

第 14 回国際伝熱会議の概要

An Overview of the 14th International Heat Transfer Conference

吉田 英生 (京都大学)

Hideo YOSHIDA (Kyoto University)

e-mail: sakura@hideoyoshida.com

1. はじめに

第 14 回の国際伝熱会議 (International Heat Transfer Conference, 以下 IHTC) が, 2010 年 8 月 8 日 (日) ~13 日 (金), 米国 Washington D.C. で開催された. 会場は F.D. Roosevelt 大統領以降, Washington での中心的な社交場としての伝統を誇る The Omni Shoreham Hotel (図 1) である. 筆者は, 4 年後に京都で開催予定の第 15 回国際伝熱会議 (IHTC-15) の実行委員会委員長を拝命していることから, 参加者の一人としての立場に加えて, これから 4 年後に主催側となる立場から今回の会議を観察した.

若い読者も多いと思うので, IHTC のあゆみを簡単に記しておこう. 表 1 に示すように, IHTC は第二次世界大戦後まもない 1951 年に始まった. 1966 年以降 4 年に一度開催されるようになり, 伝熱に関する最も大規模かつ権威のある会議, まさに伝熱分野におけるオリンピックとしての重要な役割を果たしてきた. オリンピックにたとえたついでに表 1 の右欄にはオリンピックの歴史も加えてみた. 科学技術に関する IHTC とスポーツに関するオリンピック — これらは本来別物であるはずだが, IHTC の開催都市とオリンピックの開催

都市を並べてみると, 意外にも結構な相関がある, すなわちオリンピックから少し遅れて IHTC が同じ都市あるいは近郊の都市で開催される場合が半数程度あることがわかる. その時々々の国の勢いがこれらの大きなイベントを招致する駆動力となると考えれば当然の結果ともいえよう.

今回は 4 年周期が定着してから数えても米国での 3 回目の開催となる. 議長は Maryland 大学の A. Bar-Cohen 教授, 幹事は同大学の J. Kim 教授, プログラム委員長は Rutgers 大学の Y. Jaluria 教授である. ホスト学会は, ASME の Heat Transfer Division, AIChE, Canadian Society for Mechanical Engineering である.

世界から多くの参加者を迎える国際会議では, 開催場所の魅力も無視できない要素である. その点, The White House, The Capitol Hill, The National Gallery of Art, The Smithsonian Institutionなどを擁する Washington は魅力十分であるが, 気候につい

表 1 IHTC とオリンピックの歴史

年	IHTC	年	Olympic
1951	1: London/ Atlantic City		
1961 1962	2: Boulder London	1964	東京
1966	3: Chicago	1968	Mexico City
1970	4: Paris Versailles	1972	München
1974	5: 東京	1976	Montreal
1978	6: Toronto	1980	Moscow
1982	7: München	1984	Los Angeles
1986	8: San Francisco	1988	Seoul
1990	9: Jerusalem	1992	Barcelona
1994	10: Brighton	1996	Atlanta
1998	11: Kyongju	2000	Sydney
2002	12: Grenoble	2004	Athens
2006	13: Sydney	2008	北京
2010	14: Washington	2012	London
2014	15: 京都	2016	Rio de Janeiro
2018	16: 北京	2020	



図 1 会場の The Omni Shoreham Hotel

ては猛烈な暑さで、4 年後の京都の暑さを気にしていた筆者は、正直なところホットしたことを付記する。

## 2. IHTC-14 の統計

開催直前の 8 日午前に開催された The Assembly for International Heat Transfer Conference のミーティングで、Bar-Cohen 議長がプレゼンテーションを行った資料から、統計を以下に列挙する。(詳細情報は本特集の『日本地域論文委員会報告(宮内敏雄委員長・佐藤勲幹事)』を参照されたい。)

- ・キーノート／記念講演：38
- ・一般論文：854 (米 217, 中 149, 日 103, 英 64, 露 53, 独 39, 仏 34, 伊 31, 韓 30, 加 29, 伯 21, 蘭 19, 豪 18, 印 18, …) BRICs の勢いは伝熱分野でも顕著である。
- ・参加者(8 月 5 日現在):950 名, 48 カ国(米 317, 日 120, 中 88, 仏 49, 独 41, 露 37, 韓 34, 加 32, 英 22, 伊 22, 印 15, 伯 14, イスラエル 14, …) なお, 閉会式での Bar-Cohen 議長の発表によると, 当日受付も含めると最終的な参加者は 1100 名を超えたとのことである。

## 3. 参加登録料と配布物

参加登録料は ASME 関連学会メンバー／発表者(バンケット含む)725 ドル, ASME 関連学会学生メンバー250 ドル(バンケット含まず)だが, たいいていの参加者にとっては早期登録で 100 ドル割引した 625 ドルなので, 日本人にとっては円高の好条件も加わり納得できる価格設定であったと思う。

参加者には, 名札, レターサイズのプログラム冊子(全 112 ページ)とアブストラクト集(全 208 ページ), CD-ROM, そして ASME のカバンが渡される。問題を感じたのはプログラム冊子で, めりはりがなく文字だけが並んだページからは, スケジュール全体を見渡すことが難しく, さらに発表者とセッション番号の対応は索引でわかっても, そのセッションがいつどこで開催されるのかは, 容易にはわからない。これはあまりにも不親切で, どうして準備段階で改善できなかったのか疑問が残る。

なお, 国際会議とていうものの ASME の色がどうしても前面に出がちなのは否定しがたく, 前

述の ASME 関連学会メンバー割引などの参加者に直接関係する事項に加え, その他の局面でも問題なしとはいかなかったようである。また, 会場使用と参加者の一定数の宿泊をセットにして契約していることから, 宿泊者数が伸び悩んだ開催直前に宿泊費がディスカウントされたため多少の混乱があったようだ。

いずれにせよ, 世界のさまざまな国や人種を相手にして, 読めない数字も多い中で, 準備を行う主催者側の苦労は計り知れないと同情するとともに, 次はわれわれがその番なのだ気を引き締める次第である。

## 4. セッションの構成

図 2 におおよそのタイムテーブルを示す(厳密には 5~10 分程度のズレがある箇所があるが無視していただきたい)。このような図がプログラム冊子には全くないため, 参加者は全容を把握するのに困ったのである。

おおまかにいうと, ランチをはさんでキーノート・レクチャー, 朝夕にポスター・セッションが配置されている。なお, ポスター・セッションではセッション開始時に部屋の一角で各論文当たり 1 分ずつのオーラル・プレゼンテーションの時間も設定された。IHTC-7 以来, すっかり定着したポスター・セッションではあるが, ポスターではや

	Mon. 9	Tue. 10	Wed. 11	Thu. 12	Fri. 13
8:30am	Opening			Pos. 6	
9:30am	KL 1	Pos. 3	Pos. 4		Pos. 8
10:30am	KL 2-4			KL 20-22	
11:30am	Pos. 1	KL 5-7	KL 11-13	KL 23-25	KL 29-31
0:30pm		KL 8-10	KL 14-16		KL 32-34
1:30pm		Tours			
2:30pm			KL 17-19	KL 26-28	KL 35-37
3:30pm	Pan. 1-3		Pan. 4-6	Pan. 7-9	KL 39-40
4:30pm			Pos. 5		Closing
5:30pm	Pos. 2			Pos. 7	
6:30pm					

図 2 タイムテーブル

(KL: Keynote Lecture, Pos.: Poster, Pan.: Panel)

はり会議の緊張感を持続しにくいと感じる。もちろん、オーラルもポスターもそれぞれ長所と短所があるが、次回 IHTC-15 では、なんとしてもオーラル主体で実現したいと意を強くした。

### 5. キーノート・レクチャー

オープニングでのキーノート・レクチャーは前回 IHTC 議長の指定席となっているので、New South Wales 大学の G. de Vahl Davis 名誉教授がライフワークである自然対流の研究を振り返られた。以降のキーノート・レクチャーは 3 件並列なので、最大でも 13 件しか聴けないという問題がある。並行する 3 件のキーノート・レクチャーを何度かはしごして“入り”を確認してみたところ、大きな偏りが見られたこともあった。

日本からは、笠木伸英東京大学教授、西野耕一横浜国立大学教授、丸山茂夫東京大学教授が、いずれもインパクトの強い立派な講演をされた。なかでも笠木教授は、今回創設された、最も優れたキーノート・レクチャーを行った個人に対して与えられる The William Begell Medal の初代受賞者となられ、誠に喜ばしいことであった。

### 6. ポスター・セッション

まず、全セッション名を以下に列挙する。現象面あるいは応用面からのセッション分けが併用されており、各セッションのキーワードも、わが伝熱シンポジウムの場合と大きく変わることはない。Bio Heat Transfer, Boiling Heat Transfer, Combustion, Computational Heat Transfer, Condensation, Conduction, Convection, Electronic Cooling, Evaporation, Fuel Cells, Gas Turbines, Heat Pipes, Heat Transfer Measurement Techniques, Heat Transfer Equipment, Jet Impingement, Melting and Solidification, Microchannels, Nano, Nanofluids, Natural Convection, Natural/Mixed Convection, Nuclear, Phase Change Materials, Porous Media, Radiation, Solar, Spray Cooling, Sustainable Environment, Thermodynamic Fundamentals and Systems, Thermoelectrics, Two-Phase Flow

実際にセッション・ルームに入って誰しもまず気付くのはノー・ショーの多さである。会議幹事の Kim 教授が調査されたところ、約 20%に達していることが判明した。ノー・ショーの理由は現



図 3 バンケットの席で Hewitt 教授から The William Begell Medal を授与される笠木教授

時点では明確ではないが、特定の国に集中しているようである。

先にポスター・セッションでの緊張感の不足を問題にしたが、最終日のポスター・セッションでも比較的多くの参加者があり活発に討論が行われていたことは評価してよいと思う。とりわけ、若い研究者が熱心に参加していたことは、ポスター・セッションの利点がうまく機能しているといえるだろう。

### 7. バンケット

会議の中日 11 日 (水) 夜にバンケットが開催された。会場は開会式・閉会式やキーノート講演 (の一つ) を行う Regency Ballroom である。フル・レジストレーションをした参加者はバンケット込みであるから、バンケット出席者は 1000 名前後の膨大な数になる可能性がある。実際、巨大な Regency Ballroom には 10 人が着座できる円卓が 80 卓置かれていたので最高 800 名は収容できる計算だが、空席もほとんどなかったことを考えると、遅れて来た人は気の毒にも出席を断念したのではないかと想像する。

Maryland 大学で機械工学とジャズを専攻中の学生が率いるジャズカルテットがいかにもアメリカ的な BGM を奏でるなか、各テーブルでそれぞれ適宜乾杯をして始まる自由なバンケット。全テーブルで食事が始まったところ Bar-Cohen 議長による開会の挨拶だけがなされ、その後 1 時間半ほど

経過してから、前述の The 2010 William Begell Medal, The 2009 Hartnett-Irvine Award, The 2008 Luikov Medal, The 2010 Max Jacob Memorial Award 各賞の授与があった。そして最後に 4 年後の IHTC-15 の組織委員会を代表して笠木伸英委員長、筆者（副委員長）、円山重直副委員長が順に一言ずつ歓迎の辞を述べた。

なお、先ほどプログラム冊子については不満を述べたが、このバンケットの各テーブルにあらかじめ配布されていたリーフレットでは、The Capitol Hill と桜の美しい写真を表紙として、各賞受賞者の紹介がなされ、さらに裏側のページにはわずか数日前に初めて発信した IHTC-15 の情報が記載されていた。このリーフレットを準備された方の細やかな配慮に感激するとともに、われわれももっと学ぶべき・考えるべきところがあるなど自戒を込めて肝に銘じた。

### 8. 国際会議における一見ささいな違い

蛇足かもしれないが、他に書く機会もなかなかないので、以下に若干書き添えさせていただく。

海外に出ると誰しも民族性の違いを大小さまざまところで感じる。もちろん、このことは国際会議においても例外ではない。

今回の会議は、もともとポスター・セッションが主体なので基本的にはセルフサービスということになるが、キーノート講演においても、照明は常に明るくもなし暗くもなしという中間レベルで無調整の一定、質問時には（日本でならアルバイトの学生諸君が身を小さくかがめて遠慮がちに小走りマイクを届けるが）質問者にマイクのところまで来させて発言させる。筆者は、無調整の照明についてはスライドが見えにくい場合も多くて感心しなかったが、学会の質問のときは原則として質問者にマイクまで来させる方式でよいと思う（そして、アルバイトの日本人学生諸君ももっと堂々とふるまっていたらいい）。総じて、日本では心配りが細やかでサービスがよいのは美質でもあるが、反面、自分達自身が一旦受け身の立場になると、とことんどこされることに甘んじてしまう面があり、この弊害はいろんなところで及んで無視できないと思う。

一方で、日本人が（国内で）自然に表現できな

いのは、講演後の拍手ではなかろうか。短時間の一般講演の後の拍手はいうまでもなく、比較的長時間の基調講演の場合でも、司会者が気を利かせて誘導しない場合には、拍手なしにいきなり質問に移って、すべてが終わって降壇時に拍手という場合も少なくない。音楽家の茂木大輔さんの著書に音楽会での『拍手のルール』というのがあったが、拍手は言葉を越えた人類の共通語だと思っているので、学会での拍手のルールについても、われわれが日々心していくべきではないだろうか。

そのほかにも、国際会議における一見ささいな違いは無数にある。それらは、どちらが正しいという性質のものでは必ずしもないが、どちらがよりよい影響を及ぼしていくかという潜在性の点から、ささいなことと無視せず見直していくことが重要ではないかと思う。

### 9. むすび — IHTC-14 から IHTC-15 に向けて —

IHTC-14 の閉会式は 100 名程度の参加者によって早く終わった。IHTC-14 は、Bar-Cohen 議長を中心とする多くの方々のご努力のおかげで、有意義かつ楽しいものであった。この IHTC ほど世界の伝熱関係者が一堂に会する機会は他になく、まずそのことだけでも目的の半分は達せられたといっても過言ではないと思う。それに言うまでもなく、発表内容も伝熱分野では最高レベルの会議であった。しかし、一方で IHTC の 60 年に及ぶ歳月の間に、周囲の状況変化を含めて、IHTC の存在意義が問われていることも事実であろう。

今や日本の伝熱研究は量的にも質的にも世界最高水準にあることは衆目の一致するところである。その日本で 4 年後に IHTC を再び開催するチャンスを得ることができたのは、他ならぬ日本伝熱学会の大先輩から現在の会員の皆様の総力によるものである。IHTC-5（東京）以来 40 年ぶりのチャンスを、今度は日本のというより世界の伝熱あるいは Thermal Science and Engineering を新時代に飛躍させるための場ととらえたいと思う。それが容易でないことは重々理解している。しかし、成熟度を増したどのような生命体や組織体も、それまでの流れを単に外挿するだけでは、いずれは死にいたることが必定である。日本伝熱学会の諸賢のご協力もお願いし、飛躍実現に邁進したいと思う。