

第2回アジア熱科学会議：実行委員会報告
*Report on the 2nd Asian Conference on Thermal Sciences
 from Executive Committee*

宮崎 康次 (九州工業大学)

Koji MIYAZAKI (Kyushu Institute of Technology)

e-mail: miyazaki.koji055@mail.kyutech.jp

1. はじめに

第2回アジア熱科学会議(以下, 2nd ACTS)からおよそ2か月が経過し, 会計を締める作業の中で会議の全貌が見えてきた. ACTS は第1回が2017年に韓国で開催され, 参加者は700人を超えたことから[1], 国際伝熱 IHTC 並みの規模を想定して, 当時の実行委員のアドバイスも頂きながら日本学術会議へ共催申請した. 経験が無いと慣れない申請書作成から面接対応まで獲得は難しいと実感した. 他, 内容も多岐にわたるため, IHTC-15(京都)の報告[2]を参考に会議報告とさせて頂きたい.

2. 実行委員会

2.1 位置づけ

実行委員会が正式に発足したのは2017年10月で2020年10月に開催する会議を3年前から準備した. 2017年11月には日本学術会議への申請書作成の痕跡が残っており, 2018年2月にはヒアリングの連絡を受けていることから, 実行委員会立ち上げもかなりギリギリのタイミングであった. 今後の参考にして頂きたい. さて, この2nd ACTS はアジアの熱工学研究ネットワークの中心 Asina Union of Thermal Science and Engineering (AUTSE) がメインとする国際会議であり, 2017年3月のAUTSE Executive Board Meeting (AUTSE EB meeting) で2020年の第2回の日本開催が正式決定した. これは3月末に行われた1st ACTS 会期中であった. ただし1st ACTS で開催地の紹介をするから準備をしておくようAUTSEから指示を受けた記憶があるので, その前のEB meetingで大枠は決定していたように思う. 日本からの参加で年度末は, 卒業式やその他事務的にも無理がかかるということで, 2nd ACTS は11月開催となった. この時点では, まさか3年後, コロナ禍で各国が国境を封鎖するなど想像すらしていなかった. 3年

に1回の開催で, とにかく研究ネットワークを構築して, 活発な交流を図ろうという開催趣旨である. 日本では本学会が深く関わることから, IFHTの合流も意図された. 開催地については, AUTSEからの意見として, 中国と韓国から地理的に近い九州開催がベースとなり, 700名を超える参加者(1st ACTSの参加者数)を収容できる施設として, 宮崎シーガイアでの開催が計画された. 福岡はホテル事情が厳しいこと, 他県には大きな施設がないことがあった. 現在は長崎にも大型の会議場が建設され, 今後は長崎も候補に入ると考えられる. 論文については, 2重投稿となって最新研究成果を発表できない状況では活発な交流を期待できないため, A4 2ページのアブストラクトを集めることで対応した. 韓国で開催された1st ACTS は非常に盛況で, 会場, 食事, 宿泊施設といずれも準備万端だった. 中国も国際伝熱を始め, 非常に盛大に国際会議を開催しており, 日本開催が見劣りするわけにはいかず, 日本学術会議, 宮崎シーガイアほか宮崎県のMICE事業機関・業者と協力して2nd ACTS を実現するのが実行委員会の役割となった.

2.2 体制

2nd ACTS 実行委員長を花村克悟先生(東京工大), 副委員長をYong Jin Kim先生(KIMM), Bing-Yang Cao先生(清華大学)としてAUTSEの中心メンバーで連携をとった. ACTSではAUTSE関連の授賞式も行うため, 高田保之先生(九州大), 小原拓先生(東北大)とも連携して作業を進めた. 国内34名の先生方にACTS実行委員に就任して頂き, 2017年10月29日の第1回を皮切りに, およそ半年に1回のペースで計4回オンサイトの実行委員会を開催した. 途中, 会場(名古屋工大)を台風が直撃したため中止となった. 委員会ではオーガナイズドセッションや招待講演者について

議論し、実行委員にはそのままセッションオーガナイザーとして論文の取りまとめや査読の手配にご協力頂いた。2020年11月開催が延期されて後は、会議をオンラインとするか否かなど広く意見を集めて議論した。オンサイトで国際会議が開催されていれば、潤沢な経済支援の下、会議を開催できたはずだただけに残念でならない。宮崎県知事もご臨席の予定だった。ただし、オンラインにあっても日本学術会議会長の梶田隆章先生に開会の挨拶を頂けたこと、菅義偉内閣総理大臣から祝辞を頂けたことは名誉なことであった。フライヤー作成や学会参加登録システムを含む Webpage の運営は小宮敦樹先生、菊川豪太先生（東北大）が担当された。参加登録 Web システムによってレジストレーションと発表者の紐づけがなされる成り行き上、作業が煩雑なプログラム編成までを東北大学のグループが担当し大きな貢献があった。現地における細かい運営については14名の現地実行委員が担当した。河野正道先生（九州大）を委員長とする現地実行委員がカンファレンスブックの作成、招待講演者への賞状と副賞の手配、当日のオンライン会議の運営にあたった。上記に加え、招待講演者との細かい連絡、発表者への参加証明書や発表証明書の発行、参加登録時のトラブル対応など細かいところまでを河野先生と小宮先生が対応された。両先生と直接連絡をされた記憶がある参加者も少なくないはずである。

3. 参加登録・受付関連

3.1 参加登録料

2nd ACTS の参加登録料（表1）設定は難しかった。運営側としては会議全体としての赤字は避けたい一方で参加者に対して参加登録料に見合うサービス提供が求められるため、むやみに登録料を高くできないのが実情である。これらの具体的な議論は、実行委員会だけでなく、AUTSE EB meeting でも重要な議題となった。予測をもとに設定した金額であったが、なかなかタフな交渉だっ

たことは記憶している。参加登録料を高くすると、参加者数が減る観点からも適正な金額設定が必須である。前回 1st ACTS では 800 ドル、IHTC-16（北京）でも 800 ドルだったことから最終的に 80,000 円の設定となった。1\$=114 円換算だと、実はほぼ 1 割安い 701 ドルと気が付いたのは会議後で、いろいろと良い経験になった。会場費がかさむ全オーラル発表にし、さらに 4 日分のランチをつけ、空港と会場間でシャトルバスを走らせる案であったが、本当にオンサイトで実施した時に黒字で終わったかどうかは謎である。韓国済州島であったエクスカージョン込みの設定はさすがに無理だったと思われる。オンライン開催が決定した後の参加登録料は、もっと下げる私案を提示したが、オンラインになると参加者数が半減するという予測があり、今回の金額となった。前回 700 名の参加だったことを考えると、この読みが的中し、会議開催において赤字にならず済んだ（当初の私案では赤字決算）。改めて参加登録料設定の難しさを学んだ会議だった。

3.2 発表と登録

採択された論文には 1 論文につき少なくとも 1 件の登録を課すことを基本とした。会議によっては、学生発表でも 1 件の一般登録を課すこともあるが、今回は論文投稿によって経費が上乗せされるわけでもなく、オンラインのためオーラル件数が増えても会場費がかさむわけではないと判断した。国際交流に重きを置く、すなわちドタキャンを減らすことを主目的にしたこともある。今回、時差の勘違いによる発表キャンセルが散見されたものの、明確な発表キャンセルは 1 件のみと効果を発揮した。

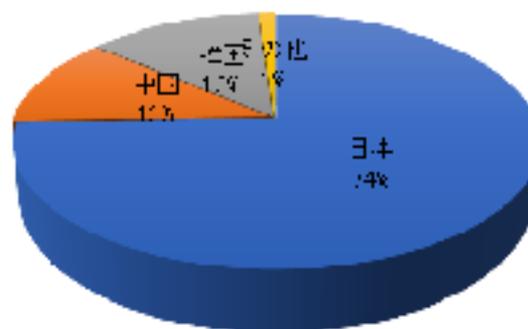


図1 地域別参加登録者数

表1 2nd ACTS 参加登録料（円）

	On-site (延期前)	On-line (延期後)
一般	80,000	20,000
学生	40,000	10,000
同伴者	10,000	-

表2 参加登録数まとめ

	事前	計
一般	190	368
学生	178	

上記チェックに対応したシステムを利用したため、登録状況については、比較的容易に把握できた。アブストラクト提出から原稿提出、参加者登録数の時系列などの詳細なデータも確認できており、運営で必要な時には声をかけて頂きたい。査読からプログラム編成までシステムが対応しており、マニュアルですべてを行う作業よりは負荷は少なかったと思われるが、やはり会議開催において一番手間のかかる作業だったと思われる。東北大学のグループには本当に感謝している。

3.3 参加登録数

最終的な参加登録数を図1、表2にまとめる。11ヶ国・地域から368名の登録があったが、主な参加者は中国、韓国、日本である。これは前回1st ACTSの半分程度の参加であり予想通りだったが、オンライン開催が参加者数減に与えた影響は大きかった。次回、2024年上海の開催では、700名程度まで回復することを期待したい。一般と学生の登録がほぼ半々であり、この点は通常の会議に見られる一般的な傾向だった。

地域分布をみると自然な流れであるものの、見事に自国開催である日本からの参加者が多かった。会員各位に記して感謝申し上げる。一方で海外からは中国と韓国からの参加者がほとんどであった。アジアを冠する会議ではあるものの、欧米からの参加も望むところであり、加えて、台湾、オーストラリア、シンガポール、マレーシア、ベトナムなどのアジア各国をどう巻き込んでいくか課題が浮き彫りになったようにも感じている。

3.4 参加者数

会議は最大10室の平行セッションで、プレナリー7件、キーノート23件で進められた。詳細は2nd ACTS Webpageに記録が残っている[3]。各講演室におけるおおよその参加人数から、セッション参加者数の推移をグラフ化したのが図2である。一部、セッション移動した人数をダブルカウントしてしまうため、参加登録数に対してオーバーエスティメートしている統計ではあるが、それでも

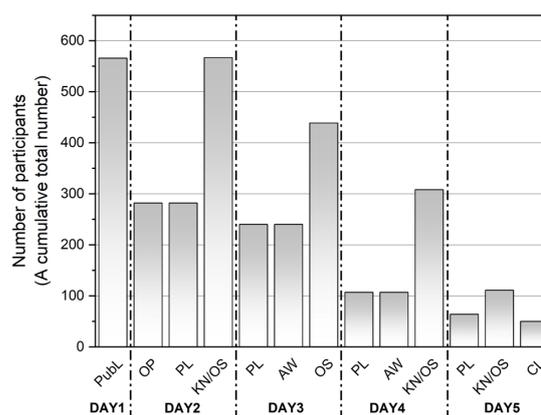


図2 セッション参加者の推移

抜山賞の授賞講演(DAY4 AW)では100名強、最終日に至ってはキーノート(KN)/オーガナイズドセッション(OS)以外が100名に達していないのは残念だった。さすがにオンラインかつ4日間の通しで会議に参加し続けるのは体力的につらいことの裏返しだったのかもしれない。オンライン会議の悪いところが露呈した。一方でノーベル賞受賞者の梶田先生が開会の言葉を述べられたこともあってか、開会式参加者(DAY2 OP)は300名に迫る数字だった。オンサイトで300名の参加者となれば、立ち見が出るほどの混乱を引き起こしたと思われる。収容人数に余裕がある点ではオンラインの良さも活かした会議だった。

4. イベント

本会議で企画された各種イベントを開催日順に追って以下記載する。

4.1 市民講座

日本学術会議との共催となった本国際会議では、市民講座の企画は必須で、当初は「日本のひなた」を掲げる宮崎県、宮崎大学が推進している太陽電池について、小中学生向けの体験型の講座を企画していた。ところがコロナ禍となり本会議が翌年10月に福岡開催となって延期、さらに結局オンライン開催となった本会議に対してどのような市民講座とするかは悩ましい一面もあった。一方でこの1年、授業がオンライン化される中、自分自身がYouTuberの動画を授業の参考に使っていたこともあり、著名な教育系YouTuberをお呼びしてはどうかと思いついた。ちょっとした人的ネットワー



図3 市民講座の様子 (10月3日)

クを使ってご本人(ヨビノリたくみ氏)に打診したところ, 超多忙にも関わらず, 大事な活動として快諾いただけたことは非常に幸運だった[4]. 当日もかなり盛況で700人を超える申し込みがあったのと, 講演中もリアルタイムにチャットで視聴者とコミュニケーションをとるなど, 観ていて私自身非常に楽しめたし, 多くのことを学ぶことができた. 講演後も多くの反響が寄せられ, 熱工学の面白さや大切さがたった700人の市民にでも伝わったことに非常に感謝している.

4.2 開会式

宮崎シーガイアでオンサイトであれば, 宮崎県知事がご挨拶に来ることが決定していたが, 残念ながらオンライン開催となった. オンラインの場合, 開催地の代表にご挨拶頂ける貴重な機会を失うことも意識することとなった. ただし, 今回は日本学術会議の共催だったことから, ノーベル賞受賞者の梶田隆章日本学術会議会長のご挨拶を頂けたことも幸運だった. 本来はご皇族がご臨席される会議でのみ会長挨拶との慣例があるとも伺っており, 見えないところでの関係各位のご尽力に感謝している. ご皇族にご臨席をお願いできるチャンスについては, 移動距離が短く, 経験豊かなスタッフが豊富な首都圏開催(東京開催)であれば選択肢に入るようにも感じた. 指摘されれば当然だが, 安全性確保のため, 空港からホテル間の送迎車のドライバーの身辺調査まで必要とされる. このような運営経験に加えて, 警備費を自己負担する条件をクリアしなければならない. 開会式では, 菅義偉内閣総理大臣からの祝辞を披露することもできた. 10月4日の午後に新内閣発足だったので, 菅総理の最後の仕事が本会議への祝辞となったかもしれない.



図4 開会式(梶田 隆章 学術会議会長)



図5 AUTSE 授章式の様子

4.3 プレナリー講演

本会議への参加者数にも大きく影響を与えるプレナリー講演者の選定については, AUTSEのEB meetingメンバーの力を大いにお借りした. 図らずもアジア圏での研究ネットワーク構築に重要な仕事となった. 他国際会議との違いとしては, 若めの先生を講演者とすることも念頭に入れさせて頂いた. 自画自賛的だが, 今回のACTSではアジアからだけでなく, 欧州, 米国からも大いに目玉となる先生方をお呼びすることができたと感じている.

4.4 AUTSE 授章式

AUTSEでは Outstanding Achievement Awardee (OAA) と Young Scientist Awardee (YSA) を設置しており, 詳細はAUTSEのWebsiteに記載されている[5]. 今回のACTSでは2020年受賞者のイベントを実施した. OAAの受賞者岡崎健先生と Sang Yong Lee先生の記念講演が行われ, お二人に共通して, 研究を心から楽しんでおられることを感じることができ, 良い機会となった. 記念講演の質疑応答において, 興味あるものを研究することが大切であるといった趣旨のコメントが岡崎先生からなされたことは改めて勉強になった.

4.5 ロビー

国際会議では、人と直接会うことで研究ネットワークを構築できる魅力があることは言うまでもない。国外はもちろんのこと、国内含め接点がない大先生に夕食に誘って頂ける数少ないチャンスである。今回のオンライン会議にあたり、少しでもそのような機会を設けたいと考え、直前に REMO の導入を決めた。ところが残念ながら 2021 年 10 月時点で中国から REMO へのアクセスができないことを会期中に中国からの参加者から教えて頂いた。結果、REMO ロビーは閑散としていた。私自身は数名の先生方とお話する機会を持つことができたが、はるかに想定を下回る成果だった。宣伝の仕方やイベントの工夫で何とかなると思われるので、今後の参考にして頂きたい。少なくとも REMO を設定するだけでロビーの活性化を計画するのは過大な期待だった。

4.6 抜山賞授賞式

本会が設置する国際賞であり、日本開催の ACTS における最重要イベントであった。オンラインであればバンケット直前に予定されるのは自然な流れである。ところがオンラインになった影響まで考慮することができず、スケジュールをそのまま入れてしまったことに、やや後悔が残る。後で思い直せばこの時間帯は参加者の夕食時とぶつかる時間設定だった。それにも関わらず 100 名を超える参加者があったことは、多くの研究者が注目している国際賞であることを再認識できた。関係各位のご尽力により、抜山賞が日刊工業新聞や日経産業新聞、河北新報など多くのメディアで取り上げられた。受賞記念講演では、放射冷却技術や Radi-Cool というスタートアップ企業から冷感帽子などが実用化されていることが紹介された。

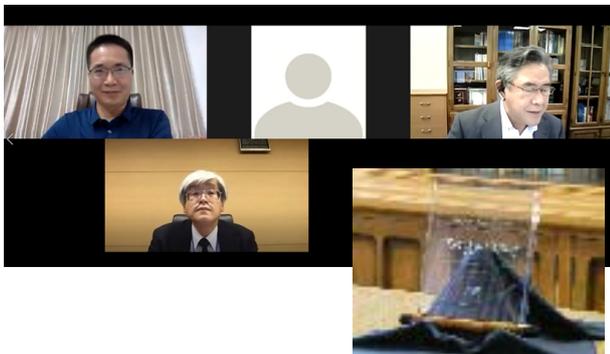


図 6 抜山賞授賞式

4.7 閉会式

オンライン会議かつ、わざわざ部屋を入り直さないといけない手間があったにも関わらず 100 人強の出席があった。参加者数や本会議の概略が花村委員長から説明があった。閉会式前夜に真鍋淑郎博士が気候変動でノーベル物理学賞を受賞されたことと関連して、熱科学がカーボンニュートラル社会に向けて益々重要になることが紹介され、改めて熱科学の社会への寄与が重要であることを再確認した。最後に第 3 回 ACTS を 2024 年 6 月 23-27 日に上海 Fuyue Hotel (富悦大酒店) で開催する計画が Chang-Ying Zhao 先生 (上海交通大) から紹介された。会場ホテルには、浦東空港から地下鉄でアクセスできるので、是非、今から参加を検討して研究を進めて頂くことを願いたい。

5. おわりに

オンサイトで会議が開催されていれば、ツアーなどを通して、海外研究者に日本をもっと知って頂く機会が持てたのにとやや残念な結果ではあった。特に宮崎県で開催される熱関連の国際会議はこれまでも少なかったのではないかと思われる。海外の方にとっては 11 月でも暖かい気候と青い海、青い空、国内の方にとっては、古事記、日本書紀と言った日本神話の世界を感じる貴重な機会だったと思う。とにかくコロナ禍にあって、オンラインで重要な国際会議を終えることができ安堵している。これ以上、再延期していれば AUTSE ボードメンバーの世代交代と重なっているため、長年構築されてきた研究ネットワークが消えかねなかったと感じた。プレナリー講演者を始め、キーノート講演者、オーガナイズドセッション座長の選定などを通して、各研究分野の国際ネットワークが維持されたものと期待したい。この機会で台湾やシンガポールも実質的に AUTSE に新たに加わったことは大きな進展だった。

参考文献

- [1] 高田保之, 伝熱, Vol.56, No.236, pp.51-53 (2017).
- [2] 岩井裕, 伝熱, Vol.53, No.225, pp.21-26 (2014).
- [3] 2nd ACTS Webpage, <http://acts2020jp.org/>
- [4] yobinori Webpage, <https://yobinori.jp/>
- [5] AUTSE Webpage, <https://autse-asia.org/>