

## 熱物質輸送国際センター(ICHMT)の最近の活動と今後の課題

*International Centre for Heat and Mass Transfer (ICHMT)*

*-Its Recent Activities and Future Issues-*

笠木 伸英 (東京大学)

*Nobuhide KASAGI (The University of Tokyo)*

*e-mail: kasagi@thtlab.t.u-tokyo.ac.jp*

### 1. はじめに

熱物質輸送国際センターについては、本学会誌に何度か報告記事が寄せられていますが、最近では、鈴木健二郎先生の記事[1]があります。そこで、センターの起源や歴史の詳細についてはそちらに譲り、ごく簡単に紹介いたします。1960年に東西の垣根を越えて伝熱学分野の学术交流を促進するために旧ユーゴスラヴィア、ベオグラードに設立されたセンターは、以来、各国の学協会を機関メンバーとして、世界の研究者の幅広い交流の場を提供する重要な機能を果たしてきました。この間、国際会議の組織開催や国際論文誌との連携など具体的な役割を果たし、UNESCO活動の一端も担うようにその活動の幅を広げました。

ユーゴスラヴィアの内戦と共に、1993年にセンター事務局は現在のトルコ、アンカラに移りました。幸い、これまでの歴代会長をはじめとする役員と現地の Middle East Technical University (METU) の事務局の方々のご尽力により、順調な運営が続けられています。我が国からも森康夫先生をはじめとして多くの先生方が参画され、多大な貢献をされました。センターの設立以来の歴史など、写真を交えた詳細はセンターのウェブページ (<http://www.ichmt.org/>) に掲載されております。

### 2. センターの組織と活動

#### 2.1 組織

センターは、現在約30カ国、約40の機関メンバーから構成されています。我が国では、日本伝熱学会、日本機械学会、化学工学会の3学会が機関メンバーであり、それらの代表がセンターの総会 (General Assembly) メンバーです。総会は4年に一度、国際伝熱会議の開催時に開かれ、重要事項を審議すると共に、次期の評議員 (Scientific Council)、理事 (Executive Committee)、会長・副会

長を選出します。なお、実質的な運営組織である理事会は、会長、2名の副会長、15名の理事、事務局長、元会長により構成され、一年に2度の頻度で開催されています。

2010年までの4年間は、G. Hewitt 会長、G. de Vahl Davis, K. Hanjalic 両副会長の下、理事会には日本からは鈴木健二郎先生と筆者が加わっておりました。また、評議員として、今石宣行、岡崎健、河村洋、小森悟、庄司正弘、棚沢一郎、中山恒、長野靖尚、平井秀一郎、深井潤、牧野俊郎、円山重直、三浦隆利、宮内敏雄、望月貞成、森康彦、門出政則、吉田英生 (敬称略) の皆様にご協力いただきました。鈴木先生は、理事会議長としても活躍されておられましたが、2007年に急逝されたことは誠に残念なことでした。

#### 2.2 活動

センターの活動の主旨は、伝熱学分野の幅広い研究交流を通じて、その学術的な発展を促し、もって世界の人々の幸せに貢献することです。そのための具体的な手段として、シンポジウム・セミナーの企画開催、関連の国際集会の共催・後援・協賛、顕彰、出版・情報サービスなどがあります。最近の、そして今後の国際集会としては、次ページの表に示すものなどがありますが、より多くの質の高い企画提案が期待されます。

顕彰関係では、伝熱学の進展と国際交流に多大な貢献のあった者に対する Luikov Medal (2年毎)、熱科学・熱工学に多大な貢献のあった者に対する William Begell Medal (4年毎、国際伝熱会議アセンブリーと共同実施)、センター運営・活動に多大な貢献のあった者に対する ICHMT Fellowship Award (毎年)、主催・後援する国際集会で発表された最優秀論文に対する Hartnett-Irvine Award (毎年) などがあり、それぞれ表彰委員会が設置されて慎重な選考が行われています。

ICHMT の主催する行事		
3rd Micro & Nano Technology and Micro/Nanoscale Energy Conversion & Transport	Mar. 2010	Seoul
ASME-ATI-UIT 2010 Conference on Thermal and Environmental Issues in Energy Systems	May 2010	Sorrento
Radiative Transfer (RAD-10)	June 2010	Antalya
Thermal and Materials Nanoscience and Nanotechnology	May 2011	Antalya
Advances in Computational Heat transfer	May 2011	Antalya
7th International Symposium on Turbulence, Heat and Mass Transfer (THMT-12)	Fall 2012	
Radiative Transfer (RAD-13)	June 2013	Antalya
ICHMT の協賛・後援する行事		
7th International Conference on Flow Dynamics (ICFD-10)	Nov. 2010	Sendai
21st International Symposium on Transport Phenomena (ISTP-21)	Nov. 2010	Kaohsiung
3rd International Conference on Thermal Issues in Emerging Technologies, Theory and Applications (ThETA3)	Dec. 2010	Cairo
8th Minsk International Seminar on Heat Pipes, Heat Pumps, Refrigerators, Power Sources (MISHP-2011)	Sep. 2011	Minsk
4th International Conference on Heat Transfer and Fluid Flow in Microscale (HTFFM-IV)	Sep. 2011	Fukuoka
Asian Symposium on Computational Heat Transfer and Fluid Flow (ASCHT-11)	Sep. 2011	Kyoto
7th Mediterranean Combustion Symposium (MCS-11)	Sep. 2011	Sardinia

出版・情報サービス関係では、センターのウェブページを通じた各種情報発信、伝熱分野で歴史的に深い協力関係にある Begell House (社) との連携による国際集会プロシーディングスの出版・販売、そして ICHMT Digital Library や THEMOPEDIA などがあります。Digital Library は、会議後埋もれてしまいがちな多くのプロシーディングスを研究者コミュニティに提供しています。THEMOPEDIA はネット上の知識データベースとして利用者が増えていますが、さらにコンテンツを拡充する努力が成されています (日本からは宇高義郎氏がエディターとして参加)。また、Elsevier (社) の伝熱関係の複数の論文誌との連携も、重要な活動となっております。

### 2.3 事務局と財政

多くの学会の運営と同様に、上記のセンター諸活動には、それらを支える優れた事務局機能と健全な財政運営が必須です。現在、センター事務局

は、トルコの Faruk Arinc 教授 (METU) とその協力者が、困難を抱えながらも担っておられます。多くの NPO 組織と同様に、事務局の財政基盤は脆弱で、これまで関係者の奉仕精神と、我が国の科学研究費と同様な、申請に基づくトルコ政府の補助金を得て何とか維持されてきました。

センターの財政は、主として、上記補助金と主催・後援行事が黒字であった場合にのみ得られる不定期な収入、Begell House (社) からのロイヤリティ収入によって成り立っていますので、なかなか安定した状態に至っておらず、センターの抱える大きな課題です

### 3. 今後の課題

筆者が理事を務めてきました過去 4 年間の経験から、センターの今後の主要な課題についてご報告します。まず、伝熱学、広義には熱科学の位置付けが新世紀に入り大きく変化している事実に起因した課題があります。人類社会の持続性が危機に晒される時代になり、エネルギーに関わる研究者コミュニティの責任や役割が極めて重くなっています。従って、我々にとって、基礎科学を追究して新しい知識を生み出すだけでなく、それらを発信し、具体的な技術につなげ、社会の期待に応えることが極めて重要になっていると言えるかと思えます。こうしたことを成し遂げるには、研究者個人々の努力に加えて、組織的な目に見える活動が必要で、また、そのための基盤が必要です。

世界の科学組織の連合として、International Council for Science (ICSU) がありますが、各国のアカデミー (我が国は日本学術会議) に加え、主要な学術分野の国際連合が加盟しています。後者のひとつとして、国際理論応用力学連合 (IUTAM) があり、熱物質輸送国際センターは、IUTAM 所属の一組織となっています。筆者は、IUTAM の守備範囲を大きく越えるようになった伝熱学や熱科学分野の学術を担うセンターの役割を踏まえて、そのステータス、ビジビリティ、影響力を強化するため、独り立ちした組織として ICSU 加盟を果たすべきと考え、提案してきました。最近では賛同者も増えており、引き続き主要課題として取り組まれると予想しています。

センターと国際伝熱会議アセンブリーとの関係を見直すことが、もう一つの課題です。世界の伝

熱研究者コミュニティを代表する組織が独立に二つあることは、前述の背景から考えてもマイナスが大きく、第14回国際伝熱会議の折りに、今後統一に向けて対話を始めるべきであるとの認識が共有されました。現在、アドホック委員会が設置され（メンバーは、A. Bar-Cohen, J.-M. Delhaye, K. Hanjalic, J. Padet と筆者）、具体策を検討中ですので、近い将来に何か動きが出てくるのが期待されます。3年後京都の第15回国際伝熱会議は、少なくとも熱物質輸送国際センターが主催団体として名を連ねるべきではないかと考えております。

センターの財政基盤の確立も、重要な課題です。すでに述べたようにセンターの存続にも関わることで、これまで理事会でも何度となく熱心に議論され、様々な方策や関連の調査も行われました。その中では、Begell House（社）との連携が成功した例と言えます。出版・情報提供サービスは購読者も順調に増えつつあり、明るいニュースになりました。また、学術団体だけでなく、各国の産業界（企業）や公的機関からもメンバーを募ること、そしてセンターの機関メンバーからの年会費徴収も検討されましたが、なかなか実行可能な方策が見つかっていません。センターのサービスを拡充することと、安定した収入源を確保することを同時達成せねばなりませんので、難しいことは明らかです。当面、センターの企画行事を拡充するために、質の高い国際会議や国際セミナーなどを企画するよう各国メンバーの協力を得ることが理事会の方針です。この点では、我が国のポテンシャルは高く、大いに貢献ができるのではないかと思います。

#### 4. 次期の体制

2010-2014年のセンターの組織体制が、昨年8



2010年8月ワシントンでの新旧合同理事会において

（前列左から、Jacques Padet, Kemo Hanjalic, Graham de Vahl Davis, Geoff Hewitt, Faruk Arinc; 後列左から、筆者, Hideo Yoshida, Terry Simon, Jean-François Sacadura, Peter Stephan, Paolo Di Marco, Ping Cheng, Yildiz Bayazitoglu, Yelena Shafeyeva, Sadik Kakac, Richard Goldstein, Gad Hetsroni, Patrick Oosthuizen）

月のアセンブリー会議で決まりました。G. de Vahl Davis 会長の下、K. Hanjalic と筆者が副会長に、理事として吉田英生氏が、また評議員として今石宣行、宇高義郎、岡崎健、河村洋、小森悟、高田保之、中山恒、長野靖尚、平井秀一郎、深井潤、牧野俊郎、円山重直、三浦隆利、宮内敏雄、望月貞成、森康彦、門出政則（敬称略）の皆様が参画されることになりました。

#### 5. 国際活動への貢献

熱物質輸送国際センターの最近の状況と今後の課題について、概要をご報告しました。会員諸兄におかれましては、センターの運営や活動を、我が国が伝熱学あるいは熱科学の学術分野で一層の国際貢献を成すための主要なルートとしてご理解いただきたいと思います。我が国の研究の質は高く、また諸活動も活発に進められていますので、海外の多くの方々が我が国に対して大きな期待を抱いていると認識しております。従って、皆様の研究交流、国際活動の企画や実施におきまして、センターとの関わりも是非視野に入れていただければと存じます。センターの短期、長期課題の達成においても、皆様の知恵と力を活かしていただける機会が少なからずあります。ご提言やご意見がありましたら、筆者を含め、上記センター関係者にお気軽にお伝え下さい。どうぞ、よろしくお願い申し上げます。

#### 参考文献

- [1] 鈴木健二郎, International Centre for Heat and Mass Transfer (ICHMT) – その最近の活動報告と会員各位へのお願い – , 伝熱, **43-182** (2004) 36.