

第16回国際伝熱会議—京都2014から北京2018へ

The 16th International Heat Transfer Conference—from Kyoto in 2014 to Beijing in 2018

吉田 英生 (京都大学)

Hideo YOSHIDA (Kyoto University)

e-mail: sakura@hideoyoshida.com

1. はじめに

第16回国際伝熱会議 (The 16th International Heat Transfer Conference, IHTC-16) が中国の北京で8月10日(金)~15日(水)に開催されました。会場はオリンピック競技場そばの巨大なChina National Convention Center (図1) の南側半分です。会場のいたるところに国際伝熱アセンブリー (The Assembly for International Heat Transfer Conferences, AIHTC) のロゴと天壇祈年殿がシンボルマークとして表示され雰囲気を盛り上げていました (図2)。前回京都でのIHTC-15 [1-3] と比べると、一般セッション「全オーラル」が「全ポスター」に変わった点以外は共通点が多く、とりわけ小宮敦樹氏 (東北大学) により導入されたセッション名を表す3letterや、小田豊氏 (関西大学) が中心になって立ち上げられたYoung Researchers Meeting, YRMが引継がれるなど、アジア地区での連携・発展という面から嬉しいことでもありました。

中国のExecutive Committeeから開会時に発表された統計によりますと、Plenary Lecture 3件、Keynote Lecture 28件、General Session 40、General Paperは1000編を越え (うち5割弱が中国で最多、日本は1割強で2番目)、参加者は1400名を超えたとのことです。

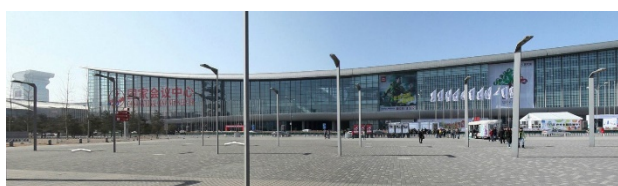


図1 会場のChina National Convention Center
<http://www.cnccchina.com/en/>



図2 会場入口 (天壇祈年殿がシンボルマーク)

2. AIHTCのPresidentを拝命して

2014年8月16日—京都では五山送り火の日—から2018年8月15日までのちょうど4年間、筆者はAIHTCのPresidentを務めさせていただきました。本来ならIHTC-15のChair of Organizing Committeeだった笠木伸英氏が就任されるべきところ世代交代の意味で分不相応の大役を拝命し、責任の重さを痛感した筆者は、それからの4年間は非力ながらもせめてAIHTCを日々の「究極の関心事、A Matter of Ultimate Concern (Erich Fromm)」とすることとしました。

とはいっても、多様な背景を有する世界18カ国36名のDelegatesを相手にするこのような仕事は、とても筆者一人の力でこなせるものではありません。そこで、2006年のAIHTCにおけるIHTC-15京都招致以来、笠木氏と筆者との間のやりとりを近くで見てきた京都大学の岩井裕氏と巽和也氏にはSpecial Assistants to Presidentをお願いして、知恵と技術と労力を借りることでなんとか乗り切ることができました。

3. AIHTCの役割

4年ごとに開催されるIHTC自体は、開催8年前のAIHTC会議で開催地さえ決まれば (今年の場合、8月13日の会議で2026年のIHTC-18がブラジルのリオデジャネイロに決定)、そのあとは基本的には現地のOrganizing/Executive CommitteesとInternational Scientific Committeeにお任せするしかない性格のものです。ただし、AIHTCはIHTC開催の中間年 (=夏季オリンピック開催年) にも会議を行い、2年後にせまったIHTCの大枠のチェックを行っています。

しかし、AIHTCはそれだけの役割では不十分ではないか、また決して大きいとはいえないThermal Science and Engineeringのコミュニティーで、熟物質輸送国際センター (International Centre for Heat and Mass Transfer, ICHMT) と並んで二つの国際機関が独立に活動を展開している (しかもコアメンバーそのものは結構オーバーラップしている) のはおかし

いのではないかというのが、IHTC-15の1年後に亡くなられた笠木氏の問題意識でした。両機関は、Thermal Science and Engineeringのコミュニティのレジビリティを高めるとともに未来に向けてあるべき枠組みをつくっていく牽引役・求心力にならないといけない—そしてその枠組みの中で個々とりわけ若手の研究者が最大のポテンシャルを発揮できるようにする責務がある—というのが氏の強い主張でした。

確かに、AIHTCの主だった活動としては、設立当時はともかくルーチン化後は、4年ごとのIHTCの開催以外には特になく、唯一の例外は2014年に当時のPresidentのAvram Bar-Cohen氏とVice Presidentの笠木氏が尽力され、過去のProceedingsをBegell House社の協力を得てInternational Heat Transfer Conference Digital Library, IDL, <http://ihtcdigitalibrary.com/> にオンライン化したことくらいです。また、ICHMTの方はちょうど50年前の1968年9月にA.V. Luikov, E.A. Brun, E.R.G. Eckert, U. Grigullら（後述の‘Thermal’創刊号参照）により設立されたものの、現在はやはりルーチン化した事業を行っているに過ぎない面も否定できませんでした [4-10]。そこで、笠木氏と筆者は両者を段階的に融合するとともに活動をより活性化させ、将来的にInternational Union of Thermal Science and Engineering, IUTSEとする提案を2014年4月に行いました。しかし、そのときは関係者の十分な理解・賛同を得るにいたりませんでした [11]。

このような経緯から、AIHTC会長を拝命したからには、IUTSEの実現に向けて布石を打とうと考えました。まず着手したのは最小限の情報しかなかったAIHTCのウェブサイト <http://www.aihtc.org/> の充実で、とりわけ現在では埋もれている歴史的資料をアップロードしてAIHTCの存在感を高めるとともに、伝熱に貢献をされた方々のTributeも収集しました（<http://wattandedison.com/IJHMT.html> へのリンク）。また、笠木氏の結果的に最後の仕事となったIHTC-15でのPlenary Panel “The Role of Thermal Science in Meeting Societal Challenges”は、私たちへの不朽の遺産として、同セッションのアシスタントを務めた巽氏に取り纏めを依頼し、2016年5月に公開しました <http://www.ihtc-15.org/IHTC-15-plenary-panel.shtml>。次いで、2016年6月にクラコウで開催されたAIHTC会議に付随して、Bar-Cohen氏らと若干名でIUTSE実現のための意見交換会を行ったものの、これといった実効性のある案は出ませんでした。その後、筆者

は、まずは世界のThermal Science and Engineeringのコミュニティのメンバーがお互いを知ることが出発点だと強く思うに至りました。これが、後述のInternational Newsletter創刊につながります。

4. IHTC-16：台湾からの論文とOne-China Policy

IHTC自体は現地のExecutive Committeeなどにお任せするしかないと先ほど述べましたが、IHTC-16では、そうはいかない問題が2018年2月末になって発生しました。いわゆる「一つの中国、One-China Policy」です。具体的には、中国国内で開催する国際会議で著者が台湾人である場合に‘Taiwan’と表記することは国家の方針として許されないということが、中国のCommitteeから示されました。オリンピックでも台湾は‘Taiwan’でなく‘Chinese Taipei’という表記で妥協策をとっていることはよく知られていますが、まさかその規制が学術論文上の表記にまで適用されるとは、私たちは思ってもいませんでした。

中国のCommitteeメンバーもやむなく国家の規制に従わされていることは私たちも十分理解しつつも、かといって純粋に科学的な会議であるIHTCに政治の力が及ぶのは何としても避けたいという願いがありました。そして、数は少数かもしれませんがこの規制のために、本来ならIHTC-16に参加を希望していた台湾の研究者がそのチャンスを奪われるのはAIHTCとして耐えがたいことでした。

台湾から投稿された論文担当Editorの高田保之氏や加藤之貴氏とも連絡を取り合い、また知り合いの台湾人あるいは台湾に造詣の深い日本人などからも情報を得て、中国のCommitteeメンバーと意見交換、さらにはAIHTCのDelegatesの意見も求め、IHTC-16後に発行のIDLでの掲載などの代替策も検討しました。しかし結局、規制はいかんともしがたく、オリンピック同様に‘Chinese Taipei’を受け入れる台湾の方のみがIHTC-16に参加することになりました。

中国のPing Cheng氏（Chair of Organizing Committee）、Xing Zhang氏（Chair of Executive Committee）、Qiuwang Wang氏（Co-chair of International Scientific Committee）らとは、以前から親しくしていたこともあり、国際舞台でお互いの立場を背負って意見を激しくぶつけざるを得ないのはいへん辛いことでしたが、一度はその段階を経て何とか着地点をみつけるという困難な国際交渉の一端を学ばせていただきました。なお、中国と台湾がともに重要メンバーで

あるAsian Union of Thermal Science and Engineering, AUTSEでは、本問題を乗り越えてさらなる発展を築いていただきたいと願う次第です。

5. Fourier Lecture

AIHTCのPresidentを拝命して、いちばんプレッシャーになったことのひとつが、IHTC-16のOpeningでのFourier Lectureでした。E.R.G. EckertやU. Grigullといった仰ぎ見るような歴代PresidentによりなされてきたFourier Lectureですが、それを一日本人による付け焼刃的な薄っぺらな講演で終わってしまつて会議全体を最初のところで台無しにしてしまわないか、AIHTCの権威を地に落としてしまわないか、そして日本の評判を落としてしまわないかなど、真剣に悩みました。その結果、2017年の正月に一計を案じました。日本が誇るあの山本義隆氏の「熱学思想の史的展開」の内容なら誰もが納得していただけるのではないだろうか？ とりわけカルノーの部分は誰にも興味深いにちがいない—というわけで、2018年5月末まで1年5か月をかけて、まえがきと18~20章の英訳に挑戦することにしました。

山本氏にその決心を伝えますと快諾いただき、直ちに参考文献を段ボール箱で2箱分送っていただきました。ただし、本文中に多量に引用されている原著は本専用のトランクルームに預けてあってすぐには出てこないということで、京都大学内の医学・薬学・農学部を除く全学部の図書館と国会図書館、さらに東京理科大学の図書館にも通つて、英語原文そしてフランス語原文の英訳文を100%収集しました。文庫本で100ページ以上（といっても全体の1/10程度にすぎません）の英訳は、受験勉強で英作文に注ぎ込んだ時間以上のしんどい作業でしたが、山本氏の著作をこの機会に世界に紹介できるかと思うとやりがいがありました。なお、英語だけでなく、ドイツ語、フランス語の文献にも山本氏の几帳面な書き込みや下線の追加がたくさんあるのを目の当たりにし、氏のものすごい勉強量に圧倒されました。

講演後、これまで全く経験したことがないたくさんの方々から“interesting”という言葉をかけていただきました。山本氏の名曲を拙いながらも演奏し、名曲の価値を多少なりともお伝えできたのかなと胸をなでおろしているところです。なお、拙訳と発表スライドは <http://www.aihtc.org/fourier.html> からオープンアクセスしていただけます。



図3 Fourier Lecture

6. IHTC-16：数々の場面

6.1 Keynote LectureとPanel Session

セッションの詳細報告は他のたくさんの方々によりなされますので、以下、筆者の印象に残った数々の場面につき述べさせていただきます。

筆者が初めてIHTCに出席したのは36年前の1982年ミュンヘンで開催されたIHTC-7でした。筆者はD3の学生で飛行機も海外も初めて、また海外との通信は郵便以外では国際電話かTelexという機械（Faxさえも未普及）、ワープロもなくタイプライター、そんな時代でした。そのような背景のなか、当時Keynote Lectureというと、ほとんどが貴重な情報入手源としてのReview Paper（多くの場合、参考文献が100編以上）でした。しかし、今回のKeynote Lectureを見ると、ご自身の（それも比較的最近の）研究に焦点を当てたものが少なくないように感じました。これは良い悪いの問題ではなく、研究テーマがそれだけ多様化・細分化するとともに日々急速に進展しているということを反映しているのでしょう。

Panel Sessionは350人が収容できるAuditoriumで4つありました。Panel Sessionについて一つだけ強く希望するのは、IHTCのような重要な場でパネルを企画されるなら、その場で言いつばなしでなく、ぜひとも効果的な形でエッセンスを参加できなかった人や後世の人にも伝えていただきたい、またそれに耐えるような周到に準備された内容であつてほしいということです。

清華大学のZengyuan Guo教授らが提唱されているEntransyは、4年前のIHTC-15でもホットな議論になったテーマです。今回のEntransyに関するPanel Sessionは主催者側がバンケット直前に組み込んだ意図からも、IHTC-16の白眉であつたと思います。その中で、マルセイユ大学のAnnie Steinchen氏

(1956–1989にブリュッセル自由大学在籍で、Ilya Prigogineの高弟)が、「英語は得意でない」と謙遜されながらもSkype経由で一言一言を噛みしめるように発言されたのは、筆者には国連でのPablo Casalsの有名なスピーチも思い起こさせるような感銘深いものでした。正しい知への理解、また美しい情への共感というのは、畳みかけるようなかまびすしいスピーチではなく、Steinchen氏やCasalsのような落ち着いた語り口の中で深みを増すようにも感じました。

6.2 各賞の表彰

第4回目となるNukiyama Memorial Awardの詳細は岡崎健委員長による報告をご覧くださいと、8月14日(Closing前日)に行われたバンケットで同賞のほかICHMT各賞(2016 Luikov Medal, William Begell Medal, 2016 Fellowship Award, 2016 Hartnett-Irvin Award¹⁾、AUTSEのThe Young Scientist Awardなどの表彰が行われました。図4は2016 Hartnett-Irvin Awardの受賞式でスピーチ中の関西大学の松本亮介氏です。AUTSEのThe Young Scientist Awardは韓国、中国、日本の若手各一人に授与されますが、日本からの受賞者は東北大学のLin Chen氏(北京大学卒業)でした。



図4 2016 Hartnett-Irvin Awardの受賞式

¹ The Hartnett-Irvine Award is given annually to the best paper on heat or mass transfer presented at a conference, symposium or seminar organized or co-sponsored by ICHMT in the previous year. The Award has been established to honor the lives and memory of James P. Hartnett and Thomas F. Irvine, founders of ICHMT and outstanding leaders in the fields of energy resources and heat and mass transfer research.
(<http://www.ichmt.org/page/41/hia> より抜粋)

6.3 中国のみなさまのおもてなしに感謝

「おもてなし」という点からIHTC-16を振り返りますと、ハード面でもソフト面でも、中国の方々には最善を尽くしていただいたと感謝します。まず、会議でいちばん重要なのは、プロジェクター映像の明瞭さとスクリーンの大きさだと思いますが、いずれの部屋も最新の設備で申し分ありませんでした。

IHTC-15で導入したMemorial Slides (前のIHTC以降4年間に残念にも亡くなられた方々のTribute)について、今回も同様にポスター会場入口で10秒間隔で繰り返してスライドショーしていただきました。

ペットボトルの水はどの部屋にもふんだんに置かれ、Keynote Lectureと(午前はポスターのショートオーラル発表もはさんで)セットになった1日2回のコーヒーブレイクは貴重な情報交換の場でした。5日分のランチもボリューム満点。バンケットはオープニングが行われた巨大なホール(幅54m、奥行60m)で1000人収容ということで、IHTC-15の京都国際会館での800人を上回る規模一本当に大変だったと思います。アトラクションはTsinghua Symphony Orchestraメンバーによる室内楽、水鼓舞、モリンホール(馬頭琴)演奏、川劇(せんげき)の変臉(へんれん:顔全体に施した臉譜(れんぶ)を一瞬で違う役のものに変える技)、中国ごまなど、美味しい中華料理とともに十分に楽しませていただきました。

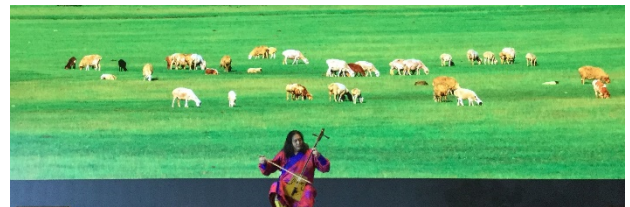


図5 バンケットでのアトラクション: モリンホール演奏と川劇の変臉



図6 Closing直後のIHTC-16スタッフ集合写真

最後に、IHTC-16で心に残る1枚としてご紹介したいのは、Closing直後に筆者もシャッターを押させていただいた写真です(図6)。左端の二人はZhang教授、Christopher教授、右端の三人は中央寄りからWang教授、Guo教授、Chen教授です。赤いシャツを着ているのは清華大学の学生さんです(結果的に、Wang教授だけが西安交通大学で他は清華大学)。中国のみならず、本当にありがとうございました。谢谢!

7. International Newsletter 'Thermal'

結びとして、IHTC-16からは少し外れますが、本会メールでもご案内していただきましたInternational Newsletter 'Thermal'につき付記します。3章で述べたThermal Science and Engineeringに関わる世界のコミュニティの相互理解促進を目的として、IHTC-16開催直前に国際5機関(ICHMT, AIHTC, ASTFE, AUTSE, EURO THERM)合同でBegell House社のご協力のもと発行することができました(図7)。これは、ちょうどICHMT創立50周年記念号ともなりました。

'Thermal'は、Temperature-, Heat-, Energy-, Reaction-, Mass-related Alliance to communicate within, and publicize beyond, the international thermal science and engineering communityというちょっと苦しい? acronymですが、LisbonからLondon, Heathrowに向かうポルトガル航空(Star Alliance系!)機内で思いついたものです。米英のメンバーからも特に異議は出なかったのが英語として許容範囲のようです(to以下の文章部分はTerrence Simon氏の提案によります)。

なお、No. 2は、新たにAIHTCのPresidentに就任されたXing Zhang氏がEditor-in-Chiefとなり、2019年初頭の発行を目指して準備中です。



図7 Thermal, No.1

<http://www.aihtc.org/documents.html>

参考文献

- [1] 笠木伸英, 第15回国際伝熱会議の報告, 伝熱, **53-225** (2014) 10.
- [2] 吉田英生, 日本と京都によろこそ: 実行部隊の3400日, 伝熱, **53-225** (2014) 12.
- [3] 円山重直, 第15回国際伝熱会議・国際科学委員会報告, 伝熱, **53-225** (2014) 14.
- [4] 平田賢, 国際伝熱センターについて, 伝熱研究, **10-36** (1971) 1.
- [5] 森康夫, 国際熱・物質伝達センター (International Centre for Heat and Mass Transfer) について, **24-95**, (1985) 23.
- [6] 森康夫, International Centre for Heat and Mass Transferについてのニュース, **26-100**, (1987) 81.
- [7] 越後亮三, International Centre for Heat and Mass Transferについてのニュース, **29-115**, (1990) 4.
- [8] 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) 3.
- [9] 笠木伸英, 熱物質輸送国際センター (ICHMT) の最近の活動と今後の課題, 伝熱, **50-210** (2011) 48.
- [10] 吉田英生, 熱物質輸送国際センター (ICHMT) の2011年以降の活動, 伝熱, **51-217** (2012) 52.
- [11] 吉田英生, 熱物質輸送国際センター (ICHMT) の現状と今後の課題, 伝熱, **55-230** (2016) 54.