@eng.hokudai.ac.jp
(幹事) 永田 晴紀 (北海道大学) E-mail : nagata@eng.hokudai.ac.jp
「北海道エンジン技術研究会」
(主査) 近久 武美 (北海道大学) E-mail : takemi@eng.hokudai.ac.jp
(幹事) 金子 友海 (北海道自動車短期大学) E-mail : kaneko@haec.ac.jp

● **関西支部**

「燃焼懇話会」
(連絡先) 井田 民男 (近畿大学) E-mail : tami3001@me2.kindai.ac.jp
「内燃機関懇話会」
(連絡先) 脇坂 知行 (大阪市立大学) E-mail : wakisaka@mech.eng.osaka-cu.ac.jp
「機械技術フィロソフィ懇話会」
(連絡先) 古寺 雅晴 (日立造船(株)) E-mail : furutera@hitachizosen.co.jp
「流体力学懇話会」
(連絡先) 梶島 岳夫 (大阪大学) E-mail : wakisaka@mech.eng.osaka-cu.ac.jp
「リスクマネージメントに関する研究懇話会」
(連絡先) 小澤 守 (関西大学) E-mail : ozawa@ipcku.kansai-u.ac.jp
「省エネ新エネ技術促進懇話会」
(連絡先) 久角 喜徳 (大阪ガス(株)) E-mail : takenaka@mech.kobe-u.ac.jp

行事案内

部門企画行事案内

● **日本機械学会 2004 年度年次大会 (熱工学部門企画オーガナイズドセッション)**

委員長：池川 昌弘(北海道大学)
開催日：2004年9月6日(月)～8日(水)
会場：[北海道大学](#)

● **熱工学コンファレンス 2004 〈広がりゆく熱工学の世界〉**

委員長：太田 照和(東北大学)
開催日：2004年11月13日(土)～14日(日)
会場：[東北大学工学研究科・工学部](#)
講演申込締切：2004年6月11日(金)
ウェブサイト：<http://www.e-kenkyu.com/JSME-TEC2004/>

● **第6回日韓熱流体工学会議**

The 6th KSME-JSME Thermal and Fluids Engineering Conference

日本側委員長：稲葉 英男(岡山大学)
韓国側委員長：Shin-Hyoung KANG (Seoul National University)
開催日：2005年3月20日(日)～23日(水)
会場：ラマダプラザジェジュホテル(韓国済州島)
講演発表申込方法：本会議ホームページ (<http://www.tfec6.org/>) を参照の上、ホームページから 500 字以内のアブストラクトを添付して、直接講演発表の申込を行って下さい。尚、Forumにて講演発表をご希望の場合は、上記オーガナイザーとご相談の上、直接本会議ホームページから講演発表の申込を行って下さい。
講演発表申込期限：2004年7月31日(土)
講演発表採否通知：2004年9月30日(木)
最終原稿提出期限：2004年12月31日(金)
参加登録費：US\$300 (含む懇親会費)
問合せ先：

JSME 側組織委員長 稲葉英男 (岡山大学工学部機械工学科)
〒700-8530 岡山市津島中 3-1-1 電話：086-251-8046, FAX：086-251-8266
E-Mail：inaba@mech.okayama-u.ac.jp
JSME 側組織委員会幹事 村井祐一 (北海道大学大学院工学研究科機械科学専攻)
〒060-8628 札幌市北区北 13 条西 8 丁目 電話：011-706-6372, FAX:011-706-7889

E-mail : muraa@eng.hokudai.ac.jp

熱工学部門 K-J 委員会幹事 堀部明彦 (岡山大学工学部機械工学科)

〒700-8530 岡山市津島中 3-1-1 電話 : 086-251-8047, FAX : 086-251-8266

E-mail: horibe@mech.okayama-u.ac.jp

● **熱工学コンファレンス 2005**

開催日 : 2005 年 11 月 5 日(土)~6 日(日)

場 所 : 岐阜

実行委員長 : 熊田 雅弥(岐阜大)

● **熱工学コンファレンス 2006 (予定)**

開催日 : 2006 年 11 月 21 日(火)~22 日(水)

場 所 : 慶應義塾大学・日吉キャンパス

実行委員長 : 菱田 公一(慶應大)

国際会議案内

—2004 年—

● **ICMF-2004, International Conference on Multiphase Flow**

開催日 : 2004 年 5 月 31 日(月)~6 月 3 日(木)

開催地 : Yokohama, JAPAN

● **International Conference on Thermal Engineering Theory and Applications**

開催日 : 2004 年 5 月 31 日(月)~6 月 4 日(金)

開催地 : Beirut, LEBANON

● **ITherm 2004: Ninth Intersociety Conference on Thermal and Thermo Mechanical Phenomena in Electronic Systems**

開催日 : 2004 年 6 月 1 日(火)~4 日(金)

開催地 : Las Vegas, Nevada, USA

● **2004 ASME Summer Annual Meeting**

開催日 : 2004 年 6 月 13 日(日)~17 日(木)

開催地 : La Jolla, California, USA

● **Second International Conference on Fuel Cell Science, Engineering and Technology**

開催日 : 2004 年 6 月 14 日(月)~16 日(水)

開催地 : Rochester, NY, USA

● **Second International Conference on Microchannels and Minichannels**

開催日 : 2004 年 6 月 17 日(木)~19 日(土)

開催地 : Rochester, NY, USA

● **Fourth International Symposium on Radiative Transfer**

開催日 : 2004 年 6 月 20 日(日)~25 日(金)

開催地 : Istanbul, TURKEY

● **2004 ASME Heat Transfer/Fluids Engineering Summer Conference**

開催日 : 2004 年 7 月 11 日(日)~15 日(木)

開催地 : Charlotte, North Carolina, USA

● **Second International Symposium on Micro/Nano- scale Energy Conversion and Transport**

開催日 : 2004 年 7 月 11 日(日)~17 日(土)

開催地 : Seoul, S. KOREA

● **12th International Symposium on Applications of Laser Techniques to Fluid Mechanics**

開催日 : 2004 年 7 月 12 日(月)~15 日(木)

開催地 : Lisbon, PORTUGAL

● **2004 ASME Pressure Vessels and Piping Conference**

開催日 : 2004 年 7 月 25 日(日)~30 日(金)

開催地 : Chicago, Illinois, USA

● **5th International ASME/JSME/KSME Bi-Annual Symposium on Computational Technology (CFD) for Fluid/Thermal/Chemical/Stressed Systems with Industrial Applications**

開催日 : 2004 年 7 月 25 日(日)~29 日(木)

開催地 : San Diego, California, USA

● **30th International Symposium on Combustion**

開催日 : 2004 年 7 月 25 日(日)~30 日(金)

開催地 : Chicago, Illinois, USA

● **The 7th Asian Thermophysical Properties Conference**

開催日 : 2004 年 8 月 23 日(月)~28 日(土)

開催地 : Hefei & Huangshan, Anhui, CHINA

● **World Renewable Energy Congress VIII & Expo**

開催日 : 2004 年 8 月 28 日(土)~9 月 3 日(金)

開催地 : Denver, Colorado, USA

● [6th Gustav Lorentzen Natural Working Fluids Conference - Current Applications and Opportunities](#)

開催日： 2004年8月29日(日)~9月1日(水)
開催地： Glasgow, UK

● [13th International Heat Pipe Conference](#)

開催日： 2004年9月21日(火)~9月25日(土)
開催地： Shanghai, CHINA

● [3rd International Symposium on Two-Phase Flow Modeling and Experimentation](#)

開催日： 2004年9月22日(水)~24日(金)
開催地： Pisa, ITALY

● [6th International Topical Meeting on Nuclear Reactor Thermal Hydraulics, Operations and Safety](#)

開催日： 2004年10月4日(月)~8日(金)
開催地： Nara, JAPAN

● [International Conference on Energy, Environment & Technological Innovation \(EETI2004\)](#)

開催日： 2004年10月4日(月)~7日(木)
開催地： Rio de Janeiro, BRAZIL
講演申込期限： 2004年5月15日

● [3rd International Heat Powered Cycles Conference](#)

開催日： 2004年10月11日(月)~13日(水)
開催地:Larnaca, CYPRUS

● [Transport Phenomena in Micro and Nanodevices](#)

開催日： 2004年10月17日(日)~21日(木)
開催地： Kona, Hawaii, USA
講演申込期限： 2004年5月31日

● [2004 ASME Pressure Vessels and Piping Conference ASME Internal Combustion Engine Division 2004 Fall Technical Conference](#)

開催日： 2004年10月24日(日)~27日(水)
開催地： Long Beach, California, USA
講演申込期限： 2004年5月25日

● [AIChE 2004 Annual Meeting](#)

開催日： 2004年11月7日(日)~12日(金)
開催地： Austin, Texas, USA
講演申込期限： 2004年5月12日

● [2004 ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition - IMECE](#)

開催日： 2004年11月14日(日)~19日(金)
開催地： Anaheim, California, USA

● [International Forum on Heat Transfer \(IFHT2004\)](#)

開催日： 2004年11月24日(水)~26日(金)
開催地： Kyoto, Japan

● [International Mechanical Engineering Conference](#)

開催日： 2004年12月5日(日)~8日(水)
開催地： KUWAIT
講演申込期限： 2004年5月1日

● [International Conference on Computational Methods](#)

開催日： 2004年12月15日(水)~17日(金)
開催地： SINGAPORE
講演申込期限： 2004年5月31日

—2005年—

● [The 6th KSME-JSME Thermal and Fluids Engineering Conference](#)

開催日： 2005年3月20日(日)~23日(水)
開催地： Jeju, Korea
講演申込期限： 2004年7月31日

● [ASME Power Conference](#)

開催日： 2005年4月5日(火)~7日(木)
開催地： Chicago, Illinois, USA

● [Heat Transfer in Components and Systems for Sustainable Energy Technologies: Heat-SE T 005](#)

開催日： 2005年4月5日(火)~7日(木)
開催地： Grenoble, FRANCE
講演申込期限： 2004年9月1日

● [ExHFT-6, 6th World Conference on Experimental Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics](#)

開催日： 2005年4月17日(日)~21日(木)
開催地： Matsushima, JAPAN
講演申込期限： 2004年10月15日

● [Fourth International Conference on Computational Heat and Mass Transfer](#)

開催日： 2005年5月17日(火)~20日(金)
開催地： Paris-Cachan, FRANCE
講演申込期限： 2004年9月30日

● [World Renewable Energy Congress - Innovation in Europe \(Regional Meeting\)](#)

開催日： 2005年5月22日(日)~27日(金)
開催地： Aberdeen, Scotland, UK
講演申込期限： 2004年9月15日

● [Heat Exchanger Fouling and Cleaning - Challenges and Opportunities \(ECI conference\)](#)

開催日： 2005年6月5日(日)~10日(金)
開催地： Irsee, GERMANY

● [Heat and Mass Transfer in Spray Systems](#)

開催日： 2005年6月5日(日)~10日(金)

開催地： Antalya, TURKEY
講演申込期限： 2004年11月15日

18th International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems (ECOS 2005)

開催日： 2005年6月20日(日)~23日(水)
開催地： Trondheim, NORWAY
講演申込期限： 2004年10月15日

Computational Fluid Dynamics in Chemical Reaction Engineering IV (ECI conference)

開催日： 2005年6月26日(日)~7月1日(金)
開催地： Barga, ITALY

5th International Symposium on Multiphase Flow, Heat Mass Transfer and Energy Conversion

開催日： 2005年7月3日(日)~8日(金)
開催地： Xi'an, CHINA

The Sixteenth International Symposium on Transport Phenomena (ISTP-166)

開催日： 2005年8月29日(月)~9月1日(木)
開催地： Prague, CZECH REPUBLIC
講演申込期限： 2004年11月30日

ASME/ATI/UIT Symposium on Thermal Fluid Dynamics and Energy Engineering

開催日： 2005年9月18日(日)~22日(木)

開催地： Rome, ITALY

Eleventh International Topical Meeting on Nuclear Reactor Thermal Hydraulics (NURETH-11)

開催日： 2005年10月2日(日)~6日(木)
開催地： Avignon, FRANCE
講演申込期限： 2004年5月1日

2005 ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition - IMECE

開催日： 2005年11月13日(日)~18日(金)
開催地： Orlando, Florida, USA

- 2006年 -

7th ISHMT/ASME Heat and Mass Transfer Conference

開催日： 2006年1月4日(日)~6日(金)
開催地： Guwahati, INDIA
講演申込期限： 2004年12月30日

Heat and Mass Transfer in Biotechnology

開催日： 2006年6月
開催地： TURKEY (organized by ICMHT)

13th International Heat Transfer Conference

開催日： 2006年8月13日(日)~18日(金)
開催地： Sydney, AUSTRALIA

第82期部門組織

熱工学部門運営委員会

部門長：

牧野 俊郎 京都大学大学院工学研究科
機械物理工学専攻 教授
a50141@sakura.kudpc.kyoto-u.ac.jp

副部門長：

西尾 茂文 東京大学生産技術研究所第二部 教授
情報・システム大部門 所長
nishios@iis.u-tokyo.ac.jp

幹事：

花村 克悟 東京工業大学
炭素循環工学研究センター 教授
hanamura@mech.titech.ac.jp

運営委員：

池川 昌弘 北海道大学大学院工学研究科
機械科学専攻 教授
ikegawa@eng.hokudai.ac.jp

圓山 重直

東北大学流体科学研究所
極限流研究部門 教授
maruyama@ifs.tohoku.ac.jp

石塚 勝

富山県立大学工学部
機械システム工学科 教授

ishizuka@pu-toyama.ac.jp

檜和田 宗彦 岐阜大学工学部
機械システム工学科 教授

hiwada@cc.gifu-u.ac.jp
辻 俊博 名古屋工業大学大学院工学研究科
都市循環システム工学専攻 教授

tsuji.toshihiro@nitech.ac.jp
山下 博史 名古屋大学大学院工学研究科
機械情報システム工学専攻 教授

yamashita@mech.nagoya-u.ac.jp
田中 雅 中部電力(株)技開本部電力技術研究所
エネルギーグループ長 研究主幹

tanaka.tadashi@chuden.co.jp
久角 喜徳 大阪ガス(株)エネルギー技術研究所
シニアエンジニア

yoshinori-hisazumi@osakagas.co.jp
樋下田 和也 中外炉工業(株)Tプロジェクト
kazuya_higeta@n.chugai.co.jp

吉原 福全 立命館大学理工学部機械工学科 教授
yoshi@se.ritsumeai.ac.jp

中部 主敬 大阪府立大学大学院工学研究科

三宅 俊也	機械系専攻エネルギー-機械工学分野 教授 nakabe@energy.osakafu-u.ac.jp (株)神戸製鋼所技術開発本部 機械研究所流熱技術研究室 室長 t-miyake@rd.krci.kobelco.co.jp	三矢 輝章	機械システム研究部門 主任研究員 sohei.matsumoto@aist.go.jp 日立プロシテックソリューションズ(株) 開発センタ第1研究部 主任研究員 teruaki-mitsuya@hitachi-ps.co.jp
新屋 謙治	三菱重工業(株)広島研究所 機械プラント研究推進室 主席研究員 e2546@hrdc.mhi.co.jp	大竹 浩靖	工学院大学機械工学科 伝熱工学研究室 助教授 ohtake@cc.kogakuin.ac.jp
加藤 泰生	山口大学工学部機械工学科 助教授 ykatoh@po.cc.yamaguchi-u.ac.jp	桑原 啓一	NASDA 宇宙環境利用センター kuwahara.keiichi@nasda.go.jp
鶴田 隆治	九州工業大学工学部 機械知能工学科 教授 tsuruta@mech.kyutech.ac.jp	松本 浩二	中央大学理工学部精密機械工学科 熱エネルギーシステム講座 教授 matsumoto@mech.chuo-u.ac.jp
鳥居 修一	熊本大学工学部 知能生産システム工学科 教授 torii@mech.kumamoto-u.ac.jp	長崎 孝夫	東京工業大学大学院総合理工学研究科 創造エネルギー専攻 助教授 tnagasak@es.titech.ac.jp
高松 洋	九州大学先導物質化学研究所 助教授 takamatu@cm.kyushu-u.ac.jp	井上 剛良	東京工業大学大学院理工学研究科 機械物理工学専攻 教授 inoue@mes.titech.ac.jp
鈴木 康一	東京理科大学理工学部 機械工学科 助教授 suzuki@rs.noda.tus.ac.jp	武田 哲明	日本原子力研究所大洗研究所 核熱利用研究部熱利用システム研究室 takeda@popsvr.tokai.jaeri.go.jp
一宮 浩市	山梨大学大学院医学工学総合研究部 工学領域 機械システム工学専攻 教授 ichimiya@ccn.yamanashi.ac.jp	森 康彦	慶應義塾大学理工学部 機械工学科 教授 yhmori@mech.keio.ac.jp
佐藤 勲	東京工業大学大学院理工学研究科 機械制御システム専攻 教授 satohi@mep.titech.ac.jp	阿部 豊	筑波大学機能工学系 教授 abe@kz.tsukuba.ac.jp
松本 壮平	産業技術総合研究所		

熱工学部門各種委員会委員長&幹事

- 総務委員会：
 - 委員長： 牧野 俊郎
京都大学大学院工学研究科
機械物理工学専攻 教授
a50141@sakura.kudpc.kyoto-u.ac.jp
 - 幹事： 丸山 茂夫
東京大学大学院工学系研究科
機械工学専攻 助教授
maruyama@photon.t.u-tokyo.ac.jp
- 広報委員会：
 - 委員長： 西野 耕一
横浜国立大学大学院工学研究院
システムの創生部門 助教授
nish@ynu.ac.jp
 - 幹事： 二宮 尚
宇都宮大学大学院工学研究科
エネルギー環境科学専攻 助教授
nino@utmu.jp
- 年次大会委員会：
 - 委員長： 山田 幸生
電気通信大学電気通信学部
知能機械工学科 教授
yamada@net.ymdlab.mce.uec.ac.jp
 - 幹事： 角田 直人
電気通信大学電気通信学部
知能機械工学科 助手
kakuta@ymdlab.mce.uec.ac.jp
- 熱工学コンファレンス委員会
 - 委員長： 熊田 雅弥
岐阜大学工学部
機械システム工学科 教授
kumada@cc.gifu-u.ac.jp
 - 幹事： 檜和田 宗彦
岐阜大学工学部
機械システム工学科 教授
hiwada@cc.gifu-u.ac.jp
- 学会賞委員会
 - 委員長： 杉山 憲一郎
北海道大学大学院工学研究科
量子エネルギー工学専攻 教授
k-sugi@eng.hokudai.ac.jp
 - 幹事： 長坂 雄次
慶應義塾大学理工学部
システムデザイン工学科 教授
nagasaka@sd.keio.ac.jp
- 講習会委員会
 - 委員長： 石塚 勝
富山県立大学工学部
機械システム工学科 教授
ishizuka@pu-toyama.ac.jp
 - 幹事： 伏信 一慶

- 東京工業大学大学院理工学研究科
機械制御システム専攻 助教授
fushinok@mech.titech.ac.jp
- K-J 合同講演会委員会
委員長： 稲葉 英男
岡山大学工学部機械工学科 教授
inaba@mech.okayama-u.ac.jp
幹事： 堀部 明彦
岡山大学工学部機械工学科 助教授
horibe@mech.okayama-u.ac.jp
- 部門賞委員会
委員長： 西尾 茂文
東京大学生産技術研究所第二部 教授
情報・システム大部門 所長
nishios@iis.u-tokyo.ac.jp
幹事： 花村 克悟
東京工業大学
炭素循環エネルギー研究センター 教授
hanamura@mech.titech.ac.jp
- 年鑑委員会
委員長： 小原 拓
東北大学流体科学研究所
ミクロ熱流動研究部門 助教授
ohara@ifs.tohoku.ac.jp
幹事： 小川 邦康
慶應義塾大学理工学部
機械工学科 講師
ogawa@mech.keio.ac.jp
- 出版委員会
委員長： 門出 政則
佐賀大学理工学部
機械システム工学科 教授
monde@me.saga-u.ac.jp
幹事： 原村 嘉彦
神奈川大学工学部
機械工学科 教授
haramy01@kanagawa-u.ac.jp
- A-J 合同講演会委員会
委員長： 岡崎 健
東京工業大学大学院理工学研究科
機械制御システム専攻 教授
okazakik@mech.titech.ac.jp
幹事： 花村 克悟
東京工業大学
炭素循環エネルギー研究センター 教授
hanamura@mech.titech.ac.jp
- Journal 委員会
委員長： 吉田 英生
京都大学大学院工学研究科
機械工学専攻 教授
yoshida@mech.kyoto-u.ac.jp
幹事： 岩井 裕
京都大学大学院工学研究科
機械工学専攻 講師
iwai@mech.kyoto-u.ac.jp

その他

ホームページ更新について

第82期広報委員会では、これまでのニュースレターによる速報性を残しつつ、見やすい、調べやすい、使い易いをもっとに部門ホームページの更新作業を進めております。会員の皆様のご意見を反映させながら情報検索へのハブ機能を備えたホームページを目指しておりますので、忌憚ないご意見をお寄せ下さい。

広報委員会 (ted-einf@jsme.or.jp)

編集後記

今期よりニュースレター委員会と電子情報委員会が広報委員会に一本化され作業量が増えました。多少なりとも省力化を図るため、ニュースレターについては昨期までの方針を踏襲し、最新記事を逐次ホームページに掲載し、記事が出揃ったところで独立した印刷用ニュースレターとして発行致します。従って、部門ホームページにアクセスすることにより、いつでも最新記事をご覧頂けます。そこで会員の皆様にはお願いです。是非とも部門ホームページのURL (<http://www.jsme.or.jp/ted/>) をブラウザのお気に入りに登録し、かつ、お気に入りリストの最上部に配置して下さい。どうぞご協力の程、宜しくお願い申し上げます。

第82期広報委員会

- | | |
|---------------------|--|
| 委員長： 西野 耕一 (横浜国立大学) | nish@ynu.ac.jp |
| 幹事： 二宮 尚 (宇都宮大学) | nino@utmu.jp |
| 委員： 安倍 賢一 (九州大学) | abe@aero.kyushu-u.ac.jp |
| 内田 博幸 (石川島播磨重工業) | hiroyuki_uchida@ihi.co.jp |
| 佐藤 正秀 (宇都宮大学) | masa@chem.utsunomiya-u.ac.jp |
| 田川 正人 (名古屋工業大学) | m.tagawa@nitech.ac.jp |
| 宗像 鉄雄 (産業技術総合研究所) | t.munakata@aist.go.jp |
| 村田 章 (東京農工大学) | murata@mmlab.mech.tuat.ac.jp |