

## A 一般的な資料

1. 国際純正および応用化学連合の中での熱化学および熱力学の分野での諸委員会
2. 諸委員会の役員
3. 委員会の歴代委員の顔ぶれ
4. 各年度の委員数

## B 1920年から1939年までの期間

5. IUPACの熱化学の分野における1920年の創立から1938年の第13回会議までの活動の要約
6. 1920～1939年の委員会の報告  
(以上前々号掲載)\*\*
7. 基礎定数
8. 記号・命名法・単位
9. 標準試料と標準の手続き
10. データ刊行についての勧告
11. 1.2委員会のもとで計画・作成・刊行された専門書  
(以上前号掲載)\*\*\*

## 12 基幹の諸表 (Skeleton Tables)

1953年、Stockholmにおける第17回会議において、D.M. Newittは、化学熱力学委員会(委員長F.D. Rossini)の面前で、工業的に重要な流体の熱力学的性質の表を、国際的な基盤で標準化する、という問題について口頭で報告をおこなった。委員会は、完全な基幹の表(Skeleton Table)を作成するのに国際的な協力を準備するための新しい小委員会を設立することを勧告した。この目的のために、この小委員会は、中でもこの分野での世界中の指導者を集めて報告や有益な論議をおこなうためのシンポジウムを主催することとなった。かくて“流体の熱力学的性質についての小委員会”が発足した。そのメンバーは、Newitt(委員長)、Waddington(事務長)、Deffet, Michels, Morrison, PitzerおよびRossiniであった。

1956年の間、文書による論議がなされたのち、小委

員会の活動範囲は拡大され、1957年のParisでの会議において、その名称が“実験熱力学小委員会”と変更された。この小委員会は“固相、液相および気相での純物質と混合物の熱力学的性質”について検討することとなった。

“流体の熱力学的性質についての小委員会”は、その短い存在期間の間に、Newittのもとで、1957年7月10日～12日のLondonにおける国際会議を開催した。この会議は、機械工学学会(the Institution of Mechanical Engineers)との協力によって組織され、大約120名の科学者が出席した。Newittはこの会議について、数日後、7月15日にParisで報告をおこなっている。

Munichにおける1959年の第20回会議において、実験熱力学小委員会は次のように報告した。

“小委員会は、気体の熱力学的性質の編集、さらには熱力学データ一般の編集を促進することに強い関心を表明した。これに向っての第一歩として、小委員会は、工業的に重要な気体についてのデータを、よりよく集成するために組織されたプログラムに貢献できるような世界中の研究室をサーベイすることになる。”

Schäfer, VodarおよびWestrumが新しいメンバーとなった。

1961年、Montrealにおいて、2つの小委員会は本委員会に合併された。気体および気体混合物の熱力学的性質、および後には輸送現象論的性質も含めての編集は、将来計画として特別の“分科会(sub-committee)”で行なわれることとなった。

1963年のLondon会議において、“委員会の主要な仕事は今やいくつかの作業グループによって実施されている”ことが報告された。「熱力学的性質のSkeleton Tablesについての作業グループ」(委員長Newitt)は、熱力学的性質についてのSkeleton Tablesの作成を調整するた

\* ルント大学熱化学研究所: Thermochemistry Laboratory, University of Lund, Lund, Sweden

(訳)高橋洋一 Yoichi Takahashi: Department of Nuclear Engineering, University of Tokyo

\*\* (その1): 熱測定 1, 28 (1974)

\*\*\* (その2): 熱測定 1, 81 (1974)

めの国際事務局を設立する計画について報告した。IUPACの事務局の承認を得た詳細な提案が委員会によって作成され、“いくつかの国の適当な組織からの資金援助を探す”こととなった。

この計画は、1964年に、部分的な資金援助により“控え目な出発が可能”となって、現実的なものとなった。この仕事の組織化はかなり進行し、いくつかのグループの参加者の顔ぶれが定められた(二酸化炭素、大気中の気体、相関法)。このプロジェクトセンターは、London, Imperial CollegeにS. AngusをScientific Directorとして、Newittとも密接に協力しつつ、設立された。

1967年の1月、このプロジェクトは、年額約4万ドルの予算をもって、全面的作業に入った。この予算は、1967年1月より1970年3月までの3年間についてOSTI(科学技術情報局)より与えられたものであった。1967年のPrague会議では、量子流体、不活性流体、脂肪族炭化水素、塩素化炭化水素、およびアンモニアについての新しい作業パネルの設立が報告された。また、多成分系や相関関数についての作業も近い将来にスタートすることが期待されていた。刊行物については、2年以内に着手されることが期待され、熱力学諸表の形態についての決定がなされた。

1969年のCortina d'Ampezzoにおける会議の間に、Newittは熱力学諸表プロジェクトセンターの状況について報告した。センター長(Director)が、IUPACの編集委員会およびButterworth社と相談して、センターにより作成された基幹の諸表(Skeleton Tables)の刊行について、いろいろな国家的財政援助者達に満足のゆくような方針を見出してゆく、ということが合意された。

### 13. シンポジウムと会議(Conferences)

1953年のStockholmの会議の間に、あらたに設立された「流体の熱力学的性質」小委員会は、この分野における世界中のリーダーを集めてのシンポジウムの開催準備を、プログラムにのせていた。2年後、Zürichにおいて、熱化学小委員会は、1956年にシンポジウムを開催することを希望する旨、表明した。化学熱力学委員会の委員長であるF.D. Rossiniは次のように述べている：“化学熱力学シンポジウムの主催者については、実験熱化学小委員会が希望し、提案したシンポジウムとの統合について考慮が払われるべきであることが合意された”。

このシンポジウムは、1959年8月20日から25日まで、

MunichにおけるIUPAC会議の開催の直前に、Innsbruckの近くのFritzens-Wattensにおいて開催された。これは、IUPACとドイツペンゼン物理化学会との共催によるものであった。“このシンポジウムにおいては、50を越える論文が提出され、生き生きとした討論がなされ、135名の参加者に極めて有益であった。”(Munich会議よりの報告。)実験熱化学小委員会は、“IUPAC会議の直前または直後にシンポジウムを開催する試みは、興味を高め、社会的接触を深め、知識を広めて、大成功であった。この方式は、将来ともくり返されてよいであろう。”との意見に一致した。(事務長H.A. Skinnerの報告。)

2年後にすでに、この試みはもう一度くり返された。Montreal会議のすぐ後に、8月14-17日に実験熱化学小委員会と1961年米国カロリメトリー会議との協力によって、Ottawaにおいて会合がひらかれた。参加者は約150名で、56の論文が提出され、4つのインフォーマルな会合が予定された。また、実験熱力学小委員会は、IUPACの高温委員会と協力して、MontrealコンGRESSの一環としての高温熱力学シンポジウムを8月7日-11日に開催した。

次の熱力学および熱化学シンポジウムは、LondonにおけるIUPACの第12回会議が終了した1週間後に1963年7月18日-23日に、スウェーデンのLundで開催された。60の提出論文が事前に配布され、170名の参加者によって討論された。このシンポジウムの直後、化学工業への熱力学の応用について、1日だけの会合が開催された。

IUPAC-IAEA(国際原子力機関)共催の「原子炉材料に重点をおいた熱力学シンポジウム」が、1965年7月22日-27日にViennaで開催された。この会合には、約200人の出席者があった。

次の熱力学シンポジウムは、1967年9月12日-15日にHeidelbergで開催された。この会合は、IUPAC, Heidelberg科学アカデミーおよびBunsen協会によって共催され、参加者は150名に近く、67の論文が提出され、また、基幹の諸表の編集について、と、熱力学教授法についての2つの討論会が開催された。

1969年のシンポジウムは、“第1回カロリメトリー及び熱力学国際会議”に発展した。この会議は、Swiatslawskiの生誕100年を記念して、ポーランド科学アカデミーの

主催のもとに、Warsawで開催された。委員会は、この会議の計画に極めて精力的に活動したが、出版権の関係から、IUPACのスポンサーシップは与えられなかった。会議は、40以上の国からの約300名の参加者を得て、真に国際的なものであった。160に近い論文が提出された。

委員会が、熱化学や熱力学研究者に興味のある、上記以外の問題の討論にも一役買ったこともつけ加えられるべきであろう。このような例としては、E. Calvetにより組織され、1964年にMarseilleで開催された第1回国際マイクロカロリー会議や、英国での実験熱力学会議などがあげられる。

#### 14 世界中からの最新の実験的研究についての情報の迅速な流通 - Bulletin

Bulletinについて、化学熱力学委員会の記録に最初に述べられているのは、1955年(Zürich)のことで、実験熱化学小委員会の委員長のJ. Coopsは次のように述べた。“年刊の「Thermochemical Bulletin」の第1号、1955年版が、研究成果の簡単な要約の形で出版された。このBulletinは、一般の熱化学的な重要性のある事柄についての小委員会の観点を表明するための媒介物として用いられることを期待している。”このThermochemical Bulletinは、1955、1956および1957の3年間、刊行された。この委員会の先駆的活動は、G. WaddingtonとH. A. Skinnerによってなされたもので、創刊号は29ページ、第3号は63ページよりなっている。

Parisにおける第19回会議において、極めて重要な前進がなされた。F. D. Rossiniが委員長をしている化学熱力学委員会は、Bulletinの視野を広めて、反応熱の測定だけでなく、熱量測定・非熱量測定を問わず、化学熱力学的性質全般の測定を含めるものとする、という決議を採択した。このことは、IUPACの「Thermochemical Bulletin」の内容と、米国カロリメトリー会議の刊行物としてEdgar F. Westrum, Jr.により独立に1955年に創刊された「Bulletin of Unpublished Thermal Data」の内容とを合併して実現された。上記の2つの刊行物の方針と目的の差異は、その後の6年間に次第に解消されていった。編集長にはH. A. Skinnerが、副編集長にはG. WaddingtonとK. Schäferが指名された。編集委員会は会合して、委員会に対し、次のような提案を答申した。“このBulletinには、研究を完了し、投稿中であるという条件のもの数値データを掲載したい。”編集委員会は、“投稿者と、配布先のリストを作成するために”E.

F. Westrum, Newitt および Rowlinsonの助言を求めた。

最初の「Bulletin of Chemical Thermodynamics」(第1号)は、1958年版として、1959年をはじめに配布された。このBulletinは3つのセクションから成っている：A、反応熱および生成熱(編集・G. WaddingtonとH. A. Skinner)；B、純物質および定められた混合物または溶液の熱力学的性質のうち、熱量測定によるもの(E. F. Westrum, H. A. Skinner)；C、非熱量測定の方法による熱力学的性質(J. S. Rowlinson, E. F. Westrum)。第1号のページ数は60ページであった。

Montreal(1961)において、委員会が改称されたのにもなつて、Bulletinの名前も第5号以降、“Bulletin of Thermodynamics and Thermochemistry”と改められた。さらに重要なこととして、この年以降、文献集録と索引がつけられるようになった。これらは米国国立標準局(W. M. Evans, D. D. Wagman), Texas A&M大学(B. J. Zwolinski)およびMichigan大学(E. F. Westrum)によって作成された。総合索引は、その年のBulletinに掲載された未公開の研究のアブストラクトと公開された論文とについて作られている。

永年の間、NBSはBulletinの作成に寄与し、国立研究審議会(National Research Council)は、G. Waddingtonの努力を通して、その配布についての世話をきて来た。また、IUPACは、事業への財政援助(年間1,000ドル)を与えて来た。Bulletinの規模は、第5号の200ページから第8号の新しい圧縮された様式においての300ページにまで増大した。配布先は、第5号の900部から第8号の1,200部に増加した。1967年まで、このBulletinは無料で配布されていたが、永続的な刊行を保証するためにはその方針を変更しなければならないことは明白であった。

Paris(1965)において、Bulletinについての作業グループから、Bulletinを第9号(1966年版)よりの3年の間に独立採算にする、という提案がなされた。

- (1) Bulletinは、予約注文制とする。
- (2) Michigan大学は、E. F. Westrum, Jr.の編集の下で、必要資金について提案をし、財政と配布とを管理するものとする。

\* 1963年(London)に、委員会は今後のアブストラクトの募集・編集・索引作成は、E. F. Westrumが行なうものとすることを決めた。

- (3) IUPACの財政援助は、2年後に中止するものとし、この2年間の要求額はそれぞれ1,000ドルおよび500ドルとする。
- (4) この3年間の期間の刊行費の考え得る不足に対して資金援助を探求する。
- (5) 委員会は、科学的な面での指導をおこなう。

1967年のPragueでの会合において、E.F. Westrum (Bulletinに関する作業グループの委員長)は、1965年の計画がすでに実行に移され、またその計画は成功するであろうことを報告した。米国国立科学財団は、3年間の推算された予算(1966~68年度)に対し財政援助をすることに合意した。Bulletin一部あたりの予約価は6ドルと定められ、1966年版は500部の売上げがあった。(600部の売上げがあれば、トントンになるところであった)。委員会の委員長、H.A. Skinnerは、この件についての報告を次のようにしめくくった：“こんな訳で作業グループはその目的を完遂して解散したのである。”

以来、Bulletin (第8号以降、編集責任者はE.F. Westrum)は順調に成長し、今やその刊行は“利益をあげている。”Bulletinへの毎年の投稿勧誘状は、約1,400人の科学者にBulletin刊行の丁度中間の時期に送られ、最新の化学熱力学ニュースと、IUPAC I・2委員会の関係する事項の中間的な連絡の機会としても役立っている。2年前(1968年)より、Bulletinには詳細な文献目録と、行き届いた分析的な物質索引がつけられている。

### 15. Journal of Chemical Thermodynamics

1964年に、熱力学と熱化学についての国際雑誌の刊行を推進することの望ましさについての論議が開始された。初期には、これらの論議は、米国カロリメトリー会議のメンバーとIUPACのI・2委員会、とくにその委員長のH.A. Skinnerの周辺に集中していたが、ちきに、ソ連邦の化学熱力学科学委員会(Scientific Council for Chemical Thermodynamics)をはじめ、各国を代表するこの分野での大家たちがこの討論に加わった。新雑誌の質をコントロールする責務は、IUPACの熱力学及び熱化学委員会が負うものとしよう、という考えが出された。このようにして、刊行物をいつも高い水準に保持して、この事業が国際的な顧客に誠実にアピールするようになるべきである、というのである。この考えは、即座に科学者たちによって一般的に受け入れられ、1965年のParis会議において、この問題は詳細に討議された。しかし、この件について、Compt Rendusは、次の一文で終わっている：“このトピックについては、さらに検討を進める

ことになった。”

委員会のメンバーは、提案がIUPACを通過せねばならないとすれば、委員会の提案は先例主義的となる、ということに勿論気づいていた。しかしながら、この問題は緊急であり、最重要なものであると考えられたので、委員会のメンバーは、もしIUPACが原則論から提案を拒絶することを決定せねばならないならば、それぞれ個人として行動することを決定した。

Heiderberg シンポジウムの間に、S. Sunnerを長とする非公式の作業グループが作られ、このグループは、2日後に、新雑誌を1969年1月1日まではっきりスタートさせることを目的とする一連の勧告を満場一致で採択した。

I・2委員会委員長のH.A. Skinnerは、すでに1965年のParis会議において、IUPAC当局とともに、IUPACの編集による雑誌について、疑問を示していた。そして、1968年10月30日のMonte CarloにおけるIUPAC事務局会議で、次のような最終結論に到達したのである。“Dr. H.A. Skinnerが雑誌を推進するならば、IUPAC、とくにI・2(熱力学及び熱化学)委員会と完全に無関係に行うものとする、ということに決定した。”

新雑誌「Journal of Chemical Thermodynamics」は決定された通り1969年1月に創刊した。そして、今日すでに、これははっきりと成功であり、世界中の化学熱力学の実験研究者たちに大きな満足をもって歓迎されて来ている、ということができる。この雑誌とIUPACのI・2委員会との間には公式の関係はないが、この新雑誌を創り出すにあたっての委員会の果たした役割は正当に認識されるべきである。IUPACの仕事にも活動的である科学者たちの強い影響は、編集委員会の顔ぶれからも明らかである：最初の年には、編集責任者は、I・1委員会委員長のM. McGlashan、I・2委員会委員長のH.A. SkinnerおよびI・2委員会事務長のE.F. Westrumの3人であり、I・2委員会のメンバーのF.D. Rossiniが諮問委員会の委員長となっている。(終)

(あとがき)：3回にわたっての拙訳の掲載の間、種々御教示いただいた、大阪大学 関集三教授に厚く御礼申しあげたい。十分注意したつもりではあるが、なお用語の不統一や、誤解、誤訳もなきにしもあらず、御叱正をいただければ幸甚である。(高橋洋一)