

# 化学史研究

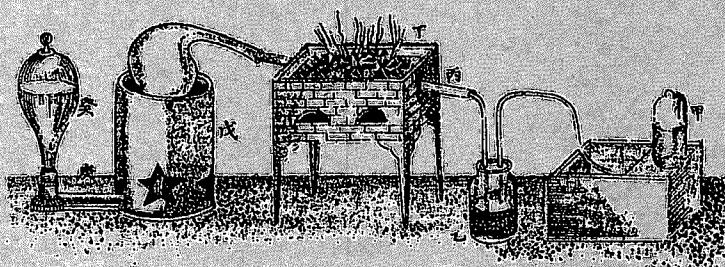
第18卷 第1号 (通号第54号)

1991年

---

|        |  |                             |
|--------|--|-----------------------------|
| 巻頭言    | 新会長に就任して   | 芝 哲夫 (1)                    |
| 寄 言    | ゴイターの「二塩化炭素」—ジクロロカルベンの化学の始まりと進展—                           | 竹林松二 (4)                    |
| 教育シリーズ | ショーレにかかわる7つの疑問   | 日吉芳朗 (11)                   |
| 広 場    | 岡田家武さんの思い出<br>1990年度化学史研究発表会に参加して                          | 田中泰夫 (19)<br>野中靖臣 (21)      |
| 資 料    | 東京帝国大学理学部旧制化学科における卒業研究発表会のプログラム(1916-1953) I               | 佐佐木行美・立花太郎 (23)             |
| 紹 介    | R. ホーカース(藤井清久訳)『宗教と近代科学の勃興』<br>G.E. アレン(阿部 治訳)『ナチュラリストの誕生』 | 青木秀之 (33)<br>小川真里子 (37)     |
|        | 紫藤貞昭・矢部一郎『近代日本 その科学と技術—原典への招待—』                            | 藤岡英夫 (41)                   |
|        | 18世紀イギリス科学のプロッポグラフィーに関する2著<br>新着科学史書から                     | 大野 誠 (43)<br>大野 誠・川崎 勝 (46) |
| ニュース   |  | (48)                        |
| 会 報    |  | (40)                        |

---



化 学 史 学 会

## 『化学史研究』投稿規程 (1991年3月23日改訂)

化学史学会編集委員会

1. 投稿資格 著者のうち少なくとも一人は本会会員であること。但し、編集委員会が認めた場合あるいは依頼した原稿についてはこの限りではない。

2. 投稿期日 本誌は年4回（原則として3月、6月、9月、12月）発行するので、余裕をみて投稿すること。但し、査読を要するものは、さらに最低1ヶ月の査読期間を見込むこと。

3. 原稿区分 つぎのいずれかを著者が選択して指定すること。但し、編集委員会で変更することがある。

—論文・寄書・総説・解説・原典翻訳・紹介・資料・雑報・広場・討論—

なお、新しい知見をまとめ一定の結論に導いたものを論文、断片的ではあるが新しい知見を含むものを寄書と区分する。

4. 原稿の審査 論文・寄書については編集委員会あるいはその依頼する者が査読を行い、その結果によって編集委員会が採否を決定する。その他のものについても訂正を求める場合がある。

5. 校正 著者校正を一回行う。そのための原稿の写しは著者の手許に保管しておくこと。それに基づいて再校以降を編集委員会が行うので、校正刷はなるべく速やかに返送すること。

6. 別刷 揭載された論文などの別刷を希望する場合は、著者校正の際に必要部数を申し込み、別に定める料金を支払うこと。

7. 著作権および転載 揭載された記事等の著作権は本会に所属するが、編集委員会の承認を得れば他に転載することができる。

8. 投稿方法 原本およびその写し一通を別に定める投稿先に書留便にて郵送する。

なお投稿先は変更される場合があるので、最近号の会告に注意すること。

### 執筆要項

1. 原稿はなるべく400字詰原稿用紙を用い、完全原稿とする。水性のインクや且より硬い鉛筆はなるべく避ける。ワープロ原稿に関しては書式を22字×37行に設定し、禁則処理を行うことが望ましい。

2. 投稿原稿の第1枚目に、①投稿区分、②題名、③著者名、④所属、および⑤校正等送付先（電話番号）を記すこと。

3. 論文・寄書・総説・解説には、欧文で題名、著者名、所属および要旨を別紙添付すること。欧文要旨は約200語（ダブルスペースでタイプ用紙1枚程度）とし、なるべくタイプする。

4. 論文は400字詰原稿用紙40枚をもって一応の限度とする。ワープロ原稿に関しても、これに相当する量をもって一応の限度とする。

5. 原稿は横書き、現代かなづかいによる。

6. 読点はヨンマ(、), 句点はピリオド(。)を用い、文中の引用は「」の中に入れる。

7. 元号その他西暦以外の紀年法によるときは、必要に応じて( )内に西暦年をそえる。

8. 外国人名や地名は、次のいずれかの方法に統一する。  
(a)原綴を用いる場合は初出の個所に( )内にカタカナによる表示をつける。(b)カタカナを用いる場合は、初出の個所に( )内にその原綴またはローマ字転写を示す。  
(c)よく知られたものについてはこの限りではない。

9. 欧語は、タイプまたは活字体で記すこと。

10. 引用文が長いときは、行を改め本文より2字下げて記す。

11. 図および構造式などはそのまま製版できるように墨または黒インクで白紙上に仕上げ、それぞれ插入個所（必要に応じて大きさも）を赤字で原稿の右側に指定すること。なお、粗書き原稿で希望する場合には本会でトレスさせ、別途代金を請求する場合がある。

12. 写真等はなるべく原本を添付し、返却希望の場合はその旨を明記すること。

13. 単行本および雑誌名は、和漢語の場合には「」の中に入れ、欧語の場合にはイタリック体（下線を付す）を用いて表す。

14. 論文の題名は、和漢語の場合には「」の中に、欧語の場合には‘’の中に入れること。

15. 単行本などの中の特定の章または節の題名、および編纂物等に含まれる文書名も、和漢語の場合には「」に入れ、欧語の場合には‘’に入れること。

16. 文献と注は通し番号1), 2)……を用い、本文中の相当個所に肩書きで番号を示し、本文の最後に一括して記すこと。

17. イタリック体は下線——、ゴチック体は波線~~~~~を付け、それぞれ赤字で原稿中に指定する。

18. 引用文献の書き方は、以下に示す実例に準ずる。

### 例

#### 〈論文〉

- 1) 仁田 勇「化学史周辺雑感」『本誌』1983, 123-126頁。
- 2) 辻本満丸「姥鮫肝油中の新炭化水素について」『日本化学会誌』(以下「日化」と略す) 55 (1934), 702.
- 3) Wallace H. Carothers, 'Polymerization', *Chemical Reviews* (以下 *Chem. Rev.* と略す) 8 (1931): 353-426, p. 355.

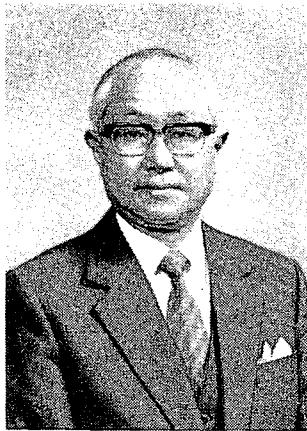
#### 〈書籍〉

- 4) 日本化学会編『日本の化学百年史—化学と化学工業のあゆみ』(東京化学同人, 1978), 580-597頁。
- 5) Arnold Thackray, *Atoms and Powers: An Essay on Newtonian Matter Theory and the Development of Chemistry* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1970), pp. 14-18.

投稿先 〒101 東京都千代田区神田錦町2-2

東京電機大学工学部 吉川 安(気付)

『化学史研究』編集委員会



## 新会長に就任して

芝 哲 夫\*

今回、全く図らずも化学史学会会長を勤めるこ  
とになりました機会に、御挨拶を兼ねて、本会に  
ついての所感を述べさせて頂きます。初代の玉蟲  
文一會長以来、歴代の会長の下に今日まで築かれ  
てきた本会の伝統を維持し、さらに発展させるに  
は今、何を為すべきかを考えました。化学史学会  
は考えれば考える程、多くの問題を抱え、今大  
きい曲がり角に来ていると思わざるを得ないです。  
これを乗り切って社会的にも歴史的にもその存在  
が評価され得るような足跡を残さねばならないと  
いう責務を感じるのでです。

化学史学会の前身、化学史研究会は1973年12月  
に日本科学史学会の化学分科会という性格をもつ  
て、化学史に関心を持つ“同学、同好の人々の集  
まり”として発足しました。その後、1984年には  
この研究会の同好の契りと親しさを保ちつつ化学  
史学会に脱皮し、今年で8年目を迎えることにな  
りました。柏木肇前会長をはじめとする委員全員  
の絶大な盡力のおかげで、会の運営も着々整備さ  
れ、会誌『化学史研究』の継続刊行、研究発表会  
の実施の他に、春の学校や夏の化学史サロンなど  
の活動も続けられてきました。これらに加えて昨  
年からは化学史シンポジウム、化学史談話会の行  
事も開始され、さらに創立10周年記念出版として  
『分子論・原子論の原典』(全3巻)の出版も始まっ

ております。この間、会員数も約500名の水準を  
維持し、誠に堅実な歩みを続けているように思わ  
れます。

しかしながら、冷静に考えてみると、化学史  
学会は本質上あるいは性格上多くの課題を抱えて  
いることを否めませんし、将来に向かって解決す  
べき問題が山積していることを感じます。まず本  
誌でも度々論ぜられてきた化学史とは何ぞや、化  
学者による歴史研究か、歴史専門家による化学史  
研究かという問題で、会員間の異なった方向と意  
識の隔たりは本会の免れ得ない宿命といえるもの  
です。いわゆる化学史のプロフェッショナルかア  
マチュアかの問題です。英国や米国の例を見ても  
化学研究者あるいは化学教育者と化学史家は必ず  
しも融和した連絡のとれた組織で動いているとい  
う現実があります。わが化学史学会の性格  
もこのどちらかに割り切るというのであれば事は  
簡単でしょうが、創立以来の経緯から見ても、また  
第3代立花太郎会長が“アマチュア化学史家も  
気楽に発表できること”を特に強調された事実か  
らも、私はこの学会では、化学史の専門家と素人  
が手を握り合い、それぞれの特徴を生かしながら、  
時には互いに啓発し合って、わが国の化学史研究  
の活動を全体として高めて行くという方向を堅持  
すべきであると信じます。

歴史専門家ではなくて化学史に関心を抱く化学

\* 大阪大学名誉教授

者の数は意外に多いと思います。それは大学における研究者のみならず高校中学の教師、さらには企業の研究技術者など、日本化学会あるいはその化学教育部会に相当する広い後背地があると思います。さらにその後背地は薬学会、農芸化学会、生化学会、のみならず理科教育会、教育学会、歴史学会迄拡大して考えてもよいかもしれません。勿論それらの人々が関心を持つ化学史の内容と水準は千差万別でありましょうが、前述の前提が認められるならば、わが国においてその名を冠する唯一の化学史学会がそれらのすべての人々を受け入れこそすれ、排除する理由はありません。むしろそれら一般の化学者が化学史に対して抱く興味の方向を調べ、積極的にそれに応える方策を打ち出すべきだとも思われます。

一方またわが国の化学研究も明治以来種々の段階を経て、受容の時代から先導の時代に入り、正に国際的水準に達したと言えます。このことは史的観点に立って考えると、現代の我々は後世に対して既にある責務を負っていることを意味します。わが国の化学研究あるいは化学技術の成果についてだけでも、化学史家は資料の収集、調査研究あるいは啓蒙に関して重要な義務を持つと痛感します。同好の士の集まりとはいえ、本会の存立の意義の重要性がますます増すのはこの点からも明らかであろうと思います。

以上のような観点から、さてわが化学史学会は今後さらに何をなすべきか、その方針について二、三の私見を述べてみます。

### 会誌の編集

会誌『化学史研究』は発足以来17年間1年も休まずに今日まで格調高い論文と各種の情報を会員に伝え続けてきて、これが正に本会活動の生命であったと思います。これまでの編集委員の非常な努力に心から敬意を表する所以です。しかし今後も論文の質を落とさずに、さらには国際的な化学

史学界に問い合わせ得るようなレベルの高い労作を毎号多く期待し得るやという懸念もあります。率直に言って、わが国における化学史家の高齢化と後継者育成の困難を思うからです。

一方では化学史に関する啓蒙的な知識の吸収を期待して入会した高校教師あるいは企業技術者の中には本誌の内容に満足せず脱会する者の数も少なくないことも事実です。本会と性格は違いますが、米国の Beckman Center for the History of Chemistry から発刊されている News は化学史に関する一流の論文以外に豊富な写真とともに広く一般の化学者の化学史への関心を唆る啓蒙的記事に満ちています。私は『化学史研究』も高水準の化学史研究論文の発表の場であることは変えるべきでないと固く思うと同時に、化学史に素人の化学者の興味に応じられるように、ややくだけた記事の掲載があってもよいのではないかと思っています。それが前述の化学者の後背地から新しい会員を獲得し、ひいては広い裾野の中から優れた若い化学史専門家が生まれる素地を作ることにもつながると信じます。会誌の性格は本会の活動の方向に直接に結びつく重要な問題であると思いますので、皆様の御意見をお待ち致します。

### 資料収集

本会が化学界を通じて社会からその存在意義を認められ、支持を受けるためには、本会ならではの外へ向かっての貢献も考えられてしかるべきでしょう。その最も本会らしい事業として、化学史に関する資料の収集と刊行があります。事実このことは本会会則に目的として明記されているところです。既に実施に移っている前述の『分子論・原子論の原典』の刊行はその最初の事業です。現在さらに江戸時代のわが国の未刊貴重化学史料の整理・複刻が次の事業目標に予定されています。これは是非実現させたいと念じています。

それとは別に定年教官の退職記念誌はそれぞ

れの研究者の自伝としてのみならず、各分野の各時代の研究動向や背景の実情を伝えて、学会誌の研究報告では窺い得ない貴重な化学史資料であります。しかしながらそれら記念誌類は知人、門下生に配布されるのみで、その全貌を個人で知ることは不可能です。将来必ずわが国の化学史研究の貴重な二次資料となり得るこれらの退官記念誌の調査と収集を行うことは本会に適した事業ではないかと思います。日本化学会とも協議提携し、収集資料を化学会図書館に永久保存できれば、期せずして本会の活動を化学会員に知らしめる契機ともなり、会員獲得運動にも資することになると思います。それは何よりも後世の化学者、化学史家に感謝され得る本会の足跡となるのではないかと考えるからです。

#### ジョイントシンポジウム

既に昨年には本会の新しい企画として日本化学

会秋季年会の一部として化学史シンポジウムが開かれ、広く一般化学者の関心を呼びました。今後は同じようにして周辺の各種学会、研究会とジョイントシンポジウムを開催して、本会の活動範囲を周辺領域に拡大し、他分野から新しい刺激や情報を受けると同時に他分野の本会への関心を高め、開かれた化学史学会のイメージをつくって行きたいと思っています。

以上のような方針を理事会、評議員会に諮った上で、実行可能な事柄から実施に移して行き、それら新事業を挺子として新会員獲得運動を展開し、以て本会の末長い発展の道を開きたいと思っております。どうか委員各位にも十分討議して頂き、また広く一般会員からも忌憚のない御意見を頂戴し、会員層を拡げると同時に、多彩な学会活動を推進したいと願っております。会員の皆様方の絶大な御支援をお願いする次第です。

〔寄 書〕

## ゴイターの「二塩化炭素」 —ジクロロカルベンの化学の始まりと進展—

竹林松二\*

### はじめに

ゲッティンゲン大学のヴェーラー (Friedrich Wöhler, 1800–1882) 門下からはコルベ (Hermann Kolbe, 1818–1884) をはじめ数多くの著名な化学者が輩出しているが、ゴイター (Anton Geuther, 1833–1889) もそのひとりである。彼はアセト酢酸エステルの合成 (1863) で著名であるが、反応中間体「二塩化炭素」(現在のジクロロカルベン) の提唱者としては一般に知られていないように思われる。

よって、ゴイターによる「二塩化炭素」の提唱とこの中間体の反応に関する研究の経過について略述しよう。

### 1. ゴイターの「二塩化炭素」

ゴイターはドイツ、ザクセン・コブルク (Sachsen-Coburg) 近郊ノイシュタット (Neustadt) の生まれ<sup>1)</sup>。彼は1853年ゲッティンゲン大学に入学して有機化学をヴェーラー門下のリンプリヒト (Heinrich Franz Peter Limpricht, 1827–1909) に学んだ。1855年博士の学位を得て後、ヴェーラーの研究室で助手、私講師 (Privatdozent) (1857) を経て1862年准教授 (Extraordinarius) となり、翌年イエナ大学に教授として迎えられた。

ゴイターが反応中間体として「二塩化炭素」の

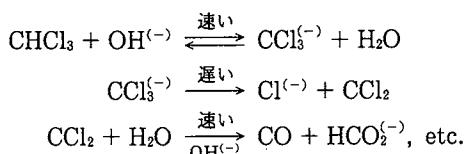


Fig. 1 A. ゴイター

生成を提唱したのは准教授時代のことである。前々からクロロホルムとアルカリとの反応に関心のあった彼は、1862年この反応でギ酸塩を伴って一酸化炭素が発生することを確認した。この結果について、彼はクロロホルムは実際には  $\text{CCl}_2 \cdot \text{HCl}$  として作用するものとみなし、アルカリとの反応で  $\text{HCl}$  を失って「二塩化炭素」  $\text{CCl}_2$  を生成し、これが加水分解を受けて一酸化炭素に変わると考えて、反応中間体「二塩化炭素」の生成を提唱した<sup>2)</sup>。

この考えはネフ(John Ulric Nef, 1862–1915)<sup>3)</sup>やティーレ(Johannes Thiele, 1865–1918)<sup>4)</sup>らによって支持されたが、この反応の機構については長い間明らかでなかった。

1950年になって、アメリカのハイン(Jack Hine)はハーバード大学で、36°Cにおいて含水ジオキサン中クロロホルムのアルカリによる加水分解反応の速度論的研究を行い、Scheme 1のように解明した<sup>5)</sup>。



Scheme 1

その後間もなく、二価炭素の反応中間体: CR<sub>2</sub>を「カルベン」(Carbene)と命名する案がエール大学のデーリング(William von E. Doering, 1917–)らアメリカの化学者によって提出され<sup>6)</sup>、「二塩化炭素」: CCl<sub>2</sub>はジクロロカルベン(dichlorocarbene)と呼ばれるようになった。

## 2. ジクロロカルベンの反応

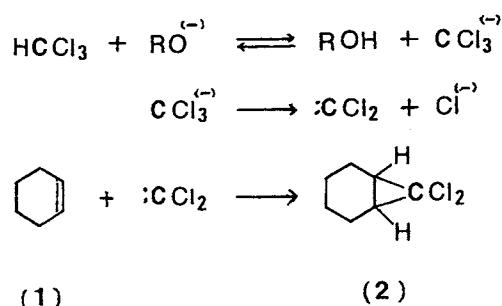
### 2.1 C=C結合への付加反応

1954年、エール大学のデーリングらは塩基カリウム・tert-ブトキシド(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>CO<sup>-</sup>K<sup>+</sup>の存在でクロロホルムとシクロヘキセン(1)との反応でジクロロカルベンがシクロヘキセンの二重結合に付加した生成物7,7-ジクロロビシクロ[4.1.0]ヘプタン(2)を得た(収率59%)<sup>7)</sup>。この反応はクロロホルムからジクロロカルベンが生成することを実証する最初の例であって、Scheme 2のように表される。

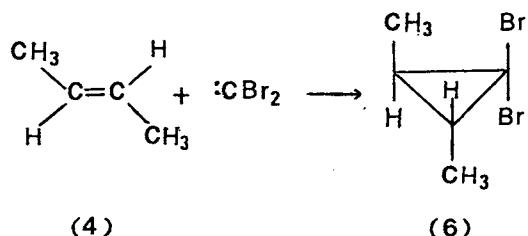
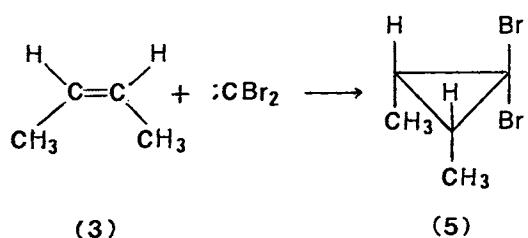
つづいて、ブロモホルムからもクロロホルムと同様にアルカリの存在でオレフィン類と反応してジブロモカルベン: CBr<sub>2</sub>の付加物ジブロモシクロプロパン誘導体が生成することを見出した<sup>7)</sup>。

その後1956年、ペンシルバニア州立大学のスケル(Philip S. Skel)らはシスーおよびトランス-2-ブテン(3, 4)に対するジブロモカルベン: CBr<sub>2</sub>の付加反応を試み、: CBr<sub>2</sub>がオレフィン類の立体配置を保ったまま、そのC=C結合に付加することを確認した(Scheme 3)<sup>8)</sup>。

この結果について現在では、ハロホルム



Scheme 2



Scheme 3

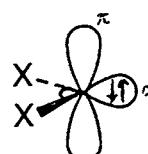


Fig. 2 一重項ジハロカルベン

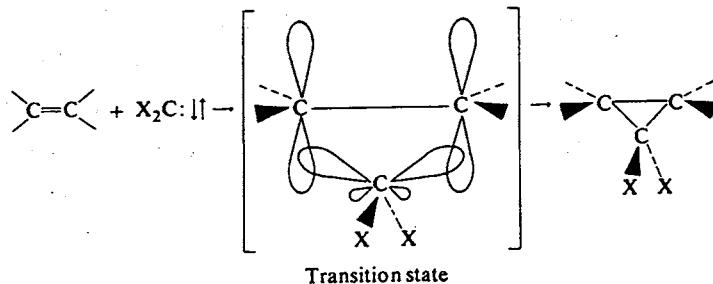


Fig. 3 ジハロカルベンの付加反応 (1964)

Table 1 ジハロカルベンに対するオレフィン類の相対反応性\*

| オレフィン | :CCl <sub>2</sub><br>log | :CBr <sub>2</sub><br>log |
|-------|--------------------------|--------------------------|
|       | (1.73)**                 | 0.97                     |
|       | 1.37                     | 0.87                     |
|       | 0.92                     | 0.57                     |
|       | 0.74                     |                          |
|       | 0.00                     | 0.00                     |

\* シクロヘキセンを標準にして対数で示す

\*\* 1-ヘキセンを標準にした値

(CHX<sub>3</sub>) から生成するジハロカルベン :CX<sub>2</sub> (X: Cl, Br) は一重項状態 (Fig. 2) であって、オレフィン類の C=C 結合に対して協奏的にシス付加すると考えられている (Fig. 3)<sup>9</sup>.

なお1958年、デーリングらはジハロカルベン (:CCl<sub>2</sub>, :CBr<sub>2</sub>) に対するオレフィン類の相対反応性を比較して、オレフィンの C=C 結合に電子供与性の置換基 (例えば CH<sub>3</sub>) が多く結合しているもの程、反応性が高いことを認め (Table 1), ジハロカルベンが求電子性を有することを示した<sup>10</sup>.

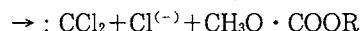
これは一重項カルベンではその電子対が  $\sigma$  軌道

に収容され、 $\pi$  軌道が空になっているので、電子密度の高い C=C 結合ほど反応しやすくなるからである。

## 2.2 C-H 結合への挿入反応

ジクロロカルベンの特性を示す反応としては、C=C 結合への付加反応とならんで、C-H 結合への挿入反応がある。

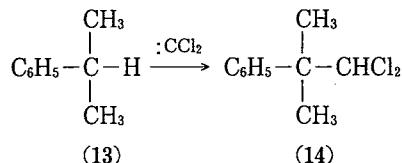
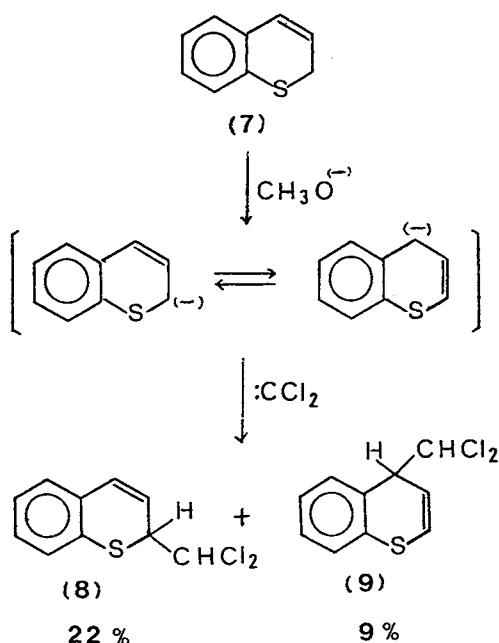
ミネソタ大学のパラム (William E. Parham) らは1958-1959年トリクロロ酢酸エチル Cl<sub>3</sub>C-COOCH<sub>2</sub>H<sub>5</sub> とアルコラート CH<sub>3</sub>O<sup>(-)</sup>Na<sup>(+)</sup>との反応でジクロロカルベンが生成することを確認し<sup>11</sup>,



1961年、2H-1-ベンゾチオピラン (7) にメタノール中上記の反応で生成するジクロロカルベンを作用させて、7のアリル位 C-H 結合にカルベンが挿入した2種の生成物 (8,9) を得た<sup>12</sup>。これはジクロロカルベンの C-H 結合挿入反応の最初の実例といわれている (Scheme 4)。

これに対して、1963年マサチューセッツ工科大学のアンダーソン (J. C. Anderson) らは2,5-ジヒドロフラン (10) にジクロロカルベンを作用させて、C=C 結合への付加物 (11) とアリル位 C-H 結合への挿入生成物 (12) とを得た (Scheme 5)<sup>13</sup>.

この際、0°Cでトリクロロ酢酸エチルとアルコラートとの反応で生じる :CCl<sub>2</sub> を作用させた時、



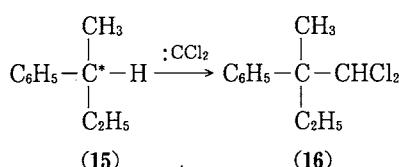
Scheme 6

ンの挿入反応についても検討された。

1962年、アメリカ、アモコ化学会社のフィールズ (Ellis K. Fields) はジクロロカルベンがクメン (13) のベンジル位 C-H 結合に挿入した生成物  $\beta, \beta$ -ジクロロ-*tert*-ブチルベンゼン (14) を得た (Scheme 6)<sup>14)</sup>。

この場合、ジクロロカルベンの生成にトリクロロ酢酸ナトリウムの熱分解 (100°C) を採用したとき生成物 (14) の収率は33%であったが、低温でクロロホルムとアルカリ、またはトリクロロ酢酸エチルとナトリウム・アルコラートとの反応を用いた場合 14 の収率ははるかに低く、それぞれ 0.5% および 5% 程度であった。これはジクロロカルベンの挿入反応が付加反応の場合よりも多くの熱エネルギーを必要とする事を示唆する。

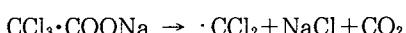
その後1969年になって、マックス・プランク研究所のフランツェン (Volker Franzen) らは光学活性を有する 2-フェニルブタン (15,  $[\alpha]^{22}_{\text{D}}: -14.18^\circ$ ) にジクロロカルベンを作用させて 2-ジクロロメチル-2-フェニルブタン (16) を得たが、生成物 (16) は完全に光学的不活性であった (Scheme 7)<sup>15)</sup>。



Scheme 7

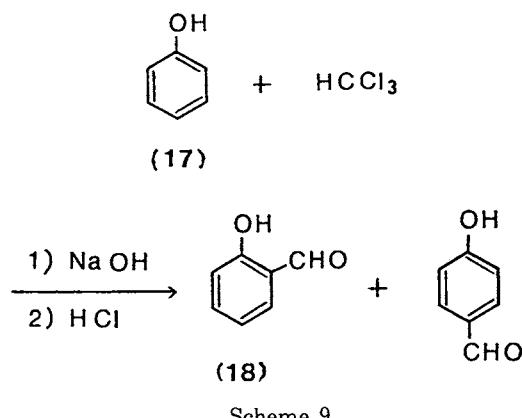
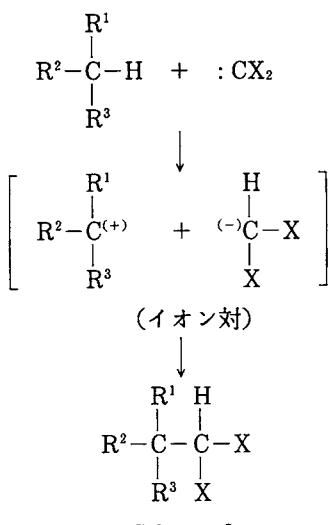
この結果について、フランツェンらはハロゲン原子やカルボニル基のような電子吸引性の置換基

生成物 11 と 12 の生成比は 1.88 : 1 であったが、カルベンの前駆体としてトリクロロ酢酸ナトリウムを用い、その熱分解 (110°C)



で生成する :CCl<sub>2</sub> を反応させた場合の生成比は 1.12 : 1 であった。この結果からアンダーソンらは高温ではジクロロカルベンの付加反応と挿入反応の選択性が減少することを認めた。

他方、芳香族炭化水素に対するジクロロカルベ



wig Reimer, 1845–1883) が発見し、ベルリン大学のティーマン (Johann Carl Wilhelm Ferdinand Tiemann, 1848–1899) によって一般化された (Scheme 9)<sup>17)</sup>.

この反応の機構については、1959年ハインらによつて Scheme 10 に示すようにクロロホルムとアルカリの反応で生成するジクロロカルベンがフェノラート・イオンのベンゼン環を求電子的に攻撃して反応が開始されると解釈されている<sup>18)</sup>.

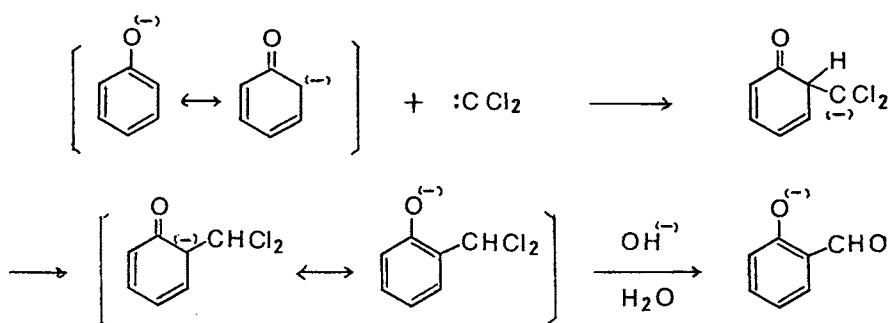
を有するカルベンでは、反応する炭化水素から  $\text{H}^{(-)}$  を引き抜いて「イオン対」<sup>16)</sup> を形成し、それが再結合するものと考えて、ジハロカルベン :  $\text{CX}_2$  の C-H 結合への挿入反応の機構を Scheme 8 のように表した<sup>15)</sup>.

### 3. ライマー・ティーマン反応

最後にジクロロカルベンが関与する有機合成反応の一例としてライマー・ティーマン反応を挙げる。この反応はフェノール (17) のアルカリ溶液にクロロホルムを作用させてサリチルアルデヒド (18) のようなオキシベンズアルデヒドに変えるもので、1876 年ドイツのライマー (Karl Lud-

### おわりに

以上はジクロロカルベンの化学の一端を述べたにすぎないが、その発端となったゴイターの着想はヴェーラーの研究室で培われた彼の洞察力によるものであろう。



## 文献と注

- 1) C. Duisberg and K. Hess, *Ber.*, **63** A, 145 (1930).
- 2) A. Geuther, *Ann.*, **123**, 121 (1862).
- 3) J. U. Nef, *Ann.*, **298**, 367 (1897).
- 4) J. Thiele and F. Dent, *Ann.*, **302**, 273 (1898).
- 5) J. Hine, *J. Am. Chem. Soc.*, **72**, 2438 (1950).
- 6) この提案は1951年アメリカ化学会第119回年会において提出された。[W. v. E. Doering and L. H. Knox, *J. Am. Chem. Soc.*, **78**, 4947 (1956) 参照。]
- 7) W. v. E. Doering and K. Hoffmann, *J. Am. Chem. Soc.*, **76**, 6162 (1954).
- 8) P. S. Skel and A. Y. Garner, *J. Am. Chem. Soc.*, **78**, 3409 (1956).
- 9) W. Kirmse, "Carbene Chemistry", Academic Press, New York (1964), p. 259. なお R. Hoffmann, *J. Am. Chem. Soc.*, **90**, 1475 (1968) 参照。
- 10) W. v. E. Doering and W. A. Henderson, Jr., *J. Am. Chem. Soc.*, **80**, 5274 (1958).
- 11) W. E. Parham and F. C. Loew, *J. Org. Chem.*, **23**, 1705 (1958); W. E. Parham and E. E. Schweizer, *ibid.*, **24**, 1933 (1959).
- 12) W. E. Parham and R. Koncos, *J. Am. Chem. Soc.*, **83**, 4034 (1961).
- 13) J. C. Anderson and C. B. Reese, *Chem. & Ind. (London)*, **1963**, 575.
- 14) E. K. Fields, *J. Am. Chem. Soc.*, **84**, 1744 (1962).
- 15) V. Franzen and R. Edens, *Ann.*, **729**, 33 (1969).
- 16) W. v. E. Doering and L. H. Knox, *J. Am. Chem. Soc.*, **83**, 1989 (1961).
- 17) K. Reimer, *Ber.*, **9**, 423 (1876); K. Reimer and F. Tiemann, *ibid.*, **9**, 824 (1876).
- 18) J. Hine and J. M. van der Veen, *J. Am. Chem. Soc.*, **81**, 6446 (1959).

## A. Geuther and Carbon Dichloride: The Beginning and Development of the Chemistry of Dichlorocarbene

Matsuji TAKEBAYASHI  
(Prof. Emer., Osaka University)

Anton Geuther (1833–1889) was born at Neustadt, Germany. He went to Göttingen in 1853, where he learned organic chemistry and advanced through various posts in F. Wöhler's institute, becoming successively assistant, lecturer (1857), and associate professor (1862).

He studied the basic hydrolysis of chloroform in 1862, and suggested that chloroform was actually  $\text{CCl}_2 \cdot \text{HCl}$  and that hydrogen chloride might be removed by alkali to give "carbon dichloride" ( $\text{CCl}_2$ ). The formation of carbon monoxide, in addition to formate

ion, was taken as evidence for the intermediacy of carbon dichloride.

Afterward, the carbon dichloride mechanism was investigated kinetically by J. Hine (1950).

The term "carbene" was presented to give to divalent carbon intermediates ( $:\text{CR}_2$ ) in 1951, and then carbon dichloride became to be called "dichlorocarbene".

In 1954, W von E. Doering and A. K. Hoffmann recognized that the reaction of chloroform with cyclohexene in the presence of  $(\text{CH}_3)_3\text{COK}$  gave an addition product of dichlorocarbene ( $:\text{CCl}_2$ ) to the double bond of cyclo-

hexene. This reaction represents the first structural evidence for the formation of :CCl<sub>2</sub> from chloroform.

Many authors have been engaged in the addition of dihalocarbenes (:CX<sub>2</sub>) to olefins. Two facts referring to the reaction mechanism have clearly emerged: (1) The addition of dihalocarbenes to olefins proceeds stereospecifically *cis*; and (2) dihalocarbenes behave as electrophiles.

The insertion of dichlorocarbene into C-H bonds has also been investigated. The process of insertion was elucidated by V. Franzen (1969) to proceed through an "ion pair", since optically active 2-phenylbutane was found to produce 2-dichloromethyl-2-phenylbutane with complete racemization.

Finally, the Reimer-Tiemann reaction was described as an example of synthetic reactions which participate in dichlorocarbene.

### [会 告]

## 化学史学会夏期討論会（夏のサロン'91） —第2次世界大戦と人造石油—

**主 催：**化学史学会  
**日 時：**1991年8月29日(水) 13時～18時  
**会 場：**東洋大学甫水会館（文京区白山5-28-20）  
 　　都営地下鉄三田線白山駅より徒歩10分

### プログラム（予定）

- |                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| 1. 人造石油製造技術の研究体制           | 田 中 浩 朗 (東 大 院) |
| 2. フィッシャー・トロプシュ法による人造石油(1) | 石 田 亮 一 (元三井鉱山) |
| 3. " (2)                   | 渡 辺 真 一 (元早稲田大) |

**参 加 費：**1,000円

**懇 親 会：**18時より(2,000円程度)

**参 加 方 法：**当日会場で受け付けます。会員外の方も大歓迎です。

化学史をめぐる知的放談会です。気楽にご参加下さい。

**連 絡 先：**〒275 千葉県習志野市津田沼2-17-1

千葉工業大学内 化学史学会

山口 達明 (TEL 0474-73-3075)

[教育シリーズ]

## シェーレにかかわる 7 つの疑問

日 吉 芳 朗\*

### 1. はじめに

筆者はこれまで高校における化学の授業で、化学史上の諸実験の再現とともに、その発見物語や人物伝を取り上げてきた。その中の 1 つに 18世紀を代表するスウェーデンの化学者であり薬剤師のカール・ wilhelm Scheele, 1742–1786) の生涯と業績がある。筆者がこの人物にはじめて出会ったのは昭和 38 年金沢大学薬学部の学生時代で、薬学史の講義のさい、三浦孝次先生が深い思いやりをこめて語られたときである。その後、教師になってからは、山岡望先生と阪上正信先生からシェーレに関するたくさんの資料をいただいたり、さらに昭和 50 年にヨーロッパをたずねたさい、彼のゆかりの地をまわることができたことで、次第にシェーレとのきずなが強くなった<sup>1,2)</sup>。

ところで、昨今、ソ連のマノロフが著した生徒・学生向けの化学者の伝記集である『化学をつくった人びと』という本の中のシェーレの部分<sup>3)</sup>を読む機会があった。この書を読んだとき、これまで自分の頭に描いていたシェーレ像とのくいちがいがあまりにも大きかったため、改めてシェーレの生涯と業績を見なおしてみる必要を強く感じた。そこで手元にある 10 数編の著書や論文を対比してみることにしたが、その中で古くから定評のある次の 2 書にとくに重きをおいた。1 つはブッゲが編集した化学者の伝記集の中にあるロッケマンが

著したもの<sup>4)</sup>と、ソープが書いた伝記集<sup>5)</sup>の中にあるものである。そして改めてこれらの書を対比させつつ見なおしてみると、これまで見落としていた多くのくいちがい点がうかび上がってきた。それは細かいところまで含めるとかなりの数になるので、以下にその中から 7 項目だけを取り上げて問題点を明らかにするとともに、いくらかの考察を加えてみることにする。

### 2. 7 つの疑問

それらを列挙すると次のようになる。

- (1) スウェーデン人かドイツ人か。
- (2) 酒石酸を発見したといわれているが、その意味するところは何か。
- (3) アミルアルコールを発見したのか。
- (4) 著書の出版の遅れが、酸素発見の優先権とかかわるか。
- (5) 大学からの招きはあったのか。
- (6) なぜ実験中に中毒死をしなかったのか。また死の原因は何か。
- (7) 結婚した真意は何か。

2.1 シェーレはスウェーデン人というのが定説になっている。シェーレが生まれたシュトーレンズンドは、当時、スウェーデンのポメラニアの主要な都市であった。しかしあつてはドイツ領で、1648 年のヴェストファーレンの講和でスウェーデンの手に落ち、再びドイツに戻ったのは 1815 年である。したがって少なくとも法的にみれば、スウェーデン人ということになる。

しかしダンネマン<sup>6)</sup>は、「スウェーデン人はシェーレを私たちと同じ権利をもって、自国人とみな

して、彼の功績を数十年前にシェーレ生誕150年祭の挙行と立像建立とによって認めたが、それにもかかわらず、彼の血統と言葉からみて、彼はドイツ人であった」と記している。またウィークス<sup>7)</sup>は、「彼の血統はオット・ツェカート教授が出版した家系図と、シェーレは平常ドイツ語で書いていたという事実から明らかのように、完全にドイツ人であった」としている。また比較的近年に刊行されたドイツの化学の教科書<sup>8)</sup>（内容はほぼ日本の高校レベル）にも、「スウェーデンに住んでいたドイツの化学者のカール・ヴィルヘルム・シェーレ」あるいは「ドイツ系スウェーデン人の化学者のカール・ヴィルヘルム・シェーレ」の記述がみられる。

ドイツ人のダンネマンや教科書の著者が自国民であることを強調するのは国民感情からみてわからなくもないが、アメリカ人のウィークスもまた完全にという言葉を用いてドイツ人としている。実際シェーレから友人のガーン（J.G. Gahn, 1745-1818）やベリマン（T. Bergman, 1735-1784）らにあてた書簡はすべてドイツ語で書かれていたし、実験ノートや論文もまたドイツ語であったとされている。ただしシェーレはとくにドイツで専門教育を受けたり研究をしたりしていないため、ドイツ人でないとするなら話は別である。

それで、もしシェーレをドイツ人とみなすなら、国別の元素の発見数の第1位をイギリスにゆずる場合を考えられる。たとえばソ連のトリフォノフは、その著書<sup>9)</sup>の中で、第1位をスウェーデンの23個、第2位をイギリスの20個とし、その中でシェーレが6個の元素を発見したとみなしているからである。なおここでは第3位はフランスの15個、第4位はドイツの10個である。

話は少し横道にそれるが、彼の生年月日は1742年12月9日と19日の2説があり、多くは9日をとっている。しかし9日または19日のいずれかとしている書<sup>10)</sup>もあり、比較的新しい文献<sup>11)</sup>では12月

19日としている。この日付のくいちがいは、当時、ユリウス暦（旧太陽暦）が使われていたためだとする説<sup>12)</sup>があり、また19日を支持する人は洗礼の日付が21日になっていることをその根拠としている<sup>10)</sup>。なお亡くなった日はほとんどの書が1786年5月21日としているが、パーティントン<sup>10)</sup>だけは21日または26日としている。

**2.2 シェーレの酒石酸の発見**は彼の研究業績の中でも最も高く評価されるものの1つである。それにもかかわらず筆者がこの発見に疑惑をもったのは、シェーレの論文集<sup>13, 14)</sup>の中にこの論文が収録されていなかったためである。酒石酸の発見は彼の最初の論文となった研究で、以後の数多くの有機酸の単離の基礎を与えたものであることを考えると、たいへん不思議に思われた。これについてパーティントン<sup>15)</sup>は、「彼の最も初期の発見の1つである粗製酒石からの酒石酸溶液の調製は、レチウス（A. J. Retzius, 1742-1821）により発表されたが、彼は栄誉をすべてシェーレに与えている」とし、またボクランド<sup>16)</sup>は、「酒石酸の単離もまたこの初期の研究の1部であった。しかし科学アカデミーへ送られたシェーレのその報告はかえりみられなかった。1768年の秋にストックホルムへ来たレチウスは、それにいくつかの実験を加え増補して、1770年にアカデミーの紀要に発表した。そこにはシェーレの優先権のしかるべき承認を与えていた」としている。

一方、ロッケマン<sup>17)</sup>は、「シェーレは、酒石酸発見へとみちびく酒石の研究に参加した友人のレチウスに、科学アカデミーの刊行物に公表するよう託した。それは1770年にシェーレの最初の科学論文としてあらわれたが、奇妙なことに（sonderbarerweise）彼の名前でなくレチウスの名前であった」と。またロッケマンは別の書<sup>18)</sup>で、やはりたいへん奇妙なこと（strangely enough）と記し、さらに「実験の主要部分に貢献したシェーレは、彼の研究の最初の科学論文に

記されさえしなかった」と記している。論文集中に含まれなかつたのは、論文の著者名がレチウスであったためとも考えられるが、これらの論文集は必ずしもシェーレの論文のみを含んでいるわけではないので、この辺の事情はよくわからない。しかしともかく論文の中にシェーレの優先権を与えることはまちがいないにしても、ロッケマンはなぜ奇妙なことにと書いたのであろうか。シェーレが当時アカデミーの会員でなかつたことが原因なら、ロッケマンはそのことは承知のはずだし、シェーレもレチウスに依頼したときは論文の著者になれないことはわかっていたはずである。だから論文中に記されさえしなかつたというロッケマンの書き方は、現在の観点からみて不当ということなのであろうか。ただしシェーレとレチウスはその生涯をとおして親密な交友関係をもつたとされているので、彼がシェーレの論文を剽窃したとは考えられない。いずれにしろロッケマンの書き方は気になるが、このような場合の当時の扱い方があわせて知りたいものである。

**2.3** シェーレがアミルアルコールを発見したという記述に出会つたのは山岡先生の著書<sup>19)</sup>で、その後ラウォールの書<sup>20)</sup>の中にみただけであつた。これについて山岡先生におたずねしたところ、先生はバイルシュタインのハントブーフから引用したといわれたが、筆者が調べた限りそのような記述を見出せず、昭和53年に先生が亡くなられてそのままになつてゐた。一方いくつかの化学史書<sup>21)</sup>はアミルアルコールの発見者を、1839年のフランスのカウール (A. Cahours, 1813–1891) としているので、これはどういうことなのかとその意味をつかみかねていた。

これについての解決の糸口を与えて下さつたのは、武蔵高等学校におられた武藤伸先生である。先生は、当時、純粹なアミルアルコールはあるはずがなく、それはフーゼル油か発酵アミルアルコール<sup>22)</sup>であることを示唆された。まさにそのとお

りで、バイルシュタインの発酵アミルアルコールの項<sup>23)</sup>に、「フーゼル油はすでにシェーレに知られていた。1785年」とある。しかしパーティントン<sup>24)</sup>は、その大著の第3巻に32ページにわたつてシェーレについて述べている中で、「未精製のアルコールの不快な味は酢の酸（酢酸）によるのではなく、ある油（フーゼル油）によるもので、それは非常にきびしい寒さの間に分離してくる」と記しているにすぎず、また第4巻<sup>25)</sup>で「フーゼル油ははじめてシェーレによりプランデーを蒸留したときの残渣中に観察された」とあるだけである。また文献26)にあるシェーレの業績リスト（シェーレ自身の手紙やノートに記されている実験の表）には、フーゼル油もアミルアルコールも出てこない。フーゼル油の発見をもってアミルアルコールの発見としてよいのか筆者にはよくわからないが、彼の発見した有機物質のほとんどが酸であることから、もしこれを認めるなら大きな意義があると思われる。

**2.4** シェーレは43年の短い生涯において『空気と火についての化学的研究 (Chemische Abhandlung von der Luft und dem Feuer)』という酸素発見にかかわる重要な著書を残している。ところがこの本の出版の遅れが、少なくとも当時において、シェーレの酸素発見の優先権を失わせたとか、あるいはそのことを感じさせる記述がおうおうにしてみられるのである。山岡先生<sup>27)</sup>は、「酸素の発見に関する論文の“空気及び火の研究”もこの間に書かれた。印刷所の怠慢から二年間もこの論文の出版が遅れたために、酸素発見の栄誉は英国のプリーストレイ (J. Priestley, 1733–1804) に先んぜられたけれども、……」と記しておられる。ソープ<sup>28)</sup>は、「たくさんの事情、とりわけ出版社のスウェドレスの怠慢がその本の出版を遅らせた。その原稿は1775年の終わりに出版社へ送られていたことはガーンへの手紙から明らかである」と。またウィークス<sup>29)</sup>は、「シェーレは

これを1775年の終わり頃に出版業者のスウェドレスへ送ったものの、その本は1777年まで出版されなかった。1776年8月にシェーレはその遅延を怒り、落胆してベリマンへ手紙を書いた」とある。

現在ではプリーストリとシェーレはそれぞれ独立に酸素を発見したことになっているが、この本の出版の遅れがなぜそれほどの問題になるのか筆者にはよくわからない。というのはプリーストリが酸素の発見報告を提出したのが1775年3月15日で、3月23日に朗読公表され、同年の雑誌に掲載されている<sup>30)</sup>。一方、シェーレが出版社に原稿をわたしたのが1775年12月22日といわれている。翌年5月から校正刷が出だしたが、ベリマンに依頼した序文が遅れた（1777年7月13日にできた）こともあり、出版は同年の7月13日から8月22日の間になってしまった。したがって出版の遅れの原因の1つはベリマンにもあるといえそうで、パーティントン<sup>31)</sup>も、「もしベリマンが含まれていなければ、本は1776年に出版されたかもしれない」と記している。この点でベリマンは、酸素発見の重要性をどれだけ認識していたかを疑問視できなくもない。たとえば文献32)には、ベリマンはガーンより1年以上前の1774年10月に偶然シェーレより酸素発見の暗示を得たが、彼ははっきりと理解しなかったことを指摘している。しかしいずれにしても優先権をその発表の日に限定して考えるならプリーストリにあることは明らかである。発表の遅れの最大の原因是シェーレの執筆の遅れであり、仮にすぐ印刷にかかるてもプリーストリに遅れること1年ということになり、出版社の怠慢とすべきではない。ロックマン<sup>33)</sup>は詳細を記さず、「一部はシェーレ自身の落ち度」としている。また文献34)は、酸素発見のシェーレの優先権についてくわしく議論しているが、そのことと著書の出版の遅れとの関係についてはふれていない。

シェーレの研究はすでに1771-1773年にほぼ終了していたといわれ、その内容<sup>14,35)</sup>もプリースト

リのもの<sup>36,37)</sup>よりははるかに体系的ですぐれていることは事実である。しかもシェーレ自身がきわめて高潔な人物であったことから、後世の人はシェーレに同情するあまり、シェーレの執筆の遅れにあえて言及せず、優先権の問題を出版社の怠慢に結びつけたように思われてならない。ただ当時の1-2年間の遅れはどのような意味をもつのか、筆者には不明な部分もあることは否定できないが。

2.5 大学からの招きについてロックマン<sup>38)</sup>は、「彼はフリートリッヒ大王の意向で、ベルリンへ来るように要請されたり、またイギリスから誘いがあったりした。しかしシェーレはこれらの誘いに完全にさからった。彼の望みはただじゃまされない静かな地で化学研究を続けることができる」と記している。これに対してパーティントン<sup>39)</sup>は、マルクグラーフ (A. S. Marggraf, 1709-1782) の後継者としてベルリンからの招聘は認めているものの、「トムソン (T. Thomson, 1773-1852) は十分調査したにもかかわらず、イギリスからの招聘はその証拠を見出せなかった」と記し、疑問をなげかけている。ソープ<sup>40)</sup>は、シェルバーン伯を通してきたかも知れないと考えており、そのことをトムソンがプリーストリにたずねなかつたことを惜しんでいる<sup>41)</sup>。従ってこの大学からの招聘の話の一部は、後世の人がシェーレを美化するために創作した疑いがないわけではない。というのはもしそれに応じていたとしても、実験研究が当時の大学でできたかはきわめて疑問視され、それが行えたのは実地の薬剤師が最も適していたからである。

ソープ<sup>42)</sup>は、「シェーレは自分の好みと才能により友人のレチウスを模範とせず、薬学を学究的な出世のために捨てなかつたことは注目すべきことのように思われる。ノルデンシェルド (A. E. Nordenskiöld, 1832-1901) は、当時のセクショナリズムが薬学の徒が学究的なサークルの中に入っ

てくるのを認めなかつたであろうと考えることで説明している。気性や教育のいずれの面からも、シェーレは学究的な出世に適合していたかどうかは疑わしい。当時、化学の学派がつくられていたので、彼は転向によりほとんど何も得なかつたことはたしかである」と、彼がベルリンから誘いを受けたのは1777年とされており、最も脂のりきつた時期であった。

**2.6** シェーレはフッ化水素、ヒ素化合物、水銀化合物、シアン化合物などの多数の毒物を扱っているにもかかわらず、論文中のそれらの毒性についての記述は皆無に近く、筆者がみた限りでは、ヒ素化合物のシェーレグリーンの製造のところで、その末尾の脚注<sup>43)</sup>として「色素を洗浄した水は少量のヒ素を含むので、家畜が出入りしない場所にすてねばならない」とあるだけである。

ロックマン<sup>44)</sup>がいうには、「彼は14歳から実際のところすべての生活を実験室でおくり、水銀塩、ヒ素化合物、シアン化合物のような有毒物質を用い、これらの物質の非常な毒性を知らずに、詳細な研究を行つた。彼は薬剤師の習慣で、研究のさい味や臭いをみているが、中毒をして犠牲にならなかつたことは実におどろくべきことで、数十年後にドイツのゲーレン（A. F. Gehlen, 1775–1815）はヒ化水素を用いた講義実験のさい犠牲となつてゐる」と記している。またシアン化水素を発見した論文の終わり<sup>45)</sup>に、「この物質は独特な、しかし不快でない臭いをもち、いくぶん甘ったるい味をもち、口の中ではあたたかく、同時にはげしく咳きこむ」とある。これをパーティーントン<sup>46)</sup>は、「彼がどうして命を落とさなかつたのか理解するのは困難である」と書いている。

このように我々の常識からみて実験中に中毒死しなかつたことは不可解の一語につきるが、これに対して唯一の答えを与えていた書がある。久保昌二先生のもので<sup>47)</sup>、「おそらく、彼の実験室は全体がはなはだ風通しのよい通風室であったに

ちがいない」とある。たしかにこのことは重要なことと思うが、彼は多くの毒物を味わっている。たとえばシアン化合物の場合、致死量の20–30倍を飲んでも死ななかつた人がいた<sup>48)</sup>というが、彼はシアン化合物に限らずさまざまな毒物を扱っている。彼を多くの毒物に対する異常体质者とみなすのは容易であるが、過去にこのような人物がいたことは聞いたことがないので理解に苦しむ。

死の原因であるが、ソープ<sup>49)</sup>は、「決してたくましい健康体でなかつたにもかかわらず、35歳までまったく病気にからなかつたが、その年、スカンジナビアの冬のきびしさの中で、当時、実験室としていた離れ家の仕事のため、リウマチをわざらつた。1785年の秋の間、彼のいう『すべての薬剤師の自然の運命』であるリウマチのみならず、耐えがたい疲労と失意にひどく苦しんだ。しかしながらなお研究を続けた。……そのあとリウマチは別の病気をもたらした」と。この別の病気であるが、ロックマン<sup>50)</sup>は、「シェピンに滞在した最初の年にリウマチの痛みをおぼえた……1785年の秋にその痛みは再び強くなつたが、それはむしろ痛風のようにみえた」とし、先ほどのシェーレの言葉を『もしかすると痛風をもたない薬剤師はいないかもしれない』としている。ウルダング<sup>51)</sup>は痛風、ウィークス<sup>52)</sup>はリウマチ、パーティントン<sup>53)</sup>はリウマチとその後の痛風、そして文献11)は、「1786年5月21日11時30分に、新しい研究のあと心臓病のため亡くなつたが、それは関節炎の結果起つたものであった」としている。このようにリウマチ、痛風、関節炎と病状が外見的に似たものをそれぞれの著者はあげており、当時、これらは混同されていたことがうかがえる。ただラウォール<sup>50)</sup>だけは、「伝へる所に依るとシェーレの死因はその実験室で実験中偶然シアン化水素酸を吸入したからだと言ふ」とある。筆者の記憶にまちがいなければ、薬学史の講義で三浦先生もそうおっしゃつたと思う。あるいは先生もこの

ラウォールの著書によられたのかもしれない。

2.7 シェーレの結婚は、これまでほとんどすべての著書といってよいくらい、それは遺産上のために行われたとされている。さきのマノロフの著書<sup>53)</sup>はこれをはっきり否定した、シェーレの恋を意味する内容になっている。ソープ<sup>49)</sup>は、「彼は自分の最後が近いことを本能的に感じた。亡くなるしばらく前にポール未亡人と結婚する決心をした。彼女は1780年に亡くなった彼の妹とともに、シェピンに彼のための家を用意してやっていた。死の床でこの計画を実行したが、このことは、かくも雄々しく保持するのに戦った家業をもう一度彼女に残すことであった。2日後—1786年5月21日—に43歳で亡くなった。……新しい管理者がすぐあらわれ、数箇月以内にその未亡人は再び妻となった」と記している。このポール未亡人は、シェピンの町会議員の娘で、1772年に結婚したが、3年後の1775年に夫を亡くしていた。彼女の夫は薬局を経営していたため、その後継者としてシェーレが管理することになった。ところがその経営状態が悪かったことや、別の第三者が経営を申し込むなどかなり面倒なことがあったのをシェーレがようやく軌道にのせたのである。

このマルガレーテ・ポールとの結婚に対しては、ロッケマン<sup>50)</sup>も、「死の2日前に彼はポール未亡人と結婚式をあげた。彼はまた遺言により彼女を唯一の女相続人に指名した。……彼女はその薬局のために新しい管理人を雇い、2年後にその人と結婚した」と。さらにパーティントン<sup>39)</sup>は、「2年後に彼女は再び、シェーレの希望により結婚した」としている。筆者はこれまでシェーレという人物は化学研究のために、女性との恋愛問題は一切なかったのだろうと考えていた。その根拠は上に述べたような記述によるものであるが、マノロフのいうように両人が恋をしていたとすれば、その後の未亡人の行動は少なくとも日本人的感覚からみて理解しにくい部分がある。このようなプラ

イベートな事柄は、結局は当人同士しかわからぬものの、すでに新しい管理人を雇うことも事前に了解されていたようにもみえ、パーティントンがいうように、「彼の希望により」とあるところからも、やはりこの結婚は世話になった未亡人にに対するシェーレの礼とみた方が妥当のように思われる。またマノロフのいうように恋愛であれば、筆者にはこれまでとちがったシェーレの人間像が描けそうである。

### 3. おわりに

以上、シェーレの伝記を読んでみて気づいたくいちがい点などを指摘してきた。考えてみるとどのような人物といえば、その伝記をすべての著者が一致して書くことは不可能なことであろう。また化学史研究の観点からみれば、ここで取り上げたような問題はそれほど重要でないのかもしれない。しかし学校の生徒たちにシェーレという人物を語るとき、やはり無視できないようと思われる。すでに一定の結論が得られていると考えてもよさそうなものもあり、なお議論の必要なものもあり、永久に結論が出せないように見えるものもある。いずれにしろ筆者の立場では、これらの問題をさらに追求することは容易でない。

本文を記すきっかけを与えたのはマノロフの著書であるが、ここではあえてその書と他書との比較検討をさけた。当初気づいたくいちがい点や疑問点などはほぼそのまま残ることになり、その箇所は細かい部分をも含めると数十箇所にのぼる。生徒・学生向けの伝記を書くことのむずかしさは理解できなくもないが、やさしく記述するために事実関係をゆがめ、美句を多用したのだとすればそれはゆゆしきことと考えざるをえない。著者の考えを知りたいものである。

なお本稿の基本的な部分は、1989年度化学史学会年会で講演したものである。

## 謝 辞

本文を記すにあたり東京学芸大学教育学部大沢眞澄教授と姫路工業大学理学部中辻慎一助教授からは多大な御指導と御協力をいただいた。深く感謝の意を表する。

## 文 献 と 注

- 1) 日吉芳朗, 「化学史の旅・スウェーデンとドイツ1」, 『科学の実験』, 28(1977), 143–148, 145–147頁.
- 2) 日吉芳朗, 「シェーレの実験を再現して(1), (2), (3)」, 『科学の実験』, 29 (1978), 760–766, 846–852, 952–958頁.
- 3) K. R. Manolov著, 早川光雄訳, 『化学をつくった人びと(上)』(東京図書, 1979), 77–89頁.
- 4) G. Bugge, (G. Lockemann), *Das Buch der Grossen Chemiker I* (Verlag Chemie, 1929), pp. 274–290.
- 5) E. Thorpe, *Essays in Historical Chemistry* (Macmillan and Co., 1923), pp. 60–78.
- 6) F. Dannemann著, 安田徳太郎訳・編, 『大自然科学史6』(三省堂, 1978), 352頁.
- 7) M. E. Weeks, H. M. Leicester, *Discovery of the Elements*, 7th ed. (Journal of Chemical Education, 1968), pp. 223–224.
- 8) W. Jansen, *Chemie in Unserer Welt* (J. B. Metzler, 1982), p. 34, 68.
- 9) D. N. Trifonov, V. D. Trifonov, *Chemical Elements* (Mir Publishers, 1982), p. 252, 256–257.
- 10) J. R. Partington, *A History of Chemistry*, Vol. 3(Macmillan and Co. Ltd., 1962), p. 205.
- 11) G. Schwedt, "Auf dem Weg von der Alchemie zur wissenschaftlichen Chemie: Carl Wilhelm Scheele 1742–1786", *Chemie für Labor u. Betrieb*, 37(1986), 216–222, p. 216.
- 12) 文献7), p. 223.
- 13) T. Beddoes, *The Chemical Essays of Charles-William Scheele, 1786* (Dawsons of Pall Mall, 1966).
- 14) S. F. Hermbstädt, *Carl Wilhelm Scheele, Sämmtliche Physische und Chemische Werke* (Heinrich August Rottman, 1793).
- 15) 文献10), pp. 231–232.
- 16) C. C. Gillispie, (U. Boklund), *Dictionary of Scientific Biography*, Vol. 12 (Charles Scribner's Sons, 1975), p. 145.
- 17) 文献4), p. 276.
- 18) G. Lockemann, *The Story of Chemistry* (Philosophical Library Inc., 1959), p. 107.
- 19) 山岡 望, 『化学史伝, 脚注版』(内田老鶴園新社, 1968), 43頁.
- 20) チャールズ・エイチ・ラウォール著, 日野 巍, 久保寺十四夫訳, 『世界薬学史』(厚生閣書店, 1932), p. 297.
- 21) たとえば, J. R. Partington, *A Short History of Chemistry*, 3rd ed. (Macmillan and Co. Ltd., 1957), p. 270.
- 22) フーゼル油は, アルコール発酵によって得られる高級アルコールの油状混合物である。イソアミルアルコール, 活性アミルアルコール, イソブチルアルコールなどを主成分としている。発酵アミルアルコールは, フーゼル油中の沸点が130–132°Cの部分で, 活性アミルアルコールを13–22%含む。
- 23) Beilsteins *Handbuch der Organischen Chemie*, 4. Aufl., I (1918), p. 392.
- 24) 文献10), p. 231.
- 25) J. R. Partington, *A History of Chemistry*, Vol. 4(Macmillan and Co. Ltd., 1964), p. 430.
- 26) G. Urdang, *The Apothecary Chemist Carl Wilhelm Scheele* (American Institute of the History of Pharmacy, 1942), pp. 47–66.
- 27) 文献19), 47頁.
- 28) 文献5), p. 76.
- 29) 文献7), p. 226.
- 30) 原 光雄, 『化学を築いた人々』(中央公論社, 1973), 51–52頁.
- 31) 文献10), p. 221.
- 32) H. Cassebaum, "Ergänzungen zu den Kenntnissen und Meinungen über das Werk von Carl Wilhelm Scheele", *Pharmazie*, 41(1986), 878–882, p. 880.
- 33) 文献4), p. 290.
- 34) H. Cassebaum, J. A. Schufle, "Scheele's

- Priority for the Discovery of Oxygen", *J. Chem. Educ.*, 52(1975), p. 442-444.
- 35) C. W. Scheele, *The Discovery of Oxygen, Part 2, Alembic Club Reprints*, No. 8 (Oliver and Boyd, 1923).
- 36) J. Priestley, *The Discovery of Oxygen, Part 1, Alembic Club Reprints*, No. 7 (Oliver and Boyd, 1923).
- 37) 原 光雄,『酸素の発見』(大日本出版株式会社, 1946), 93-164頁.
- 38) 文献4), p. 279.
- 39) 文献10), p. 209.
- 40) 文献5), p. 72.
- 41) プリーストリは, 1773年から1780年まで, シェルバーン伯の司書をつとめていた。文献30)の38-40頁にはそのいきさつが記されている。
- 42) 文献5), p. 69.
- 43) 文献13), p. 254.
- 44) 文献4), p. 280.
- 45) 文献13), p. 335.
- 46) 文献10), p. 234.
- 47) 久保昌二,『化学史』(白水社, 1959), 28頁.
- 48) 塚元久雄, 奥井誠一,『裁判化学, 第5版』(南山堂, 1962), 23頁.
- 49) 文献5), p. 74.
- 50) 文献4), p. 281.
- 51) 文献26), p. 24.
- 52) 文献7), p. 227.
- 53) 文献3), 86-88頁.
- 54) 文献11), 32) はシェーレの死去200年を記念して刊行された論文で, 興味深い記述を含む.

## Seven Questions about C. W. Scheele

Yoshiro HIYOSHI

(Wajima Senior High School)

As educational materials, the author engaged in high school chemistry has made use of the episodes behind the discoveries and biographies of discoverers with historical experiments. As one of them, there was the career and scientific achievements of the famous Swedish chemist Carl Wilhelm Scheele. A lot of conflicting information about him has been found in available books. The following seven questions have been raised and several examinations are made.

- (1) Was Scheele either a Swedish chemist or a German chemist ?
- (2) He is generally said to have discovered tartaric acid. However, was he in fact the discoverer ?
- (3) Did he discover amyl alcohol ?
- (4) As the discoverer of oxygen, was there

any relationship between his delayed publication and his priority ?

- (5) Did he receive invitations from a number of universities ?
- (6) Why didn't he die due to the poisoning while carrying out his experiments ? What was the cause of his death ?
- (7) What was the real reason for his getting married ?

The above seven questions may appear to be less important for the study of the history of chemistry. Nevertheless they are the items that cannot be dismissed when talking about Scheele to students. Furthermore, most biographies about Scheele have been over simplified for the sake of students and various facts have been distorted, neither is desired by the author.

[広 場]

## 岡田家武さんの思い出

田 中 泰 夫\*

岡田家武氏は大正15年東大理学部化学科を卒業、その後も大学院にあって柴田雄次教授の指導のもとに地球化学の研究を続けていたが、昭和3年に中国東北地区、当時の満州の東部内蒙ゴル（モンゴル）地方にある塩湖タブスノールの調査のために遠征し、その報告が化学教室の講堂で行われた。この話を聞いた人は今ではもうあまりいないと思うが、私は幸いにこれを聞くことができた後輩の一人である。

岡田さんは大連で準備を整えた後、南満州鉄道株式会社（満鉄）の手配による案内及び警備の一一行とともに現地に向かい、目的とする湖畔に到着したのは同年1月中旬の厳寒の時期であった。民家に宿をとってから早速調査をはじめたが、湖岸に析出している多くのナトロン ( $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) の結晶の他に、岡田さんは湖底の泥土の間に、これとは異なる大きさが2~3mmのやや不透明な結晶が介在しているのを発見し、簡単な定性分析と予め用意して持つて行った鉱物顕微鏡による屈折率の測定によって、現地で直ちにこのものがゲーリュサイト ( $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{CaCO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) というめずらしい鉱物であると推定したという。これが東洋におけるこの鉱物の最初の発見である。持ち帰った多くの結晶を示されたが、よく発達した美しいものであった。

ところがさらに詳しく調べると、その結晶のうちに層状に泥土をはさんでいるものがあることが



中国服を着た岡田さん  
(岡田夫人提供)

認められた。ゲーリュサイトは夏期に温度が高くなると湖水に溶け、残ったものはその間に泥土で覆われ、冬期にはこの泥土をはさんでその上に結晶が発達し、ここに年輪の如きができるものと考えられる。岡田さんは「ゲーリュサイトは生きている」と言われたが、これは鉱物に対する氏の愛情のあらわれというべきである。岡田さんはこのタブスノールのゲーリュサイトについて詳しく研究し、これが後に述べるとおりその学位論文となるのである。

なお岡田さんはこの調査にあたって、食料の半分は持参したものを用いたが、残りの半分は現地のものによったし、また防寒服には中国でよく用いられている綿入れのものを使ったといって、それを身につけて見せてもらったのを覚えている。これらは岡田さんの細心な心構えによるものであり、同氏は奥地の探検、調査にはこのような注意が必要であることを身をもって示されたのである。

岡田さんはやがて上海自然科学院の設立とともにその研究員として上海に渡り、中国各地の

1991年2月20日受理

\* (元 満鉄中央試験所研究員、元 芝浦工大教授)  
連絡先

地球化学的調査、研究に当たられるのであるが、一方私は昭和7年の末大連にあった満鉄中央試験所に赴任した。そしてその図書室に岡田氏の「天然産ナトリウム化合物の研究（其一）東部内蒙ゴ産ゲーリュサイトに就きて」と題する研究報告書（上海自然科学研究所彙報第1巻第4号、昭和5年8月）、（これは国会図書館に所蔵）のあるのを見出した。聞いてみると中央試験所は同じく満鉄の地質調査所とともに同氏のその時の前進基地であり、現地調査から帰った後のゲーリュサイトの分析、鉱物学的調査等の当面の実験研究は中央試験所で行われたとのことであった。なお岡田さんは、大学でも有名であったが、例によって夜おそらくまで実験を続けるので、その研究熱心が所員に非常によい影響を与えたという。

この報告書は本文が148頁、付図が37図という大部のもので、まずははじめにタブスノールを中心とする満州、蒙古方面における各地の塩湖に関する日本及び中国における古くからの文献を詳しく調べてある。タブスノールに行くに当たってはこのようにして十分な予備知識を得ていたのであって、ただ漫然と出かけたのではないことが知られるのであり、又この資料は現在においてもなお有用であると見られる。

研究は大連における予備的実験につづいて東京に帰ってからも続けられ、その緻密で詳細な地球化学的、相律的な研究は柴田教授のいわゆる「地球における物質の新陳代謝」あるいは岡田さんのいう「化学種の地球化学的輪廻」に関する極めてすぐれたものであるというべきである。

私は上海での岡田さんの活動については直接には知るところはないが、たまたまドイツに留学することになり、昭和11年の2月に船で渡欧の途中上海に寄港したので、自然科学研究所に同氏を訪ね、収集された多数の鉱石を拝見するとともに、その晩は日本人はほとんど行かないという料理店で本当の中華料理を御馳走になったが、その時の

話に近く四川省に調査に行かれるとのことであった。

岡田さんは中国を愛し、中国名を「馬謝民」といって、よく中国語を話し中国服を着て中国人街に住み、軍からはにらまれたようであるが、戦後も「丁月蘭」と名乗った夫人とともに進んで中国に残留して、その科学の発展に寄与するところが大であったが、それにもかかわらず文化大革命にあって捕えられ、御苦労の末彼地で死亡されたのはまことに残念である。

さてその昭和11年の夏、恩師柴田先生が国際会議のために渡欧され、私はあたかもベルリン・オリンピック開会式の当日先生をベルリンにお迎えし、それから約1ヶ月にわたって先生のお供をするとともに、色々のお話を伺うことができた。

その間のある日、たまたま岡田さんの話になつた時、先生は「岡田君には前々から学位論文をまとめるように言つても中々聞き入れないのであるが、今度奥地に出かけるとの事で、岡田君のことだから決して間違いはないと思うが、万一ということもあるので、たまたま手許にあのゲーリュサイトに関する研究報告書の余分があり、あれはなかなかなものであるからこれを学位論文にするとともに、三文判を買ってきて審査願を作つて手続きをすませて来た」とのお話であった。

岡田さんは学位などには恬淡であったようであるが、このようにして理学博士になられたことに間違いはない。しかし御自身が実際に学位をお使いになられたかどうかは私には不明である。

なお柴田先生は何もおっしゃらなかつたが、当時50円か100円であった論文審査料は先生がお立替になられたに違いない。これは後年私が学位論文をまとめて上京した折、先生から「都合で審査料は立替えておいてもよろしいよ」と誠に暖かいお言葉を頂いたことからもうかがうことができるるのである。

[広 場]

1990年度化学史研究発表会に参加して

野 中 靖 臣\*

化学史学会にとってメイン・エベントというべき頭書の発表会は11月17, 18日の両日日本化学会の協賛を得て、千葉工業大学の芝園キャンパスにおいて開催された。千葉工業大学の芝園キャンパスはJR京葉線の新習志野駅から徒歩で5分程の近さにあり、東京駅からでも40分程で行ける便利な所であった。しかも、そのような、便利な所にあって、なおかつ、周りは広々とした空き地に囲まれ、建物や設備は新しく、学会の会場としては申し分のない所であった。

まず、1日目は、千葉工業大学PPA文化講演会とjointして、愛知学院大学の千野光芳氏の「和本古書をあつめつつ」と題する講演が行われた。千野氏は和本古書の蒐集家・研究家としての業績は多くの人々に周知のことであるが、今回は氏の豊富な経験と知識が千葉工業大学の若い学生諸君に与えた刺激は極めて大きなものであったと言えよう。それが講演後の千野コレクションの展示と相まって、学生諸君の中に幾人かでも化学史に興味を覚えてくれることになれば幸いと願った次第である。

このように開催される大学のある団体等とjointして、化学史関係の講演等を会員以外の方々に聞いていただける機会を持つことは、化学史の啓蒙としても、また今後の会員獲得の面からも有益なことと思われる。従って、このような試みを可能な限り続けていただきたいと感じた。

午後からは発表会に入り、まず阪大名誉教授の芝哲夫氏による依頼講演が「関西の蘭学と化学」と題して行われた。関西地区は大阪・適塾を中心として蘭学を学ぶ者にとってのメッカであり、それら蘭学を学んだ人々の中から医学と共にいわゆる化学に興味をもち、幕末そして明治初期の化学の発展に寄与した人々が輩出した。これらの事跡を系統的に解説され、興味深く拝聴した。

この後、二件の特別講演がなされた。うち一件は早大名誉教授・前総長の村井資長氏による「小林久平先生の研究と業績—酸性白土・草炭・早稲田大学応用化学科」と題するものであり、他的一件は東工大名誉教授の神原周氏による「戦時研究の思い出—戦時特別研究員として」というものであった。

村井氏の講演は氏の恩師である小林久平先生の業績を先生のお人柄と共にその独創性の素晴らしさという観点から解説され、それは早稲田大学応用化学科の発展の礎となったということであった。氏は早稲田大学の総長として、早稲田大学の歴史と日本の高等教育に大きな足跡を残されたことは、あまりに有名であるが、そのご専門が応用化学であったことは若い方々の中には意外とする人もいるかもしれない。また、氏はかなりの御高齢とお見受けしたが、その話しぶりなど尚矍鑠とされており、今後の御健康をお祈りしたい。

神原氏は第二次大戦中に戦時特別研究員として戦争に協力させられた苦い思い出を、様々なエピソードを交えて話された。特に、ある地域に敵が入れないようにするために薬品を開発することを

1991年2月20日受理

\* 福岡女学院短期大学

連絡先 〒816 福岡市南区日佐 3-42-1 (勤務先)

目的に、ものすごく臭い嗅いをもつ化合物の合成を試みられた時に、その嗅いが髪や衣服にしみついて電車にものれず、洗濯などで奥様が御苦労なさったとのこと等つい笑いに誘われたものである。戦時研究といえば、次第に過去のものとなりつつあるが、湾岸戦争における化学兵器の恐怖など、他山の石としたいものである。

夕刻には、千葉工業大学芝園キャンパス内にある芝園会館で、村井、神原両先生も出席され、和気あいあいの懇親会がもたれた。

第二日目には、ベンゼン祭100年記念特別講演が、筑波大の原田馨氏によって「ヨーロッパ化学巡礼——ケキュレとその周辺を訪ねて」と題して行われた。講演では氏のヨーロッパ歴訪の際に撮影された貴重なスライドを紹介されつつ、Kekulé によってベンゼンの構造が提案された経緯や Kekulé が生きた時代、生きた地域における化学の発展について解説がなされた。本年（1990年）は、A. Kekulé によってベンゼンの構造が提案されて125年、「ベンゼン祭」が開かれて100周

年にあたる。ヨーロッパ等ではベンゼン祭100年についての記念の催しが行われるようであり、日本でもそれを記念して本講演が企画されたものである。

特別講演に前後して、四件の一般講演が行われた。本来、五件の講演が予定されていたが、阪大名誉教授の竹林松二氏は急に体調を崩され、氏の講演は残念ながら中止された。四件の講演の内容については、本誌17巻3号にその要旨が掲載されているので、それを参照していただきたい。

本学会は会員数も比較的少ないのでしかたがないのかもしれないが、一般講演が少ないのが気掛かりである。できるだけ多くの会員の方が、ご自分の研鑽の結果を多くの方に分けていただく意味でも、事務局が悲鳴を上げるくらいの講演があれば……と夢を見る次第です。

最後に、この発表会を開催するにあたり、千葉工業大学の山口達明氏はじめ多くの方に御尽力いただきましたことに感謝いたします。

### <会員の出版物>

1. 都築洋次郎編著『世界科学・技術史年表』、原書房、1991年3月、15,000円  
\*都築洋次郎氏の遺稿集
2. 大野誠・小川真里子編著『科学史の世界』、丸善、1991年3月、2,800円  
\*渡辺正雄教授古稀記念出版

本誌では、今号から上記のように<会員の出版物>のコーナーを新設いたしました。会員の方で著作などを出版されましたら、是非編集委員会までご一報ください。

[資料]

## 東京帝国大学理学部旧制化学科における卒業研究 発表会のプログラム (1916~1953) I

佐佐木 行美\*・立花 太郎\*\*

東京大学の前身である東京帝国大学理科大学(1919以降理学部と改称)化学科の学生による卒業研究発表会(業績報告会と称せられた)は明治39年(1906)から行われたと(昭和9年の柴田教授談)雑誌会ノートに記載がある。

その初期の頃の記録は不明であるが、大正5年(1916)から昭和27年(1952)までのプログラムやその原稿が最近発見され、現在東大理学部化学教室に保管されている。大正5年より昭和8年まで及び昭和10年と18年はノートに手書きで記録されているのみであるが、後は印刷(戦前は活字、戦後は謄写印刷)されたプログラムが現存する。昭和13、19年と20年は発表会が行われていない。

それに見られる卒業研究の課題とその変遷の記録は、日本の化学史の研究上、貴重な資料と考えられるので、ここに公表することにした。

これらはすべて学生によって作成された物で、化学用語などの記述は不統一のままになっている。しかしこの資料は作成の最初と最後の間に40年近い年月の経過があるので、用語、漢字、送り仮名、命名法などの変化をたどることもでき、「化学日本語」の発達の歴史を示す文献としても貴重である。そのため平仮名、片仮名、本字、略字、(。)や(。)の別や有無、「就いて」と「就て」など、

送り仮名もすべて原典どおりに写した。ただし明らかな誤字、脱字は訂正、加筆した。原稿の文字で判読困難なものには(?)を付した。昭和14年度以降のプログラムには数行の要旨が記されているが、ここには省略した。

各発表の報告書の類は化学教室には保存されていない。なおこの発表者の氏名は卒業生名簿とは必ずしも一致していないところもある。姓のみで記された指導教官の氏名をプログラムに現れた順に以下に記す。

松原行一、柴田雄次、池田菊苗、片山正夫、久保田勉之助、鮫島実三郎、山口與平、浅原源七、飯盛里安、左右田徳郎、水島三一郎、西川正治、木村健二郎、漆原義之、南英一、島村修、森野米三、赤松秀雄。

本資料に関連した大正4年以前の分は未発見である。参考になる情報をお寄せいただければ幸甚である。

公表にあたり、これを許可された東大理学部化学教室並びに資料の補足にご協力下さった畠一夫先生はじめ諸氏に厚く感謝の意を表する。

大正5年(1916)6月24日

肝付 兼祥(松原) Triketohydrindene の合成ニ就テ

澤井 磯左衛門(柴田) 五六ノ Chromiumcomplexes 及ビ Cobalt-mercury complexes.

山岡 望(松原) Xanthone, Chromone, 及ビ Pyrone ニ対スル Grignard reagent の作用

1990年4月26日受理

\* 東京大学名誉教授

\*\* お茶の水大学名誉教授

連絡先:

- 柏木 一三（柴田）(a) Myricetin の新還元反応(附)  
花色ニ就イテ (b) Myricetin ト aldehyde トノ  
縮合体ニ就テ  
北手 信二 (?) Mercuric chloride 及ビ Mer-  
curic iodide の溶解度ニ就テ  
山東 薫（松原）Bendizine 或ハ Tolidine ト Ben-  
zoylaceton トノ Condensation Products  
鈴木 金一（松原）Bendizine 或ハ Tolidine ト  $\beta$ -  
diketones トノ Condensation products.  
丸木 利雄（柴田）2-nitro ammine oxalocobalt  
complexes の分割研究 (附) 4-nitro 2-am-  
min 及ビ 2-nitro 2-ammin oxalocobalt com-  
plexes の立体構造決定

大正 6 年 (1917) 6 月 23 日

- 小林 謙三（池田）Some Experiments on the  
Accelerated Reaction.  
結城 五一（松原）The Interaction of Benzal-  
dehyd e and Thiocarbamides in the Pres-  
ence of Acid.  
深川 庫造（柴田）On the Absorption Spectra  
of some colorless Metal-Ammine Com-  
plexes.  
堀川 冬弘（松原）The Synthesis of 2-phenyl-  
imido-3-phenyl-4-keto-5-anilidomethylene-  
tatra hydroxazol.  
飯高 一郎（池田）I. Some Experiments on  
Hydrochloric Acid. II. The Dissociation  
Constant of Leucic Acid.  
山高 桂（松原）Some Organometallic Com-  
pounds.

大正 7 (1918) 年 6 月 1 日

- 小山 彰（松原）On the oxidation of dimethyl  
phenanthrene.  
林 宗作（池田）Oxidation of copper plates.  
玉宮 善治郎（松原）On the condensation of  
furfurane and diethylmalonyl chloride.  
福井 勇蔵（池田）i ) Electrolytic oxidation  
of lactic acid. ii ) Electrolytic chlorina-  
tion of glacial acetic acid.  
今泉 善夫（松原）On the condensation of  
trimethylene bromide and mercuric chlo-  
ride.  
左右田 徳郎（松原）On the condensation of

trimethylene bromide and phosphenyl  
chloride.

磯部 甫（池田）The surface tension of aque-  
ous solutions of leucic acid and the effects  
of salts upon the same.

朝戸 順（柴田）On the absorption spectra of  
some colorless metal-cyano complexes.

箕作 新六（池田）Chemical potential of hydro-  
gen chloride in hydrochloric acid.

大正 8 年 (1919) 6 月 22 日

松浦 新之助（池田）金属膠状液の酸化酵素的作用  
並に限外顯微鏡の觀察

井上 敏（柴田）金属錯塩の酸化酵素的作用

栗田 茂策（松原）四メチル葡萄糖に対するグリグ  
ナード試剤の反應に就て

長井 維理（柴田）ブリメチンの研究

佐藤 強介（池田）多相平衡による標準点

志田 晴雄（松原）アセトフェノンピノコン（ピナ  
コン？）に関する実験

塚本 玄門（池田）希硝酸とアルコールの反応速度

大正 9 年 (1920) 6 月 19 日

芝 彦一（片山）気体ノ溶解度ニ就テ

有馬 純三（柴田）金属錯塩水溶液ノ光線吸収ト該  
金属原子容間ノ関係

有馬 純三・中塚 佑一（柴田）コバルト錯塩ノ酸  
化反応ノ速度ニ就テ 附. 一クロロ五アムモニア錯  
塩ト一水五アムモニア錯塩間ノ水溶液ニ於ケル平衡  
中塚 佑一（柴田）水溶液ニ於ケル錯塩成生（ママ）  
ヲ簡単ニ認知スル一方法

鈴木 正策（松原）グリニアール指示薬ヲ用ウル  $\alpha$   
及ビ  $\beta$  ナフトアルデハイド並ニ  $\alpha$  ナフチルカルビ  
ソール合成ニ就テ

太田 義一（片山）一二ノ内塩ニ就テ

門川 熟（池田）酸化炭素分解ノ速度

木村 健二郎（柴田）東洋産含希元素鉱物ノ研究  
(第一報)

津田 榮（片山）水銀面ノ吸着ニ就テ

伊與田 光男（松原）果糖ノエチル誘導体ニ就テ

池田 鐵作（松原）果糖ノ数種ノ誘導体ニ就テ

有賀 輝（池田）難溶性炭酸塩ノ溶解現象ニ就テ

東 恒人（松原）葡萄糖ノエチル化

宮本 進（池田）海水蒸発ニ関スル問題三則

大正10年(1921)5月3日

- 竹内 牧人(片山) テルミ(シ?) オンハ無水硫酸  
ノ合成ニ影響アルカ 分子容及沸点ト化合物ノ組成  
トノ関係
- 津屋 水涯(池田) 「ベンゾイン」ノ「ニトロ」誘導  
体ノ合成
- 一瀬 雷信(池田) 銅ノ酸化速度
- 植村 玳(柴田) 美濃苗木産綠柱石ノ分析
- 高木 龜三郎(片山) 醋酸エチルノ加水分解速度ニ  
対スル塩類ノ影響
- 小西 英一(松原) 「 $\alpha$ -ナフトキノン」ノ「グリニ  
ヤール」反応
- 倉橋 治助(池田) 塩化第二水銀ノ存在ニ於ル沃化  
水銀ノ溶解度
- 遠藤 彦三(造?) (柴田) 金属錯塩ノ酸化作用ノ強  
サニ就テ
- 田島 義雄(片山) 二三金属ノ電解析着ノ状態ニ就  
テ
- 新木 壽蔵(池田) 電解質ノ離液作用ノ液面張力ニ  
ヨル測定
- 秋山 礼三(?) 「コットレル」型ノ沸点測定法ニ就  
テ
- 小野田 忠(?) 水素の過電圧
- 上野 宰三(松原) 「ナフタレン」ヂ「アルデヒド」  
ノ合成
- 平田 文夫(片山) 気流ニヨル炭酸瓦斯ノ溶液ヨリ  
逸スル速度
- 桑木 来吉(松原)  $\alpha$ - $\beta$ 二「メチル」桂皮酸ノ合成
- 山野 泰三(片山) 硫化「ナトリウム」ノ水溶液ニ  
於ル黒色及赤色硫化水銀ノ溶解度
- 小林 文平(柴田) 定量分析ニ対スル遠心機ノ應用
- 佐藤 俊一(片山) 塩化「カルシウム」ノ希釈熱

大正11年(1922)3月25日

- 太秦 康光(柴田) (1) 旋光性アル化合物ノ吸光係数  
ニ就テ (2) 所謂酸亜硫酸基コバルト錯塩ニ就テ
- 玉蟲 文一(片山) 界面張力ニ対スルガスノ影響
- 松井 正夫(松原)  $\alpha$ - $\beta$ -Dimethyl-hydrocinnamic acid ノ合成ニ就テ
- 森 元七(片山) 重金属塩ノアミラーゼニ対スル毒  
作用
- 名和 武(?) (1) 鉛ノSubsaltニ就テ (2) 沸点ト  
分子容トノ関係ニ就テ
- 山口 文之助(片山) 酸(醋?) 酸メチルノSolu-  
bility ニ及ス salts ノ影響

淺羽 義夫(松原) Furan ト Dimethylmalonyl  
chloride トノ condensation ニ就テ

野村 廣吉(松原) Isothiohydantoin ノ一誘導体  
ニ就テ

伊藤 保人(松原) Benzidine ト Acetacetic ester  
ノ condensation ニ就テ

望月 健二(片山) 電解ニツキ(?) 析出セル金属  
の状態ニ就テ

北岡 馨(片山) 酸(醋?) 酸メチルノ加水分解所  
見補遺

山崎 旨孝(池田) 表面作用ノ一例に就テ

佐々木 次郎: Cathion (ママ), Anion 共に com-  
plex ナル complex salts ニ就テ

長岡 正夫(柴田) 高温度ニ於テ生ズル酸化鉄, 酸  
化クローム及ビ酸化アルミニウム間ノ化合物ニ就  
テ

大正12年(1923)3月21日

入江 為常(松原) 1 hydroxy 1 phenylmethyl  
succinic acid anhydride ノ合成ニツイテ.

小柳津 政雄(片山) 減圧ニ於ケルコットレル沸点  
測定法ノ試ミ

吉河 清(久保田) 触媒ニッケルニ対スルチオフェ  
ンノ毒性.

水島 三一郎(片山) アセトンノ蒸気ニ及ボス塩類  
ノ影響.

菅原 健(松原) Brom magnesium benzene ノ  
Pyruvic ester ニ対スル Grignard reaction.

大津木 幸男(池田) アミルアルコールノ水溶液の  
表面張力ニ対スル塩類ノ影響

仁田 勇(松原)  $\alpha$ -hydroxy isobutyric ester ニ  
ツイテ.

妻木 徳一(松原) 1,4 naphthylene di(diphenyl  
carbinol) ノ合成ニツイテ.

南 英一(柴田) 檵池天隕石ノ分析. 「檵池」が隕  
石の名称)

野尻 貞雄(池田) 恒熱測熱法.

岡田 俊一(池田) 濑粉溶液ノ粘度ニ及ボス塩類ノ  
影響.

三浦 元春(池田) 温度ニヨル石膏ノ変形.

遠藤 完太郎(池田) 石炭酸ノ分配ニ及ボス塩類ノ  
影響.

芝崎 陸奥夫(片山) ダイアセトンアルコールノ分  
解速度ニ及ボス塩類ノ影響.

池田 英苗(柴田) アンミン醋塩ト蔴酸トノ錯塩ニ

ツイテ。

國澤 豊（松原） Compounds of hexamethylene tetrammine.

石田 榮（松原） Bis-2-anilino 3 phenyl triazion 5-5 spiran.

木村 慶太郎（片山） 蒸気圧ト湿（温？）度トノ関係ニツイテ。

宮内 義治（松原） 5-Bis-2-anilino 3 phenyl triazolon 4 ノ condensation ニツイテ。

藤村 與市（久保田） ポリフェノル類ノ接触的脱水変化ニツイテ。

鈴木 豊（久保田） グルコサン類ノアセチル化ニツイテ。

大正13年（1924）3月20日

赤司 嘉志和（久保田） レゾルシンより新デオキシデフェニルの生成に就て。

市川 信敏（松原） Methylenebisacetessigester より  $\alpha\alpha'$ -dimethyl pyran-  $\beta\beta'$ dicarbonsäure äthylester の合成。

川南 重雄（松原） Dibenzamidaceton。

西川 武一（松原） Bis-2-iminothiazolidon-5-5-Spiran。

小島 順男（片山） 蒸気圧と温度との関係につきて。越山 季一（鮫島） 炭による炭酸瓦斯吸着速度の測定。

菅沼 定一（松原） 果糖と acetophenon の縮合。

鈴木 武夫（鮫島） 多形変化に対する保護膠質的作用。

關 未比古（柴田） エルドマン塩の旋光性に就て。

土肥 秀穂（松原） Phthalylcyanid。

仲村 直（鮫島） 低温に於けるイオン反応速度の決定。白色物体の反射光線に関する実験。

服部 興一（鮫島） 膠質の凝結に関する実験。

右田 正男（松原）  $p_2$ -diphenyldicarboxylic acid の還元。

水野 育雄（久保田） 加圧水素氣中に於ける銅の触媒作用（樟脳の還元）。

森 基一（片山） コットレル沸点測定法の改良に就て。

山口 四郎（久保田） 炭化水素氣の接触的変化（均一の酸化）。

柳屋 勉治（片山） アセトンとニアセトンアルコホルとの平衡に対する塩類の影響に就て。

吉村 勾（柴田） 伊勢石博産萤石の螢光。

笛原 俊雄（片山） (a) 液体の内圧と粘度との関係に就て。 (b)  $2CO \rightarrow C + CO_2$  の反応に於ける  $FeCl_3$  接触作用。 (c) Isomorphone mixture の Xray に関する研究。

大正14年（1925）3月14日

市川 隆等（山口） 毛細管中に於ける電解質溶液の電氣抵抗について

内海 誓一郎（柴田） 不斉酸化

大枝 春臣（松原） Mesityl oxide の酸化

小田 広雄（柴田） コバルト錯塩の異性体に関する二三の実験

押鐘 恒従（松原） Hexanethylene tetramine と benzaldehyde の縮合

大瀧 忠利（柴田） 錯塩の酸化酵素的酸化作用に対する抗作用物質の反応機作について

笠井 康一（鮫島） 硅酸ゲルに関する研究

河野 雙二（久保田？） Phloroglucin 及び Orcin の接觸脱水作用について

小谷野 格文（片山、山口） 液体の蒸発熱について  
柴田 雄三郎（鮫島） 電場に於ける焰の分裂に関する研究

鈴木 桃太郎（片山） エステルの蒸気圧に及ぼす塩類の影響について

瀬戸 巍（久保田） 瓦斯系に於ける Toluol の接觸酸化

千谷 利三（片山） 液体の運動圧と粘度との関係について

塙本 義之（鮫島） 三成分理想溶液の性質に関する研究

萩原 時夫（松原） Naphthalenedibromide より naphthalenedialdehyde の合成 (Grignard reaction による)

林 太郎（久保田） 加圧水素中に於ける銅の接觸作用第一報 (Carbonyl 團の還元)

林 浩（柴田） Triglykolkobalt 錯塩の分割について

平塚 喜造（浅原） 熔融せる錫中の銅の diffusion

藤田 孝吉（松原） Phorone の酸化

堀内 毒郎（片山） 数種の気体の四塩化炭素に於ける溶解度について

森 正幹（松原） Laevlose と chloral の縮合

山村 四郎（鮫島） 低き融点をもてる有機液の熔融曲線の二三について

朝比奈 貞一（久保田） Polymerer Anhydro-

## zucker の構造について

大正15年(1926)3月13日

青野 武雄(山口) (1)高壓尖端放電によるアムモニア合成に関する研究 (2)特殊方法によるガスと液体との化学反応促進に関する研究

石動 弘(飯盛) 畫真乾板に及ぼす氣体の増感並びに減感作用について

石村 幸四郎(松原) Diaminomalonic acid の合成

岩瀬 榮一(鮫島) Agar hydrosol の膠化の電気傳導度に及ぼす影響

漆原 義之(松原)  $\alpha\beta\gamma$ -Triaminoglutamic acid の合成

岡田 家武(柴田) (1)磐城竹貫の石灰岩について (2)偏光顯微鏡の化学的應用について (3)グリココールの結晶について

佐多 直康(鮫島) 有機溶媒中に於ける醋酸の電気傳導度の測定

都築 洋次郎(久保田) Resorcine の接觸的反應(第二報)

原田 威(松原) Iodobenzene tetrachloride

平井 正夫(鮫島) 塩化水素とエーテル及び塩化水素とアセトンの溶融曲線測定

政池 仁(柴田) *p*-Nitrophenol 及び picric acid の塩類のアンモニア錯塩について

松本 十九(松原) 四つの異なる radicals を有する鉛の有機化合物について

山崎 潤三(左右田) 硫酸の比色定量法

山田 昌(久保田) 還元ニッケルの部分的作用について(第二報)

吉村 和衛(柴田) 不齊酸化に関する実験

昭和2年(1927)3月19日

青山 彰(松原) フラクトーゼとケトンとの化合物について。

麻生 武雄(山口) 数種の水酸基化合物の電波に於ける異常分散に就いて。

安藤 還(片山) 減壓下に於ける沸点上昇について。今井 美材(片山) 酸素及び水素の中性塩溶液内に於ける溶解度測定。

上住 昇(?) 醋酸よりグリココールの生化学的生成可能なりや否や。

大幸 甫(片山) アセトン化合物の冰点降下法に関する應用。

奥村 善雄(柴田) 金属塩水化物のアルコール中に於ける溶解度に就いて。

勝田 泰(柴田) チアヌル酸及びグリシン無水物とコバルト塩との化合物。

加納 荘介(鮫島) 流れつつある電解質の電気伝導度に就いて。

金 良瑕(松原) ガラクトーゼとケトンとの化合物に就いて。

吳 祐吉(片山) 高温度に於ける二成分系の界面張力に就いて。

齋藤 隆二(?) 加圧水素による無水酸類の還元。

中城 晴男(松原) ケトアルコール類の對掌体の分割に就いて。

長尾 壽夫(鮫島) ゴムに対する瓦斯の Permeability に就いて。

永廻 登(鮫島) 固体エチルエーテルの形態に就いて。

沼尻 源一郎(柴田) 金属錯塩の吸収スペクトルに就いて。

西岡 曜一(片山) エステルの加水分解に於ける硝酸塩の影響の異例に就いて。

西村 倖(左右田) 1. アニリンの一性質に就いて。2. 濑粉磷酸塩に就いて。

渡邊 進(松原) Bis(5-phenyloxazoline) 2·2 Spirane の合成に就いて。

藤澤 信(飯盛) 亜硫酸の自動酸化に及ぼす銀塩の光觸媒作用に就いて。

藤山 諭吉(松原?) グルコーゼとケトンとの化合物について。

松澤 一鶴(山口) 高壓電場に於けるアセトアルデヒドの酸化に就いて。

山根 嶽(武?) 雄(久保田) Monoxydiphenylen oxide の誘導体とその分子量。

吉崎 昊(片山) 低温に於けるアルコールの粘度。

昭和3年(1928)3月19日

浅井 太久巳(柴田) 金属錯塩ノ酸化酵素的酸化作用ノ機作ニ就イテ

道野 鶴松(柴田) Diketopiperazine ト無機塩トノ分子化合物

花井 定彦(久保田) 有機化合物中ニ含マルル微量硫黄ノ一定量法

金田 一雄(鮫島) 気体ノ護謨膜通過

柏木 恒介(鮫島) 硝子ノ炭酸瓦斯収着(Sorption)ノ現象ニ就イテ

清利 良徳（松原） Metabenz-bis-pyrrolone- $\beta$ ニ就イテ  
 小林 正美（柴田）「ベリリウム」錯化合物ノ吸收スペクトル  
 小崎 正武（飯盛）本邦産「ウォルフラマイト」ノ希土類含有量ニ就イテ  
 久原 寿（片山）溶液の沸点以上ニ於ケル粘度ニ就イテ（ママ）  
 真崎 公一（片山）断熱瓦斯層ニ就イテ  
 中村 時定（浅原）粉末法ニ依リテ見タル「コバルト」錯塩ニ就イテ  
 萩原 昌次（鈴島）膠状液内ノ反応速度ニ就イテ  
 小倉 豊二郎（松原）Kondensation des  $\alpha$ ・ $\beta$ -Naphthylendiamin und Bis- $\alpha$ ・ $\beta$ - $\alpha'$ ・ $\beta'$  Naphtho-imidazol  
 岡本 剛（片山）高圧電場ニ於ケル有機液体ノ蒸発ニ就イテ  
 大隅 改介（松原）Para-benz-bis-pyrrolone- $\beta$ ノ合成ニ就イテ  
 寺崎 廣節（左右田）「ニンニク」球莖中ニ含マレタル硫黄ノ分析並ビニ揮發性含硫黄成分が未知物質ノ酵素的分解生成物タルコトヲ証スベキ、二ノ実験  
 鶴尾 定雄（松原）Dihydrobenzimidazol 及ビ Bis-compoundニ就イテ  
 梶田 龍太郎（柴田）不齊酸化ニ関スル実験  
 山口 由美（久保田）銅觸媒ノ活性ニ対スル Promoter ノ影響ニ就イテ  
 山本 道太郎（？）金属ノ固溶体ニ関スル研究  
 山司 房太郎（鈴島）硫酸鉛ニ就イテ

昭和4年（1929）3月19日

安藤 秀雄（鈴島）Silica Gel の炭酸瓦斯吸着  
 海老原 武（松原）2:2'-Spiro-bis-5:5'-dimethyl pyrrolidine  
 平野 弘（鈴島）所謂活性炭に付て  
 本多 愛治（久保田）還元銅による芳香族カルボニル團の高圧接觸的還元  
 吹野 信平（片山）陰極過電圧と交流  
 磯村 乙巳（久保田）高溫度に於て水蒸氣によるメタンの接觸的完全酸化  
 川合 逸郎（松原）テトラメチルオキセトンの合成  
 小泉 辰雄（鈴島）寒天ゲルの離漿に付て  
 間宮 五一（水島）氷に於ける電波の異常分散  
 新美 政義（水島）氣体の透電恒数  
 西脇 鹿藏（水島）橢円体法による電解質及膠質溶

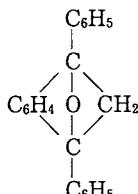
液の誘電恒数測定  
 丹羽 利男（片山）塩酸瓦斯によるアセトンの縮合生成物の反応速度に就て  
 織田 三郎（柴田）不齊構造を有するコバルト錯塩の微生物による分割実験  
 羅 雄才（松原）Dihydrantoin の合成  
 篠田 栄（木村）a) 朝鮮順安産モナズ石の分析 b) 一、二の塩類に於ける塩素の K 線に就て  
 濵谷 真一（左右田）硫酸塩還元酵素の存否に就て（其一）  
 玉置 寛仲（左右田）硫酸塩還元酵素の存否に就て（其二）  
 田中 泰夫（柴田）不齊酸化に関する実験  
 谷田 繁夫（松原）4:4'Spiro-hydrantoin  
 横尾 邽治（久保田）芳香族二カルボン酸（オルト、対称）ケトン環の生成と其還元  
 橋山 正實（片山）液体相互溶液の過冷と粘度  
 吉田 早苗（片山、西川）a)  $(C_3H_7)_4NJ$  の結晶構造 b) 長波長 X 線の研究

昭和5年（1930）3月20日

安達 正明（水島）膠質溶液の透電恒数に就いて  
 安積 宏（片山）気体混合物の粘度に就いて  
 伊勢村 毒三（久保田）ベンゼン（アルカノン2-イレン）<sub>1,2</sub> の合成に就いて  
 内山 正隆（片山）鉛線及フューズの赤熱に就いて  
 内田 章五（久保田）1, 8 Naphthalin-dicarbon-säure-Chlorid に対する Diazomethan の作用  
 奥野 久輝（柴田）光学活性金属錯塩の光化学的分解  
 奥原 哲（松原） $\alpha$ -Naphthoquinone の Grignard's reaction に就いて  
 落合 和男（鈴島）一、二物質の熒光現象  
 木下 恭二（鈴島）ゼラチンゲルの凍結に関する研究  
 柳部 太郎（木村）弧光スペクトルによる本邦産諸鉱物中のガリウム及びゲルマニウムの検出  
 鹽見 賢吾（久保田）三價窒素の立体形に関する研究  
 四宮 知郎（松原）Spiro-5, 5'dihydantoin の研究  
 柴田 圭一（片山）Brown の Gesetz と Kolonnen-distillation  
 杉浦 文雄（片山）稀薄溶液をその溶媒の氷点にて凍らすに要する圧力の測定  
 田中 實（柴田）フラボン族色素と無機塩類間の分

## 子化合物

- 田邊 浦郎 (左右田) 濃粉硫酸エステル及び濃粉磷酸エステルはタカデアスターに作用させらるるや否や  
 田丸 巖 (柴田) コバルト錯塩の不齊酸化について  
 畑 晋 (飯盛) ニオブタンタル鉱物に於けるプロトアクチニウムーウランの比に就いて  
 中川 春雄 (柴田) 含尿素金属錯塩水溶液の光線吸収並びにその分子容に就いて  
 馬場 駿羣 (鮫島) Chabazite による蒸氣の収着に就いて  
 東 健一 (水島) 有機化合物の双極子能率  
 松本 平八郎 (松原) Diketohydrindene より次の如き物質の合成について。



附.  $\beta$ -Naphthoquinone の Grignard's reaction の生成物に関する研究

昭和 6 年 (1931) 3 月 20 日

- 足立 明二 (鮫島) 無機塩類水溶液との界面張力に就いて  
 伊藤 研太郎 (山口) 高電圧電場に於ける亞硫酸瓦斯の酸化  
 岩永 鐵夫 (松原) 環状アゾオキシ化合物に就いて  
 織田 健一 (片山) 分別蒸溜に用ひる分別溜管の能率に就いて  
 大槻 廣 (松原) Azoxybenzol に対する Grignard 氏試薬の反応に就いて  
 鎌田 稔 (山口) 高電圧電場に於けるオレイン酸の還元  
 神田 英蔵 (片山) 有機蒸氣の擴散率に就いて  
 久保田 正雄 (久保田) 過酸化水素による  $\gamma$ -Acetyl-butrylic acid の酸化に就いて  
 小林 顯治 (松原) 有機錫化合物に就いて  
 合田 史郎 (柴田) 金屬錯塩に関する二、三の実験  
 佐野 慶 (鮫島) 硅酸ゲルによる蒸氣の吸収に就いて  
 鈴木 鑑藏 (左右田) 糖の醸酵に伴ふ Creatine  $\rightarrow$  Creatinine の変化に就いて  
 末田 秀夫 (木村) (a) 二メチルグリオキシムの二価

錯塩に就いて (b) X 線による波方産褐簾石中のラントン及びチオヂム (ネオヂム?) の定量

- 中澤 治男 (山口) 酸化クロームによる熔融石英の着色に就いて  
 服部 親宏 (左右田) アルカリの砂糖に及ぼす影響に就いて  
 原井 健三 (片山) 電解質溶液の透電恒数に就いて  
 松坂 勝雄 (久保田) フロインの分割に就いて  
 三井 再男 (鮫島) ゲルの凍結に就いて  
 嶺 國夫 (松原) Triaryl-leads に就いて  
 三宅 泰雄 (木村) (a) 苗木石の鉛比に就いて (b) 苗木産のウラノトール石に関する研究  
 森野 米三 (片山) 二、三有機液体の界面張力に就いて

昭和 7 年 3 月 19 日

- 秋田 務 (久保田) 芳香核に融結せる飽和多環員式体の合成。  
 菅原 逸朗 (片山) アセチレン及び二酸化硫黄と溶媒との化合物に就いて。  
 大河平 光雄 (鮫島) 乳香の溶解度測定による Gibbs-Thomson 式の検討。  
 児玉 豊彦 (久保田) 1,2-Xylenol-4 のハロゲン化に就いて。  
 小山 賴彦 (木村) a) 本邦産諸鉱物における親銅希有元素の配分。 b) X-線による北投石及び足尾産鐵亜鉛礦の研究。  
 酒井 勝郎 (柴田) 不齊酸化に対する不齊化合物の影響。  
 清水 嘉三郎 (松原) レヴァーリン酸の誘導体に就いて。  
 竹林 松二 (松原) 5-Bis-Thiazolone-4 の誘導体に就いて。  
 立松 清春 (久保田) レゾルシンの接触的脱水生成物の構造に就いて。  
 堤 繁 (久保田) Benzene(Pentanone-3-yiene)<sub>1,2</sub>  
 角田 義和 (山口) X 線を用ふる空気=液体界面の電位差測定に就いて。  
 西村 儀作 (片山) 有機蒸氣の拡散率に就いて。  
 根本 美明 (柴田) 不齊錯化合物の安定度に就いて。  
 萩原 定司 (松原) Formylation of Salicyl-amide  
 葉山 高清 (松原) Bisbenzamidaceton に就いて。  
 平松 達一 (鮫島) 二、三の二成分系の熔融曲線。

- 廣田 鋼藏（片山） 熔融塩化銀膜によるアムモニアの透過性。
- 逸見 八郎（鮫島） 塩化銀とアンモニア瓦斯との反応に就いて。
- 細田 懲（片山） 電極電位差に及ぼす薄膜の影響に就いて。
- 宮本 國基（山口） 電場に於けるニトロベンゼンの複屈折に就いて。
- 村上 永治（鮫島） a) ゲルの凍結に就いて。 b) ニトロベンゼンの液体に於ける二つの変態に就いて。
- 望月 喜三雄（柴田） ベリリウム、アルミニウムの相互間の分光化学的研究。
- 門馬 敏（片山） 電解質水溶液の透電恒数に就いて。

昭和8年（1933）3月20日

- 安藤 錢郎（松原） 2,4-Dimethyl-pentandiol-(2,4)の脱水。
- 岩崎 岩次（木村） a) 岐阜県中津川産の一放射性鉱物に就いて。 b) 本邦産の所謂纖維亜鉛礦のX線的研究。
- 上中 三男二（久保田） 4,4'-(o-phenylen)-dibutyl-keton の合成に就いて。
- 江上 不二夫（左右田） グルコスルファターゼの諸性質に就いて。
- 中部 左内（水島） 赤外部吸収帯の電媒分極に及ぼす影響に就いて。
- 久保 昌二（水島） a) 糖類による電波異常分散に就いて。 b) 酢酸の原子分極に就いて。
- 小池 寛二（左右田） ビリデンスルフォン酸及びクロロスルフォン酸エチルによるグルコースのエステル化に就いて。
- 小林 正二（松原） オルトニトロベンゾイルアセトートの還元に就いて。
- 重野 隼太（山口） 脂肪酸皮膜による氣液界面電位差の変化に就いて。
- 斯波 忠夫（山口） 気液界面に於ける電解。
- 鈴木 満之助（左右田） a) アルデヒドムターゼの作用に伴うクレアチンのクレアチニンへの変化。 b) 糖の醸酵に伴うパラオキシ安息香酸とグリシンとの結合の有無。
- 關野 政一（久保田） 公孫樹より抽出せらるる成分の研究。
- 日月 紋次（片山） 気体の多孔質板透過度に就いて。
- 築田 収（鮫島） Aerogel の瓦斯吸収に就いて。
- 富永 武彦（柴田） マンガン族金属の陰極線発光。

- 新美 清一（久保田） 触媒の偏能作用に就いて。
- 原田 正夫（片山） アマルガム電極に於ける水素過電圧。
- 弘中 佳夫（木村） a) 長野県山口村産の一放射性鉱物に就いて。 b) 本邦産変種デルコンのハフニウム含量。
- 福島 好郎（松原） フェニールハイドランジンと馬尿酸及びそのエステルとの縮合反応。
- 森 治平（鮫島） 無機塩のコロイド性に就いて。
- 山崎 一雄（柴田） デフェニルアミンスルフォン酸塩及びメチルパラアミドフェノールの酸化に対する金属錯塩の作用。
- 矢村 秀雄（久保田）  $\gamma$ -Acetyl- $\gamma$ -oxy-butyric acid の生成。

昭和9年（1934）2月24日

- 比奈地 忠平（柴田） 金属錯塩の存在の下に於ける二三の有機化合物の水素による還元。
- 平田 稔（片山） 気體の多孔性壁流出に就いて。
- 星野 孝平（久保田） 二糖類の合成に関する研究。
- 深田 直實（久保田） 加里熔融による複素環の生成に就いて。
- 飯牟禮 渚（久保田） Diphenyl 誘導體及びDibenzoheptanon の合成。
- 今井 和市郎（久保田） ニッケルを触媒として p-Xyloより 1, 4-Dimethylcyclohexan の生成及びそのハロゲン化に就いて。
- 蒲池 真人（片山） 分溜管の能率に就いて。
- 木村 修（鮫島） 接触々媒としての銀の作用。
- 小池 傳藏（久保田） o-Phenylenedivaleric acid の合成に就いて。
- 小寺 明（久保田） Squalen の構造の吟味。
- 真弓 堯爾（久保田）  $\delta$ -Acetyl-n-valeriansäure の合成と  $H_2O_2$  に依る酸化生成物に就いて。
- 水野 三郎（山口） 脂肪酸皮膜に依る氣液界面電位差の變化に就いて。
- 宮本 益夫（木村） 三種の新産放射性鉱物に関する研究。
- 森田 徳義（鮫島） 硫化砒素のアンモニア其他の氣體吸収に就いて。
- 岡部 建蔵（片山） 焰電池に就いて。
- 佐々木 恒孝（鮫島） 水道の水及び鹽類水溶液のアルミニウムに対する作用。
- 新藤 栄一（山口） 陽極酸化による過硼酸曹達の生成に就いて。

末永 勝二 (水島) 塩化水素の分子構造の溶媒による影響。  
 高井 英二 (久保田) *o*-Phenylenedibutyric acid の合成に就いて。  
 角田 吉雄 (木村) X線スペクトルによるガドリニウムの定量。  
 鶴田 四郎 (久保田) Hexahydro-*o*-xylidenedibromide の合成に就いて。  
 堀 信夫 (左右田) 貝類の Phosphatase に就いて。  
 萩谷 尚 (柴田)  $\text{Al}_2\text{O}_3$  及び  $\text{BeO}$  混晶の陰極線による発光に就いて。  
 山名 道夫 (久保田) 接触剤による不齊還元に就いて。

昭和10年 (1935) 2月23日

青木 清 (片山) 酸化鉄の氣体吸着に就て  
 赤松 秀雄 (鮫島) 液体の油滑性の研究 静止摩擦測定法  
 雨宮 登三 (久保田)  $\gamma$ -Acetylbutyric acid の合成並びにその過酸化水素による酸化生成物に就て  
 奥村 繁夫 : *o*-Phenyl-Polymethylenone ring の合成に就て  
 大橋 九萬雄 (左右田) Glucosulphatase と Phenosulphatase の種々なる有機物質に対する吸着性に就いて  
 鎌田 孝 (漆原) Butadiene-1·2·3·4-tetracarboxylic acid dianhydrid の合成  
 児島 邦夫 (水島) 1) 溶媒による塩化水素双極子能率の変化 2) 1·1·2·2-Tetrachloroethane に於る分子内回転  
 小山 誠太郎 (左右田) 貝類その他に於る Phosphatase と Glucosulphatase との比較研究  
 坂野 武 (漆原) Undecylenic acid とハロゲン化水素の付加反応  
 杉本 繁三 (久保田)  $\varepsilon$ -Acetyl-n-caproic acid の合成並びにその過酸化水素による酸化生成物に就いて  
 高橋 治男 (鮫島) 1) 溶液の表面張力に対するコロイドの影響 2) 溶液の動的摩擦係数測定法に就て  
 田中 一雄 (木村) ジルコン類礦物の化学分析及び X線回折  
 中井 敏雄 (柴田) 1) 無機有色塩類の高温度に於る吸収スペクトルの研究 2) 種々の溶媒中に於る硝酸ウラニルの吸収スペクトルの研究  
 中村 武 (柴田) 金属錯塩による接触的不齊酸化作用

能勢 義雄 (片山) 焰電池の研究  
 橋本 謙一 (山口) 銀塩水溶液の電解生成物に就て  
 畑 一夫 (久保田) Resorcine より得られる Di-hydroxydiphenylene oxide の構造に就て  
 福元 武雄 (漆原) 二, 三の Glutaconic acid の誘導体に就て  
 松坂 啓 (漆原)  $\alpha$ -[1-Hydroxynaphthyl-(2)]propionic acid の Lactone の合成  
 三角 省三 (柴田) 低温度に於ける金属塩の電気導度に就て  
 山口 文太郎 (山口) Benzene 蒸氣中に於る高圧放電生成物に就て  
 山邊 知定 (柴田) 金属錯塩による接触的還元作用

昭和11年 (1936) 2月22日

荒木 久一 (漆原) デセン酸と臭化水素の附加反応。  
 伊藤 春三 (木村) 本邦火山の熔岩の微量成分。  
 飯盛 武夫 (木村) 数種の本邦新産放射能礦物に就て。  
 内海 通夫 (山口) 水溶液に於てアルミニウムの示す単極電位差の検討。  
 川口 信太郎 (久保田) ニコチリンより誘導せるシアニン色素の合成に就て。  
 川松 俊治 (左右田) 貝類殊に房州ばらのフェノスルファターゼの研究。  
 佐藤 悅蔵 (漆原) 共軛二重結合に對する臭化水素の作用と過酸化物の影響。  
 佐藤 美孝 (柴田) 金属錯塩による接觸還元。  
 杉浦 勇吉 (柴田) 不齊分子間の分子化合物に就て。  
 杉本 久一 (鮫島) 液体流下に對する潤滑油の作用。  
 多田 格三 (柴田) 濃間火山付近の湧出水に於ける水素同位元素の分布。  
 太和田 吉郎 (鮫島) 高温及び低温に於ける炭素とアンモニアの反応。  
 津布久 靖二 (鮫島) 液体の摩擦係数の測定に就て。  
 中井 敏夫 (木村) 本邦産礦物及び岩石のラヂウム含量。  
 野尻 七郎 (水島) ラマンスペクトルの温度及び溶媒による変化。  
 平島 達司 (片山) 焰電池に就て。  
 福永 正三 (久保田) *L*-タロスの合成に就て。  
 伏見 清蔵 (柴田) 金属鹽による接觸不齊酸化。  
 真殿 統 (片山) 鐵屬酸化物による酸素及び水素の吸着並びに接觸作用。  
 三宅 守治 (鮫島) 液体の油滑性 (動摩擦係数測定)。

山田 久平（久保田） o-フェニレン-ポリメチレン環の合成に就て。

山田 省二（漆原） ブタデエン-1,2,3,4-テトラカルボン酸無水物の合成。

昭和12年（1937）2月20日

井上 嘉龜（水島） ラマンスペクトルの化学分析に対する應用

岩垂 孝一（久保田） l-スレオースの生成に就いて  
上原 康夫（水島） 赤外線吸収スペクトルによるOH振動の研究

大塚 俊一（山口） 硝酸銀水溶液の電解生成物に就いて

岡内 重壽（木村） I. 福島県安真木村真崎産放射能礦物（所謂真崎石及び変種ジルコン）の化学分析 II. 浅間火山熔岩のラヂウム含量

岡崎 寛厚（水島） 二メトキシベンゼンの三種の異性體に於ける分子内回轉に就いて

尾澤 朝一郎（漆原） ブタデエン-1,2,3,4-テトラカルボン酸の合成

金子 修（柴田） 本邦火山地方の湧出水中の水素及び酸素の同位元素の分布に就いて

木谷 和夫（久保田） ベクチン酸分子の大きさに就いて

窪田 清（水島） 電媒分極より考察せる液体の性質に就いて

小玉 數信（左右田） グルコズルファターゼの特異性研究

佐野 英夫（山口） 電解質溶液の表面に於ける氣液界面電位差の測定

島村 修（漆原） コール酸より3-エピオキシアロコラン酸の合成

進藤 吉三郎（水島） アルコール類による短波長電波の吸收に就いて

關口 米蔵（柴田） 固體錯鹽のスペクトルに就いて

手島 久治（久保田） ニコチリン並びにキノリン核を含むシアニン系感光色素の合成に就いて

徳江 毅（鯫島） 山形県産ベントナイトの懸濁液の構造粘性その他

成瀬 宣三（柴田） 複核コバルト錯鹽による接觸不齊酸化

浜口 博（木村） I. 岐阜県産蛭川村新田産及び廣島県原田町産褐色放射能礦物に就いて II. 大島火山熔岩のラヂウム含量

松本 英爾（柴田） 金屬錯鹽による接觸還元

森川 哲夫（久保田） 自然産トリプトファンの立體配位に就いて

和田 一（漆原） ブタデエン-1,2,3,4-テトラカルボン酸の合成

昭和13年（1938）

化学教室改築による後期生の実験遅延の為業績報告会中止。

昭和14年（1939）2月25日

磯村 豊（山口） 無聲放電の化学反応に及ぼす影響

岩崎 友吉（柴田） 金屬錯鹽の接觸酸化作用に就て

遠藤 壽一（久保田） ベクチン酸の構造に就て

大木 武次（柴田） 二三硫化鎳の高温高壓下に於ける加水分解

大八木 義彦（柴田） アミノ酸を配位せる金屬錯鹽

掛川 一夫（柴田） 岩石に収着せる微量瓦斯の分析法に就て

黒田 和夫（木村） a) ベグマタイト礦物間に於けるラヂウムの分配 b) 田上産變種ジルコン及び金武産燐灰ウラン石に就て c) 箱根湯の花澤温泉の化学的研究

杉村 献（鯫島） カルシウムに依る氣體の収着に就いて

鈴木 明（水島） 重エチレンプロミド分子の固有振動の研究

高田 正（久保田） Steroid の研究

高橋 金太郎（左右田） グルコスルフターゼによるウロン酸硫酸エステルの分解

田中 力（鯫島） 水溶液中における庶糖の分子状態に就て

玉井 明（鯫島） 赤外線吸収スペクトルによる炭化水素分子の構造の研究

土屋 敦彦（水島） デベンデル, スチルベン, イソスチルベンのラマン効果による分子構造の研究

中川 俊夫（鯫島） 乳濁液の粘度について

中村 傑文夫（水島） ラマン効果による分子内部回転の研究

福島 隆夫（柴田） 天然湧出水の重水濃度に就いて

藤澤 吉衛（久保田） 一染料（インダンスレン系）の本性に就て

堀米 梢二（左右田） グルコスファターゼの特異性に就て

矢野 慶一（久保田） 一植物色素 {5,8-Dihydroxy-4-methoxyflavone} の合成的研究

山口 成人（水島） メチラル及びクロル蟻酸エステルの雙極子能率の研究

山路 浩（久保田） Araban の構造に就て

## 〔紹 介〕

R. ホーイカース著 藤井清久訳『宗教と近代科学の勃興』すぐ書房、1989, A5版 212頁、2,200円

R. G. コリングウッドの『自然の観念』<sup>11)</sup>と並べて繙かれるべき科学思想史の名著が、ここに邦訳された。日本の科学思想史研究に大きく欠如していた部分が充填されていくきっかけが、ふさわしい訳者を得たこの書物の出版によって与えられたことを、書評子は何よりも喜ぶものである。

オランダの科学史家ホーイカースの基本的著作が日本語で読めるようになったことの恩恵は、どれほど強調しても強調しすぎにはならないことをまずはじめに十分断った上で、書評子はこの書物の基本的構成とその限界を以下では分析してみたい。

ホーイカースがこの書物の序論で問うた疑問はむしろありきたりであった。すなわち、近代科学はなぜ、16・17世紀の西ヨーロッパという特定の場所・特定の時代においてだけ生じたのであろうか、という今ではもう目新しさのなくなった疑問である。この疑問に答えるためにホーイカースが採用した図式も月並みのものであった。ヨーロッパ文明の成立の起源に、古典古代のギリシャ・ローマ文明と、ユダヤ-キリスト教的な『聖書』の伝統の二つを考えて、この二つが近代科学の成立にそれぞれどのように・どれほど貢献したかを探る、というのがその問題解答のための図式である。

ホーイカースはまず、ギリシャ文明の遺産として論理学・数学・観察を用いて自然を合理的に研究しようとする一般的態度を指摘し、これが近代科学の成立に寄与したことはすでに定説になっていると述べる。そして、これに比べると『聖書』的伝統の寄与・影響はあまりにも無視されてきた

と嘆く。

しかし、ギリシャ科学はそのままでは近代科学とはならないのであって、ギリシャ科学に欠けるのは、人間の力と手仕事（技術）を高く評価する態度、自然の非神格化の要素、人間の理性を控えめに評価する態度である。近代科学はギリシャ科学に欠けるこれらの態度・要素をいったいどこから取り入れたのであろうか、と問うホーイカースがその答として指示示すのは、言うまでもなく『聖書』的伝統である。

むろんこう言ったからといって、社会的経済的政治的要因や哲学的論理的要因が、この問題には複雑にからんでくることを彼は見逃しているわけではなく、また『聖書』が何らまとまった哲学的体系や科学的体系を与えないばかりか、理論上のものであれデータ的なものであれ科学の物質的内容とよべるものは何一つ含むものではないことを彼は十分承知している。

しかし、近代科学が勃興した時代にあっては宗教が文化生活におけるもっとも強力な要因であって、神についての思想が人々の自然観に影響を与える、そのことがこんどは自然の研究方法すなわち科学に影響を与えた、と彼はあっさり言い放つ。

具体的に第一章で、『聖書』における自然の非神格化がいかにギリシャばかりではなく一般に古代世界の自然の神格化と異質なものであったかが強調される。ここでクリティカルであったのは、『聖書』の神が無からあらゆるものを作り出す絶対的超越神であったということで、『聖書』が教える所では、この真に全能なる神の主権的意志だけが、この世を創造し、かついまもまたこの世を維持している。こういう『聖書』の絶対神の考えに基づけば、自然はギリシャの有機体論的見方とは根本的に異なって、秩序も法則も目的因も内在的力としてはもたず、これらのものはすべて自らの被造物に対する神の配慮の結果に他ならなかつた。こういうわけで、自然の神性・半神性は全く

否定されて、自然は、人間がその中に分け入って利用することのゆるされるものとなった。

そして、機械論的な世界像が16・17世紀のヨーロッパに登場してくる。機械としての自然というイメージは、ギリシャ的な見方よりも『聖書』の見方の方によりよく合致することができた。当時、機械のイメージは、その機械からは全く独立したその製作者(=神)のイメージと分かち難く結び付いており、また製作者の知性の中に存在している設計図(計画)ということを意味した。このイメージの結合体に基づいて機械論者たちは、科学のキリスト教化に向かった。

彼ら機械論者にとって、世界は全能なる神の絶対的に自由なる意志のみによって創造され、維持されており、したがって自然は全く神性・半神性を欠くのみならず、動的力を一切欠くものであった。また、自然の事物は神の自由意志により与えられ創造されたものであって、このことから、自然の事物を探究する際には何よりもデータや事実に服従する態度が要求されることになる。ここに科学における経験主義が生まれたのである。

これに対し、自然に内在する永遠的自己再生的な「形相」の論理的必然性という考え方からは、理性の命令に従う科学が生まれてくる。この合理主義は、神学的には神の知性を神の意志より高く見る神学的主知主義に繋がる。もちろん、経験主義を生んだ神の意志(と絶対力)を最重視する神学的立場は、神学的主意主義である。

こうしてこの書物のハイライトとよびうる部分でホーイカースが提示したシェーマは、次のようにまとめることができる。

|                   |
|-------------------|
| 神学的主意主義→科学方法の経験主義 |
| 神学的主知主義→科学方法の合理主義 |

そしてホーイカースは、バッソーボイルーマルブランシューバクリーの系譜にこの神学的主意主義の自然観をたどり、パスカルーボイルーニュ

ートンに経験主義の系譜をたどった上で、科学方法論においては(合理的)経験主義が合理主義に勝利し、神学的主意主義がこの勝利した経験主義の支柱となった、と結論づけている。

古代ギリシャでは蔑視されていた技術・手仕事・労働のF.ベイコンやルネサンスの高級職人による再評価については別に日本語で読めるいくつかの著作があるので割愛して(これは、ホーイカースの議論に全くオリジナリティーがないという意味ではない。例えば、ベーグマンやラムスについての部分は非常に興味深く有益),以下では、上記のシェーマを立てる際のホーイカースの論じ方に對し批判を試みたい。

第一に注意すべきは、彼が、神と自然(第一章)、理性と経験(第二章)を扱う部分で、17世紀最大の神学的主知主義者ライプニッツに全く触れていないという事実である。またニュートン主義者に影響を与えたケンブリッジ・プラトニストのカドワースにもそこでは一切触れられていない。つまり、彼は神学的主知主義の思想をきちんと取り上げ探究することをしていないのである。その部分でホーイカースが実質的に行ったことは、神学的主意主義の思想の系譜の跡付けである。この跡付けの作業はそれ自体としてはとても重要だが、主知主義ときちんと対比した上でのことではなかった。この対比の作業が正しくなされない限り、神学的主意主義の考えを『聖書』の伝統とする彼の歴史記述には大幅な留保をつけるしかないだろう。

第二に注意したいのは、科学方法論の対立において経験主義が合理主義に勝利したという彼の結論が、デカルトの宇宙体系に対する(特にニュートンの)批判だけをその判断材料としているということである。ここでもライプニッツを扱っていないことは致命的である。18世紀以降に対する経験論と合理論の対立の展開を考え合わせるならば、成程17世紀において実験主義が科学のなかに確かな地歩を獲得したことはおおきなことだと評さな

ければならないが、それを経験主義が合理主義に勝利したと称するわけにはいくまい。

第三には解釈上の問題を考察してみたい。ホイカースは全体の結びの部分で、近代科学は、古代的遺産のなかの不可欠の部分を保持し続けたが、主として『聖書』的世界観に由來した社会的方法論的觀念によって方向づけられていた、と自己の主張をまとめている。自然や実験や労働に取り組む近代的な態度の根には『聖書』の教えがあり、近代科学の発展の背後ではこうした態度が力を發揮したというわけである。

しかし、この『聖書』の教えそのものが時代における歴史的・社会的構成物であるとみることができるのではないだろうか。そしてこの見方はホイカースの思想史上の仕事の上に立つ新しい歴史研究の方向を示してくれないだろうか。「聖書が、当の聖書の外部で生まれつつあった時代の流れを正当化したり増幅させたケース」<sup>2)</sup>もあったのではないか、と問うピエール・チュイリエの示唆をここに並べてみよう。そして、例として、ピューリタン革命のさなかに啓示を受け、ディガーズの運動を指導したウィンスタンリーを取り上げてみよう<sup>3)</sup>。啓示体験によって彼が得た神觀念は、「人間の内部に働く靈=神=理性」という聖靈主義的なものであった。彼はこの体験を『聖書』に全く一致するものとして、『聖書』の言葉で正当化している。そこに見られる『聖書』使用のあり方は正統的なものからはずれていたが、彼自身の著作には『聖書』以外のものからの引用はなく、彼が基本的に『聖書』を通して自己の思想の表現法を見出し、『聖書』を通して自己のまわりに生じる事件を意味づけていたことはまちがいなかろう。

『聖書』しか読まない者が、『聖書』のなかに自己の思想のすべてを見出したと思っても、そこには何の不思議もない。これほど極端な場合ではなくても、いつも日々『聖書』を読んでいる者が、

宗教生活・社会生活・経済生活・政治生活いずれであれ当時の新しい生活様式から発生してくる思想を、『聖書』のなかに見出した言葉で表現したとして、そこにも何の不思議もないだろう。ここには、何らかの新しい意識が『聖書』の伝統を介して言語化されたであろう事態が透けて見える。このとき『聖書』はたしかにクルーシャルだが、『聖書』が新しい動向を決定したと語るのは行き過ぎであろう。

機械論的世界像は創造主としての神という考えに合うように書き換えられたとか、機械としての世界という思想は『聖書』のなかに存在していない、とホイカースが語るとき、彼は半ば上記の書評子の解釈の方を支持しているように思われる。神学的主意主義によって支えられた経験論的機械論が、あらかじめ『聖書』のなかに存在していたわけではない。機械論者の機械に触れ実験を行う新しい生活形態（すべての者に同一であったわけではないが、しかし同一の動向の刻印を受けている）が、『聖書』解釈の特定の様式を通して言語化され、経験主義的な機械論として分節化されていった、とみる方が真相に近いように思われるるのである。

マートン・テーゼに関わる最後の章（第五章科学と宗教改革）については、ホイカースの論のメリットだけを簡単に紹介しておきたい。

第一点は、カルヴァン主義の予定説と科学の決定論の関係である。S. F. メイソンをはじめとして何人かの科学史家は、カルヴァンの予定説が不变の自然法則という信念を助長したと主張している。しかしこの主張は、予定説と決定論を同一視する誤解に基づいている。自然の秩序は、カルヴァン主義においては全く必然論的性格をもたず、自らの創造物に気を配る神の配慮を示すものに他ならない。したがってカルヴァンは、自然の秩序を救済に関わる「予定」の項目のもとでは扱っておらず、それは「摂理」の項目のもとで論じられて

いるのである。

第二点は、宗教改革家のコペルニクス説に対する態度の問題で、『聖書』の字義直解主義に立つプロテスタントは、そのせいでカトリック教会よりも強くコペルニクス説に反対したとかなり広く信じられてきた。しかし、カルヴァンはその著作中たった一箇所でしかコペルニクス説に触れていないし、またルターは正式な著作では一度もこの天動説対地動説の問題を口にしていない。さらに、言われる字義直解主義は特定の科学理論に正否の判定をなそうとするものではなかった。その種の場合にはむしろ「聖霊は口ごもる方をよしとした」とするカルヴァンに従って、カルヴァン派の科学者の多くは、「幾何学や天文学にかんする教育」に『聖書』はふさわしくないと考えていたのである。

最後に翻訳について何点かコメントしておこう。全体としては読みやすくしっかりとした訳文になっているということは前提とした上で、いくつかの事柄に触れておきたい。

原書 p. 3 の ‘opinion (doxa)’ は、「正しい見解（ドクサ）」と訳されている（訳書17頁）が、これは「臆説」である。そこでは、極く簡単な図式にまとめれば「真理：臆説=存在：生成」ということが言われているのである。

原書 p. 128 のウィルキンズの著作のタイトル中の ‘Real Character’ は、「現実的特性」（訳書154頁）ではなく、「实在文字」（实在を忠実に映す文字・記号のこと）である。

シンタックス上の問題は長くなるので略そう。ずいぶん気になった外国人の固有名詞のカタカナ

表記についてふれたい。

「イラズムス」とは一体誰のことであろう。‘Erasmus (エラスムス)’のことだと推測がつくまでにはずいぶん長い時間がかかった。

「ジョウズィク」「アリグザーンダア」「ロバット」「スィドレイク・スィムソン」という訳者の選んだカナ表記を見てみよう。誰か人が、これらのカナ表記を実際に発音しようとしている場面を想像してみよう。彼は必ずや舌をかみそりになったりするような心理的抵抗を覚えるであろう。この内的抵抗感は、ひとえにこのカナ表記が日本語の音声表記体系の法則を破っているせいである。外国人の名前とはいえ、日本語の表現世界のなかにおかれるかぎり、それは日本語である。原地音主義を訳者は主張されるのかもしれないが、日本語の音声体系のなかに存在しない音声は世界の言語のなかにはいくらでも存在していて、この種の音声を日本語の音声表記法（カナ）で正確に写すことは基本的に不可能である。もとのスペルを想い起こすことも、訳者の選んだカナ表記によってはむしろ通常のものより難しくなっているのであって、読者に余計な負担をかけないためにも、ノモスに従うのが適切であるように思われるるのである。

### 註

- 1) 平林康之・大沼忠弘訳、みすず書房、1974.
- 2) ピエール・チュイリエ『ニュートンと魔術師たち』（高橋純訳、工作舎、1990）、56頁。
- 3) 田村秀雄編著『イギリス革命と千年王国』（同文館、1990）第4章。

（吉本 秀之）

## 【紹 介】

D. E. アレン著（阿部 治訳），『ナチュラリストの誕生——イギリス博物学の社会史』，平凡社，東京，1990年，四六版，462頁，3900円。

博物学などは、人間の知的好奇心から収集された雑多な知識が、しだいに学としてまとまってきただ最たるものと考えられそうである。しかし実は、これもとりわけ植物学関連分野では、きわめて社会的な要請に応えようとする組織から始まったのだと知って驚かされる。このような内容で始まる本書はイギリスの博物学の歴史を、主に社会的側面からたどったもので、特に化学と密接に関係するものではないが、広く科学の社会史という観点から紹介するよう依頼を受けたものである。

ナチュラリストとしてかなりまとまった行動をおこしたのは、薬種商協会を形成する人々であり、単に知的な関心からではなく、商業上の必要および金銭的利益をめざして野外観察旅行が催された。最初の旅行の記録は1620年ということで、著者はナチュラリストの誕生を、この頃に想定していると了解できる。薬種商協会の有能な指導者ジョンソンのもとで協会はかなりの組織化を進め得たけれど、彼の死をもって挫折し、以後20年を待たずしてロンドンの王立協会が創設されたが、目的の相違から、王立協会に吸収されるわけにはいかなかった。

確かに王立協会の設立で、植物学や動物学といった学問は注目されるようになったが、組織的な博物学への影響は小さかったので、王立協会とは独立に、テンプル・コーヒー・ハウス植物クラブ（世界初の博物学協会）やマーチンの植物学協会、苗木業者を中心とする園芸家協会などが誕生した。マーチンの植物学協会の会合は、レインボーコーヒー・ハウスで持たれていたというのだが、さき

のテンプル・コーヒー・ハウスといい、17世紀後半から18世紀初頭の情報ステーションとしてのコーヒー・ハウスのブームがうかがえておもしろい。〔長島伸一「情報ステーションの誕生 コーヒー・ハウスにはじまる」『クラブとサロン』NTT出版、1991年参照〕

そして18世紀の初めのころには、動物学分野の最古の団体であるオーリーリアン協会が設立され、その中心となったのは昆虫学得意とするダンドリッジであった。ところが不幸なことに、1747年（あるいは48年）3月の火事で、そのコレクションや図書のすべてが灰燼に帰した。まさしくこれがイギリス博物学の空白期の到来を象徴する出来事であった。

ニュートンの死後、王立協会の活動は低迷し、ケンブリッジやオックスフォードも荒廃し、大学にその指導性も期待できず、イギリスの博物学を代表する組織も人材も失われ、公的な集まりの一時的停止により情報交換も途絶えがちとなった。社会的にも汚職がひびこり、政治は腐敗し、第13章で語られる1920年代の空白期と並ぶ時代的様相が描かれる。しかるべき定期雑誌がなく、情報交換はもっぱら文通という個人のレベルに留まらざるをえなかつたこの時代に、その孤立した状況で成功した例が、ギルバート・ホワイトの『セルボーンの博物誌』である。

第2章「ファッションとしての博物学」は、つぎのような文で始まる。“科学研究としての博物学が、衰退期に入りつつあったちょうどその頃に、逆説的なことに、博物学に対する著しい関心の増加が、社交界のサロンで起こり始めた。”既成の枠組みが崩れ去った時、まさに女が元気を取り戻すといった時代状況が描かれるのかなと思いながら読み進むと、果たせるかな、非常に多くの女性が博物学に夢中になっている。生物に対する美的関心が大いに関係しているのであろうが、昆虫学には高比率の女性の信奉者を見出すことができる

し、1740年代には博物学の援助者の4人に1人は女性であったという。そして女性は18世紀の半ばから後半にかけては、サロンの主宰者として活躍し、なかでもレディ・マーガレット・キャベンディッシュ・ベンティンクはイギリス最大の博物コレクションをもっていた。化石や鳥の剥製コレクションは、上流階級の重要な調度品となり、博物学は時代のファッショングであった。

1770年代には活動的な協会が回復し、著作物もおおいに出版されるようになった。そんななかにあって、さきの『セルボーンの博物誌』は、きわめて特異であった。人々が収集に明け暮れていた時に、ホワイトは鋭く忍耐強く観察を続け、ひとつの静謐な世界を形成したからであった。

第3章「過去の驚異」は、19世紀初頭のロマン主義時代に向けての基礎をなすものとして、博物学の内でも地質学について語られる。地層の年代決定に重要な示準化石という概念が確立し、ロマン主義的風潮にのって関心は過去へと向かっていき、博物学の他の分野にさきがけて、地質学は19世紀の初頭に組織実体を整えた。エジンバラ大学にはジェームソン、オックスフォード大学にはバックランド、ケンブリッジ大学にはセジウィックがあり、とりわけ野外授業も盛んに行われた。こうした基礎の上に、1807年ロンドン地質学協会は誕生したのである。地質学の関心は地形を形成する自然力から、地球の誕生へと向けられ、化石動物学すなわち古生物学へと変化していった。魚竜、首長竜、イグアノドンなどの化石が続々発見され、この時代、地質学はあらゆる学問分野のうち最も輝かしい成長を遂げつつあった。

17世紀から時代の流れにそって博物学の成立が語られてきたが、第4章「ヴィクトリア時代」ということで、ここから第12章までかなり詳しく19世紀の博物学が語られる。博物学に特別な関心をもたない限り、詳しそうに記述は時に退屈でもあったが、社会史に関連したおもしろい事項を拾って

みる。あらゆる自然の事物を収集することが、自然を通じ、創造主である神を讃える意味で宗教的は認を得、それに勤勉であれという脅迫的觀念が加わって、ヴィクトリア時代の人々の自虐的とも思える厳しい野外觀察ハイクが描かれる。このようなことを志向する精神的背景に共通性があるのか、博物学を愛好する人々のうちで、繰り返し婚姻関係が結ばれ、ナチュラリストたちの間に、密な血縁的絆が形成され、職業的地位も内々で継承された。1830年代は、1930年代と並んで博物学の興隆期にあたる。印刷術の発展、特に石版印刷術の普及や紙に課されていた税の引下げなどで、無数の廉価な同定用のマニュアルが普及し、博物学の裾野は大きく広がった。1842年には多くの協力でイギリス産の種の分布を示す石版刷り地図も作られ、博物学が正式の学問として飛躍するチャンスがあったにもかかわらず、いまだ全国的な強力な組織は作られぬままであった。

そういうしているうちに、世は鉄道時代の最盛期となり、道路の整備もすすみ、ウイルダーネス（未開の自然）という觀念が破壊され、貴重な生物種の深刻な減少がもたらされた。また海岸もレクリエーションの場となり、海産生物の觀察に人々は熱狂した。まったくタイミングがいいことには、ガラスにかけられた高額な税金が1845年に廃止され、豪華な板ガラスで出来た海水水槽は大流行の家具となった。余暇を楽しむ人の増加に交通の便が加わって、イソギンチャクや羊歯植物を求める人々に魅力的な生物は採り尽くされ、荒廃した自然のみが残ることになった。さらにこの傾向に追い打ちをかけたのが銃の改良で、殺戮は大幅に増大した。この第6章「周辺領域の開拓」、第7章「凶器としての銃」は、いかに自然が破壊されてきたかをよく描いている。それは、森林や海岸が破壊されるというだけでなく、そこに生息する動植物がごっそり持ち去られることなのだということを良く教えている。第8章「野外クラブ」では、

学会とは別の、社交性の強い会合が盛んであった様子が記される。大学や規模の大きい学会からは締め出されていた女性にも入会が許されており、なかにはジュニア会員を受け入れるところもあって、広い支持者層を築いた。

第9章「ダーウィニズムの幕開けと研究の文化」では、進化論に対するナチュラリストの反応という興味深いダーウィニズム受容の一局面を提供している。全般に若い博物学者に支持者が多く、最も好意的なのは鳥類学者であるが、植物学者の中にも幾人かの熱心な支持者がいた。地質学者は、冷静に距離を保ち事態の推移を見守り、真っ向から反対に立ったのは、昆虫学者たちであった。鳥類学者と昆虫学者のこの差異が何に由来するのかは示されない。進化論の登場によって、彼らは全般に、生物の外観にとらわれている博物学の弱点を突かれ、自然の表面下にある生物の作用と機構解明へと促されたのである。こうして職業専門化が急速に進むにつれ科学者集団のジャーゴンが形成され、旧来の博物学者はひどく疎外感を味わうことになる。このあたりの問題は、おそらく生物学(biology)という学問分野の成立とも関連してもっと論じられなければならない問題であろう。若手は単に熱心な職業的専門家になっただけでなく、反アマチュア主義者にもなり、大学のカリキュラムにおける博物学の地位は低下し、その発展に深刻な危機が訪れたのである。それでもなお、標本収集家の態度は切手収集と変わらず、標本を収集してきた自然環境の重要性に気づいていなかった。

第10章「博物学の見直し」では、すでにその萌芽は18世紀にも存在していた、自然の事物をその環境から収集してくることの全く逆、すなわち自然のままに保護し、自然を保全するという考えが重視されはじめめる。標本を収集したり、博物館を創るのは、まさに生物を死に至らしめる行為であり、今後目指されるべきは、生物を生き物として

扱うことすなわち採集するのではなく観察することであるべきだとされた。このような方向に割合よく合致した研究に、海洋生物研究と鳥類の集団研究があげられる。前者については19世紀半ばすぎの大水族館ブームと関連していて、設備の整った臨海研究施設の建設運動である。後者は、個々の鳥ではなく、集団としての鳥について、大衆参加の調査で解明しようとする企てである。すなわち、詳細な全国分布地図の作成、渡りのルート研究、それにセンサス(個体数調査)研究であった。ここで活躍するのがケンブリッジ大学のニュートン教授というのもおもしろい。博物学者は従来自分の観察した生物の種類の数には興味をもっても、同一種の個体数などには全く無関心であったのだ。

第12章「機動性の導入」では、19世紀末からの技術革新がもたらした影響について語られる。すなわち自転車、自動車、双眼鏡の増加と銃の衰退、そして鳥の写真撮影などである。写真の進歩は著しく、19世紀のうちにフィルム、フラッシュ、望遠レンズ、カラー写真などが出現し、20世紀初頭には映画、動画が博物学、特に鳥類学の魅力を高めた。写真と並んで人々を生きた鳥の観察へと導いたもう一つの慣行は、野鳥への給餌のはじまりだという。これが1890-91年の寒波の到来と関係しているというのも興味深い。鳥を間近で観察できるようになると、鳥類学者の関心は種類の同定にとどまらず、鳥の行動にも広がり、やがて動物行動学として成立していく。この時期、渡りについての関心も高まり、足輪の最適材料であるアルミの価格急落も幸いして、組織的な足輪づけによる調査が行われた。この章最後の部分で初めて生態学について触れられる。生態学の創始者たちの関心は植生遷移の動的な性質にあり、きわめて生気論的可動性にむけられていたということであるが、生態学が浮上してくるあたりの記述になるほどと思われるところがない。本書全般を通じて、かなりの部分、学会や協会という組織の盛衰興亡

に当てられているにもかかわらず、イギリス生態学会の結成にはほとんど触れられていない。

第13章「気晴らしのための中止」は、1920年代の博物学空白時代の社会背景に触れているが、アマチュア植物学者ドルースを中心に、植物交換クラブ（後の植物学協会）の活動が語られる。第12章までは、おもしろく読み進むことができたが、最後の13、14章はやや期待外れな思いが残る。今日の環境問題の厳しさを考えれば、博物学、生態学、自然保護運動などがもっとダイナミックに語られることを期待するのは私だけではないだろう。

さてその第14章であるが、タッカーとニコルソンを中心に、オックスフォード鳥類学協会の活動、アオサギやカンムリカツブリのセンサス調査、鳥類観測所（スコックホルム島、メイ島）などの発展が示され、1930年代を締めくくる成果として『イギリス諸島とその植生』、『英國産鳥類ハンドブック』があげられる。以後イギリスは博物学の黄金期に入るとされているが、いまひとつ理解が及ばない。とにかく戦中の段階で、政府援助による全国的な自然保護区の制度が確立され、戦後これが具体的な成果を見たということのようだ。

第14章の題目が、「最終的な結合」というのだが、これは職業的ナチュラリストとアマチュアの相補的協力関係をさしており、第9章で論じられたプロとアマチュアの乖離が、解消発展していくことへの著者の希望が込められてもいる。

先にも少し述べたが、全般に出来事や組織にウェイトがかかり、思想的にやや物足りなさを感じる面があった。エコロジーの時代ということで、生態学の成立史や自然保護運動の歴史に関する翻訳や著作が最近ずいぶん紹介されてきている。そんななかで博物学にこだわりぬいた1冊といえよう。19世紀までなら博物学という言葉もすんなり受け入れられるのだが、20世紀以降には、用語のニュアンスに違いがあるとするのが一般的ではないだろうか。

書評の依頼を受けたので、1976年の初版本を国会図書館からとりよせてみた。するとペンギンブックには見られないいくつかの挿絵があることに気づいた。特に各章の冒頭に掲げられた線画は、章の内容をよく表しており、再版の機会にはいくつか採用されてはいかがかと思った。

(小川真里子)

## [会 報]

### 理事会報告

○1990年第9回理事会 1990年11月16日(金) 午後2時  
より東洋大学甫水会館4階会議室、出席者13名。

報 告 各担当理事より所管事項の報告があった。

議 事 1、新役員の件。承認。2、総会分担の件。承認。

○1990年第10回理事会 1990年12月8日(土) 午後3時  
より東京電機大学11号館16階大学院輪講室、出席者13名。

報 告 各担当理事より所管事項の報告があった。

議 事 1、新年度体制。内定。

○1991年第1回理事会 1991年1月19日(土) 午後1時半  
より東京電機大学11号館1603教室、出席者18名。

報 告 各担当理事より所管事項の報告があった。

議 事 1、委員会構成の件。前回理事会の内定に基づき次の通り確認。総務委員会－山口(委員長)、大沢、林、佐藤、島原、中原、原田、深尾、田中。編集委員会－鎌谷(委員長)、武藤、藤井、古川、龜山、小塩、吉本、川崎、田中、大野、林、大井手、川井、飯島、斎藤、丸石、宮本。編集顧問－柏木。特別委員会 1) 原典集編集委員会－従来通り継続；2) 特別事業計画実行委員会－鎌谷(委員長)、芝、山口、藤井、古川、龜山、吉本；3) 年・総会準備委員会－吉田、高田、山口、田中。2、次期年会シンポジウムテーマの件。合意に達せず。3、第2回化学史シンポジウム(1991年9月22～25日北大)の件。テーマ：触媒科学の歴史、世話役：山口、龜山、吉本、で内定。4、化学史談話会の件。合意に達せず。5、会誌編集方針の件。承認。

## [紹 介]

紫藤貞昭／矢部一郎編著『近代日本 その科学と技術－原典への招待』、弘学出版社、1990年、A5版253頁、2200円。

最近、化学史学会の評議員を引き受けるはめになり、学会の現状を改めて知る機会を得た。今まで学会の親しみやすさに落ち着きを求めて歳月を踏んで来たわけである。そんな時、書評担当の大野誠さんに本書の書評があつてもいいのではとのアンケートを送ったところ、逆に、引き受けで欲しいとの便りに接して、責任上、紹介記事を書くことになった次第である。はじめに、化学史との関係から簡単に自己紹介をさせていただく。

今から10年前のある夏の日、ぼう漠とした気持でいたとき、傍らに置いていた故・奥野久輝著『江戸の化学』(1980年)を読んで、感じるところがあり、新たな源泉を求めて日本化学史の一角を調べる勇気が湧いてきた。のちに、丸山和博京大教授を介して、故・後藤良造京大名誉教授のお導きにより『日本の基礎化学の歴史的背景』(1984年)の前半部分を執筆するため、2年近くは資料集めと問題点の考証に明け暮れることになった。以後、化学とは何か、化学技術者とは何か、化学者に自由はないのか。これらを歴史の側面から把握しなおしてみようと戒めて今日に至っている。

本書は、表題の如く近代日本の科学と技術の形成・発展史を教科書風のさわやかさでまとめようとした力作である。しかも、原典の大切さを科学史の入門の時から味わっていただくために、かなり削減されたそうであるが、各章ごとに原典のコーナーを設けられている。ここで本書の目次を記すと、1部の「鎖国と開国・そして世界から」は、

- 1章 西洋医学の伝来と受容
- 2章 曆法から天文学へ
- 3章 窮理から物理学へ

## 4章 舎密から化学へ

## 5章 本草から生物学へ

となっており、2部の「移植と成熟・そして世界へ」は、次のとおりである。

## 6章 物理学の展開－世界の水準へ

## 7章 化学の発展

## 8章 生物学の自立に向けて

## 終章 日本の科学と技術

本書はもともと『原典にみる科学技術の歴史』全4巻・別巻2巻の1冊のために出稿されたが、このシリーズは出版社の都合で中止となり、日の目をみなかった。その後、原典の比率を少なくし、物理学と天文学を追加し、単行本として出版されるに至ったそうである。お陰で17名の肖像画が軽いタッチで描かれ、親しみやすくなっている。原典に沿った地味な記述は、ややもすると専門的過ぎて、一般の読者にはなじみにくいことが多い。この点は編者の努力によってそつなくまとめられている。章の構成でもわかるように、広範囲な分野を小冊子に仕上げられたわけで、6人の著者の分担執筆となっており、適切な注と解説および文献が随所に示され、興味と関心のある方には原報を読むように配慮されている。

本誌が『化学史研究』であるので、4章の細目を示し、内容理解の便宜を計りたい。

### 1. 西洋化学の導入

- ①西洋薬学書から『舎密開宗』、②川本幸民の化学、③来日外国人による化学の指導、④長崎分析究理所の落成

### 2. 化学の位置づけ

- ①シケイキュンデ即「分析術」、②「舎密加」の位置づけ、③「化学」のひとり歩き

### 3. 化学の基本概念と術語

- ①元素、原子、分子、②化学親和力と化学反応、③化合と当量、④酸と塩基、⑤化学物質の命名と術語

### 4. 化学実験の状況

## 5. 邦訳化学書の原書

### 6. 過渡期の化学

①分析化学の導入, ②明治ごく初期の原子原典への招待

- ①宇田川権斎の『遠西医方名物考補遺』, ②宇田川榕菴の『舍密開宗』, ③川本幸民の『化学新書』, ④上野彦馬の『舍密局必携』, ⑤石黒忠恵の『化学訓蒙』, ⑥リッテルの『理化日記』

これらの項目と構成をみれば、著者として菅原国香さんを想像される方も多いはずである。まさに、4章は同氏による集大成である。日本近代化学史に興味ある方には是非一読をお薦めしたい読み物である。

ところで、たしかに「近・現代の日本の真の姿を知りたい・考えたいという知的欲求をもつすべての人たち」にとって、一元一葉の箇所から、少しでも深く科学史を探索する手掛かりはある程度得られるかも知れない。化学史の分野に限ってみれば、4章の緻密な論証はあるものの、明治中期の説明が弱くなっている、7章は化学の定着が軸

であるかのようで、一面では、学閥系統史を見ているよう、いつどうして化学の発展が見られるのか疑いたくなる。それに比べて、物理学の展開では、今日までの通史を概観されている姿こそほほえましいと思われる。終章において、「本書の守備範囲は6章の物理学をのぞいて、一応、1945年の敗戦までとしている」との断りがあったが、45年間を抜きにして、しかも現代の哲学の貧困を議論することもできない。物理化学や生体化学に関心を持つ者にとって、せめて、福井謙一や利根川進の役割と業績には、湯川、朝永、江崎と同列に取り扱う科学史家として度量が欲しかったと痛感している。あまり古典的分析史観のみで、科学史全般を眺めていたのでは、現代の化学の真の姿を見たことにならない、というのが読後感である。特に、編者が歴史は繰り返すを危惧されるとすれば、或は、発展・進歩とは何か、その概念を持たない人々の存在を警鐘すればするほど、科学を構成する各分野の現代の姿についても、もう一步深い説明が必要であったし、バランスとして当然であろう。

(藤田英夫)

(p. 49 より続く)

(「ロバート・ボイル没後300年記念集会」を兼ねる)

○シンポジウム「科学のヒストリオグラフィーにおける現代の潮流」(ギリシア)

Contemporary Trends in the Historiography of Science, ギリシア科学技術史学会主催, 5月27日-6月2日, ケルキラ

○国際会議「科学と発見」(スペイン)

Conference on Science and Discovery, アメリカ科学史学会・スペイン科学史学会・ラテンアメリカ科学史学会共催, 6月25-28日, マドリッド

○バベッジ, ファラデー生誕200年シンポジウム(イギリス)

Babbage-Faraday Bicentenary Symposium, イギリス科学史学会・ニューコメン学会・イギリス数

学史学会共催, 7月5-7日, セントジョンズ・カレッジ(ケンブリッジ)

○国際シンポジウム「化学と化学工業の歴史」(ハンガリー)

International Conference on the History of Chemistry and Chemical Industry, ハンガリー化学会・ハンガリー科学アカデミー共催, 8月12-17日, ヴェスプレーム

○科学史学会・技術史学会合同年会(アメリカ)

Annual Meeting, The History of Science Society, The Society for the History of Technology, 10月30日-11月2日, マディソン

(会期中に「科学史・技術史における重要問題と研究の最前線」と題するシンポジウムがある)

## [紹 介]

### 18世紀イギリス科学のプロソポグラフィに 関わる2著

- 1) R. V. and P. J. Wallis, *Biobibliography of British Mathematics and its Applications*, Part II 1701 – 1760 (Newcastle upon Tyne, Project for Historical Biobibliography, 1986). A4 版 xxiii+502pp. £ 48.
- 2) P. J. and R. V. Wallis, *Eighteenth Century Medics (subscriptions, licences, apprenticeships)*, 2nd improved and enlarged ed. (Newcastle upon Tyne, PHIBB, 1988). A4 版 xxvi + 690pp. £ 80.

「科学の歴史を叙述しようとする場合、ガリレオやニュートンなど、科学史を彩る英雄たちを主役にして、個別科学の成立にかかわる概念や学説を検討するだけでは、もはや不十分である。ある時代の科学について語るには、<二流の人物>をも視野に収め、科学をとりまく社会状況にもっとメスを加えなくてはならない」。こうした類の認識が示されて以来すでにかなりの年月が経過しているので、今日のわれわれならこう語られたとしてもそれほどびっくりすることはあるまい。この認識に対して、わが国ではまだ一部に根強い拒否感がみられるものの、少なくとも「一般論」や「建前」としてなら多くの人が容認しているに違いない。すでに幾人かの人たちが、ある場合には科学哲学や科学社会学からの議論を援用しつつ、英雄史観やホウィグ史観など、伝統的な科学史叙述の数々の問題点を指摘してきたからである。だが、残念ながら、わが国での議論はこの段階までで終わっているように思われる。つまり、以上の認識が語られるのはあくまで一般論や建前として

であって、何ら具体的な歴史叙述を伴っていないからである。だからこそ、一方で根強い拒否感が存在しているのだろう。

ある時代の科学をその社会的文脈にそくして理解するためには、具体的にはどうすればよいのか。この問題についてはこれまでのところ、大別すれば二つのアプローチが提起されているように思われる。一つは、社会学的な諸概念を積極的に利用し、科学者の養成機関や制度を分析しようとするものである。もう一つはもっとナイーヴだが、最近の歴史研究者が採用するようになった「プロソポグラフィ」である。これらの方針の是非について議論している余裕はないが、前者が現在の社会学の概念を優先させるために、<現在主義>に陥る危険性があることは指摘しておこう。一方、後者はこれから紹介しようとする著作にかかるものなのだが、そもそも「プロソポグラフィ」(prosopography) とはいいったい何のことか。この語はある大英和辞典では「人相書」と訳されたりしているが、もともとはギリシャ語に起源をもち、語の前半部の *prosopo* が「人の顔」を意味するらしい。おそらく「人相書」を書けるくらい人物に注目しようということなのだろうが、それはともかくも歴史研究の領域においてこの語は、柏木肇氏によれば「集団的伝記研究法」(D. M. ナイト原著、同氏と柏木美重編著『科学史入門』内田老鶴園、1984年、50頁) とされるし、またイギリス史の近藤和彦氏によれば「歴史的登場人物の生涯と人間関係をシラミ潰しに明らかにしてゆく研究法」(「ネイミヤの生涯と歴史学」、草光俊雄・近藤和彦ら編『英国を見る』リブロポート、1991年、89頁) のことである。集団を扱うかどうかをさておくとしても、要するに、人物とその経歴、つまり伝記的な事柄に注目してゆく方法なのである。考えてみれば何もこれは特に新しいものではなく、これまでの歴史研究においても無自覚にではあれ使われてきたものである。しかし、特

に最近の科学史研究でこれが強調されるようになったのは、従来の研究が概念や学説を真空のなかで存在するかのように取り扱ってきたからである。この点反省し、科学の営みを思想や概念の自己展開としてではなく、人間社会の活動として理解する、したがって科学にかかわる人間そのものや科学活動に携わる人と人のつながりにもっと注目しようというわけである。こうしたなかで、個々の学説の当時における意義が判明することもあるだろうし、人々の科学に対する関心やイデオロギーの有様もみえてくるのではないかと期待できるのである。

しかし、「言うはやすく、行うのが非常に困難」なのがこの手法である。社会的状況を明らかにすることが重要だとはわかっていても、この状況もあらかじめわかっているわけではないし、そもそもこの「社会的状況」という言い方は漠然としている。そこで、具体的にはある集団なり団体に絞って、そのメンバーを洗い出し、経歴を探っていくことになるのだが、ではいったいどのようにしてこの「経歴」は明らかにされるのか。もちろんその際最初の手掛かりになるのは、各種の人名辞典である。なるほど、そこには何がしかの情報が与えられている。しかし、ある団体でアクティブな活動をしていることがわかっていても、人名辞典に記載されていないことはしばしばあるし、記述がある場合でも研究者にとって必要な情報がまったくないということも多い。また、そもそも辞典の記述にはある種のバイアスがかかってもいいよう。このため、プロソボグラフィを行う場合には、現在出版されている人名辞典以外にも実にさまざまな情報源が必要となるのである。たとえば、当時の各種団体の名簿、雑誌や新聞に掲載された追悼記事、人名鑑、あるいは図書目録など。

ここで紹介しようとする2著はいずれも、プロソボグラフィの一助となるものである。共に、同じ著者、同じ出版団体からのものである。添付されているパンフレットによると、出版元のProject for the Historical Biobibliographyと

は、ニューカスル大学の二つのプロジェクト、つまり1966年に始まったProject for a Biobibliography of British Mathematics and its Applicationsと、1972年のBooks Subscription Lists Projectが1975年に合体してできた団体である。また、1)の書名にも使われているBiobibliographyとは、人と書物についての情報を合わせたものという意味の造語である（なお、この語はすでに別の著作の表題にも使われている）。著者のWallis夫妻はともにケンブリッジで数学を学んだのち、Peterの方はニューカスル大学に転じ、biobibliographyに関する研究でPhDを取得した。Ruthの方は数学史に関心を持ち、コンピュタにも詳しい人らしい。

さて、著作の内容についてだが、1)の方は主に18世紀前半のイギリスにおける数学や数学を応用した文献を著者ごとに整理したものである。著者には略伝が記載されているので、biobibliographyの言葉どおり、人と書誌が合体したものといえる。まず注意したいのは、取り上げられている文献の範囲である。純粋数学ばかりでなく、数学を応用したものまで視野に収められているので、算術、天文学、測量、航海、建築、時計制作など関連分野も含まれ、著作だけでなく、論文やパンフレットの類いも対象とされている。また、イギリスに限定されているわけだが、外国人がイギリスで出版したものや海外のイギリス人によるもの、さらに植民地であったアメリカでの出版物も含まれている。この結果、著者の数にして約1000名、また索引には4000名の人物が名を連ねている。匿名の文献も掲載されている。

18世紀前半のイギリス数学といえば、ニュートンをすぐに思い起すが、ニュートン自身についての項目はない。彼の著作は、本書が対象としている前の時代に属するからだ。もちろん、彼の名前は頻繁に登場する。このことは、著者たちの意図が数学におけるニュートン主義の実態と、「応用数学書」(かなりのものは技術書)の産業革命に果たした役割を、従来よりずっと広いペースベ

クティヴから捉えようとしている点とかかわろう。それゆえ、先に述べたように文献の収録範囲はたいへん広い。たとえば『英語辞典』のジョンソン博士やダニエル・デフォーも掲載されているくらいだ。確かに、前者は、海洋での経度測定について、後者は貿易論を書いていた。

以上のように、本書は純粹数学のみならず、産業革命に関心を寄せる人にも役立つであろう。

2)は、18世紀イギリスの医療関係者の名簿である。著作の表題にある medic とは、「医学生」と訳されたりするが、本書が対象としているのは、「学生」というより、医療にかかわる様々な職種の人々である。具体的には、内科医、外科医、薬種商 (apothecary), pharmacist, distiller, chemist, druggist, dentist, optician, 助産婦(夫), 売薬商 (patent-medicine seller) である。掲載されている人の数は約5万名というから驚くばかりである。数の上では、18世紀ロンドンの内科医の名簿としてよく使われている W. Munk の *The Roll of the Royal College of Physicians of London, 3vols. (2nd ed., 1878)* の600名をはるかに凌駕している。もっとも、Munk の名簿は本書よりも経験にかかわる叙述が多いので、本書が出版されたからといってその価値が下がるわけではないが。

個々の人物に関する記載事項は、名前、時期(生没年のこともあるし、活動時期のこともある)、学位、職種、活動の場所、book subscription、そして幾つかの場合には参考文献である。こうしたデータが一体どういうところから取られたかは興味あるところだが、本書のまえがきに詳しく論じられているので、紙数の関係もありここでは割愛する。

これだけ多数の人物を収録しているので、記載の方式はコンピュタ処理されたものであるし、また一人一人のデータについては以上の事項に止まり、普通は1行、多くても3行程度である。したがって、「大物」を問題にするなら、本書は全く役立たないであろう。本書が意義をもつのは、普通の人名辞典では記載されていない人々に対して

である。

一つ例を取り上げて記載内容を検討してみよう。筆者は現在、1754年にロンドンで設立されたソサエティ・オブ・アーツという団体の設立期の活動を調べているのだが、アクティヴなメンバーの一人に Thomas Manningham なる人物がいた。この人物については、イギリスの人名辞典 *Dictionary of National Biography* には単独の項目がなく、かろうじてこの人物の父親 Richard Manningham (当時の有名な産科医) の最後にわずかな記述、つまり次男であることや、没年、MD の取得時期と場所が記載されるのみであった。また、先の Munk の名簿にも名前は載っているのだが、記載内容は D. N. B. と似たりよったりであった。では、本書ではどうか。まず生年が記載されているし、ロンドンの他、バースでも活動していたこと、そして10冊以上の本に対して資金提供者 (book subscription の項目より) であったことが新たにわかる。生年が判明したことは、この人物をイメージする際に大いに参考になるし、本へ資金提供をしていたことは、著者と何らかの繋がりがあった可能性さえ考えられるので、貴重な情報といわねばならない。しかし誠に残念なことに、本書では book subscription の項目がコンピュタ処理のため、略号表記されており、出版年と著者の頭文字3字分しか示されておらず、どのような著作に資金を提供したのか、すべての著作について即座にはわからないことである (幾つかの著作については巻末の付録に掲げられているが)。こうであるにしても、新たな情報の可能性が広がったことは間違いない。

本書では、18世紀化学の実践者といえる薬剤関係者も掲載されているので、この分野に関心のある人には大いに役立つであろう。なお、本書には、興味深いさまざまな図版約50枚や多数の参考文献が掲載されていて、何かと便利である。

以上の2著は「読む本」ではなく、検索のための道具となるものであるので、特に図書館での購入をお薦めしたい。  
(大野 誠)

## [紹 介]

### 新着科学史書から

James, R. Bartholomew, *The Formation of Science in Japan: Building a Research Tradition*, New Haven and London, Yale University Press, 1989. Pp. vii + 371. £ 25.00, \$ 36.00.

経済大国になるにつれ、わが国の近代化の有様についてはさまざまな方面から熱い眼差しがむけられている。科学史関係においても、すでに海外の学術雑誌では明治期以降の日本を扱った論文が幾つか発表されているが、ついにまとめた著作が登場した。本書の著者はオハイオ州立大学の歴史学助教授である。本書は9章から成り、第1章のThe Social Formation of Japanese Scienceにはじまり、「徳川時代の科学と社会」、「明治期の科学共同体の形成」、「科学の制度化」、「科学と官僚制」、「科学と第一次世界大戦の危機」などの章が並ぶ。どちらかといえば、制度論を基礎とした研究書のようである。本書については、この分野の研究者による詳しい書評を期待したい。

Jeffrey Allan Johnson, *The Kaiser's Chemists: Science and Modernization in Imperial Germany*, Chapel Hill and London, The University of North Carolina Press, 1990. Pp. xii + 278.

著名な有機化学者、エミル・フィシャーのイニシャティヴのもと、1911年に設立されたカイザー・ヴィルヘルム研究所の歴史について論じた研究書。

この研究所は何人のノーベル賞受賞者を輩出したことで有名だが、著者はこの研究所の社会的役割にメスを加えている。ドイツ産業界からの資金援助を受けたこの研究所は第一次世界大戦勃発とともに、毒ガス開発の研究を行ったり、イギリ

スによる経済封鎖のため入手できなくなった様々な物品を合成するなどして、戦時動員体制に組み込まれていった。著者は、当初基礎研究を重視したこの研究所が戦争により、いかに変質していったのかを論じている。現代の化学者にとっても避けて通れない重要な問題を提起している。著者は Villanova 大学の歴史学助教授。

George Basalla, *The Evolution of Technology*, Cambridge, Cambridge University Press, 1988. Pp. viii + 248. £ 9.95.

本書は、技術がいかに変化してきたかを理論的に論じたもの。したがって、技術史にかかわる著作だが、技術の有様を年代別に扱っているわけではない。Delaware 大学で技術史を教えている著者が批判しているのは、少数の英雄により技術の革命が生じたとする見方であり、これに対し著者は生物進化論からの類比により技術進化論を提起している。「多様性」(diversity), 「必要性」(necessity), 「技術進化」(technological evolution) の3つのカテゴリーで論じている。7章からなり、各章の表題は次のとおり。第1章「多様性・必要性・進化」, 第2章「連続性と非連続性」, 第3・4章「新奇性」(1)心理的・知的要因, (2)社会経済的・文化的要因, 第5・6章「選択」(1)経済的・軍事的要因, (2)社会的・文化的要因, 第7章「結論：進化と進歩」。

Ornella Moscucci, *The Science of Woman: Gynaecology and Gender in England, 1800–1929*, Cambridge and New York, Cambridge University Press, 1990. Pp. x + 278. £ 35.00.

最近の歴史学における一つの顕著な傾向はジェンダー(「性差」)の問題を射程にいれたことである。科学史の領域においても、women in science は一つの研究分野として確立しつつある。本書は、副題にジェンダーという語が使われている

ことから明らかなように、この新しい潮流に属する研究書である。医学における産婦人科学(gynaecology)の確立のなかで、「女性らしさ」という観念がどのように扱われたのかを論じている。著者は、婦人科学の起源を18世紀末の「男性科学」に求めるとともに、これ以降に生じた男性の産婦人科医の登場による専門職業化や婦人病院の設立などを取り上げながら、婦人科学の提唱した「女性らしさ」という観念が当時の政治文化の所産であったことを明らかにしている。著者は1954年にイタリアで生まれ、オックスフォードのマグダレン・カレッジでPhDを取得した人物。

Donald S. L. Cardwell, *James Joule: A Biography*, Manchester and New York, Manchester University Press, 1989. Pp. x + 332. £ 35.00.

わが国でもよく知られた著者によるジュールの伝記。本書ではジュールの科学上の業績、たとえば、熱の動力学理論(dynamical theory of heat)やエネルギー保存則、あるいはジュール・トムソン効果などを扱うとともに、その経済的、社会的、技術的な意義を論じている。史料として特に重視されているのは、ジュールと友人の間でかわされた約600通にものぼる書簡。

(以上 大野 誠)

Joseph Fruton, *Contrast in Scientific Style: Research Groupes in the Chemical and Biochemical Sciences* (American Philosophical Society, Philadelphia, 1990)

1830年から1914年までのドイツにおける主要な化学者と生化学者の研究集団に関する比較研究を行った書物。重点がおかかれているのは化学者としては Liebig, Baeyer, Emil Fischer、また生化学

者としては Hoppe-Seyler, Kühne, Hofmeisterといった人々。これらの指導者の下で学位を取った弟子の一覧等の資料も豊富で好便である。なお、本書は *Memoires of the American Philosophical Society* の第191巻として刊行されているので、入手したい方は直接アメリカ哲学会にコンタクトをとるのが良いのではないかと思われる。(P.O. Box 40098, Philadelphia, PA 19106, U.S.A.)

Donald R. Kelley ed., *The History of Ideas: Canon and Variations* (University of Rochester Press, NY, 1990)

John W. Yolton ed., *Philosophy, Religion and Science in the 17th and 18th Centuries* (University of Rochester Press, NY, 1990)

昨年、日本でも科学史に関連する項目を多数含む『西洋思想大辞典』(平凡社)が翻訳刊行されて話題を呼んだが、その母体となったのが雑誌 *Journal of the History of Ideas*を中心にして集ったいわゆる「思想史グループ」であり、同グループが戦後の科学史研究の動向に大きな影響を与えてきたことは周知の事実である。この度、ロック研究の第一人者である Yolton を総合編集長として、テーマ別に同誌から評価の定まった掲載論文を集めた *Library of the History of Ideas* の刊行が開始された。既に第1, 2巻が刊行されたが、それが上記の二冊である。第1巻は16編の論文が掲載されているが、どちらかいえば、「思想史」の理論的立場に関する論文が多い。これに対し、第2巻は33編の論文が集められており、科学史的テーマの論文の割合がかなり高く、しかも最近の論文も多数収められているのが特徴である。科学史への思想史的アプローチに関心がある者にとって好便な一冊である。(以上 川崎 勝)

## 〔ニュース〕

## 国 内

## ●行事予定（1991年春～秋）

## ○日本科学史学会 第3期科学史学校

毎月第4土曜日 15:00-17:00、東京工業大学百年記念館

- 3月23日 山下愛子「博物学から植物学」
  - 4月27日 内田星美「現代技術とその歴史」
  - 5月25日 古川 安「科学と産業」
  - 6月22日 中沢護人「鉄鋼技術史」
  - 7月27日 山崎正勝「マンハッタン計画史」
  - 8月24日 大本忠昭「情報処理の技術史」
  - 9月28日 杉山滋郎「19世紀物理学の特徴」
- 連絡先：〒103 東京都中央区日本橋 2-16-3-91  
日本科学史学会普及委員会

## ○科学社会学研究会

- 「1980年代の科学社会学の諸潮流の概観」  
3月24日（日）、東京大学先端科学技術研究センター  
連絡先：〒305 茨城県つくば市天王台 1-1-1  
筑波大学哲学・思想系 杉山滋郎

## ○日本化学会 第61回春期年会

- 3月29日（金）-4（月）、慶應義塾大学 日吉校舎  
(期間中に化学教育・化学史部門の発表会がある)  
連絡先：〒101 東京都千代田区神田須田町 1-9  
教信木田ビル 6階 日本化学会

## ○STS Network Japan 第6回シンポジウム

- 「STS 研究・教育の国際動向」  
3月30日（土）、上智大学  
連絡先：〒153 東京都目黒区駒場 4-6-1  
東京大学先端科学技術研究センター  
科学技術倫理分野 中島秀人気付  
STS Network Japan 事務局

## ○STS Network Japan 第7回シンポジウム

- 村上陽一郎講演会  
4月20日（土）、場所未定  
連絡先：〒153 東京都目黒区駒場 4-6-1  
東京大学先端科学技術研究センター  
科学技術倫理分野 中島秀人気付  
STS Network Japan 事務局

## ○日本科学史学会1991年度年会

- 6月8日（土）・9日（日）、筑波大学  
連絡先：〒305 茨城県つくば市天王台 1-1-1  
筑波大学哲学・思想系 杉山滋郎

## ○STS Network Japan 第1回夏の学校

7月12日（金）-14（日）、日光・上智大学かつらぎ館  
(予定)

- 連絡先：〒153 東京都目黒区駒場 4-6-1  
東京大学先端科学技術研究センター  
科学技術倫理分野 中島秀人気付  
STS Network Japan 事務局

## ○日本産業技術史学会1991年度年会

- 7月13日（土）、京都市立博物館  
連絡先：〒540 大阪市中央区本町橋 2-8  
大阪商工会議ビル 5階 大阪工業会内  
日本産業技術史学会

## ○日本化学会第62回秋季年会

- 9月22日（日）-25日（水）、北海道大学  
(期間中に化学教育・化学史部門の発表会がある)  
連絡先：〒101 東京都千代田区神田須田町 1-9  
教信木田ビル 6階 日本化学会

## ○日本物理学会第46回年会

- 9月27日（金）-30日（月）、北海道大学  
(期間中に物理学史分科会の発表会がある)  
連絡先：  
今野宏之

## 海 外

●*Bulletin for the History of Chemistry*について

アメリカ化学会（ACS）の化学史部会では、1988年より*Bulletin for the History of Chemistry*と題する会報を発行している。原則として年2回の発行で、今までに7冊が出ている。内容は、小論文、ニュース、書評、文献案内などで、分量は最近の号で40-50頁。1989年冬号は同部会が主催したシンポジウム「化学革命200周年」の特集が組まれ、9編の関連小論文が掲載されている。ベックマン化学史センター発行の*News*と同様、最近の動向を知るうえでも便利である。化学史学会では、同誌からの申し出を受けて、雑誌の定期交換を行うことにより、すでに1-7号が当会に到着した。閲覧希望の会員は下記までご連絡下さい。

〒101 東京都千代田区神田錦町 2-2  
東京電機大学工学部人文社会系列 古川 安

なお、個人で定期購読を希望される方は下記にお申し込み下さい。年間購読料は ACS 会員が10ドル、非会員が12ドル（送金 小切手の宛名は“Division of the History of Chemistry, ACS”）。

Dr. William B. Jensen, Editor, *Bulletin for the History of Chemistry*, Department of Chemistry, ML 172, University of Cincinnati, OH 45221, U.S.A.

### ●ベンゼン祭100年記念シンポジウムについて

昨年4月22日から27日にわたってボストンで開催されたアメリカ化学会全国大会で、ベンゼン祭100周年を記念する同歴史部会主催のシンポジウム (Symposium on the Kekulé Benzolfest 100 Years later) が催された。アメリカをはじめ、イギリス、ドイツ、ソ連、ベルギーからの研究者も参加し、21の講演があった。ベンゼン祭100周年の記念行事としては世界最大の規模であったと思われる。

以下に講演者と題目を掲載しておく。

J. H. Wotiz, "An Introduction to Kekulé Symposium."

James G. Traynham, "The Organizers of the Kekuléfeier."

S. Rudofsky, "The Benzol Fest."

A. L. Brailants, "August Kekulé and the Belgian Scientific Community."

Joachim Bargon, "Kekulé and the Old 'Kekulé Chemistry Building' at the University of Bonn."

John Brooke, "Doing down the Frenchies: How Much Credit Should Kekulé Have Given?"

Gunter P. Schiemenz, "Where did Kekulé Find the Benzene Formula?"

W. J. Wiswesser, et al., "Loschmidt, Not Kekulé, Published First Benzene Ring Diagrams."

C. A. Russell, "Kekulé and Frankland: A Psychological Puzzle."

R. D. Larsen, "Kekulé's Benzol Fest Speech: A Fertile Sociology of Science Resource."

Günter P. Schiemenz, "A Heletical Look on the 'Benzolfest.'"

R. J. Rocke, "Pride and Prejudice in Chemistry: Kekulé, Wurtz, and Kolbe."

W. H. Brock, "Henry Armstrong at the Sign of the Hexagon."

A. N. Shamin, et al., "The Kekulé-Butlerov Relationship: The Role of A. Butlerov and A. Kekulé in the Formation of Structural

Organic Chemistry."

J. H. Wotiz and S. Rudofsky, "Herr Professor Doktor Kekulé: Why Dreams?"

C. Meinel, "Who Ownes Chemistry?"

C. A. Russel, "Early Concepts of Aromatic Substitution."

C. Meinel, "August Kekulé and the *Kritische Zeitschrift für Chemie*."

Michael A. Sutton, "Linking the Bands to the Bonds: Spectroscopy and the Structure of Benzene."

O. B. Ramsay, "The Changing Role of Imagination in Scientific Research."

Wynn Schwartz, "Problem Representation in Dreams."

A. Rothenberg, "Creative Homospatial and Janusian Processes in the Discovery of the Benzene Structure."

"A. Structured Open Forum Symposium Review and Discussion."

### ●行事予定(1991年春～秋)

○アメリカ科学振興協会 (AAAS) 年会 (アメリカ)

Annual Meeting, The American Association for the Advancement of Science, 2月14-19日, ワシントン D. C.

(期間中にアメリカ科学史・技術史関係のセッションが多数ある)

○中西部科学史ジュントー (アメリカ)

The Midwest Junto for the History of Science, 4月5-7日, ミズーリ大学 (セントルイス)

○王立化学会第150回年会 (イギリス)

150th Anniversary Annual Chemical Congress, Royal Society of Chemistry, 4月8-11日, インペリアル・カレッジ (ロンドン)

(歴史グループによる150周年記念シンポジウムがある)

○ボストン科学哲学コロキウム (アメリカ)

The Boston Colloquium for the Philosophy of Science, 4月15-16日, ボストン大学

(「分子生物学の哲学と歴史—新しい展望」がテーマ)

○鍊金術史・化学史学会年会 (イギリス)

General Meeting, The Society for the History of Alchemy and Chemistry, 5月18日, 科学博物館 (ロンドン)

(以下 p. 42 に続く)

## 編 集 後 記

本号では巻頭に新会長のご挨拶をいただいた。会誌の編集がマンネリ化していたので、この機会に幾つかの新しい試みをしてみた。まず表紙のデザインであるが、下に絵を入れたのはいかがであろうか。この絵も時々替えてみたいと思っている。また、本文の行の間隔を少し広げて読みやすくしたつもりである。内容の面でも、できるだけ読者の要望に応えたいと思っているが、取りあえず内外の情報をできるだけ豊富に読者に提供したい。読者の皆さんからもぜひ率直な意見を寄せていただきたい。

なお、本誌への投稿規程のうち、幾つかの改訂があるのでご注意いただきたい。投稿先を電機大学（古川 安氏）に変更し、執筆要項にワープロ原稿のための規程を追加、引用文献の記載の仕方を簡略にした。詳細は裏表紙裏を御覧下さい。

## 賛助会員名簿 (50音順)

(株)内田老鶴園  
勝田化工(株)  
協和純薬(株)  
三共(株)  
三共出版(株)  
山陽化工(株)  
塩野義製薬(株)  
白鳥製薬(株)  
武田科学振興財団  
田辺製薬(株)有機化学研究所  
(株)東京教学社  
日本ユニカ一(株)  
肥料科学研究所  
理研ビニル工業(株)

本会々員・評議員 木下圭三氏は3月29日逝去されました。本会はここに謹んで哀悼の意を表します。

## 各種問合わせ先

○入会その他 → 化学史学会連絡事務局

郵便：〒133 東京小岩郵便局私書箱46号  
振替口座：東京 8-175468  
電話：0474(78)0420(FAX. 兼用),  
0474(73)3075(留守番兼用)

○投稿先 → 『化学史研究』編集委員会

〒101 東京都千代田区神田錦町2-2  
東京電機大学工学部  
古川 安(気付)

○別刷・広告扱い → 大和印刷(奥付参照)

○定期購読・バックナンバー → (書店経由)内田老鶴園

## 編 集 委 員

|             |        |
|-------------|--------|
| (委員長) 鎌谷 親善 | 大井 手幸夫 |
| (顧問) 柏木 肇   | 亀山 哲也  |
| 飯島 孝        | 川崎 勝   |
| 大野 誠        | 斎藤 幸一  |
| 川井 雄        | 林 良重   |
| 小塙 玄也       | 古川 安   |
| 田中 浩朗       | 宮本 正彦  |
| 藤井 清久       |        |
| 丸石 照機       |        |
| 武藤 伸        | 吉本 秀之  |

## 化学史研究 第18巻 第1号(通巻54号)

1991年3月30日発行

KAGAKUSHI Vol. 18, No. 1. (1991)

年4回発行 定価2,060円(本体2,000円)

編集・発行 © 化学史学会 (JSHC)

The Japanese Society for the History of Chemistry

会長 芝 哲夫

President: Tetsuo SHIBA

編集代表者 鎌谷 親善

Editor in Chief: Chikayoshi KAMATANI

学会事務局

千葉県習志野市津田沼2-17-1 千葉工業大学内  
〒274-8511  
Tatsuaki YAMAGUCHI, Chiba Institute  
of Technology, Narashino, Chiba 275, Japan  
Phone 0474 (73) 3075

印刷 (大和印刷)

〒173 東京都板橋区栄町25-16

TEL. 03(3963)8011 (代) FAX. 03(3963)8260

発売 (書店扱い) (内田老鶴園)

〒112 文京区大塚3-34-3

TEL 03 (3945) 6781 (代)

Overseas Distributor: Maruzen Co., Ltd.

P.O.Box 5050, Tokyo International, 100-31 Japan

Phone 03 (3272) 7211; Telex, J-26517.

昭和52年3月24日 郵政省学術刊行物指定

## 会 告

### 第2回化学史シンポジウム講演募集

共催 化学史学会 日本化学会 触媒学会

日 時：9月23日(月)・24日(火)

会 場：北海道大学

シンポジウムテーマ：「触媒化学の歴史」

講 演 時 間：30分程度

講演申込締切：5月末日 葉書に①講演題目、②講演者氏名(所属)、③連絡先(電話番号)を記入し、下記あてにお送りください。

講演要旨締切：6月末日 400字づめ原稿用紙4枚(刷り上がり1ページ)または8枚を下記あてにお送りください。化学史学会誌『化学史研究』第2号に印刷いたします。なお、同誌は当日会場で発行するほか、予約希望の方には化学史学会(郵便振替 東京8-175468)あて、1,500円を8月末日までにご送金いただければあらかじめ郵送いたします。

講演申込・要旨送付先：〒133 小岩郵便局私書箱46号 化学史学会

問 合 せ 先：〒275 千葉県習志野市津田沼2-17-1 千葉工業大学

山 口 達 明 気付 化学史学会(電話・FAX) 0474-78-0420

### 1991年度化学史研究発表会講演募集

主催 化学史学会 協賛 日本化学会東北支部

日 時：10月19日(土)・20日(日)

会 場：東北大学工学部青葉会館

シンポジウムテーマ：「日本化学の伝統——大学の役割」

一般講演及びシンポジウムへの講演申し込みを下記の要領で募集します。

講 演 時 間：30分程度

講演申込締切：6月15日(土) 講演希望者ははがきに一般講演かシンポジウムの別を記し、講演題目、氏名、所属、連絡先(住所及び電話番号)を記入して下記へお送りください。

申 込 先：〒133 小岩郵便局私書箱46号 化学史学会

講演要旨の締切は、7月15日(月)で、要旨原稿は400字づめ原稿用紙4枚(図表とも)にお書きください。会誌『化学史研究』1991年第3号に印刷いたします(刷り上り1ページ)。当日会場で発行(1,500円)いたします。

参加登録費：会員・非会員ともに1,500円で、当日会場で受け付けます。学生は無料です。

問 合 せ 先：〒275 千葉県習志野市津田沼2-17-1 千葉工業大学

山 口 達 明 電話 0474-73-3075

#### 表紙図説明

『舍密開宗』 第四十八章 水の分解 水を分解して水素を捕集する方法の図

甲：水素を捕集するガラス鐘 戊：水の入ったレトルトを熱する炉

乙：分解しないで出てくる水を受けるピン 己：燈油を貯えたびん

丙：中に巻いた鉄線を入れた鉄の筒 庚：燈油を通す管

丁：鉄の筒を熱する炉

鉄の筒(銃身)の中に巻いた鉄線を入れ、炉の中に横に通し、一端を水を入れたレトルトにつないで、やや高くする。他の端を曲管につなぎ、曲管の他の端を水を満たした水槽のガラス鐘の下に入れる。炉に炭火をおこし、鉄の筒を赤熱し、一方燈油を燃やしてレトルトの水を熱すると、水蒸気は鉄の筒を通過する間に分解される。すなわち、水蒸気の酸素は鉄と化合し、水素は曲管から出てガラス鐘内に集まる。註：この方法はラヴワジエの方法にもとづく。

# KAGAKUSHI

The Journal of the Japanese Society  
for the History of Chemistry

Volume 18 Number 1 (Number 54)  
1991

## CONTENTS

---

### FOREWORD

- Tetsuo Shiba: Letter from the New President (1)

### NOTE

- Matsuji Takebayashi: A. Geuther and Carbon Dichloride:  
The Beginning and Development of the Chemistry of Dichlorocarbene (4)

### EDUCATIONAL SERIES

- Yoshiro Hiyoshi: Seven Questions about C. W. Scheele (11)

### FORUM

- Yasuo Tanaka: Reminiscences of Ietake Tanaka (19)  
Yasuomi Nonaka: Report on the 1990 Annual Meeting (21)

### SOURCES

- Yukimi Sasaki and Taro Tachibana: A List of the Thesis Defenses  
at the Department of Chemistry, Tokyo Imperial University,  
1916-1953, Part 1 (23)

### BOOK REVIEWS

(33)

### NOTICE OF NEW PUBLICATIONS

(46)

### NEWS

(48)

---

Edited and Published by

The Japanese Society for the History of Chemistry

P.O. Box 46, Koiwa Post Office, Tokyo 133, Japan

Overseas Distributor: Maruzen Co. Ltd.,

P.O. Box 5050, Tokyo International, Tokyo 100-31, Japan