

THE JAPANESE JOURNAL OF  
HISTORY OF PHARMACY

薬史学雑誌

Vol. 25, No. 1.

1990

—目 次—

総 説

医薬科学技術の近現代史素描（2）近世および近代医薬科学技術の日本への導入と  
展開，その社会的背景……………山川 浩司… 1

原 報

生薬蝸牛の研究（第2報）緑桑螺の基源動物について……………浜田 善利，難波 恒雄…14  
クモ類の民俗薬物学的研究（第1報）中国の薬用クモ類……………浜田 善利，吉倉 眞…21  
日本薬局方に見られたフェノール製剤の変遷……………松本 仁人，山田 光男…33  
日本薬局方にみられた向精神・神経薬の変遷（その1）JPI~JPVにおける臭化  
カリウムの規格・試験法の変遷ならびに米国・英国薬局方との対比について…柳沢 清久…41  
近代日本医薬品産業の発展（その2）明治初期より初版日本薬局方公布の明治19年  
（1886）までの医薬品事情……………山田 久雄…55

史 料

岡山県におけるけし栽培の歴史……………土岐 隆信，奥田 拓男…70

THE JAPANESE SOCIETY OF HISTORY OF PHARMACY

Tokyo College of Pharmacy,  
Horinouchi, Hachioji, Tokyo, Japan

薬史学誌  
Japan. J. His. Pharm.

日本薬史学会

THE JAPANESE JOURNAL OF HISTORY  
OF PHARMACY, Vol. 25, No. 1 (1990)

CONTENTS

Review

- Koji YAMAKAWA:** A Sketch on the Pre-modern and Modern History of  
Pharmaceutical Science and Technology in the East and the West. II.  
The Introduction of the Pre-modern and Modern Pharmaceutical  
Science and Technology into Japan and the Social Background..... 1

Originals

- Toshiyuki HAMADA and Tsuneo NAMBA:** Studies on the Crud Drug  
“Woniu(蝸牛)”(II) On the Original Mollusks of “Yuansangluo(緣桑螺)” .....14
- Toshiyuki HAMADA and Makoto YOSHIKURA:** Studies on the Spiders as Folk  
Medicines (I) Medicinal Spiders in China .....21
- Yoshito MATSUMOTO and Mitsuo YAMADA:** The Transition of Phenol and  
Its Preparations in Japanese Pharmacopoeia (between JP I and  
JP XI) .....33
- Kiyohisa YANAGISAWA:** The Transition of Psychotropic Drug in Japanese  
Pharmacopoeia (JP) (Part 1) The Transition of the Standards and the  
Testmethods of Potassium Bromide between JP I (1886) and JP V (1932)  
and the Comparison with USP and BP.....41
- Hisao YAMADA:** The Development of Modern Japan's Pharmaceutical Industry  
(Part 2) The Circumstances of Medical Science and Pharmacology Viewed  
Historically from the Early Meiji Era till the 19th Year of Meiji (1886)  
When the Pharmacopoeia of Japan Was Established.....55

Biography

- Takanobu TOKI and Takuo OKUDA:** History of Opium Poppy Cultivation in  
Okayama Prefecture .....70

入会申込み方法

下記あてに葉書または電話で入会申込用紙を請求し、それに記入し、年会費をそえて、  
再び下記あてに郵送して下さい。

〒192-03 東京都八王子堀之内 1432-1  
東京薬科大学内 日本薬史学会 事務局  
電話: 0426-76-5111 (代)  
郵便振替口座: 東京 2-67473, 日本薬史学会

## 医薬科学技術の近現代史素描 (2)\*1

### 近世および近代医薬科学技術の日本への導入と展開, その社会的背景

山 川 浩 司\*2

#### A Sketch on the Pre-modern and Modern History of Pharmaceutical Science and Technology in the East and the West. II. The Introduction of the Pre-modern and Modern Pharmaceutical Science and Technology into Japan and the Social Background

Koji YAMAKAWA\*2

(1989年9月8日受理)

#### 1. 近代医薬科学技術の日本への導入

第2部では、西欧からの近代医薬科学技術の日本への導入の頃から、明治の日本における近代医薬科学技術の建設の時期は、医薬科学現代史の前史として重要な鍵となると考えられるので、これらについて考察することにしたい。現代医薬科学技術の日本における序説である。

##### 1.1 近代医薬科学技術の日本への移入までと日本の社会

まずは近代医薬科学技術の日本への移入までの前史と導入時の前後について、簡単に概観しておく。最近、吉岡<sup>1)</sup>による優れた総説と、日本への近代薬学の導入については安江<sup>2)</sup>による報文があるので、別の観点から述べる。

##### 1) 鎖国前の日本の社会と医薬学

古代より中世にかけて、日本は中国の漢、

唐、隋、宋などの社会制度を初めとする、仏教・建築工芸、土木建築、医学などを遣唐使、遣隋使などの数少ない機会を通じて、限られた知識と文物を輸入した。しかしこれらをそのまま日本に移植するのではなく、日本の国状に合うように和魂漢才を発揮して再構築、再生産し、長い期間をかけて日本独自の文化、文明として築き上げてきた。

奈良、平安、鎌倉時代(8~14世紀)を通じて、漢文から成る医薬書をもとにして、主として僧侶が薬草を栽培、管理して医師の役割をしていた、なかでも丹波康頼が編纂した「医心方」30巻(984年)は、現代では中国でも散逸している中国の医薬書を集大成している貴重な文化財となっている。日本の医史学では重要な起点として位置づけ、京都洛南の今熊野観音寺の境内にその碑がある。日本の薬史学の起点はどこにおくのだろうか。

その後1302年になって梶原性全によって初

\*1 第1報は本誌 24(1), 1 (1989) に掲載。

\*2 東京理科大学薬学部 Faculty of Pharmaceutical Sciences, Science University of Tokyo. 12 Ichigaya-funagawara-machi, Shinjuku-ku, Tokyo 162.

めて和文による実務的な医学書「頓医抄」50巻が出されて医療の普及に努めたという。しかし、その後の鎌倉から戦国時代にかけて、相次ぐ内乱による社会の疲弊によって、疾病と外傷による患者は多くなった。それまでの医療は外傷や感染症による治療にはあまり効果を発揮することはできなかった。しかし寺院が病院の初期の形態である患者の休息所としての役割をはたしていたと思われる。中世における東西諸国の人々の病気と健康などの医療にかかわる対処のしかたを比較考察することも医薬文明史の面からは必要であろう。

## 2) 南蛮文化の移入(織田、豊臣の時代)

戦国時代の末期、織田信長が登場し、以後豊臣秀吉、徳川家康と引き継がれる時代は日本史のなかでもドラマに満ちた時代であった。1543年に一隻のポルトガル船が種子島に漂着した。このとき初めて鉄砲が伝えられ、時の領主種子島時堯は早速複製させ火縄銃を製作した。九州から遠く隔たった小さな島に、鉄砲を複製する砂鉄冶金技術があったということは注目される事実である。刀剣の武器などの他多くの農具を製作する砂鉄冶金技術が、日本国内の多くに存在した証拠でもある。この鉄砲の威力にいち早く注目したのは織田信長であった。彼はただちに堺、根来、国友などの鉄砲鍛冶に鉄砲を製作させた。実際、織田の鉄砲隊は武田勝頼の誇る騎馬軍団を長篠の合戦で打破り、これ以後の戦争の様式を一変させてしまった。信長が用いた鉄砲の量は、当時の世界の各国で保有していたなかでは最大の量であった<sup>3)</sup>。大量の鉄砲を使用できたということは、多量の火薬を輸入した他にも生産する技術と施設が国内にあったということである。

当時このようなことが可能になったのは、国内各地に金、銀、銅の鉱山を発掘し、鉛を用いて精錬する灰吹法の技術を開発して、良質の金、銀、銅貨を铸造することができた。この時期に日本においても近世的規模での化学工業が行われていたことは注目される。

これをもとに貿易体制が築かれた。日本の銅鉱山の生産によって世界の銅にもとづく経

済構造が一変したことは注目される事実であった。信長はこれらの貨幣経済をもとに各地に楽市、楽座をもうけ経済と産業の振興に力を入れた。不世出の天才、織田信長は旺盛な好奇心で、渡来するポルトガル、スペイン、オランダなどとの南蛮貿易に力を入れ、南蛮文化を取り入れた。また中国、朝鮮からも引き続き貿易が継続されていた。これらの貿易によって国内の商人たちは大きな利益を受け、経済力をもつにいたった。堺を中心とする豪商たちはヨーロッパのハンザ同盟に匹敵するほどの力をつけた事実からもわかる。これらの貿易と国内の経済力、生産力を背景として経済的基礎が固められていった。

## 3) 南蛮医学の移入とその影響

一向宗や比叡山の焼き打ちなどに見られるように、宗教を信じない信長ではあったが、南蛮文化を持込むキリスト教の宣教師は歓迎した。これらの宣教師たちは各地に教会を建て布教の手段として病院を建てて医療にも力をつくした。アルメイダは豊後府内に初めての洋式病院を建てて(1556年)医術教育なども公開で行った。また国内の薬草だけでなくヨーロッパよりも薬草の種子を持ち込んで薬草の栽培が始まった。以後このような施設は国内各地に広がっていった。近代病院の夜明けであった<sup>4)</sup>。内科は主として漢方療法により、外科療法は南蛮医学を行っていたようである。ポルトガルの宣教師フェレイラ(帰化して沢野忠庵と称す)は「南蛮外科秘伝書」を出し、また、呂宋(フィリピン)で外科療法を学んで帰国した栗崎道喜は「栗崎流南蛮外科」を広めた。これらは江戸期の中頃まで続いた。しかし外科療法といっても焼酎によって消毒し、椰子油やテレピン油などを塗って包帯をするといった程度であったようだ。

しかし東西交流は産業経済面だけでなく、文明・文化の面でも著しい変化が見られる。多くの香辛料や生薬などが重要な貿易品として流通して、これらを扱う商人は莫大な利益を稼いだ。西欧の薬師は初めこの両者を扱っていたがしだいに取り扱う規模が大きくなる

につれて、薬師の職能は分業化され薬剤師としての職能が確立して、医薬分業が歩みはじめることになった。

#### 4) 桃山文化の時代

織田信長は天下の統一を目前にして、本能寺の変(1582)で急逝してしまった。それ以後は保守的な将軍、豊臣秀吉、徳川家康と引き継がれる時代になった。織田信長の後を引き継ぎ天下を統一した豊臣秀吉は封建的国家を建設した。ヨーロッパを除き封建的国家を樹立したのは日本だけであった。彼の野望は海外に向けられ1592年と1597年の二度にわたる朝鮮への出兵となった。この無謀の戦争の結果、朝鮮から多くの技術者が強制的に日本に移住させられた。これらの朝鮮の技術者たちの指導により陶磁器や印刷術をはじめとする技術工芸が日本に移植され、茶道、花道、絵画、建築などの桃山文化が花ひらいた。この時期は南蛮からガラス器なども輸入されたが、江戸末期になるまで日本ではガラスは生産されなかったことは前に述べた。茶道、華道や香道などを賞でた日本人の美意識からは、彩色や絵付けができる陶磁器のほうが好まれたのであろう。中国や朝鮮でもガラスの生産は後の清の乾隆帝の時期になってからのことで、陶磁器は中国の景德鎮、日本では有田、九谷や瀬戸などを中心として陶磁器文化として花を開き、後の江戸期の日本ルネッサンスの基盤を築いた。町衆たちが経済的にも力を蓄え産業文化を起し、やがて海のシルクロードを通じて西アジア、ヨーロッパに輸出されていくことになった。最近になって日本からの陶磁器の海外への輸出量は膨大な物であったことが明らかにされている<sup>5)</sup>。

#### 5) 江戸期における西欧文化の移入

江戸期に入って欧米諸国は東洋に進出してきた。徳川幕府は中国からの輸入は継続的に行っていたが、キリスト教の布教の禁止によって鎖国をして、西欧諸国との交流を断絶した。しかし長崎に出島を築き、この狭い窓口を通してオランダと交流を続け、ルネッサンス以降ヨーロッパに開花した西欧の科学技術と芸術文化が入ってきた。この長崎に好奇心

に富む青年達が集まり、西欧文化に強いカルチャーショックをうけた青年達はオランダ語を学び、蘭学を通してヨーロッパ文化の吸収に競った。オランダ軍医として来日したシーボルトは長崎に塾を開き、万有学者であったシーボルトは医学以外にも多分野にわたり多くの青年を指導した。論文の作成を指導する名目で、日本の青年たちから多くの文物についての情報を収集した。情報収集における巧みな方法であった。

長崎でオランダ語を学んだ青年達は各地に蘭学塾をつくったが、なかでも緒方洪庵が開いた適塾(適々齋塾; 1838~1862)では、学習進度によるカリキュラムでの学習で競い合った<sup>6)</sup>。この適塾の原型は九州の日田に広瀬淡窓が開き各層に広く開放された家塾、咸宜園(1817~1893)にあった。いまでも学習進度によるグループ別の成績番付表が残されている。

徳川幕府が鎖国政策をとっていた期間に、ヨーロッパでは化学革命(1777~89)、薬学革命(1803~1920)、生物学革命(1833~65)、医学革命(1858~81)が進行していた。この時期に入手できた中国語訳の西洋の書物やオランダ語の書物は、徳川の封建制の維持に障害となる思想や政治に関する物は厳しく制限されたが、社会に役に立つと考えられた科学技術や医学関係の書物は苦心して翻訳された。ターヘル・アナトミアが『解体新書』として苦心して行われた翻訳の仕事は、「蘭学事始」<sup>7)</sup>として広く知られている。解体新書の翻訳の仕事は解剖の所見と照合する形で実証された珍しい例であった。

他の天文学、物理学、化学、生物学、医学、薬学、農学、軍事技術などに関しても、多くの本が翻訳または訳書をまとめた本、舎蜜開宗、和蘭薬鏡、遠西医方名物考、植物啓原、化学新書、などが出版された<sup>8)</sup>。中でも宇田川榕庵により書かれた「舎蜜開宗」は、気体の法則で知られる英国のヘンリーの化学の著書“An Epitome of Chemistry”のトロムスドルフによるドイツ語訳、イペイのオランダ語の重訳をもとにし、ラボアジェーの化学書

のほか多数の本を参考にし、さらに榕庵による苦心の実験の知見などから著作された、わが国最初の体系的な化学の本であった<sup>9)</sup>。

この時期における“からくりの技術”をはじめとする、機械技術工芸は、17世紀末の元禄期から化政期を経て18世紀の中頃まで日本ルネッサンス<sup>10)</sup>とよばれる。この期における成果から西洋の科学技術を類推により理解することはできた。江戸期の蘭学の特色は実用性と実証性の統一にあった。医学の分野では古医方がルネッサンス医学とされるが化学の分野では開花しなかった。これは化学を支える技術的基盤が整わなかったことによると考えられる。新しい知識や技術を理解するためには、それらをうけいれるだけの知識の芽とそれを受け入れるための社会的理解の土壌が必要である。まったく芽のないところに知識や技術の移植は困難である。江戸期の社会にはかなりの程度西欧文明を受け入れる基盤ができていたと考えられる。

#### 6) 西欧文明の受容に対する日本と中国の対応の差異とその影響

このように西欧の科学技術や医薬学が入ってきたが、極東の日本と中国の二つの国のこれらの文化の受容については、著しく異なった対応を示したことは興味深い。ヨーロッパでも天文学の地動説の理解にたいしては、キリスト教の教義との間で科学と宗教の葛藤が見られ<sup>11)</sup>、宗教裁判まで行われたが、日本ではこのようなことはほとんど起こっていない。それよりも好奇心と知識欲でがむしゃらに吸収していった。したがって科学技術にたいする知識と技術の下地は急速に普及し蓄積されていった。このようにして科学技術の近代化の基盤は、鎖国による暗黒時代と考えられてきた江戸期に築かれた。このような意味からも昨今江戸期はさまざまな面から見直され注目されている<sup>12)</sup>。とくに江戸期では技術職人は尊敬され、伝統職人芸は継承され今日まで老舗として発展している。

日本の西欧文化の受容に対して著しく異なった対応を示したのは中国であった。中国は古くから文物文化を誇り、このような西欧文

化に対して天文や暦などの一部を除き拒絶反応を示し、西欧文化を吸収しようとする運動は起こらなかった。あまりにも強い国家体制によって職人の社会的独立はなかった。国から保護を受けた精巧な技術のみが個々の技術職人に受け継がれた。しかし中国や朝鮮ではこのような状況のために、一般に技術職人が世間から尊敬されて老舗を誇るといった社会的風土が育ちにくかったのである。

異文化の受容に際して、言葉の問題は困難だが重要な問題である。日本では片仮名という便利な文字があるので、新しい概念はまず片仮名で表現される。これに対してとくに中国やフランスでは、長い期間をかけて検討して自国語の表現に変えて理解しようとする。このために受容に時間がかかるが、しっかりとした理解が深められる。日本の場合は受入れは極めて速いが、それらの概念の理解が不十分のまま進められるので、元のもの違った理解になる傾向がしばしば見られる。異文化の受容には言葉の問題は慎重に時間をかけて理解を深めるべきであろう。

#### 7) 江戸期の医薬教育

日本の教育は古くは寺院などで行われたが、徳川藩幕体制の中期17世紀になってから各地に藩の藩校がつくられた。主として武士階級の子弟に四書五経などを教材として教授し、武術を課して徳川藩幕体制の維持に重要な役割を担った。中国や朝鮮の科挙試験ほどではなかったにせよ、書物の暗記、読解を重んじ、武術の鍛練などに重点がおかれた。しかし少数の藩校ではもっと自由な教育を行い、藩の経済体制を建て直すための、農政、天文、暦、治山治水の土木、畜産振興、工芸などの実学の教育や、医学や洋学教育を行っていた藩校または医学所もあった。後の明治4年(1871)の廃藩置県のときの調査では、全国の240藩のうち約68藩が医学教育を行い、うち約18藩が蘭方医学を採用してしたという<sup>13)</sup>。また全国各藩に約30の薬園が作られたが、いまではほとんど残っていない<sup>14)</sup>。

このような藩校にたいして、この時期から各地に多くの私塾が開かれ、国学、漢学、儒

学、さらに蘭学による教育が行われるようになった。このような私塾には国内各地より秀れた人材が集まり、より庶民的で実学的な教育が行われるようになった<sup>15)</sup>。しかし多くは男子にたいする教育であった。先に述べた咸宜園や適塾などはこの例である。

長崎でオランダ人について学んだ人達は、蘭学塾を開いて医学、本草学（博物学）、理学、工学などをオランダ語を通じて、ヨーロッパの科学技術を学びはじめた<sup>16)</sup>。

これらに対して、17世紀末の元禄期になると町人文化が盛んになり、庶民の少年、少女を対象として多数の寺小屋とよばれる教育機関がつくられ、読み、書き、ソロバンを教える実学教育がおこなわれた。この当時では例を見ない教育施設であって、これによって日本人の識字率は向上し、知的水準を高めるのに役立った。

17世紀末の元禄期、文化・文政（化政期）から18世紀の中期ころまでは、日本ルネッサンスとされている<sup>10)</sup>。鎖国という条件のもとに2世紀以上にわたり平和な社会のなかで、文化を育む余裕をもった町人を主体とする社会層が生まれ、安定した時間のなかで、文化が練り上げられた。これらが後年日本の近代化を推進する原動力になったというべきであろう。徳川期の鎖国の問題は再評価する必要がある<sup>17)</sup>。

洋学による科学技術の教育と研究機関は、長崎海軍伝習所（1855）にはじまり、幕府は江戸に1856年藩書調所を設立し、その中に精錬所（1860；後の化学局）が設置され、川本幸民らが実学としての化学を教授した。この藩書調所がのち開成所などといろいろな名称を変えながら1877年東京大学に変わっていくことになる。これとは別に長崎精得館に分析究理所に設けられ、ハラタマが招かれて（1866）化学教育と薬品類やガラス器具類が十分に整わない中にも苦心して化学実験が行われた。のち彼は大阪舎蜜局に移り日本の化学教育と実験に貢献した。

## 8) 江戸期の医師と医薬学教育

江戸期の医師の大多数は漢方医であった。

これらの漢方医の動静については吉岡<sup>11)</sup>の総説に述べられているので省略する。

江戸期の士・農・工・商の身分制度から解放されるための最も早道は、漢方医の大家のもとに学んで医師になることであった。しかしこれらの漢方医たちは、各流派ごとに集団を形成して閉鎖的で、流派によって治療法の秘術を競い合うことが多かった。そのために漢方医としての職能集団として結束して、学修して医術の向上を図り医師の社会的および経済的地位の確立に勤める努力に欠けていた。このような漢方医の体質のため、後の明治16年（1883）の医師免許規則の発令のとき、明治政府は西洋医のみを医師として認めたため、漢方医は制度として滅ぼされてしまった。しかし庶民の力で昭和期の軍国・国粹主義の胎頭期まで持ちこたえた。最近になって東洋医学が再評価を受けるようになった。

漢方と同じようなことは和算にも指摘されている<sup>18)</sup>。17世紀の中期の関孝和を頂点とする和算は、当時のヨーロッパの数学に先んじていたといわれる。日本の数学（和算）は土地制度を確立するために有効性をもったこともあった。しかしヨーロッパの数学が自然科学や生産技術の発達に関連して有効性をもち発達したのに対して、日本では科学技術が未発達のため、数学の進歩はそれらとは遊離してしまった。また和算家はヨーロッパの数学者たちと異なり、哲学や思想との接触も少なかった。江戸期には多くの和算家がギルド的流派をつくり、秘伝主義をとり各流派が趣味として算額などを掲げて「芸に遊ぶ者の無用の用」として争った。このため和算家たちが結束して和算を高めるようにならずに、各流派が孤立する道を歩んだ。そのため明治5年（1872）学制が公布されたとき、和算はおしげなく捨てられ、洋算が全面的に採用されたのである。

江戸期の漢方医は診療と薬の投与をともに行う医療慣習を広く行っていたので、その診療費は薬代として得ていた。「薬九層倍」という言葉はこのような漢方医の医療行為をさしている。このために漢方医の診療を受けら

れるのは裕福な武士や商人階級の患者が多かった。このような医療慣習は今日の医療にまで持込まれてきている。そのため医師と薬剤師の職能の分業も困難になり、また医師の経済問題もからんで医薬分業がなかなか進まない背景になっている<sup>19)</sup>。

### 9) 江戸期のお雇い外国人の役割

江戸の中期頃からオランダ人、その後パックス・ブルタニカを背景として、英国人を主力として多くの外国人が来日した。彼等は幕府が高給を支給して優遇したこと、また日本に行くことでその後の活躍の場が開けることなどもあって、極東の日本に来たものと思われる。これらのお雇い外国人は西欧の科学技術をもって日本の近代化に貢献し、概して有能な人々が多かった<sup>20)</sup>。

蘭学を通じて、近代西欧医学が知られるようになると、蘭方医学への関心が高まった。このような状況のときオランダ医師のツェンペリーが長崎に来日した。中西啓著『長崎のオランダ医たち』<sup>21)</sup>には、アルメイダ、沢野忠庵（フェレイラ）、ケンペル、ツェンペリー、シーボルト、ポンペ、ボードウィンの7名のオランダ医師がとりあげられている。このなかでシーボルトとポンペのはたした功績が特筆される。とくに1857年来日したJ. L. C. ポンペ・ファン・メーデルフォールト<sup>22)</sup>は、来日後ただちに本格的な医学教育を開始し、コレラ対策に奔走して食品衛生に目を向けさせ、1861年に近代病院として長崎養生所（後の長崎精得館、長崎医学校）を建設して、患者を診察しながら包帯の巻き方などまで教える実際の医学教育を行った。このように近代的病院における臨床治療の実務を通じて日本の医師に臨床医学の模範を示した<sup>23)</sup>。

長崎でポンペのもとで学んだ松本良順、長与専斎らは、長崎養生所で活躍のち明治医学の指導者となった。一方、シーボルトのもとで学んだ伊東玄朴、大槻俊斎らは江戸に種痘館を建て（1858）、これがのちに西洋医学所（1861）などと名称を変えながら、東京大学医学部へと発展することになる。

病院に収容するのは貧困階級の病人に限ら

れるべきだというポンペらの意見にかかわらず、近代病院は上流階級の病人が進んだ医療を受ける場所というイメージが定着してしまった。

ポンペ以降来日したオランダ医は、ほとんどがウトレヒト陸軍軍医学校で学んだオランダ軍医であった<sup>23)</sup>。ポンペの後に来日したボードウィンはウトレヒト陸軍軍医学校で教えていたオランダ軍医であった。彼は長崎精得館をウトレヒト陸軍軍医学校に模して発展させた。そして日本人が科学技術と産業を重視していたので、医学と物理・化学教育を分離して専門的な実験室・分析研究所を1865年に設置した。化学の専門教師としてかつての軍医学校の同僚であったハラタマを招いた。ハラタマは1866年来日し、長崎精得館の分析研究所で化学教育を始めた。その後、明治新政府の大阪舎蜜局に移り本格的な化学の仕事をも日本に移植することに貢献した<sup>24)</sup>。

石田<sup>25)</sup>はオランダ軍医学校、後にはプロンヤ軍医学校の医学教育システムの影響が、明治初期から今日までの日本の医科大学の教育に及んでいると指摘している。そして軍医学校的特徴として、次の三つをあげている。第一は、医科大学の全教科がほとんど必修という硬直したカリキュラムになっている。第二は、日本の大学が建物とハードを基調とし、国家主導型の大学システムは軍医学校システムに類似すること。第三は日本の医大には、医学とは何かを知る医学哲学、医学概論、医学史の研究室、講座がない。「日本の大学がこれらの分野を軽視するのは、自分の頭で考える、ヴァリエーションのある考え方をもった医師を嫌い、号令一下ひたすら医療に専念する医師の育成を目的にしているからとも考えられ、これは明らかに軍医学校的特徴である。この三点から現在の日本の医大は明治初年の軍医学校という専門学校を教育システムのモデルとした影を未だにひきずっている」との指摘は、医科大学ばかりでなく薬科大学にも問題になる点である。

後の幕末になって来日した英国人の医師ウィルス<sup>25)</sup>は、英国医学の伝統をもって臨床の

実務を重視した医学教育を行った。とくに戊辰戦争のときの敵味方の区別しない医療行為の模範を示した活躍は、医の倫理を実践したものと賞賛された。このような実践的な医学教育が日本の医学に根づいていたら、今日の日本の医学、医療は多様性をもち、もっと患者に開かれた医療になっていたと思われる。

#### 10) 江戸期の製薬業と医薬品

江戸期以前より「本草綱目」収載の調合薬や「和剤局方」(1080年頃)の製剤法によって丹、丸、散、膏などの製剤が、小規模生産によって製造販売されていた。戦乱によって疲弊した神社、仏閣などは、神仏のご託宣と称し売薬を売りはじめ財源とした。とくに僧は各地を通行できる特権をもった。わが国最古の売薬として知られる「豊心丹」は、1240年頃疫病が流行したとき、西大寺の興正菩薩がご神託と称する処方で丸薬を製造販売して大きな財源となった。その他、地黄丸、透頂香、延齡丹などが古い口中清涼剤として知られている。なかでもとくに有名な越中富山の売薬に「反魂丹」がある。1683年、備前岡山の医師常閑が富山二代藩主の前田正甫に家伝の反魂丹を献じ製造がはじまり、以後全国に富山の薬売りがはじまり、現在のような配置売薬へと変わっていった<sup>26)</sup>。

江戸中期にかけて婦人病の妙薬として実母散、小児薬として奇応丸、救命丸などの多くの売薬が製造販売されるようになった。最近の山田<sup>27)</sup>による、明治以前の医薬品の貿易と売薬の変遷の報文を見てほしい。これらを製造販売した薬屋は巨万の富を得たという。

16世紀末以降になると、大阪の道修町とものに江戸(東京)の本町に薬種問屋が集り、薬種問屋株仲間制度が認められ薬種問屋は隆盛期を迎えた。

これらの売薬の製造機械設備、器具、天秤などの一部は内藤記念「くすり博物館」で見ることができるのは幸いである。今日、日本の医薬品の製剤技術の水準の高さと、錠剤などの高品質が世界的に高い評価を受けているのは、このような製剤の技術的蓄積と、美観的にも優れた錠剤を製造するなど、商品に対

する日本人の美意識に支えられている成果とも考えられる。

#### 1.2 明治における近代科学技術の導入

18世紀頃から西欧の列強諸国のアジアへの侵略が活発になった。英国はパックス・ブルタニカの覇権をもって世界に進出したが、英国—インド—中国間の三角貿易のひずみを解消するために、アヘンと武力をもって中国へ侵攻した。このアヘン戦争(1840~42)の教訓と、黒船来航、馬関戦争、薩摩戦争と相次ぐ事変は、日本の青年たち、とくに幕府の一部と薩、長、土、肥の青年たちに日本国の自衛と独立の危機感を目覚めさせ、尊皇攘夷の運動となり、武力による自衛力の強化と、西欧の科学技術力の修得の必要性を痛感させた。<sup>1)</sup> やがてこの運動が明治維新(1868)への道を歩むことになった。

明治維新の成功によって近代国家へ踏出した明治新政府は、近代化のための使命を帯びて、明治4年(1871)岩倉具視を大使とする欧米視察団が長期間外遊したことはすでに述べた。「富国強兵」による近代化が緊急の問題であった。そしてあらゆる分野で西欧の文化と科学技術の導入に努めた。その当時最も進んでいると考えられていた成果を、医学、薬学はドイツ、化学はドイツとアメリカ、物理学はフランスなどから導入した。

西洋のルネッサンス以降の科学は、時間的な余裕をもった人々が取り組む沙龙的な性格をもっていた。科学は必ずしも社会に役に立つものとは一般の人々には受け取られていなかった。その後、技術と結び付いて人間社会に有効なものであるとの理解が定着するようになった。日本の開国はこのように科学の社会における有効性が西欧で確立してから50年ほどしか遅れていない。科学技術を学ぶことに疑問がなくなった時点であった。わが国の開国のタイミングはよかったということになる。

湯浅<sup>28)</sup>は幕末から明治にかけての日本の近代社会の建設にあたって、日本は科学の創建に参加することなく、これらの西洋の科学技術を導入し消化した経緯は、日本の科学の

「略奪」的性格によるものであることを自覚する必要があると指摘している。そして科学の「略奪」の成功の原因として次の二つをあげている。第一は、日本人は過去に仏教文化とキリスト教文化と二度にわたって外来文化を受容したこと。第二は江戸時代における教育の普及をあげている。この日本の科学の略奪的性格を知ることによって、現代日本の科学の貧困の根が予想外に深いことを、初めて理解することができる、との指摘はかみしめて見る必要がある。

近代化を急いだために全体的展望と計画をもった西欧の文化と科学技術の導入ではなかった。所管する部門ごとにまったくばらばらな科学技術が導入された。やがてこれらが定着するにつれて、部門ごとに縦割りのセクションナリズムが作りあげられていくことになった。

### 1.3 明治における近代医薬科学の実学からアカデミズム（虚学）への変換

徳川幕府が鎖国政策をとっている期間にヨーロッパでは18世紀から19世紀半ばにかけて、コレラ、腸チフスなどの伝染病が繰り返し流行していた。消毒法や麻酔術などの外科術が進歩して、19世紀になると低い地位にあった外科は内科との対立を消滅するほどになり、大学で教育されるようになった。

英国やフランスの臨床医学派におくっていたドイツは、実験室医学に重点を置いたほうが無駄な出費をなくすることができ、治療や予防にとっても成果を得ることができると考え力を入れた。ちょうどコッホらによる細菌学が幕開けをみて、実験室医学は有効性をもつことができた。医師たちは実験室の研究者であることをしめす白衣を着るようになった。実験室医学の発展によって「病人をみないで、病気をみる」、このような新しい医学の建設で、ドイツ医学は英国やフランス医学より優位にたつことに成功した。

明治新政府がドイツの医学を採用し、また近代薬学を導入した経緯と展開については、最近、安江<sup>2)</sup>によって詳細に考察されているのでそれを読んでほしい。安江はそのなかで

「ドイツでは、医学とともに有機化学もめざましく発展していたのに、薬学は薬業の盛況にもかかわらず、沈滞していたのである。明治のわが国薬学の留学生たちは、薬学の研究室をきらって、華々しく活動している有機化学の教室をえらんだ。そのため、日本にただ一つの薬学の研究施設、東京大学医学部薬学科は、有機化学一辺倒になってしまった。」とこれらの経緯について述べている。

明治新政府によるドイツ医学の採用については、多くの論説があるのでここでは繰り返さないが、当時、医学と化学についてはドイツが卓越していたことは確かであろう。明治新政府は漢方医学の学理の不明解さに対して、西洋医学の学理の方に優位さを認めたのであろう。しかし研究を重視するドイツ医学の採用によって“病気をみよ、病人をみるな”という近代医学（アカデミズム）へ向かった。とくに明治26年の研究を奨励するための講座制の採用によって、医療を重視する実学を排してアカデミズム（虚学）、実験室医学へ歩み出す方向がいっそう明確にされた。

講座制の採用は現在とられている研究組織としての講座制とは異なり、研究を奨励するための特別研究費を配布することを決めたものである。しかし各講座によって研究費の金額に種々の格差がつけられていた。表1にいくつもの講座費を示したが、明治新政府がどのような分野を重視していたかを示したものとして興味深い<sup>29)</sup>。

1880年、日本薬学会が創立された。初代会頭は長井長義であった。そして“薬学雑誌”が発刊された。もちろん初期の研究論文はまだ貧弱なものであったが、実際の医療、薬業、食品衛生の場などで活躍する人々の論説や報告が載せられている。しかししだいにアカデミックな論文が掲載されるようになるとともに、このような報文は姿を消していくようになる。薬学は医療の実際や薬業から遊離して、漢薬成分の研究を意図して天然物化学と有機化学を中心とした分野の研究が展開され、日本独自の薬学が形成されるようになった。

先進国ドイツの薬学も沈滞化していたこと

表 1 明治26年の講座制実施の時の東京大学  
医科大学の講座研究費<sup>27)</sup>

解剖学	第一	650円
	第二	650円
生理学		650円
医化学		650円
病理学, 病理解剖学	第一	650円
	第二	500円
薬物学		650円
		650円
内科学	第一	650円
	第二	650円
	第三	
外科学	第一	650円
	第二	650円
	第三	
産科学, 婦人科学		650円
小児科学		650円
眼科学		650円
皮膚病学, 黴毒学 (兼担 200円)		400円
精神病学		650円
衛生学		650円
法医学		650円
薬学	第一	650円
	第二	600円
	第三	500円

や、当時の病気の診断と治療にたいして薬剤の学理でもって解明する力を欠いていたことなどからやむをえぬ面もあった。しかし医療の場から締め出されたことは、医療の現場から薬学の研究テーマを探索し、これらの問題に取組む機会を失い、医学と医療の進歩と関連して、新しい薬学を建設していく分野を失ったことの損失は大きなものがあったといえよう。この問題の解決は最近まで尾を引いた。最近になって多様化した医学と薬学が結合して、これらの問題を解決する絶好の機会に遭遇していると思われる。これらの問題については後に議論することにした。

#### 参考文献および注

- 1) 吉岡 信: 薬史学雑誌, 23, 55 (1988).
- 2) 安江政一: 薬史学雑誌, 23, 72 (1988).
- 3) ノエル・ペリン著 (川勝平太訳): 鉄砲をすてた日本人, 紀伊国屋書店, 東京 (1984); 鉄砲伝来の史実については, 宇田川武久著; 鉄砲伝来, 中公新書, 東京 (1990).

- 4) 菅谷 章著: 日本の病院, 中公新書, 東京 (1981).
- 5) 三上次男著: 陶磁の道, 岩波新書, 東京 (1969).
- 6) 百瀬明治: 適塾の研究, PHP 研究所, 京都 (1986).
- 7) 杉田玄白, 緒方富雄校注, 蘭学事始, 岩波文庫, 東京 (1982).
- 8) 杉本 勲編: 科学史, 第5~9章, 佐藤昌介著, 山川出版社, 東京 (1967).
- 9) 道家達将著: 日本の科学の夜明け, 岩波書店, 東京 (1979); 宇田川裕菴の一生を追い, 舍蜜開宗の著作の苦心を平易に記述した力作.
- 10) 小島慶三著: 江戸の産業ルネッサンス, 中公新書, 東京 (1989).  
福本和夫著: 日本ルネッサンス史論, 東西書房, 東京 (1967).
- 11) ホワイト著 (森島恒雄訳): 科学と宗教との闘争, 岩波新書, 東京 (1939).
- 12) 奥野久輝著: 江戸の化学, 玉川選書, 東京 (1980).  
大石慎三郎著: 江戸時代, 中公新書, 東京 (1977).  
辻 達也著: 江戸時代を考える, 中公新書, 東京 (1988).
- 13) 山崎 佐: 各藩医学教育の展望, 国土社, 東京 (1955).  
湯浅光朝著: 日本の科学技術 100 年史 (下), p. 430, 中央公論社, 東京 (1984).
- 14) 矢部一郎著: 江戸の本草, 薬物学と博物学, サイエンス社, 東京 (1984).
- 15) 杉本 勲著: 近世日本の学術, 法政大学出版局, 東京 (1982).
- 16) 赤木昭夫著: 蘭学の時代, 中公新書, 東京 (1980).
- 17) 信夫清三郎著: 江戸時代, 鎖国の構造, 新地書店, 東京 (1987).  
和辻哲郎著: 鎖国, 上下, 岩波文庫, 東京 (1982).  
岩井茂一著: 鎖国, 中央公論社, 東京 (1966).
- 18) 湯浅光朝著: 日本の科学技術 100 年史 (上), p. 64, 中央公論社, 東京 (1980).
- 19) 布施昌一著: 日本の医師, 中公新書, 東京 (1979).
- 20) お雇い外国人, 全17巻, 鹿島出版会, 東京 (1969).

- 石橋長英, 小川鼎三: お雇い外国人—医学, 鹿島出版会, 東京 (1969).
- 上野益三: お雇い外国人—自然科学, 鹿島出版会, 東京 (1969).
- 21) 中西 啓: 長崎のオランダ医たち, 岩波新書, 東京 (1975).
- 22) 宮永 孝著: ポンペー—日本近代医学の父, 筑摩書房, 東京 (1985).
- 23) 石田純郎著: 江戸のオランダ医, 三省堂選書, 東京 (1988).
- 石田純郎編著: 蘭学の背景, 思文閣出版, 京都 (1988).
- 24) 椎原 庸: 化学, **43**, 606, 678, 746 (1988).
- 25) ヒュ・コータイツィ (中須賀哲郎訳): ある英人医師の幕末維新, 中央公論社, 東京 (1985).
- 26) 吉岡 信著: 近世日本薬業史研究, 薬事日報社, 東京 (1989). わが国の薬業を集大成し, 薬学との二重構造を論じた示唆に富む労作である.
- 27) 山田久雄: 薬学史雑誌, **23**, 87 (1988).
- 28) 湯浅光朝著: 日本の科学技術 100 年史 (上), 序章, 中央公論社, 東京 (1980).
- 29) 中山 茂著: 帝国大学の誕生, 中公新書, 東京 (1978).

### Summary

The introduction of pharmacy to the pre-modern and modern (16–19 century) Japan is briefly described.

In the latter half of the 16th century, Oda Nobunaga reestablished the national unity. He welcomed the Christian missionaries, and their “*NAMBAN*” (southern barbarians) culture was well received. Almeida, a Christian missionary, first built a hospital at Bungo-Funai (now Oita City) in 1556, which was the first western hospital in Japan. In 1639, Japan was virtually isolated from the outside world, and only Dutch and Chinese traders were allowed to come, but were limited to Nagasaki.

And, it was the latter half of the 19th

Century that Dr. Siebolt, a Dutch army doctor, taught modern medicine and western science through the Dutch language to a small group of students who came to Nagasaki. Working laboriously through the Dutch language, the students concentrated on such obviously useful subjects as medicine, smelting, and astronomy. Their work came to be known as Dutch learning, many books on medicine and other science were translated into Japanese. They had, by the early 19th century, built up a considerable body of knowledge about the contemporary western world and its science.

Many Dutch learning schools were opened in Japan. *Tekijuku*, one of the most famous Dutch learning schools, produced a large number of talented scholars and doctors. In the Edo period education in the old fashioned system was given by the 240 schools of feudal clans (*Hanko*), and many temple schools (*Terakoya*) were established for the children of commoners.

In 1861, Dr. Pompe, a Dutch navy doctor, built a modern hospital named *Seitokukan* in Nagasaki and began the systematic education of medicine and pharmacy on the basis of the methods of Utrecht Military Medical College. On the other hand, a western hospital named *Seiyoigakusho* was established in Edo City in 1858, and it later developed to the Medical Faculty of the University of Tokyo. In the Edo period, some wholesale drugstores dealt with Japanese and Chinese drugs, and most of them were located in Doshomachi in Osaka and Honcho in Edo City.

After the Meiji restoration succeeded in 1868, the new Meiji government was formed under the motto of *fukoku kyohei*, “a rich country and strong military power.” As a means to realize the motto, the government introduced medicine from Germany,

whereas the traditional Chinese medicine was discarded.

The pharmaceutical Society of Japan was established in 1880, and Prof. Dr. Nagayoshi Nagai took office as the first president. The Meiji government introduced

the professorship system to the Imperial University of Tokyo in 1893, and encouraged academic research. Japanese pharmacy had a trait of academism, and especially chemistry of natural products and organic chemistry were predominant.

## あとがき

本総説は当初、第一報に記したように4回の予定で、(3)は昭和前期;第二次世界大戦まで、(4)は戦後より現在までの内容項目を検討し記述する計画であった。しかし最近、本誌への投稿が急増したことなどから本総説は今回で打切ることになった。以下に執筆予定の構成とその項目だけ記しておく。

### 医薬科学技術の近現代史素描(3) 20世紀前半、第二次世界大戦までの近代医薬科学技術史

The Modern History of the Pharmaceutical Science and Technology during the First Half of the 20th Century to the World War II.

1. 19世紀末より20世紀初期のヨーロッパにおける医薬科学技術の展望  
ドイツおよびフランスの医学と薬化学  
細菌学の誕生とその影響  
感染症の治療とヨーロッパ社会の衛生状況と軍事問題  
合成医薬品、化学療法剤の登場と有機化学工業の成長  
実験薬理学の勃興
2. 明治新政府の方針と科学技術政策  
明治新政府の近代国家建設の考え方とその施策  
富国強兵、殖産振興による近代国家建設のための医薬科学技術  
近代的軍事体制の建設と西洋医学と衛生制度の取入れ  
食品と公衆衛生

司薬所設置と製薬業の開始

日本薬局方の制定

#### 3. 明治における近代教育

帝国大学の設立とお雇い外国人教師の教育と業績

国内教育制度の確立と教科書の作製

医科大学、医学、薬学専門学校の設立

理論教育と実学教育の問題

留学先、米・英・独・仏の科学技術の導入と混乱

縦割り研究・教育活動の功罪

官学と私学、教育研究の官僚化と民主化(権威主義と自由主義)

#### 4. 日清、日露戦争と第一次世界大戦の影響

近代製造工業の建設

近代病院と製薬産業

医薬品の国産化と生産技術

医薬品と医療品の品質管理と供給

#### 5. 衛生学と公衆衛生学の問題

衛生思想の普及、国民衛生思想とその施策

栄養と健康、ビタミンの発見への道、脚気、陸軍、海軍の兵食の改善策とその影響

脚気の伝染病説と栄養障害説の抗争

コレラ、赤痢の伝染病対策と衛生思想

上下水道、尿尿と肥料の問題

#### 6. 医薬分業の挫折、その変遷と影響

薬剤師養成のための薬学教育の不毛と小東大型教育への盲従

医薬科学技術と医療との乖離

薬剤師と薬局の業務とその影響

#### 7. 病院と薬局

近代病院の建設と近代医療技術、医師、

薬剤師, 看護婦

戦争と医薬科学技術, 第一次世界大戦,  
日中戦争から第二次世界大戦まで

日本帝国主義の歩みと医薬科学技術産業

8. 20世紀前半の日本における薬学研究

有機化学, 天然物化学の研究

臓器化学(生化学, 薬理学の芽生え)

分析化学(医薬品試験法, 薬局方との関  
連)

衛生化学(裁判化学)

医薬品開発

9. 20世紀前半の日本の製薬産業

薬問屋より製薬企業への脱皮

薬局方医薬品の製造を中心とする製薬工  
業の建設

石炭産業を基盤とする有機化学工業の建  
設と医薬品生産

10. 第二次世界大戦中の医薬科学技術

軍部の医薬科学技術への要求と, その対  
応

感染症(マラリア, 結核など)の治療対  
策と特効薬の研究

枢軸国(日独伊)と連合国(米英仏ソ)  
の状況

石油資源への対応, 石油代用物質の研究,  
満鉄中研の研究

航空兵への医薬科学, 副腎皮質ホルモン,  
ビタミンの研究

戦争による人的, 物的資源の枯渇, 国家  
総動員法

医薬科学技術情報の不足

爆撃による生産工場の破滅的被害, 日本  
と欧米の場合

医薬科学技術の近現代史素描(4) 第二次

世界大戦以降の20世紀現代医薬科学技術史

The 20th Century of the Modern History  
of the Pharmaceutical Science and Tech-  
nology after the World War II to Today.

1. 第二次世界大戦後の欧米における医薬科  
学技術の新しい展開

アメリカ医薬科学技術の隆盛

石炭化学より石油化学へのエネルギーと

資源の変換

ドイツ化学の衰退とアメリカへの移行と  
集中

2. 経験的医薬科学技術から理論的医薬科学  
技術への変貌

物理化学, 分子生物学, 生化学の進歩

抗生物質の登場, 魔法の弾丸による医療  
技術の革新

新しいホルモンの登場, 生理学説と医薬  
科学技術の革新

実体論的段階から本質論的段階への変換  
医療における因果律思考の成功と限界

3. 戦後の大学における薬学教育の変遷

新制大学と大学院の発足と医薬科学教育  
への矛盾

東大型教育研究の多核化, 多様化への展  
開

4. 医薬品産業の海外技術依存による高度経  
済成長の時代

石炭化学より石油化学工業への転換(日  
本における石油コンビナートの建設)

生産設備と体制づくり, 製剤工場の建設  
と技術

中央研究所の建設と体制づくり

企業研究所における医薬科学技術(スル  
ファミン, 抗ヒスタミン薬の製造)

抗生物質, とくにペニシリンの生産技術  
多量療法説による活性型 V. B1 生産技  
術と保健薬の生産による高度成長

5. 公害・薬害問題が及ぼした医薬品産業へ  
の影響

安全性の思想と医と薬の倫理

市民運動と科学技術者の社会的責任

国および企業の公害・薬害問題に対する  
対応の遅れと, 社会的責任

マイナスの科学技術の開発と, 副産物の  
有効利用

省資源化技術革新と石油ショックの克服

6. 医薬品産業の保健薬から医療薬(医家向)  
への路線の転進

国民皆保険制による医薬品産業の経済基  
盤の確立

GLP, GMP の実施による医薬品産業の

- 構造改革
- QC 運動と生産技術の向上
- 新薬の自主研究開発体制の建設（海外技術依存体制よりの脱皮）
7. 技術革新が及ぼした医薬科学技術への効果
- 分光計革新が医薬科学技術に及ぼした影響
- 医療機器の進歩と医療技術の革新
- 分離精製技術の進歩による新分野の展開
- 醗酵技術による医薬品生産の革新，バイオ・テクノロジーの誕生
8. 医療産業における技術革新と社会へ及ぼした効果
- 医療機器の進歩と医療における診断技術の革新
- 製剤技術の革新，DDS の進歩
- 臨床検査薬の進歩と生産
- 医薬分業の促進に及ぼした効果
9. 産業界・官公庁・学界の体制化の時代
- 研究組織と研究費の問題
- 学会の運営と組織化
- アカデミズム科学技術から体制化科学技術の時代へ
- 先進国の科学技術と発展途上国の科学技術の格差の問題
- 日本型科学技術のパラダイム
10. 情報化社会における医薬科学技術コンピュータの進歩普及と医薬科学技術に及ぼす効果
- ドラッグ・デザインの進歩と研究開発の変革
- 新しい情報化技術とバイオ・テクノロジーの進歩
- 医薬分業の前進への医薬情報とその適用患者に薬剤を適応する科学技術，集団と個人の医療と薬剤の適応の問題
11. 21世紀の高度福祉社会に向かう医薬科学技術の新しい道
- 健康の科学と世界人類の課題
- 憲法とアルマ・アタ宣言の精神と実行，基本的人権としての健康問題
- 生命科学としての医薬学の建設，健康医薬学への変身
- 経済の低成長の時代における高度福祉社会を迎える医薬学の課題
- 医療科学技術の共通性と個別性の問題
- 分析的・西欧の論理と個別的・東洋の論理の融和へ
- 21世紀の高度福祉社会へ向かって

## 生薬蝸牛の研究(第2報)<sup>\*1</sup> 縁桑螺の基源動物について<sup>\*2</sup>

浜田善利<sup>\*3</sup>, 難波恒雄<sup>\*4</sup>

### Studies on the Crud Drug “Woniu (蝸牛)” (II)<sup>\*1</sup> On the Original Mollusks of “Yuansangluo (縁桑螺)”<sup>\*2</sup>

Toshiyuki HAMADA<sup>\*3</sup> and Tsuneo NAMBA<sup>\*4</sup>

(1989年4月13日受理)

縁桑螺は『証類本草』にはじめて収載された貝類生薬の一つであり、「主人患脱肛焼末和猪膏傳之脱肛立縮」として記載されている。本種は江戸時代以降、モノアラガイあるいはウスカワマイマイと考定されているが、あまり繁用された薬物ではなかったようで、資料は少ない。本研究において、文献記載の特徴から、基源動物と考えられる数種について検討した。その結果、縁桑螺は主として陸生の *Bradybaena ravida* の亜種群を用いるべきものであろうという結論に達したので報告する。

#### 1. 中国の文献にみる基源動物

まず名称について、『証類本草』<sup>1,2)</sup> の縁桑螺が現在まで正名として用いられているが、その他に『丹溪心法』<sup>3)</sup> の桑樹上牛兒、『本草綱目』<sup>4)</sup> の桑牛および天螺がある。

縁桑螺は『証類本草』において、「此螺全似蝸牛，黃小，雨後好縁桑葉」とあることか

ら呼ばれた名称で、縁は「よじのぼる」という意味<sup>5)</sup> から、桑の葉に付着している蝸牛をさす。桑樹上牛兒も桑の木にいる牛兒で、牛兒は土牛兒の例にみられる<sup>6)</sup> ように蝸牛のことである。桑牛も同義、天螺も蝸牛である<sup>6)</sup>。

李時珍は『本草綱目』で縁桑螺について、「此螺諸木上皆有，独取桑上者，正如桑螵蛸之義」として、一般に木に上る習性をもった蝸牛のなかで、ただ桑の木にいるものという見解を示している。しかし「桑牛，蝸牛，蛞蝓三物，皆一類而形略殊」として、形態の上でも縁桑螺は蝸牛と呼ばれるものとは区別できることを付記している。

『Chinese Materia Medica』<sup>7)</sup> で Read は、縁桑螺を pond snail と訳し、それは椎実螺 *Lymnaea*<sup>8)</sup> *japonica* JAY としている。そして名称に並べて Japan: Tanishi と訳しているが、どうしてこのような淡水産の種類をあてたのか、その理由の説明はない。縁桑螺の生態および形態に関しては “This snail is

\*1 本報を貝類和漢薬の生薬学的研究(第19報)とする。第18報 浜田善利, 高士賢, 難波恒雄, 薬史学雑誌, 24(1), 23 (1989)。

\*2 日本貝類学会平成元年度総会(1989年1月, 大阪)にて発表。

\*3 熊本工業大学 Kumamoto Institute of Technology. Ikeda 4-22-1, Kumamoto 860.

\*4 富山医科薬科大学和漢薬研究所 Research Institute for Wakan-yaku, Toyama Medical and Pharmaceutical University. 2630 Sugitani, Toyama 930-01.



形狭ク尖リテ<sup>シイ</sup>槌子ノ如ク、微黒色、長サ三分許、一頭ハ闊サ二分許、一頭ハ尖レリ、桑枝上ニ在ルモノヲ採リ、薬用ニ入レル」と説明したうえで、さらに続けて「一種水中ニ生スルモノハ形相似テ、長サ六七分ニ至ル、殻色淡黄ナリ、又一種水中ニ生スル者ハ形稍闊シテ、頭ニ大眉アリ、形漸ク大ニ八九分ニ至ルモノヲ、ナンガヒト云フ、此二種前ニ通シテ皆モノアラガヒト云フ」と述べている。したがって、蘭山は縁桑螺をモノアラガイの類にあてていることになる。

鳥取藩の平田眠翁は『因伯産物薬効録』<sup>15)</sup>で、蝸牛と蛞蝓に並べて縁桑螺をあげている。和名はものあらがひ、「卑湿の処に生ず、雨の後出て草木に<sup>より</sup>縁上り葉を食ふ、その形<sup>しひのみ</sup>槌子の如く微黒色、長さ三分許り、頭は闊き二分許、尾は尖れり、一種水中に生ずるものは形相似て長く六七分、淡黄なるあり、俗に「ひとりあそび」といふ、また長さ八九分頭<sup>はちのし</sup>に大眉あるあり、「なしがひ」といふ」と説明して、まったく『本草綱目啓蒙』の説に準拠している。

また尾張菅百社蔵梓として天保6年(1835)に上梓された『乙未本草会物品目録』にある「蝸牛四十五品」<sup>16,17)</sup>のなかに「縁桑螺モノアラガイ」が6図あって、ヒメモノアラガイとモノアラガイが入っている。さらに小原良貴の『介譜』<sup>18)</sup>には、縁桑螺に「一名螟螺 ウツセ介 五百介図 モノアラ介 形モスソ介ニ似て殻薄ク尖リ幅狭ク細理アリ。口辺闊ク色白シ。或ハ褐色ノモノアリ。田螺ノ小ナルガ如シ。土生ノモノナリ。又水生ト二種アリ。角大ニシテ長シ。土生ノモノ角短シ。陸生ハ水ニ入り死ス。水生ハ水ヲ離レバ死ス。大サ八九分ナルモノヲナシカイト云フ。小ナルモノ三分斗ナリ」という説明がある。これで明らかに、モノアラガイ類の中に陸生と水生の2種類があることを認めている。

『乙未本草会物品目録』の「蝸牛四十五品」中の縁桑螺を Fig. 1-4 に示す。

現代の見解は、矢野が『国訳本草綱目』<sup>19)</sup>の註で「啓蒙ニハものあらがひ科 (*Lymnaeiidae*) ニ属スルものあらがひ (*Lymnaea*) ヲ

充テタレドモ、習性ノ点ヨリかたつむり科 (*Helicidae*)<sup>20)</sup> ニ属スルうすかはまいまいニ非ザルカト之ヲ充テタリ」として、ウスカワマイマイをあげ、上野もその補註でこれを支持している。

赤松は『新訂和漢薬』<sup>21)</sup>で、基源動物はウスカワマイマイ *Eulota (Acusta) sp.* をあげ、さらに蘭山の説に従ってモノアラガイ *Lymnaea (Radix) japonica* JAY を付記している。なお薬物名は縁桑螺と書き、読み方もリョクソウラとしているが、「縁」がなにゆえに「緑」になったのか不明である。

### 3. 討 論

中国および日本で、縁桑螺の基源動物に関して2説がある。

1は主として現在の日本における見解で、蝸牛の一種とする本草文献の説によっている。その特徴として、色が黄色で小さく、樹上性もしくは、少なくとも小低木に上る習性をもった種類であるという点がポイントである。

色が黄色というのは、殻そのものが黄色か、あるいは殻が薄くて透明度が高く、軟体部が外から透けて見え、そのために黄色であるのかのいずれかであろう。殻が黄色というのは樹上性の *Euhadra* もしくは *Eulota* などの種類かと思われるが、この類は一般に大型のマイマイなので、殻が小さいという点からは適当でない。殻を透けて黄色の軟体部が見える意味にとれば、最もよく適合するものはコハクオナジマイマイ *Bradybaena pellucida* KURODA et HABE<sup>22,23)</sup> であろう。黄色を淡黄色～淡黄褐色まで含めて広義にとれば、ウスカワマイマイ *Acusta despecta sieboldiana* (PFEIFFER)<sup>24a)</sup> (= *A. despecta* (SOWERBY)<sup>25a)</sup>, *Bradybaena (Acusta) sieboldiana* PFEIFFER<sup>26a)</sup>) であろう。

コハクオナジマイマイは、九州ではカラムシ *Boehmeria nippononivea* KOIDZ.<sup>27)</sup> の葉に上っているのをみることが多く、肝臓の黄色が目立ってきれいである。ウスカワマイマイは、植物の種類はあまり選ばず、コハクオナジマイマイよりも少し高い位置まで上がっ

ている。そして、殻を透けて淡黄褐色の地に黒い斑紋のある軟体部がみえるが、植物の緑色の葉の上では、これも黄色ということができる。

コハクオナジマイマイは、日本の九州と屋久島に分布しているが、中国にいるかどうかは不明である<sup>28)</sup>。

ウスカワマイマイは、中華灰巴蝸牛 *Bradybaena ravida sieboldiana* (PFEIFFER)<sup>29a)</sup> で、中国では田畑の周辺に生息し、丘陵地の湿り気の多い樹木や低い草の中、住居や畜舎近くの草や石塊の間などにいる。分布は中国では台湾と福建省、その他に、ソ連、日本、朝鮮である。

基本亜種の灰巴蝸牛 *B. ravida ravida* (BENSON)<sup>29b)</sup> は、中華灰巴蝸牛と同じような環境にいて、分布は黒竜江、吉林、遼寧、北京、河北、河南、山東、山西、安徽、江蘇、浙江、福建、広東、広西、湖南、湖北、江西、雲南、貴州、新疆などの省区と広いが、とくに長江流域と江南一带に多い。

別亜種の細紋灰巴蝸牛 *B. ravida redfieldi* (PFEIFFER)<sup>29c)</sup> は上海、江蘇、江西、湖南、湖北、四川の各省と、長江流域一带に分布し、浅灰巴蝸牛 *B. ravida ravidella* (MOELLEN-DORFF)<sup>29d)</sup> は甘肅、四川、西藏からヒマラヤ山麓一带に分布する。

『新編日本動物図鑑』に記載するウスカワマイマイ、『中国経済動物志』の灰巴蝸牛類を Fig. 1-5~9 に示す。

2はモノアラガイの類とするものである。蘭山が「形狭ク尖リテ槌子ノ如ク…」というのは、形とその大きさから、ヒメモノアラガイ *Lymnaea (Galba) ollula* (GOULD)<sup>30a)</sup> (= *Galba pervia* MARTENS)<sup>31a)</sup> に相当する。しかし「春雨ノ後出テ草木ニ緑リ上リ葉ヲ食フ」という習性、および小原良貴の「土生ノモノナリ」、「陸生ハ水ニ入り死ス」という記述から考えると、これを水生のヒメモノアラガイとするのは不可である。そうすれば、これは外形と大きさがヒメモノアラガイに似て、陸生のヒメオカモノアラガイ *Neosuccinea horticola* (REINHARDT)<sup>24b)</sup> でなければなら

ない。

これに対して、蘭山の「一種水中ニ生スルモノハ形相似テ長サ六七分ニ至ル、殻色淡黄ナリ」がモノアラガイ *Lymnaea (Radix) japonica* JAY<sup>25b, 30b)</sup> である。モノアラガイは中国には分布しない<sup>32)</sup>が、沖縄にみられるタイワンモノアラガイ *L. (R.) swinhoei* (H. ADAMS)<sup>26b, 30b)</sup> は、中国では槌円蘿蔔螺<sup>31b)</sup> といい、山東、江蘇、浙江、福建、台湾、広東の各省に生息し、さらにベトナム、タイ、インドにかけて広く分布していて、大きさもモノアラガイとほぼ同大になるまで生長する。ゆえにモノアラガイを縁桑螺の基源動物としてあげるとすれば、タイワンモノアラガイをあげるべきであろう。

B. E. Read が縁桑螺の基源動物を椎実螺 *Lymnaea japonica* JAY とし、『中薬大辞典』も同様に椎実螺 *Lymnaea* をあてているのは、蘭山の説によるものと思われる。しかし蘭山が草木に上るとしたのは、ヒメオカモノアラガイでなければならぬから、現代中国のこれらの説は妥当性を欠いている。モノアラガイを不当とするこの考えを支持する根拠に『中国薬用動物志』の見解がある。同書には *Lymnaea* の1種の静水椎実螺 *L. stagnalis* (L.) を薬用として記載し、その薬効のなかに、縁桑螺の主治である脱肛への適用も記録しているにもかかわらず、別名としては、椎実螺および水螺をあげるだけで、縁桑螺という名称にはまったく触れていない。すなわち、同書では *Lymnaea* は縁桑螺の基源動物とはみなされていないわけである。

なお、蘭山が縁桑螺にあてたものの本体であるヒメオカモノアラガイは、日本では本州、四国、九州に分布する。日本では西日本にナガオカモノアラガイ *Oxyloma hirasei* (PILSBRY) (= *Succinea hirasei* PILSBRY)<sup>24b)</sup> が、東日本にオカモノアラガイ *Succinea lauta* GOULD<sup>24c)</sup> が分布しているが、この2種はともに蘭山の記載より大きい殻をもっている。中国ではこの類に琥珀螺と呼び、『中国経済動物志』には中国琥珀螺 *S. chinensis* PFEIFFER など8種<sup>29c)</sup> が記載されているが、いず

れも農業および園芸上の害虫としているだけで、薬用にはまったく触れていない。

『新編日本動物図鑑』のモノアラガイおよびヒメモノアラガイを Fig. 1-10 および 1-11 に、また『中国経済動物志』の槿円蘿蔔螺および中国琥珀螺を Fig. 1-12 および 1-13 に示す。

本研究にあたり、貝殻の比較検討に際して用いた検体は、次のとおりである。

1. Bradybaenidae オナジマイマイ科 (巴蝸牛科)

*Bradybaena ravida ravida* (BENSON)  
灰巴蝸牛 浙江省朱頭山産

*B. (Acusta) despecta sieboldiana* PFEIFER  
ウスカワマイマイ 熊本県竜ヶ岳町産

*B. (A.) despecta despecta* SOWERBY オ

キナワウスカワマイマイ 沖縄県那覇産

*B. pellucida* KURODA et HABE コハクオナジマイマイ 熊本県清和村産

2. Succineidae オカモノアラガイ科 (琥珀螺科)

*Neosuccinea horticola* REINHARDT ヒメオカモノアラガイ 熊本県玉名市産

*Oxyloma hirasei* (PILSBRY) ナガオカモノアラガイ 熊本県熊本市産

*Succinea lauta* GOULD オカモノアラガイ 埼玉県飯能市産

3. Lymnaeidae モノアラガイ科 (椎実螺科)

*Lymnaea (Galba) ollula* (GOULD) ヒメモノアラガイ 新疆、アクス河畔産

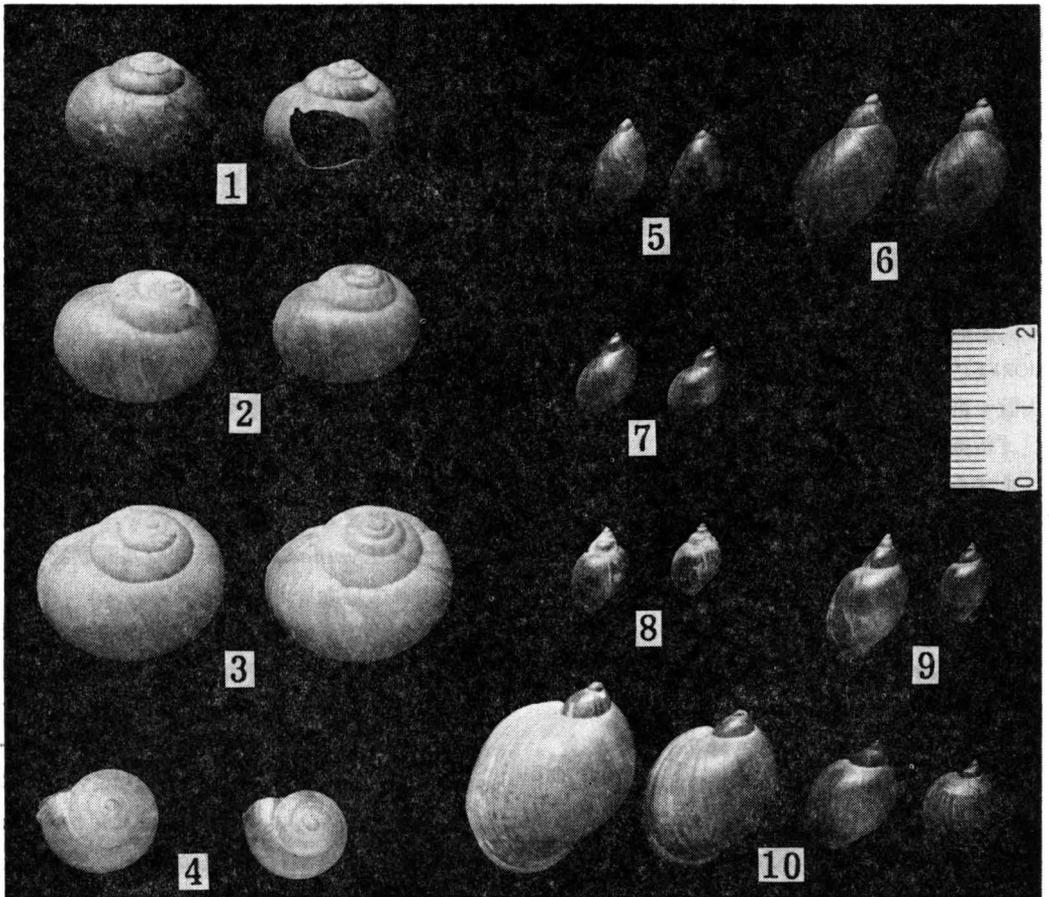


Plate 1 Some Specimens Relating to Yuansangluo

1: *Bradybaena ravida ravida*; 2: *B. (Acusta) despecta sieboldiana*; 3: *B. (A.) despecta despecta*; 4: *B. pellucida*; 5: *Oxyloma hirasei*; 6: *Succinea lauta*; 7: *Neosuccinea horticola*; 8: *Lymnaea (Galba) ollula*; 9: *L. (Radix) swinhoei*; 10: *L. (R.) japonica*.

*L. (Radix) swinhoei* H. ADAMS) タイワンモノアラガイ 沖縄県那覇産

*L. (R.) japonica* JAY モノアラガイ 熊本県玉名市産

上記の各種を Plate 1 に示す。

#### 4. 結論および考察

以上の検討の結果、縁桑螺の基源動物を考えると、李時珍が「桑牛、蝸牛、蛞蝓三物、皆一類而形略殊」といい、松岡玄達が「蝸牛ノ一種ナリ」としているところを、そのまま素直にとるのが正しいようである。中国で灰巴蝸牛の類に、現在では縁桑螺の名称はないが、俗名として天牛の呼称が各地に広く残っているのは、李時珍の桑牛、天螺に通じるものではないかと考えることができる。

したがって、現在は『中薬大辞典』などに、縁桑螺は椎実螺の薬物名もしくは一般名として用いられているが、『証類本草』に記載されて以来、脱肛を主治する薬物として用いられてきたものは、淡水産の *Lymnaea* ではなくて、陸産の *Bradybaena ravida* の一群とするのが真実に最も近いと考える。

なおウスカワマイマイの生態を観察すれば明らかのように、この類は桑だけを好んで木に上るわけではないが、李時珍もそれは認めて「此螺諸木上皆有、独取桑上者、正如桑螵蛸之意」といい、桑にいるものだけを書いて取るのは「桑牛治驚、又与僵蚕、螵蛸同好、皆食桑者、其气能肝平凡也」と説明している。ただし、この考え方からすれば、桑にいる蝸牛であれば、とくに種類を区別することなく、どの種類でもよいということにもなるが、それが本来の実状だったのではないとも思われる<sup>33)</sup>。

最後に、日本では江戸時代からモノアラガイの漢名に縁桑螺を用いてきたが、正しくいえばこれは誤りとしなければならない。

#### 謝 辞

中国産灰巴蝸牛の標本を恵与された中国科学院動物研究所の陳徳牛氏、および標本の同定でご教示いただいた日本貝類学会会長の波

部忠重博士に感謝する。

#### 引用文献および注

- 1) 宋・唐慎微編著、岡西為人、難波恒雄、李煥燊考訂：経史証類大観本草、影印、国立中国医薬研究所、台北、p. 485 (1971).
- 2) 宋唐慎微撰：重修政和経史証類備用本草、影印、人民衛生出版社、北京、p. 430 (1982).
- 3) 江蘇新医学院編：中薬大辞典、下冊、上海人民出版社、上海、p. 2427 (1977).
- 4) 明・李時珍著：本草綱目、校点本第4冊、人民衛生出版社、北京、p. 2364 (1981).
- 5) 諸橋轍次、鎌田 正、米山寅太郎著：広漢和辞典、下巻、大修館、東京、p. 206 (1982).
- 6) 浜田善利、高士賢、難波恒雄、薬史学雑誌、24, 23 (1989).
- 7) B. E. Read: Chinese Materia Medica, Insect Drugs, reprinted (1st ed. in 1941), Southern Materials Center Inc., Taipei, p. 177 (1977).
- 8) 中国の文献の大部分および一部の日本の文献では *Limnaea* としているが、本報ではすべて *Lymnaea* に統一した。
- 9) 辞海、修訂本、生物分冊、上海辞書出版社、上海、p. 420, textfig. (1978).
- 10) <中国薬用動物志>協作組編著：中国薬用動物志、第2冊、天津科学技術出版社、天津、p. 41 (1983).
- 11) B. H. 日本語研究ぐるうぶ編：新刊多識編、復刻、文化書房、東京、p. 197 (1973).
- 12) 寺島良安編：和漢三才図会、上、復刻、東京美術、東京、p. 600 (1973).
- 13) 松岡玄達原著、難波恒雄編集：用薬須知、復刻、漢方文献刊行会、大阪、p. 697 (1972).
- 14) 小野蘭山、杉本つとむ編：本草綱目啓蒙、復刻、早稲田大学出版部、東京、p. 588 (1974).
- 15) 平田眠翁著、生駒義博、生駒義篤校訂：因伯産物薬効録、雄松堂書店、東京、p. 258 (1982).
- 16) 磯野 鮑：貝 漫歩、ちりぼたん、1 (5), 180 (1961).
- 17) 天野景従：蝸牛四十五品考、ちりぼたん、1 (7, 8), 245 (1961).
- 18) 小原良貴録、原田一夫写：介譜(岩瀬文庫蔵本)、原田生物研究所、刈谷市、p. 21 (1982).
- 20) 現在はオナジマイマイ科、*Bradybaenidae* を用いている。中国名は巴蝸牛科である。

- 21) 赤松金芳著: 新訂和漢薬, 医歯薬出版, 東京, p. 961 (1970).
- 22) 波部忠重: 貝類学雑誌, 17 (4), 205 (1953).
- 23) 稲葉 亨, 大山桂編纂: 波部忠重記載の貝類目録, おきなえびすの会, 柏市, p. 95, Pl. III, Fig. 5 (1977).
- 24) a) 湊 宏: 日本陸産貝類総目録, 日本陸産貝類総目録刊行会, 和歌山県, p. 192; b) 同上, p. 108; c) 同上, p. 107 (1988).
- 25) a) 内田 亨監修: 新編日本動物図鑑, 北隆館, 東京, p. 301; b) 同上, p. 298 (1979).
- 26) a) 内田清之助他共著: 改訂増補日本動物図鑑, 北隆館, 東京, p. 1036; b) 同上, p. 1058 (1949).
- 27) Urticaceae. 桑の属する Moraceae とともに Urticales の植物である.
- 28) 日本エスカルゴ研究所の山田純平氏によれば, 中国にも南部に分布しているというが, 確認していない.
- 29) a) 中国科学院中国動物志編輯委員会主編, 陳徳牛, 高家祥編著: 中国經濟動物志, 陸生軟体動物, 科学出版社, 北京, p. 117, Fig. 149; b) 同上, p. 116, Fig. 148; c) 同上, p. 117, Fig. 150; d) 同上, p. 118, Fig. 151; e) 同上, pp. 31~37 (1987).
- 30) a) 黒田徳米: 日本非海産貝類目録, 日本貝類学会, 東京, p. 21; b) 同上, p. 22 (1963).
- 31) a) 劉月英, 張文珍, 王躍先, 王恩義編著: 中国經濟動物志, 淡水軟体動物, 科学出版社, 北京, p. 56, Fig. 54; b) 同上, p. 54, Fig. 51 (1979).
- 32) イグチモノアラガイ *L. (R.) auricularia* (L.) をモノアラガイのシノニムとすれば, 中国にも分布する.
- 33) 日本の民間で, 梅の木についたサルノコシカケを珍重するのと同類であろう.

### Summary

Yuansangluo (縁桑螺) was first described on "Zheng Lei Ben Cao (証類本草)" as a medicine to be applied to prolapse of the anus.

In Edo period, Japanese naturalist Ono Ranzan (小野蘭山) identified Yuansangluo to *Lymnaeae japonica*. In China, "Zhong Yao Da Ci Dian (中薬大辞典)" explained that the original mollusk of Yuansangluo was the fresh water snail belonging to the genus *Lymnaea*.

But the description of the old Chinese literature such as "Zheng Lei Ben Cao" and "Ben Cao Gang Mu (本草綱目)" showed that Yuansangluo was a kind of the land snails and climbed up to the mulberry tree. According to this description, the original mollusk must be the land snail.

*Bradybaena ravida ravida* and other subspecies were thought to be the original snails for Yuansangluo because they used to climb up the shrubs.

# クモ類の民俗薬物学的研究 (第1報)

## 中国の薬用クモ類<sup>\*1</sup>

浜田 善利<sup>\*2</sup>, 吉倉 眞<sup>\*3</sup>

### Studies on the Spiders as Folk Medicines (I) Medicinal Spiders in China<sup>\*1</sup>

Toshiyuki HAMADA<sup>\*2</sup> and Makoto YOSHIKURA<sup>\*3</sup>

(1989年7月18日受理)

中国では古くからクモ類が薬物として用いられて、種類および薬用部によって、蜘蛛、蛛蛛網、蜘蛛脱殻、草蜘蛛、壁銭、壁銭膜、螳螂、蠅虎、花蜘蛛などの名称で類別されてきた。これらは、蜘蛛が『金匱要略』で蜘蛛散として用いられたのをはじめとして、解毒の目的で薬用に供されることが多いが、種類によっては、その用法に少しずつ差異が認められる。

薬物としては、クモ類は用時に採捕して生体を用いることが多いために、その用法はかなり民間薬的であって、現在はクモ類の生薬を市場品としてみることはない。そのために文献および各種の記録類により、現在の動物分類学上のクモ類の種類を考察した。

また人の健康に関係ある一面として、有毒動物としてのクモ類の伝承についても検討した。

#### 1. 出典および名称

薬物としては、蜘蛛の記載が最も古くて、『名医別録』<sup>1,2)</sup>の下部に「微寒。主治大人小兒瘡」とある。また網については「七月七日

取其網，治喜忘」と述べられている。『新修本草』<sup>3,4)</sup>では蜘蛛の条に「蜘蛛類数十種、『爾雅』止載七，八種，爾今此用懸網状如魚罾者，亦名蚰蟧」，「有赤斑者，俗名絡新婦，亦入方術用之。其余雜種，並入菓。『詩』云，蠪蛸在戸，正謂此也」とある。薬用には7~8種を認め、蚰蟧、絡新婦の名をあげており、さらに螳螂の名称にもふれている。また『千金翼方』<sup>5)</sup>では巻4本草下に蜘蛛をあげて、『名医別録』の条文をそのまま引いている。

『本草拾遺』では、蜘蛛<sup>6a)</sup>のほか、草蜘蛛<sup>6b)</sup>、壁銭<sup>6b)</sup>および螳螂<sup>6c)</sup>の名称をあげている。『大観本草』および『政和本草』では、本条は蜘蛛<sup>7a,8a)</sup>だけで、蚰蟧、絡新婦、蠪蛸、壁銭虫の他に、『爾雅』の次蜚、鼈鼈、鼈鼈、蝦蟇、土鼈、草鼈、長跖、小鼈、喜子の呼称をあげ、巻末の陳蔵器余の中に、蚰蟧鼈鼈<sup>7b,8b)</sup>、一名蚰蟧、壁銭<sup>7c,8c)</sup>および螳螂<sup>7c,8c)</sup>を収録している。

『湯液本草』<sup>9)</sup>では巻6虫部に、蜘蛛とその網を収載し、さらに『本草蒙筌』<sup>10)</sup>でも、巻11虫魚部に、蜘蛛と糸網をあげている。

『本草綱目』<sup>6)</sup>で李時珍はクモ類を、蜘蛛、

<sup>\*1</sup> 日本薬学会 109 年会 (1989年4月, 名古屋) にて発表。

<sup>\*2</sup> 熊本工業大学 Kumamoto Institute of Technology. Ikeda 4-22-1, Kumamoto 860.

<sup>\*3</sup> 〒860 熊本市高平 1-38-10 (Takahira 1-38-10, Kumamoto 860)。

草蜘蛛，壁錢および蝻蟴の4条に整理して、各種名称の適用の当否について検討している。

蜘蛛<sup>6a)</sup>は、別名次蜚，蠹螭，蚰蜒で、動物体の他に、蛻殻と網を薬用とする。

草蜘蛛<sup>6b)</sup>は、動物体と糸を用いる。

壁錢<sup>6b)</sup>は、別名を壁鏡ともいい、動物体と窠幕を用いる。

蝻蟴<sup>6c)</sup>は、別名を蛛蜎，顛当虫，蛛母，土蜘蛛といい、動物体を用いる。

『本草綱目拾遺』<sup>11)</sup>では、巻4虫魚部に蠅虎を記載して、蠅狐および蠅豹の別名をあげている。また『本草品彙精要』<sup>12)</sup>では、巻31虫魚部の中で蠹虫に分類して、蜘蛛附壁錢<sup>12a)</sup>を収録して、別名として次蜚，蠹螭，土蠹螭，草蠹螭，蚰蜒，蝦蟇，絡新婦，喜子，蠹蛸をあげている。また同書巻31虫魚部の末に、36種陳蔵器余とした中に、壁錢<sup>12b)</sup>および蝻蟴<sup>12c)</sup>を収録している。さらに『本草易読』<sup>13)</sup>でも、巻8に蜘蛛を収めて「簷角懸網者是也」とある。

名称の意味について、李時珍は王安石の『字説』をひいて『設一面之網，物触而後誅之。知乎誅義者，故曰蜘蛛』と説明し、蠹螭については『爾雅』に「並𧈧，𧈧者大腹也」とあると述べている。また壁錢については、別名の壁鏡とともに「皆以窠形命名也」としている。

趙学敏は、李時珍が『本草綱目』に収録しなかった蠅虎を、薬物として新たにとりあげるにあたり、その理由とともに、名称についても次のように説明している。

「按、蠅虎亦蜘蛛之属，腹亦有糸，而不能結網，惟居墻壁，捕蠅食。其体灰褐色，身上有微毛，嘴有兩鉗，翕吸頻動，跳躍如虎，亦有鈍白色，兩目朱色，絶可愛。兒童捕置器中，捉蠅以飼之，視其搏躍為戲。此物未聞入藥，故瀨湖綱目壁錢，蝻蟴皆列入，而此独遺之。今徐氏驗方云，其性頻動而不靜，取以調血脈，治跌打，因錄其方以備品。」  
以上の中国古文献にみえる名称を Table 1

Table 1 Drug Names of the Spiders in Old Chinese Literature

Literature	Zhizhu	Biqian	Diedang	Caozhizhu	Yinghu
名 医 別 録	蜘蛛 (付) 網				
新 修 本 草	蜘蛛 (別名) 蚰蜒， 絡新婦，蠹蛸				
千 金 翼 方	蜘蛛				
本 草 拾 遺	蜘蛛	壁錢	蝻蟴	草蜘蛛	
大 観 本 草， 政 和 本 草	蜘蛛 (別名) 蚰蜒， 絡新婦，蠹蛸，壁 錢虫，次蜚，蠹螭， 蠹螭蠹螭，蝦蟇， 土蠹螭，小蠹螭， 喜子，蠹螭，蝦蟇				
湯 液 本 草	蜘蛛 (付) 網				
本 草 蒙 筌	蜘蛛 (付) 糸網				
本 草 綱 目	蜘蛛 (別名) 次蜚， 蠹螭，蚰蜒 (付) 蛻殻，網	壁錢 (別名) 壁鏡 (付) 窠幕	蝻蟴 (別名) 蛛蜎， 顛当虫，蛛母， 土蜘蛛	草蜘蛛 (付) 糸	
本草綱目拾遺					蠅虎 (別名) 蠅狐， 蠅豹
本草品彙精要	蜘蛛 (別名) 次蜚， 蠹螭，土蠹螭，草 蠹螭，蚰蜒，蝦蟇， 絡新婦，喜子，蠹 螭，蠹蛸				

に示す。

## 2. 形態および生態

蜘蛛については、原典の『名医別録』に、「七月七日取其網」とあるから、最初に薬用に供されたものは、秋に網を張る習性をもった種類であったことがわかる。そして『新修本草』では「用懸網状如魚罾者」と網について説明し、また俗名を絡新婦というのは「赤斑者」で、これも薬用に供する。李時珍はこのほかに、先輩の諸説を次のようにまとめている。

蟪子は「長脚者」で、脚の長い種類。

蚰蟪は「在孔穴中及草木上」

蜘蛛は「凡五色者，及大身有刺毛生者，並薄小者」は薬には用いないとしたうえで、薬用には「唯身小尻大，腹内有蒼黄膿者」が真

物であって、「取屋西結網者，去頭，足，研膏用」と説明している。さらに「蜘蛛品多，皆有毒。今人多用人家檐角，籬頭，陋巷之間，空中作円網，大腹深灰色者耳」と述べている。

一方、『三才図会』<sup>14)</sup>では蜘蛛を説明して、「蜘蛛布網於簷四隅状罾自処其中飛虫触網者輒以足瑣網使不得解」といい、軒下に網をはった図をあげている。また『毛詩名物図説』<sup>15)</sup>では『爾雅』の蠪蛸の名称で網にいる蜘蛛の図をあげている。

これからみると、蜘蛛は人家の軒や籬に網を張っていて、腹部が大きくて灰黒色をしていて、つぶすと膿のような黄色をおびた汁が出る種類ということになる。

また絡新婦は赤い斑がある種類、喜子は脚の長いのが特徴として目立つ種類といえる。

蚰蟪については、李時珍は陳蔵器の説をひ

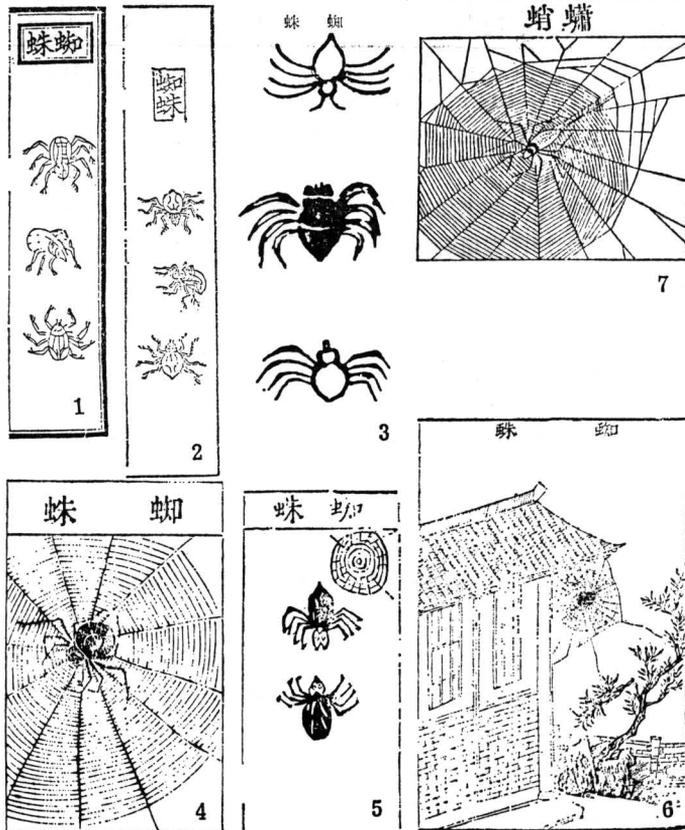


Fig. 1 Figures of Zhizhu (蜘蛛) in Old Chinese Literature

- 1: 大観本草; 2: 政和本草; 3: 本草蒙筌; 4: 張紹棠本;  
5: 故承龍本; 6: 三才図会; 7: 毛詩名物図説。

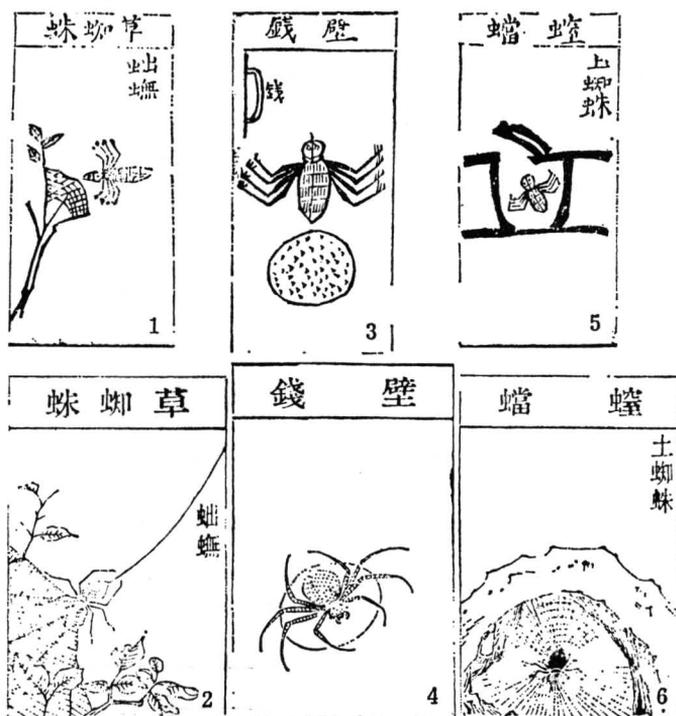


Fig. 2 Figures of Caozhizhu (草蜘蛛), Biqian (壁錢) and Diedang (螻蟻) in Old Chinese Literature

1, 3, 5: 胡承竜本; 2, 4, 6: 張紹棠本.

いて「在孔穴中，及草木稠密处，作網如蚕糸為幕絡者，就中開一門出入，形段微似蜘蛛而斑小」とし、『爾雅』の「草窺龜，在草上絡幕者」と合わせて，蜘蛛は草蜘蛛であるとしている。また薬用には「然草上亦有数種，入葉亦取其大者爾」であって，草上で幕を作ってすむものの中で，体の大きな種類ということになる。

壁錢については，李時珍は陳蔵器の「壁錢虫似蜘蛛，作白幕如錢，貼牆壁間」をひいた上で，「大如蜘蛛，而形扁斑色，八足而長，亦時蛻殼，其膜色光白如繭」と説明している。つまり壁錢と呼ぶ種類は，壁に錢くらいの白い幕を作るもので，体は扁くて斑があり，八本の足が長いものということになる。

螻蟻については，李時珍は陳蔵器の「形似蜘蛛，穴土為窠，穴上有蓋覆口」および『爾雅』の「土地蜘蛛也，土中布網」をあげている。本種は土中の穴に巣を作り，上に蓋を作って口をふさぐ習性をもった種類である。こ

の習性の説明に，李時珍は『酉陽雜俎』<sup>16)</sup>の「齋前雨後多顯当窠，深如蚓穴，網糸其中，土蓋与地平，大如榆莢。常仰捍其蓋，伺蠅，蠅過，輒翻蓋捕之。纔入復閉，与地一色，無隙可尋，而峰復食之」<sup>17)</sup>をひいている。

蠅虎については，趙学敏は『古今注』の「形似蜘蛛，而色灰白，善捕蠅，一名蠅虎子」および『潜確居類書』の「一名蠅豹，身黒，嘴有双肉爪，攫蠅而食，兩目似虎，炯然生光」をひき，その上で名称の由来をかねて，生態と形態の特徴を記述している。

『大観本草』，『政和本草』，『本草蒙筌』，『本草綱目附図』，金陵胡承竜刊本<sup>18)</sup>，『同』，合肥張紹棠刊本<sup>19)</sup>，『三才図会』および『毛詩名物図説』に収載された蜘蛛の図を Fig. 1 に示す。また『胡承竜本』および『張紹棠本』に収載された草蜘蛛，壁錢および螻蟻の図を Fig. 2 に示す。

### 3. 現代中国文献が記載する薬用クモ類

『Chinese Materia Medica』<sup>20)</sup>では、蜘蛛は Araneae に相当する一般的な名称とし、絡新婦は *Epeira* sp., 蠪蛸は *Tetragratha praedonii*, 草蜘蛛は *Epeira* sp. または *Agelena* sp., 壁銭は *Tegenaria domestica*, 螳螂は *Cteniza fodiens* としている<sup>20)</sup>.

1960年代の出版になる『薬材学』<sup>21)</sup>では、壁銭のみを記載して、生薬のラテン名 *Gossamer Uroctea*, 別名は壁蟻窩, 壁蚕繭であり、基源として、壁銭虫 *Uroctea compactilis* KOCH の卵囊をあげている。また『内蒙古中草薬』<sup>22)</sup>では、蛛蛛, 別名蛛蛛, 蒙薬名は阿嘎拉吉を記載している。

『中薬大辞典』<sup>23)</sup>では、クモ類は薬物として、蜘蛛, 蜘蛛網, 蜘蛛脱殻, 草蜘蛛, 壁銭, 壁銭幕, 螳螂および蠅虎がある。

蜘蛛<sup>23a)</sup>は、別名として、次蜚, 龜蜚, 蠪蟪, 蟪蟪, 網工, 蠪蜚, 社公, 蛆蟪, 網虫, 扁蛛, 円蛛, 癩癩蛛, 蛛蛛, 到麻をあげ、基源動物として *Aranea ventricosa* (L. KOCH) 大腹円網蛛をあげている。

蜘蛛網<sup>23b)</sup>は、別名蜘蛛膜, 蜘蛛糸で、基源は大腹円網蛛の網糸である。

蜘蛛脱殻<sup>23c)</sup>は、別名蜘蛛殻で、大腹円網蛛の脱皮したあとの殻である。

草蜘蛛<sup>23d)</sup>は、別名花蜘蛛で、基源は *Agelena labyrinthica* (CLERCK) 草蛛 (一名迷路漏斗草蛛) の動物体全部である。

壁銭<sup>23e)</sup>は、別名が蠪蛸, 長跖, 蟪子, 壁鏡, 壁虫, 壁蟻で、基源は *Uroctea compactilis* KOCH 壁銭の動物体全部である。

壁銭幕<sup>23e)</sup>は、別名を壁繭, 白蟪窠, 壁銭窠幕, 白蛛窠, 壁蟻窠, 喜兒窠, 壁銭繭, 壁蚕繭といい、基源は壁銭の卵囊である。

螳螂<sup>23f)</sup>は、別名を土蜘蛛, 蚨蛄, 顛蟪虫, 蚨母といい、基源は *Latouchia davidi* (SIMON) 螳螂の動物体全部である。

蠅虎<sup>23a)</sup>は、別名を虺, 蠅狐, 蠅蝗, 蠅豹といい、基源は *Menemerus confusus* BOES. 短螯蠅虎の動物体全部である。

『広西薬用動物』<sup>24)</sup>では *Uroctea compac-*

*tilis* T. KOCH 華南壁銭をあげて、別名を螳螂, 壁蟻, 壁銭, 壁鏡, 壁虫, 壁銭虫, 蟪, 伏巢蜘蛛, 蟪蛛, 扁蛛とし、卵囊を壁蟻窩, 壁繭と呼んで薬用に供すると説明している。

『全国中草薬彙編』<sup>25)</sup>では、巻末の少用中草薬附表の中で、蜘蛛網の欄に、蜘蛛, 花蜘蛛, 草蛛の3品があげられている。

蜘蛛は、別名を円蛛, 大腹円網蛛, 檐蛛, 癩癩蛛, 到麻 (蒙名) といい、*Aranea ventricosa* (L. KOCH) および *A. angulata* の動物体全部を薬用とする。

花蜘蛛は、別名を蜘蛛, 花結蛛, 金蛛といい、*Coganargiope amoena* KOCH の動物体全部を用いる。

草蛛は、別名を草蜘蛛, 迷路漏斗網蛛といい、*Agelena labyrinthica* (CLERCK) の全体を用いるものである。

『山東薬用動物』<sup>26)</sup>では、壁銭は、別名が壁喜蛛, 蟪蜘蛛, 華南壁銭で、*Uroctea compactilis* L. KOCH の卵囊を壁銭幕といって薬用とする。

『彝医動物薬』<sup>27)</sup>では、蜘蛛は *Aranea ventricosa* (L. KOCH) 大腹円網蛛の全体を用いる。

『虫類薬物臨床応用』<sup>28)</sup>では、蜘蛛, 螳螂, 壁銭, 蠅虎, 草蜘蛛の5種を記載している。

蜘蛛は、別名を蠪蟪, 蟪蟪, 社公, 次蜚, 龜龜, 蠪蜚, 蛆蟪といい、大腹円網蛛の乾燥した動物体である。また蜘蛛網は、蜘蛛糸ともいい、大腹円網蛛の網糸である。さらに蜘蛛脱殻は、蜘蛛殻ともいい、同種の脱殻である。

螳螂は、別名を顛蟪虫, 蚨蛄, 蚨蟪, 蚨母, 土蜘蛛といい、螳螂の乾燥した動物体である。

壁銭は、別名を壁鏡, 壁虫, 壁蟻, 蟪子といい、華南壁銭の乾燥した動物体である。また壁繭は、本種の卵囊で、壁銭幕ともいう。

蠅虎は、別名を蠅狐, 蠅豹, 蠅虎子といい、蠅虎の新鮮な動物体、または乾燥したものをを用いる。

草蜘蛛は、別名を草蛛, 花蜘蛛, 迷路漏斗草蛛といい、草蛛 (草蜘蛛) の乾燥した動物体である。

Table 2 A List of Medicinal Spiders

Drug name	Family name	Scientific name	Chinese name	Japanese name
蜘蛛	コガネグモ科	<i>Araneus ventricosus</i> (L. KOCH) <i>A. angulatus</i> (CLERCK)	大腹円網蛛, 大腹園蛛	オニグモ
花蜘蛛	コガネグモ科	<i>Argiope bruennichii</i> (SCOPOLI) <i>A. amoena</i> L. KOCH (= <i>Coganargiope amoena</i> L. KOCH)	横紋金蛛 花蜘蛛	ナガコガネグモ コガネグモ
草蜘蛛	タナグモ科	<i>Agelena labyrinthica</i> (CLERCK)	迷路草蛛, 迷路漏斗草蛛	イナズマタナグモ
壁 銭	ヒラタグモ科	<i>Uroctea compactilis</i> L. KOCH <i>U. limbata</i> L. KOCH	華南壁銭 北壁銭, 七星蛛	ヒラタグモ
螳 蟻 蠅 虎	トタテグモ科 ハエトリグモ科	<i>Latouchia davidi</i> (SIMON) <i>Menemerus confusus</i> BOES. et STR.	戴氏拉土蛛 花背蜘蛛, 短螯蠅虎	シラヒゲハエトリ
絡新婦	コガネグモ科	<i>Nephila clavata</i> L. KOCH	絡新婦	ジョロウグモ
蠼 蚋	アシナガグモ科	<i>Tetragnatha praedonia</i> L. KOCH	蠼蚋	アシナガグモ

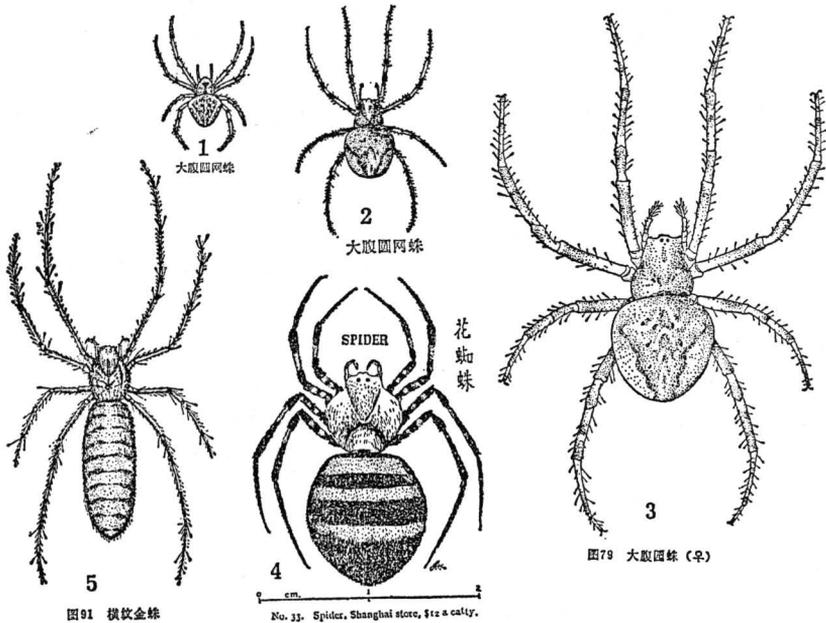


Fig. 3 Figures of Zhizhu (蜘蛛) and Huazhizhu (花蜘蛛) in Modern Chinese Literature  
1: 中薬大辞典; 2: 彝医動物薬; 3: 中国薬用動物志 1; 4: Chinese Materia Medica; 5: 中国薬用動物志 2.

『中国薬用動物志 1』<sup>29)</sup>では、次の3種が記述されている。

Argiopidae 園蛛科

*Aranea ventricosa* (L. KOCH) 大腹園蛛<sup>29a)</sup>

Agelenidae 草蛛科

*Agelena labyrinthica* (CLERCK) 迷路草蛛<sup>29b)</sup>, 別名迷路漏斗網蛛, 草蜘蛛

Urocteidae 壁銭科

*Uroctea limbata* L. KOCH 北壁銭<sup>29c)</sup>, 別名七星蛛

『中国薬用動物志 2』<sup>30)</sup>では、次の4種が記述されている。

Ctenizidae 螳蟻科

*Latouchia davidi* (SIMON) 戴氏拉土蛛<sup>30a)</sup>,

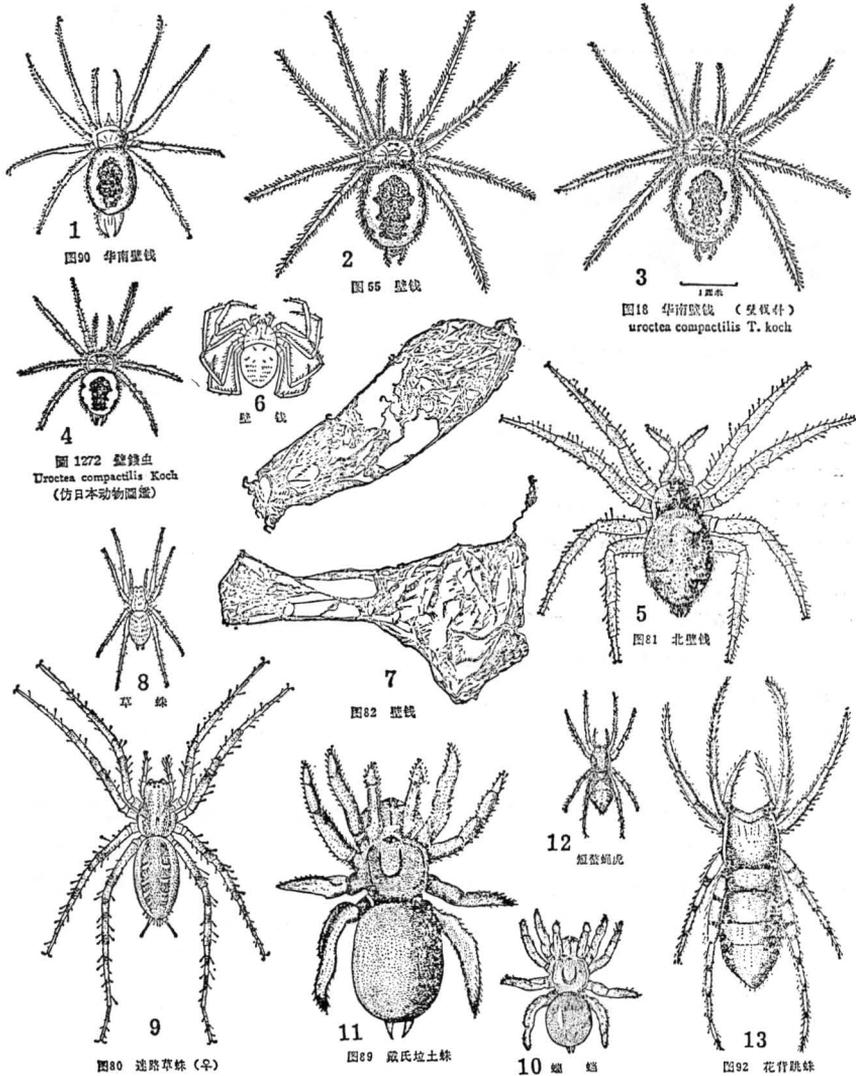


Fig. 4 Figures of Biqian (壁錢), Caozhizhu (草蜘蛛), Diedang (螳螂) and Yinghu (蠅虎) in Modern Chinese Literature

1, 11, 13: 中国薬用動物志 2; 2: 山東薬用動物; 3: 広西薬用動物; 4: 薬材学; 5, 7, 9: 中国薬用動物志 1; 6, 8, 10, 12: 中薬大辞典.

- 別名螳螂，土蜘蛛  
 Urocteidae 壁錢科  
*Uroctea compactilis* (C. KOCH) 華南壁錢<sup>30b)</sup>，別名壁蟻，墻蜘蛛  
 Argiopidae 園蛛科  
*Argiope bruennichii* (SCOPOLI) 黃紋金蛛<sup>30c)</sup>，別名布氏黃金蛛  
 Salticidae 跳蛛科  
*Menemerus confusus* (BOES. et STR.) 花背跳蛛<sup>30d)</sup>，別名短螯蠅虎

以上の他に『辞海，生物分冊』<sup>31)</sup>では，上記諸種以外に，絡新婦を *Nephila clavata*，蠨蛸（別名喜蛛，蟾子，喜母）を *Tetragnatha* としている。

クモの生薬は，現在は市場での入手が困難であるが，文献上は『Chinese Materia Medica』に上海市場品の花蜘蛛の図があり，1斤が1ドルと記されている<sup>32)</sup>。また『中国薬物標本図影』<sup>33)</sup>には，蜘蛛の名称で，脚をまるめて乾燥したクモの写真が収載されている。

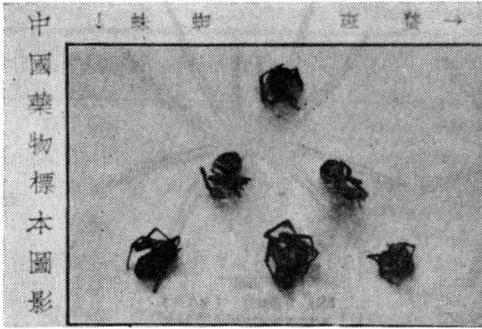


Plate 1 Pictures of the Medicinal Spider

これらとともに、花蜘蛛, *Argiope amoena* L. KOCH コガネグモである。

以上の各種の種名を Table 2 に示す。なお、学名および和名は『クモの生物学』<sup>34)</sup> によって訂正、追加した。

『中薬大辞典』、『彝医動物薬』、『中国薬用動物志 1』の蜘蛛、および『Chinese Materia Medica』、『中国薬用動物志 2』の花蜘蛛の図を Fig. 3 に示す。

また『薬材学』、『山東薬用動物』、『広西薬用動物』、『中薬大辞典』、『中国薬用動物志 1』の壁銭<sup>35)</sup>、『中薬大辞典』、『中国薬用動物志 1』の草蜘蛛<sup>35)</sup>、『中薬大辞典』、『中国薬用動物志 2』の螻蛄、および蠅虎の図を Fig. 4 に示す。

さらに『中国薬物標本図影』の蜘蛛の写真を Plate 1 に示す。

#### 4. 薬効および薬理作用

蜘蛛の薬用は、『金匱要略』<sup>36a)</sup> の跌蹶手指臂腫筋陰狐疝虫病脈証併治第19で、陰狐疝気の治療に用いられる蜘蛛散が、医学のテキストに現われる最も古い記録である。薬効は『名医別録』に「主治大人小兒瘡」および「療小兒大腹丁癸三年不能行者」とある。この陰狐疝と瘡はともに脱腸のことと考えられている。薬効については『新修本草』で「主蛇毒、温瘧、霍乱、止吐逆」、『本草綱目』で「主口喎、脱肛、疔腫、胡臭、齒齩」を追加している。これをまとめて『中薬大辞典』では、功用は「祛風、消腫、解毒」、主治は「狐疝偏墜、中風口喎、小兒慢驚、口噤、疔積、

疔腫、瘰癧、瘡瘍、蜈蚣蜂蝎螫傷」と述べ、『中国薬用動物志』では大腹園蛛の応用として「有解毒、消瘰の功效。主疔瘡、蜂蝎螫傷、淋巴結核、狐臭等」と説明している。

蜘蛛網は、『名医別録』に「七月七日取其網、治喜忘」とあり、『新修本草』で「纏贅疣」、『本草綱目』は『聖恵方』を引いて「療瘡毒、止金瘡出血。炒黄研末、酒服、治吐血」を追加している。『中薬大辞典』には功用主治は「金瘡出血、吐血、毒瘡」とある。

蜘蛛脱殻は、『本草綱目』に「治虫牙、牙疳」とある。

草蜘蛛は、『本草捨遺』に「主疔腫出根、作膏塗之」とあり、『中国薬用動物志』は応用として「有解毒之功。治療疔腫惡瘡」と説明している。また草蜘蛛の糸は、『本草綱目』で「去瘡贅疣子、禳瘡疾」としている。

壁銭は、『本草捨遺』に「主鼻衄及金瘡、下血不止。捺取虫汁点瘡上及鼻中、亦療外野鷄病下血」とあり、『本草綱目』では「治大人小兒急疳、牙蝕腐臭。以壁銭同人中白等分燒研貼之。又主喉痺」を追加している。『中薬大辞典』では功用主治を「治喉痺、牙疳、鼻衄、痔瘡下血、金瘡出血」とまとめてあり、『中国薬用動物志』でも応用として「治扁桃體炎、口舌糜爛、牙疳、齧齒疼痛、鼻衄及外傷出血等」と説明している。

壁銭幕は、『本草捨遺』に「主小兒嘔吐逆、取二七、煮汁飲之」とあり、『本草綱目』では「治産後咳逆、三五日不止欲死者、取三五箇煎汁呷之良。又止金瘡諸出血不止、及治療口不斂、取繭頻貼之、止虫牙痛」と追加している。また『中薬大辞典』では功用主治は「治爛喉痧、喉痺、乳蛾、牙痛、疔瘡、創傷出血、嘔逆、咳嗽」をあげている。

螻蛄は、『本草捨遺』に「主一切疔腫、附骨疽蝕等瘡、宿肉贅瘤、燒為末和臘月猪脂傅之。亦可同諸藥為膏、主疔腫出根」とあり、『中国薬用動物志』では応用に「主疔腫、骨結核、贅疣等」として、有毒だから薬用には慎重にすべき注意がある。

蠅虎は、『本草綱目捨遺』に「治跌打損傷」とある。

横紋金蛛は、花蜘蛛といい、『中国薬用動物志』では応用として「有解毒の功能. 主治瘰癧、瘡腫及毒蛇咬傷等症」をあげ、0.9～1.5g を用いると説明している。

蜘蛛の薬理作用については、蜘蛛散の臨床例<sup>37)</sup>がある。蜘蛛散を小児の口瘡に用いて、100余例を治療し、十分に満足すべき効果が得られている。なお蜘蛛散の処方、白礬2両、蜘蛛6匹（生きているもの）、氷片5厘で、先に白礬を溶解し、それに蜘蛛を入れると白礬がゲル状になるので、蜘蛛をとり出して氷片を加え、細末とする。

## 5. 適用法

薬用に供するときの処理の方法を整理すると次のようになる。

### 1 蜘蛛

(1) 生品をそのまま用いる。

咬まれた所に置いて毒を吸わせる（蜂蜈蚣の螫傷『広利方』<sup>6a)</sup>）

摩りつける（中風口喎『千金方』<sup>6a)</sup>）

綿で包んで寸口上にかける（瘧疾『海上』<sup>6a)</sup>）

芦管中に入れて密に塞ぎ、患者に知らぬようにその頂上にかける（瘧疾『楊子家藏』<sup>6a)</sup>）

(2) 生品をつぶして用いる。

生きている蜘蛛をつぶして汁をつける（癰疽『全国中草薬彙編』<sup>25)</sup>）

杵いて外用（走馬牙疳『直指方』<sup>6a)</sup>）

飯と共に搗いて丸にして服用（瘧疾『葛洪方』<sup>6a)</sup>）

好酒に浸してから研爛する（頰下の結核『医林集要』<sup>6a)</sup>）

(3) 生品を末とする。

日光で乾かし、足を去って細研（瘰癧結核『聖恵方』<sup>6a)</sup>）

晒して研末にする（一切の悪瘡『直指方』<sup>6a)</sup>）

末とする（瘧疾『宣明方』<sup>6a)</sup>）

(4) 生品を焼いて用いる。

熬り焦がして散とする（蜘蛛散『金匱要略』<sup>36a)</sup>）

焼いて研して外用（鼠瘻腫核『千金方』<sup>6a)</sup>）

足と口を去って一夜竹瀝に浸して炙り、煎じる（小児の口瘡『直指方』<sup>6a)</sup>）

(5) 生品を黒焼にして用いる。

瓠葉で2重に包んで括り付け、焼いて性を存する（泄痢脱肛『乘閑方』<sup>6a)</sup>）

湿紙で2重に包み、それを更に荷葉に包んで煨いて焦がし末とする（齒齲断爛『永類鈴方』<sup>6a)</sup>）

麩で包んで焼いて性を存する（吹奶の疼痛『医林集要』<sup>6a)</sup>）

焼いて灰末とする（脱肛『普濟方』<sup>23a)</sup>）

(6) 乾燥する。

夏秋に捕らえ沸とう水中で煮て、晒干する（『中国薬用動物志』<sup>29a)</sup>）

### 2 蜘蛛網

(1) 外用する。

網を着衣の領中に入れる（辟忘『新修本草』<sup>3)</sup>）

糸で贅疣をくるむ（『新修本草』<sup>3)</sup>）

網を貼りつける（積年の諸瘡『千金方』<sup>6a)</sup>）

(2) 内服する。

黄に炒って研末として服用（止血『本草綱目』<sup>6a)</sup>）

網をまるめて丸として服用（止血『退斎雅聞録』<sup>23b)</sup>）

### 3 蜘蛛脱殻

蜘蛛殻1個を綿でつつんで塞ぐ（孔のある虫牙『備急方』<sup>6a)</sup>）

蜘蛛殻を末としてつける（牙疳出血『直指方』<sup>6a)</sup>）

### 4 草蜘蛛

膏に搗いて塗る（疔腫の出根『本草拾遺』<sup>6b)</sup>）

糸をまく（瘤疣『総徴論』<sup>6b)</sup>）

### 5 壁銭

この虫の汁を捺取し、鼻中に注ぐ（鼻衄『本草拾遺』<sup>6b)</sup>）

焼いて研末（大人小児の急疔『本草綱目』<sup>6b)</sup>、扁桃腺炎『吉林中草薬』<sup>23e)</sup>）

焼いて性を存する（出血『泉州本草』<sup>23e)</sup>）

搗いて白湯に和して服用（小児急驚『医林集要』<sup>23e)</sup>）

四季に捕え、沸とう水で煮て晒して干す。

あるいは生きているものを用いる（『中国薬用動物志』<sup>30b)</sup>）

## 6 壁錢幕

煎用する（小兒嘔逆『本草拾遺』<sup>6b)</sup>）

幕を貼りつける（止血『本草綱目』<sup>6b)</sup>）

## 7 螳螂

焼いて末として外用する『本草拾遺』<sup>6c)</sup>）

夏に捕え晒干して貯蔵する。用時焼いて研末とする（『中国薬用動物志』<sup>30a)</sup>）

## 8 蠅虎

研爛して好酒で服用する（跌打損傷『本草綱目拾遺』<sup>11)</sup>）

用時に捕え、生きているものを用いる（『中国薬用動物志』<sup>30d)</sup>）

## 6. 有毒作用およびその他の記述

蜘蛛が有毒であることに関しては、『金匱要略』の禽獸魚虫禁忌併治第24に「蜘蛛落食中，有毒勿食之」<sup>36b)</sup>とあって、古くから知られている。

『肘後備急方』<sup>38)</sup>には治卒蜈蚣蜘蛛所螫方第59に次の3話がある。

○兵部手集治蜘蛛咬遍身成瘡

取上好春酒，飲醉使人翻不得一向臥，恐酒毒腐人，須臾虫於肉中小如米自出。

○劉禹錫伝信方治虫豸傷咬

取大藍汁一碗，入雄黃麝香二物，隨意看多少細研投藍中，以点咬處，若是毒者即并細服其汁，神異之極也。

昔張員外在劔南，為張延賞判官，忽被斑蜘蛛咬項上。一宿咬有二道赤色細如箸，繞項上從胸前下至心經。兩宿面腫疼如數升盤大肚漸腫，幾至不救。張相素重薦因出家資五百千，并薦家財又數百千，募能療者，忽一人応召云可治，張相初甚不信欲驗其方，遂令目前合藥，其人云不惜方當療人性命耳。遂取大藍汁一甕，取蜘蛛投之藍汁，良久方出得汁中甚固不能動。又別搗藍汁，加麝香末，更取蜘蛛投之，至汁而死。又更藍汁麝香復加雄黃和之，更取一蜘蛛投汁中，隨化為水。張相及諸人甚異之，遂令点於咬處，兩日內悉平愈，但咬處作小瘡痂，落如旧。

○經驗方治蜘蛛遍身生糸

羊乳一升飲之。

貞元十年，崔員外從質云，目擊有人被蜘蛛咬，腹大如孕婦，其家棄之。乞食於道，有僧遇之，教飲羊乳，未幾日而平。

李時珍はこの他に次の3話を収録している。

○劉郁西域記の話

赤木児城有虫如蛛，毒中人則煩渴，飲水立死，惟飲葡萄酒至醉吐則解。此与李緯所言蜘蛛毒人，飲酒至醉則愈之意同。蓋亦蜘蛛也。

○鄭曉吾学編の話

西域賽藍地方，夏秋間草生小黒蜘蛛，甚毒，嚙人痛声徹地。土人誦呪以薄荷枝搨之，又以羊肝遍搨其体，經一日夜痛方止，愈後皮脫如蛻。牛馬被傷輒死也。

○元稹長慶集の話

巴中蜘蛛大而毒，甚者身辺教寸，踣長数倍其身，竹木被網皆死。中人，瘡痛痛癢倍常，惟以苦酒調雄黃塗之，仍用鼠負虫食其糸尽則愈。不急救之，毒及心能死人也。

草蜘蛛については，李時珍は李氏三元書をひいて，

草上花蜘蛛糸最毒，能纏断牛尾。有人遺尿，糸纏其陰至断爛也。

をあげ、さらに沈存中筆談をひいて，

草上花蜘蛛咬人，为天蛇毒，則誤矣。

としている。

壁錢について，李時珍は，

或云其虫有毒，咬人至死。惟以桑柴灰煎取汁，調白礬末搨之，妙。

をあげている。

台湾にはダルマスと呼ばれるクモが知られている<sup>39,40)</sup>。

本種はジョウゴヅモ科の*Macrothele holsti* ホルストジョウゴグモで，高砂族はダルマスという。これは大きなクモで，体長はメス35mm，オス14mmあり，石灰岩の穴，あるいは石まじりの崖地に漏斗状の住居を造って住んでいる。高砂族はこのクモを非常に恐れており，手などをかまされると，傷口が激しく痛んで，はれ上がってきて動かせないようになる。毒性は強いが致死的ではなく，数日で回復する。

クモの毒性ではないが，ハチに刺されたと

きの解毒法を華陀がクモから学んだという民話が、1963年に採集されている<sup>4)</sup>。

話の概略は、巣にかかったハチをクモが糸で巻いてハチに刺された。クモはみるみる腹がはれて地に落ちた。そこはちょうどゼニゴケの上で、クモはそこで元気づき、巣にもどって最後はハチを食べてしまった。これを華陀がみていて、ハチに刺されたときの治療に緑苔を使う法を知ったという。

## 7. 考 察

クモ類は、漢方医学の基本キテストの一つ『金匱要略』の蜘蛛散に処方され、薬物としては『名医別録』に蜘蛛が記載されている。以来、『新修本草』から『政和本草』まで集積された知識が、李時珍により『本草綱目』において整理された。それらをうけて『中薬大辞典』では、薬物として8品目がとりあげられている。

薬用に関連のある名称に対応する種類として、コガネグモ科、タナグモ科、ヒラタグモ科、トタテグモ科、ハエトリグモ科およびアシナガグモ科の計11種が明らかにされた。

クモ類は身近に棲息していて種類が多く、形態的にも生態的にも特徴があるので、薬物としての名称も区別が可能であったと考えられる。それは、たとえば蝸牛が、呼称は多くあっても、薬用として種類を区別できる名称はなくて、すべて蝸牛と呼ばれている点とは、異なった一面をもっている。

生薬としてのクモ類は、生体を薬用に供するために、市場品は現在ではみられない。しかし『中国薬物標本図影』には生薬の蜘蛛の写真があり、また『Chinese Materia Medica』には、1940年頃の上海市場品の花蜘蛛が図示されているので、以前はわずかでも市場品がみられたものである。

クモ類はまた有毒動物として、昔から恐れられた面があり、人の健康と関連した伝承が記録されている。それらはさらにクモの怪異談に発展する可能性をもっているが、本報では有毒作用のとそれに関連した話にとどめた。いずれにしろ、クモ類は民俗学的にみても興

味深いものである。

## 参考文献および注

- 1) 梁・陶弘景集, 尚 志鈞輯校: 名医別録 (輯校本), 人民衛生出版社, 北京, p.300(1986).
- 2) 那 琦, 謝 文全重輯: 重輯名医別録, 中国医薬学院中国薬学研究所, 台中市, p.162(1977).
- 3) 唐・蘇敬等撰, 尚 志鈞輯校: 唐・新修本草 (輯校本), 安徽科学技術出版社, 合肥, p.426(1981).
- 4) 岡西為人: 重輯新修本草, 学術図書刊行会, 川西市, p.100(1978).
- 5) 唐孫思邈著: 千金翼方, 影印, 人民衛生出版社, 北京, p.48(1982).
- 6) a) 明・李時珍著: 本草綱目 (校本第4冊), 人民衛生出版社, 北京, p.2275; b) 同上, p.2280; c) 同上, p.2281(1981).
- 7) a) 宋・唐慎微等編著, 岡西為人, 難波恒雄, 李煥燊考訂: 經史証類大観本草, 影印, 国立中国医薬研究所, 台北, p.497; b) 同上, p.490; c) 同上, p.509(1971).
- 8) a) 宋唐慎微撰: 重修政和經史証類備用本草, 影印, 人民衛生出版社, 北京, p.444; b) 同上, p.437; c) 同上, p.457(1982).
- 9) 元・王好古撰, 崔掃塵, 尤榮輯点校: 湯液本草, 人民衛生出版社, 北京, p.189(1987).
- 10) 明・陳嘉謨撰, 王淑民等点校: 本草蒙筌, 人民衛生出版社, 北京, p.415(1988).
- 11) 清・趙雪敏輯: 本草綱目拾遺, 人民衛生出版社, 北京, p.447(1983).
- 12) a) 明・劉文泰等纂: 本草品彙精要, 人民衛生出版社, 北京, p.740; b) 同上, p.760; c) 同上, p.762(1982).
- 13) 清・汪詡庵撰, 呂 広振, 陶 振崗, 王 海亭, 唐永忠点校: 本草易読, 人民衛生出版社, 北京, p.326(1987).
- 14) 明・王圻, 王思義編集: 三才図会下, 上海古籍出版社, 上海, p.2276(1988).
- 15) 清・徐雪樵撰, 日・小野蘭山和名附: 毛詩名物図説, 詩経動物図鑑叢書(上), 大化書局, 台北, p.87(1977).
- 16) 段成式, 今村与志雄訳注: 酉陽雜俎3(東洋文庫), 平凡社, 東京, p.196(1982).
- 17) 東洋文庫本では、顛当を地蜘蛛と訳して、「地蜘蛛よ, 地蜘蛛よ, しっかり番をしても,

- ジガバチが攻めりゃ、逃げられぬ」(顯当, 顯当, 牢守門, 蠮螋寇汝, 無処奔) という子供のあそび歌をあげてある。
- 18) 春陽堂版: 本草綱目附図, 上巻, 金陵胡承竜刊本, 影印, 春陽堂, 東京, p. 73 (1979).
  - 19) 春陽堂版: 本草綱目附図, 下巻, 合肥張紹棠刊本, 影印, 春陽堂, 東京, p. 255 (1979).
  - 20) B. E. Read: Chinese Materia Medica, Insect Drugs, reprinted, Southern Material Center Inc., Taipei, p. 85 (1977).  
なお, 文献から引用する学名はそのまま記し, 訂正は Table 2 でまとめて行った。
  - 21) 南京薬学院編: 薬材学, 劭華文化服務社, 香港, p. 1185.
  - 22) 内蒙古自治区革命委員会衛生局主編: 内蒙古中草薬, 内蒙古自治区人民出版社, 呼和浩特, p. 762 (1972).
  - 23) a) 江蘇新医学院編: 中薬大辞典, 下冊, 上海人民出版社, 上海, p. 2554; b) 同上, p. 2555; c) 同上, p. 2557; d) 同上, p. 1586; e) 同上, p. 2668; f) 同上, p. 2681 (1977).
  - 24) 林呂何編著: 広西薬用動物, 広西人民出版社, 広州, p. 43, Fig. 18 (1976).
  - 25) 《全国中草薬彙編》編写組編: 全国中草薬彙編, 下冊, 人民衛生出版社, 北京, p. 863 (1978).
  - 26) 紀加義, 趙玉清編著: 山東薬用動物, 山東科学技術出版社, 済南, p. 84, Fig. 55 (1979).
  - 27) 賀廷超, 李耕冬編著: 彝医動物薬, 四川民族出版社, 成都, p. 119, Fig. (1986).
  - 28) 俞慎初: 虫類薬物臨床応用, 福建科学技術出版社, 福州, p. 96 (1981).
  - 29) a) 《中国薬用動物志》協作組編著: 中国薬用動物志 1, 天津科学技術出版社, 天津, p. 59, Fig. 79; b) 同上, p. 60, Fig. 80; c) 同上, p. 61, Figs. 81, 82 (1979).
  - 30) a) 《中国薬用動物志》協作組編著: 中国薬用動物志 2, 天津科学技術出版社, 天津, p. 81, Fig. 89; b) 同上, p. 82, Fig. 90; c) 同上, p. 82, Fig. 91; d) 同上, p. 83, Fig. 92 (1983).
  - 31) 上海辞書出版社版: 辞海, 修訂本, 生物分冊, 上海辞書出版社, 上海, p. 427 (1978).
  - 32) 本書の初版は1941年の発行であり, 序文には Shanghai, 1941 とある。
  - 33) 中国医薬研究社: 中国薬物標本図影, 世界書局, 上海, p. 223 (1935).
  - 34) 吉倉眞: クモの生物学, 学会出版センター, 東京, pp. 573-594 (1987).
  - 35) p. 60 の図80迷路草蛛と図81北壁銭は, 図が入りかわっているのので, Fig. 4 では正しておいた。
  - 36) a) 漢張機著: 金匱要略方論, 影印, 人民衛生出版社, 北京, p. 49; b) 同上, p. 63 (1982).
  - 37) 李景瑞, 中医雑誌, 第1期, 13 (1966).
  - 38) 晋葛洪撰: 肘後備急方, 影印, 人民衛生出版社, 北京, p. 132 (1982).
  - 39) 坂口益雄, 佐藤理夫, 木下国夫: ダルマス(署名)の観察, *Acta Arachnol.*, 4, 73 (1939).
  - 40) 萱嶋泉: 台湾の蜘蛛, 東都書籍, p. 41 (1943).
  - 41) 繆文涓編, 石川鶴矢子訳: 中国の民話《草草編》下, 東京美術, 東京, p. 82 (1987).

### Summary

Zhizhu (蜘蛛) was a kind of medicinal spiders in China and described in "Ming Yi Bie Lu (名医別録)" as medicine to recure the swollen penis or hernia of adults and children. In old Chinese herbals such as "Ben Cao Gang Mu (本草綱目)" and "Ben Cao Gang Mu Zhi Yi (本草綱目拾遺)", there were zhizhu, Caozhizhu (草蜘蛛), Biqian (壁銭), Diedang (螻蛄) and Yinghu (蠅虎).

Usually the whole spiders were used as medicines. But in some cases the cobweb and exuviae of the spiders were put in medicinal usages.

Now in Chinese medical and pharmaceutical literature, the medicinal spiders have been identified as follows:

Zhizhu: *Araneus ventricosus* and *A. angulata*. Huazhizhu: *Argiope bruennichii* and *A. amoena*. Caozhizhu: *Agelena labyrinthica*. Biqian: *Uroctea compactilis* and *U. limbata*. Diedang: *Latouchia davidi*. Yinghu: *Menemerus confusus*.

Most of them were used to neutralize or remove the poison.

## 日本薬局方に見られたフェノール製剤の変遷

松本 仁人\*<sup>1</sup>, 山田 光男\*<sup>2</sup>

### The Transition of Phenol and Its Preparations in Japanese Pharmacopoeia (between JPI and JP XI)

Yoshito MATSUMOTO\*<sup>1</sup> and Mitsuo YAMADA\*<sup>2</sup>

(1989年9月30日受理)

#### 1. はじめに (Introduction)

フェノール (石炭酸 *carbolic acid*) は、ベンゼン環、ナフタリン環、その他の芳香族性の環に結合する水素原子が水酸基で置換された化合物の総称であるが、本稿では、この化合物のうち、最も簡単で基本になる化合物である  $C_6H_5OH$  を対象として、その製剤の変遷について検索した。

フェノールは、ドイツの科学者 Friedlieb Ferdinand Runge (1795~1867) が1834年 (天保5) に、石炭タールを蒸留して、その成分の一つとして入手した。初めクレオソートと同一視され、石炭クレオソートの名称が与えられたが、後になって両者の区別が明らかになった。フェノールの純品は1840年 (天保11) に、フランスの有機化学者 A. Laurent (1807~1852) が抽出し、抱水フェニルあるいはフェニル酸と称した。石炭酸 (*Karbol-säure*) は F. F. Runge, フェノール (*phenol*) は Gerhardt の命名である<sup>1,2)</sup>。

イギリス・エディンバラ大学の外科教授 Joseph Lister (1827~1912) は、フェノールが下水管の悪臭を除去する特有の性質をもっていることを知っていたが、1865年 (慶応元),

Louis Pasteur (1822~1895) の論文にヒントを得て<sup>3)</sup>, フェノール水を手術室に噴霧し、器具類だけでなく、手術部位の皮膚もフェノール水で消毒した。J. Lister はその成績を1867年 (慶応3), *Lancet* 誌上に発表し、この Pasteur の実験に基づいた防腐、消毒法がフランス、ついでドイツで受け入れられた。

この J. Lister によるフェノール水の消毒薬としての応用は、感染の予防、防止といった医学・薬学における原点を開拓して、近代医学および近代薬学の確立を推進し、今日の外科手術分野の安全性向上の基礎を作ったと言っても過言ではないと思われる。

現在、フェノールは、有機合成化学工業において広く用いられる基礎物質で、フェノール樹脂、染料、医薬品、合成繊維、香料などの製造原料として重要な地位を占めている。したがって消毒薬として用いられるフェノールの需要量は、工業用途に比較すれば、ほとんど問題にならないものともいえるが、消毒薬としての応用は医療関係者にとって、欠くことのできない長い歴史をもった薬物の一つである。

山田、松本らは、日本薬局方 (以下 JP) の初版 (1886年・明治19) から JP XI (1986年・

\*<sup>1</sup> 東日本学園大学歯学部 *Higashi Nippon Gakuen University, School of Dentistry*. Ishikari-Tobetsu, Hokkaido 061-02.

\*<sup>2</sup> 日本薬史学会 *The Japanese Society of History of Pharmacy*.

昭和61)まで、100年間、継続収載されてきた医薬品について、その変遷に係わる一連の報告を行ってきた<sup>4-11)</sup>。今回は、上述のように強い消毒作用をもつことから、外科分野あるいは歯科領域において、医薬品として長い歴史をもつフェノールについて、その変遷を検討したので報告する。

## 2. 来歴 (History)

前項既述のように、イギリスでJ. Listerがフェノール水を外科手術に応用した成績をLancet誌に発表したのは、わが国が日米通商条約を締結して海外に門戸を開いた1858年(安政5)から9年後の1867年(慶応元)であった。

1875年(明治8)、内務省医務局長であった長與專齋の内命により、京都司薬場監督A. J. C. Geerts および大阪司薬場教師B. W. Dwarsが、JP草案作成に着手した。1877年(明治10)に完成した「JP蘭文草案」には、2品目のフェノールに関する医薬品が掲げられた<sup>12)</sup>。

1) Acidum Phenylicum crystallisatum  
(Acidum Carbolicum cryslallisatum)

石炭テール酸 [石炭酸]

2) Acidum Phenylicum crudum (Acidum Carbolicum crudum)

粗製石炭テール酸 [粗製石炭酸]

注) 日本名は江本<sup>12)</sup>の報告に従った。

この「JP蘭文草案」は、正式にJP原稿として採用されなかったが、現在、東京・用賀、国立衛生試験所にA. J. C. Geertsの手書きの原稿が保存されている。

## 3. JPIに初収載されたフェノール製剤 (Phenol preparations published in JPI, 1886)

周知のように、1880年(明治13)10月に太政官からJP編纂の承認を受け、6年後の1886年(明治19)6月25日に、JPIが官報894号によって発布された。

JPI収載468品目中に、3品目のフェノール関連製品が掲げられた。

- 1) 石炭酸 Acidum carbolicum
- 2) 粗製石炭酸 Acidum carbolicum crudum
- 3) 石炭酸水 Aqua carbolisata

JPIに引続いて、1890年(明治23)に内務省衛生局から『JP註釋』が刊行された。その「石炭酸」の項<sup>13)</sup>によると、「石炭酸の製造は大製造所でのみ行い、原料としては、燈用ガス製造の際に生ずる副産物の石炭タールを用いる」としており、当時のわが国の化学工業揺籃期の一端を伝えるものと言えよう。

また同項<sup>13)</sup>において、その作用について次のように記述している。

「石炭酸ハ腐敗醗酵 及ヒ傳染病ノ誘発者 若クハ小機生体ニ対スル強劇ノ毒物 (防腐薬及ヒ消毒薬タル所以) ニシテ 其ノ少量ヲ以テシテモ斯ノ如キ機生体ノ發育ヲ阻止スル効力アルカ故ニ 廣ク實際上ニ於テ例エハ其ノ二 及至 五プロセント溶液ヲ 防腐及ヒ消毒ノ目的デ創傷療法ニ應用スル (中略) 石炭酸ハ機生体に属セサル醗酵素 即チ「ジアスターゼ」, 「ペプシン」, 「エムルジン」等、作用ヲ阻止スルカアレトモ 遙カニ微弱ナリ 又 石炭酸ハ高等ノ機生体ニ対シテモ有毒ナルモノニシテ 只ニ神経系統ニ対シテ一般遠達性ノ麻痺作用ヲ逞フシ 呼吸中枢ト脈管神経中枢トヲ同時ニ麻痺スルニ由テ 死ヲ来タスノミナラス ソノ稠度ノ大ナルニ從ッテ 局処ニ於テモ強劇ノ作用ヲ逞フスヘシ」  
このように註釋している。

## 4. JPI~JPVに収載されたフェノール製剤の変遷 (The transition of phenol and its preparations published between JPI, 1886 and JPV, 1932)

JPIからJPXI公布までの明治期以降のわが国の薬学および医薬品発展の変遷を、前報<sup>11)</sup>で報告したように便宜上、JPの公布年を基準として次の3期に分けて検索した。すなわち、

- 1) 明治期から昭和前期(第二次大戦前)

表 1

No.	品名	JP												
		I	II	III	IV	V	1国	VI	2国	VII	VIII	IX	X	XI
1	石炭酸 (フェノール)	○	○	○	○	○		○		○	○	[○]	[○]	[○]
2	粗製石炭酸	○	○	○										
3	石炭酸水 (フェノール水)	○	○	○	○	○		○		[○]	[○]	[○]	[○]	[○]
4	フェノールスルホン酸ソーダ		○	○	○	○								
5	塩酸加石炭酸水 (塩酸加フェノール水)		○	○		○	○	[○]	○	[○]	[○]	[○]	[○]	[○]
6	サリチル酸フェニル		○	○	○	○		○		○				
7	消毒用石炭酸 (消毒用フェノール)			○	○	○		○		[○]	[○]	[○]	[○]	[○]
8	液状石炭酸 (液状フェノール)			○	○	○		○		○	○	[○]	[○]	[○]
9	石炭酸綿			○										
10	スルフォ石炭酸亜鉛			○	○									
11	消毒用石炭酸水 (消毒用フェノール水)			○	○	○		○		[○]	[○]	[○]	[○]	[○]
12	トリブローム石炭酸蒼鉛			○	○									
13	石炭酸亜鉛華擦剤 (フェノール・亜鉛華リニメント)					○				[○]	[○]	[○]	[○]	[○]

( ) は JP XI 収載名, [○] は第二部収載

JP I (1886年・明治19) ~ JP V (1932年・昭和7) 時代

#### 2) 昭和中期 (戦後混乱・復興期)

「1国」(1948年・昭和23) ~ JP VIII (1961年・昭和36) 時代

#### 3) 昭和後期 (高度成長期)

JP VIII (1966年・昭和41) ~ JP XI (1986年・昭和61) 時代

以下、この時代区分に従って、報告する。

#### 4.1 JP I ~ JP V 収載品目の変遷

前項で述べたように、JP I (1886年・明治19) には3品目のフェノール製剤が収載されたが、JP II (1891年・明治24) に3品目、JP III (1906年・明治39) 6品目、JP V (1932年・昭和7) に1品目が新収載された。また、この間に削除されたフェノール製剤も4品目あった。この JP I ~ JP V に初めて収載されたフェノール製剤の変遷を、表1に示す。

表1に示すように、JP I (1886年・明治19) では3品目に過ぎなかった石炭酸製剤が、JP III (1906年・明治39) では12品目まで増加した。これは1894~95年 (明治27~28) の日清戦争および1904~05年 (明治37~38) の日露戦争において、石炭酸の強力な防腐、消毒力が認められたことも大きな理由になったと考えられる。この事実は、第二次大戦前に旧陸

軍が用いた陸軍薬局方第4版の沿革の項<sup>14)</sup>からも推察される。

#### 4.2 主要収載品目の用途概要

表1収載の主要品目の当時の用途について述べる。薬品名のNo. は表1の番号を示す。

##### No. 1 石炭酸 Acidum carbolicum



防腐および消毒薬として広く外用に、胃・腸内の酸酵症および糖尿病に内用する。

##### No. 2 粗製石炭酸 Acidum carbolicum crudum

予防薬として多用され、消毒薬としても応用される。

##### No. 4 フェノールスルホン酸ソーダ Natrium sulfacarbolicum $NaC_6H_5O_4S + 2H_2O$

アフタ性口内炎、ジフテリー、結核、痘瘡に、0.5~1.0~2.0g を1日数回、内用する。また化膿性創傷に防腐薬として外用する。

##### No. 6 サリチル酸フェニル Phenylis salicylas

小腸で石炭酸 (約42%) とサリチル酸 (約64%) に分解し作用するので、表1に

加えた。腸・尿防腐薬，防腐用撒布料，慢性皮膚病用軟膏に用いる。

No. 9 石炭酸綿 *Gossypium carbolisatum*  
防腐性繃帯材料

No. 10 スルフォ石炭酸亜鉛 *Zincum sulfacarbolicum*  $ZnC_6H_6O_8S_2 + 8H_2O$

防腐収斂剤として，また淋病の洗浄用に用いる。

No. 12 トリブローム石炭酸蒼鉛 *Bismutum tribromphenylicum*

皮膚病殺菌除臭剤，内用でコレラに有効という。腸防腐，収斂剤として急・慢性腸炎に用いる。

以上のように石炭酸の強い防腐・消毒作用は，外用剤としてだけでなく，消化器疾患，糖尿病などの治療剤として，内用にも広く応用されていた。

### 5. 「1国」，JP VI，「2国」，JP VII に初めて収載されたフェノール製剤の変遷 (The transition of phenol and its preparations published between JNF1, 1948 and JP VII, 1961)

#### 5.1 「1国」～JP VII の収載品目

周知のように，第二次大戦終結（1945年・昭和20）後，間もない1948年（昭和23）7月，新薬事法が施行され，同年9月，国民医薬品

集（以下「1国」・JNF1）<sup>15)</sup>が公布された。これは第1部（旧公定医薬品），第2部（旧公定処方）あわせて，517品目（追補を含む）を収載する，戦後，初めての公定書であった。「1国」は，戦後の混乱期に暫定的に編纂され，その内容も不備の点が多く，改正を希望する声が強かったので，第二改正国民医薬品集（以下「2国」・JNF 2）<sup>16)</sup>が1955年（昭和30）3月に公布された。

上述「1国」の編纂，公布と併行して，JP V（1932年・昭和7）の改正作業が進行し，当時の占領下の事情を反映して戦勝国である米国の U. S. P. 第14版（1948）を基本として，収載内容を全面的に改正した JP VI（1951年・昭和26）が公布された。JP VI（1951年・昭和26）は，このように JP V（1932年・昭和7）以来，19年ぶりの改正で公布された JP であったが，当時は第二次大戦後の混乱期で，局方改正のための確認，純度，定量試験など，実際の追求試験も十分には行えない状況であった。

昭和30年代に入り，日本の復興が軌道に乗り，海外との交流も活発化して，医・薬学，医薬品産業の発展も目覚ましいものがあった。U. S. P. を基準として，敗戦後，短期間に改正，公布された感のあった JP VI（1951年・昭和26）各条についても十分な検討が加えられた上で，1961年（昭和36）に，JP VII が

表 2

No.	品名	JP												
		I	II	III	IV	V	1国	VI	2国	VII	VIII	IX	X	XI
14	止血蠟 (JP IX. 止血ロウ)						○	〔○〕			〔○〕	〔○〕	〔○〕	
15	歯科用フェノール・カンフル						○	〔○〕	○	〔○〕	〔○〕	〔○〕	〔○〕	〔○〕
16	歯科用フェノールチモール						○	〔○〕	○	〔○〕				
17	口内塗布剤 2号						〔○〕							
18	皮膚剤 4号						〔○〕							
19	皮膚剤 6号						〔○〕							
20	鎮痛鎮痒剤 1号						〔○〕							
21	点鼻剤						〔○〕							
22	サリチル石炭酸軟膏 (サリチル酸・フェノール軟膏)									〔○〕	○	〔○〕	〔○〕	〔○〕
23	硫黄石炭酸亜鉛華擦剤 (JP VII. イオウ・石炭酸・亜鉛華リメント)									〔○〕	○	〔○〕		

( ) は JP XI 収載名，〔○〕 は第二部収載

公布された。「1国」(1948年・昭和23)から JP VII (1961年・昭和36)までの、いわば、わが国の薬事公定書の激動期とも言える戦後十数年間に収載されたフェノール製剤の変遷を表2に示す。なお表中のNo.は表1に引き続くものとした。

### 5.2 「1国」収載品目の処方例<sup>15)</sup>

表2に見るように、No. 14止血蠟からNo. 21点鼻剤までの8品目が「1国」(1948年・昭和23)の収載品目であった。特にNo. 17～No. 21は、「1国」第二部に掲げられたが、JP VIあるいは「2国」に継続されることなく、「1国」だけで収載が終わった。

この組成を見ると、第二次大戦後の戦時下、あるいは、終戦直後の一般用医薬品の処方内容が窺い知れるので、参考までに掲げる。

#### No. 14 止血蠟「1国」第一部

黄蠟	73分
オリブ油又は之に対応する植物油	22分
石炭酸	5分

#### No. 19 皮膚剤6号「1国」第二部

亜鉛華	10.0g
肝油	10.0g
石炭酸	2.0g
軟膏基礎剤	100.0g

#### No. 21 点鼻剤「1国」第二部

塩酸エピレナミン液	3.0g
石炭酸	0.3g
ハッカ水	5.0g
常水全量	100.0cc

JP VI「第二部」に新しく収載されたフェノール製剤は、No. 22サリチル石炭酸軟膏、No. 23硫黄石炭酸亜鉛華擦剤の2品目だけであった。

### 5.3 日本準薬局方とフェノール製剤

日本準薬局方は、日本薬学会が1929年(昭和4)に初めて発行したもので、JPに随伴して、これを補佐し、医・薬学の急速な発展に順応して理論に偏せず、実用を旨として編集されたものである。

1948年(昭和23)、「1国」が公布された同

じ年に、第三改正日本準薬局方(増補版)<sup>17)</sup>が発行された。「1国」、JP Vに収載されたものを除いて、当準薬局方に掲げられたフェノール製剤は以下の通りである。

1. 石炭酸オレフ油 防腐、鎮痒剤、麻疹、瘡痒症等、塗布料
2. 石炭酸ガーゼ 防腐、消毒
3. 石炭酸樟脳精 防腐、鎮痛剤、歯科用塗布料
4. 石炭酸軟膏 防腐、鎮痒剤、麻疹等
5. サリチル酸フェニル口中精 防腐、制臭剤、口内炎、アンギーナ等含嗽料
6. サリチル酸フェニル錠 鎮痛剤

以上、5項で述べたように、わが国の医薬品工業は、第二次大戦の傷手を克服して大きく復興し、JP VII (1961年・昭和36)公布の頃には、戦前水準を超えて大躍進を目指す体制が整ったことが、フェノール製剤の変遷からも窺知できよう。

### 6. JP VIII～JP XI 収載フェノール製剤の変遷 (The transition of phenol and its preparations published between JP VIII, 1971 and JP XI 1986)

昭和後期に入って、いっそうの医・薬学、医薬品開発の急速な進歩から、従来の10年ごとのJP改正では、現実面に対応できなくなってきた。1967年(昭和42)5月、中央薬事審議会から、JP改訂期間を5年間隔にするように、厚生大臣に意見書を提出したのを契機として、JP VIII (1971年・昭和46)以降、5年ごとのJP改正が実施されることとなった<sup>18)</sup>。

JP VIII (1971年・昭和46)第二部にジフェンヒドラミン・フェノール・亜鉛華リニメントが収載されたほかは、フェノール製剤の新しい収載は現在まで1品目もない。

一方、JP VIII (1971年・昭和46)以降、削除された品目は、表2に示すように、

No. 16 歯科用フェノールチモール

No. 23 イオウ・石炭酸・亜鉛華リニメントが JP VIII (1971年・昭和46)から



公布された「1国」(1948年・昭和23)には、8品目のフェノール製剤が新しく登場したが、この中で現行の JP XI (1986年・昭和61)まで継続しているのは、歯科用フェノール・カンフルの1品目だけである。そして JP XI 収載のフェノール製剤10品目中、第二次大戦以前から収載されていたのは、石炭酸、石炭酸水、消毒用石炭酸、液状石炭酸、塩酸加石炭酸、消毒用石炭酸水、石炭酸亜鉛華擦剤の7品目である。これを見ても、フェノール製剤は、Joseph Lister によって初めて外科用の防腐、消毒薬として医療用に使用された領域で、現在も広く同じ目的で用いられていることがわかる。

フェノール(石炭酸)は、腐蝕防腐蚀性が強く、また強い蛋白変性作用があり、知覚神経終末を変性させるため、カンフルとの共融物であるフェノールカンフルは、歯科領域では齶窩根管の消毒のほか、歯髄炎の鎮痛にも用いられている。また外用剤として JP XI (1986年・昭和61)に収載されているフェノール・亜鉛華リニメントは、JP V (1932年・昭和7)に初めて石炭酸亜鉛華擦剤として掲げられ、カルポールチンクリニメント(カチリ)の名称の下に、抗ヒスタミン剤合剤などの出現以前から広く湿疹その他に繁用されている。JP XI 解説書によれば、本剤は皮膚科医として著名な土肥慶三が創案した処方と言われ<sup>21)</sup>、外国薬局方に収載されていない製剤としている。

フェノールは、クレゾールとならんで安価な消毒薬であり、消毒薬の理想とする条件の一つである安価という面から、汚物類の消毒には、クレゾールと共に、最適の消毒薬群に含まれる。また、その特異的な臭気が嫌われる現代においても、安価さ、強い防腐・消毒力ゆえに有用視され、その需要は今後も引き続くものと思われる。

フェノール系化合物としては JP に収載されていないが、現在でもクロルキシレノール<sup>22)</sup>、イルガサン PP 300<sup>23)</sup>、ヘキサクロロフェン<sup>24)</sup>のような使いやすい製剤の商品も少なくなく、フェノール自身は、消毒薬として

は医療現場の主役ではなくなりつつある。しかし公衆衛生面では、消毒薬には不可欠な「価格が安価であること」という必須条件があり、その点ではこの系統の新化合物の商品化は、経済的、技術的にむずかしいと思われ、事実ここ10年来、この分野では新製品の登場が不活発な状況である。このようなフェノールをめぐる諸環境を考えあわせると、フェノール諸製剤の用途は、消滅するものではないと言えよう。

## 8. 結語 (Summary)

JP I (1886年・明治19)から JP XI (1986年・昭和61)まで100年間継続して収載されたフェノール(石炭酸 Carbohic acid)およびその製剤の変遷について検索した。

フェノールは、最も古い消毒薬として JP I に収載されてから第二次大戦まで広く使用されたが、大戦後、化学療法剤などの発展により、従来のように用いられなくなった。しかし石炭酸係数に見られるように、現在でもフェノールは基準消毒薬としての地位を保持し、また安価な点などから、今後も多用されるものと思われる。

## 参考文献

- 1) 公定書協会: JP XI 解説書, 廣川書店, 東京 D-820 (1986).
- 2) 朝比奈泰彦: JP VI 註解, 南江堂, 東京, p. 368 (1953).
- 3) 石坂哲夫: 薬学の歴史, 南山堂, 東京, p. 180 (1982).
- 4) 山田光男: 薬史学雑誌, 17, 63 (1982).
- 5) 山田光男: 薬史学雑誌, 18, 73 (1983).
- 6) 山田光男: 薬史学雑誌, 19, 1 (1984).
- 7) 山田光男: 薬史学雑誌, 20, 117 (1985).
- 8) 松本仁人, 山田光男: 薬史学雑誌, 21, 60 (1986).
- 9) 松本仁人, 山田光男: 薬史学雑誌, 22, 22 (1987).
- 10) 松本仁人, 山田光男: 薬史学雑誌, 23, 66 (1988).
- 11) 松本仁人, 山田光男: 薬史学雑誌, 24, 82 (1989).

- 12) 江本龍雄: 医薬品研究, 14 (3), 457 (1983).
  - 13) 内務省衛生局: JP 註釋, 東京, p. 20(1890).
  - 14) 陸軍省: 陸軍薬局方 (第4版), 川流堂, 東京, P. II (1935).
  - 15) 厚生省: 第一版国民医薬品集, 薬事日報社, 東京 (1951).
  - 16) 厚生省: 第二改正国民医薬品集, 薬事日報社, 東京 (1955).
  - 17) 日本薬学会: 第三改正日本準薬局方 (増補版), 日本薬報社, 東京 (1944).
  - 18) 公定書協会: JP 百年史, 東京, p. 122 (1961).
  - 19) 堤 璋二ほか: 歯学薬理学, 学建書院, 東京, p. 237 (1983).
  - 20) 小池孫六: 音釋付 JP., 華房活版社, 東京, p. 12 (1886).
  - 21) 公定書協会: JP XI 解説書, 廣川書店, 東京, D830 (1986).
  - 22) 堤 璋二ほか: 歯学薬理学, 学建書院, 東京, p. 243 (1983).
  - 23) 堤 璋二ほか: 歯学薬理学, 学建書院, 東京, p. 246 (1983).
  - 24) 堤 璋二ほか: 歯学薬理学, 学建書院, 東京, p. 246 (1983).
- 上述以外に下記公定書を反覆参照したので重複を避けて名称のみ掲げた。
- 25) 公定書協会: JP 七十五年史, 東京 (1961).
  - 26) 小池孫六: 音釋付 JP., 華房活版社, 東京 (1886).
  - 27) 下山順一郎: JP 注解, 梅澗書院, 東京(1904).
  - 28) 内務省: JP III, 博文館, 東京 (1906).
  - 29) 朝陽会: JP IV, 日新医学社, 東京 (1920).
  - 30) 朝陽会: JP V, 日新医学社, 東京 (1932).
  - 31) 公定書協会: JP VII 解説書第一部, 第二部 解説書, 廣川書店, 東京 (1961).

- 32) 公定書協会: JP VIII 解説書, 廣川書店, 東京 (1971).
- 33) 公定書協会: JP IX 解説書, 廣川書店, 東京 (1976).
- 34) 公定書協会: JP X 解説書, 廣川書店, 東京 (1981).

## Summary

Phenol was extracted from the coal tar by a German chemist, Friedlieb Ferdinand Runge (1795-1867) in 1834 and pure one was extracted by a French organic chemist, A. Laurent (1807-1852).

Professor Joseph Lister (1827-1912), Edingburgh University of U. K., used Phenol as disinfectant medicine in his surgical operating room for the first time and reported about this effect in the *Lancet* in 1867.

Acidum carbolicum (Phenol,  $C_6H_5OH$ ) and other two kinds of Phenol preparations were included in Japanese Pharmacopoeia (JPI) which was issued officially in 1886. One hundred years after, Phenol, Phenolated Water for disinfection, and Dental Phenol with Camphor were included with other seven kinds of Phenol preparations in JP XI (1986).

We studied the transition of twenty four kinds of Phenol preparations over the period of ten decades between JPI (1886) and JP XI (1986).

# 日本薬局方にみられた向精神・神経薬の変遷 (その1) JP I~JP Vにおける臭化カリウムの規格・試験法の 変遷ならびに米国・英国薬局方との対比について

柳 沢 清 久\*<sup>1</sup>

## The Transition of Psychotropic Drug in Japanese Pharmacopoeia (JP) (Part 1) The Transition of the Standards and the Testmethods of Potassium Bromide between JP I (1886) and JP V (1932) and the Comparison with USP and BP

Kiyohisa YANAGISAWA\*<sup>1</sup>

(1989年9月30日受理)

### 1. はじめに

向精神, 神経薬は, 第二次大戦を境として大きな発展をとげて今日に至っており, その発展の度合いは, 神経生理学および神経生化学が寄与する分野において, ますますその加速を増しつつある<sup>1)</sup>.

一方, その発展の基礎となったのは, 1858年(安政5), 日米通商条約による開国に伴って, 海外から導入された欧米医薬学の知識および西欧医薬品が, 日本にどっしりとその根をおろしたからにはほかならない. こうした背景のもとに, 開国初期のわが国医薬品の公定基準書として, 当時の英, 米, オランダ薬局方を参考として初めて日本薬局方(以下 JP)が編集され, 1886年(明治19)6月, 公布された<sup>2)</sup>.

JP I (1886・明治19)は, その後, つねに公定基準書として高い技術水準を保持しながら, 現行の JP XI (1986・昭和61)に至って

いる. この JP に一世紀にわたって継続収載されている, いわば医療の基礎薬ともいえるべき医薬品の一つに, 古くから鎮静剤として用いられているブロム(臭素)剤がある.

ブロム剤は, ブロマイオンの特異作用として, 中枢神経抑制作用をもち<sup>3)</sup>, 阿片, モルヒネ, ロートエキス, 纈草などととも, 鎮静剤として大きな役割を果たしてきた<sup>4,5)</sup>. そこで, ブロム製剤の変遷を, 臭化カリウムの規格・試験法の面から, JP および米国薬局方(以下 USP), 英国薬局方(以下 BP)のそれぞれについて検索したので報告する. 今回は, JP I から JP V に至る第二次大戦前までの変遷について報告する.

### 2. ブロム剤の歴史

ブロム(臭素)は, ギリシア語でプロモス「悪臭」を意味する言葉からきたもので, 1826年(文政9), フランスの Balard により, 初めて製造された<sup>6)</sup>.

\*<sup>1</sup> 日本薬史学会 *The Japanese Society of History of Pharmacy.*

精神・神経科領域においては、古くから、阿片、ヒヨスなどが催眠薬として用いられ、またモルヒネも用いられたが、使用法がむずかしく、場合によっては致命的な事態を招くこともあった。1858年（安政5）、Lockは、ブロム剤が中枢神経を抑制する作用を認め、14例のてんかん患者の治療に臭化カリウムを用いて、よい成績を収めた<sup>7)</sup>。

一方、1864年（元治元）、医師 H. Behrend が、てんかんとは無関係に、不眠症患者にブロムカリを1日3回1.5gを投与して、有効であったと報告している<sup>8)</sup>。

JP III（1906・明治39）註解<sup>9)</sup>によれば、臭化カリウムの応用として、神経系への鎮静作用により、てんかんの特効薬として用いるとし、その他、妊婦嘔吐、産婦急痙、小児痙攣などの鎮静、また神経性不眠症、酒客譫妄などにも催眠薬として用いる、としている。

以上のように、ブロム剤（臭化カリウム）は鎮静剤として、トランクライザー（tranquilizer）の出現までは、向精神、神経系薬としての地位を保った。

JP I から JP V までに記載されたブロム剤の変遷を表1に示す<sup>10)</sup>。

そこで、ブロム剤の基礎薬の一つとして、臭化カリウムをとりあげ、JP I～JP V における規格・試験法の変遷、ならびに USP、BP との対比について検索を行った。

表1 JPI から JPV までに記載されたブロム剤の変遷

薬品名	JP				
	I	II	III	IV	V
ブロム（臭素）	○	○	○	○	○
臭化カリウム	○	○	○	○	○
ブロムカンフル	○	○	○	○	○
ブロム水素酸キニーネ	○				
臭化ナトリウム		○	○	○	○
臭化アンモニウム		○	○	○	○
ブロムエチル			○	○	○
臭化水素酸ホストロピン			○	○	○
臭化水素酸スコポラミン			○	○	○

表2 臭化カリウムを例とした JP の変遷ならびに USP、BP との対比

薬局方	資料名	発行年
JP I (1886)	日本薬局方註釋 エーキマン編 内務省衛生局	1890
JP II (1891)	改正日本薬局方翼註 山本治郎平編 金原寅作刊	1891
JP III (1906)	第三改正日本薬局方註解 下山順一郎著 南江堂、蒼虬堂	1906
JP IV (1920)	第四改正日本薬局方釋義 小山 哉著 南江堂	1921
JP V (1932)	注解第五改正日本薬局方 清水藤太郎編著 南山堂	1949
USP VII (1890)	Pharmacopoeia of the United States of America 7. Decennial Revision, Philadelphia, Lippincott.	1890
USP VIII (1905)	Pharmacopoeia of the United States of America 8 Decennial Revision with Additions and corrections to June 1st 1905 Philadelphia, Blackiston's son.	1905
USP IX (1916)	Pharmacopoeia of the United States of America 9 Decennial Revision, Philadelphia, Bla(c)kiston's son.	1916
USP X (1926)	Pharmacopoeia of the United States of America 10 Decennial Revision, Philadelphia, Lippincott.	1925
BP III (1885)	British Pharmacopoeia 1885 London, Spottiswoode	1885
BP IV (1898)	British Pharmacopoeia 1898 London, Spottiswoode	1898
BP V (1914)	British Pharmacopoeia 1914 London, Constable	1914
BP VI (1932)	British Pharmacopoeia 1932 London, Constable	1932

### 3. 資料

表2に示した資料について検索を行った。

### 4. 検索結果

前項3の資料を検索して、表3から表8までに、その結果を総括した。次項5に、検索結果についての考察を述べる。

### 5. 考察

#### 5.1 JP I～JP V においてみられた臭化カリウムの規格、試験法の変遷（表3）

臭化カリウムは、JP I においては貌羅謨化

表3 JP I~JP V にみられた臭化カリウムの規格、試験法の変遷

名	称	貌羅譚化加留謨	貌羅譚加留謨	ブロームカリウム	ブロームカリウム	JP V 1932
JP 公布年		JP I 1886	JP II 1891	JP III 1906	JP IV 1920	JP V 1932
分子式, 分子量		—	KBr —	KBr 119.11	KBr 119.02	KBr 119.0
確認試験	1) 臭化物	塩素水→褐色	塩素水→黄褐色	塩素水→赤褐色	塩素水→赤褐色	塩素水→赤褐色
	2) カリウム塩	酒石酸→白色結晶性沈殿	酒石酸→白色結晶性沈殿	酒石酸→白色結晶性沈殿	酒石酸→白色結晶性沈殿	酒石酸→白色結晶性沈殿
	1) 炭酸カリウム	赤色リトマス紙→藍色	赤色試験紙→藍色	赤色試験紙→紫藍色	赤色試験紙→紫藍色	赤色リトマス紙→青色
	2) 硫酸塩	硝酸バリウム→混濁	硝酸バリウム→混濁	硝酸バリウム→変化なし	硝酸バリウム→変化なし	硝酸バリウム→変化なし
純度	3) 臭素酸塩	クロロホルム } →染色 希硫酸	クロロホルム } →染色 希硫酸	希硫酸→黄色	希硫酸→黄色	希硫酸 } →黄色 クロロホルム }
	4) ヨード酸塩 (ヨード)	クロロホルム } →染色 塩化第二鉄溶液	二液層接界 濁粉溶液 } →藍色 塩素水	—	—	—
試験	5) 重金属塩	—	硫化水素→変化なし	硫化水素水→変化なし	硫化水素水→変化なし	醋酸 } →変化 硫化ソーダ溶液 }
	6) ナトリウム塩	—	—	炎色反応→黄色	炎色反応→黄色	炎色反応→黄色
	7) バリウム塩	—	—	希硫酸→変化なし	希硫酸→変化なし	希硫酸→変化なし
	8) 鉄塩	—	—	黄血塩溶液→藍色	黄血塩溶液→藍色	黄血塩溶液→藍色
	9) ヨウ化物	—	—	—	塩化第二鉄溶液 } 濁粉溶液 } →10分以内	藍色 } 藍色 } 藍色
含量検定		KBr 0.5 g につき 十分定規硝酸銀液 42~43 ccm, KBr 96%以上	KBr 0.2 g につき 十分定規硝酸銀液 17 ccm 以下 KBr 98%以上	KBr 0.3 g につき 十分定規硝酸銀液 24.5 ccm 以下 KBr 98.5%以上	KBr 0.3 g につき 十分定規硝酸銀液 25.4 ccm 以下 KBr 98.7%以上	KBr 0.3 g につき 十分定規硝酸銀液 24.8~25.5 cc KBr 98.07~98.3%

(注) 純度試験において(→変化なし)以外は、不純物の含有を示す。以下表4~表7についても同様。

加留謨と漢字で記載され、ブroom化カリウムと命名された<sup>11)</sup>。JP II からは貌羅謨加留謨（ブroomカリウム）と記載が変わった<sup>12)</sup>。JP III からはそれまでの JP I, JP II についての西洋医薬品名の漢字での記載が廃止されてカナ書きに変わり<sup>13)</sup>、これに伴ってブroomカリウムとその記載がカナ書きになった<sup>14)</sup>。その後 JP V に至ってブromカリと記載された。

### 5.1-分子量

JP I において記載されていなかった分子式が JP II より<sup>12)</sup>、また分子量は JP III よりそれぞれ記載されるようになった。しかし分子量の数值は、JP III で119.11であった<sup>14)</sup>のに対して、JP IV においては119.02<sup>15)</sup>、JP V では119.0と<sup>16)</sup>改正ごとにその数值に変遷がみられた。

これは、JP III 公布以降のわが国の測定技術、機器の進歩によって、より正確な測定が可能になってきたためと思われる。

### 5.1-性状

JP I において「光澤アル白色骰子形の結晶ニシテ臭氣ナク大氣ニ觸レテ變化セス」の記載があったが<sup>11)</sup>、JP II からは臭氣についての記載がなくなり<sup>12)</sup>、JP IV からは「光澤アル無色或ハ白色骰子形ノ結晶或ハ結晶性ノ粉末ニシテ乾燥氣中ニ於テ變化セス」と改められ<sup>15)</sup>、その記載内容が詳細となって JP V に至っている。

これは、わが国の製薬技術水準の進歩を反映するものではないかと思われる。

### 5.1-溶解性

JP I においては、2分の水および200分の酒精に溶解すると記載されており<sup>11)</sup>、これは JP V に至るまで同一であった。

この溶解性は医薬品の性状を示す大きな指標であり、現在の JP XI においても、医薬品各条の性状の項目に広く活用されている<sup>17)</sup>。その測定方法が簡易なので、JP I 公布当時の技術水準においても、その操作（観察）は容易であり、当時としてきわめて適切な試験法であったといえよう。

### 5.1-確認試験

JP I において、塩素水による臭化物の定性反応、および酒石酸によるカリウム塩の定性反応について規定され<sup>11)</sup>、この規定は JP V に至っても同じであった。しかし塩素水による臭化物の定性反応は、JP III からその測定操作内容が若干変わり、塩素によって遊離したブrom ( $\text{Br}_2$ ) をクロロホルム、またはエーテルに溶解させ、その色を観察する方法が採られるようになった<sup>14)</sup>。

この臭化物とカリウム塩の定性反応は、現行 JP の一般試験法における定性反応<sup>18)</sup>とは、定性試薬や試験操作内容などに若干の違いがありながらも、化学反応機構の面からは同じとみられる。JP I 公布当時の薬学水準は、今日とは大きな格差がありながらも、この臭化物とカリウム塩の定性反応は、100年以上も経過した現行 JP において、その定性反応の一部として生かされており、この JP I の臭化カリウムの確認試験のあり方は、きわめて適切であったといえよう。

### 5.1-純度試験

JP I において、炭酸カリウム、硫酸塩、臭素酸塩、およびヨード酸塩の4項目が規定された<sup>11)</sup>。これが JP II の改正によって新たに鉛、銅などの重金属の混入の有無を調べるための試験（硫化水素によって変化を見る試験）が追加された<sup>12)</sup>。JP III からはヨード酸塩の規制が削除され、新たにナトリウム塩、バリウム塩、鉄塩の3項目の試験が加わり、また試験内容も大幅に変った<sup>14)</sup>。すなわち純度試験における規制がそれだけ厳しくなったことになる。これは、JP III 公布当時（明治後期）のわが国の医学・薬学の著しい進歩によるものであろう。また日清戦争・日露戦争の勝利に伴う明治後期のわが国の医薬品産業の活発化<sup>19)</sup>、および臭化カリウム、臭化ナトリウムなどの洋薬の輸入量の激増によって、JP III における規格・試験法にいつもの厳しい規定が設けられたものと思われる。

JP IV からは、ヨウ化物の規定が加えられて規定が8項目に増え、不純物の混入に関する規制がいちだんと厳しくなった<sup>15)</sup>。つまり、

それだけ品質面において高純度医薬品の提供が要求されるようになったことを示唆するものである。これは、第一次大戦後のわが国医薬品の国産化、近代製薬工業化のスタート<sup>20)</sup>による影響も一つの要因といえよう。

また JP III 公布後のわが国の医学・薬学の著しい進歩、測定技術水準の向上に伴い、医薬品の鑑別において、純度試験法が厳格化されたものといえよう。

### 5.1-含量検定

JP I においては、塩化物の規制を含めた含量検定についても規定されており、KBr 0.5 g につき十分定規硝酸銀液の消費量は42~43 ccm とされた<sup>11)</sup>。すなわち臭化カリウムの最少含量は96~100% ということとなり、塩化物の混入は4% まで許容されることになる。この含量検定は、JP II の改正によって、KBr 0.2 g につき十分定規硝酸銀液の消費量は17 ccm 以下（臭化カリウムの最少含量98%）と改められ、その規制が厳しくなった<sup>12)</sup>。

JP III からは、KBr 0.3 g につきその消費量は25.4 ccm（臭化カリウムの最少含量98.5%）と改定され、いっそう厳しいものとなった<sup>14)</sup>。これは、測定技術の進歩によって、その含量のより正確な測定が可能になったこと、また医薬品の品質において量的な面での規制も、必要であることが認識されるようになったことによるものとみられる。

JP IV においても、JP III と同様に KBr 0.3 g につきその消費量は 25.4 ccm（臭化カリウムの最少含量98.7%）と規定された。さらに JP IV からは、その含量について「百分中九十八分以上ノ純ブロームカリウムヲ含有ス（すなわち98%以上の KBr）」と規定が新設された<sup>15)</sup>。これは、JP III 公布後の薬学の進歩に伴い、医薬品の鑑別においても、その品質面においても、量的な面も重視されるようになり、含量についての規定が明確化されるようになったものと思われる。この JP IV においてみられた含量についての厳格化も、第一次大戦後のわが国医薬品の国産化の奨励に大きく影響されたのではないだろうか。

JP V においては、その含量検定は、KBr

0.3 g につき十分定規硝酸銀液の消費量は24.8~25.5cc（臭化カリウムの最少含量98.07~98.3%）と改定された。また含量についても、「本品ヲ 100°ニ於テ乾燥セルモノハ98.5%以上ノ純ブロムカリヲ含有ス」と改正され、その規定が JP IV より若干厳しくなった<sup>16)</sup>。これは、化学技術の進歩により、その含量についてのより厳密な測定が可能となり、医薬品の製造においても、含量に関して高純度の医薬品の提供が可能となったことを反映したともいえよう。第一次大戦後の医薬品産業の目覚ましい発展に伴う国産医薬品の増加、高純度医薬品の製造にあたって、その含量についての規制は、不良医薬品の横行の防止のためにも不可欠なものであったといえよう。

### 5.2 JP と USP, BP にみられた臭化カリウムの規格試験法の比較（表4~表7）

JP I から JP V が日本で公布されたそれぞれの時代における米国および英国との薬学水準の比較を、臭化カリウムの USP, BP の規格・試験法を通じて検索した。USP, BP は最も近い年度のものとして、以下のものを対照とした。

JP	対照 USP,	対照 BP
JP I (1886・明治19)	VII (1890)	III (1885)
JP III (1906・明治39)	VIII (1905)	IV (1898)
JP IV (1920・大正9)	IX (1916)	V (1914)
JP V (1932・昭和7)	X (1926)	VI (1932)

JP II (1890・明治23) は、JP I 公布4年後の部分的な小改正だったので、検索の対象としなかった。

#### 5.2.1 JP I (1886・明治19) と USP VII, BP III の臭化カリウムの規格・試験法の比較（表4）

JP I (1886・明治19) の対照として、USP VII<sup>21)</sup>、BP III<sup>22)</sup> について検索し、その結果を表4にまとめた。

##### 5.2.1-分子量

JP I において記載されていなかった分子式が、USP VII, BP III においてはすでに記

表 4 JPI と USP VII, BP III における臭化カリウムの規格, 試験法の比較

局方	公布年	JPI 1886	USP VII 1890	BP III 1885
分子式	分子量	—	KBr 118.79	KBr *119.0
溶	水	1 : 2	1 : 1.6	快く溶解 (易溶)
	アルコール	1 : 200	1 : 200	溶解
解	グリセリン	—	1 : 4	—
	熱湯	—	1 : 1	—
性	熱アルコール	—	1 : 16	—
	1) 臭化物	塩素水→褐色	クロロホルム, 塩素水 →黄色, ~黄褐色	クロロホルム, 塩素水 →赤色
認 試 験	2) カリウム塩	酒石酸→白色結晶性沈殿	①酒石酸または酒石酸ナ トリウム →白色結晶性沈殿 ②亜硝酸ナトリウム →黄色沈殿	酒石酸→白色結晶性沈殿
	1) 炭酸カリウム	赤色リトマス紙→藍色	硫酸 0.2 cc, フェノール フタレイン→赤色	—
純 度 試 験	2) 硫酸塩	硝酸バリウム→混濁	塩化バリウム→混濁	石灰の糖酸塩溶液又は硝 酸バリウム溶液 →不透明 (混濁)
	3) 臭素酸塩	クロロホルム } 希硫酸 } →染色	希硫酸→黄色	希硫酸→黄色
試 験	4) ヨード酸塩 (ヨード)	クロロホルム } 塩化第二鉄溶液 } →染色	でんぶん, 塩素水→青色	でんぶんのり 臭素または塩素 の水溶液 } →青色
	5) その他	—	ナトリウム, 鉄・アルミ ニウム, ヒ素・鉛・銅, カルシウム, バリウム	—
含量検定		KBr 0.5 g につき 硝酸銀液 42~43 ccm KBr 96%以上	KBr 0.5 g につき 硝酸銀液 42.85 cc 以下 KBr 97%以上	KBr 10 grains 硝酸銀液 838~850 grains measures KBr 98.07~99.72%

\* BP III では, 分子量の記載が各条になく, 附表から換算して 119.0 となった。

載されており, さらに USP VII においては分子量 (118.79) の記載があった。BP III では分子量の記載が各条になく, 附表から換算して 118.0 となった。

### 5.2.1-性状

JPI に規定されていなかった味について, USP VII では, 「a pungent, saline taste (からい塩気の味)」, また BP III においても 「a pungent saline taste (からい塩気の味)」と記載があった。

### 5.2.1-溶解性

とくに USP VII においては, JPI に比較

してその内容が充実しており, 水, アルコール, 熱湯, 熱アルコールおよびグリセリンの 5 種類の溶媒に対する溶解性について細かく量も規定してあり, また水に対する溶解の場合, その水温を 15°C (59°F) と規定してあったのも大きな特徴と思われる。

BP III においては, 水およびアルコールに対する溶解性について 「readily soluble in water, less soluble in spirit」と簡単な記載で, その溶解に必要な溶媒量の記述, 水温の規定はなかった。

この溶解性の規定についてそれぞれの薬局

表5 JP III と USP VIII, BP IV における臭化カリウムの規格, 試験法の比較

局方	公布年	JP III 1906	USP VIII 1905	BP IV 1898
分子式	分子量	KBr 119.11	KBr 118.22	KBr *118.18
含量		—	97%以上	—
溶	水	1:2	1:1.5	1:2
	アルコール	1:200	1:180	1:200
解	グリセリン	—	易溶	—
性	熱湯	—	1:1	—
	熱アルコール	—	1:16	—
確認試験	1) 臭化物	塩素水→赤褐色	硫酸銀→黄白色の沈殿	(注1) カリウム塩と臭化物の 特有反応
	2) カリウム塩	酒石酸→白色結晶性沈殿	酒石酸または酒石酸ナトリウム →白色結晶性沈殿	
純度試験	1) 炭酸カリウムまたはアルカリ	赤色試験紙→紫藍色	N/10 硫酸 0.1 cc, フェノールフタレイン→着色	1) 鉛, 銅, ヒ素, 鉄, アルミニウム, 亜鉛, カルシウム, マグネシウム, ナトリウム, アンモニウム, 臭素酸塩, ヨード, シアン化物などの試験では特有の反応を示さない 2) 塩化物, ヨウ化物, 硫酸塩などの試験では, ほんのわずかな反応を示す 3) チオシアン酸塩, 塩化第二鉄→赤色
	2) 硫酸塩	硝酸バリウム→変化なし	—	
	3) 臭素酸塩	希硫酸→黄色	希硫酸 クロロホルム } →黄褐色	
	4) 重金属塩	硫化水素水→変化なし	Time Limit Test 適用	
	5) バリウム塩	希硫酸→変化なし	硫酸カリウム→混濁	
	6) ナトリウム塩	炎色反応→黄色	—	
	7) 鉄塩	黄血塩溶液→藍色	—	
	8) ヨード	—	クロロホルム 塩素水 } →紫色	
含量検定	KBr 0.3g につき 硝酸銀液 25.4 ccm 以下 KBr 98.5%以上	KBr 0.3g につき N/10 硝酸銀液 24.6~25.85 cc KBr 96.9~97%	KBr 1g につき 硝酸銀液83.7~85.4 ccm KBr 98.45~98.92%	

(注1) 表8に示す

\* BP IV では, 分子量の記載が各条になく, 附表から換算して118.18となった。

方にみられた格差は, この当時の各国の試験・測定技術などの薬学水準の格差を示唆するものであろう。

USP VII においてのみ, 臭化カリウムは, 紅熾熱で700°Cにて熔融しそれより高い温度で揮発し, それに伴って炎の色が紫色に変色すること, およびその水溶液の液性についても規定があった。

### 5.2.1-確認試験

JP I の塩素水による臭化物の定性反応および酒石酸によるカリウム塩の定性反応の規定

のほかに, USP VII においては, 亜硝酸ナトリウムによるカリウム塩の定性反応(沈殿反応)についての規定もあった。BP III においては, JP I とほぼ同様であった。

JP I の臭化カリウムの確認試験としての臭化物, カリウム塩の定性反応は, USP VII, BP III においても活用されており, JP I においての規定のあり方がきわめて適切であったことが, この検索からいっそう明確化された。

表 6 JP IV と USP IX, BPV における臭化カリウムの規格, 試験法の比較

局方	公布年	JP IV 1920	USP IX 1916	BP V 1914
分子式	分子量	KBr 119.02	KBr 119.02	KBr *119.02
含量		98%以上	100°C乾燥 98.5%以上	100°C乾燥 98%以上
溶	水	1 : 2	1 : 1.5	1 : 2
	アルコール	1 : 200	1 : 250	1 : 200
解	グリセリン	—	1 : 46	—
	熱湯	—	1 : 1	—
性	熱アルコール	—	1 : 21	—
	確認試験	1) 臭化物 2) カリウム塩	塩素水→赤褐色 酒石酸→白色結晶性沈殿	硝酸銀→黄白色の沈殿 硝酸銀ナトリウム →白色結晶性沈殿
純 度 試 験	1) 炭酸カリウム またはアルカリ	赤色試験紙→紫藍色	N/10 硫酸 0.1 cc, フェ ノールフタレイン→着色	1) 銅, 鉄, バリウム, カルシウム, マグネ シウム, 炭酸塩, 臭 素酸塩, ヨードの特 有の反応を示さない
	2) 硫酸塩	硝酸バリウム→変化なし	塩化バリウム→混濁	2) ヨウ化物, 硫酸塩の ほんのわずかな反応 を示すにすぎない
	3) 臭素酸塩	希硫酸→黄色	希硫酸→黄色	3) 鉛の制限 10 parts per million
	4) 重金属塩	硫化水素水→変化なし	重金属試験: 適用	4) ヒ素の制限 5 parts per million
	5) バリウム塩	希硫酸→変化なし	硫酸カリウム→混濁	
	6) ナトリウム塩	炎色反応→黄色	—	
	7) 鉄塩	黄血塩溶液→藍色	—	
	8) ヨウ化物	塩化第二鉄溶液 } 澱粉溶液 } →10分以内, 藍色	塩化第二鉄→紫色	
定量または含量検定	[含量検定] KBr 0.3g につき 硝酸銀液 25.4 cc 以下 KBr 98.7%以上	[定量] 沈殿滴定	[含量検定] KBr 0.5g につき N/10 硝酸銀液 41.2~42.5 cc KBr 98.0~98.04%	

(注1) 表8に示す。

\* BP V では, 分子量の記載が各条になく, 附表から換算して119.02となった。

### 5.2.1-純度試験

JP Iの炭酸カリウム, 硫酸塩, 臭素酸塩, ヨード酸塩の4項目の規定に対して, USP VIIにおいては, 炭酸カリウム, ナトリウム, 臭素酸塩, ヨード, 鉄・アルミニウム, ヒ素・鉛・銅, カルシウム, バリウム, 硫酸, 鉄の10項目が規定してあった。

この純度試験における JP と USP の規格の差は, 試験・測定技術などの薬学水準の格差を示すものであり, これはわが国の水準が米国に対して大きく立遅れていたためである

う。それだけこの当時, 米国で流通されていた医薬品は, 高純度で品質の高いものであったものと推察される。

BP IIIにおいては, ヨード, 硫酸, 臭素酸塩の3項目についてだけ規定してあった。

### 5.2.1-含量検定

JP Iの塩化物の規定を含めた含量検定については, USP VIIにおいては, 乾燥した KBr 0.5g につき硝酸銀液の消費量は 42.85 cc以下(臭化カリウムの最少含量97%以上, 3%以上の塩化物を規制)と規定してあった。

表 7 JP V と USP X, BP VI における臭化カリウムの規格, 試験法の比較

局方	公布年	JP V 1932	USP X 1926	BP VI 1932
分子式	分子量	KBr 119.0	KBr 119.02	KBr 119.0
含量		98.5%以上	100°C乾燥 98.5%以上	110°C乾燥 99%以上
溶	水	1 : 2	1 : 1.5	1 : 2
	アルコール	1 : 200	1 : 250	1 : 200
解	グリセリン	—	1 : 4.6	—
性	熱湯	—	1 : 1	—
	熱アルコール	—	1 : 21	—
確認試験		1) 臭化物 } 表 3 2) カリウム塩 } 参照	(注 2) カリウム塩と臭化物の 定性反応	(注 1) カリウム塩と臭化物の 特有反応
純 度 試 験	1) 炭酸カリウム またはアルカリ	赤色リトマス紙→青色	N/10 硫酸 0.1 cc, フェ ノールフタレイン→着色	N/50 硫酸 0.2 cc, フェ ノールフタレイン→着色
	2) 硫酸塩	硝酸バリウム→変化なし	硫酸塩試験→混濁	硫酸塩の限度試験適用
	3) 臭素酸塩	希硫酸 クロロホルム } →黄色	希硫酸→黄色	希硫酸→黄色
	4) 重金属酸	醋酸 硫化ソーダ溶液 } →変化 なし	重金属試験：適用	—
	5) バリウム塩	希硫酸→変化なし	硫酸カリウム→混濁	希硫酸→5分以内に混濁
	6) ナトリウム塩	炎色反応→黄色	—	—
	7) 鉄塩	黄血塩溶液→藍色	—	鉄の限度試験：適用 (制限) 10 parts per million
	8) ヨウ化物	塩化第二鉄溶液 } 澱粉溶液 } →10分以内 藍色	塩化第二鉄 クロロホルム } →紫色	—
	9) その他	—	—	[塩化物] N/10 硝酸銀液 1.3cc 以下 [ヒ素] (制限) 2 parts per million
定量または含量検定	[含量検定] KBr 0.3g につき 硝酸銀液 24.8~25.5 cc KBr 98.07~98.3%	[定量] 沈殿滴定	[定量] 沈殿滴定	

(注1) (注2) 表 8 に示す。

BP III においては, KBr 10 grains につき硝酸銀液の消費量は 838~850 grains measures (臭化カリウムの最少含量 98.07~99.72%) と規定してあった。

このように USP VII および BP III においても, 不純物として塩化物の混入を規制す

る目的で, その含量についても規制があった。このことから生体内分布においても, また薬効面においても, ブロム塩と拮抗関係にある塩化物について, その混入を規制する意義を含めた含量検定についての JPI のあり方は, きわめて適切であったものといえよう。



で全体の眺めとしては共通していたが、その個々の試験内容が各国薬局方において異なっていた。これは、当時の各国における化学技術・試験技術などの薬学水準の格差によるものであろう。

### 5.2.2-純度試験

USP VIII においては、その規定項目が大幅に変わり、USP VII のアルカリ、臭素酸塩、ヨード、バリウムについては、この USP VIII にも引き続き規定されたが、それ以外のナトリウム、鉄・アルミニウム、ヒ素・鉛・銅、カルシウム、硫酸、鉄については削除された。そして、その USP VII での鉄・アルミニウム、鉛・銅などについては、重金属塩として一括され、その混入の有無は、重金属試験法によってはじめて確かめられるようになった。これは当時の米国での試験技術・測定技術などの著しい進歩を示したものと見えよう。

既述のように BP III では、ヨード、硫酸、臭素酸塩の3項目だけの規定であったのに対して、この BP IV においては、鉛、銅、ヒ素、鉄、アルミニウム、亜鉛、カルシウム、マグネシウム、ナトリウム、アンモニウム、シアン化物、さらに塩化物、ヨウ化物、チオシアン酸塩など14項目が、追加された。しかし個々の試験内容については、チオシアン酸塩を除いて、その記載はなかった。

### 5.2.2-含量検定

USP VII では、KBr 0.5g につき硝酸銀液の消費量は 42.85 cc 以下（臭化カリウムの最小含量97%）と規定があったのに対して、この USP VIII においては、乾燥した KBr 0.3g につき N/10 硝酸銀液の消費量は 24.6~25.85 cc（臭化カリウムの最少含量 96.9~97%）とその規定内容が変わった。一方、BP においても、BP III では、KBr 10 grains につき硝酸銀液の消費量は 838~850 grains（臭化カリウムの最少含量98.07~99.72%）と規定されたのに対して、この BP IV においては、KBr 1g につき硝酸銀液の消費量は 83.7~85.4 ccm（臭化カリウムの最少含量 98.45~98.92%）と規定内容が変わった。こ

れは、米国および英国での試験・測定技術の進歩を示したものと思われる。

さらに USP VIII では、その規格として「純粋な KBr 97%以上含む」と新たにその含量についての規定も設けられた。これも米国での化学技術・測定技術の著しい進歩に伴い、より厳密な測定が可能となり、医薬品の品質・鑑別においてその含量にも重点がおかれてきたものと推察される。

なお、表8に注1)として BP IV~BP VI における臭化カリウムの確認試験に規定された臭化物とカリウム塩の定性反応の詳細について記載した。

### 5.2.3 JP IV (1920・大正9)と USP IX, BP V の臭化カリウムの規格・試験法の比較 (表6・表8)

JP IV (1920・大正9)の対照として、USP IX (1916)<sup>25)</sup>、BP V (1914)<sup>26)</sup> について検索し、その結果を表6に示した。

#### 5.2.3-分子量

JP IV においては、JP III の分子量119.11 が119.02と改正されて、これは USP IX および BP V の119.02と同一になった。この3者の分子量が同一ということは、記載された分子量の数値がきわめて信頼性あるものと判断できよう。またこの時点においてわが国の計量面における測定技術は、欧米先進国とほぼ同等になったともいえよう。

性状、溶解性、確認試験については、この JP IV、USP IX、BP V には大きな変遷がみられなかった。

#### 5.2.3-含量

JP IV から新たに設けられた含量規定（98%以上）は、すでに USP VIII から97%以上と規定されており、この USP IX からは、100°C で乾燥したのものについて98.5%以上とその規定が厳しく改められた。BP においても、この BP V から含量規定が新設され、100° 乾燥、98%以上と規定された。

この3者の比較から、含量についての品質性は、ほぼ同等とみられる。このほぼ同一の含量規定の事実から見ても、わが国の計量面における測定技術は、欧米先進国とほぼ同一

水準に達したものと思考される。各国薬局方において、含量が規定されるようになったことは、薬学の進歩により医薬品の品質・純度において含量が重視されるようになったものともいえよう。

### 5.2.3-純度試験

JP IV からその規制がいちだんと厳しくなった純度試験は、USP IX においては、USP VIII のヨードの規定が消除され、新たにヨウ化物、硫酸塩についての規定が加わった。一方、BP V においては、BP IV のアルミニウム、亜鉛、ナトリウム、アンモニウム、シアン化物、塩化物、およびチオシアン酸塩についての規定が削除され、バリウム、炭酸塩についての規定が加わった。そして、その個々の試験内容については、BP IV と同様に、規定されてなかった。さらにこの BP V においては、鉛については、10 parts per million、またヒ素については、5 parts per million とその制限が規定されるようになった。

この JP IV, USP IX, BP V においてみられた純度試験の規制対象不純物およびその試験内容の違いは、各国における化学技術・試験技術などの薬学水準の格差を示唆するものであろう。

BP においてのみ、この BP V からは、乾燥減量についての規定が新たに設けられ、100°で乾燥したものについては、その減量は1%以下と規定された。

### 5.2.3-含量検定および定量

USP においては、この USP IX から、それまでの塩化物の規制を含めた含量検定に代わって、定量についての規定が新設された。臭化カリウムの定量方法としては、過剰の硝酸銀液と硝酸第二鉄アンモニウム溶液を指示薬として、チオシアン酸アンモニウム液で逆滴定する方法（沈殿滴定）が採られた。この定量法は、わが国の現行 JP XI においても採用されており、臭化カリウムをはじめとしてブrom塩の定量にきわめて適切なものであったといえよう。

JP IV および BP V には、含量検定は規定されてあったが、定量についてはまだ規定さ

れていなかった。したがってこの当時米国においては、分析化学およびその測定技術に著しい進歩があったものと推察でき、USP において定量の規定を設けた意義は大きいものと思われる。

### 5.2.4 JP V (1932・昭和7)と USP X, BP VI の臭化カリウムの規格・試験法の比較(表7・表8)

JP V (1932・昭和7)の対照として、USP X (1926)<sup>27)</sup>、BP VI (1932)<sup>28)</sup>について検索し、その結果を表7に示した。

#### 5.2.4-分子量

JP V および BP VI においては、119.02 から119.0と改定されたが、USP X においては、USP IX と同様119.02のままであった。

#### 5.2.4-含量

JP V においては、98%→98.5%とその規定が厳しくなったが、USP X は USP IX と同じであり、BP VI では、100°乾燥98%→110°乾燥99%以上と改められ、その規定が厳しくなった。この3者の比較から、含量についての規格・品質性は、各国において多少の差はあっても厳しくなる方向で、殆んど一致しているものと思われた。

#### 5.2.4-性状

USP X からは、味についての規定がなくなった。一方、BP VI からは、「colourless, transparent or opaque, crystals, or a white granular powder; odourless; taste, saline (無色、透明あるいは不透明の結晶、または白い粒状の粉; 無臭; 塩気のある味)」と記載されるようになり、その内容が BP IV および BP V とは若干変わった。

溶解性については、JP, USP, BP において、大きな改正がみられなかった。

#### 5.2.4-確認試験

USP X からは、BP と同じく「カリウム塩と臭化物の定性反応を示す」という形で記載されるようになった。BP VI においては、BP V と同様「カリウム塩と臭化物の特有反応を示す」と記載された。この3者の比較から臭化カリウムの確認試験として、その無機成分としてカリウム塩と臭化物の定性反応を

みるという化学的思考は共通していた。

#### 5.2.4-純度試験

JP および USP には大きな改定がみられなかったが、BP においては、この BP VI からは、USP X と同様に個々の規制対象物について、その試験内容も詳細に記述されるようになった。BP VI では、アルカリ、臭素酸塩、バリウム、塩化物、硫酸塩、鉄、ヒ素、鉛の8項目についての規定が設けられた。そして、ヒ素については、BP V では 5 parts per million であったのに対して、この BP VI では 2 parts per million とその制限についての規定が厳しくなった。鉛については、BP V と同様 10 parts per million と規定された。

さらに BP VI においてのみ、BP V と同様に乾燥減量についても規定されており、100°で乾燥したものについては、その減量は1%以下とされた。

JP V, USP X, BP VI の純度試験において、そのそれぞれにみられた規制対象不純物およびその試験内容の違いは、各国における試験技術など薬学水準の格差を示すものと考えられる。しかしながら、この時期（昭和初期）の JP V, USP X, BP VI におけるその規制がどれも厳しくなったことは、各国において高純度・高品質の医薬品の提供が可能となり、市場において品質の高い医薬品が流通されるようになったことを示しているともいえよう。

#### 5.2.4-含量検定および定量

USP X と同様に、BP VI からは、それまでの塩化物の規制を含めた含量検定に代わって、定量についての規定が、新たにとり入れられた。その定量法は、USP と同様に沈殿滴定が採用された。

BP VI の純度試験ならびに定量法の規定をみても、その内容が USP と非常に類似しており、その影響が大きかったものと思われる。したがって英国において、この時期に米国の影響を受けて、薬品分析化学およびその測定技術に著しい進歩があったものと推察される。これに対してわが国の JP V においては、定量については、まだ規定されていなかった。

なおこの USP X および BP VI から、医薬品各条において、性状、確認試験、純度試験などの項目が掲げられるようになったことは、さらに本品の品質の維持向上に有用なこととなったものと考えられる。

表8に注2)として USP X における臭化カリウムの確認試験に規定された臭化物とカリウム塩の定性反応の詳細について記載した。

## 6. むすび

鎮静剤としての臭化カリウムは、明治開国後の新医薬品として輸入された洋薬の一つであった<sup>29,30)</sup>。そして精神病・神経病の治療に、阿片、ロートエキス、ヒヨス、纈草などととも重要な役割を果たしてきた<sup>4,5)</sup>。

今回の検索から、臭化カリウムの JPI~JP V における性状、確認試験・純度試験などの規定は、これと同年代の USP, BP と比較して、その試験内容などに違いがありながらも、その基本的あり方には、共通性・統一性がみられ、当時の薬学水準において、きわめて適切なものであったことが明確化された。

したがって JPI~JP V 収載の臭化カリウムの規格・試験法は、その当初の贋薬・不良薬品の規制という JP の役割からみても、十分対処してきたものであり、またこの規格・試験法は、現在でも十分利用できる信頼性の高いものであると考えられた。

## 謝辞

本検索の開始に当たって、ご指導をいただいた東京大学・水野傳一名誉教授ならびに、ご助言をいただいた日本薬史学会・山田光男博士、東日本学園大学・松本仁人教授に感謝いたします。

## 参考文献

- 1) 小林 司: 新精神薬理学, 医学書院, 東京, pp. 16-21 (1968).
- 2) 山田光男: 薬史学雑誌, 17, 63 (1982).
- 3) 伊藤 宏: 薬理学改定, 第5版, 螢光堂, 東京, p. 85 (1976).
- 4) 三宅鉦一, 松本高三郎: 精神病診断及治療学,

- 南江堂, 東京, pp. 264-280 (1908).
- 5) 石川貞吉: 神経病診断及治療学, 南江堂, 東京, pp. 586-597 (1906).
  - 6) 日本公定書協会: 第十一改正日本薬局方解説書, 廣川書店, 東京, C-914 (1986).
  - 7) 石坂哲夫: 薬学の歴史, 南山堂, 東京, p. 282 (1980).
  - 8) 石坂哲夫: 薬学の歴史, 南山堂, 東京, p. 385 (1980).
  - 9) 下山順一郎: 第三改正日本薬局方注解, 南江堂, 蒼虬堂, p. 681 (1906).
  - 10) 日本公定書協会: 日本薬局方七十五年史, pp. 21-46 (1961).
  - 11) 内務省衛生局: 日本薬局方註釈, pp. 585-588 (1890).
  - 12) 山本治郎平編: 改正日本薬局方翼註, 金原寅作刊, p. 118 (1891).
  - 13) 山田光男: 薬史学雑誌, 17, 67 (1982).
  - 14) 下山順一郎: 第三改正日本薬局方注解, 南江堂, 蒼虬堂, pp. 667-681 (1906).
  - 15) 小山 哉: 第四改正日本薬局方釋義, 南江堂, 東京, pp. 468-471 (1921).
  - 16) 清水藤太郎: 注解第五改正日本薬局方, 南山堂, 東京, pp. 414-416 (1949).
  - 17) 日本公定書協会: 第十一改正日本薬局方解説書 (通則), 廣川書店, 東京, A-42 (1986).
  - 18) 日本公定書協会: 第十一改正日本薬局方解説書 (一般試験法), 廣川書店, 東京, B-237, B-245 (1986).
  - 19) 山田光男: 薬史学雑誌, 18, 78 (1983).
  - 20) 山田光男: 薬史学雑誌, 18, 81 (1983).
  - 21) Pharmacopoeia of USA VII, pp. 316-317 (1890).
  - 22) British Pharmacopoeia III, pp. 322-323 (1885).
  - 23) Pharmacopoeia of USA VIII, pp. 357-358 (1905).
  - 24) British Pharmacopoeia IV, pp. 261-262 (1898).
  - 25) Pharmacopoeia of USA IX, pp. 333-334 (1916).
  - 26) British Pharmacopoeia V, pp. 308-309 (1914).
  - 27) Pharmacopoeia of USA X, pp. 297-298 (1926).
  - 28) British Pharmacopoeia VI, pp. 348-349 (1932).
  - 29) 清水藤太郎: 日本薬学史, 南山堂, 東京, pp. 139-140 (1949).
  - 30) 池田松五郎: 日本薬業史, 薬業時論社, 京都, pp. 270-271 (1929).

## Summary

Potassium bromide as a sedative was, together with opium, extracts of root, hyoscyamus, valerian, and so on, one of the Western drugs imported to Japan as a new medicine after the Meiji Restoration, and played an important part in the treatment of mental diseases and neurosis.

So I studied the transition of the standards and the testmethods for potassium bromide as one of the basic drugs of bromine and the difference in its preparation between JPI (1886) and JP V (1932) with some comparison with USP and BP.

I found from this study that the regulations in JPI and JP V on the physical properties, the test for identity, and the test for purity of potassium bromide were different in the degree of refinement of the test as compared with the same generation of USP and BP, but were not different about the fundamental things, and were very suitable in view of the pharmacy at that time.

Therefore, I thought that the standards and the testmethods for potassium bromide in JPI and JP V fully fulfilled the mission of JP for regulating false and defective drugs, and were so reliable that they are fully applicable even today.

## 近代日本医薬品産業の発展（その2） 明治初期より初版日本薬局方公布の明治19年（1886） までの医薬品事情

山田久雄<sup>\*1</sup>

### The Development of Modern Japan's Pharmaceutical Industry (Part 2) The Circumstances of Medical Science and Pharmacology Viewed Historically from the Early Meiji Era till the 19th Year of Meiji (1886) When the Pharmacopoeia of Japan Was Established

Hisao YAMADA<sup>\*1</sup>

(1989年9月30日受理)

#### 1. はじめに

明治維新はわが国の政治上の最大変革だけでなく、その社会上および国民生活上の最大の激変であって、文化の発達、学術の進歩、教育の普及、産業の興隆、衛生の改善、国力の増進においていずれも驚くべき変化がみられた。これらの中にあつて医薬業界にも顕著なものがあり、明治初年の医学ではレオポルド・ミュルレル、テオドール・ホフマン等の学者がドイツから招聘され、わが国医学の大勢はオランダ医学からドイツ医学へと移行した時代であつた。

薬学においても同様で明治2年（1869）5月大阪に舎密局を設け、最初はオランダの医官K・W・ハラタマを招聘して理化教授の任に当たさせたが、翌年廃し医学校には薬学専任教師にドイツ人ニーウェルトを招聘した。また明治4年（1871）には柴田承桂、長井長義等は薬学を専攻するためドイツへ留学した。明治7年（1874）5月学制の変更によって第

一大学区医学校は東京医学校となり、長與專齋が校長となつて製薬学本科を設けたのがわが国の大学薬学科の始めである<sup>1)</sup>。

いまやわが国の医薬品生産額は遂に5兆円を超え、昭和63年度（1988）の厚生省薬務局の薬事工業生産動態統計ではその国内生産額は5兆0595億円と報告している<sup>2)</sup>。

このように医薬品産業の発展してきた由縁は日本古来からの数々の歴史が証明しているものの、ことに安政5年（1858）の開国を契機とし、その後明治、大正、昭和と続く業界の進展とともに、明治19年（1886）の初版日本薬局方公布を機とし、その後の局方改正の時期と相俟ってなされてきたものと考えて差し支えないであろう。

前回「近代日本医薬品産業の発展（その1）」には明治以前の医薬品の貿易・薬の流通および売薬の変遷について報告したが、今回は明治初期から日本薬局方公布までの薬制、阿片行政、洋薬の登場と輸入・輸出、薬の国産化、製薬事業の始まりについて考察したの

<sup>\*1</sup> 日本薬史学会 *The Japanese Society of History of Pharmacy.*

で報告する。

## 2. 明治初年の日本薬制

### 製業者取締規定の制定

明治初年西洋医学の輸入勃興とともに洋薬の輸入使用が年々増加してきたものの、当時は未だ簡単なチンキ、シロップの類でも外国品の輸入に俟つ状態であって、東京、大阪その他において外国品を模倣しまたはいかがわしい製品が続出する状態であり、政府は製薬事業の正しい発達を奨励することの他、一面では不良薬品の市場進出を取り締まる目的で各府県に命令して、製薬業を免許制度にするよう「製薬免許手続」を公布した。この手続きの公布は時代の要求によって発達の萌芽を出しつつあった当時の国産製薬業の進歩を促し、すべての洋薬を外国からの供給に仰ぐという弊害から脱して、国内に製薬工業勃興の端緒を拓いたといえる。爾来時運の推移とわが国経済の進展、医薬学の発達に並行して漸次有力な個人ならびに法人組織による製薬業の発達をみるに至り、さらに一方、医薬品の品質規格の準拠である日本薬局方の制定、ならびに医薬品製造販売、取扱等の医薬品制度の基準である明治22年法律第10号「営業並薬品取締規則」の制定等薬品制度の整備と共に製業者の業務もここに確立を見るに至った<sup>3)</sup>。

#### 製薬免許手続<sup>4)</sup>

- 一 製薬人ハ族籍住所姓名等詳記シタ願書二通ヲ作り其製品ヲ添ヘ管廳ニ出サシメ管廳ハ之ニ添書シテ内務省ニ出スヘシ
- 一 製品ハ各地ニ便宜ニ就キ最寄司薬場ニ送致シ試験ヲ受ケ其譯添書ニ追申スヘシ
- 一 試験ノ上良品ナルモノハ免許鑑札ヲ交付シ若シ其製造十全ナラサルモノハ本人ノ志願ニヨリ司薬場ニ於テ精煉ノ方法傳示スヘシ
- 一 製薬許可ヲ得タルモノハ官許ノ文字ヲ冒シタル商標ニ薬名及其住所姓名

ヲ記載シ每器ニ貼シ販売スヘシ  
但薬名ハ国字洋文兩様共記載スルハ勝手タルヘシト雖モ洋文ノミヲ書スヘカラス必ス普通ノ譯名或ハ譯名無之モノハ仮名ニテ原名ヲ記スヘシ

- 一 製薬品ニ司薬場検査印紙ヲ貼シ度望ノ者ハ枚数取調衛生局ヘ拂下願出シムヘシ

### 薬品取締条項の制定

明治6年(1873)岩倉大使の一行が欧米視察から帰朝し、文部省に医務局を新設して医事および衛生の主務官を置くこととなった。医務局の事務としては薬品検査の仕事も重要な題目の一つであった。同年5月文部省は当時大学東校のドイツ教師に諮詢し、薬品取締条項28条を仮定して太政官に具申した。

### 薬舗の商号の制定

同年6月政府は文部省令第90条で、全国の薬種商を調査し、その履歴によって薬舗という商号を与え薬品の取扱いを許したのである。これは薬剤師の前身というべきものであった<sup>5)</sup>。

政府は明治10年(1877)2月19日付右大臣岩倉具視が毒薬劇薬取扱規則を布告同年2月第20号を以て発布したのであるが、わずか3年にして廃止され、明治13年(1880)1月薬品取締規則を発布した<sup>6)</sup>。

明治10年(1877)1月太政官第7号を以て売薬規則が布告された<sup>7)</sup>。

明治9年(1876)5月8日制定された「製薬免許手続」による製薬免許はわが国製薬の少なくなつ幼少な時代においては製薬の取締りとその発達とに資することができたが、その後製業者が増加するに伴い粗製濫造の弊害を生じかつ司薬場もその試験の煩雑に堪えることができなくなり、ことにその供試品と実際製造発売したものと品質に著しい違いなどの悪弊が生じたので遂に内務省衛生局は明治17年(1884)7月28日、下記のような照会を地方庁に発し、その注意を促した<sup>8)</sup>。

製煉免許願ノ儀ハ九年当省乙第五十四号

達ニ由リ現品ハ最寄試験所へ御送付相成  
来候処試験ノ都合モ有之候間右製品ノ標  
章ニハ必ず何国薬局方ト記載為致且其製  
造法ヲ詳記シ現品ニ相添へ候様取計有之  
度此段及照会候也

明治十七年七月廿八日

衛生局長 長與專齋

各府県知事県令宛

### 3. 明治初年の阿片行政

#### 1) 阿片喫煙の禁止

明治維新後薬品行政の最初のものとして阿片喫煙の禁令を布いた。明治元年(1868)4月19日太政官布告は「阿片煙草ハ人之精氣ヲ耗シ命數ヲ縮メ侯品ニ付兼テ御条約面ニ有之候通外国人持渡侯事敵禁之處近頃竊ニ舶載之聞有之万一世上ニ流布致シテハ生民ノ大害ニ候間売買之儀ハ勿論一己ニ呑用候儀決シテ不相成候若シ御禁制相犯シ他ヨリ顯ルルニ於テハ可被処敵科候間心得違無之様末々ニ至ル迄堅ク可相守者也 右御達之書府藩県一同高札ニ揭示可被仰出候事」としている。

次いで同3年(1870)には前条文は改正され生鴉片煙律として生鴉片取扱規則が同年8月9日付にて発布して、国民の脳裡に鴉片喫煙の害毒について深刻な印象を与え、ほとんどこの恐るべき鴉片喫煙の悪習を予防し、国民の健康に貢献できたことは真に評価すべきことであろう<sup>9)</sup>。

#### 2) モルヒネの定量法の確立

国産阿片に関しては、明治7年(1874)司薬場において、試験した結果その品質不良のためこれの改善の必要を認め翌8年(1875)司薬場長心得柴田承柱は文部大輔に内国産阿片改良につき提案、明治8年(1875)11月24日「乙第156号府県」で内務省達を發しその培養、精煉等につき取り調べを行い、内務省衛生局では阿片栽培に関する注意書を作成し一般に公告して阿片の培養を勸奨したのである。しかしながらモルヒネの定量法は確立しておらず、明治8年(1875)東京司薬場では7月16日内務省医務局に上申し、これがわが

国最初の公定モルヒネ定量法である<sup>10)</sup>。

#### 3) 薬用阿片売買ならびに製造規則発令

前述のように薬用阿片その他に関する取締は、明治3年(1870)8月太政官布告を以て発令せられた「生阿片取扱規則」によっていたものの、時勢の進展に伴いこれの品質統制とその濫用取締りのことはますます重要となってきたので、政府は明治11年(1878)8月9日太政官布告を以て旧制を廃して新たに表1に示すように「薬用阿片売買並製造規則」を發布し、同年11月内務郷布達を以て明治12年(1879)5月1日から施行された。本規則においては薬用阿片はその内国産なると外国産とを論ぜず、すべて内務省においてその品位を定めてこれを買上げ、その後各司薬場より阿片卸売の特許薬舗に払い下げて、これを売りさばかせ司薬場のない地方ではそこの地方庁からこれを払い下げ、各地方庁は一管内相当の人員を限り薬舗の身元人物を選んで特許鑑札を与え管内の公私病院医師一般薬舗等の書面請求に応じ売りさばかせることを始め、その買上および払下その他巨細に涉る規定を定めたのである。

この規則は明治30年(1897)3月法律第27号阿片法の基礎を為したものであり、実に20年の久しきにわたり阿片に関する法規の大本として活用されたものである<sup>11)</sup>。

#### 4) 薬用阿片輸入当時の実情

阿片の医療的価値がようやく認識せられ、その需要額の増大は国産品のみでは到底これを充たすことができなくなったので、政府は外国産阿片の輸入を企図したものの、薬用阿片と吸煙用阿片との取締ならびに在留外人に対する取締適用等の諸問題について非常な困難に遭遇したことは当然であった。明治11年(1878)8月太政官布告第21号にて阿片売渡規則を和洋文で作成し各開港場在留の外国人に告知した。

明治11年(1878)11月24日付衛生局長長與專齋より阿片売り渡し価格と試験ならびに買上げ取扱い心得が発せられ、当時の阿片売り渡し価格が表2のように示されている。また外国産阿片の買入れについては内務外務両省

表 1<sup>11)</sup>

布告（明治11年 8 月 日太政大臣三条実美署第21号）

薬用阿片売買並製造規則

明治 3 年 8 月布告生阿片取締規則ヲ廢シ薬用阿片売買並製造規則左ノ通相定候条此旨布告候事 但施行ノ時日ハ追テ内務省ヨリ可相違事

第一条 阿片ノ売買及製造ハ薬用品ニ限リ此規則ニ依テ之ヲ許可ス

第二条 薬用阿片ハ其内国産若クハ外国産ヲ論セス総テ内務省ニ於テ其品位ヲ定メテ之ヲ買上ケ然ル後チ各司薬場ヨリ阿片卸シ売特許薬舗ニ払下ケ之ヲ売捌カシムヘシ  
但司薬場ヲ置カサル地方ニ於テハ該地方庁ヨリ之ヲ払下クヘシ

第三条～第七条 略

第八条 凡ソ医師、病院及ヒ一般薬舗等ニ於テ薬用阿片ヲ要スルトキハ其量目並ニ其住所、姓名及年月日（病院ハ其名称及ヒ院長若クハ副院長ノ姓名）ヲ記シ調印シタル證書ヲ以テ特許薬舗ニ就キ之ヲ請求スヘシ特許薬舗ニ於テハ之ヲ売渡スニ其量目一度ニ四十匁ヲ超ヘルヘカラス  
但病院及醫師等ニ於テ便宜ニ依リ一般薬舗ニ就キ之ヲ請求スルト一般薬舗相互ニ売買スルハ妨ケスト雖モ必ス本条ノ證書ヲ以テスヘシ且量目一度ニ八匁ヲ超ヘルヘカラス

第九条～第十五条 略

第十六条 此規則ニ違犯スル者ハ其犯情ニ從ヒ阿片売買若クハ製造ヲ禁シ其所有ノ阿片ヲ沒収シ百五拾円ヨリ五百円以下ノ罰金ヲ科スヘシ

甲第廿七号

阿片売買並製造規則施行期日

本年八月太政官布告第廿一号布告阿片売買並製造規則之儀ハ来ル明治十二年五月一日ヨリ施行候条此旨布達候也

明治十一年十一月二日

内務卿 伊藤博文

表 2<sup>12)</sup>

内務省達（明治十一年十一月四日乙第六十八号）

阿片売買並製造規則施行日限取扱心得

本月二日当省甲第二十七号ヲ以テ阿片売買並製造規則施行ノ日限布達候ニ付テハ予メ左件ノ通可取計此旨相違候事

明治十一年十一月四日

一、各管内薬舗営業者及ヒ阿片製造者ニ於テ現在所持ノ阿片ノ試験ヲ要スル者ハ来ル十二月限り最寄司薬場ニ差出ス可シ試験ノ上相当ノ品ハ小器ニ分チ印紙ヲ貼附シ之ヲ下渡シ若其買上ヲ望ムモノハ定価ヲ以テ買上ク可ク品位不相当ノ品ハ其理由ヲ記シテ持主ニ返附スヘシ

以下 略

阿片売渡価格と試験並買上取扱心得

阿片売渡定価は明治11年10月次の通り定められた

明治十一年十月衛医第五八三三号

阿片売渡定価

外国人ニ阿片売渡定価ノ儀ハ買入価格ノ高低ニ因リ時々変換可致候得共当分左記之通条此旨相違候也

明治十一年十一月廿四日

衛生局長 長與專齋

粉末阿片一匁入一瓶ノ定価金拾参銭六厘

乾燥阿片八匁入一瓶ノ定価金一圓

より大蔵省へ要旨を表3のように通達している。

阿片売渡規則は明治11年（1877）10月14日付日本政府内務省衛生局より表4のように布告されている。

明治13年（1880）3月31日には地方によって区々であった阿片受払の手続きが統一せられ、同年阿片烟に関する罪を刑法に規定し厳罰に処し、国民の烟禍防止の徹底を期したのである<sup>12)</sup>。

大蔵省へ達（明治10年11月15日）

別紙外務内務両省伺葉用阿片買入ノ儀朱書ノ通及指令候条金額渡方可致計此旨相違候事

## （第一） 外国産葉用阿片買入ノ要旨

葉用阿片剤ハ日本内地ノ産亦良好ニシテ葉剤ト為スニ足ルカ故ニ日本人民需要ノ分ハ内地産阿片ニテ大凡ソ用ヲ為スト雖モ其産出ノ数未タ充分ナラス下条調書ノ如ク猶九百ポンド程外国品ヲ仰カサルヲ得ス加之外国人ニ至リテハ未タ日本産ノ阿片ヲ信用セサル故之ニ供スル分トモ差向キ杜耳格等阿片ヲ海外ニテ買入各開港場葉場ニテ左ノ擬案ノ如キ方法ヲ以テ販売スルヲ善トス右ノ如ク阿片需要ノ活路ヲ開ク上ハ外国人ノ自ラ輸入セント企ツル分ハ猶更一層嚴重ノ検査ヲ加ヘ之ヲ遮絶シテ条約ノ權利ヲ保存スレハ吸烟阿片ノ輸入ハ確トシテ杜塞スルヲ得ヘシ

第一 各開港場司葉場ニテ外国人へ阿片ヲ販売スルハ前以テ横文新聞紙等ヲ以テ司葉場ノ売渡規則ニ從ツテ買ハント欲スル外国人へハ売渡スヘキ旨外国人へ通知シ置需要ノ外国人へハ可成零余ノ少数ヲ以売與フヘシ然レ共葉商医者等ハ多数アラサレハ兼テ司葉場ニテ其姓名ヲ知り得ヘキ管ニ付其需ノ数ニ応シ零余ノ少数ニ限ラサルモ不可ナルナン尤其買入ノ姓名及住所書並需用スル者ノ趣意書請取タル上ニテ売渡スヘシ精良阿片ハ価格モ貴キ故濫リニ之ヲ吸烟用ニ交換スルモノニ有之マシ若又彼非常ニ多数ヲ買入ルル歟或ハ度々頻繁ニ買入ルル等其模様怪ムヘキ時ハ先ツ売與フル事ヲ止メ地方官へ密告シテ其形状ヲ探索シタル上吸烟ノタメ売弘メタル證據ヲ視ハ再ヒ其者ニ売ル事ヲ止ムヘシ

第二 外国葉商ノ内兼テ司葉場ニ注文シ多量ノ杜耳格阿片ヲ買入レン事ヲ望ムトキハ其求ニ応スルモ不可ナルナン即チ横浜ナラハ英商ハルトリースコット等ノ如シ

第三 阿片ハ暑熱ノ時季需用最モ多シト聞然レハ毎年九月ニ西洋其筋ニ注文シ三月ニ至リ其斤高舶載シ暑天ノ需用ヲ準備シ四月ニ至リ更ニ注文シ八月ニ至リ其斤高ヲ舶載シ翌春マテノ準備ヲ為ス手續ニ定メタラハ俄ニ闕乏ノ憂有之マシ其斤高ノ如キハ各開港場外国人需用ノ分年平均ノ総計凡ソに二百ポンド程ナラハ大低足ラサルナシト聞ク「據ルヘキ證據アルニ非ス」内国人ノ需用ノ不足ヲ補フ分凡ソ七百ポンド合計九百ポンドヲ買入ルトキハ大抵葉用ヲ闕カサルヘシ 一ポンドノ価凡ソ二十円ト概算シテ其元資一万八千円ノ高ヲ要ス最モ司葉場ニテ頒売スルニ當リ別ニ利潤ヲ見ル事ナク只微少ノ手数料ヲ定メ司葉場頒売ノ雜費トス

## 第四～第六 略

（第二） 明治八年三府ニ於テ葉商取扱タル内外国産阿片ノ概数

一 阿片二千五百斤余 此英磅三千三百三十三磅余

内

国産二千九百三十三磅余 輸入品四百磅

外国人各自齎シ来リテ葉用ニ供スル分一箇年分概数ノ見込

一 外国産百磅

五港並ニ他ノ地方ニテ取扱ヒタル内外品一箇年ノ概数見込凡ソ三府ノ三分ノ一ト積リ

一 外国産百三十三磅 一 国産九百七十七磅余

日本産阿片試験上葉用ニ適セサル分凡ソ二百七十磅内外ト見做シ其闕ヲ補フ分「百磅中ソ七磅ノ不適品アルト

一 外国産二百七十磅

合計 四千八百十三磅

内

国産 三千九百十磅

外国産 九百零三磅

右ノ通ナルヲ以テ外国産ヲ買入ルニハ是非共九百磅余ノ高ヲ要セサレハ開港場ノ輸入密売ヲ嚴禁スル能ハサルヘシ 以下 略

## 4. 洋薬の登場と輸入・輸出

## 1) 輸 入

わが国古来の草根木皮の和漢薬に代わって

化学製品を主体とする洋薬が鎖国時代に長崎を通じて多少は輸入されていたが、本格的に登場したのはやはり明治維新という近代日本の夜明けとともにであった。

## 阿片売渡規則

明治十一年八月太政官布告第廿一号

日本帝国政府ノ特許ヲ以テ今後外国人阿片ヲ薬用トシテ需用スルモノニ限り左ノ規則ニ從ツテ阿片ヲ売渡スヘシ

第一条 阿片ノ売渡ハ日本開港市場ニアル内務省所轄ノ司薬場ニ於テスヘシ司薬場ナキ場所ハ該地方庁ニ於テスヘシ

第二条 右売渡ス所ノ阿片ハ百分中六分ヨリ十一分ニ至ルノ「モルヒネ」ヲ含ミタル品ニシテ司薬場ノ検印紙ヲ貼スヘシ 但売渡ス可キ阿片ノ量ハ一度ニ四十匁以下タルヘシ

第三条～第六条 略

第七条 第六条ノ書面ヲ記載シテ差出サス又ハ医師要用ノ旨ヲ記セル證書或ハ医師ノ処方書ヲ持参セサル者ニ阿片ノ売渡シ又ハ譲與スル或ハ阿片ヲ吸煙用ニ供スル疑アル薬舗ニハ再売渡シヲナサルヘシ

明治十一年十月十四日

日本政府内務省衛生局

幕末期「蘭方」という名の西洋医学が浸透しはじめていたが、わが国の医薬学の主流は蘭方から英方へ、さらにドイツ医学へと転換をとげていった。洋薬の需要は大いに高まったが、その頃当然ながらまだまだ洋薬の製造というところまでには至っていなかった。そこでまず手がつけられたのは輸入であった<sup>13)</sup>。

明治10年(1877)頃までに輸入された洋薬は

モルヒネ、サントニン、デギタリス、吐根、ストリキニネ、キナ皮、苦扁桃水、ラウリル水、エーテル、炭酸アンモニウム、次硝酸蒼鉛、甘汞、昇汞

新薬としては

アトロピン、クロロホルム、ブロムカリウム、ブロムナトリウム、抱水クロラル等であった<sup>14)</sup>。

明治7年(1874)から19年(1886)に至る薬品の輸入は日本帝国統計年鑑(統計院)の外国産輸入物品別表の中の「薬品輸入物品別表」から主な薬品をみると、表5に示すように、この期間の累計で金額の多い順では其他製薬類、其他薬種類、幾那塩、麝香、龍腦、硝石、人參、泊芙藍、大黃、甘草、明礬等となっている。その他曹達、丁子、沈香、犀角、木香、五倍子、幾那皮類、桂皮、薬料鴉片、石羔、黄芩、桂皮油、辰砂、阿仙薬等があり、麻黄、桂皮類、幾那皮類、滑石、酒石酸、重

炭酸曹達、沃度剝篤亞斯、屈里施林、莫兒比涵、撤篤尼、亜刺比亞護謨等は明治16年以降より輸入金額が報告されている<sup>15)</sup>。

## 2) 輸 出

一方明治7年(1874)から明治19年(1886)に至る薬品の輸出は日本帝国統計年鑑(統計院)の内国産輸出品種類別表の中の「薬品輸出品別表」からおもな薬品をみると、表6に示すように、この期間の累計で金額の多い順では樟腦、人參、硫黄、硫酸、薬種類、製薬類、薄荷油、五倍子、牡丹皮等となっている。その他黄連、茯苓、大茴香、樟腦油、薄荷腦、黄柏、呉茱萸、半夏、桂皮、阿膠、鹿茸、山茱萸等が記載されている<sup>15)</sup>。

なお、清水によれば、明治10年(1877)から明治20年(1887)前後における輸出薬品のおもなものは、上記品目の他に硝酸、石斛、蜂蜜、塩酸、茴香、枯樓根、芍薬、生姜、川芎、膽礬、陳皮、桃仁、麦門冬、茅根、蜜蠟、木通、薏苡仁等があるが、化学製品にみるべきものは、硫酸、硝酸、塩酸の3製品であって、輸出額の大部分は樟腦、樟腦油、薄荷腦、薄荷油であった。樟腦はわが国特産で昔は伊豆地方にも産したが、いまは台湾樟腦であって近代台頭した合成樟腦に対抗して世界市場を支配している<sup>16)</sup>。

## 3. 明治12年(1879)から明治19年(1886)に至る薬品の輸入・輸出額

表7に示すとおりであって、薬種類と製薬類の合計でこの期間、輸入額が輸出額より多

表 5 外国産輸入物品種類別おもな薬品輸入物品別表<sup>15)</sup>

日本帝国統計年鑑 (明治 7 年~19 年)

	数量	元価	数量	元価	数量	元価	数量	元価
	千斤	千円	千斤	千円	千斤	千円	千斤	千円
	幾那塩		麝香		龍腦		硝石	
明治 7 年	—	5	3	49	17	15	0	0
8 年	1	31	—	28	2	10	—	0
9 年	—	33	—	23	3	16	115	4
10 年	—	44	—	38	7	36	248	12
11 年	—	47	—	32	5	28	172	8
12 年	1	90	1	71	9	46	691	33
13 年	—	55	1	72	7	40	859	50
14 年	1	54	1	49	8	41	950	57
15 年	1	44	1	67	8	42	901	53
16 年	2	69	—	32	6	30	1,058	46
17 年	41	60	—	24	5	27	1,142	60
18 年	96	93	—	9	5	21	872	44
19 年	63	50	—	21	6	22	1,191	60
	人参		泊芙藍		大黃		甘草	
明治 7 年	6	17	4	21	92	9	239	9
8 年	4	8	8	10	139	18	—	4
9 年	5	4	—	1	151	18	156	6
10 年	5	7	2	15	130	14	319	13
11 年	7	10	3	21	140	18	144	8
12 年	7	8	3	20	217	24	499	27
13 年	3	6	3	20	117	12	446	21
14 年	5	11	2	14	123	18	182	8
15 年	21	81	4	29	285	34	364	15
16 年	3	62	2	15	113	12	191	8
17 年	21	9	2	14	49	5	182	7
18 年	4	7	2	14	105	16	119	5
19 年	2	6	2	17	147	17	316	15
	明礬		其他製薬類		其他薬種類			
明治 7 年	209	2		157		129		
8 年	748	11		269		115		
9 年	346	7		159		82		
10 年	574	10		352		52		
11 年	808	12		426		81		
12 年	742	13		354		106		
13 年	819	13		615		120		
14 年	608	11		359		103		
15 年	903	16		287		137		
16 年	1,029	19		267		92		
17 年	904	15		162		56		
18 年	641	10		162		56		
19 年	834	12		327		59		

表 6 内国産輸出品種類別おもな薬品輸出品別表<sup>15)</sup>

日本帝国統計年鑑 (明治7年~19年)

	数量	元価	数量	元価	数量	元価
	千斤	千円	千斤	千円	千斤	千円
	樟腦		人参		硫黄	
明治7年	1,123	155	141	221	2,163	35
8年	1,107	138	118	167	1,523	24
9年	1,263	174	165	182	2,212	41
10年	1,567	238	282	197	876	17
11年	2,004	323	353	196	2,195	35
12年	2,504	455	507	188	2,512	37
13年	2,649	598	481	155	2,709	37
14年	3,684	706	458	112	6,352	67
15年	5,008	869	335	95	1,923	33
16年	4,854	708	244	87	9,365	121
17年	4,572	550	196	66	5,531	67
18年	3,970	559	206	95	12,467	138
19年	5,450	928	62	57	7,939	73
	硫酸		五倍子		牡丹皮	
明治7年			—	—	298	15
8年	30	1	—	—	187	10
9年	652	35	—	—	168	6
10年	1,154	74	12	1	152	5
11年	1,159	86	1	—	134	5
12年	1,708	100	62	5	177	9
13年	1,236	70	176	17	161	12
14年	1,687	111	207	28	184	16
15年	631	40	277	45	156	17
16年	447	26	225	32	175	17
17年	1,209	66	314	36	151	13
18年	1,243	66	180	21	214	17
19年	795	45	243	38	165	12
	黄連		其他薬種類		其他製薬類	
明治7年	22	5		22		1
8年	3	1		28		3
9年	8	2		24		3
10年	37	13		11		20
11年	24	8		11		2
12年	29	13		19		14
13年	28	13		16		7
14年	20	9		15		5
15年	17	6		17		14
16年	16	5		16		23
17年	16	4		17		43
18年	13	3		22		67
19年	15	3		21		3

表 7 明治12年～19年薬品輸入・輸出額比較表 (千円)<sup>15)</sup>

	輸 入 額			輸 出 額		
	薬種類	製薬類	合 計	薬種類	製薬類	合 計
明治12年	310	560	870	244	609	852
13年	329	800	1,129	209	719	928
14年	252	587	839	175	900	1,076
15年	401	471	872	160	972	1,132
16年	259	555	814	148	892	1,040
17年	153	535	689	153	762	915
18年	142	521	663	177	891	1,068
19年	165	808	972	124	1,192	1,317

かったのは明治12年(1879)と明治13年(1880)の2年間だけで後の6年間は輸出額のほうが多かったことがわかる<sup>15)</sup>。

## 5. 国産化

洋薬の輸入と並行して、いち早く洋薬の国産化の努力が個々の薬業家の手によって続けられたが国産品は輸入品に比してまだまだ品質が劣っていた。しかし薬品の製造もわが国において明治初期から本格的に製造設備を備えて始まった。

### 1) 硫酸・ソーダ

明治5年(1872)から貨幣地金精練用を主目的として大阪造幣局では鉛室式硫酸の製造を始めており、これがわが国の薬品工業の先駆であった。しかしその規模は小さく建坪約83坪余で日産400ポンドにすぎず、その多量を輸入に依存しなければならなかった。そこで局内に大規模な硫酸製造所を建設し、多量生産を行い局内の需要を充たすのみならず、国内の諸鉱山その他の需要にも応じようとした。かくして、明治8年(1875)硫酸輸出も始まり、明治14年(1881)には鉛室が増築され同時に硝酸、塩酸、アンモニア、磷酸アンモニア、硫酸アンモニア、硫酸亜鉛、硫酸ソーダなどの化学薬品も造られるようになった。造幣局において、ソーダ工業を興すに至った理由については、明治11年(1878)、造幣局自体はソーダを必要としなかったが硫酸製造工業が生産過剰となり、硝酸や塩酸製造の副産物として酸性硫酸ソーダが多量に得られる

ので、これを有効に活用すべく当時製紙やガラス工業の台頭により、炭酸ソーダの輸入が増加してきたのに着目し、ソーダ製造計画が樹てられ、明治14年(1881)からソーダ製造所として操業した。明治18年(1885)大日本製薬会社から硫酸製造所とソーダ製造所の貸し渡し請願が造幣局に出され、同年11月に契約が締結され、同年11月25日から満19年間の貸与期間とした。次いで明治19年(1886)2月に至って、硫曹製造会社に転貸された。その後明治22年(1889)造幣局は規模を半ばに縮小し、硫酸・ソーダ製造所は造幣局の管轄をはなれた<sup>17)</sup>。

### 2) 晒粉(クロールカルク)

晒粉は芒硝、塩酸、曹達などとともに明治13年(1880)11月、紙幣寮の後身である印刷局の製肉部に設置された製薬科で製造されたが、民間では大阪の銀雪館がその製造のトップを切ったのである。

### 3) 鉛丹(四塩化鉛)

鉛丹製造は徳川後期に御定丹製法人として幕府から特許された特殊職業であった。応永2年(1395)の頃、当時海外交通の要衝であった堺において始祖鉛市兵衛が明人より直伝によって製丹を学習し、これを子孫に伝授して創業した。もっぱら塗料用として製造した最初は明治11年(1878)頃の創業の光明社であって、現在の日本ペイント株式会社である<sup>18)</sup>。

### 4) 二硫化炭素

初代安居儀兵衛は明治10年(1877)頃、製薬業を創始し主として明礬、石炭酸の精製、

金硫黄、炭素、結晶硫黄等を製造していたが、二硫化炭素は結晶硫黄製造には必ず必要なために自給する関係上製造に着手した。

#### 5) 硝酸銀、硝酸、硫酸銀、塩酸、硫酸鉄等

須田政次 明治4年(1871)頃硝酸銀の製造に着手したが、その製法は一分銀または配布銀を硝酸で溶解して製造した。

酒井寿三郎 明治5年(1872)頃から硝酸銀の製造を始め後硝酸、硫酸鉄等を製造した。

高田吉兵衛 明治5年(1872)頃、硝酸銀の製造、さらに明治8年(1875)には硝酸、硫酸銀を、明治15年(1882)に塩酸を製造した。

今村武二郎 明治10年(1877)硝酸の製造事業を開始した。

西山良造 大阪の精々舎で蘭人ベ・ウ・ドワルス氏の教授を受け、同舎の廃止とともに大阪司薬場に勤務したが、明治10年(1877)製薬事業に従事し塩酸、硝酸、エーテル、甘硝石精、ホフマン鎮痛液、ヨード製剤、チンキ類の製造を開始したがエーテルの製造は彼がわが国で最初の人であり、彼の配下に石浜豊蔵がおり、後に現在の丸石製薬株式会社の創始者である。

石津作次郎 明治14年(1881)大阪に薬舗を開業、製薬事業をも行い、次炭酸鉄コロール水、亜硫酸水、アンモニヤ水、精製塩酸、精製硝酸、精製硫酸、硝酸銀、硝酸汞、酒石酸カリソーダ等を製造した。石津製薬株式会社の創始者である<sup>19)</sup>。

#### 6) その他製薬の種類

第一沃汞、第二沃汞、ローレルゲルス水(杏仁水)、ミンデレ精、コロダイン、塩酸鉄チンキ、ヨード鉄シロップ、サリチル酸ソーダ、シロップ類、チンキ類等があった。その製法は区々であって一定していなかったが、日本薬局方発布により規律ある製薬事業が確立された。当時の大阪の製薬者としては、道田勇助、富士尾茂三郎、御臺友吉、水島彌太郎、大井ト新、錦源兵衛、山田久兵衛、前田常七、小西庄七、七里清助等が知られている<sup>19)</sup>。

明治10年(1877)田辺元三郎(東京田辺製

薬株式会社の創始者)は兄田辺五兵衛の援助を受け、道修町に土蔵を改造して簡単な製薬場を造り、手初めにアルコール、エーテル、アンモニア水、チンキ類の製造に着手、この小さな製薬場が現在の田辺製薬株式会社の製薬部門確立の基盤となった<sup>20)</sup>。

#### 7) 大日本製薬会社の設立

西欧の医術がわが国に輸入されるとともに、その治療の方法を実行するに当たって、必要な医薬を求めなければならない。旧幕府とオランダ政府との間に海舶互市が行われていたために、旧幕府は常にオランダ政府に依頼してオランダ商船の「バタビヤ」を経て長崎港に来るたびに、オランダ政府の薬庫よりわが政府の注文に応じて送ってきた薬品はあったが、一般医師の手に入ることはきわめてむずかしく、たまたま種々な手続きを経てこれを得たとしても珍重し、これを舶来の薬品と称えた。

維新後海外貿易が自由に行われることとなって、各地の開港市場には機知敏捷の商店が四方より競い集まり、いかなる商品を問わず手当たり次第に外商より買い取って、多額の利益を博したがとりわけ洋薬は西洋医術の発展とともにますます需要が増加することを見込んで居留外商に廉価な薬品を注文し、外商はわが国に薬品取締の法がないことを知ってとくに贗造粗製の廉価品を輸入していたのである。

このような状況のときに、政府は東京、大阪、京都に司薬場を設立して、輸入薬品を購入する者は誰でも司薬場に薬品を持ち出せば無料で検査を受け、検査の結果によっては「適医薬用」「不適医薬用」「禁医薬用」等の印紙を貼用して出願人に返戻し、一方、政府は重要な薬品若干を挙げてその粗製悪品を販売するものは相当の罪に処すことの旨を布達して薬品取締の方法を講じた。

しかしながら輸入薬品は皆各国薬局方の所定に依るものであったから、同一の薬品であってその強弱精粗の度を異にし需用者の危険不便も一方でなく、漸く政府内部においても日本薬局方制定の必要を感じ、明治13年(1880)始めて内務省に日本薬局方編纂委員

を設け、19年（1886）薬局方を脱稿し、邦文、ローマ文の2本を作成、政府はこれを内外に公表したのである。

前述のように日本薬局方は公表されたものの、薬品市場の情勢は化学製剤といわず、薬局製剤といわず皆全国の需要を外国の供給に仰ぐような有様でその商標はまったく外人の掌中にあり、仮令日本薬局方発布の暁に及んでも薬品の制度を整理することに理由がないということで、要するに内地に一の製薬所を起こし、日本薬局方に適合する薬品を製造して商権をわが国に収めなければ薬品取締の実を挙げることができないような混沌状態であった。薬業社会の当時の状態ではいかに勧誘しても、製薬所を創設するようなことは到底望むことはできなかったから、国庫の補助を仰いで、京阪の有力者を中心として、これに業者を糾合して会社組織にすることを最善として、時の内務省衛生局長長與専齋は案を立てて品川子爵、山田伯爵等に事情を述べ語り、同意を得て政府補助の一条も調ったので東西有志の人々が中心となって、それぞれ勧誘した結果、東西薬業者一般の賛成を得、明治14年（1881）9月、製薬会社創設、ならびに国庫補助の件を上願して、同16年（1883）5月に至って、製薬工場とこれに属する土地、建物、器機を向う20年間会社へ貸与、薬品製造の業務を行わせることにしたので、ここに始めて設立の基礎が確定し、一面会社は資本金10万円を募集して営業資本に充て工場の建築、器械の購入等に着手した。その経営、監督も一切外人の手を籍らず、日本人に一任しようという議が起こり、当時ドイツへ留学中のドクトル長井長義を最適任者と決め、新田男爵をドイツへ派遣し賛同を求め、さらに工場の設計、諸器械の製作等を一任した。そして明治18年（1885）5月5日、東京市京橋区木挽町8丁目1番地に大日本製薬会社の商号の下に営業を開始した<sup>21)</sup>。その設立趣旨書は表8の通りである<sup>22)</sup>。

#### 8) 内国勸業博覧会

明治9年（1876）9月27日大阪府知事は、薬種商取締一同を府庁に呼び出し、内国勸業

博覧会の本旨を説明し、「一家の利を蒐めて国益を大にするものであるからと篤とその理を弁へ一致勉勵心懸けて出品致すべきよう勸奨するところあり云々」と通達され、大阪からも出品したなかから明治10年（1877）11月20日付にて内務卿従3位大久保利通から褒賞を受けた品目は甘黍、昇黍、赤降黍、白降黍、巴豆油、纈艸油、アルコール、蒲公英エキス、ゲンチアナエキス、蜀羊泉エキスの10品目で、これらは製煉法に適い、価格また相当している。将来注意を怠らなかつたならばその隆盛を期待して俟つべきものであると評価され、ことの外面目を施したわけである。当時は汞剤と各種エキス剤とが漸く本格的に製造せられその技術も相当進んでいたことがわかる<sup>23)</sup>。

また明治13年（1880）6月株式会社太田胃散は東京、日本橋呉服町に「胃散」の名称で発売、同年10月第2回内国勸業博覧会に胃散5種を出陳している<sup>24)</sup>。

第2回内国勸業博覧会図は図1に示す<sup>25)</sup>。

#### 9) 製煉薬免許をもつ業者数

明治13年（1880）の製煉免許をもっていた業者数は全国では424人で、その第1位は東京府の132人、第2位は大阪府の77人、以下石川県61人、三重県42人、兵庫県19人の順位であった<sup>26)</sup>。

## 6. 考 察

明治時代を迎えすべてに大きな革命的改革がなされたのであるが薬業界においてもご多分にもれず大きく変化してきた。まず薬制が制定され、薬品取締規則、阿片行政、製薬免許手続、薬舗の商号の制定、売薬規則の布告等々により薬品の概念が統一された。ここにおいて薬品取締の大綱ができ上がったのであるが、明治初期には医薬品は各国の局方に従ってまちまちに製造され、また輸入品の検査もその国の局方によらねばならず、その弊害が著しかった。そこで薬品の統一の基準を与えるため、明治19年（1886）6月25日日本薬局方が公布された。このことはその後の医学・薬学の急速な進展とともに医薬品産業の発

本邦医事衛生ノ進歩日ヲ逐テ盛ナルニ從ヒ医薬ノ需要年ニ月ニ増加スルモ化学的藥品ハ勿論丁幾越幾斯舍利別粉末等ノ諸製剤ニ至ルマデ大抵之ヲ外国ノ輸入ニ仰カサルモノナシ偶々内國ノ製品ナキニアラサルモ多クハ廉價競売ヲ專一トシ品質ノ精粗ヲ撰ムニ違アラズ其輸入ニ係ルモノト雖モ大半劣等ノ藥品ニシテ彼國ニテハ決シテ医用ニ供セサルモノ少ナシトセズ是レ本邦ノ目下ノ一大弊害ニシテ實ニ民命死生ノ繫ル所タリ豈長大息ニ堪ヘサランヤ政府此ニ悟ル所アリ各地ニ藥品試驗所ヲ設置シテ汎ク藥品ノ良否ヲ鑑別シ又製藥免許手續ヲ局方編纂ノ盛挙アリテ已ニ同方發行ヲ見ルニ至レリ曩ニ有志者此意ヲ奉シテ率先同志ヲ募リ一大製藥場ヲ建設シ主トシ該藥局方ノ製藥ニ從事シ粗惡藥品ノ濫製濫売を制シ汎ク純良ノ藥品ヲ医家藥業家ニ供給セン事ヲ企図シ年所計畫ノ未遂ニ内務省ヨリ下文ノ御命令ヲ下付セラル、ニ到リ爰ニ始テ設立ノ基礎ヲ確定シタリ

製藥工場監督ニハ多年独逸國ニ留学シ伯林大学校化学専門ドクトルノ榮稱ヲ得ラレタル大学教授長井長義氏ニ囑托セルヲ以テ工場機械ノ整備ヲ始メ製藥ノ事業ハ一切同氏ノ指揮監督ニ屬ス又衛生局東京試驗所ヨリハ日々検査員派出セラレ原質並ニ製藥品ノ試験アリ

昨十八年五月開業以來漸次製藥ノ区域ヲ拡メ販路モ亦随テ増加シ内國諸大家ハ勿論居留外國醫師中ニモ當社ノ製品ニ非サレハ使用セラレサルモノ多キニ至レリ当社ノ信憑ヲ博スルスノ如ク夫レ深キハ固ヨリ大政府保護ノ厚キニ由ルトハ云ヘドモ亦世上医薬ヲ重ンスルノ美風漸ク將ニ興起セントスルノ良兆トシ自他ノ為メ大ニ慶賀セサルヲ得ス今茲日本藥局方御發行ノ美挙アリシニ因ミ更ニ当社價格表を改増新調シ之レヲ贈呈スルニ際シ敢テ当社設立ノ大旨ヲ略陳ス大方諸家ニ於テモ当社ト共ニ大政府ノ主意ヲ翼賛セラレ医薬改良ノ事ニ協力アラン事ヲ希望ス

○命令書寫シ

大日本製藥会社

○製藥工場及ビ之ニ屬スル土地建物別紙之通明治十七年十一月ヨリ向二十年間其社へ貸渡藥品製造ノ事業執行センメ候条左ニ掲クル命令ノ趣旨堅ク遵守可致事  
明治十六年五月二日

内務卿 山田 顯 義

命令書

- 一、其社ハ金十萬円ヲ募集シテ營業資本金ニ充ツヘシ
- 一、其社ハ衛生局長ノ監督ニ屬シ製藥ノ品種及ヒ標度ハ同局長ノ指示スル所ニ從フヘシ
- 一、伝染病流行等藥品欠乏ノ場合ニ於テ其價格非常ニ騰貴スルトキハ衛生局長ハ其社製藥品ノ價ヲ制限シ之ヲ販売セシムル事有ヘシ
- 一、衛生局長ハ工場監督一名ヲ置キ其社製藥ノ実業ヲ監督セシムヘシ
- 一、其社社則ハ内務卿ノ認可ヲ得テ之ヲ施行スヘシ
- 一、其社正副社長ハ内務卿ノ認可ヲ得ルニ非サレハ上任スル事ヲ得ス
- 一、内務卿ハ臨時官吏ヲ派出シテ其社ノ業務ヲ監査シ且帳簿ヲ閱セシムル事アルヘシ
- 一、衛生局長ハ藥品ノ試験若クハ特ニ藥品ノ製造ヲ其社ニ命スル事アルヘシ 但其費用或ハ代價ハ相当ノ額ヲ定メ之レヲ給スヘシ
- 一、製藥工場貸渡中ハ工場機械其他附屬物ノ修理補繕ハ一切其社ニ於テ負担スヘシ其修繕ヲ怠ルトキハ衛生局長ハ直チニ之ヲ行ヒ其費用ヲ償還セシムヘシ
- 一、此命令書ノ趣旨ニ違背シタルトキハ内務卿ハ何時ニテモ命令ヲ解キ工場ヲ引払ハシムヘシ

大日本製藥会社

昨明治十六年五月二日ヲ以テ下付セル命令書ノ義今般左之通追加候条堅ク遵守可致事  
明治十七年四月四日

内務卿 山 県 有 朋

命令書追加 略

展をもたらした。

今回は明治初期（1868）から日本藥局方公布の明治19年（1886）までの薬制，薬品の輸入・輸出，薬品の国産化，製薬事業の始まり

までについてその一部を考察したので報告した。

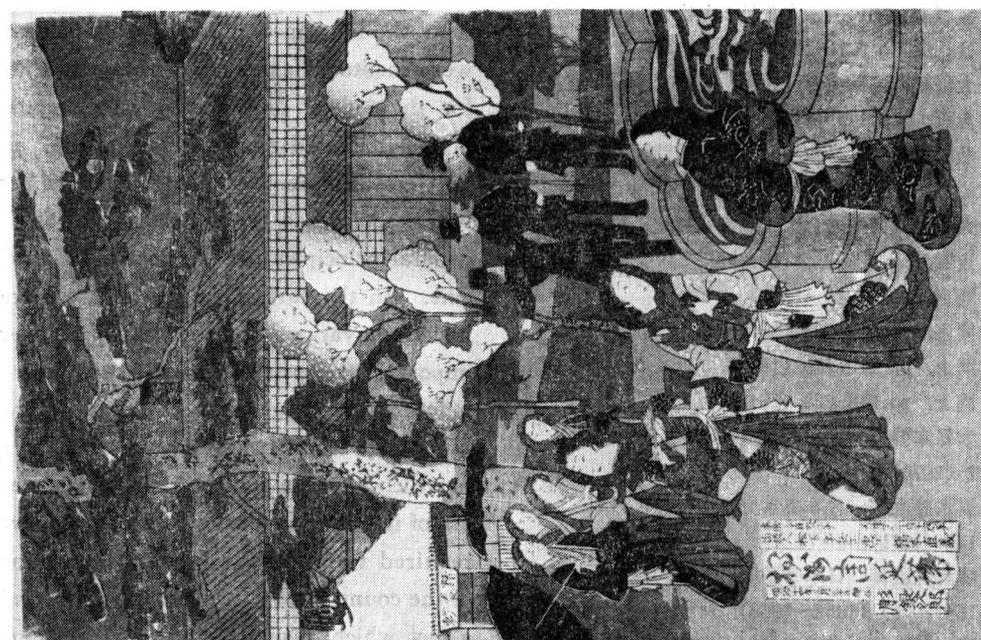
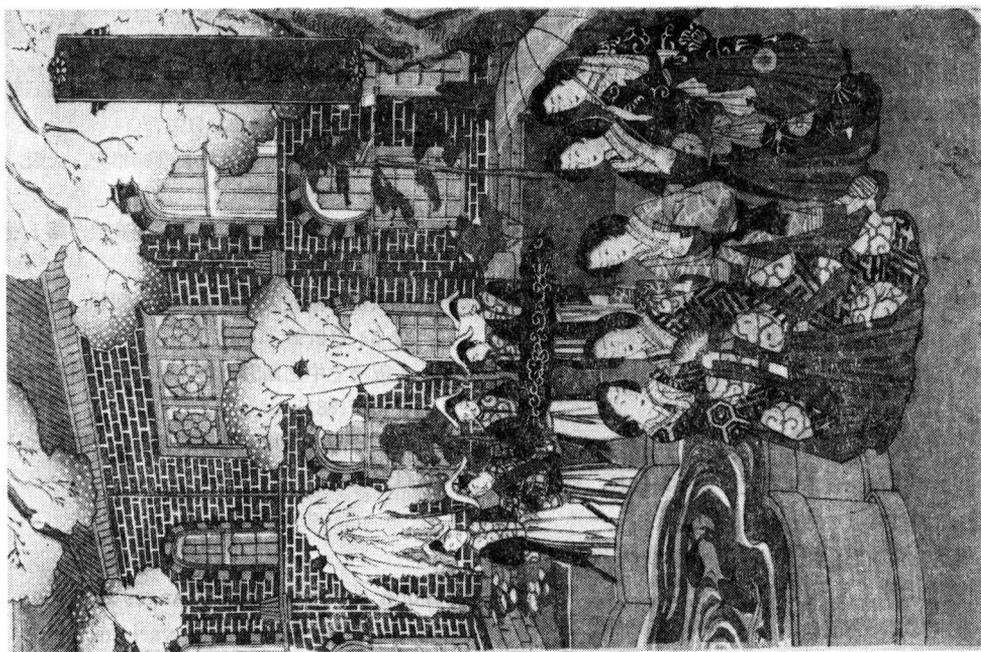


图 1 大阪府立中之島図書館蔵

## 謝 辞

本報告作成にあたって種々ご指導をいただきました大阪大学薬学部米田該典助教授，ならびに本稿作成に多大のご助言をいただきました日本薬史学会山田光男博士に対しまして深甚の感謝を申し上げます。また本報告に引用させていただきました史料に関しご援助をいただきました諸先生方，各製薬会社，諸団体に厚くお礼を申し上げます。

なお，本報告の一部は昭和61年（1986）4月3日，日本薬学会第106年会・薬史学会部において報告した。

## 参 考 文 献

- 1) 池田松五郎: 日本薬業史，薬業時論社，京都，pp.177-179 (1929).
- 2) 厚生省薬務局: 薬事工業生産動態統計月報（昭和63年1月～12月）(1989).
- 3) 東京製薬同業組合: 東京製薬同業組合史，東京，pp.1-2 (1937).
- 4) 大阪製薬同業組合: 大阪製薬業史，第1巻，大阪，pp.95-96 (1943).
- 5) 古賀惣五郎: 明治大正日本薬学史，薬石新報社，大阪，p.12 (1937).
- 6) 大阪製薬同業組合: 大阪製薬業史，第1巻，大阪，p.94 (1943).
- 7) 池田松五郎: 日本薬業史，薬業時論社，京都，p.291 (1929).
- 8) 大阪製薬同業組合: 大阪製薬業史，第1巻，大阪，pp.228-229 (1943).
- 9) 同上，pp.47-48 (1943).
- 10) 同上，pp.200-206 (1943).
- 11) 同上，pp.212-215 (1943).
- 12) 同上，pp.218-228 (1943).
- 13) 大日本製薬(株): 大日本製薬80年史，大阪，p.2 (1978).
- 14) 清水藤太郎: 日本薬学史，南山堂，東京，p.140 (1971).
- 15) 統計院編纂: 日本帝国統計年鑑，東京（明治15～20年）(1962～1963).
- 16) 清水藤太郎: 日本薬学史，南山堂，東京，p.314 (1971).
- 17) 大蔵省印刷局: 造幣局百年史，大日本印刷(株)東京，pp.112-120 (1976).
- 18) 大阪製薬同業組合: 大阪製薬業史，第1巻，大阪，pp.403-412 (1943).
- 19) 同上，pp.422-462 (1943).
- 20) 田辺製薬(株): 田辺製薬305年史，大阪，pp.50-51 (1983).
- 21) 古賀惣五郎: 明治大正日本薬学史，薬石新報社，大阪，pp.81-84 (1937).
- 22) 大日本製薬(株): 大日本製薬60年史，大阪，pp.20-22 (1957).
- 23) 大阪製薬同業組合: 大阪製薬業史，第1巻，大阪，pp.137-147 (1943).
- 24) (株)太田胃散: 太田胃散百年の回想，東京，pp.52-54 (1979).
- 25) 大阪府立中之島図書館: 第2回内国勸業博覧会図 (1881).
- 26) 武田薬品工業(株): 武田二百年史，大阪，p.189 (1983).

## Summary

When revolutionary changes and innovations were carried on in various fields of Japan in the Meiji era for following the Restoration, the world of the pharmaceutical industry was not exempted. To begin with, the fundamental principles of medicine were instituted along with the procedures for the control of narcotics, the licencing of manufactured and patent medicine, and the establishment of drug firm names, which seemed to be the completion of the general principles for the control of medicine. In the early days in the Meiji era, however, various kinds of medicine were imported to Japan and were manufactured independently regardless of Japanese law, by simply following the law of the country in which it was manufactured. The screening of imported medicine in those days was required to follow the law and regulations of the country from which it was imported, a fact which resulted in various problems. In the light of this, the Meiji government promulgated the pharmacopoeia of Japan in 1886 in order to establish criteria for

the control of medicine. This institution brought to Japan medical progress in the manufacturing industry along with the rapid development of medical science and pharmacology.

This report is drawn from the research on medical regulations, drug imports and exports, and home production of medicine since the inception of the pharmaceutical industry in early Meiji, Japan.

## 岡山県におけるけし栽培の歴史

土岐 隆信\*<sup>1</sup>, 奥田 拓男\*<sup>2</sup>

## History of Opium Poppy Cultivation in Okayama Prefecture

Takanobu TOKI\*<sup>1</sup> and Takuo OKUDA\*<sup>2</sup>

(1989年9月2日受理)

## 1. はじめに

薬の歴史のなかで最も注目されてきた植物の一つであり、医薬品製造原料として重要であるけしは、日本国内においても栽培生産されてきたが、最近では民間の農地での栽培がほとんど姿を消してしまった。そのなかで岡山県内東北部の山間で行われているけし栽培は、小規模ながら数軒の農家が参加している、国内に残存するけし栽培の中で最大のものである。

ケシ科の植物は、600種を数えるといわれているが、あへん法に定められているけしは、パパヴェル・ソムニフェルム・エルとパパヴェル・セテイゲルム・ディーシーおよびその他のケシ属の植物であって厚生大臣の指定するものである。岡山県英田郡作東町の鯉（なまず）および小の谷（おのたに）地区では *Papaver somniferum* L. の一貫種があへんの採取を目的として栽培されている。しかし、最近では栽培農家の数が5軒に減少しており、耕作者も高齢化し後継者もなく途絶えるおそれがあるため、ここにその栽培の経過を記録に残しておきたい。

## 2. 岡山県におけるけし栽培の歴史

けしは、わが国にはギリシャをへてヨーロッパからインド、中国を経て渡来したともいわれるが、ポルトガルから約500年程前の津軽地方に伝来したことに始まるという説があり、津軽から大阪商人により天保年間に大阪三島地方に伝えられ、栽培が盛んになったことが、わが国の栽培の始まりといわれる<sup>1-4)</sup>。

明治初年(1868)には山梨県でも栽培が行われ、甲州あへん<sup>5)</sup>の名でよばれたといわれている。戦前では、大阪府三島郡、和歌山県日高、有田郡一帯で大規模に栽培されており、全国各地でも栽培され、岡山県においても総社市三須で栽培されていた。昭和13年(1938)には日高、有田郡で全国生産の60%を占めていた<sup>6)</sup>。第二次世界大戦後、昭和21年に連合国によりけしの栽培は禁止され、医療に必要な麻薬原料であるあへんは国のそれまでの在庫のみによっていたため、けし栽培の復活、あへんの輸入が要求されてきた<sup>7)</sup>。その結果、昭和29年(1954)4月にあへん法(法律第71号)が制定されて、あへんの輸出入、買取りおよび売渡しが国の独占事業となり、けしの栽培が許可制となる等の規制が行われた。こ

\*<sup>1</sup> 岡山県環境保健部 *Environmental Sanitation and Health Service Department, Okayama Prefectural Government*. Uchisange, Okayama 700.

\*<sup>2</sup> 岡山大学薬学部 *Faculty of Pharmaceutical Sciences, Okayama University*. Tsushima, Okayama 700.

れにより、大阪府をはじめとして、長野、愛知、和歌山、兵庫、広島そして岡山また滋賀、三重、岐阜、石川、千葉、香川県など全国150町歩で栽培がはじめられた。

岡山県では、県の東北部の兵庫県境近くにある作東町において農業振興を図るため、町役場や農業改良普及所により導入が行われた。作東町は北緯35度03分、東経134度13分の中国山地にあり、平野部は少なく、表1のとおり気温は年平均12.8℃、年間降雨量は1,051mm、そして冬季には積雪もあり、見るべき産業もなかったため、現金収入の多い適切な作物の導入が期待され、裏作としてけしが取り上げられたものである。技術および種子は和歌山県から導入され、昭和29年には、研究者としての許可により栽培が始められた。昭和30年秋から、本格的に30人の人達がけし耕作者の許可を得て耕作面積2町歩で始め、この年度のあへん収納量は12,934gであった。

以後、栽培が盛んになり、昭和35年には面積6町2反5畝、栽培者77人を数え、昭和36年には収納量として最高の106,380.6gを記録した。それ以後は、高度成長の時代となり、工場地帯への勤務等による現金収入の増加、また収納価格が麦価にスライドしていることにより収益率が低下したため、耕作者、耕作面積は減少の一途をたどっており、最近では耕作者の老齢化もあり耕作者は昭和57年度には4人、面積18aとなっており、表2に示すとおり単位面積当たりの収納量もしだいに

表1 作東町の気象

年 月 日	気温 (°C)			降水量 (mm)	積雪量 (mm)
	平均	最高平均	最低平均		
昭和63年1月	2.8	8.4	-1.5	17 (5)	0 (9)
2月	2.2	7.9	-2.0	13 (3)	90 (16)
3月	5.5	11.2	0.6	56 (7)	80 (10)
4月	11.2	18.8	4.5	34 (4)	—
5月	15.8	22.2	9.8	116 (9)	—
6月	20.9	26.2	16.4	213 (12)	—
7月	24.2	28.6	20.8	271 (10)	—
8月	25.3	30.7	21.5	76 (8)	—
9月	21.8	27.4	17.6	143 (9)	—
10月	14.0	20.5	9.3	77 (5)	—
11月	6.6	13.5	1.6	32 (4)	0 (3)
12月	2.8	8.9	-1.3	3 (1)	40 (9)
計	12.8	18.7	8.1	1,051 (77)	210 (47)

※ 降水量・積雪量の( )内は日数

低下してきている。平成元年度現在の耕作者(5人、面積22a)は、厚生省、県の指導に対応し採算を度外視してけしの耕作を行っている。作東町以外では、昭和39年から45年まで勝央町にあった岡山県立勝間田農林高校において甲種研究栽培者として栽培がされた。岡山県以外では現在、香川県、静岡県、茨城県および北海道で栽培されているが、いずれもさらに小規模である。

### 3. 栽培について<sup>8)</sup>

#### (1) 品 種

本県において栽培されている品種は一貫種であるが、これは戦前、阿片王といわれた二反長音蔵によって三島種をもとに改良された品種<sup>9)</sup>で、世界的にも採取量の多い品種であり、1反(10a)のけしからあへん1貫匁(約4kg)の収量があるというところからこの名



図1 作東町の位置

表 2 10アール当りのあへん収納量と最大・最小耕作面積（5年間の平均）

年 度	平均収納量	5年間での 最大・最小耕作面積	5年間での10a当り 最大・最小収納量
昭和30年度～昭和34年度	713.74 g	最大 440.00 a 最小 167.00	最大 1,815.0 g 最小 572.8
昭和35年度～昭和39年度	1,162.30 g	最大 625.00 a 最小 295.29	最大 1,818.0 g 最小 559.0
昭和40年度～昭和44年度	1,333.56 g	最大 191.26 a 最小 111.37	最大 2,213.9 g 最小 588.2
昭和45年度～昭和49年度	1,417.76 g	最大 118.37 a 最小 60.00	最大 2,119.2 g 最小 995.8
昭和50年度～昭和54年度	1,277.74 g	最大 50.65 a 最小 33.00	最大 1,902.9 g 最小 728.6
昭和55年度～昭和59年度	778.18 g	最大 37.00 a 最小 18.00	最大 1,323.0 g 最小 386.2
昭和60年度～昭和63年度	580.86 g	最大 32.00 a 最小 22.00	最大 1,315.4 g 最小 141.1

がうまれた。戦前から今日まで全国的に栽培されており花の色が白く満開時には見事である。

しかし、現在栽培されているものは、戦後一時栽培が禁止された時にかろうじて国内に保存されていた種子をもとに栽培されているものであり、他の品種と交雑しており、圃場に紫色の花の咲くこともある。近年は、収量も落ちていくといわれる。一貫種は暖地性の品種といわれ、草丈は1～1.3m、葉の色は濃い緑で厚く、茎は太く、果実は倒卵形であり、果面は凹凸があり堅い。

## (2) 栽 培

本県ではほとんどの所が水田の裏作として高うねを作り栽培しており、連作を行っている。種子はかつては自家採種しており、播種した残りの種子は岡山市内のパン屋に売っていたが、田植え時期が早くなってきて早く田に水を入れるので、種子の完熟する前にけしがらを田にすき込みかたづけてしまい、採種することができなくなった。そこで近年は厚生省国立衛生試験所和歌山薬用植物栽培試験場、伊豆薬用植物栽培試験場、さらに最近では筑波薬用植物栽培試験場から供給された種子を使っている。

栽培暦は表3に示すとおりで、11月5日頃播種するが、播種後10日前後で発芽する。

発芽後は苗の成長にともなって密生した部分を間引きするが、作東町は雪が降ることが多いため3月になってから間引きしており、また中耕、除草、施肥を行っている。5月ごろになると急速に成長するので、軸花一花を着けるよう主茎の一つを残し、他のわき芽は全部摘除している。5月初旬、年によると晩霜があり、先端が枯れる被害がでることがある。

表 3 けし栽培暦

月	内 容
10	石灰施肥
11	耕起、整地 播種
12	中耕
3	除草、間引、中耕
4	除草、間引、中耕、施肥
5	消毒、芽かぎ（開花）
6	芽かぎ あへん採取（採汁作業） けしがらの処分 あへんの乾燥、粉末化
7	あへんの納付



写真 1 あへんの採取



写真 2 一番切、二番切のあとのけし坊主

このときはわき芽を伸ばすが成長は悪く、さく果（けし坊主）も大きくならずあへんの収量も悪い。開花期は例年5月20日ごろであり、田一面純白となるので写真を撮る人、絵を描く人その他見学者が多い。

### (3) あへんの採取

あへんの採取は、開花後20日頃未熟なさく果に傷をつけ、分泌した乳液をかき集めることにより行われている。雨の降るおそれのない夕方に、薄い小さい刃が3枚ついた切傷刀でさく果に縦に2条の切り傷をつける。翌朝、露のある間に金ヘラで乳汁を缶のなかに掻き取っていく。これを一番切といい、二番切は一日おいて一番切の切り傷のすぐ横を少し深く切ることにより採汁する。以前は三番切も行われていたが、最近では労力不足もあり行われていない。採取した乳汁は竹の皮の外側に塗り天日で乾燥し、黒色となった板状のあへんをコーヒーかす状に細かく砕いて均一化し、国に納める。切傷刀、金ヘラ、竹の皮は毎年

国より支給されており、あへんの収納は、7月に厚生省の収納官が来県し実施しており、後日モルヒネの含有量に応じて収納代金が支払われている。

## 4. ま と め

岡山県において昭和29年から30数年間にわたってけしの栽培が行われているが、これはたびたびの霜害にもかかわらず研究と努力を重ね、けしの栽培に誇りをもっているけし耕作者と支援を行った作東町役場そして県、国の指導により続いたものである。

あへんはインドから毎年70トン程度輸入されているが、これに対して国産のあへんの生産高は0.1%以下と微々たるものであり<sup>10)</sup>、輸入品とは価格に大きい差がある。しかし、医療での必須医療品であるため、将来何らかの理由で輸入が途絶えたり減少したりするときのために、技術と種子を保存することは非常に重要と考えられる。国や委託を受けた県においても栽培の振興が図られているが、収納価格が安く収益性が低いため、新規の耕作者は現れない。今後国において抜本的な対策を考えなければ、本県のみでなくわが国において民間でのけし耕作は絶滅してしまうであろう。

## 参 考 文 献

- 1) 木村陽二郎: 図説草木辞苑, 柏書房, p.195 (1988).
- 2) 刈米達夫, 木村康一: 廣川薬用植物大事典, 廣川書店, p.128 (1981).
- 3) 星川清親: 栽培植物の起源と伝播, 二宮書店, p.154 (1987).
- 4) 宗田 一: 日本の名薬, 八坂書房, p.88 (1981).
- 5) 久万楽也: 麻薬, 保健栄養新報社, p.140 (1976).
- 6) 厚生省業務局麻薬課: ケン栽培の実際, p.1 (1983).
- 7) 久万楽也: 麻薬, 保健栄養新報社, p.450 (1976).
- 8) 藤田早苗之助: 薬用植物栽培全科, 農山漁村文化協会, p.114 (1972).

- 9) 二反長半: 戦争と日本阿片史, p.156 (1977).  
10) 薬務公報社: 薬務公報, 第1429号, p.96 (1989).

### Summary

Sakuto-cho in Aida-district, a farming region in north-eastern part of Okayama prefecture, has been one of the opium-poppy

cultivating lands in Japan since 1954. The cultivating area reached the maximum, 6.2 hectare in 1960, yielding 106 kg opium in 1961, and then decreased to 22 are by 1989. This is one of the lands surviving in Japan in 1989, where several families are raising opium poppy in their own farmlands.

# 薬史学雑誌投稿規定

(1990年4月改訂)

- 1. 投稿者の資格:** 原則として本会々員であること(共著者はこの限りではない)。会員外の原稿は編集委員会の承認を経て掲載することがある。
- 2. 著作権:** 本誌に掲載された論文の著作権は日本薬史学会に属する。
- 3. 原稿の種類:** 原稿は医薬の歴史、およびそれに関連のある領域のものとする。ただし他の雑誌(国内国外を問わない)に発表したもの、または投稿中のものは掲載しない。
  - a. 原報:** 著者が新知見を得たもので和文、英文のいずれでもよい。原則として図版を含む刷上り5ページ(英文も5ページ)を基準とする。
  - b. ノート:** 原報にくらべて簡単なもので、断片的あるいは未定の研究報告でもよい。和文・英文どちらでもよい。図版を含む刷上り2ページを基準とする。
  - c. 史伝:** 医薬に関係した人、所、事蹟等に関する論考、刷上り5ページを基準とする。
  - d. 史料:** 医薬に関する文献目録、関係外国文献の翻訳など、刷上り5ページを基準とする。
  - e. 総説:** 原則として本会から執筆を依頼するが、一般会員各位の寄稿を歓迎する。そのときはあらかじめ連絡していただきたい。刷上り5ページを基準とする。
  - f. 雑録:** 見学、紀行、内外ニュースなど会員各位の寄稿を歓迎する。刷上り2ページを基準とする。
- 4. 原稿の体裁:** 薬史学雑誌最近号の体裁を参照すること。和文は楷書で平がな混り横書とし、かなづかいは現代かなづかいをを用い、漢字は止むをえない場合のほかはなるべく当用漢字で書くようにつとめること。なお原稿およびノートには簡潔な英文要旨を著者において作成添付すること(英文の場合は和文要旨を同様に付すこと)。

和文原稿は薬学会所定400字詰原稿用紙またはこれに準じたものを用いること(原稿用紙4枚が刷上り1ページにはほぼ相当する)。英文原稿は良質厚手の国際判(21×28cm)の白地タイプ用紙を用い、黒色で1行おきにタイプ印書すること。

英文原稿については、あらかじめ英語を母語とする人、またはこれに準ずる人に校閲をしておくこと。
- 5. 原稿の送り先:** 本原稿1部、コピー1部を「(郵便番号 192-03) 東京都八王子市堀之内、東京薬科大学内、日本薬史学会」宛に書留で送ること。封筒の表に「薬史学雑誌原稿」と朱書すること。到着と同時に投稿者にその旨通知する。
- 6. 原稿の採否:** 原稿の採否は編集委員会で決定する。採用が決定された原稿は、原稿到着日を受理日とする。不採用または原稿の一部訂正を必要とするときはその旨通知する。この場合、再提出が、通知を受けてから3カ月以後になった時は、新規投稿受付として扱われる。また、編集技術上必要があるときは原稿の細部の体裁を変更することがある。
- 7. 特別掲載論文:** 投稿者が特に発表を急ぐ場合は、特別掲載論文としての取扱いを申請することができる。この場合は印刷代実費を申し受ける。
- 8. 投稿料、別刷料および図版料:** 特別掲載論文以外の投稿論文で、刷上りページ数(図版を含む)が下記に示す範囲内の場合、刷上り1ページにつき投稿料を和文1,000円、英文1,500円とする。同じく特別掲載論文以外の投稿論文で下記に示す範囲を越える場合は、基準ページ分(和文1,000円、英文1,500円)に加え、超過ページ分印刷実費相当額を申し受ける。

原稿の種類と基準ページ数（図版を含む刷上りページ数）

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
原報	ノート	史伝	史料	総説	雑録
和文5・英文5	2	5	5	5	2

また、複数編の同一主題論文を、同一号雑誌へ掲載することを希望する場合は、全編を一論文として刷り上り超過ページの計算をする。

版下料、凸版料、写真製版料、別刷料については別に実費を申し受ける。

別刷部数を希望するときは、投稿の際にその部数を申し込むこと。

9. **正誤訂正**：著者校正を1回行う。論文出版後著者が誤植を発見したときは、発行1カ月以内に通知されたい。

10. **発行期日**：原則として年2回、6月30日と12月30日を発行日とし、発行日の時点で未掲載の投稿原稿などが滞積している場合は、その中間の時期に1回を限り増刊発行することがある。

## 薬史学雑誌投稿規定の改訂

上記の本誌投稿規定は、1990年度総会において大幅に改訂されたものです。

主な改訂点は、投稿原稿が次第に増加してきた現状に応じた、審査機構の確立と、論文の情報量の濃縮、そして経済的バランスの確保などであります。

会員各位のご協力を願ってやみません。

編集幹事

# 日本薬史学会会則

(1990年4月改訂)

- 第1条 本会は日本薬史学会 The Japanese Society of History of Pharmacy と名付ける。
- 第2条 本会は薬学、薬業に関する歴史の調査研究を行い、薬学の進歩発達に寄与することを目的とする。
- 第3条 本会の目的を達成するために次の事業を行う。
1. 総会。
  2. 例会（研究発表会、集談会）。
  3. 講演会、シンポジウム、セミナー、その他。
  4. 機関誌「薬史学雑誌」の発行、年2回を原則とする。
  5. 資料の収集、資料目録の作製。
  6. 薬史学教育の指導ならびに普及。
  7. 海外関連学会との交流。
  8. その他必要と認める事業。
- 第4条 本会の事業目的に賛成し、その目的の達成に協力しようとする人をもって会員とする。
- 第5条 本会の会員および年額会費は次の通りとする。
- |      |             |
|------|-------------|
| 通常会員 | 5,000円      |
| 学生会員 | 2,000円      |
| 外国会員 | 5,000円      |
| 賛助会員 | 30,000円（一口） |
| 名誉会員 | 随意          |
- 第6条 名誉会員は本会の発展に寄与したもので会長の推せんによって選任し、総会の承認を得るものとし、その資格は終身とする。
- 第7条 本会に次の役員をおく。会長1名、幹事若干名、評議員若干名、役員の任期は2カ年とし重任することを認める。
1. 会長は総会で会員の互選によって選び、本会を代表し会務を総理する。
  2. 幹事は総会で会員の互選によって選び、会長を補佐して会務を担当する。
  3. 幹事中若干名を常任幹事とし、日常の会務および緊急事項の処理ならびに経理事務を担当する。
  4. 評議員は会長の推薦による。
- 第8条 本会に事務担当者若干名をおく。運営委員会は会長これを委嘱し、常任幹事の指示を受けて日常の事務をとる。
- 第9条 本会の事業目的を達成するため別に臨時委員を委嘱することができる。
- 第10条 本会は会長の承認により支部又は部会を設けることができる。
- 第11条 本会の会則を改正するには総会で出席者の過半数以上の決議によるものとする。
- 第12条 本会の年度は、毎年4月1日に始まり、翌年3月31日に終わる。
- 第13条 本会の事務所は東京都八王子市堀之内 1432-1 東京薬科大学内におく。

編集幹事：長沢元夫、川瀬 清、山田光男

平成2年（1990）6月25日 印刷 平成2年6月30日 発行

発行人：日本薬史学会 野上 寿

印刷所：東京都文京区小石川 2-52-12 サンコー印刷株式会社

製作：東京都文京区弥生 2-4-16 （財）学会誌刊行センター

# 昔、鹿は、 まるで薬用動物でした。



【くすり博物館資料・鹿茸】  
長さ約36cm



日ですが、古代には、クスリとして用いる鹿の袋角(鹿茸)をとるために狩りへ出かける日でした。その狩りは「薬狩り」と呼ばれ、中国から朝鮮半島を経て、日本に伝わってきた風習です。六一年五月五日に、推古天皇が大和・兔田野の地で催したのが最初といわれます。やがてその日は「薬日」と定められ、宮廷の行事のひとつとなりました。

鹿茸というのは、まだ十分に硬くならない雄鹿の角(袋角)を乾燥したものです。古代中国では、鹿は何千年も生きるとか、一頭の雄鹿は数百頭の雌鹿をしたがえていると信じられ、鹿の角や肉なども不老長寿・強精薬とされたこともあったようです。日本でも、昔は、寒い季節に鹿の肉を食べることを「薬喰い」といったほどで、歯や骨など身体の様々な部分が薬用とされましたが、とくに鹿茸は今でも強壯・強精薬として珍重されています。

薬狩りは、その後、生きもの

いつの時代にも、どの国でも、薬は「いつも健康で、長生きしたい」「早く病気をなおしたい」という願いから生み出され、医学とともに進歩してきました。その薬の歴史を物語る約3万点の貴重な資料が、わかりやすく展示され自由に見られる「内藤記念くすり博物館」。岐阜県川島町のエーザイ川島工場の中にあり、展示や薬用植物園を楽しく見ているうちに、薬に関するいろいろな知識が身につきます。(入場無料・月曜休館)

●

薬の歴史を見つめながら、さらに新しい歴史の1ページを書き加えたい——有効で、安全性の高いすぐれた薬を開発して、人々の健康に役立ちたい——エーザイは、創業以来そう考え続けています。

(エーザイくすり博物館誌は、週刊朝日に毎月1回、出稿しています。本稿は、その第35回・平成2年4月20日号に掲載した「鹿茸」篇をアレンジしたものです。)



## 内藤記念くすり博物館

〒501-61 岐阜県羽島郡川島町  
☎ 058689-2101

エーザイ川島工