

THE JAPANESE JOURNAL FOR
HISTORY OF PHARMACY

薬史学雑誌

Vol. 53, No. 1.

2018

—目 次—

総会講演

- 新たな医療文化の形成：緒方洪庵の薬箱研究……………高橋 京子…… 1
- 梅澤濱夫先生の足跡—カナマイシン 60 周年を記念して—……………八木澤守正…… 8
- 微生物化学研究所の現在と梅澤濱夫記念館目黒の新設……………山崎 勝久…… 10

原 著

- 戦前期における日本ロシュの朝鮮での活動……………孫 一善…… 13
- 文献と証言から石館守三博士のプロミン合成法を探る……………森本 和滋, 宮田 直樹…… 19
- 『パウアー写本』第3部の処方について～古代インド三大医学書における処方との関係性の再考～
……………夏目 葉子…… 29
- 柿蒂の薬能及び薬用部位に関する史的深化……………楠木 歩美, 高浦(島田)佳代子, 高橋 京子…… 43
- 『緒方洪庵の薬箱』収載生薬の統計学的解析：数値化に基づく緒方洪庵の治療観の考察
……………高浦(島田)佳代子, 川瀬 雅也, 高橋 京子…… 50

研究ノート

- 日本薬局方に見られた向精神・神経薬の変遷(その20) ドイツ薬局方(DABI 1872～
DABVII EAST1964)におけるアンゲリカ根の規格・試験法の変遷, およびわが国の
生薬学書に収載のアンゲリカ根, 日本薬局方(JPVIII 1971, JPXVII 2016)に収載の
トウキとの対比について, ならびにアンゲリカ根の知見に関する考察……………柳沢 清久…… 56
- 土岐薬箱の調査……………服部 昭…… 69

雑 録

- 会務報告…………… 75

THE JAPANESE SOCIETY FOR HISTORY OF PHARMACY

c/o CAPJ, 4-16, Yayoi 2-chome,
Bunkyo-ku, Tokyo, 113-0032 Japan

薬史学誌
Jpn. J. History Pharm.

Indexed in Medline since 1980

日本薬史学会

<http://yakushi.umin.jp/>



入会申込み方法

入会のお申し込みは「入会申込書」に必要事項をご記入の上、下記の学会事務局に郵送・FAXもしくはメールに添付し、提出して下さい。「入会申込書」は、学会webからダウンロードするか、学会事務局へお問い合わせ下さい。入会申込書をいただきますしてから、事務局より会費納入郵便振替用紙を送付させていただきます。

〒113-0032 東京都文京区弥生 2-4-16
(財)学会誌刊行センター内 日本薬史学会 事務局
tel : 03-3817-5821 fax : 03-3817-5830
e-mail : yaku-shi@capj.or.jp ホームページ(HP)<http://yakushi.umin.jp/>
郵便振替口座 : 00120-3-67473 日本薬史学会

The JAPANESE JOURNAL FOR HISTORY
OF PHARMACY, Vol. 53, No. 1 (2018)

CONTENTS

Plenary Lecture

- Kyoko Takahashi** : Finding New Wisdom through Medical Inheritances—A Scientific Analysis of Drugs Left in Koan Ogata's Medicine Chest— 1
- Morimasa Yagisawa** : The Footsteps of Prof. Hamao Umezawa—In Celebration of the 60th Anniversary of Kanamycin 8
- Katsuhisa Yamazaki** : Present of Institute of Microbial Chemistry and Establishment of Hamao Umezawa Memorial Museum Meguro (HUM) 10

Original

- Ilsun Son** : Activities of Japan Roche on the Korean Peninsula before World War II 13
- Kazushige Morimoto and Naoki Miyata** : Investigating the Method for Synthesizing Promin Performed by Dr. Morizo Ishidate Using Available Literature and Stories 19
- Yohko Natsume** : Formulations in the Third Part of *The Bower Manuscript* : Reconsideration of Their Relationship to the Three Great Medical Works in Ancient India 29
- Ayumi Kusuki, Kayoko Shimada-Takaura and Kyoko Takahashi** : Historical Studies and Considerations Regarding the Clinical Application and Medicinal Part of Kaki Calyx 43
- Kayoko Shimada-Takaura, Masaya Kawase and Kyoko Takahashi** : Statistical Analysis of Crude Drugs Found in the Medicine Chest Inherited from Koan Ogata 50

Research Note

- Kiyohisa Yanagisawa** : Transition of Psychotropic/Neurological Drugs in Japanese Pharmacopoeia (JP) (Part 20) Transition in the Standards and Test Methods of *Angelicae Radix* from German Pharmacopoeia (DABI 1872-DAB^{VII East}1964) Compared with *Angelicae Radix* Listed in the Japanese Pharmacognosy Book and *Angelicae Acutilobae Radix* Listed in Japanese Pharmacopoeia (JP^{VIII} 1971, JPX^{VII} 2016), and the Study of *Angelicae Radix* Descriptions 56
- Akira Hattori** : Toki Medicine Chest in the Edo Era 69

新たな医療文化の形成：緒方洪庵の薬箱研究*¹

高橋京子*²

Finding New Wisdom through Medical Inheritances —A Scientific Analysis of Drugs Left in Koan Ogata's Medicine Chest—*¹

Kyoko Takahashi*²

1. はじめに

緒方洪庵（1810～1863年）は蘭学塾・適塾を開き、福沢諭吉・大村益次郎・長与専斎をはじめとする日本の近代化に貢献する多彩な人材を育成した一方で、幕末を代表する蘭方医として活躍し、幕府奥医師として生涯を閉じた。洪庵は、訳書『扶氏経験遺訓』の刊行や天然痘対策としての種痘事業普及など、理論・実践の両面から西洋医学の導入に努め、日本における近代医学の確立に主導的役割を果たした。同時に「扶氏医戒之略」に示した高邁な倫理観を背景として患者と向き合う医療活動に従事した^{1～5)}。

大阪大学には約5,000件に及ぶ適塾関係資料（医学書・刊行書・書簡）と共に、洪庵が往診に携行した薬箱が2点（壮年・晩年期）現存する（図1）。それらは、次男（後の直系）5代目・緒方惟之氏並びに6男4代目・緒方裁吉氏から大阪大学へ寄贈され、内容物を残したまま現在に伝わっている。有形の文化的所産類は、後世、大阪大学に受け継がれていく学術資料であり、国際的視野に立った医療貢献を目的とする薬物探究の起源を物語る。緒方洪庵が実践した医療活動を検証できる実体物である薬箱とその収納薬物にみられるような新しい薬物を積極的に導入した治療の姿は、未知の疾患治療において温故知新の示唆に富む。本稿では、蘭方と漢方の東西医学を融合させ、実践した洪庵の臨床経験の知識を本草学の視座から検証し、『緒方洪庵の薬箱』という医療文化財がもつ学術的意義を紹介する。

2. 緒方洪庵が生きた時代：実地臨床で使用した薬箱の背景^{1～5)}

緒方洪庵は、1838（天保9）年3月、大坂瓦町（現在の大阪市中央区瓦町）で医業を開業し、同時に蘭学塾「適々齊塾（適塾、適々塾）」を開いた。この時期は封建社会が崩れゆく転換期で、大塩の乱（1837年、天保8）や蛮社の獄（1839年、天保10）が勃発し、蘭学に対する迫害が続いたが、蘭方医療の価値や必要性は変わらず、適塾には蘭学を志す門人が全国から集まった。大坂商業の中心である北浜に立地する適塾は、各藩の出先機関であった蔵屋敷に隣接して全国の情報入手が容易であった。特に大坂は、鎖国政策下、江戸期における海外の先進文化の入口であった長崎と文化的距離が近く、欧州の文化や技術、合理的な思想にふれることができる環境といえる。洪庵はこの地で蘭医学を研究し、数々の著訳書を翻訳・出版した。洪庵の学問的業績は多岐にわたるが、その主著は、病理学総論である『病学通論』、ドイツの医学者フーフェランドの内科書の翻訳『扶氏経験遺訓』、コレラの治療指針『虎狼痢治準』で、これらは版本（印刷物）として刊行された。他に『人身窮理学小解』や『医薬品述語集』『視力乏弱論』『和蘭局方』など写本としての著作も多数残されている。中でも『扶氏経験遺訓』はドイツのベルリン大学教授フーフェランドが50年にわたる自己の経験を集大成し

*¹ 本稿は2018(平成30)年4月14日、日本薬史学会総会(東京大学大学院薬学系研究科研究棟講堂)で行われた講演の要旨である。

*² 大阪大学共創機構社会学共創本部 / 総合学術博物館 / 大学院薬学研究科 / 適塾記念センター准教授 *Co-Creation Bureau, Office of Community-University Co-Creation, The Museum of Osaka University, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Tekijuku Commemoration Center, Osaka University. 1-13 Machikaneyama-cho, Toyonaka, Osaka 560-0043.*

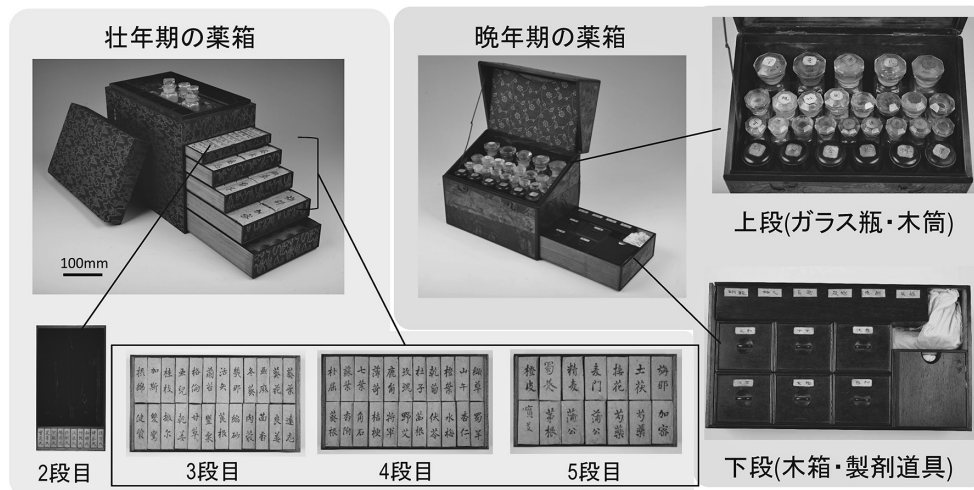


図 1 緒方洪庵の薬箱（壮年期・晩年期）概要図

た内科書 *Enchiridion Medicum* (医学必携の意) のハーヘマンによるオランダ語訳の重訳である。洪庵は大坂開業の年(1836年、天保7)にドイツで出版された本書を熟読して深く感銘を受け、最新の知識を広く普及させることを決意したと伝わる。

洪庵の医師としての活動は、前述の適塾開塾と同じ1838(天保9)年にはじまる。開業2年後にして大坂医師番付に登場していることから、早くからその腕の確かさが市井で評判となっていたと思われる。洪庵の医療実践のうち、特筆すべき社会的活動として2つをあげることができる。第1は種痘事業で、1849(嘉永2)年に日本ではじめて実践された牛痘種痘法を直ちに大坂でも行い、西日本各地に広めたこと、第2はコレラ治療で、両者は現代の予防医学や公衆衛生にもつながる先駆的な功績となる。1858(安政5)年のコレラの大流行に際して、その治療法が記された蘭書をいち早く翻訳して『虎狼痢治準』と題した小冊子を緊急出版した。後に洪庵は多くのコレラ患者の治療経験から、日本人に適した薬用量やコレラ経過中の諸症状改善に有効な独自の治療の必要性を、門人に与えた手紙の中で説明している。

3. 壮年期使用薬箱に収納された生薬資料：現況の可視化

『緒方洪庵の薬箱（：薬箱）』は、蘭方医学を取り入れ実地医療に貢献した洪庵の薬物治療観を現代に伝える重要な医療文化財である。薬箱の現状調査は、2009年に総合学術博物館資料基礎研究系准教授かつ適塾記念センター資料部会委員の高橋の申請により審議が開始された。本生薬資料の現状を記録し保存に向けた調査を早急に行い、最適な保存と学術的価値の更なる向上に向けた検討を提案した。それは薬箱が長期保存目的でないため、約150年の時間経過による生薬や製剤類の劣化は避けられない。生薬資料は他の文化財と性質を異にすることから、恒久的保存管理には薬学背景に基づく対策が必須で、①薬箱全容のデジタル映像化、②形態実測による箱・薬袋・内容物の数値化、③生薬資料の劣化状況を評価し、恒久的保存・復元の客観的基礎データの蓄積をあげた。2010年に適塾記念会資料委員会およびその機能を引き継いだ適塾記念センター資料部会の承認を得て2011～2013年に薬箱の現状調査実施が実現した。それまで、本薬箱に関する学術論文は、1994～1998年に米田らが報告した内容薬物の概要と、6種の生薬に関する計7報⁶⁻¹²⁾のみであった。2001年に「洪庵のくすり箱(米田該典著 大阪大学出版会)」¹³⁾が出版されていたが、生薬の基原生物鑑別の根拠となる調査データや引用文献等の情報は記載されておらず、残存していた生薬の全容は、以下に示す、高橋らが2013年に本学会誌に報告するまで不明であった¹⁴⁾。また、その後の検証により、薬箱各段に収納された薬袋の配列は、適塾記念会発行による初出写真⁵⁾に基づき復元した。

全容のカラー撮影による電子化は、本調査が最初で、計7,000カットを撮影・記録した。本薬箱は、内箱と外箱から成っており、内箱は黒褐色地に瑞雲に向き合う鳥類(鶴または鷺)の金糸文様で飾られた織布で表装されている。内箱最上部には上蓋があり、蓋を外すと薬瓶収納のマス目状の仕切りが組まれ、空のガラス製薬瓶が5本残されている。最上部以外の収納スペースは5段の引き出しとなっている(以下、2～6段目と表記)。2段目には、製剤名(丸薬)が記載された(平均)縦46.8mm×横15.7mm×高さ13.6mmの薬袋が10袋収められていた。3段目には79.3mm×22.3mm×22.1mm

の薬袋が24袋、4段目には79.4mm×25.4mm×25.8mmの薬袋が22袋、5段目には79.1mm×39.4mm×28.2mmの薬袋が14袋存在した。6段目は、錠物様の赤褐色の粉末が包み紙と共に収められていた。薬袋は二重に貼り合わせた和紙を袋状にして作られ、2～5段目まで薬袋は全て同じ構造で、3～5段目では引出に対し縦2列に並べられていた。収納数の減る下段ほど大きな薬袋となり、その重量は、サイズに伴い増加する。薬袋には、基本的に1種の薬名が記されている。記載の薬名は生薬名2字で記され、一部は生薬の略名、または洪庵の便宜上の表記と考えられる。

収納薬は製剤（丸薬:10種）と刻み生薬で構成される。2段目は、健胃丸、伸氣丸、和胸丸、阿魏丸、沃汞丸、将齡丸、鳩汞丸、下腹丸、芫菁丸および實葱丸と記載された薬袋10袋のうち7袋に製剤が残存した。下腹丸の場合は3粒のみであったが、他6種は297～407粒を計数・確認した。丸剤の形状は球または回転楕円体状で、色は赤褐色～黒褐色～黒灰色を呈した。残念ながら、これら丸剤の製法に関する記述は乏しい。

3～5段目収納生薬は3種を除いた57種が残存した。収納容量は下段ほど大きく、5段目の芍薬・蒲公英は2袋ずつ存在した。生薬の処方量・使用頻度に応じて、収納量を調整するのは合理的で、蒲公英・芍薬は使用量や頻度が高い薬物と考えられる。外部形態観察から大部分が植物を基原とし、薬用部位は地上部由来が約半数を占め、刻み・薄片に加工されていた。非植物性生薬が計2種存在した。3段目の24袋は、薬袋のすべてに内容物が残存していた。薬物は、引出・上段は右側から、葵葉、葵花、亜麻、冬葵、幾那、活矢、蘭苔、格倫、亜兒、桂枝、加斯、摺綿の順で、同様に下段は、遠志、良姜、茴香、肉蔻、縮砂、苘根、罌粟、甘草、乾姜、撤尔、雙鸞、健質で、いずれも、乾燥した植物体の一部である。重量、薬用部を表1にまとめた。部位別に地下部が37.5%を占め、残り62.5%が地上部由来であった。桂枝、遠志、茴香、甘草などは、現在の生薬市場に流通する名称と同じで、それらが約半数を占めた。

4段目は、茜根の薬袋以外の21袋に内容物を確認した。引出・上段は右側から、纈草、山午、橙葉、乾葡、杜子、玫瑰、鹿角、薄荷、七葉、蘇葉、朴屈の順で、同様に下段は、蜀羊、杏仁、水梅、伏苓、茜根、野艾、將軍、桔梗、角石、香附、葵根である。薬用部は、果実・種子、葉・茎、花、樹皮、全草、菌核、根茎・根由来の性状を呈し、多様である。角石、鹿角は非植物性である。角石の性状は白および薄茶色のものが大半を占め、薄片状を含む不均一な塊であり、緻密質および海綿質構造を有するものが混在する。鹿角は白色～薄茶色を帯びた1～5mm幅程度の削片で、軽く、柔軟性がある。將軍には、暗褐色を呈した根または根茎に由来する植物片が10.5g存在した。組織学的形態観察や分析化学的品質評価により大黃であることは報告されている⁷⁾。薄荷、橙葉、蘇葉の植物片には、葉柄や茎様の破片が混在したが、特徴的な形態確認は容易であった。

5段目は薬箱中、最大容積の薬袋が14袋収納されている。内容物が確認できたものは12袋（生薬は10種:重複を省く）である。引出・上段は右側から、旃那、土茯苓、接花、麦門、精麦、蜀葵、橙皮の順で、下段は、加密、芍薬、芍薬、蒲公英、蒲公英、茅根、實苳である。加密および蜀葵の薬袋は空だった。蒲公英は蒲公英、蒲公英根、蒲公英草と称され、根または全草を薬用部とする¹⁵⁾。薬袋には褐色の植物片が存在した。虫害損傷が著しいが、一部に根の横断面が観察できた。芍薬は3～10mm程度の大きさで、茶褐色の地下部由来片であった。特に、旃那は、被針形の葉・葉柄および細枝の切片で、淡灰黄色～暗褐色を呈する。組織学および成分組成の検討から *Sennae Folium* と確認されている⁸⁾。

以上、3～5段目の残存生薬は外部形態より、植物地上部32種、地下部21種、非植物体2種を鑑別した。性状は乾燥体で細かく裁断・破碎状態だが、根・花・葉・種子・果実などの薬用部位は目視で明確に判別できる。これら薬物は幾那、蘭苔、實苳など半数以上が和蘭局方収載生薬であることから、洪庵は蘭方・漢方薬併用治療を実践したことが数値的に示唆できる。一方、非破壊的解析が原則である医療文化財の調査において、収納薬物に関する基原生物の同定には、限界がある。しかし今回の詳細な形態解析により、基原同定⁶⁾の根拠データが皆無の51種の生薬のうち、10種に、新知見を発見した（未発表）。

4. 薬箱が語る東西融合医療の実践

経験知に基づく漢方医学において、過去の生薬標本はその時代に用いられた高品質薬そのもので、病態や治療記録に記した医療文献（古文書）は実地臨床のエビデンスである。我国において、江戸期に導入された蘭方医学により、治療薬は多様化し、それに伴う生薬の知識はより進化した。現在も使い続けられる生薬は、歴史的淘汰の賜物である。そして今なお、最新医学の科学的知識を駆使しても、新型インフルエンザなどの感染症の脅威にさらされている。洪庵はコレラや流

表 1 壮年期薬箱収納薬物（3～5段目生薬）の概要

A) 3段目				B) 4段目				C) 5段目			
No.	生薬名	重量 (g)	用部	No.	生薬名	重量 (g)	用部	No.	生薬名	重量 (g)	用部
1	葵葉	5.95	葉	1	纈草	15.0	根	1	旃那	12.8	葉
2	葵花	4.75	花	2	山午	13.5	根	2	土茯	30.1	塊茎
3	亜麻	17.7	種子	3	橙葉	14.1	葉	3	接花	20.5	花
4	冬葵	18.3	種子	4	乾葡	13.7	果実	4	麦門	6.48	根
5	幾那	15.6	樹皮	5	杜子	11.5	果実	5	精麦	5.23	種子
6	活矢	11.5	材	6	玫瑰	5.85	花	6	半夏/蜀葵	-	-
7	蘭苔	6.30	葉状体	7	鹿角	12.1	非植物	7	橙皮	33.1	果皮
8	格倫	15.6	根	8	薄荷	9.53	葉	8	加密	-	-
9	亜兒	6.85	頭花	9	七葉	15.0	樹皮	9	芍薬	10.5**	根
10	桂枝	14.5	樹皮	10	蘇葉	6.57	葉	10	芍薬	6.02**	根
11	加斯	14.1	樹皮	11	朴屈	13.0	樹皮	11	蒲公英	2.13**	根
12	撰綿	5.33	花	12	蜀羊	11.8	茎	12	蒲公英	17.7**	根
13	遠志	10.3	根	13	杏仁	3.61	種子	13	茅根	13.4	根
14	良姜	13.4	根茎	14	水梅	15.9	全草	14	實芩/茅根	11.9	葉
15	茴香	17.8	果実	15	伏苓	27.4	菌核				
16	肉蔻	13.0	種子	16	茜根	-	-				
17	縮砂	14.4	種子	17	野艾	13.3	葉				
18	苘根	10.4	根茎	18	將軍	10.5	根				
19	罌粟	6.90	果実の殻	19	桔梗	15.9	根				
20	甘草	8.34	根	20	角石	45.8	非植物				
21	乾姜	16.3	根茎	21	香附	21.5	根茎				
22	撤尔	6.98	根	22	葵根	15.2	根				
23	雙鸞	13.6	根								
24	健質	8.74	根								

- 符号(**)の生薬名は、内容物を完全には取り出せなかったため、内容物総重量ではない。
- グレー部は、和蘭局方(写本)緒方公裁(洪庵)訳(1835年頃)、適塾記念会蔵に記載されている生薬を示した。

行性の風邪など、多くの感染症が流行した時代に活躍した^{1~5)}。当時の最新の知識である蘭学を取り入れ、治療に取り組んだ洪庵の治療観は、温故知新の情報に富むと考える。すなわち、臨床経験知で担保された生薬遺産研究は、当時の医薬知識・技術の検証のみならず、未知の感染症対応策や生薬製剤原料の品質を規格化する上で重要な意義を有する。

4.1 實芩の基原と実地臨床に関する史的考察

壮年期薬箱に収納された薬袋類の構造および劣化状態を調査した際、『半夏/蜀葵』と『茅根/實芩』のように2種の生薬名が記載されていることを発見した¹⁴⁾。前者は空だったが、後者には植物片が現存していた。特に實芩は欧州原産生薬『實芩答里斯:ジギタリス』の略称で、『茅根』薬袋の裏面に表記されており、表裏面の色度値の測定から、後で新規に追加補充したと推察した。すなわち、洪庵が長年『茅根』に用いた薬袋を後に『實芩』用に再利用したのである。さらに、『茅根』はイネ科チガヤの根茎を薬用部位とするが、本薬袋の内容物の形状は根・根茎ではなく、葉、茎など地上部由来植物であった。性状は灰緑色～灰黄緑色で、薄い葉身の細切片からなる。そこで、大阪大学所蔵歴史的な生薬標本ジギタリス(*Digitalis purpurea*)との比較検証した。本品は葉身の上面は毛が少なく、葉脈に沿ってくぼみ、下面には、毛が密生して葉脈は突出している部分があるなど、ジギタリスの形態学的特性を有した。ジギタリスは強心配糖体を含有する欧州原産の生薬である¹⁷⁾。洪庵が西洋の最新薬物・ジギタリスを積極的に治療に取り入れたとの推測も成り立つ。

一方、實芩の臨床応用について扶氏経験遺訓(全30巻)から網羅的に207例の症候・治療法並びに280処方薬方を解析した。實芩は28症候の治療と9処方に記載されており、それらの使用目的に共通するのが、循環器機能改善による

患部の浮腫炎症の軽減で、現在の治療指針から見てもほぼ妥当であると考察した。当時の最新生薬を積極的に取り入れる
 洪庵の治療姿勢の一端が示唆できる。

4.2 洪庵の治療戦略：統計学的解析に基づく治療観の可視化

薬箱に収載された薬物（生薬）の歴史的背景と特性から、洪庵の治療戦略について考察するため、薬箱内容生薬について日本薬局方収載生薬を基準に大阪大学所蔵の歴史的な生薬標本および文献資料類記載生薬を比較対象とする統計学的手法の導入を試みた^{16,17)}。本手法は高浦ら連携研究者の報告に基づく¹⁶⁾が、以下にその概略を示す。第1の比較資料として日本に流通する医薬品の公定書である日本薬局方（JP）の収載生薬に着目した。JPは1886（明治19）年に初版が発令されて以来、第17改正の現在まで、改正・追補ごとに収載品の追加や削除が行われ、その動向は医療現場における医薬品の使用状況を反映することは周知されている。第2の薬物書資料は、①「漢薬寫真集成」（中尾万三・木村康一著、上海自然科学研究所、1930年）、②藤沢友吉「和漢生薬薬効手引」（藤沢友吉著、杏雨書屋蔵、1931年）、③「獨乙局方」（大河本聴松訳、東京、1880年）、④「改正第五版独逸薬局方」（下山順一郎編訳、蒼虬堂、1911年）、⑤「理札氏薬物学」（Reley J. 原著、小林義直訳、1872年）である。第3は、大阪大学が所蔵する1900年代前半の国内外の製薬企業や研究所製生薬標本群である。当時最新の医薬品を学ぶため我国の医学・薬学教育の教材として各大学が購入し、保存してきた。生薬・漢方の研究のため創設した津村研究所が生薬学者の監修のもと選定・頒布した津村研究所製和漢薬標本も含まれる。用いた比較標本資料は、1920～50年代にかけて蒐集されたA.中尾万三・木村康一標本（310点）、B.津村研究所製和漢薬標本（236点）、C.独国メルク社製欧州標本（282点）、D.米国イーライリリー社製標本（216点）である。前述資料群（第1・2・3）の生薬収載状況を0と1でエクセルに入力しデータベース化した。和漢薬・西洋薬それぞれの特徴を考察するため、IBM SPSS 21.0 CLIENT CATEGORIES（IBM, Corp., Armonk, NY）を用い、コレスポネンス分析を行った。

その結果、標本資料および薬物書資料の収載生薬において、和漢薬系の資料A, B, ①, ②、戦後局方（JP6-17）と蘭方系の資料C, D, ③, ④, ⑤、戦前局方（1-5）がそれぞれクラスターを形成し、東洋／西洋いずれの医学的背景を有するかにより、各資料収載生薬の構成は大きく異なることが明らかになった。特筆すべきは、薬箱収載生薬がこれらクラスターの中に位置したことである。すなわち、洪庵使用の生薬は漢方・蘭方由来がほぼ半々で構成されており、東西の薬物を駆使して治療にあたった洪庵の治療戦略を統計学的に可視化した（図2）。それは、洪庵が蘭方医学一辺倒ではなく、

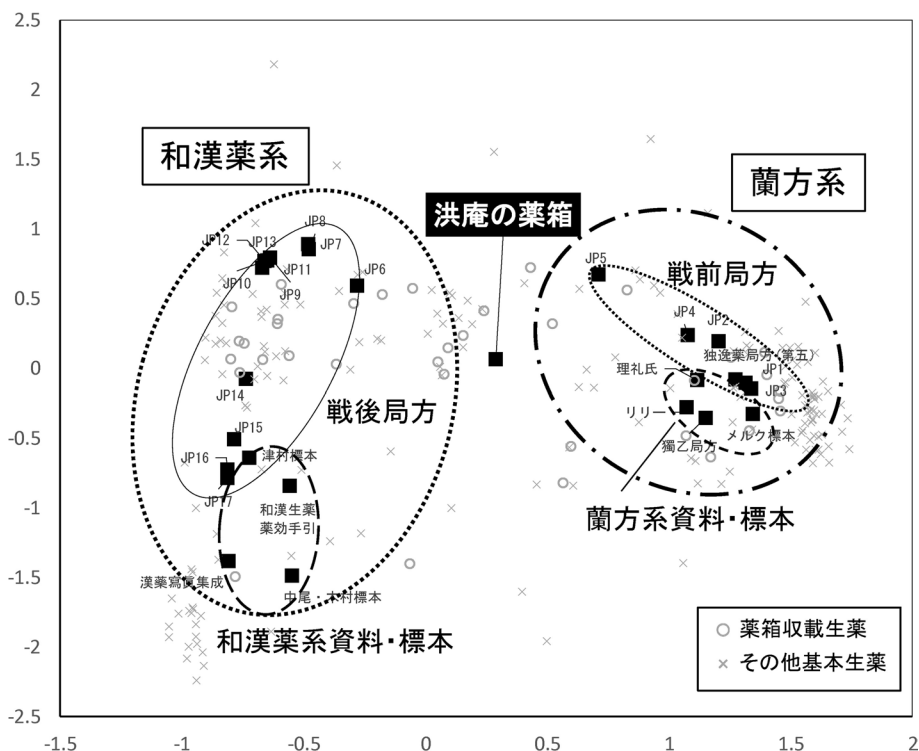


図2 日本薬局方（JP1～17）収載生薬に基づくコレスポネンス分析

両方の長所を効果的に組み合わせて治療に当たっていたことを示唆し、日本の医療が東洋医学から西洋医学へと移行する過渡期に、洪庵が位置していたと考えられる。

5. 晩年期使用の薬箱にみる最先端医療への挑戦

最後に2016年、緒方家直系5代目の緒方惟之氏より大阪大学に寄贈された晩年期薬箱の研究に関する進捗状況を記す。壮年期薬箱と同様、内箱と外箱から成る。外箱表面は、目視の範囲で、壮年期内箱と同じ織布で表装されているが、箱のサイズは各辺3/4程度の小型である。内箱の装丁が擬革紙と思われる赤褐色地に金唐草様果実・植物様が大きく配されている。内箱は金具付き開閉可能な上部収納スペースと、下段に木製の小箱と乳鉢などの製剤道具が配置された引出の2部構造であった。薬さじ類の道具を携帯するための小箱や袱紗は上蓋と薬瓶の間に格納されていた。上部には高さが異なる(3種)ガラス製薬瓶が各5本、8本、9本の計22本と、木製筒状容器が計6本遺されていた。ガラス瓶は9本が開栓可能な状態で、うち1本が5つ以上の小片に分かれ破損し、内容物が漏出・乾固していた。形態が視認可能な内容物は固体5種、液体6種が残存した。木製容器では、5本が開栓可能で、うち4本で固体内容物を確認した。下段小箱等には漢字2文字で12種の薬物名が記載されていたが、内容物は皆無であった。ガラス瓶15本、木製容器6本には漢字1文字で内容薬物名と思われる記載が遺されていた。現存する薬物はすべて製剤化されており、より有効な医薬品を追求したと思われる。それらの詳細については現在、解析中である。

6. 終わりに

医療文化財である「緒方洪庵の薬箱」収納薬物の現況を視覚化することは、学際的研究の基盤となる。本研究は、7000カットの画像データと外部形態の実測調査を行い、収納生薬の全容を初めて電子化した。薬箱は長期保存目的でないため、約150年の時間経過による生薬の損傷は顕著であったが、現存物は生薬基源の解明や当時の政治・経済・社会・医療文化を検証できる。洪庵は最先端の蘭方と和漢薬を駆使して、当時未知の感染症であったコレラ治療や天然痘予防に尽力したと考察した。その新しい薬物を積極的に導入した治療実践は、温故知新の示唆に富む。現況の可視化は、江戸後期の薬物治療の実態解析を可能にする。一方、劣化遅延は重要課題であり、本成果は修復・保存対策の基礎データになると確信する。今後、生薬名と基原植物の同定には領域横断型の総合的解析研究が重要である。

謝 辞

本研究は日本学術振興会科学研究費補助金(2017-19年度、基盤研究〔A〕、課題番号17H00832、2010-12年度、基盤研究〔B〕、課題番号22300310、2013-15年基盤研究〔B〕、課題番号25282071)による支援を受けた。連携研究者・高浦(島田)佳代子博士〔大阪大学総合学術博物館資料基礎研究系特任助教(常勤)〕、小栗一輝博士〔前大阪大学大学院薬学研究科伝統医薬解析学分野、(現)株式会社ツムラ生薬研究所〕に深謝する。

参考文献

- 1) 高橋京子. 適々齋塾と大阪除痘館を設けた緒方洪庵(日本の医療史各論15). In: 日本薬史学会編(編集代表:奥田 潤,西川 隆). 「薬学史事典」, 薬事日報社, 2016. pp. 481-3
- 2) 村田路人, 廣川和花, 福田舞子, 二宮美鈴. 緒方洪庵と適塾 大阪大学所蔵 適塾関連資料から. 大阪大学適塾記念センター編集・発行, 2013 (非売品)
- 3) 梅溪 昇. 緒方洪庵と適塾. 大阪大学出版会, 2008
- 4) 芝 哲夫. 適塾の謎. 大阪大学出版会, 2007
- 5) 藤野恒三郎. 緒方洪庵と適塾. 適塾記念会, 1980
- 6) 米田該典, 前平由紀, 緒方裁吉. 緒方洪庵先生の薬箱とその内容物について. 薬史学雑誌. 1996; 31 (2): 171-3
- 7) 米田該典, 前平由紀, Mawjood AHM, 緒方裁吉. 緒方洪庵の薬箱とその生薬 (1)「将軍」について. 薬史学雑誌. 1996; 31 (2): 174-7
- 8) 米田該典, Mawjood AHM, 前平由紀, 緒方裁吉. 緒方洪庵の薬箱とその生薬 (2)「旃那」について. 薬史学雑誌. 1996; 31 (2): 178-82
- 9) 米田該典, 前平由紀, 橋本公子, 後 淳也, 緒方裁吉. 緒方洪庵の薬箱とその生薬 (3)「苘根」について, 各種トロパナルカロ

イド含有生薬の比較および変質評価. 薬史学雑誌. 1997 ; 32 (2) : 178-89

- 10) 米田該典, 前平由紀, 後 淳也, 緒方裁吉. 緒方洪庵の薬箱とその生薬 (4) 「撰綿」について. 薬史学雑誌. 1997 ; 32 (2) : 190-4
- 11) 米田該典, 前平由紀, 王 群, 緒方裁吉. 緒方洪庵の薬箱とその生薬 (5) 甘草について. 薬史学雑誌. 1998 ; 33 (1) : 35-8
- 12) 米田該典, 前平由紀, 後 淳也, 緒方裁吉. 緒方洪庵の薬箱とその生薬 (6) 「桂枝」について. 薬史学雑誌. 1998 ; 33 (1) : 39-44
- 13) 米田該典著. 洪庵のくすり箱, 大阪大学出版会, 大阪, p.29-30, 39-67 (2001)
- 14) 高橋京子, 島田佳代子, 中村勇斗, 近藤小百合, 小栗一輝, 吉川文音, 他. 『緒方洪庵の薬箱 (大阪大所蔵)』に収納された生薬資料: 現況の可視化. 薬史学雑誌. 2013 ; 48 (2) : 140-50
- 15) 難波恒雄著. 原色和漢薬図鑑 (下), 蒲公英, 保育社, 大阪, p.68-71 (1986)
- 16) 高浦 (島田) 佳代子, 川瀬雅也, 高橋京子. 『緒方洪庵の薬箱』収載生薬の統計学的解析: 数値化に基づく緒方洪庵の治療観の考察. 薬史学雑誌. 2018 ; 53 (1) : 50-55
- 17) 高橋京子. 緒方洪庵の薬箱由来生薬の本草学的意義と東西融合医療. 適塾. 2014 ; 47 : 91-100

Summary

Koan Ogata (1810-1863), the founder of Tekijuku, was a physician who contributed much to the medical profession through his knowledge of western medicine late in the Edo period. Some of his belongings included two medicine chests (Koan's Medical Chests, KMCs): the first chest was used in late-middle ages and the second chest was used in his last years. We investigated the contents of the chests non-invasively and considered possibilities regarding his medical practice.

Traditional forms of pills and crude drugs used in Asia were found in the first chest and some Western-style formulations were found in the second one. We prepared a database of historical crude drugs collected by Osaka University in the 1920s-1950s. We found that historical crude drugs and medical documents of Asia and/or Western countries respectively formed clusters by correspondence analysis. It seems that Ogata did his best using all of the knowledge he gained, including both traditional Japanese medicine and imported Western medicine, for treating unknown diseases. To know his medical strategy will be helpful clues for us in terms of determining medication for emerging infections. Namely, KMCs reflect his knowledge and experiences in the field of medicine.

"Finding new wisdom through old things" is an old idiom in Asia. I hope we can embody this idiom through our projects.

梅澤濱夫先生の足跡—カナマイシン 60 周年を記念して—^{*1}八 木 澤 守 正^{*2}The Footsteps of Prof. Hamao Umezawa—In Celebration of the 60th Anniversary of Kanamycin^{*1}Morimasa Yagisawa^{*2}

筆者は、本学会が一昨年に刊行した「薬学史事典」に、恩師である梅澤濱夫先生の薬学領域における業績を見開き 2 ページの記事として著述する機会を得て、戦時中の 1944 年に我が国独自のペニシリン製造法を完成したことと、1957 年に耐性結核菌などに有効なカナマイシンを発見したことの 2 つの足跡を紹介した。

カナマイシンは 1957 年に発表され、その翌年に製造許可を得て国内発売され、その翌年の 1959 年には米国と欧州で発売されるという驚異的なスピードで開発された奇跡の医薬品であるが、昨年は発見 60 周年に当たっており、梅澤博士の弟子たちが記念の意を込めて回顧録や総説を The Japanese Journal of Antibiotics に寄稿して特集を組ませて戴いた。それらの特集記事の中で、最も注目すべき史実であるとして特記されていたのは、カナマイシンの発見は、僅か 5 年後の 1962 年に学士院賞および文化勲章授与の対象とされる程に大きな事柄であったということであった。そして、本年の 1 月には英文国際誌 The Journal of Antibiotics がカナマイシンの国際デビュー 60 周年を記念して、梅澤博士に捧げる特集号として刊行された。

今般の公開講演会では、我が国の抗生物質研究は梅澤濱夫博士と共に歩んできたことを、資料を提示しながら解説したが、戦後の GHQ によるペニシリンおよびストレプトマイシンの国産化の計画は梅澤博士の尽力により達成され、それら抗生物質医薬品の品質の改善と需要を満たす量の供給が国民の健康維持に貢献したことを述べた。

梅澤博士は、1947 年 5 月に新設された予防衛生研究所（後に国立予防衛生研究所）の抗菌性物質部（後に抗生物質部）の部長に就任し、ペニシリンを始めとする抗生物質医薬品の国家検定の責任者を務めた。さらに、厚生省の薬事委員会（後の中央薬事審議会）の新医薬品小委員会委員として、ペニシリンやストレプトマイシン等の品質基準の制定と改訂を通じて、我が国の抗生物質医薬品の品質向上に尽力した。

カナマイシンの発見が決して偶然の賜物ではなく、地道な探索研究の成果であったことは、梅澤博士が世界で最初の抗真菌薬オーレオスリシンを 1949 年に発見したことや世界初の抗腫瘍性抗生物質ザルコマイシンを 1953 年に発見したというパイオニアワークを提示したことにより理解して戴けたことと思われる。

我が国においては、1953 年 7 月という早い時期に日本化学療法学会が設立され、感染症と悪性腫瘍に対する抗生物質や化学療法剤の研究開発が活発に行われてきたが、梅澤博士が発見した新規抗生物質について適切で迅速な臨床評価が同学会の協力の下に進められており、カナマイシンの後にも、緑膿菌感染症と稲いもち病に対して有効なカスガマイシン（1965 年）や皮膚癌などの扁平上皮癌に特異的に有効なブレオマイシン（1965 年）などが次々と開発された。

梅澤博士の研究領域は新規物質の探索研究に留まらず、微生物学と有機化学の基礎研究および感染症と悪性腫瘍に関する臨床研究を包含しており、極めて広範な研究分野に多大な影響を及ぼした。その一例として、カナマイシン耐性菌の耐性機序の解明と耐性菌に有効な誘導体の創製の研究をあげることができる。1959 年の耐性赤痢菌における薬剤耐性因子（R 因子）の発見は、1958 年の形質導入の知見と相俟って微生物遺伝学という大きな研究分野を形成したが、梅澤博士の指導の下に進められたカナマイシン耐性機序の研究では、R 因子支配により産生されるアセチル転移酵素、リン酸転移酵

^{*1} 本稿は 2018 (平成 30) 年 4 月 14 日、日本薬史学会総会（東京大学大学院薬学系研究科研究棟講堂）で行われた講演の要旨である。

^{*2} 慶應義塾大学薬学部共同研究員 Keio University Faculty of Pharmacy. 1-5-30 Shiba-koen, Minato-ku, Tokyo 105-8512.

素およびヌクレオチド転移酵素が、カナマイシンやストレプトマイシン等のアミノグリコシド系抗生物質耐性に関与することが解明され、それら酵素の生化学的研究に基づいて、それら耐性酵素の基質とならない抗生物質誘導体の創製へと展開した。得られた誘導体には、現在の臨床においても汎用性が高いジベカシンやアルベカシンがあり、その応用として国内外でアミカシンやイセパマイシン、ネチルマイシンなどが開発されてきた。

カナマイシンが早い時期から欧米で臨床使用され始めたことにより、我が国の抗生物質と化学療法の基礎・応用研究に対して世界から注目が集まり、我が国の研究者や医療関係者には国際的な活動が求められるようになったが、梅澤博士は国際化に向けての啓発活動に尽力した。梅澤博士の国際的な活動の拠点となったのは、1961年に欧州諸国を中心として設立された国際化学療法学会（International Society of Chemotherapy；ISC）であり、梅澤博士は1963～1965年と1971～1973年の2回にわたってISCの副会長（Vice President）を委嘱されており、1969年には、第6回国際化学療法学会議（6th ICC）を東京プリンスホテルにおいて主宰した。

梅澤博士は、生涯に1,408編の論文を遺したが、その57%に相当する802編を英文国際誌 The Journal of Antibiotics（その前身を含む）に投稿し、同誌の科学的水準の高揚に貢献した。梅澤博士は投稿論文には必ず目を通して添削を加えたが、多くの論文が梅澤博士自身の国際学会等での講演の内容を含んでおり、実験や臨床試験の遂行が論文や講演の準備と同時進行である場合が多かった。それ故に、実験や臨床試験の担当者は常に梅澤博士への報告に備えておらねばならず、緊張が絶えなかったのであるが、担当者間の連絡は密に保たれ、研究と開発の進展は極めて速やかであった。

1970年代の梅澤博士は、世界各国のアカデミー会員や名誉博士号の授与や国際学会の招請講演などで年に3～4回は外国を訪れたが、その度に何か新しい研究成果を持参するように心掛けていた。そのような意思に沿って大きな展開を遂げたのは特異酵素阻害剤の探索研究であり、京都大学の早石修博士や名古屋大学の永津俊治博士らとの共同研究による神経系や代謝系に関与する各種酵素に対する阻害剤の研究であった。また、フランスのGeorges Mathé博士や癌研究所の塚越茂博士との微生物由来の低分子免疫調節物質による制癌作用の研究なども興味深い結果を示し、1976年に発見されたベスタチンはウベニメクス的一般名で癌治療に実用されている。

梅澤博士は、1983年に脳梗塞を患い右半身麻痺の後遺症があったが、思考と言葉には障害がなかったので比較的早期に研究所に復帰し、研究指導と著作や来訪者との面談などに努めた。1985年6月には、京都において開催された第14回ICC（会長：神戸大学泌尿器科石神襄次教授）の名誉会長（Honorary President）として会議の開会式典で新しい抗腫瘍性抗生物質に関する基調講演を行った。極めて残念なことに、この講演が梅澤博士の国際会議における最後の講演となってしまった。

梅澤濱夫博士は、1986年12月25日に逝去したが、ISCでは博士の化学療法における偉業を讃えて同学会の最高学術賞としてHamao Umezawa Memorial Award（HUMA）を設けた。現在までに15名の著名な研究者がHUMAを受賞しているが、2007年のHUMA受賞者である北里研究所の大村智博士が2015年にノーベル生理学医学賞を受賞したことにより、HUMAの意義は著しく高められたと言われている。

筆者は、1969年から6年半にわたり微生物化学研究所において梅澤濱夫所長の指導の下に耐性菌の抗生物質耐性機序に関する研究に従事し、さらに、1981年からの6年半にわたり財団法人日本抗生物質学術協議会において、梅澤濱夫理事長の指導の下に抗生物質医薬品に係る諸般の業務に携わった。特に、梅澤博士の指示に従って1983～2004年の22年間にわたってThe Journal of Antibiotics誌の編集主幹（Managing Editor）として新規抗生物質の探索研究の実際を常に把握できたこと、1985～2009年の25年間にわたってISCの執行部に参画して世界の化学



図1 梅澤濱夫博士：文化勲章を佩用

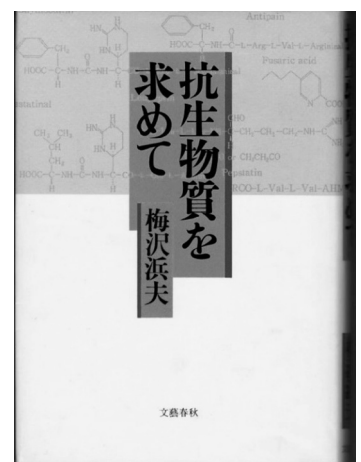


図2 梅澤博士の自叙伝「抗生物質を求めて」（文芸春秋社）

療法の動向を把握できたこと、更には1985～2002年の18年間にわたって米国微生物学会の年次会である抗微生物薬・化学療法学際会議(ICAAC)のプログラム委員会に参画することにより、世界の抗感染症薬の研究開発動向を把握できたことを深く感謝している次第である。

上述のような講演に関する質疑の中で「何故に、梅澤博士は15品目もの医薬品を次々と創製できたのか?」との質問に対して、1)多数の研究員が個別のテーマで独自の探索研究を旺盛に繰り広げていたこと、2)新規性が高い物質を産生する微生物が探索研究に供給されていたことの2点を回答したが、この誌面を借りて、3)探索研究の本質は“拾う”ことよりも“捨てる”ことが肝心であるとの哲学が徹底していたことを加えさせて戴きたい。探索研究においてヒットする確率は、検出感度の設定として重要視されるが、特異性と新規性が高い物質が得られるか否かは構築した探索系の巧拙に拠るところが大きい。梅澤博士のグループでは、検出感度は0.2～0.33%(300～500試料につき1ヒット)に設定される場合が多く、検出感度が0.5%以上であるか0.05%以下である場合には探索系の再構築が必要であると考えられていた。ヒットする物質が多過ぎると事後処理に多大な労力と時間を要することとなり、少なすぎると時間が浪費され成果が得られるか不安になるためであった。探索研究においては、如何にして既知物質や活性の弱い物質を“拾わない”か、又は早期に“捨てる”かが、成否を分ける鍵となるのである。

本学会の公開講演会において恩師である梅澤濱夫博士の業績について口演する機会を与えて戴いた、折原裕会長、鈴木達彦総務委員長、ジュリア・ヨン企画委員長および企画委員の諸先生に深甚の感謝の意を表する。

微生物化学研究所の現在と梅澤濱夫記念館目黒の新設^{*1}

山 崎 勝 久^{*2,*3}

Present of Institute of Microbial Chemistry and Establishment of Hamao Umezawa Memorial Museum Meguro (HUM)^{*1}

Katsuhisa Yamazaki^{*2,*3}

財団法人微生物化学研究会は、梅澤博士が発見したカナマイシンの特許料を基に、「微生物に関する研究を行い、広く有益な物質を発見するとともに、その開発利用を図ることによって、特に、疾病の予防及び治療の促進に資し、もって国民の健康と福祉の増進に寄与する」を設立目的として1958(昭和33)年12月に設立された(会長 吉野信次、理事長 梅澤濱夫)。

以来、研究会では梅澤博士の指導の下、1962年に開設された微生物化学研究所(微化研)において様々な抗生物質の探索研究が行われ、イネのいもち病の防除薬であるカスガマイシン、制がん抗生物質ブレオマイシン、免疫促進物質ベスタチン等を含む、70品目を超える抗菌抗生物質、40品目を超える制がん抗生物質、50品目を超える酵素阻害物質、数品目の免疫系に作用する物質が発見された。

この過程において、薬剤耐性菌の遺伝学的な解析を行うためにエピソード研究所(群馬県富士見村、1968(昭和43)年)、抗生物質の有機化学的研究を行うための生物有機化学研究所(神奈川県中原区、1974(昭和49)年)、得られた化合物の実験動物での評価やがん・免疫の研究を行うための化学療法研究所(静岡県沼津市、1985(昭和60)年)などを順次

^{*1} 本稿は2018(平成30)年4月14日、日本薬史学会総会(東京大学大学院薬学系研究科研究棟講堂)で行われた講演の要旨である。

^{*2} (公財)微生物化学研究会 微生物化学研究所 知的財産情報室 室長 *Department Head of Intellectual Property and Public Relations, Institute of Microbial Chemistry*. 3-14-23 Kami-Osaki, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0021.

^{*3} 梅澤濱夫記念館目黒(HUM) *Director, Hamao Umezawa Memorial Museum (HUM)*. 3-14-24 Kamiosaki, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0021.

開設し、多角的な抗生物質開発研究を行い、得られた成果は、医療に貢献するだけでなく、医学・薬学・化学・農学など関連科学の発展に大きく寄与してきた。1986（昭和 61）年に梅澤博士が逝去された後も、梅澤博士の指導を受けた多くの卓越した研究者の努力により、現在までに 14 の医薬品等を上市するに至っている。

2010（平成 22）年には、研究会執行部が刷新され、より一層基礎的な研究を充実させる方向に舵を切ることとなった。また、2011（平成 23）年 3 月に公益法人認定を受け、同年 4 月に公益財団法人微生物化学研究会となった。これにより、研究会は以前にも増して設立の目的に鑑み、微生物化学研究に邁進し、この成果を踏まえ、人類等の疾病の予防および治療、食料資源の維持・確保、地球環境の改善などに関する生物的、化学的研究開発事業を展開している。

2016（平成 28）年には、東日本大震災級の巨大地震から研究員等の安全を確保し、研究装置や成果有体物等を保護するため、さらには日進月歩の様々な研究環境に対応するために、建設後 60 年をこえた旧研究棟の本館、新館を順次解体し、ひとときも研究を止めることなく旧研究棟の前庭に新研究棟を建設した。

新研究棟は地上 5 階、地下 2 階からなり、山の手線の目黒、五反田駅間の車窓からも展望され、21 世紀の微生物化学研究の殿堂にふさわしい白亜の建物となっている。研究棟内には、大型の 600L 容の培養装置や天然化合物や標的タンパク質の構造解析には欠かせない各種 NMR, MS, X 線結晶構造解析装置や高活性化合物の合成も可能なグローブボックス、その他研究に必要な最先端の各種機器が設置されている。さらに、設立当時から収集してきた 5 万株にのぼる放線菌を中心とした微生物コレクションおよび多くの研究者の努力の結晶である微生物由来の化合物とその関連化合物群からなる 2 万を超えるケミカルライブラリーを保存するための施設も設置されている。

なお、微化研は Nature Index 2018 JAPAN において、2012～2017 年の 6 年間に、自然科学分野の論文のうち高品質な科学論文を高い割合で発表したわが国の研究機関中第 1 位にランキングされた。

<https://www.natureindex.com/supplements/nature-index-2018-japan/tables/institutions>

さて研究会は、1988（昭和 61）年に梅澤博士の偉業を讃え、その遺志を継承するとともに、研究会の事業として「疾病の予防および治療に関する微生物産物の知識」を普及するために、梅澤博士の業績を物語る品々を保存・展示する梅澤濱夫記念館を世田谷区玉川に設置した。以来 30 年の間に、梅澤博士の独創的で、時代の要求に応える医薬品開発の足跡を辿り、またその遺志を継承するために多くの見学者が来訪された。新研究棟が建設されたことを機会に、さらに多くの方々にわが国における抗生物質研究のパイオニアである梅澤博士を紹介するとともに、現在の微生物化学研究会を紹介するために、昨年梅澤濱夫記念館目黒（HUM）を開設した。これにより、玉川と目黒の 2 館において梅澤博士の足跡を辿ることが可能となった。

玉川の記念館には、梅澤博士の研究所所長室が当時のまま再現され、机には読みかけの論文、執筆中の原稿等がおかれ、本棚には博士が興味を抱いた各種論文、書籍等が並んでいる。いつ梅澤博士が現れても不思議ではないような雰囲気である。陳列室には梅澤博士が拝受した多くの勲章、賞状等が並び、梅澤博士の業績を実感できるとともに眼鏡、パイプ等の愛用品からは、梅澤博士の日常生活が想像できよう。

このたび開設された梅澤濱夫記念館目黒（HUM）では、玉川の記念館と重複した展示はせずに、現存する他の資料をもとに梅澤博士の生涯をふりかえるとともに、その業績を紹介している。解説は壁面に直接印字するという斬新な方法で

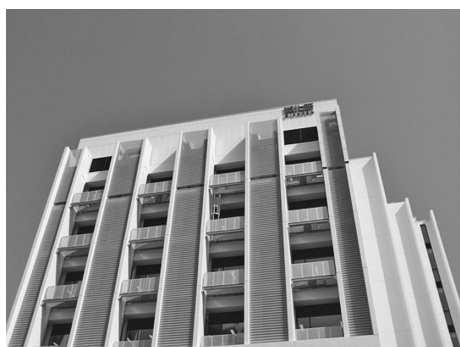


図 1 新研究棟



図 2 梅澤濱夫記念館内部（所長室の再現）



図 3 梅澤濱夫記念館目黒外観



図 4 梅澤濱夫記念館目黒内部

ある。研究会が上市した医薬品等のパッケージも時系列で展示されており、わが国における抗生物質開発史の一旦をうかがい知ることができる。また、この記念館の展示に際し監修をお願いした八木澤守正博士（慶應義塾大学薬学部共同研究員）よりご寄贈頂いたペニシリン発売当時の各製薬会社の宣伝用ポスターなどを、適宜展示替えをしながらご覧頂くことにしている。さらには、公益財団法人としての最新の研究活動をテレビモニターで紹介するとともに、未来を担う子供たちに微生物化学研究の面白さや重要性をやさしく解説するコーナーも設けた。ここでは、放線菌培養シャーレを特別な樹脂で包埋し、手に取って触れる標本が見学者には好評である。

梅澤博士の遺された言葉がある。「治療薬の研究は、答えがあるかわからない問題を、答えがあるはずだと決めて追求する研究である。」「研究は問題を解くことが必要であるが、それ以上に解くことが可能な独創的な問題をつくることがさらに大切である。」「研究の進め方は難しいが、最も重要なことは、研究者それぞれが、自分は世界的に最も素晴らしい研究をしているという自信と哲学をもつことである。」

われわれは、今後もこれらの梅澤濱夫博士の教えを胸に、微生物生産物および関連物質等に関する研究に精励し、人類の福祉に寄与するとともに、学術の振興を図る所存であり、この目的を達する一助として二つの梅澤濱夫記念館を有効に活用して行きたいと考えている。

戦前期における日本ロシュの朝鮮での活動

孫 一 善^{*1}

Activities of Japan Roche on the Korean Peninsula before World War II

Ilsun Son^{*1}

(Received November 6, 2017)

1. 緒 論

本稿では戦前に日本の外資系企業として朝鮮に出張所を設立し、日本と同様な MR (medical representative 医薬情報担当者) 制度を導入し医薬品を販売したロシュ (Roche) 社について分析する。日本では 1912 年にロシュ社が最初に MR 制度を導入し、2012 年には 100 周年を迎えたが、日本ロシュ社の京城出張所は朝鮮で初めて MR 制度を導入した会社である。1920 年代日本ロシュ社の朝鮮出張所にだれがどのような活動をしたのか、朝鮮のロシュ社がその後の朝鮮薬業界にどのような影響を及ぼしたのかについて、既存文献資料と本社の資料室担当者とのメール交換を通じて分析する。

既存の朝鮮薬業界に関する研究は薬学教育と薬学史に集中しており、朝鮮で活躍した日本人薬業者に関する研究は少ない¹⁾。特に日本の朝鮮出張所としての朝鮮での活動は第 2 次大戦が始まり、終戦により日本の撤退とともに植民地が消滅したためこの種の資料があまり残っていない。

ロシュ社の戦前の日本での活動は MR 制度の導入などで知られているが、ロシュ社の朝鮮での活動については知られていない。このように研究が少ないのは、日本ロシュ社はスイスに本社を有する外資系企業の日本支店で、朝鮮はさらにその出張所であり、その後、2002 年に中外製薬と合併したためロシュ社の朝鮮に関する資料が残っていなかったためと考えられる。もう一つはロシュ日本支店の朝鮮出張所で働いた日本人の薬業者は朝鮮ビジネスが成功し

ても終戦後は朝鮮ビジネスとの関係を断絶して帰国し、朝鮮での活動記録を残せなかったためである。

以下本文では、日本ロシュ社、日本 MR 誕生、アリス・ケラー、京城出張所、植村雄吉と植村製薬所、京城出張所と李楨宰、ロシュ本社資料室などの順に詳述する。

2. 日本ロシュ社²⁾

1896 年スイス・バーゼルでロシュ (Fritz Hoffmann-La Roche) により創業されたロシュ社 (F. Hoffmann-La Roche & Co.) は 10 年後にはすでにグローバル戦略を展開し、北米・南米・東ヨーロッパ・西ヨーロッパに支社と代理店を置いた。日本では明治維新後、長崎・横浜・函館の 3 港の開港により外国産医薬品が輸入されたが、「ロシュ製品は 1904 年から神戸のドイツ系輸入商社カール・ロデ社を通じてジギタリス製剤「チガレーン」などの販売が開始された。カール・ロデ社はアスピリンなど数々の西洋医薬品を扱う大手商社であり、日本進出の期待は大きかったが、ロシュ社の知名度はまだ低く、日露戦争の最中でもあり、なかなか成果は上げられなかった³⁾。

1917 年のロシア革命によりレンニングラードでロシュ代理店を経営していたグスタフ・ザレ⁴⁾はシベリア経由でロシア革命を逃れ、日本に立ち寄った際に日本医薬品市場の将来性に着目し、1924 年再度来日しロシュ日本法人であるロシュ合名会社 (1932 年株式会社に組織変更し「日本ロシュ株式会社」に改名) を設立し初代社長に就任する。当時ロシュ社薬品のロシア市場消費はロシュ社全売上の 1/5

^{*1} 東京大学大学院薬学系研究科ファーマコビジネス・イノベーション教室 Department of Pharmaco-Business Innovation, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, The University of Tokyo. 7-3-1 Hongo, Bunkyo-Ku, Tokyo 113-0033.

を占めていた。合名会社の正式名は、日本スイス薬品の頭文字を取り、「NSY 合名会社」⁵⁾（資本金 20 万円、従業員約 100 人で 80% は女性だった）にしたが、日本で製造許可を取得した最初の外資系薬品会社であった。そして薬品の製造から販売まで一貫して自社で取り扱うまでになった。

ロシュ社資料室によると⁶⁾、1920～30 年代に販売された主要ロシュ製品は Sirolin（咳止めシロップ、1897 年発売、以下同じ）、Digalen（心臓病薬、1904）、Pantopon（鎮痛剤、1909）、Allonal（睡眠剤、1922）、Sedobrol（鎮静剤・精神安定剤、1912）、Saridon（解熱鎮痛剤、1933）、Redoxon（ビタミン C 剤、1934）などであった。当時の日本で、ロシュ社は医薬品、化学製品の輸入・製造・販売が無条件で認可された。製造薬品としてはサリドン（解熱鎮痛剤）、ヂガレーンをはじめ、アロナール（睡眠剤）、トニクム「ロシュ」（強壯剤）など多岐にわたっていた⁷⁾。

昭和初期のロシュ製品の販売ルートを見ると、大阪では、武田長兵衛商店と田辺五兵衛商店・日本薬品洋行（現在の森下製薬）、東京では、小西新兵衛商店・田辺元三郎商店・鳥居商店など日本の代表的な大手卸業者達に代理店販売をさせていた⁸⁾。当時ロシュ社の MR は日本メーカーのプロパーと違い日本の大学を中心に全国を歩き回り、医師らが講読していたドイツの医学学術雑誌の内容をもとに最近の学術情報を伝えた⁹⁾。

3. 日本 MR（医薬情報担当者）誕生¹⁰⁾

ロシュは日本で MR 活動を展開した最初の会社である。日本人 MR 1 号は 1912 年ロシュの社員になった二宮昌平（1877～1956）であるが、これに関してはすでに知られている¹¹⁾。ロシュ社は 1911 年自社製品普及のためドイツ人外科医ルドルフ・エベリング（Dr. Rudolf Ebering）を日本に派遣した。エベリングは既存の商社任せの委託販売から脱却し、積極的に市場を開拓するため、日本到着後すぐ MR 活動のためロシュ学術部（Scientific Division）を創設した。従来は新薬販売時にスイス本社から送ってくる製薬説明書を翻訳して医者へ郵送したが、エベリングは個別医薬品に対する知識が不足している医者へ直接薬品の説明が必要だと判断した。医学的知識を持ち、かつドイツ語が可能な薬剤師 MR を探したところ、当時東京巢鴨病院薬局長であった二宮が採用された。1912 年 1 月から二宮はエベリングと共に全国主要都市の医科大学と医師会を回りヨーロッパ式 MR 活動を展開した。二宮は MR が医者と対等な知識をもつ有職者という認識下で製品の提示・文献提供などの最新の情報提供以外のセール行為は一切行わなかつ

た。また、二宮は自身の知識向上のため幾度もヨーロッパを往復しながら、ヨーロッパ発の最新医薬知識を習得して医者へ伝達し、当時医者から歓迎される存在であった。

4. アリス・ケラー（Alice Keller）

1926 年 8 月、当初日本ロシュ社の秘書として神戸港に到着した 30 歳の若い女性アリス・ケラー（1896～1992）は、1926 年から 1939 年に日本を離れるまで日本ロシュ社に勤めた。アリスの仕事は、主にダイレクトメールによる宣伝業務とパーゼルとの連絡業務であった。連絡業務を中心に、製品の導入、テキストの修正などの仕事をエネルギーにこなし続けた¹²⁾。

彼女は、日本の著名な医師たち、例えば、大正天皇の主治医だった東京帝国大学第 1 内科の入沢達吉（1865～1938）教授、京城帝国大学第 1 内科の岩井誠四郎（1886～1963）教授、また、東京女子医科大学の創始者で女性医学者の草分け的存在であった吉岡弥生（1871～1959）博士などと親交を得ていた¹³⁾。人一倍好奇心旺盛だったアリスは、休みともなれば、海山へ、さらに近隣諸外国へも盛んに出かけ、日本の生活を楽しんだ¹⁴⁾。

アリスは 1929 年ロシュ社の初めての女性役員（first woman senior executive）になった。日本ロシュ社で管理者として 14 年間勤務したアリス・ケラーは薬剤師でありながら写真作家でもあり在職中朝鮮を訪問し、その時にスイス本社と交わした手紙ファイルがスイス本社にあるという。医薬品事情のみならず当時の朝鮮事情や歴史文化にまで詳述した資料と写真だといわれる¹⁵⁾。

5. 京城出張所

日本ロシュは、1924 年春、植村雄吉にロシュ社の学術会員として朝鮮を一周させ、彼の帰京後京城に支店設置を決定し、同年 11 月に植村雄吉を代表者、次席を西田惣次郎として朝鮮に京城出張所を設立した。京城商業会議所の朝鮮会社表を見ると（表 1）、ロシュ京城出張所は支店部商業編に収録されており、ロシュ社は 1925 年から 1931 年まで朝鮮で企業活動をしたことが推測できる（1924 年からは NSY に社名変更）。1924 年当時「新薬会社で京城に支店があったのは、1918 年朝鮮に最初に進出した製薬企業の藤沢薬品工業（当時は藤沢友吉商店として新井薬房に勤めていた中田考三郎が担当）とラヂウム製薬だけであったが、ラヂウムはすぐ閉店してしまった¹⁶⁾。当時、朝鮮ではアメリカ・イギリス・ドイツからの新薬と薬品類が上海・大連・香港などを經由して輸入されていたため、新薬に対

表 1 『朝鮮会社表』からみる京城出張所

年度	会社名	目的	所在地および 創立年度	代表者	公称資本金
1926	ロシュ合名会社	薬品および化粧品 の輸入販売, 問屋業	東京 (1924) 京城 (1925)	グスタフ・ザレ	50,000 円
1928	エヌ・エス・ワイ 合名会社	製薬業薬品の輸出入 売買, ガラス製品および セルロイド製品の輸出入 売買, 前各頁の問屋業 および委託売買	東京 (1926.6) 京城 (1926.8)	ハンス・エドワード・ トーマン	60,000 円
1931	エヌ・エス・ワイ 合名会社	同上	同上	同上	60,000 円

資料：京城商業会議所、『朝鮮会社表』商業編，1931，1928，1926より作成。1931年会社表では1928年の内容とまったく同じである。

する関心は深かった¹⁷⁾。

大韓病院（京城医大）が創設されて新薬が非常に進歩普及された。大韓病院長の志賀と内科部長の岩井は軍医出身であるものの、漢成病院の課長級医師が日本人居留民団内に自分の医院を開業したため新薬の需要は増加した¹⁸⁾。サルバルサン、アスピリン（バイエル）などの新薬はハルビン経由で輸入された¹⁸⁾。当時の大手卸業者は大阪の道修町から新薬を買い付けて、大漢病院の入札に応じた。この大漢病院の入札が卸業者にとっては朝鮮で最も大規模な入札だった¹⁹⁾。

『在鮮日本人薬業回顧史』によると、植村は当時朝鮮総督府病院（後に京城帝国大学病院）と日赤病院の薬務担当者とは懇意であり、その担当者を通じて欧米の新薬の情報も入手した、と記述している²⁰⁾。当時、上述したように日本ロシュ社の役員だったアリス・ケラーも京城帝国大学第1内科岩井誠四郎教授と懇意だったのでロシュ社の薬品は京城にある最高水準の病院と取引をしたと思われる。スイスに本社を持つ日本ロシュ社の朝鮮進出は、外資系企業の植民地での活動とし、日本での活動と異なっていた²¹⁾。

ロシュ本社の歴史資料室の Alexander L. Bieri によると、京城出張所の売上高は1927年 104,750 (swiss francs = SFr. 以下同じ)、1928年 139,100、1929年 140,110、1930年 132,200 である²²⁾。1931年日本の売上高は1.304百万 SFr. で朝鮮より10倍大きい。上記のロシュ社と同様に、当時の朝鮮と日本の薬業市場の全体規模には約10倍の差があった、と中田の回顧で叙述されている²³⁾。

当時のロシュの人気販売薬品の売上高をみると、Pantopon 208,556 (SFr. 以下同じ)、Digalen 70,083, Isacen 58,530, Secacormin 46,245, Tonicum/Sirolin 43,999, Allonal 31,778, Spasalgin 23,512, Pituglandol 11,824, Sedobrol 3,793 などであった²⁴⁾。

6. 植村雄吉と植村製薬所²⁵⁾

日韓合併後1920年代まで朝鮮では新薬より漢方の需要が多かったため、日本の製薬会社は朝鮮への進出にあまり積極的ではなかった。その後徐々に朝鮮で新薬の需要が増えるようになり日本の製薬会社も朝鮮市場に関心を持ち始めた。

ロシュ京城出張所の初代所長として来鮮しその後朝鮮での製薬業者として大成功した植村雄吉がいた。1924年赴任した植村は1931年満州事変を契機に外資系が撤廃するなか1932年6月にロシュを離れ、新堂洞に1,200坪の巨大な工場を作り注射薬を主体とする「植村製薬所」を創立し、戦争が終わるまで朝鮮で活躍した²⁶⁾。

植村製薬所は後に株式会社になり、数多くの製品も製造し、1942年には東京に支店も設置された。朝鮮の植村製薬所製造のチンセダールは外地製造品として日本に渡り販売された最初の薬品である。

1920年代から日本の製薬メーカーのプロパーも朝鮮に進出した。1920年代後半には三共・中外・第一・武田など一流メーカーは駐在員を有しプロパー活動が盛んであった。当時の新薬使用の病院や医院の医師はほとんど日本人でプロパー活動も内地同様であった²⁷⁾。

当時新薬を取り扱った卸業者は各地域の大手卸業者で京城（山岸、新井、木村、森川、北島）、仁川（北島）、釜山（大黒、藤田、大矢）、大邱（町田）、郡山（神林）、平壤（森田、菊名）、元山（石田、池田）、羅南（稲垣）、会寧（稲垣）などである（図1）²⁸⁾。植村は第2次大戦争が終わるまで京城・黄海道・済州道などで大規模工場を造り注射薬製剤ブドウ糖、ヨード、塩化カリ等を生産し満州・朝鮮・北支那に販売し、一部は最初から陸海軍に調達した。

植村製薬所で作られた薬品の一部は逆に日本へ販売されたのは上述した通りである。

また、植村は1941年設立された朝鮮製薬業組合（会員



図1 朝鮮半島地図

20人)の初代組合長としても活躍した代表的な日本人製薬業者であった。1945年植村はロシュ特許のビタミンCおよびビタミンB1の合成およびソルビット、ブドウ糖、葉緑素の製造を開始すべく、陸海軍からの要望もあり、蘆島(トゥツソム)に2万5千平の大敷地を購入し(工場建坪5,500平)、鉄道線まで引き込んだ工場を建設し、試運転している状態で戦争が終わった²⁹⁾。

日本ロシュから京城の責任者として派遣された植村はロシュの朝鮮での活動を1924年から1932年まで担当し、其の後も本人が製薬所を創立し、陸軍と海軍の軍納を含め、朝鮮で一番大きく拡大させたうえ、其の後もロシュの特許を得て薬品を製造したのである。植村製薬所で務めた朝鮮人従業員の一部は戦後製薬業者として従事した。車相詰は1935年植村に入社し3年間プロパーを務めた後、独立し、注射薬専門メーカーである新興製薬所を創立した。日洋薬品創業者である鄭亨植(1922~2018)も1938年に従業員として植村に入社、ロシュの韓国製薬業界への影響は大きかったと思われる。

朝鮮で製造し日本内地に販売した薬品の最初は植村製薬所の製造品チンセダール(三共のセダロンや当時の柳澤薬品のグレランの競合品)であった。それは1934年ごろであった。下平によると、「当時厚生省はまだなく、医薬品関係は内務省扱いで東京は警視庁所属で当局の方々のご協力によって外国輸出品と同様の手続きを取る事にしようということで、外国品でなく外地製造品を(大森住所)に移入する事にして、私から内地販売元へ渡して国内に販売する³⁰⁾ことにしたという。

7. 京城出張所と李楨宰(リチョンジェ)^{31,32)}

日本ロシュ社の京城出張所も日本と同様に創立初期から一流の欧州型学術的プロパーによるMR制度を導入した。1916年朝鮮薬学講習所で一年間授業を受けた第1回卒業生の中に李楨宰(1900~1974)がいた。その後李は1918年開校した2年制朝鮮薬学校³³⁾に入学し第1回卒業生になった。第1回朝鮮人卒業生達はその後朝鮮人薬剤師界のリーダーになった。李楨宰は朝鮮薬学校卒業生として、薬剤師試験合格後1922年三佑堂薬局を開設した。1年後経営悪化で廃業、朝鮮総督府医院の薬局に就職したが、当時薬局長の勧誘でロシュ社に入り朝鮮人としてMR第1号になった。

朝鮮薬学校の第1回朝鮮人卒業生は、1921年第2回卒業生とともに同窓会のような朝鮮薬友倶楽部を組織する。さらに1928年このクラブは朝鮮人薬剤師団体である高麗薬剤師会に発展する。李は初代会長および第2代会長を歴任する。以上のように日本ロシュ社のMR出身であった植村が朝鮮で大規模製薬会社を運営した代表的製薬業者として活躍したが、朝鮮人でロシュ社のMRであった李楨宰はヨーロッパと日本の最先端製薬の知識を入手し韓国製薬業界で華々しく活躍したが北間島に退いた後はその消息が途絶した。

8. ロシュ本社資料室

京城出張所が設立され植村が日本ロシュ社代表として来鮮してから、ロシュ社の朝鮮人プロパーとして李楨宰が働いていたが、日本ロシュ社のどこにも植村と李楨宰および京城出張所に関する資料は見られない。

したがって、日本ロシュ社の朝鮮での活動を調べるため、中外製薬を通じてスイスロシュ本社に数回尋ねた結果、Roche Historical Collection and ArchiveのキュレータであるAlexander L. Bieriとのメールを通じていくつかの事実を知らされた³⁴⁾。朝鮮の京城出張所は日本ロシュ代理店の出張所で日本法人の管轄下で、本社に保管資料がないとのことであった。しかし、いくつかの売上に関する資料が見つかり、1931年の売上高を見ると、京城出張所が1927年104,750SFrから1930年には132,200SFrに増加したのに対して、日本ロシュ社は1931年1.304百万SFrで、京城出張所は日本ロシュ社と比べ10分の1であったことが判明した³⁵⁾。

9. む す び

日本ロシュ社の京城出張所は少なくとも1925年から1931年まで京城で活躍したことが京城商業会議所の会社表で読み取れる。1925年創立当時は「ロシュ合名会社」(合名会社の正式名称は、日本スイス薬品の頭文字である「NSY(エヌ・エス・ワイ)」合名会社に)で薬品および化粧品の輸入販売や問屋業の活動をしたが、1928年からは医薬品の輸出入売買、ガラス製品およびセルロイド製品の輸出入売買・問屋業および委託売買など活動の範囲が広がった。

日本ロシュ社のエベリングと二宮により日本でMR制度を導入したが、朝鮮でも日本ロシュの京城出張所が創立され植村雄吉や李楨宰を通じて類似のMR制度が展開された。京城出張所の第1号朝鮮人李楨宰は、朝鮮薬学校第1回卒業生で、1928年には朝鮮人薬剤師会である高麗薬剤師会の第1・2代会長になり、近代教育を受けた薬業界黎明期の代表的人物であった。

日本ロシュ社の学術部員で1924年朝鮮にきた植村は朝鮮出張所開設準備から1932年6月までロシュに勤めた。1932年ロシュ社が京城出張所を閉鎖した後、植村は京城で注射薬を主体とする「植村製薬所」を創立した。植村は1941年には朝鮮製薬業組合の初代会長にもなり朝鮮で活躍した代表的な日本人製薬業者であった。第2次大戦終戦まで京城、黄海道、済州道などに大規模工場を造り、コケモモ葉・ブドウ糖・ヨード・塩化加里などを生産し、満州・朝鮮・北支まで販売、一部の品目では逆に内地の日本まで販売した。植村はその後もロシュの薬品の特許を入手して生産したし、朝鮮人のMRなど一部従業員はその後韓国で製薬業者として活躍した。

1931年日本と朝鮮のロシュ社医薬品の注文額は10倍の差があり、当時朝鮮でのロシュ社の人気販売薬品はPantopon, Digalen, Isacen, Secacormin, Tonicum/Sirolin, Allonal, Spasalgin, Pituglandol, Sedobrolであった。

戦前期1920年代から30年代の一時期活動した日本ロシュ社の京城出張所は以上のような全体的な流れではなく断片的な限られた資料のみであり未だその全貌があきらかになってない。植村や李の活動、アリスの資料などについては今後の課題にしたい。

引用及び参考文献

1) 韓国薬学教育協議会韓国薬学史発刊委員会. 韓国薬学史. ソウル, 2013: ソウル大学校薬学大学. ソウル大学校薬学大学

- 100年史. ソウル, ソウル大学薬学大学, 2016. p. 67; p. 80: 洪鉉五. 韓国薬業史. ソウル, 韓独薬品工業(株), 1972. p. 105: 久保賢編. 在鮮日本人薬業回顧史. 在鮮日本人薬業回顧史編纂会, 1961: 以外にも韓国薬学史関連論文で日本薬史学会に掲載されているものは以下で薬学に関するのが多い。(日本薬史学会ウェブサイト. e-book. 韓国薬学史関連論文集—薬史学雑誌・薬史レター 1966-2013より—http://yakushi.umin.jp/publication/kankoku_yakushi_v5.pdf: 金夫正, 金俊鎬, 奥田潤. 韓国の医療・薬学年表(第1報). 薬史学雑誌. 2007; 42(1): 34-49: 金夫正, 金俊鎬, 奥田潤. 韓国の医療・医学・薬学年表(第2報). 薬史学雑誌. 2007; 42(1): 50-64: 鈴木達彦. 『和剤局方』の各種版本の検討および江戸享保年間における『和剤局方』の編纂の意図. 薬史学雑誌. 2007; 42(2): 91-6: 三澤美和, 葉義彦, 牛久保裕子. 星製薬株式会社と朝鮮. 薬史学雑誌. 2008; 43(1): 40-7: 牛久保裕子, 千葉義彦, 三澤美和. 朝鮮薬学会と『朝鮮薬学会雑誌』. 薬史学雑誌. 2008; 43(1): 48-53: 千葉義彦, 三澤美和. 日本に存在する20世紀前半朝鮮薬学史関連文献リストについて. 薬史学雑誌. 2008; 43(1): 54-60: 五位野政彦. 1920年代に京城で実施された薬剤師試験と朝鮮薬学校. 薬史学雑誌. 2008; 43(1): 61-6: 沈昌求, 南始希, 黃晨媚. 韓国の薬学史. 薬史学雑誌. 2008; 43(2): 128-39: 沈昌求, 孫一善, 崔應七, 南始希, 成倫慶, 津谷喜一郎. 近代以降日韓薬学交流史研究—日本政府招請国費留学生を中心に—. 薬史学雑誌. 2009; 44(1): 24-30: 石田純郎. 韓国近代薬学教育史資料—日韓併合時代を中心に—. 薬史学雑誌 2009; 44(1): 31-7: 石田純郎. 『写真で見る韓国近現代医療文化史1879-1960』中の薬学史についての記載について. 薬学史雑誌. 2010; 45(1): 67-70: 石田純郎. 日韓併合中の朝鮮の医育機関での薬学系教育者群像. 薬史学雑誌. 2011; 46(1): 62-4
- 2) 日本ロシュ株式会社. 日本ロシュ物語. 1982. 非売品: 中外製薬内部資料. 日本ロシュ誕生物語(「日本ロシュ物語」と「日本ロシュ誕生物語」は別のものである)
- 3) 中外製薬内部資料. 日本ロシュ誕生物語. p. 15
- 4) グスタフ・ザレ(あるいはグスターフ・ザルレ)京城商業会議所. 朝鮮会社表. 1926. p. 123)
- 5) 登記上はNSY会社であったが実際は日本ロシュの名利を持ち活動した(日本ロシュ株式会社. 日本ロシュ物語. 1982. p. 16-7)
- 6) Roche 資料室 Alexander L. Bieri との手紙の中から (2015. 11. 16)
- 7) 日本ロシュ株式会社. 日本ロシュ物語. 1982. 非売品. p. 19
- 8) 仙台, 金沢までは東京担当でその西は大阪担当であった. 日本ロシュ誕生物語. p. 17: p. 22
- 9) 中外製薬内部資料. 日本ロシュ誕生物語. p. 18
- 10) 日本ロシュ株式会社. 日本ロシュ物語. 1982
- 11) 西川 隆. 明治末期から近代的欧州式プロバガンダを実践した最初の日本人MR二宮昌平薬剤師の素顔. 薬史学雑誌. 2007; 42(2): 131-6: 二宮 英. プロバの草分け二宮昌平. 薬事日報1980年4月1日付: 日本ロシュ株式会社. 日本ロシュ物語. 1982. 12-13: 日本のMRについては、医薬情報担当者

- 教育センター。MR教育センター10年史。2008；「日本の新薬史」刊行会。日本の新薬史。薬業時報社。1969。391-495
- 12) 中外製薬内部資料。日本ロシユ誕生物語。p. 19
- 13) 日本ロシユ株式会社。日本ロシユ物語。1982。p. 15
- 14) 中外製薬内部資料。日本ロシユ誕生物語。p. 19
- 15) Alexander との手紙の中から (2015. 11. 16) …Dr. Alice Keller was the General Manager of Roche Japan. She was a remarkable scientist and also undertook at least on trip to Korea herself. We still have her very interesting photographs of Korea in our archive here in Basel. In her correspondence with Roche Basel she touches occasionally on the subject of the sales office in Korea. …
- 16) 1924年ラヂウム製薬の宣伝部員として朝鮮に渡った江口岩男は約1年間京城に勤務、総督府病院、市内病院、各地の道立病院などにサンプルをもち近いところの何か所を回った。(江口岩男。貴重な経験あれこれ。in「日本の新薬史」刊行会。日本の新薬史。薬業時報社。p. 438)
- 17) 久保 賢編。在鮮日本人薬業回顧史。在鮮日本人薬業回顧史編纂会。1961。p. 455-6
- 18) 同書。1961。p. 11
- 19) 同書。1961。p. 12
- 20) 同書。1961。p. 456-7
- 21) 日本ロシユ社も京城出張所もロシユを通じて初めてMR制度が導入された。当時の一流病院医師や学者と親密な関係を築いた点は共通する。セブランス病院などの私立病院の医薬品はアメリカから直接ルートを経由したのに対し、ロシユ社は道修町などの日本卸店経由で朝鮮における日本人薬業者と製薬業者との繋がりが深かった。日本ロシユ社ではドイツ人医師のエベリングが二宮をMRに採用したが、朝鮮では日本ロシユ社のMR植村が韓国人李をMRに採用した。工場を持っていた日本ロシユ社が医薬品を生産すると、他の日本のメーカーも類似医薬品をすぐ生産したものの、朝鮮では工場を持たず販売活動だけ行った。満州事変後にロシユ朝鮮の撤退(1932年)から、MRであった植村が、内地の一流メーカー
- 武田、三共、中外製薬などの京城分工場と肩を並べる植村製薬所を創立し生産した医薬品を内地まで逆輸出した。(久保賢編。在鮮日本人薬業回顧史。在鮮日本人薬業回顧史編纂会。1961。p. 499参考)
- 22) Alexander L. Bieri のメールより、元資料：HAR MV 0.2.1-102219a and HAR FR2.3.0-104931
- 23) 久保 賢編。在鮮日本人薬業回顧史。在鮮日本人薬業回顧史編纂会。1961。p. 17
- 24) 元資料：HAR MV 0.2.1-102219a
- 25) 久保 賢編。在鮮日本人薬業回顧史。在鮮日本人薬業回顧史編纂会。1961。p. 455-62
- 26) 洪鉉五。韓国薬業史。ソウル、韓独薬品工業(株)、1972。p. 171
- 27) 「日本の新薬史」刊行会。日本の新薬史。薬業時報社。1969。p. 447
- 28) 久保 賢編。在鮮日本人薬業回顧史。在鮮日本人薬業回顧史編纂会。1961。p. 456
- 29) 植村雄吉。朝鮮の製薬に就て。在鮮日本人薬業回顧史。1961。p. 461-2
- 30) 「日本の新薬史」刊行会。日本の新薬史。薬業時報社。1969。p. 448
- 31) 洪鉉五。韓国薬業史。ソウル、韓独薬品工業(株)、1972。p. 37-41；p. 10
- 32) ソウル大学校薬学大学。ソウル大学校薬学大学100年史。ソウル、ソウル大学薬学大学、2016。p. 30-82
- 33) 1918年設立された朝鮮薬学校は1930年朝鮮薬学専門学校になり、戦後1946年にはソウル薬学大学になった。1950年には国立ソウル大学校に4年制薬学大学として編入され、現在のソウル大学薬学大学に至っている(『ソウル大学校薬学大学100年史』)
- 34) Roche Historical Collection and Archive の curator である Alexander L. Bieri との数回にわたる書信(2015. 11)より
- 35) Alexander L. Bieri の書信より。元資料HAR MV.o.2.1-102219a and HAR FR 2.3.0-104MR931

Summary

This paper analyzes the activities of Japan Roche Ltd., which sold pharmaceutical products on the Korean peninsula before World War II (WW II). The Keijo (Seoul) branch of Japan Roche was active from 1925 through 1932. Working at the Keijo branch, Yukichi Uemura (植村雄吉) and Jungjae Lee (李楨宰) were members of the first medical representatives (MRs) system, which was similar to that of the one being used in Japan.

Mr. Uemura managed the Keijo branch of Roche Japan, being the first president at the time it was established. After leaving Roche in 1932, he founded "Uemura Pharmaceutical Manufacturing Company (植村製薬所)" in Keijo. A graduate of the Korean Pharmacy School (朝鮮薬学校), Mr. Lee was the first Korean MR in the Keijo branch of Japan Roche. In 1931, sales generated by the Keijo branch of Japan Roche reached one-tenth of that of Japan. Popular pharmaceutical drugs sold there were similar to Japan, such as Pantopon, Digalen, Allonal and Sedobrol. In 1932, as a result of closing the Keijo branch just before WW II, many details of Keijo branch of Japan Roche still remain unknown.

文献と証言から石館守三博士のプロミン合成法を探る

森本和滋*¹, 宮田直樹*²Investigating the Method for Synthesizing Promin Performed by
Dr. Morizo Ishidate Using Available Literature and StoriesKazushige Morimoto*¹ and Naoki Miyata*²

(Received January 30, 2018)

1. はじめに

『1943年頃、プロミン (glucosulfone sodium) が「らい菌」に効くという情報を得た石館守三博士 (以下敬称略) は、プロミンの合成に成功し、不治の疾病とされていたハンセン病は、治る病気となった。』と関係者は、当時を振り返って証言している^{1~4)}。

石館は中学時代に見たハンセン病患者の悲惨な病状を忘れることなく、多磨全生園 (ぜんしょうえん) と協力して治療薬の開発を進めたのである^{5~8)}。

1943年 Faget らは、"The promin treatment of leprosy. A progress report" を⁹⁾、1945年には続報を¹⁰⁾、そして1948年には彼の最後の論文を¹¹⁾ 発表した。最後の論文の脚注には、"Died July 17, 1947" と訃報が記されている。

謎に包まれる当時の様子を探るため、1908年から1949年の国の内外の文献からプロミンの合成法を調べ、石館がどの方法を用いたかを探り、推定することにした。

2. 方法：文献情報と証言の収集

プロミンの合成は、4,4'-diaminodiphenylsulfone (DDS, 医薬品一般名はジアフェニルスルホン) の合成と、DDS からプロミンの合成の2段階から構成される。二次資料の中には、DDS (図1) とプロミン (図2) を混同していると思われる記述もあり、文献情報から、慎重に解析した。

文献調査は、アメリカ化学会の情報部門である Chemical Abstracts Service (CAS) が提供する化学情報データベース SciFinder を用いた。「promin」あるいは「554-18-7 (プロミンのCAS番号)」で検索し、その文献を集め、その内容を調べ解析した。証言の収集は、存命の関係者には、直接面談し、当時の石館の語った言葉を聞き資料を教えて頂き、更に関連資料を追跡して集め、二次資料について解析した。

3. 石館守三の生涯とプロミンとの出遭い

3.1 石館少年の衝撃の出来事

矢野 功著の「石館守三 [まんが伝記]」には、中学を卒業し浪人中の身であった石館少年の17歳での衝撃の出来事が生々しく書かれている⁵⁾。

店の留さんと一緒に新城村にある北部保養院 (現・国立療養所松丘保養園) に薬を届けに行った。店から六キロ以上の道のりだ。留さんが用を足している間、ふらりと敷地内を散策した。「守三はここがどういった療養所か、また、どんな病気の人がこの住宅で生活しているかなど、全く知らなかったのである。」そして患者の一人と出遭うことになる。「守三少年は驚きのあまり頭の中が真っ白くなり足がすくんでしまった。ただ茫然と立ち続けた。」

3.2 62歳の石館の証言

石館は、1963年6月、「はまなすのこみち—私の歩んだ

*¹ 日本薬史学会 *Japanese Society for History of Pharmacy (JSHP)*

*² 名古屋市立大学創薬基盤科学研究所 *Nagoya City University, Institute of Drug Discovery Science, Tanabe dori 3-1, Mizuhoku, Nagoya, Aichi 467-8603.*

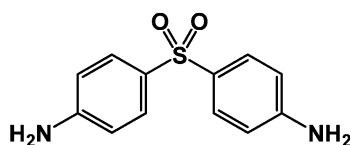


図 1 4,4'-diaminodiphenylsulfone (DDS) の構造

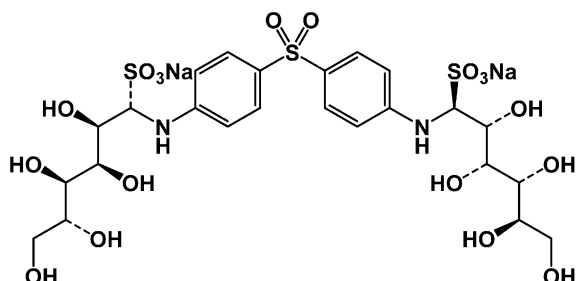


図 2 glucosulfone sodium (promin) の構造

道」に「ハンセン病の化学療法への協力」のタイトルでプロミンの合成の経緯を纏めている。これは、石館が、同年5月15日に青森名誉市民に表彰され、石館62歳の回顧録として残したものである⁶⁾。

「回顧すれば私の少年時代に遡る。小中学時代、学校の休暇には興味もあってよく薬店の手伝いをした。青森市の郊外1里半ばかりの新城村に、東北保養園と証したハンセン病の病院がある。(中略)私は一、二度店員と一緒にここに薬の配達に行ったことがある。ここで初めて世にも不幸な患者の存在を子供心に深く印象づけられた。(中略)それで、大学卒業後もハンセン病に関心があったので、東京郊外、村山の全生園に見学に行ったことがある。(中略)私は若気の義憤から、同じ薬学を志すなら、人が敬遠するこの薬を研究して、少しでも彼らを慰めることができれば、そしてもし周囲が許したら、ここの病院に勤めても悔いがないと考えたことがある。(中略)戦争がたけなわとなり、戦時研究の一つとして結核の化学療法剤の班がつくられた。当時の化学療法剤の寵児のスルホンアミドあるいはスルホン誘導体の結核への応用が私の研究題目の一つであった。(中略)DDSにブドウ糖と酸性亜硫酸塩とを結合させ水溶性にしたプロミンが急性の小児結核に多少の効果ありとの判定があったが、戦争の末期にこのプロミンがハンセン病治療に卓効ありとの簡単なニュースが入ってきた。私は早速少しばかりのサンプルを持って当時の全生園の林園長に試験を依頼した。」

3.3 三男・石館光三の証言

三男・光三は、「父を語る—北東北の生んだ薬学会のパイオニア—」で証言した⁷⁾。

「どうも息子が親父の功績とか生きざまを大衆の面前で

話すのは、気恥ずかしいな、引き受けて失敗したな、という心境になってきた。今さら断るわけにもいかず、重い気持ちでこの拙文を書き始めた次第である。」との書き出しで以下の証言をしている。

「東大教授(昭和17年)となつてから、守三は研究室のスタッフ、学生達を連れて、しばしば東村山の多磨全生園を訪れたが、未だにその治療は、大風子油の注射という旧態然とした対症療法でしかなく、治療とはとても言えない状態だった。たまたま昭和18(1943)年のことである。太平洋戦争激化の中、米国の研究者が抗菌剤スルホン剤の一種プロミンという物質が、らい菌に効果ありという報告をしたとの情報を、中立国を通じて知った守三は、早速手元にある材料で、独力でプロミンの合成に成功した。」

3.4 湯浅の総説から

「日本でのプロミンの合成と世界のハンセン病制圧」の湯浅の総説は、最も客観的な学術論文として、信頼に足る内容と思われ、そこに以下の記述がある²⁾。

「プロミンの顕かな抗らい菌有効性が発見されたのは、第二次世界大戦中の1941年に米国の内科医のファジェット(Faget:著者追記)医師によってであった。戦時下のことであり、彼がその発見を学術誌上に発表したのは、1943年秋のことである。その論文そのものではなく、それに関するごく簡単なニュースが戦争末期に石館先生に届いたのは、当時きわめて数少ない外国からの学術誌によってであった。正確な記録は現存しないが、石館先生はスイスからのものといわれ、それは多分ドイツの潜水艦によって送られてきた。“Angewandte Chemie”ではなかったかと推察されている。石館研究室の誰が先生の指示によって実際にプロミンを合成したかの記録も存在しないが、当時プロミンと構造的に近いホモスルファミンの研究をしておられた故百瀬 勉先生(後に九大名誉教授)ではなかったかとの説もある。」

3.5 87歳の石館の証言

「最近の私の仕事—ハンセン病の克服のための海外協力」の9~10ページに87歳の石館の証言が記されている⁶⁾。

「ハンセン病は今日、日本においてはもはや過去の病気のものとなりつつある。(中略)私は戦後プロミンを日本において最初に応用することに研究協力した関係があり、この病気の問題に関心を持って来た。今から十年前のことになるが、幸いにこの薬剤のおかげで日本は大きな恩恵を受けたので、これをアジアの同病に悩む国々に日本として協力奉仕すべきであることを力説した。これが動機となって日本船舶振興会の笹川良一会長から資金供与の申し出が

あって、財団法人笹川記念保健協力財団の設立となり、日本のハンセン病の学者および臨床家の協力を得て、アジアの国々に世界保健機構（WHO）とも協力して、この病気を科学的に制圧することを展開して来た。私が提唱者の故で理事長を受けることになって、老骨に鞭打っているところである。」

3.6 92歳の石館の証言

石館は、古稀を迎えて、日本薬剤師会会長に就任した⁸⁾。佐谷は、常務理事として石館に仕えた。その20年後の佐谷の証言は興味深い³⁾。

「年齢、既に70で余命を何に捧ぐべきかを熟考した。」（中略）「私は青森の薬種問屋に生を受け『本当はお前が跡を継ぐのだぞ』と言った父の願いを果たせなかった。日薬の会長になることで少しでもその責めを果たせるかとも考えた。」石館先生の会長就任の裏には、今は無き父上に対する親孝行の気持ちも強かったと思われます。（中略）石館先生の偉業の一つとして、不治の病といわれたハンセン病の治療薬「プロミン」の合成に成功し、多くのハンセン病患者を救ったことが挙げられます。「ハンセン病とともにあって、プロミンとの巡り合いがあった」平成5年、石館先生が92歳の時、私に向かってこう振り返り、「私はプロミン誕生の秘話に強く感銘を受けました。」と証言している。20年間職場で多くを語らなかった石館の謙虚な生き方の一端を示す証言である。

4. 文献からプロミン合成法を探る

4.1 DDSの合成法とその有効性研究

表1にDDSの合成法とその有効性研究の歴史を要約して示した。

4.1.1 最初のDDS合成報告

1908年、ドイツのFrommら⁸⁾ 1-chloro-4-nitrobenzeneを硫黄、NaOHで処理して、4,4'-dinitrodiphenylsulfide等の混合物を得た¹²⁾。これを更にK₂Cr₂O₇を用いて酸化して、4,4'-dinitrodiphenylsulfoneを得、続いて塩酸溶液中Snで還元しDDSを合成したと報告している（図3）。ただし、収率の記載がなく低収率と推定される¹²⁾。

4.1.2 抗菌活性に関する最初の報告

1937年、英国のButtleらは、DDSが*streptococcal*感染に対して強い抗菌活性を有することを*Lancet*に報告した¹³⁾。また、同年フランスのFouneauらもDDSの抗菌活性を報告したとWozelらの総説¹⁴⁾に記載されているが、原著を見つけることはできなかった。以降、スルホン化合物の有効性についてドイツ語圏で精力的に研究されることになった。

4.1.3 改良合成法

1939年、ペンシルベニアにあるAbbott研のRaizissらが、DDSの改良合成法をJACSに発表した¹⁵⁾（図4）。本論文の前書きにDDSがβ溶血性連鎖球菌に有効との記述がある。当時としては確立した合成法と思われる。

4.1.4 我が国での最初のDDS合成

1940年、東京帝国大学医学部薬学科の菅澤らが、薬学雑

表1 DDSの合成法とその有効性研究の歴史（History of the synthetic methods of DDS and the study of its efficacy）

発表者	文献名	出発物質	文献のポイント
E. Fromm ら	<i>Berichte.</i> (1908)	1-chloro-4-nitrobenzene	4,4'-dinitrodiphenylsulfide等の混合物から合成、収率の記載がない。
G.A.H. Buttle ら	<i>Lancet</i> (1937)	—	DDSの抗菌活性の最初の報告。 <i>Streptococcal</i> 感染マウスに、治療効果あり。
G.W. Raiziss ら	<i>J. Am. Chem. Soc.</i> (1939)	1-chloro-4-nitrobenzene	Abbott研のDDS改良合成法。
P.H. Greey ら	<i>Canadian Med. Assoc. J.</i> (1939)	—	マウスを用いた抗 <i>Pneumococcal</i> 感染症の腹腔内投与のDDS誘導体の有効性の比較研究
菅澤重彦ら	薬学雑誌 (1940)	acetanilide	自らの合成法がAbbott研のそれと遜色なしと記載。本研究実験の一部は、三年級学生小澤光君之れを擔當したりとある。
C.W. Ferry ら	<i>Organic Syntheses</i> (1942)	1-chloro-4-nitrobenzene, 4-acetaminobenzenesulfonic acid	DDSの確立した合成法の論文。
松川泰三ら	薬学雑誌 (1949)	1-chloro-4-nitrobenzene	武田薬品工業の松川らがDDS合成の中間体4,4'-dinitrodiphenylsulfideの効率的合成法を報告。

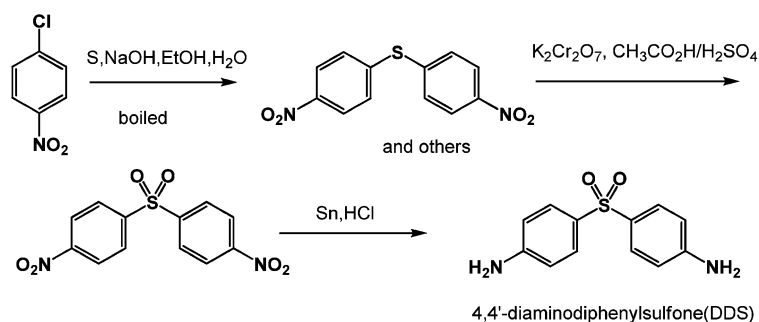


図 3 Fromm らによる最初の DDS 合成法¹²⁾

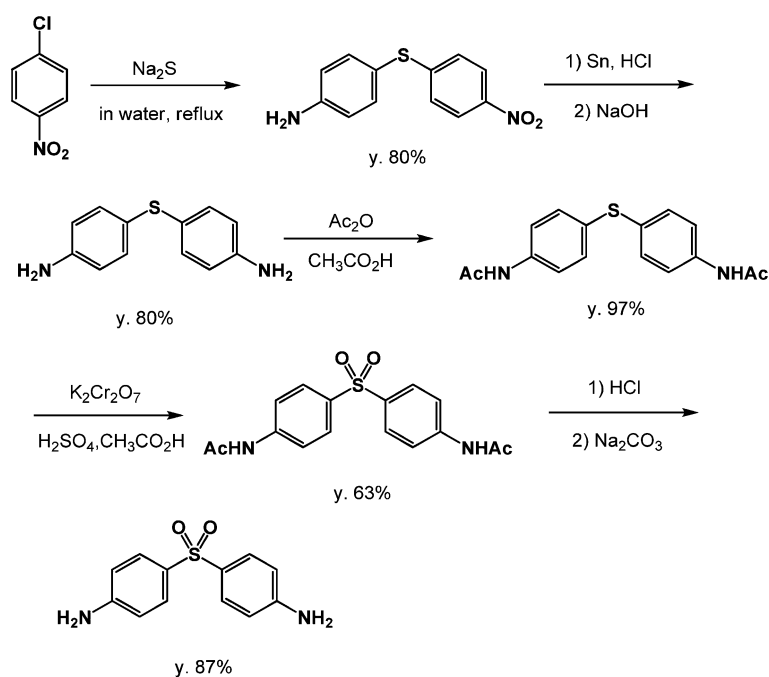


図 4 Raiziss らによる DDS の改良合成法¹⁵⁾

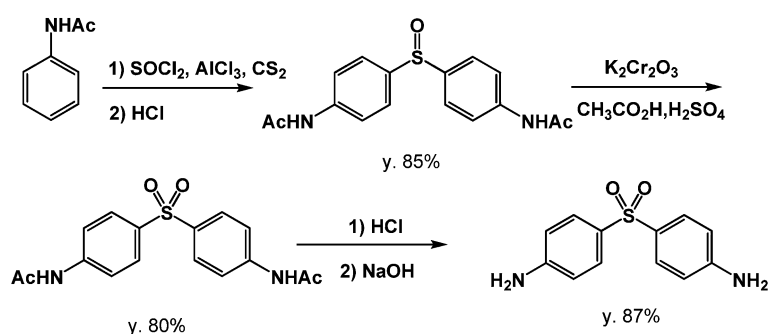


図 5 東京帝国大学の菅澤らによる DDS 合成法^{16,17)}

誌¹⁶⁾ およびその英文誌 *J. Pharm. Soc. Japan*¹⁷⁾ に DDS の合成法を発表した (図 5)。

その前書きに、最近の動向として DDS が連鎖状球菌に対して著効があること、肺炎菌に対しても優秀な効力を示すことが紹介されている。本研究に際して、Fromm と

Wittmann の合成法¹²⁾ を追試した結果、得料が良好でなく、目的物質を純粋に得ることが困難であったこと、更に、1939 年の Abbott 研の Raiziss らの *JACS* の文献¹⁵⁾ を引用し、自らの合成法がそれと遜色ないと記述している。

DDS については、ハンセン病に有効であるという情報

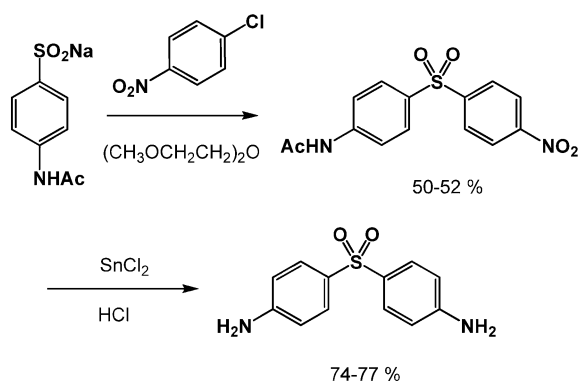


図 6 *Organic Syntheses* に掲載された DDS の合成法¹⁸⁾

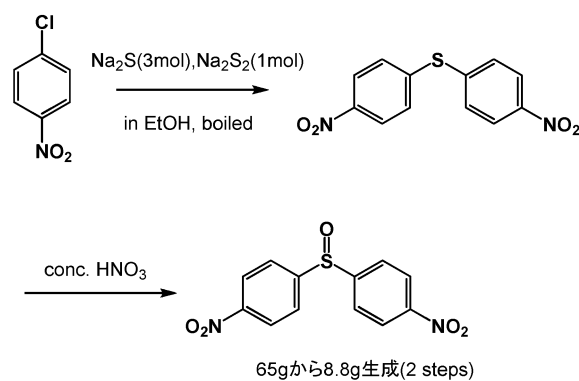


図 8 武田薬品工業の松川らによる中間体の合成法²⁰⁾

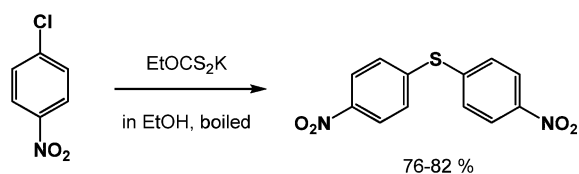


図 7 DDS 合成の中間体の合成法¹⁹⁾

が日本に届く前に、すでに抗菌性物質として日本で合成が行われていたと判断できる。

4.1.5 *Organic Syntheses* の合成法

1942 年、*Organic Syntheses* の 22 巻に Ferry らによる DDS の合成が掲載された¹⁸⁾ (図 6)。*Organic Syntheses* は Wiley 社が出版する学術雑誌であり、1921 年以来、学術文献に報告された有用な化合物の合成法について、査読・再実験し、確立できた反応のみ詳細な合成法を化学分野に提供している権威ある雑誌である。

反応は、4-acetaminobenzenesulfonic acid と 1-chloro-4-nitrobenzene を反応させて、4-nitro-4'-acetylaminodiphenylsulfone を得、このスルホンに SnCl_2 /塩酸で還元して DDS を得た。なお、この論文に 1940 年の菅澤らの論文¹⁷⁾ が DDS の合成法の一つとして記載されており、戦争中でありながら菅澤らの合成法が注目されていたことがわかる。

4.1.6 DDS 合成の中間体の合成法

1948 年 DDS 合成の中間体 4,4'-dinitrodiphenyldisulfide の高収率で簡便な合成法が *Organic Syntheses* に掲載された¹⁹⁾ (図 7)。

反応は、1-chloro-4-nitrobenzene を、エタノール中、potassium ethyl xanthate ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCS}_2\text{K}$) で処理して、4,4'-dinitrodiphenyldisulfide を得ている。

4.1.7 武田薬品工業の松川らによる中間体の合成法

1949 年、武田薬品工業の松川らが DDS 合成中間体 4,4'-

dinitrodiphenylsulfone の合成法を報告した²⁰⁾ (図 8)。反応は、中間体として反応系内に、4,4'-dinitrodiphenyldisulfide、ついで 4-nitrobenzenethiol のナトリウム塩が生成し、このナトリウム塩がもう一分子の 1-chloro-4-nitrobenzene と反応し 4,4'-dinitrodiphenylsulfide が生成する。それを、濃硝酸で酸化して 4,4'-dinitrodiphenylsulfone を得た。

4.2 DDS からプロミンの合成法とハンセン病治療薬開発の歴史

表 2 に、プロミンのハンセン病治療薬開発の歴史を纏めた。1918 年よりダイフウシ油 (chaulmoogra のエチルエステル) が治療薬として使用開始²¹⁾ されて以来、20 年以上にわたり他の有効な治療薬が見出されて来なかったことがわかる。

4.2.1 プロミンの最初の合成

1948 年に Sharp らによって書かれた総説²²⁾ に、1937 年 8 月 5 日、米国 Parke, Davis の Tuller が DDS を合成し、続いて、翌 8 月 6 日、同社の Tuller と Tillitson が水溶性の高い promin を合成したとの記述がある。ただし、合成法については、1944 年のスイスの特許文献²³⁾ まで公開された文献が見つからない。

4.2.2 Greedy らのプロミンの論文

表 2 に示したように、1939 年 Greedy らは、プロミンおよび関連化合物の抗 *Strep. Heemolyticus* 作用を調べ、スルファニルアミド (Sulphanilamide)、ダゲナン (Dagenan) と比較し、プロミンが最も有効 (the best result) と報告した²⁴⁾。

この発表の後、1940 年から 1944 年までの間に、38 報のプロミン (CAS 番号 554-18-7 で検索) に関する論文が報告されている。そのほとんどがプロミンの抗菌作用に関する報告で有り、当時、すでに欧米ではプロミンの合成・供給が確立されており、多くの研究者がプロミンを用いた生物実験を行うことができたと推測される。

表 2 プロミンのハンセン病治療薬開発の歴史 (History of the development of antileprosy medicine of Promin)

発表者	文献名と年	文献の内容
J.T. McDonald ら	<i>Public Health Reports</i> (1920)	1918年よりダイフウシ油 (chaulmoogra のエチルエステル) が治療薬として使用開始.
P.H. Greey ら	<i>Can. Med. Assoc. J.</i> (1939)	プロミンないしプロミンの CAS 番号 (554-18-7) で検索してヒットする最も古い文献. プロミンおよび関連化合物の抗 <i>Strep. Haemolyticus</i> 作用の研究スルファニルアミド (Sulphanilamide), ダゲナン (Dagenan) と比較し, プロミンが最も有効 (the best result).
W.H. Feldman ら	<i>American Review of Tuberculosis</i> (1942)	プロミンの実験モルモットを用いた抗結核作用の試験
G.H. Faget ら	<i>Public Health Reports</i> (1943)	ハンセン病患者へのプロミン投与の最初のレポート. "The promin treatment of leprosy. A progress report" のタイトルでの衝撃論文. プロミン投与前後の効果の比較の 8 枚の写真は, その治療効果の凄さを明白に提示. 石館は, 本論文を見たことが予想される.
B. Siegfried	<i>EIDG. AMT FUR GEISTIGES EIGENTUM PATENTSCHRIFT</i> (1944)	プロミン合成法に関するスイス特許
G.H. Faget ら	<i>Public Health Reports</i> (1945)	患者 137 名にプロミンを静脈注射, 80 名に改善が見られ, 改善率は 58.4%. 4 名の患者のプロミンによる治療前後の比較写真から顕著な治療効果の様子が理解できる.
G.H. Faget ら	<i>JAMA.</i> (1948)	6 枚の患者の写真から顕著な治療効果の様子が理解できる. Faget 博士が 1947 年 7 月 17 日に死去されたことも脚注に記されていた.
E.A. Sharp ら	<i>Internat. J. Leprosy</i> (1948)	ハンセン病のスルホン誘導体の治療効果と毒性についての現状解説. Parke, Davis & Company のプロミンの合成研究と Tillitson の水溶性プロミンの開発の貢献を第一パラグラフで特筆している.
石館守三ら	レプラ (1958)	DDS からプロミンの合成法の石館唯一の報告.
小澤 光ら	薬史学雑誌 (2002)	1948 年プロミンが注射薬として承認 本総説は, 「新薬 50 年史: ハンセン病治療薬の開発と影響」のタイトルで纏められた. 1996 年「らい予防法」が廃止, 一般疾患と同じ扱いへ.

例えば, 1942 年 Feldman らは, 結核感染モルモットを用いた実験でプロミンの有効性を確認した最初の論文を報告した²⁵⁾. 結核菌とらい菌は, 抗酸性菌に属しており興味深い報告である.

4.2.3 Faget らがプロミンがハンセン病に有効という臨床データを発表

1941 年の初めに, 米国ルイジアナ州 Carville にある US Marine Hospital (the National Hansen's Disease Center) でハンセン病患者に新薬プロミンの治験を開始した. その結果を, Faget (Senior Surgeon) および彼の仲間, プロミンがハンセン病治療に効果があるとして, 以下の 3 つの論文で報告した.

即ち, 1943 年 11 月 26 日 NIH の *Public Health Reports* 57 巻にプロミンがハンセン病に有効という臨床データを発表した⁹⁾. 本論文は, ハンセン病患者へのプロミン投与の有効性を認めた最初のレポートと考えられる. 投与前後の効果を比較した 8 枚の写真は, その治療効果を明白に提示している. しかし, 統計的データは提示されていない.

石館は, 「戦争の末期にこのプロミンがハンセン病治療に卓効ありとの簡単なニュースが入ってきた。」と証言しており⁶⁾, 恐らく, 本論文に関連した情報を, 欧州経由で入手したことが予想される²⁾.

1945 年の論文¹⁰⁾ は, 「ハンセン病患者にプロミン治療効果 (The therapeutic effect of promin in leprosy)」のタイトルで, 具体的な有効性データが報告されている. この病院で患者 137 名にプロミンを静脈注射で総量 126,961 g, 32,000 回 (平均 0.4~4.6 g/日/患者) 投与した.

その結果, 80 名に改善が見られ, 改善率 (percent improved) は 58.4% を示した. 4 名の患者のプロミンによる治療前後の比較写真から顕著な治療効果の様子が理解できる.

更に, 1948 年には, *JAMA* の報告¹¹⁾ があり, 6 枚の患者の写真から顕著な治療効果の様子が理解できる. 3 種のスルホン剤, プロミン, ディアソン (diason), プロミゾール (promizole) は, いずれも, らい菌への増殖抑制作用 (bacteriostatic action) を有しており, ゆっくりと作用す

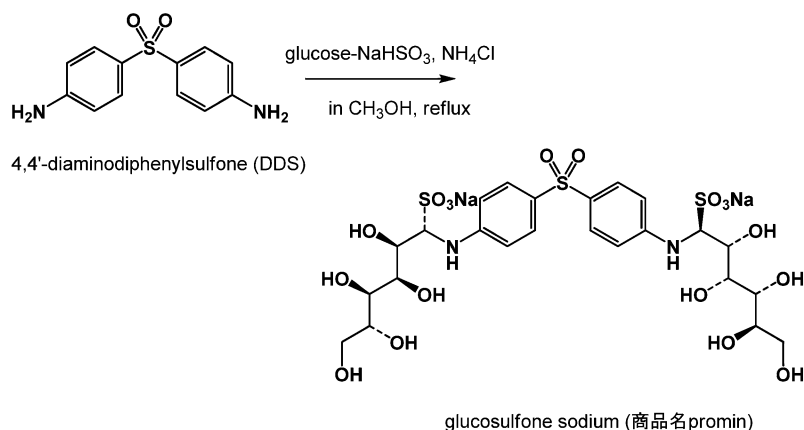


図 9 スイス特許によるプロミンの合成法²³⁾

る (slowly acting) 化学療法剤なので、治療法の更なる研究の必要性を示唆した。

なお、Faget 博士が 1947 年 7 月 17 日に死去されたとの残念な報告も脚注に記されている。

4.2.4 プロミン合成のスイス特許

1944 年に、DDS を原料とするプロミン合成の特許文献²³⁾がスイスで公開された (図 9)。

プロミン合成法を正確に書いてある最も古い文献である。しかし、収率の記載はなく、当時は、このようなデータでも、特許申請が可能だったようである。

5. 石館の合成法を探る

石館研究室でプロミンの試供品が完成したのは 1946 年 4 月とされているが、完成後少なくとも 3 か月は使用できなかった²⁾。その理由の一つは、治験希望者が現われなかったことがある。石館は、「結核に多少とも効果のあるものはハンセン病に試験するのが定石であったが、過去の失敗にこりて、患者は新しい薬に絶望的で誰一人試験を希望する者がいない。学者はわれわれの体を試験台にするだけだとむしろ反抗的空氣が強かった。」と証言している⁶⁾。

5.1 DDS の合成法

合成原料となる DDS については、当時すでにスルホン類が抗菌剤として注目されており、日本でも関連物質の合成が試みられていたようである。しかし、我々は、DDS の合成についての石館の報告、あるいは石館の供述に基づく記述を見いだすことができなかった。

それゆえ、以下は推定である。前述したように、DDS の合成は、同じ東京帝国大学薬学科の菅澤らによりすでに 1940 年に報告されている^{16,17)}。同じ学科の石館は当然これを知っていたと思われ、少なくとも初期には、この方法で

DDS を合成したと推定する。その後、1942 年に *Organic Syntheses* に DDS の合成法が報告されている¹⁸⁾。当時、石館はこの文献を把握していたかもしれない。

しかし、文献 3) の中で、著者佐谷は、1951 年に 3 人の米国医師が来日しプロミンを合成していた武田薬品の吉富工場を見学した際に、特許違反ではなく、「独自の製造手法を編み出していた」と答えたとの内容の記述があり、この記述が正しければ、プロミンの原料となる DDS は、1942 年の文献 18) に示した方法ではなく、たぶん、少なくとも初期には、1940 年の文献 16, 17) に示した菅澤らの方法で合成されていたと推定する。

また、1949 年には、文献 20) に示したように、武田薬品工業の松川らが DDS 合成中間体の効率的合成法を報告しており、医薬品製造につながる大量合成では文献 20) の方法で DDS が合成されていたのではないかと推定する。

5.2 DDS からプロミンの合成法

プロミンの合成法については、石館自らの記述記事がある。すなわち、1958 年石館は、「プロミンの合成は、DDS、Glucose および、新製 NaHSO₃ 水溶液を原料とするが、合成原料の純度および安定度が左右されてくるのは当然である。精製法は普通の再結晶法が困難なので、沈殿精製法を用いた」と記している²⁶⁾。

この方法は、1944 年に発表されたスイスの特許論文と同一だと推定されるが、石館がこの特許文献を知っていたかどうかは不明である。

石館らによって合成され、国立療養所などによって治験実験が行われたプロミンは、1948 年 7 月 28 日、プロミン注射薬 (吉富：プロトミン注[®]) として承認された^{27,28)}。

また、その後のハンセン病治療薬の変遷は、2002 年の小澤らによる総説²⁸⁾、および、2016 年の田中による論文

に詳しく纏められている²⁹⁾。

6. 石館プロミンの有効性の証言

6.1 湊青年との出遣い

湯浅の総説は、以下のドラマティックな治療効果の証言を記している²⁾。

「石館先生が合成されたばかりの貴重なプロミンを持って東京郊外にある国立療養所多磨全生園の林 芳信園長を訪れ、その治療を依頼されたが、容易には希望者が見出せなかった。しかし、まもなく、中国の戦線から重症の結節らしいの患者として送還されてきた湊青年、ほか2名が実験台になることに同意し、1日おきに60日間の静脈注射によるプロミンの投与が行われた。その効果は奇跡的といえるほど顕著で、顔面の結節も消滅し、失明に近かった視力もかなり回復したと、現在も健在の湊氏は述べている。」

6.2 多磨全生園での石館先生と湊氏との劇的な再会

石館が長年の懸案であった湊 一義氏との再会を劇的に果たしたのは1993年10月25日のことであった²⁾。石館92歳、湊80歳。二人のショットが、漫画伝記152ページに紹介されている⁵⁾。「守三が開発した国産プロミンを最初に使用した一義との五十年ぶりの再会」と記されている。3年後の1996年7月18日に、守三は、高円寺の自宅にて、生涯を閉じた。享年95歳であった⁸⁾。

7. おわりに

1963年 Doull は、スルホンのハンセン病治療の背景・歴史・現状の総説の中でプロミンの発明ドラマについて、その Fig. 1 のタイトル “Certified copy of letter of inquiry about Promin from Dr. G.H. Faget to Dr. E.A. Sharp, of Parke, Davis & Company” で、Faget の「我々が行った仕事を最大の興味を持って書いています」で始まる手紙のコピーを紹介している³⁰⁾。

Bennett らは、“Leprosy : Steps along journey of eradication” のタイトルで特別寄稿している³¹⁾。ハンセン病治療の中での Faget の功績を「この発見は、『カービルの奇跡』を予告し、最初で本物の希望の著しい始まり」(This discovery was heralded as “the miracle of Carville” and marked onset of the first real hope) と、最大の賛辞の言葉を記している。

また、2002年、小澤らは、原報²⁸⁾に以下のように書いている。

「わが国においてもこの成果に注目し、東大薬学の石館守三教授らが合成に着手し、東大皮膚科の谷奥喜平教授

ら、および国立らい療養所の治療実験によって、効果が確認された。その結果、プロミンが注射薬として承認された。—(中略)—使用されるようになった。その効果は顕著で4カ月継続、3週間休養の繰返して、プロミンで70%—(中略)—の治療率であった」と、石館の業績を称えている。当時の小澤 光は、応用薬理研究会の所属で、元吉富製薬株式会社研究所の丸山 裕と連名で本論文を纏めたものである。

遡ること62年前、小澤は東京帝大の学生だった。菅澤の論文¹⁶⁾の最後に「本研究実験の一部は三年級学生小澤光君(昭和十四年三月卒業)之れを擔當したり」と記されている。石館と小澤が不思議な糸で繋がっている縁を本研究で知ったことも小さな発見であった。

1937年に支那事変が始まり、1941年には太平洋戦争が勃発している。このような非尋常で劣悪な研究環境において、石館らは、プロミンがハンセン病に有効との報告をいち早く入手したと思われる。この卓越した情報収集力、さらには、1940年の菅澤^{16,17)}および1949年の武田薬品²⁰⁾のDDS合成法が、共に欧米の合成法とは異なる新規な手法でいち早くプロミンを合成しハンセン病治療に提供したことなど、石館の「この化合物は治療に役立つ」という着眼のすばらしさ、それを実証する熱意の一端に触れることができた。当時の日本は欧米に遅れを取っていたと言わざるを得ないが、その医療への実用化においては、欧米の研究に互していたことは、ひとえに石館の使命感と責任感に寄るところが大である³²⁾。博士の勇ましい高尚な生涯^{8,33,34)}に改めて感銘を受けたことを感謝して本稿を閉じる。

【COIの表明】

筆者は、本稿に関して表明すべきCOI(利益相反)はない。

謝 辞

準備する過程で、石館悦子夫人から非売本を見せて頂き、三男・光三博士には論文を見せて頂きました。東大薬品分析化学教室門下生の山田光男先生から、当時のお話しを伺うことができました。高円寺東集會代表・山口周三先生と公益財団法人同志會理事長・北原和夫先生からも、信仰者・守三博士の生き方を伺うことができました。若き時代に栗生楽楽園に勤務されていたかつての職場の同僚・石坂祥弘氏からもご助言を頂きました。皆様の暖かいご協力を感謝致します。

引用文献

- 1) 山田光男, 石館守三. ハンセン病から薬学を目指す. 薬学史事典, 薬事日報社, 2016. p. 329-32
- 2) 湯浅 洋. 薬学雑誌. 日本でのプロミン合成と世界のハンセン病制圧. 1997; 117 (10-11): 957-62
- 3) 佐谷圭一. 第7章人間愛—石館守三先生が残したもの—. In: 若き薬剤師への道標. 薬事日報社, 2009. p. 107-20
- 4) 竹中祐典. 写真でたどる日仏薬学交流史 (5) 石館守三先生. *SFJP CORRESPONDANCE*. 2016; 23 (1): 10-1
- 5) 矢野 功. 少年期の誓いを貫いた薬学のパイオニア 石館守三〔まんが伝記〕. 青森市. 2000. p. 1-157
- 6) 石館守三. はまなすのこみち—私の歩んだ道— (非売品). 廣川書店, 1988. p. 1-101
- 7) 石館光三. 父を語る—北東北の生んだ薬学界のパイオニア (青森市名誉市民 石館守三)—. *ビタミン* 2013; 87 (11): 643-65
- 8) 蝦名賢造. 石館守三伝—勇ましい高尚なる生涯. 新評論, 1997. p. 1-294
- 9) Faget GH, Pogge RC, Johansen FA, et al. The promin treatment of leprosy. A progress report. *Public Health Reports*. 1943; 58 (48): 1729-41
- 10) Faget GH, Pogge RC. The therapeutic effect of promin in leprosy. *Public Health Reports*. 1945; 60 (40): 1165-71
- 11) Faget GH, Erickson PT. Chemotherapy of leprosy. *JAMA*. 1948; 136 (7): 451-57
- 12) Fromm E, Wittmann J. Derivate des. *p*-nitrothiophenols. *Berichte*. 1908; 41: 2264-73
- 13) Buttle GAH, Stephenson D, Smith D, et al. The treatment of streptococcal infections in mice with 4,4'-diaminodiphenyl sulfone. *Lancet*. 1937; 1: 1331-34
- 14) Wozel G. The story of sulfones in tropical medicine and dermatology. *Int. J. Dermatology*. 1989; 28 (1): 17-21
- 15) Raiziss GW, Clemence LW, Severac M, et al. Chemistry and chemotherapy of 4,4'-diaminodiphenylsulfone, 4-amino-4'-hydroxydiphenylsulfone and related compounds. *J. Am. Chem. Soc.* 1939; 61: 2763-65
- 16) 菅澤重彦, 櫻井喜一. 含硫ハロゲン化合物を用ふるフリーデル—クラフツ反応 (第一報) 4,4'-ジアセトアミノデフェニルスルフォンの合成. 薬学雑誌. 1940; 60 (1): 22-4
- 17) Sugasawa S, Sakurai K. Friedel-Crafts-Reactions with halogenides containing sulfur (I). A synthesis of 4,4'-diaminodiphenylsulfone. *J. Pharm. Soc. Japan*. 1940; 60 (1): 1-3
- 18) Ferry CW, Buck JS, Baltzly R. 4,4'-diaminodiphenylsulfone. *Organic Syntheses*. 1942; 22: 31-3
- 19) Chales CP, Gardner WS. *p*-nitrophenyl sulfide. *Organic Syntheses*. 1948; 28: 82-3
- 20) 松川泰三, 太田武八郎, 白川研蔵. Sulfide 及び Sulfone 化合物の合成研究 (第1報) Diphenylsulfide 化合物の生成について その1. 薬学雑誌. 1949; 69 (11): 510-13
- 21) McDonald JT, Dean AL. The treatment of leprosy with special reference to some new chaulmoogra oil derivatives. *Public Health Reports*. 1920; 35: 1959-74
- 22) Sharp EA, Payne EH. The present status of the sulfones in therapy. *Internat. J. Leprosy*. 1948; 16: 157-72
- 23) Siegfried B. Verfahren zur Herstellung eines Kondensationsproduktes. *EIDG. AMT FUR GEISTIGES EIGENTUM PATENTSCHRIFT*. Dec 1, 1944, CH 234108
- 24) Greey PH, MacLaren DB, Lucas CC. Comparative chemotherapy in experimental pneumococcal infections. *Can. Med. Assoc. J.* 1939; 40 (4): 319-24
- 25) Feldman WH, Hinshaw HG, Moses HE. Promin in experimental tuberculosis Sodium P,P'-diaminodiphenyl sulfone-N-N'-didextrose sulfonate. *Am. Rev. Tuberculosis*. 1942; 45: 303-8
- 26) 石館守三, 山本有一. Promin (及び Sodium N⁴-sulfathiazole glucoside sulfonate) の生体内消長. レブラ. 1958; 27 (4): 329-30
- 27) 最近の新薬 (第1集)—1950—. 薬事日報社. 1951. p. 21-3
- 28) 小澤 光, 丸山 裕. 新薬50年史4. ハンセン病治療薬の開発と影響. 薬史学雑誌. 2002; 37 (1): 76-83
- 29) 田中真美. ハンセン病の薬の変遷の歴史—1960年代の長島愛生園の難治らいの問題を中心として—. *Core Ethics*. 2016; 12: 183-96
- 30) Doull JA. Sulfone therapy background, early history and present status. *Internat. J. Leprosy*. 1963; 31: 143-60
- 31) Bennett BH, Parker DL, Robson M. Leprosy: Steps along the journey of eradication. *Public Health Reports*. 2008; 123 (48): 198-205
- 32) 森本和滋. 使命感と責任感との醸成の視点からみた新制薬系大学における薬学倫理教育の歩みとこれから. 薬史学雑誌. 2012; 47 (1): 31-43
- 33) 森本和滋. 勇ましい高尚な生涯 石館守三博士—没後20年, 生誕115年. 薬史学雑誌. 2016; 51 (1): 1-4
- 34) 森本和滋. 石館守三博士の生涯から教えられるもの: 3つのお仕事に焦点を絞って. 日本醫史學雑誌. 2017; 63 (1): 119-20

Summary

Morizo Ishidate was born the third son of his family in Aomori City on January 24, 1901. At the age of 17, Morizo began working in the family business and unexpectedly met patients with Hansen's Disease at Matsuoka Hoyoen in Aomori. He was shocked at their plight and decided to study pharmaceutical science and invent an effective medicine for them.

Early in 1941, a new drug called "promin" was introduced for the treatment of leprosy at the US Marine Hospital (National Hansen's Disease Center) in Carville, Louisiana, USA. On November 26, 1943, "promin" treatment for leprosy was first reported in *Public Health Reports, Vol. 57*, by Dr. Guy Faget (Senior Surgeon) and his colleagues, who were providing care at aforementioned center. It was regarded as the most encouraging experimental treatment ever undertaken at the Leprosarium.

Based on the above news, at the age of 42 and a member of the Pharmaceutical Institute, Tokyo Imperial University, Professor Ishidate set out to synthesize "promin" in Japan; this happening during the era of confusion at the end of the Second World War. In April 1946, he and his colleagues successfully prepared "Ishidate Promin," and Professor Ishidate began clinical trials at Tama Zenshoen in Tokyo. Due to continued devotion to the challenge, patients with Hansen's Disease in Japan were successfully treated and cured.

To investigate the method for synthesizing the promin produced by Professor Ishidate's group, we investigated more than 20 papers and eight stories related to the preparation of "Ishidate Promin" and estimated the plausible synthetic methods.

『バウアー写本』第3部の処方について ～古代インド三大医学書における処方との関係性の再考～

夏 目 葉 子*¹

Formulations in the Third Part of *The Bower Manuscript* : Reconsideration of Their Relationship to the Three Great Medical Works in Ancient India

Yohko Natsume*¹

(Received March 14, 2018)

緒 論

『バウアー写本 (*The Bower Manuscript*)』(以下略号 BMs) の第3部は、写本の第35～38葉に該当する。BMs とは、1890年に英国軍バウアー中尉 (Hamilton Bower, 1858～1940年) が東トルキスタンのクチャ¹⁾ で購入した51葉の権皮写本である²⁾。その第1～3部は、医薬に関わる内容を扱う。なかでも第3部には、14の処方が収められており、そのうちの11の処方においては、写本に欠損部が見られる。

BMs の第2部『ナーヴァニータカ (*Nāvanitaka*)』(以下略号 NN) の処方は、剤型別と使用目的別に分類され、一部は薬物を取り扱う論考のなかに収められている。それに対し、第3部の処方は、調合別に列挙されている。しかし、それらの配列に一貫した規則性は見られない。BMs の英訳校訂註を出版したヘルンレ (Augustus Frederic Rudolf Hoernle, 1841～1918年) は、NN と第3部の処方を、文献学的手法により、古代インドの医学書からの引用の有無に基づき評価した³⁾。その結果、第3部は、『チャラカ・サンヒター (*Caraka-samhitā*)』(以下略号 CS)⁴⁾、『スシュルタ・サンヒター (*Suśruta-samhitā*)』(以下略号 SS)⁵⁾、『アシュターンガフリダヤ・サンヒター (*Aṣṭāṅghṛdaya-samhitā*)』(以下略号 AHS)⁶⁾ といった古代インド三大医学書から引用された処方集ではなく、何らかの大きな医学

作品 (larger work) の断片 (fragment) に相当するものにすぎないと推測した⁷⁾。しかし、ヘルンレは、その第3部に該当すると考えられる作品名を具体的に示していない⁸⁾。

また、古代インド医学文献の時代考証における第一人者であったモーレンベルト (Gerrit Jan Meulenbeld, 1928～2017年) は、BMs 第1部⁹⁾ と第3部は、古代インド三大医学書の処方から成立しているのではなく、むしろ原典としての医学文献 (original compositions) ではないかと考えた¹⁰⁾。

そこで本稿では、まず、ヘルンレとモーレンベルトの説について詳しく検討する。次に第3部に収められた処方を提示し、薬学的な視点から古代インド三大医学書の処方と比較する。それを踏まえ、第3部と古代インド三大医学書との関係性について考察する。

1. BMs 第3部に関する先行研究

1.1 ヘルンレの説

ヘルンレは、BMs 第3部が、筆写の形態から、第1部やNNと同じ筆記者により書写されたと推定した¹¹⁾。また、第3部は、大きな医学作品の断片にすぎないという推測もしている。そして、第3部に収められている処方は、剤型別に収められているが、収載順に規則性はないと論じている¹²⁾。

*¹ 日本薬史学会 *The Japanese Society for History of Pharmacy*.

そこでヘルンレは、文献学的手法を用い、NNと第3部の処方について、古代インドの医学書からの処方引用の有無を調べ、相互の処方の類似性を検証した¹³⁾。そこでは、第3部の14処方を、同一、類似性あり、類似性なしの3段階で区分している。その結果、ヘルンレは、古代インド三大医学書の処方と同一のものは、第9番目の処方のみであり、第1~6, 8, 10, 12~14の処方と同一の処方は、古代インド三大医学書においては見られないという見解に至った¹⁴⁾。

しかしその一方で、彼は、AHSには、第7の処方と類似したものが見られ¹⁵⁾、古代インドの医師ベーラ (*Bhela*)¹⁶⁾が考案したものであるとも論じている¹⁷⁾。また、第11の処方とAHS第4部治療篇における「らい病治療」の処方¹⁸⁾との関連性にも触れている¹⁹⁾。さらには第14の処方とAHSの治療篇第10章「十二指腸の不調の治療」における散剤の処方²⁰⁾との関連性も論じている。したがって、第7, 第11, 第14の処方には、AHSの処方との部分的な類似が見られることもヘルンレは指摘していることになる²¹⁾。

それにもかかわらず、彼の結論においては、比較した処方との類似性の程度や比較基準は問題とされず、処方の記述が完全に一致している場合を除いては、すべて類似性なしという判定が下された。そのため、第3部の独自性が強調された結果となっている²²⁾。ヘルンレの説については、明確な処方の比較基準による判定がなされていないという点において、考察の余地が残されている。

1.2 モーレンベルトの説

モーレンベルトは、ヘルンレとは異なり、第3部の個々の処方については言及していない。しかし、BMs第1部とNNには、古代インド医学文献からの処方引用が多く見られるのに対して、第3部は、最初期の権威ある医学作品の原典からの抜粋が写本のなかに組み込まれたものではないかという推測をしている²³⁾。ただし、彼もヘルンレと同様、第3部の典拠となるような具体的な医学作品名はあげていない。

モーレンベルトは、ヘルンレの研究をさらに推し進めるかたちで、第1~3部に用いられている韻律の数を比較した。そして第1部が19種、NNが9種の韻律で書写されていることに対し、第3部においては4種であり、用いられている韻律の種類が少ないことを指摘している。この指摘には、第3部の独自性を強調しようとする意図が感じられる²⁴⁾。しかし、書写に用いられた韻律の種類が少ないことは、必ずしも書写された時代が第1部やNNよりも古い

ことを意味するとは限らない。また、彼は、第3部とNNの第1~3章の内容が一致しているとも論じている²⁵⁾。このことは、第3部の独自性を考察するうえでは一貫性を欠くものである。そのため、この説は、第3部の独自性を証明できる十分な論拠を持ち合わせていないように思われる。

これまでにあげた2つの先行研究は、文献学的手法を用いながら、BMs第1~3部に記された医学的内容を分析し、第3部の独自性を論じたものである。しかし、古代インドの医学が、伝統を絶やすことなく現代まで続けられていることを考慮するならば²⁶⁾、現代の薬学的観点から第3部を考察することにも意義があると思われる。以下本稿では、処方の比較基準を増やし、第3部の処方と古代インド三大医学書の処方を現代の薬学的観点から比較分析する。

2. 古代インド三大医学書の処方との比較

2.1 比較分析方法

処方の比較にあたり、植物名と剤型、適応症、処方の名称を比較基準として設定した。これらは、現在のインド政府が定めたアーユル・ヴェーダ薬物の品質規格書である、『インドアーユル・ヴェーダ薬局方 (*The Ayurvedic Pharmacopeia of India*)』(以下API)²⁷⁾とアーユル・ヴェーダ処方の規格書である『インドアーユル・ヴェーダ処方集 (*The Ayurvedic Formulary of India*)』(以下略号AFI)²⁸⁾における処方分類基準である。APIとAFIに準拠することで、古代に書写されたBMs第3部の処方を、使用度が高く評価の定まった現代の重要処方の観点から比較することが可能になる。

本稿では、APIでの記載順に比較を行う。最初に、処方の構成において最も基本的な単位である植物名を比較する。次に、薬物を用いる調合と密接に関係する剤型を、そして、調合薬の使用目的である適応症を、最後に処方名の意味内容を比較する。なお、処方の比較においては、同じ薬物を用いても、調合法が異なれば薬効の異なる処方になる場合もあることに留意した²⁹⁾。

2.2 BMs第3部の処方について

まず、第3部に収められた処方の要約を示す。ここでは調合量を省略した。なお、薬用植物に対する原植物の学名に関しては、ヘルンレによる翻訳を参考に再調査した³⁰⁾。

第1の処方 油剤

〈使用薬物〉チトラカ³¹⁾の根、ダンティ³²⁾、カラヴィーラ³³⁾の根、グンジャ³⁴⁾、ラウングラキ³⁵⁾、プリハティ³⁶⁾、スヴァルナプシピー³⁷⁾、ピール³⁸⁾、ヴィシュヴァ³⁹⁾、ナ

ヒカー⁴⁰⁾、カーシーサ⁴¹⁾

〈調合法〉粉末化し、アルカ⁴²⁾の乳汁を加える。これを水と牛の尿と油とともに混ぜる。

〈適応症〉たむし、ケロイド性腫瘍、皮膚病、カトリマール⁴³⁾、瘻(ろう)⁴⁴⁾の炎症、悪性のびらん、毒による傷、リンパ組織の肥大

第2の処方 ヴァジュラカ (*vajraka*)⁴⁵⁾ 油

〈使用薬物〉カダンバ⁴⁶⁾、エランダ⁴⁷⁾、クシタ⁴⁸⁾、パーター⁴⁹⁾、ヴィダンガ⁵⁰⁾、ニウルゲンディ⁵¹⁾、シュリーヴェシュタカ⁵²⁾、カンピリヤカ⁵³⁾、スラダール⁵⁴⁾、マナシイラー⁵⁵⁾、ヴィシャーラ⁵⁶⁾、マハードゥルマ⁵⁷⁾の根の皮

〈調合法〉薬用植物を秤量し、油剤を作る。

〈適応症〉腸重積、皮膚の様々なびらん、腫瘍、白斑、湿疹、乾癬、難治性の病氣、枇糠(とこう)疹、女性器疾患、痔瘻

第3の処方 マーニバドラ (*māṇibhadra*)⁵⁸⁾ による油

〈使用薬物〉バッラータカ⁵⁹⁾、ヴィシャーラ、アティヴィシャー⁶⁰⁾

〈調合法〉バッラータカを水で茹で煮る。そこへヴィシャーラの粉末とアティヴィシャのペーストを入れる。

〈適応症〉強壯、老人性の痛み、皮膚病、らい病

〈使用方法〉1か月間服用する。

第4の処方 散剤

〈使用薬物〉トラヤマーナ⁶¹⁾、ヴィシャーラ、カトゥカーローヒニー⁶²⁾、ナヒカー、カラシー⁶³⁾、カディラ⁶⁴⁾の木、アサナ⁶⁵⁾

〈調合法〉すべての植物を細かい粉末にして一緒に煮る。

〈適応症〉発熱

〈使用方法〉各植物の粉を食物に入れて摂取する。または、シャシティカ⁶⁶⁾とムドゥガ⁶⁷⁾を精製バターに混ぜた汁とともに食べる。

第5の処方 舐剤

〈使用薬物〉鉄、トリパラ (*triphalā*)⁶⁸⁾、ヴィダンガ、ガディラ

〈調合法〉精製バターとはちみつで舐剤を作る。

〈使用方法〉断食期間に使用。法 (*dharma*)⁶⁹⁾の実践をしている人は、精製バターとミルクで調理した食事と一緒に摂取する。

〈適応症〉喘息、指の震え、虫歯、感覚の衰え、皮膚病、若返り

第6の処方 アートレーヤ (*Ātreya*)⁷⁰⁾ のアグニ (*agni*)⁷¹⁾ 精製バター

〈使用薬物〉パーター、テージョーヴァティ⁷²⁾とピッパ

リー⁷³⁾の根を取り、珊瑚、マールアティー⁷⁴⁾、カラヴィーラ、トヴァク⁷⁵⁾、パラシヤ⁷⁶⁾、シャーコータカ⁷⁷⁾、チトラカの根

〈調合法〉水で少量になるまで煮る。アティヴィシャー、カトゥカーローヒニー、ピッパリーを加え、全部を様々な灰、塩、精製バターと一緒に煮る。

〈適応症〉便秘、出血傾向、腹部腫瘍。消化過剰の障害、様々な病氣

第7の処方 ナーラーヤナ (*Nārāyana*)⁷⁸⁾ によるシッダールタ (*Siddhārtha*)⁷⁹⁾ 油

〈使用薬物〉シャタヴァリー⁸⁰⁾、アムシュマティ⁸¹⁾、プーティカー⁸²⁾、2つのプリハティー、サハチャラ⁸³⁾とアグニマンタ⁸⁴⁾の根、ビルヴァ⁸⁵⁾、シュヴァダムストラ⁸⁶⁾とプラルナヴァ⁸⁷⁾

〈調合法〉シャターヴァリーと牛乳を加え、少量になるまで煮つめて濾し、マームシー⁸⁸⁾、シャイレヤカ⁸⁹⁾、ヴァチャー⁹⁰⁾、チャンダナ⁹¹⁾、タガラ⁹²⁾、クシュタ、エーラー⁹³⁾とアムシュマティーのペーストと油で煮る。

〈適応症〉跛行、ねこ背、小人症、神経系の疾患、骨折、風質の低下による腹部腫瘍、心臓や脇の激しい痛み、様々な種類の咳、喘息、痔、風質による腹部腫瘍、浮腫、瘻、黄疸、病的蒼白、瘦身、衰弱、病的組織、四肢や体幹の麻痺、感覚の低下、老化による疲労、聴力低下、小心による吃り、知識の喪失、性的不能、風質による陰囊の障害、重度のヘルニア、不妊、長期月経、月経不順、流産、子宮の激しい痛み、白癬、ケロイド、乾癬、難治性の皮膚病、粘液質と風質によるすべての病氣、口の悪臭、胃を悪くする寄生虫による悪臭、男性の延命

〈使用方法〉吸入、軟膏、油性浣腸、舐剤として用いる。

第8の処方 リニメント剤

〈使用薬物〉マリチャ⁹⁴⁾

〈調合法〉粉末にし、牛の尿でペーストを作る。

〈適応症〉角膜白斑⁹⁵⁾

第9の処方 リニメント剤

〈使用薬物〉グッグル⁹⁶⁾、マリチャ、ヴィダンガ、サルシャパ⁹⁷⁾、硫化鉄、ムスタ⁹⁸⁾、サルジャ⁹⁹⁾の樹脂、シュリーヴェシュタ¹⁰⁰⁾、カーラガンダ¹⁰¹⁾、マナシイラー、トゥッタ¹⁰²⁾、カンピラ¹⁰³⁾、2種類のハリドラー¹⁰⁴⁾

〈調合法〉油と混ぜ、日光で温める。

〈適応症〉皮膚病や悪性のびらん

第10の処方 丸剤

〈使用薬物〉ダンティー¹⁰⁵⁾、トリヴリドゥ¹⁰⁶⁾の根、ヴィダンガ、ムスタ、ハリータキー¹⁰⁷⁾、カーコドゥンバリ

カー¹⁰⁸⁾の根

〈調合法〉スヌヒー¹⁰⁹⁾の乳汁でペースト状に固め丸薬を作る。

〈適応症〉皮膚病

〈使用方法〉10日毎にひと粒ずつ服用し、薄い粥を飲む。2日目に濃い粥を飲む。5晩続けて粥を飲む。

第11の処方 舐剤

〈使用薬物〉アーマラカ、ヴィビータカ、ハリータキー¹¹⁰⁾、ヴィダंगा、チトラカの根、アールシュカラ¹¹¹⁾、アヴァルグジャ¹¹²⁾、プリంగా¹¹³⁾、ラウハ¹¹⁴⁾

〈調合法〉各薬物を油に浸す。

〈適応症〉皮膚病

第12の処方 丸剤

〈使用薬物〉カラヴィーラの根、インドラヴァールニ¹¹⁵⁾、ランガラーとグッグル

〈調合法〉山ヤギの尿と煤を混ぜて乾燥させ丸剤を作る。

〈適応症〉瘻孔

〈使用方法〉毎日服用

第13の処方 リニメント剤

〈使用薬物〉プナルナヴァ、グドゥーチ¹¹⁶⁾、ナーガラ¹¹⁷⁾、イシュタカーパータカ¹¹⁸⁾、ヴァタ¹¹⁹⁾の葉柄

〈調合法〉粉末にし、きれいな水でペーストを作る。

〈適応症〉膿疱、瘻孔

第14の処方 丸剤

〈使用薬物〉ターリーシャ¹²⁰⁾、マリチャ、チャヴァ¹²¹⁾、ナーガラ、ピッパリーとその根、ナーガプシュパ¹²²⁾、トゥティ¹²³⁾

〈調合法〉粉末に糖蜜を3回に分けて混和し、丸薬を作る。

〈適応症〉痔、腹痛、アルコール依存症、吐き気、尿疾患と不規則な発熱、腹部腫瘍、脇の痛み、炎症、心臓疾患、病的蒼白、慢性の下痢、咳、しゃっくり、食欲不振、喘息、寄生虫病、赤痢、重篤な黄疸、消化不良、有痛排尿困難、軽い炎症

〈砂糖を併用した時の適応症〉胆汁質の不調

〈ハリータキーを併用した時の適応症〉炎症、痔、下痢¹²⁴⁾、病的蒼白、激痛

〈使用方法〉酒、スープ、ミルク、ハリドラーの煎じ液で服用する。

3. 古代インド三大医学書との類似性の分析結果

ここでは、前章で取り上げたBMs第3部の14処方と古代インド三大医学書の処方を植物名、剤型、適応症、処方名について、現代の薬学的視点から比較した。

3.1 古代インド三大医学書の処方との薬物の比較(表1)

- ・第1, 2, 3, 5, 6, 11の処方には、CSとSSの処方と、一部共通する植物名が見られた。
- ・第3部の14処方のうち、第1, 5, 9, 11の処方においては、鉄の使用が見られた。なかでも第5と第11の処方は、さらにトリパラーとヴィダंगाがCSとSSの処方と共通していた。両処方は、トリパラーと鉄を用いた強壯剤 (*lauhādi-rasāyana*) の舐剤である。ここでのトリパラーは、身体と鉄の浄化を目的として用いられており、密教¹²⁵⁾における一種の記憶力増進法である求聞持法 (ぐもんじほう)¹²⁶⁾ と共通する考え方が見られる点において興味深い。
- ・第9の処方のみが、植物名において、AHSの処方と明らかな類似性を示した。しかし、第9の処方には硫化銅が用いられており、AHSの処方とは、一部異なっていた。
- ・第7, 10, 14の処方は、AHSの処方と植物名において部分的共通性が認められた。
- ・写本に欠損部を有する第4, 8, 12, 13の処方においては、古代インド三大医学書の処方と植物名間の関連性は見られなかった。なかでも、第8, 12, 13の処方植物名は平均4つであり、古代インド三大医学書のものに比べ少なかった。そこからは、薬用植物を組み合わせることで、さらに薬効を期待する多剤療法の考え方は、あまり見られない。そのため、これらの3処方は、CSやSSよりも以前に書かれた医学文献において成立したものであるか、または、第3部において原典として成立したものである可能性が考えられる。

3.2 古代インド三大医学書の処方との剤型の比較(表2)

- ・第1, 2, 3, 6, 7, 9, 10, 14の処方においては、関連する古代インド三大医学書の処方と剤型は同じであった。
- ・第5の処方とそれに関連性のあるNNとSSの処方は、散剤であった。それに対し、CSにおいては散剤だけではなく、薬用植物を粉末化し、精製バター、蜂蜜または砂糖と煮ることで液剤を調合するものであった。
- ・第11の処方は第5の処方と類似した舐剤の処方である。CSとSSにおいて第11の処方と関連する処方は、それぞれ液剤と散剤である。しかし、CSとSSにおける調合法は、薬用植物と鉄を油に浸すというものであり、第11の処方と同じであった。

3.3 古代インド三大医学書の処方の適応症との比較(表3)

- ・第3部の各処方とそれらに関連する処方の適応症に

表1 『ハウアー写本』第3部の処方と古代インド三大医学書の薬物の比較

処方番号	欠損部	共通する薬物数	共通する薬物	関連処方の典拠	処方名
1	○	4	カラヴィーラ, アールカ, ゴマ油, 牛の尿	CS 6. 7. 111-6	<i>Kanakakṣīri taila</i>
2	○	1	ヴィダンガ	SS 4. 9. 54 AHS 6. 19 79-80	<i>Vajraka taila</i>
3	○	2	バツラータカ, ゴマ油	CS 6. 1. (2) 16	<i>Ballātaka taila</i> の異なる処方
4	○				
5	○	5	トリバラー, ヴィダンガ, 鉄	CS 6. 1. 77-8	もうひとつのハリータキーの処方
		5	トリバラー, ヴィダンガ, 鉄	NN vv. 43-55 SS 4. 10. 11	鉄を用いた処方
		4	トリバラー, 鉄	SS4. 10. 11	
6	○	4	ヤーヴァシユーカー (<i>yāvasūka</i> , 灰・アルカリ塩), クシャーラ (<i>kṣāra</i> , アルカリ), ラヴァーナ (<i>lavāṇa</i> , 塩), 精製バスター	CS 6. 15. 171-2	<i>Kṣāra ghṛta</i>
7		4	サハチャラ (<i>sahaccara</i> , 塩), 牛乳, クシユタ, エーラー	AHS 4. 21. 70-3a	<i>Sahacarādi taila</i>
8	○				
9		14	硫化銅以外の薬種は AHS の処方と合致	AHS 4. 19. 71-2	名称なし
10	○	2	ハリータキー, ヴィダンガ	AHS 4. 19. 45	<i>Saptasama guṇika</i>
11		5	トリバラー, ヴィダンガ, 鉄	CS 6. 1. 77-8	もうひとつのハリータキーの処方
		5	トリバラー, ヴィダンガ, 鉄	SS 4. 10. 11	鉄を用いた処方
		5	トリバラー, ヴィダンガ, 鉄	BMs 第3部第5の処方	
12					
13					
14	○	2	ターリーシヤ, マリチャ	AHS 4. 10. 16-21	<i>Talisapātrādi cūrṇa</i>

略号 : CS : *Caraka-saṃhitā* SS : *Suśruta-saṃhitā* AHS : *Aṣṭāṅghr̥daya-saṃhitā* NN : *Nāvanītaba*

表 2 『パウアー写本』第3部の処方と古代インド三大医学書の剤型の比較

処方番号	剤型	関連処方の剤型	関連処方の調合法	関連処方の典拠
1	油剤	油剤	第1の処方と同じ	CS 6. 7. 111-6
2	油剤	油剤	第2の処方と同じ	SS 4. 9. 54 AHS 6. 19 79-80
3	油剤	油剤	第3の処方と同じ	CS 6. 1. (2) 16
4	散剤			
5	舐剤	液剤	精製バターと煮て蜂蜜と砂糖を加える	CS 6. 1. 77-8
		散剤	薬用植物と鉄を混ぜ散剤を作る	NN vv. 43-55 SS 4. 10. 11 CS6. 1. 77-8
6	精製バター	精製バター	薬用植物を灰、塩、精製バターで煮る 第6の処方と同じ	CS 6. 15. 171-2
7	油剤	油剤	薬用植物の煎液を牛乳と油に混ぜる	AHS 4. 21. 70-3a
8	リニメント			
9	リニメント	リニメント	散剤とごま油を混ぜ太陽熱で加熱する	AHS 4. 19. 71-2
10	丸剤	丸剤	糖蜜を混ぜ丸剤を作る	AHS 4. 19. 45
11	舐剤	液剤	薬用植物と鉄をごま油に浸す	CS 6. 1. 77-8
		散剤		SS 4. 10. 11
		舐剤		第5の処方
12	丸剤			
13	リニメント			
14	丸剤	丸剤	散剤と糖蜜を混ぜ丸剤を作る	AHS 4. 10. 16-21

は、部分的な一致が見られた。なかでも、皮膚病とらい病を適応症にもつ処方が多く収められていた。

- ・第5の処方とそれに関連する処方には、若返りや長寿の適応症が見られた。
- ・第7と第14の処方とそれらに関連する処方には、皮膚病とらい病を除くあらゆる適応症が記されていた。

3.4 古代インド三大医学書と AFI の処方との処方名の比較

ここでは、固有名詞を冠する処方について論じる。

第2の処方の名称に使われているヴァジュラ (*vajra*) とは、サンスクリット語で「堅固なるもの」という語義がある¹²⁷⁾。『リグ・ヴェーダ』¹²⁸⁾においては、インドラ (*Indra*) 神が用いる武器として記されている。そこでのヴァジュラは、雷霆 (らいてい) または、それをかたどった杵形の武器として描かれている¹²⁹⁾。

また、仏教において、ヴァジュラは、「金剛」や「金剛杵」と訳され、いかなる迷いの敵をも打ち破る強力な武器の象徴とされる。金剛杵は、鉄・銅などの金属製が主であるが、その威力が密教では重視され、仏の智慧を表し、また煩惱を打ち砕く菩提心の象徴として諸尊の事物となるだけでなく、法具として用いられる。さらには、薬師如来を守護

する十二神将のひとつである伐折羅 (ばさら) を意味する¹³⁰⁾。

インドの薬学におけるヴァジュラには、金剛石 (ダイヤモンド)、硬い乳鉢・鉄・鉄鋼という語義がある¹³¹⁾。ヴァジュラという言葉は、錬金術において、調合薬の薬効を増強させる過程や、非常に硬い成分の抽出に用いられる器具の名称に見られる¹³²⁾。また、トウダイグサ科 (*Euphorbiaceae*) に属する植物のなかには、植物名の一部にヴァジュラをつくものもある¹³³⁾。なお、BMs 第3部の第2の処方であるヴァジュラカタイラは、SS と AHS、AFI においても同名の処方が収められている¹³⁴⁾。ヴァジュラがタイラ (*taila*, 油・ゴマ油) に付くことから、この油剤の名称は、病を破壊する強い効力を意味するものと考えられる。そこで、SS、BMs、AHS、AFI の4文献に記されたヴァジュラカタイラについて植物名を比較した (表4)。それにより、SS と AHS と AFI のヴァジュラカタイラには、トリパーラが用いられていたが、第3部のヴァジュラカタイラの処方においては、それが用いられていないことが判明した。このことは、第3部のヴァジュラカタイラの処方が、SS や AHS とは異なる時代に成立した可能性を示唆する。

第3の処方である、マーニバドラの名を冠する舐剤の処

表3 『パウアー写本』第3部に関連する古代インド三大医学書の処方の変遷

処方番号	類似処方の適応症	関連処方の典拠
1	皮膚病, 痒み	CS 6. 7. 111-6
2	粘液質と風質による胃瘻と皮膚病	SS 4. 9. 54 AHS 6. 19 79-80
3	皮膚病, 若返り	CS 6. 1 : (2) 16
4		
5	強壯, 長寿, 若返り	CS 6. 1. 77-8
	らい病, 糖尿, 肥満, 浮腫, 貧血, 精神病, てんかん, 長寿	NN vv. 43-55 SS 4. 10. 11 CS6. 1. 77-8
6	腹部腫瘍, 消化亢進	CS 6. 15. 171-2
7	難治の風質による病気, 肛門周囲の痛み, 精神病, 腹部腫瘍, 陰囊の腫脹	AHS 4. 21. 70-3a
8		
9	らい病	AHS 4. 19. 71-2
10	らい病	AHS 4. 19. 45
11	長寿	CS 6. 1. 77-8
	らい病, 糖尿病, 肥満, 浮腫, 貧血, 精神病, てんかん, 長寿	SS 4. 10. 11
	回春	BMs 第3部第5の処方
12		
13		
14	吐き気, 十二指腸の疾患, 脇腹・心臓の痛み, 熱, 浮腫, 貧血, 腹部腫瘍, アルコール中毒, 腸重積, 唾液分泌異常, 鼻カタル, 呼吸困難, 風質・粘液質による咳, 排泄障害	AHS 4. 10. 16-21

方は、AHSにも記載されていた¹³⁵⁾。現代においても、マーニバドラの舐剤については、製剤の効力や有効性の標準化についての薬理学および物理化学的評価として、高性能薄層クロマトグラフィーを用いた薬物動態学的研究が報告されている¹³⁶⁾。

マーニバドラという語は、サンスクリット語の *maṇi* と *bhadra* から成る。そこから派生して *māṇibhadra* という語形が成立したと考えられる。サンスクリット語での語義としては、「マニ」には、宝石、大きな水瓶、魔法の処方集という意味がある。そして「バドラ」は、幸運や吉祥、繁栄、慈悲深い神を意味し¹³⁷⁾、仏典では、薬叉（やくしゃ）と音写する¹³⁸⁾。また、仏教において「バドラ」は、毘沙門天の眷属（けんぞく）とされる夜叉で、八大夜叉大将の一人である。したがって、マーニバドラは、「宝賢夜叉」、「宝賢大将（ほうけんたいしょう）」ないし単に「宝賢（ほうけん）」という他に、「摩尼跋陀羅（まにばだら）」と音写する。このような処方名の由来をもつマーニバドラの処方ではあるが、AHSと第3の処方の間には植物名の類似性は見られなかった。

第6の精製バターの変遷は、写本において、古代インドの医学の系譜における医師アートレーヤにより創作されたものとして権威づけられている。しかし、アートレーヤの名を冠する精製バターの処方を、古代インド三大医学書において見いだすことはできなかった。

第7の処方と同名の処方AFIにも記載されていた¹³⁹⁾。しかし、植物名の類似性は見られなかった。ナーラーヤナのサンスクリット語での音写は、那羅延（ならえん）である¹⁴⁰⁾。ナーラーヤナは、インド最古の聖典である『リグ・ヴェーダ (*Rg-Veda*)』において、ナラ (*Nara*) という神格とともに、太陽と地上との間に住む12の神的存在のひとつとされる。また、ヒンドゥー教におけるナーラーヤナは、ヴィシュヌ (*Viṣṇu*) 神と同一視されているだけでなく、仏教にも取り入れられ、仏法の守護神とされた。なお、ナーラーヤナという名称は、ガールダ ウパニシャッド *ディーピーカー (Gāruḍa-Upaniṣad-dīpikā)* やタントラサーラサングラハ (*Tantrasārasaṅgraha*) といった、初期密教医学に関連する文献の著作者としても見られるという¹⁴¹⁾。

表 4 4 文献におけるヴァジュラカオイルの処方用いられる薬物の比較

No.	典拠 学名	SS 4. 9. 54	BMs 第3部 5-9a	AHS 4. 19. 79, 80	AFI 8: 53
		植物名			
1	<i>Embelia ribes</i> Burm. f.	<i>viḍaṅga</i>	<i>viḍaṅga</i>	<i>jañtughna</i>	<i>jañtughna</i>
2		<i>manaś-silā</i>	<i>manaś-silā</i>		
3	<i>Albizia lebbek</i> Benth.	<i>śirīṣa</i>		<i>śirīṣa</i>	<i>śirīṣa</i>
4	<i>Calotropis gigantea</i> Linn.	<i>arka</i>		<i>arka</i>	<i>arka</i>
5	<i>Jasminum officinale</i> Linn.	<i>mālatī</i>		<i>mālatī</i>	<i>mālatī</i>
6	<i>Plumbago zeylanica</i> Linn.	<i>citraka</i>		<i>citraka</i>	<i>citraka</i>
7	<i>Hemidesmus indicus</i> R. Br.	<i>āśphoṭa (Sārivā)</i>		<i>āśphoṭa</i>	<i>āśphoṭa</i>
8	<i>Pongamia pinnata</i> Pierre	<i>karañja</i>		<i>karañja</i>	<i>karañja</i>
9	<i>Terminalia chebula</i> Retz.	<i>haritakī</i>		<i>haritakī</i>	<i>haritakī</i>
10	<i>Terminalia bellirica</i> Roxb.	<i>vibhitaka</i>		<i>vibhitaka</i>	<i>vibhitaka</i>
11	<i>Embllica officinalis</i> Gaertn.	<i>āmalakī</i>		<i>āmalakī</i>	<i>āmalakī</i>
12	<i>Zingiber officinale</i> Rosc.	<i>suñṭhī</i>		<i>suñṭhī</i>	<i>suñṭhī</i>
13	<i>Piper nigrum</i> Linn.	<i>marica</i>		<i>marica</i>	<i>marica</i>
14	<i>Piper longum</i> Linn.	<i>piṭṭpālī</i>		<i>piṭṭpālī</i>	<i>piṭṭpālī</i>
15	<i>Curcuma longa</i> Linn.	ふたつの <i>rajanī</i>		ふたつの <i>haridrā</i>	ふたつの <i>haridrā</i>
	<i>Berberis aristata</i> DC.				
16	<i>Sesamum indicum</i> Linn.	医療用油		ゴマ油	ゴマ油
17		牛の尿		牛の尿	牛の尿
18	<i>Alstonia scholaris</i> R. Br.	<i>saptaparna</i>		<i>saptāhva</i>	<i>saptāhva</i>
19	<i>Nerium indicum</i> Mill.	<i>karavīra</i>		<i>aśvamāra</i>	<i>aśvamāra</i>
20	<i>Euphorbia neriifolia</i> Linn.	<i>snuhī</i>			
21	<i>Aconitum ferox</i> Wall.	<i>viṣa</i>			
22	<i>Gloriosa superba</i> Linn.	<i>lāṅgala</i>			
23	特定できず	<i>vajrākhya (sehṇḍa)</i>			
24	<i>Abies webbiana</i> Lindl.	<i>kāsisa</i>			
25	<i>Cassia auriculata</i> Linn.	<i>āla</i>			
26	<i>Brassica campestris</i> Linn.	<i>siddhārtha</i>		<i>sarṣapa</i>	<i>sarṣapa</i>
27	<i>Cassia tora</i> Linn.	<i>praṇunnāda</i>		<i>praṇunnāṭa</i>	<i>praṇunnāṭa</i>
28	<i>Anthocephalus indicus</i> A. Rich.		<i>kadamba</i>		
29	<i>Ricinus communis</i> Linn.		<i>eraṇḍa</i>		
30	<i>Saussurea lappa</i> C. B. Clarke		<i>kuṣṭha</i>		
31	<i>Cissampelos pariera</i> Linn.		<i>pāṭhā</i>		
32	<i>Vitex negundo</i> Linn.		<i>nirgundī</i>		
33	<i>Pinus longifolia</i> Roxb.		<i>śrīveṣṭaka</i>		
34	<i>Mallotus philippinensis</i> Muell.-Arg.		<i>kampilyaka</i>		
35	<i>Cedrus deodra</i> (Roxb.) Loud.		<i>suradāru (devadāru)</i>		
36	<i>Trichosanthes bracteata</i> (Linn.) Voigt.		<i>viśāla</i>		
37	<i>Ficus religiosa</i> Linn.		<i>mahādrumā</i>		
38	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.			<i>niṃba</i>	<i>niṃba</i>
合計		28	12	22	22

表 5 『パウアー写本』第3部の処方と古代インド三大医学書の処方との類似性

処方	ヘルンレ説	薬物名	剤型	適応症	処方名
1	×	△	○	×	
2	×	× (CS △)	○	△	○
3	×	△	○	△	○
4	×	/	/	/	/
5	×	△	×	△	/
6	×	△	○	△	×
7	△	△	○	△	○
8	×	/	/	/	/
9	○	◎	○	/	/
10	×	△	○	×	/
11	△	△	△	×	/
12	×	/	/	/	/
13	×	/	/	/	/
14	△	△ (AFI ×)	○	△	/

略号：CS: *Caraka-samhitā* AFI: *The Ayurvedic Formulary of India*

注：処方の比較基準の優先順位は AFI の処方分類の記載順に準ずる。

モーレンベルトは個々の処方には言及していない。

- 凡例 × 合致せず
 △ 部分的合致
 ◎ 一種以外合致（薬物名のみを使用）
 ○ 完全に合致
 / 言及なし

以上、ヘルンレやモーレンベルトの説に対し、比較基準を明確に設定した分析を行うことで、第3部の処方には古代インド三大医学書と類似性があることが判明した。その内容については、次の表にまとめられる（表5）。

- ・第4, 8, 12, 13の処方以外は、古代インド三大医学書の処方と植物名における関連性が見られた。
- ・ヘルンレは、第9の処方は AHS におけるものと同一の処方であると論じた。しかし、今回の比較分析から、植物名は完全には一致しておらず、AHS の処方から植物名の大部分を引用したものであることを確認した。
- ・剤型は、第5の処方を除き、比較した古代インド三大医学書の処方とほぼ一致していた。
- ・適応症は、第2, 3, 5, 6, 7, 14の処方において、古代インド三大医学書の処方と部分的に合致していた。
- ・第2, 3, 7の処方とそれぞれ同名の処方は、SS, AHS, AFIに見られた。しかし、第3, 7の処方は、AHA の処方と名称は同一であったが、植物名は全く異なっていた。

考察と結論

今回の分析結果からは、第3部には、古代インド三大医学書と薬物が一部共通する処方、引用されたもの、それらとは関連性をもたないものが収められていることがわかった。処方の比較基準を増やしたことにより、第3部には、ヘルンレやモーレンベルトによる先行研究が考察するよりも、古代インド三大医学書との類似性は、植物名、剤型、適応症、処方名の点において存在していることが明らかになった。したがって、第3部全体としては、先行研究が論じてきたように、古代インド三大医学書に対し、完全な独自性を有しているとは言えないことになる。

そもそも、先行研究が用いる「原典」という概念とは、どのようなものであろうか。ヘルンレやモーレンベルトは、議論の前提として、特定の著者によって特定の時期に編纂された処方集を「原典」として捉えているようである。しかし、古代インドにおいては、ブラフマー (*Brahmā*) 神が創始した医学は、インドラ神のもとへ送られたバラドヴァージヤ (*Bharadvāja*) を介し、人間である賢人たちへと、口頭による伝承がなされたとされる¹⁴²⁾。神格を用

いた神話的権威付けが行われている点を差し引いたとしても、そのような処方伝承形態を考慮した場合、インド医学においては、「原典」という概念そのものがどの程度成立しうるのかという問題が生じてくる¹⁴³⁾。したがって、古代インドの医学を文献学的に分析する場合においては、「原典」という概念は、慎重に使用すべきである。また、処方薬学的内容を考慮することなく、処方の直接的な引用関係のみを取り上げて、第3部と古代インド三大医学書に対する処方の類似性を論じることには、方法論上の注意が必要であると考えられる。現存する第3部は複数の人物を通じて口頭伝承された処方を編纂したもの (compilation) である可能性を、本論の最後にあげておきたい。

謝 辞

本論文執筆にあたり三重大学人文学部の久間泰賢准教授にご指導をいただいた。深く謝意を表す。また、近年逝去された National Institute of Pharmaceutical Education and Research (NIPER) 前学長の Kamlesh. K. Bhutani 教授には、『インドアーユル・ヴェーダ薬局方』に関する研究調査において多大な支援を賜った。記して哀悼と感謝の意を表したい。

参考文献および註

- 1) BMs の発見場所であり、現在の中華人民共和国新疆ウイグル自治区アクス地区の庫車に該当する。
- 2) 夏目葉子. バウアー写本第2部『ナーヴァニータカ』におけるハリータキーの記述. 薬史学雑誌. 2013; 48 (1) : 77
- 3) Hoernle A F Rudolf. The Bower manuscript archaeological survey of India. Calcutta : Superintendent Government Printing, 1912. intro. xcii, Chapter VIII
- 4) Charaka Samhitā Vols. 1-4, translated by R. K. Sharma and Bhagwan D. Varanasi : Chowkhamba Sanskrit Series Office, 1998
- 5) Suśruta Samhitā Vols. 1-3, translated by Srikantha M. Varanasi : Chaukhambha Orientalia, 2008
- 6) Aṣṭāṅgahṛdayam Vols. 1-3, translated by Srikantha M. Varanasi : Chowkhamba Krishnadas Academy, 2009
- 7) Hoernle A F Rudolf. The Bower manuscript archaeological survey of India. Calcutta : Superintendent Government Printing, 1912. Intro. lxxxviii, Chapter VIII (原文). It is probably, however, a mere fragment of what was, or manual of prescriptions. It is probably, however, a mere fragment of what was, or was intended to be, a larger work. (和訳) それは、処方便覧または大きな作品の単なる断片であろう。
- 8) ヘルンレは、古代インド三大医学書の後代に書かれた文献として、栄養学、薬理学、病気の症状と診断、予後といった治療に関わる内容を包括的にまとめた *Vāṅgasena-samhitā*

を援用した。それは、1276年または1320年頃に書かれたとされ、鉄や水銀の精製を詳細に解説している。また、下痢治療の章の内容は、BMs における記述と一致すると論じられている。

Vāṅgasena Samhitā or cikitsāsāra samgraha of Vāṅgasena: text with English translation, notes, historical introduction, comments, index and appendices edited by Saxena N. Varanasi : Chowkhamba Sanskrit Series Office, 2014

- 9) 夏目葉子. バウアー写本第1部「ラシュナ論」におけるニンニクの記述. 薬史学雑誌. 2017; 52 (2) : 1-22
- 10) Meulenbeld GJ. A history of Indian medical literature Vol. IIA. Groningen : Groningen Oriental Studies, 1999. p. 4 (原文). In contrast with the treatise in part II, the treatise in parts I and III do not consist of compilation from earlier sources, but are rather original compositions. (和訳) 第2部の論考に対して、第1部と第3部は、初期の典拠から成るものではなく、むしろ原典として創作されたものである。
- 11) Hoernle A F Rudolf. The Bower manuscript archaeological survey of India. Calcutta : Superintendent Government Printing, 1912. intro. xxxviii, Chapter IV
- 12) *Ibid.* intro. xxxviii, Chapter VIII
- 13) *Ibid.* intro. xcii, Chapter VIII
- 14) *Ibid.* intro. xci, Chapter VIII
- 15) AHS 4. 21. 69-72a
- 16) 前述したアートレーヤの6人の弟子のひとりで、医学に関する論書を編纂したと伝承されている。
- 17) Hoernle A F Rudolf. The Bower manuscript archaeological survey of India. Calcutta : Superintendent Government Printing, 1912. p. 188 脚註 14 この処方をベーラが考案したと考えられる理由をヘルンレは明確に述べていない。そこで『ベーラサンヒター (*Bhera-samhitā*)』を参照したところ、バラディタイラ (*Balādi taila*) という油剤の処方において、6つの植物名が第7の処方と共通していることが判明した。Krishnamurthy KH. Bhera-Samhitā text with English translation, commentary and critical notes. Varanasi : Chaukhambha Visvabharati, 2008. p. 449
- 18) AHS 4. 19. 45-6
- 19) Hoernle AF Rudolf. The Bower manuscript archaeological survey of India. Calcutta : Superintendent Government Printing, 1912. p. 187 脚註 2
- 20) AHS 4. 10. 16-21 ターリーサパトラデーチュールナ (*Tālisapātrādi cūrṇa*)
- 21) Hoernle AF Rudolf. The Bower manuscript archaeological survey of India. Calcutta : Superintendent Government Printing, 1912. p. 185 脚註 1
- 22) ヘルンレ自身は、処方の独自性という表現をしていない。なお、本稿で論じる独自性とは、古代インド三大医学書の内容に対するものを意味する。
- 23) Meulenbeld GJ. A history of Indian medical literature Vol. IIA. Groningen : Groningen Oriental Studies, 1999. p. 11 第3部についての具体的な時代はあげられていないが、同書 Vol. IA において、初期の古代インド医学作品の年代について

- て論じている。
- 24) *Ibid.* p. 4
- 25) *Ibid.* p. 6 ここで論じられている類似とは、NNの該当部分と第3部が剤型別に処方を取めていることを意味する。
- 26) 夏目葉子. 2015年度名城大学大学院薬学研究科提出博士論文. p. 7-15
- 27) The ayurvedic pharmacopeia of India. New Delhi : Ministry of Health and Family Welfare, Department of Ayurveda, Yoga & Naturopathy, Unani, Siddha and Homoeopathy. Government of India, 2011. 第1部は、薬用植物の規格化を目的として編纂されており、各薬用植物の論考において名称、性状、純度・確認試験を取めている。また、第2部は、処方の規格化を目的とし、剤型、調合法、適応症、調合法の定義などを記載している。この編纂構成は、APIに特徴的なものと考えられる。
- 28) The ayurvedic formulary of India Part I. 2nd ed, New Delhi : Ministry of Health and Family Welfare, Department of Ayurveda, Yoga & Naturopathy, Unani, Siddha and Homoeopathy. Government of India, 2003. p. 483 AFIは処方の規格書である。調合法と剤型、適応症を詳述している。本稿では、時代における重量単位の相違については触れていない。
- 29) CS. 6. 15. 83-93 *Pañcamūlādyā Ghṛta* と *Pañcamūlādyā Cūrṇa* の例があげられる。どちらも *Pañcamūla* (*bilva*, *śyonāka*, *gāmbhārī*, *pāṭalī*, *ganīkārīkā*) をはじめとする同じ植物を薬材に用いているが、前者はそれらのペーストを精製バターと煮ることで得られる消化促進を目的とする処方である。それに対し、後者は粉末を服用し、風質を鎮静させることで消化機能全体を改善させる。ただし、本論文ではそのようなケースは出てこなかった。
- 30) 本論文では、薬用植物の学名、科名、和名については、以下の文献を参照した。しかし、現代の植物と古代文献に記載されている植物との対応関係は、あくまでも近似的なものに留まらざるを得ないことを断っておく。
- ・ Rāy P, Gupta NH. *Caraka Saṃhitā* (a scientific synopsis). New Delhi : National Institute of Sciences of India, 1965
 - ・ Chunekar KC, Yadava CL. *Medicinal plants of Sūsruta saṃhitā* Vol. 1. (Illustrated). Varanasi : European Institute of Vedic Studies, 2005
 - ・ The ayurvedic pharmacopeia of India Pt. I, Vol. I-VI, New Delhi : Ministry of Health and Family Welfare, Department of Ayurveda, Yoga & Naturopathy, Unani, Siddha and Homoeopathy. Government of India, 1990-2008
 - ・ 堀田 満, 緒方 健, 新田あや, 星川清規, 柳 宗民, 山崎耕宇 (編). *世界有用植物辞典*. 平凡社, 1989
- 31) Citraka : インドマツリ, *Plumbago zeylanica* Linn. (イソマツ科)
- 32) Dantī : *Baliospermum montanum* Mull. - Arg. (トウダイグサ科)
- 33) Karavīra : キョウチクトウ, *Nerium indicum* Mill. (キョウチクトウ科)
- 34) Guñja : トウアズキ, *Abrus precatorius* Linn. (マメ科)
- 35) Lāngalakī : キツネユリ, *Gloriosa superba* Linn. (ユリ科)
- 36) Brhati : テンジクナスビ, *Solanum indicum* Linn. (ナス科)
- 37) Suvarṇapushpī : ナンバンサイカチ, *Cassia fistula* Linn. (マメ科)
- 38) Pīlu : *Salvadora oleoides* Decne., *Salvadora persica* Linn. (サルバドドラ科)
- 39) Viśvā : 乾燥させたショウガ, *Zingiber officinale* Rosc. (ショウガ科)
- 40) Nahikā : ヘルンレはウミヘビの鱗, *Unguis odoratus* と考えている。
- 41) Kāsīsa : 硫化鉄 (FeS)
- 42) Arka : *Calotropis procera* (Ait.) W. T. Aiton (ガガイモ科)
- 43) Hoernle AF Rudolf. The Bower manuscript archaeological survey of India. Calcutta : Superintendent Government Printing, 1912. p. 185 脚注5 ヘルンレは頸部の不調 (*gandamāra*) または皮膚病 (*kacchū-pāmā*) ではないかと推測している。
- 44) 廣川薬科学大辞典. 廣川書店, 1983. p. 1413 瘻孔 (*bhagandara*) とは、皮膚・粘膜や臓器の組織が炎症などによってある長さにわたり管状に欠損した状態をいう。
- 45) 第3章で後述する。
- 46) Kadamba : *Anthocephalus indicus* A. Rich. (アカネ科)
- 47) Eraṇḍa : トウゴマ, *Ricinus communis* Linn. (トウダイグサ科)
- 48) Kuṣṭha : モッコウ, *Saussurea lappa* C. B. Clarke. (キク科)
- 49) Pāṭhā : *Cissampelos pariera* Linn. (ツツラフジ科)
- 50) Viḍaṅga : *Embelia ribes* Burm. f. (ヤブコウジ科)
- 51) Nirguṇḍī : ニンジンボク, *Vitex negundo* Linn. (クマツヅラ科)
- 52) Śrīveṣṭaka : ヒマラヤマツ, *Pinus roxburghii* Sargent または *Pinus longifolia* Roxb. (ともにマツ科)
- 53) Kampillyaka : クスノハガシワ, *Mallotus philippensis* Mull-Arg. (トウダイグサ科)
- 54) Suradāru : ヒマラヤスギ, *Cedrus deodara* (Roxb.) Loud. (マツ科)
- 55) 鶏冠石 (AsS)
- 56) Viśālā : オオカラスウリ, *Trichosanthes bracteata* (Linn.) Voigt (ウリ科)
- 57) Mahādharma : インドボダイジュ, *Ficus religiosa* Linn. (クワ科)
- 58) 神魔妖精辞典. <http://myth.maji.asia/ho.html#houkenyasya> (accessed 21 Feb 2018)
- 59) Bhallātaka : ビワラ, *Semecarpus anacardium* Linn. f. (ウルシ科)
- 60) Ativiśā : *Aconitum heterophyllum* Wall. (キンボウゲ科)
- 61) Trāyamāna : *Gentiana kurroo* Royle. (リンドウ科)
- 62) Kaṭukaroḥiṇī : コオウレン, *Picrorhiza kurroa* Royle ex. Benth. (ゴマノハグサ科)
- 63) Kalasī : ホソバフジボグサ, *Uraria picta* Desv. とオオバフジボグサ, *Uraria lagopoides* DC. (ともにマメ科)
- 64) Khadira : アセンヤクノキ, *Acacia catechu* Willd. (マメ科)
- 65) Asana : *Pterocarpus marsupium* Roxb. (マメ科)

- 66) *Ṣaṣṭika* : イネ, *Oryza sativa* Linn. (イネ科)
- 67) *Mudga* : リョクトウ, *Vigna radiata* (Linn.) Wilczek (マメ科)
- 68) 夏目葉子. バウアー写本第2部『ナーヴァニータカ』におけるトリパラの記述. 薬史学雑誌. 2015 ; 50 (1) : 46-63
現代では, ハリータキー (Haritaki) : ミロバラン, *Terminalia chebula* Retz. (シクンシ科), アーマラカ (Āmala-ka) : アンマロク, *Embllica officinalis* Gaertn. (トウダイグサ科), ヴィビータカ (Vibhitaka) : ビケイロク, セイタカミロバラン, *Terminalia bellirica* Roxb. (シクンシ科) の果実の組み合わせに対応すると考えられている. NNにおけるトリパラは, 風質の不調による腹部腫瘍, 胆汁質または粘液質の不調による咳の治療に用いられている.
- 69) 仏教・インド思想辞典. 春秋社, 1987. p. 403-7 どのようなダルマかは, 写本に欠損部があるため解読できなかった. しかし, ここでのダルマは, 複数の解釈が可能である. 宇宙秩序としては, 道徳的な, 功德の蓄積, パラモン教におけるもので, 個人道徳, 社会規範における義務である. つまりパラモン教の理想的個人生活において, 自らのダルマ (*svadharma*) をまっとうしている人を指す. 仏教においては, 1) 法則・正義・規範, 2) 積尊の教説, 3) 徳属性, 4) 因, 5) 事物およびその構成要素があげられる. この処方を用いる者が仏教者ならば, 「仏法」と解釈される.
- 70) 奥田 潤, 夏目葉子. 古代インドの薬学史. 薬史学雑誌. 2010 ; 45 (1) : 17 古代インド医学の系譜において, 内科系を継承したと考えられている.
- 71) Sir Monier M.-Williams. Sanskrit-English dictionary etymologically and philologically arranged with special reference to cognate Indo-European languages. new ed. New Delhi : Manohar Publishers & Distributors, 2006. p. 5 胃における消化力を火に例えている.
- 72) *Tejovati* : フユサンショウ, *Zanthoxylum armatum* DC. (ミカン科)
- 73) *Pippali* : インドナガコショウ, *Piper longum* Linn. (コショウ科)
- 74) *Mālatī* : *Aganosma dichotoma* (Roth.) K. Schum. (キョウチククトウ科)
- 75) *Tvak* : セイロンニッケイ, *Cinnamomum zeylanicum* Brey. (クスノキ科)
- 76) *Palāśa* : ハナモツヤクノキ, *Butea monosperma* (Linn.) Kuntza. (マメ科)
- 77) *Śakhoṭaka* : *Streblus asper* Lour. (クワ科)
- 78) 第3章で後述する.
- 79) Sir Monier M.-Williams. Sanskrit-English dictionary etymologically and philologically arranged with special reference to cognate Indo-European languages. new ed. New Delhi : Manohar Publishers & Distributors, 2006. p. 1216 「完成された, 効果のある」の意.
- 80) *Śatāvārī* : *Asparagus racemosus* Willd. (ユリ科)
- 81) *Aṃśumati* : タマツナギ, *Desmodium gangeticum* DC. (マメ科)
- 82) *Pūtīkā* : クロヨナ, *Pongamia pinnata* (Linn.) Pierre (マメ科)
- 83) *Sahacara* : *Barleria cristata* Linn. (キツネノマゴ科)
- 84) *Agnimantha* : タイワンウオクサギ, *Premna obtusifolia* R. Br. (クマツヅラ科)
- 85) *Bilva* : ベンガルカラタチ, *Aegle marmelos* Corr. (ミカン科)
- 86) *Śvadamstrā* : ハマビシ, *Tribulus terrestris* Linn. (ハマビシ科)
- 87) *Punarnavā* : ナハカノコソウ, *Boerhavia diffusa* Linn. (オシロイバナ科)
- 88) *Māmsī* : カンショウコウ, *Nardostachys jatamansi* DC. (オミナエシ科)
- 89) *Śaileyaka* : ヘルンレは, 芳香をもつ花の一種と考えている. Hoernle AF Rudolf. The Bower manuscript archaeological survey of India. Calcutta : Superintendent Government Printing, 1912. p. 20 脚注 66
- 90) *Vacā* : ショウブ, *Acorus calamus* Linn. (サトイモ科)
- 91) *Candana* : ビャクダン, *Santalum album* Linn. (センダン科)
- 92) *Tagara* : インドカノコソウ, *Valeriana wallichii* DC. (オミナエシ科)
- 93) *Elā* : ショウズク, *Elettaria cardamomum* Maton (ショウガ科)
- 94) *Marica* : コショウ, *Pipper nigrum* Linn. (コショウ科)
- 95) 感染性角膜炎や外傷により角膜に傷跡が残り, 本来透明な角膜が混濁する病変. 現代では, 角膜移植が必要である. http://www.eyenetwork.co.jp/disease/leucoma_corneae/index.html (accessed 15 Jan 2018)
- 96) *Guggulu* : *Commiphora mukel* (Hook. Ex Stocks) Engl. または *Balsamodendron stocksiana* Engl. (ともにカンラン科)
- 97) *Sarśapa* : アブラナ類, *Brassica campestris* Linn. var. *sarson* Prain. (アブラナ科)
- 98) *Musta* : ハマスゲ, *Cyperus rotundus* Linn. (カヤツリグサ科)
- 99) *Sarja* : *Vateria indica* Linn. (フタバガキ科)
- 100) *Śrīveṣṭaka* : ヒマラヤマツ, *Pinus roxburghii* Sarg. (マツ科)
- 101) *Kālagandha* : ヘルンレは, コブラの一種と考えている. Hoernle AF Rudolf. The Bower manuscript archaeological survey of India. Calcutta : Superintendent Government Printing, 1912. p. 260
- 102) *Tuttha* : 硫化銅 (CuS)
- 103) *Kampilla* : クスノハガシワ, *Mallotus philippensis* Muell.-Arg. (トウダイグサ科)
- 104) *Haridrā* : ウコン, *Curcuma longa* Linn. (ショウガ科) と *Berberis aristata* DC. (メギ科)
- 105) *Danti* : *Baliospermum montanum* Muell.-Arg. (ドウダイグサ科)
- 106) *Trivṛt* : *Operculina turpethum* (Linn.) Silva Manso (ヒルガオ科)
- 107) 夏目葉子. バウアー写本第2部『ナーヴァニータカ』におけるハリータキーの記述. 薬史学雑誌. 2013 ; 48 (1) : 75
- 108) *Kākodumbarikā* : *Ficus hispida* Linn. f. (クワ科)
- 109) *Snuhi* : キリンカク, *Euphorbia nerifolia* Linn. (トウダイグサ科)
- 110) ここでは, トリパラとは記述されていない. そのため,

これら3種の薬用植物が第5の処方と同様の扱いがなされていたのかは不明である。

- 111) Āruṣkara : Bhallātaka と同義語。註 59) 参照。
- 112) Avalguja : オランダビユ, *Psoralea corylifolia* Linn. (マメ科)
- 113) Bhr̥ṅga : アメリカカタカサブロウ, *Eclipta alba* Hassk. (キク科)
- 114) Lauha : 鉄 (Fe)
- 115) Indravārūni : コロシントウリ, *Citrullus colocynthis* Schrad. (ウリ科)
- 116) Guḍūci : *Tinospora cordifolia* (Willd.) Miers ex. Hook. F. & Thoms (ツヅラフジ科)
- 117) Nāgara : Viśvā と同義語。註 39) 参照。
- 118) Iṣṭakāpāthaka : ベチベル, *Andropogon muricatus* Retz. (イネ科)
- 119) Vata : ベンガルボダイジュ, *Ficus benghalensis* Linn. (クワ科)
- 120) Tāliśa : セイヨウイチイ, *Taxus baccata* Linn. (イチイ科)
- 121) Cavya : チャバコシヨウ, *Piper chaba* Hunter (コシヨウ科) または *Scindapsus officinalis* Schott (サトイモ科)
- 122) Nāgapuṣpa : テツザイノキ, *Mesua ferrea* Linn. (オトギリソウ科)
- 123) Tuṭi : ショウズク, *Elettaria cardamomum* Maton (ショウガ科)
- 124) ここでのハリータキーには、瀉下作用ではなく、それに含まれる没食子酸による止瀉作用が期待されている。つまり、NN 第 11 章「ハリータキー論 (*Haritaki-kalpa*)」に記されたハリータキーとは、異なる薬効が記されていた。このことは、第 14 の処方が成立した時代においては、ハリータキーの薬効には、瀉下作用だけではなく止瀉作用もあることが観察されていたことがわかる。そのことは、この処方が、「ハリータキー論」よりも後代に成立したという示唆を与えている。
- 125) 岩波仏教事典第二版。岩波書店、2009。p. 964 ここでは、狭義における大乘仏教のなかの密教をいう。密教の原初形態は 5~6 世紀のインドに出現したが、当初から、整備された体系をもっていたわけではなかった。これに対して、7 世紀に入ると大日経、金剛頂教が成立し、思想と実践体系が整備された。日本では、大日経・金剛頂教系の密教を〈純密〉、それ以前の原始的密教を〈雑密〉と呼んで区別している。
- 126) 岩波仏教事典第二版。岩波書店、2009。p. 259 見聞覚知したことを覚えて忘れないこと。
- 127) Sir Monier M.-Williams. Sanskrit-English dictionary etymologically and philologically arranged with special reference to cognate Indo-European languages. new ed. New Delhi : Manohar Publishers & Distributors, 2006. p. 913
- 128) 辻直四郎訳。リグ・ヴェーダ讃歌。岩波書店、1991。p. 150
- インドラの歌 1. 32. 1
- 129) 辛島 昇他。南アジアを知る事典。平凡社、2006。p. 80 この武器は、それ自身何の影響も受けることなくあらゆるものを砕き、裂くことができるとされている。
- 130) 岩波仏教事典第二版。岩波書店、2009。p. 349, 350, 824 堅固不壊で強力な光を放つものを意味し、雷光あるいはダイヤモンド(金剛石)をさす。仏教では、強力な武器の象徴として金剛力士や金剛手菩薩が手にし、また密教の法具ともなった。
- 131) 註 127 参照。
- 132) 佐藤 任。密教の秘密の扉を開く—アーユルヴェーダの秘鍵—。出帆新社、1997。p. 180-5, 296-7 ヴァジュラ・ビージャ (*vajra-bija* 金剛種, 金剛精液, 金剛要素, 金剛水銀), ヴァジュラ・ムーシャー (*vajra-mūṣā* 金剛掛罎, 金剛母莎), ヴァジュラ・ドゥラーヴァニカ・ムーシャー (*vajra-drāvanika-mūṣā* 金剛疾走掛罎), ヴァジュラ・アブラカ (*vajra-abhraka* 金剛雲母, 黒雲母) などがあげられる。
- 133) Vajrakanda, Vajrapotā, Vajrākhyā, Vajravṛkṣa, Vajraproktā, Vajravallīがあげられる。Vajrākhyā, Vajravṛkṣaについては、キリンカク, *Euphorbia neriifolia* Linn., *Euphorbia nivulia* Buch-Ham., *Euphorbia antiquorum* Linn., *Euphorbia trigona* Mill., *Euphorbia royleana* Boiss. と考えられている。
- 134) SS 4. 9. 54 AHS 6. 19 79-80 AFI 8. 53
- 135) AHS 4. 19. 31-2
- 136) Patel L, Jadav R, Harisha R, Shukla V, Thakar A. Physicochemical evaluation of Manibhadra guda-a polyherbal ayurvedic formulation. *Pharma Science Monitor*. 2015 ; 6 (4) : 125-33
- 137) Sir Monier M.-Williams. Sanskrit-English dictionary etymologically and philologically arranged with special reference to cognate Indo-European languages. new ed. New Delhi : Manohar Publishers & Distributors, 2006. p. 745, 774
- 138) 菅沼 晃(編)。インド神話伝説辞典, 東京堂出版, 1985. p. 321
- 139) AFI p. 138 典拠は *Bhaiṣajyaratnāvalī, Vāṭavyādhyadhikāra*. Essential drugs list ayurveda. New Delhi : Department of AYUSH (Drug Control Cell) Ministry of Health and Family Welfare Government of India, 2013. p. 25
- 140) 岩波仏教事典第二版。岩波書店、2009。p. 777
- 141) Slouber M. Early tantric medicine snakebite, mantras, and healing in the Gāruḍa Tantras. New York : Oxford University Press. 2017. p. 23, 52-3
- 142) Meulenbeld GJ. A history of Indian medical literature Vol. IA. Groningen : Groningen Oriental Studies, 1999. p. 9
- 143) 林 晋, 永井 和, 宮崎 泉。文献研究と情報技術—史学・古典学の現場から—。人口知能学雑誌。2010 ; 25 (1) : 31

Summary

The third part of *The Bower Manuscript* (BMs) contains 14 formulations, on which there are two preceding philological studies. Hoernle regarded the third part as a fragment of a larger medical work while Meulenbeld argued that it was an extract from an original ancient medical work. This thesis begins by examining these preceding hypotheses and then outlines the 14 formulations described in the third part of BMs. The formulations are compared with those contained in the three great medical works in ancient India—the *Caraka-saṃhitā*, the *Suśruta-saṃhitā* and the *Aṣṭāṅgahṛdaya-saṃhitā*—in order to find similarities between them from a present-day pharmaceutical point of view. These similarities are judged by comparing plant names, dosage forms, indications, and names of formulations that are used as classification keys in *The Ayurvedic Pharmacopeia of India* and *The Ayurvedic Formulary of India*. The results of this analysis are then used to discuss how the third part was created and how it relates to the three great medical works. It is clear that the third part bears resemblance to the three great works and that it cannot be considered an original work. Formulations were handed down orally in ancient Indian medicine, and the third part should also be considered as such a compilation of formulations already in oral transmission at the time. Therefore it is methodologically problematic to draw a conclusion on the similarities between the formulations in the third part and those in the three great works solely based on citation relationships between them.

柿蒂の薬能及び薬用部位に関する史的深化

楠木歩美^{*1}, 高浦 (島田) 佳代子^{*1,*2}, 高橋京子^{*1,*2}

Historical Studies and Considerations Regarding the Clinical Application and Medicinal Part of Kaki Calyx

Ayumi Kusuki^{*1}, Kayoko Shimada-Takaura^{*1,*2} and Kyoko Takahashi^{*1,*2}

(Received March 15, 2018)

緒 論

生薬「柿蒂」は1978年の日本薬局方外生薬規格集(以下:局外生規)¹⁾に初収載されて以降,2015年に至るまで「柿蒂(シテイ)」の名称で収載されている^{2~4)}。基原は一貫して「カキノキ *Diospyros kaki* Thunberg (*Ebenaceae*) の成熟した果実の宿存したがく」と規定される。中国の医薬品公定書である中華人民共和国薬典⁵⁾においてもその基原は同様で,煎液の効能および主治は「降逆止気」「干干呃逆」と記載されている。「呃逆」即ち「吃逆:しゃっくり」⁶⁾軽減に用いられるが,有効成分や作用機序の報告は乏しい。

カキノキは元来中国揚子江流域の野生種が朝鮮半島を経由して奈良時代に日本へ渡来したとする説が有力である⁷⁾。一方,この果樹の栽培や品種改良は日本で著しく発達し,学名「*D. kaki*」が示すように,日本各地方に特有の品種が作出され,それら品種数は1,000を超える。また,甘柿は中国にはなく,鎌倉時代に日本に出現したとされる⁸⁾。中薬大辞典⁹⁾には柿蒂以外に,カキノキの根又は根皮は「柿根」,果実は「柿子」,未熟果実を加工して得られる膠状の液は「柿漆」,果実を加工し餅状の食品にしたものは「柿餅」,果実を柿餅にするとき表面に生じる白色の微粉末は「柿霜」,外果皮は「柿皮」,樹皮は「柿木皮」,葉は「柿葉」の記載があり,植物体全体を多用な薬として利用していることがわかる。

しかし,多種多様な薬用部位の中でも宿存した萼が吃逆

の治療に使用されることとなった経緯は不明である。萼の定義¹⁰⁾をFig. 1に示す。すなわち,柿蒂は蒂座・萼片・果実との境界面に残った子房壁から構成される。

本研究では,柿蒂の薬能と薬用部位について史的考察を行い,形態学的比較検証によってそれらの考察を深化させることを目的とした。

方 法

本草考証は,主に江戸~明治初期薬物名出典総索引正編・続編^{11,12)},中薬大辞典⁹⁾に基づき「柿蒂」および「シテイ」で検索を行い,薬能・薬用部位に関する記載に関する悉皆調査を実施した。各々の成立年は本草概説¹³⁾他^{14~21)}を参考にした。

形態学的検証は,大阪大学所蔵の中尾万三博士・木村康一博士蒐集標本,津村研究所製和漢薬標本を含む1900初頭から1980年代までの博物標本と市場流通品,並びに2014年市場流通品の計11品目(Table 1)を対象とした。デジタルノギス(DT-150;新潟精機株式会社,新潟)および電子天秤(CP324S;ザルトリウス・ジャパン株式会社,東京)による径・重量を数値化し比較検証した。

結果・考察

1. 本草考証

「柿蒂」および「シテイ」に関連する本草書又は医方書の記載は,中国・韓国で計20件(唐~清の時代),日本で

^{*1} 大阪大学大学院薬学研究科・伝統医薬解析学分野 Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Osaka University. 1-6 Yamada-oka, Suita, Osaka 565-0871.

^{*2} 大阪大学総合学術博物館・資料基礎研究系 The Museum of Osaka University. 1-13 Machikaneyama-cho, Toyonaka, Osaka 560-0043.

計 27 件〔江戸～明治時代（初期）〕認められた。柿蒂の薬能について記載しているものはそれぞれ 20 件、21 件で、それらの記載箇所を表に抜粋した (Table 2, 3)。柿蒂単味の記載は中国・韓国で計 9 か所、日本で計 10 か所であった。柿蒂含有処方記載は中国・韓国で計 31 か所、日本では計 25 か所であった。中国・韓国における柿蒂単味の薬能は、「止嘔」と「降逆気」が 3 か所の記載で最も多く、他は「止咳逆」「止呃逆」「治血淋」が 2 か所で次に多かった。日本では「止嘔」「止咳逆」が 7 か所で最も多く、「止呃逆」が 3 か所、「降逆気」が 2 か所だった。

「治血淋」以外の薬能は「降逆気」を基本とした考え方が共通している。中国・韓国では 5 種類の薬能があり記載の偏りが見られなかったが、日本では「止嘔」と「止咳逆」の記載がその他の薬能よりも明らかに多く認められた。『広益本草大成』⁴⁹⁾、『和漢三才図会』⁵¹⁾、『和漢薬考』⁶²⁾ にそれぞれ「シャクリ」とフリガナが付された語句は「嘔逆」, 「咳逆」, 「呃逆」と一字違いだが、いずれも「吃逆」と同意の

可能性は高い。また、中国・韓国における記載も同様で、「嘔逆」「咳逆」「吃逆」は現代中日辞典⁶⁾に記載されておらず、「嘔」「咳」「吃」の漢字は別々の意味で使用されていた。本草書や医方書の示す病態が現代と類似するか否かは不明だが、当時、吃逆を意味する言葉が複数あり、混同されていた可能性は否定できない。その後、病態と病態名の関係が整理され、現代の中国では「呃逆」、日本は「吃逆」に統一されたのではないかと考察した。

薬用部位については、生薬名に「蒂（ヘタ）」が含まれていることや、「萼をそのまま使用する」との記載が中国・韓国・日本に共通して認められたことから、萼全体を用いられていたと考えられるが、萼の構造に触れる詳細な記載はなかった。昭和以降の文献では、1935 年発行～1977 年復刻の本草辞典⁶³⁾に「Sitei 柿蒂 Diospyros Kaki かきノ萼片吃逆ニ用フ」、CHINESISCHE DROGEN⁶⁴⁾にはドイツ語で柿蒂の性状を「三角形の形をした 4 つの裂片を持ち、真ん中が厚くなっている」旨が記載されているため、当時の治療には特徴的な萼片を含む萼全体を用いていたと考えられる。

2. 形態学的検証

柿蒂の各サンプルの典型写真および重量・長径・短径の測定結果を表に示した (Table 4)。重量は約 0.3～1.2g、長径は約 1.9～3.8 cm、短径は約 1.4～2.3 cm だった。また、形態観察の結果、博物標本や 1930～1980 年代市場流通品の多くが 3～5 裂する萼片を伴う性状を呈していたのに対し、2014 年市場流通品では萼片が何裂しているか観察できない程度に欠落していた。果実面を観察し、蒂座は黄褐色、萼片は赤褐色を呈していたため、その色の違いを蒂座と萼片を区別する判断基準とした。萼片は薄く脆いため運搬工程で破碎された可能性もあるが、袋内に萼片の破片は

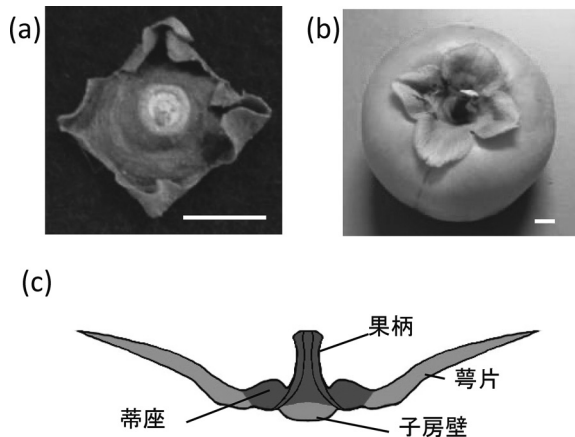


Fig. 1 柿蒂. (a) 生薬 柿蒂 (b) 柿果実 (c) 柿蒂模式図 各バーはスケール (1 cm) を示す.

Table 1 The Kaki Calyx materials used for this study

classification	sample	source of supply	lot no.	form	year collected	market	number of sample
the market in 2014	Toch	Tochimoto Tenkaido Co., Ltd.	23413001	Original	2014	Japan	40
	Uch	Uchida Wakanyaku Co., Ltd.	D9G0218	Chopped	2014	Japan	-
	Hor	Horie Syouyaku Co., Ltd.	43214101	Original	2014	Japan	28
	Koj	Kojima Kampo Co., Ltd.	260408	Original	2014	Japan	30
the market in 1930's-1980's	1987	Tochimoto Tenkaido Co., Ltd.	-	Original	1987	Japan	44
	1977	Tochimoto Tenkaido Co., Ltd.	-	Original	1977	Japan	35
	1962	-	-	Original	1962	China	27
	1935	和東	-	Original	1935	Taiwan	4
	1932	-	-	Original	1932	-	47
the specimens of Kaki Calyx	Nakao	中尾万三・木村康一蒐集	-	Original	1900's	China	64
	Tsumura	津村研究所製和漢薬標本	-	Original	1900's	-	104

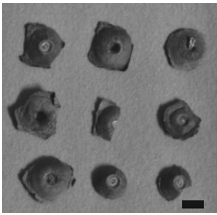
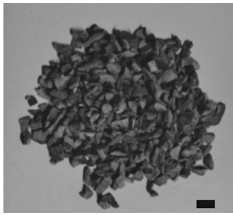
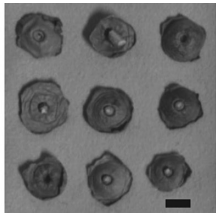
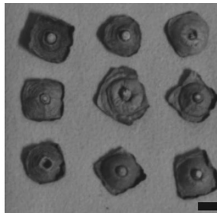
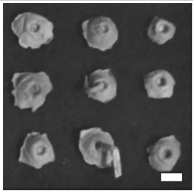
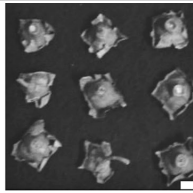
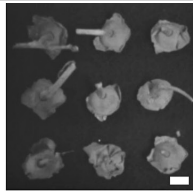
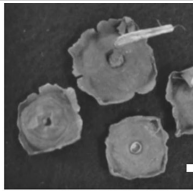
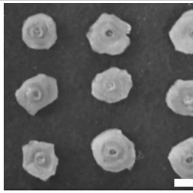
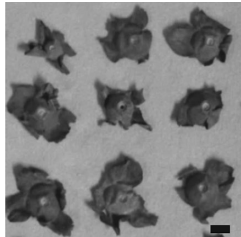

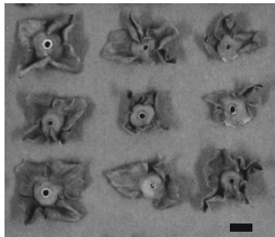

Table 2 The clinical application of Kaki Calyx mentioned in Chinese or Korean herbal or medical books

dynasty	ages	title	formulation	clinical application
唐	739	本草拾遺 ²²⁾	柿	蒂煮服之止噦氣
宋	1111 頃	聖濟總錄 ²³⁾	柿蒂湯	治傷寒嘔噦
	1174	三因極一病証方論 ²⁴⁾	丁香散	治咳逆噎汗
	1115-1234	潔古家珍 ²⁵⁾	柿錢散	治吃逆
	1253	嚴氏濟生方 ²⁶⁾	柿蒂湯	治胃滿咳逆不止
元	1297-1307	大德重校聖濟總錄 ²⁷⁾	柿蒂湯	治傷寒嘔噦不止
朝鮮	1443-1477	醫方類聚 ²⁸⁾	柿蒂散	治吃逆
			柿蒂散	治胃膈痞滿咳逆不止
			丁香柿蒂散	治諸種吃噎嘔逆痰涎
			柿蒂湯	治胃滿咳逆不止
			丁香柿蒂散	治吐利及病後胃中虛寒咳逆至七八聲相連収氣不回者難治
明	1452	類証弁異 ²⁹⁾	柿蒂湯	胃膈痞滿シ咳逆スルヲ治ス
	-	奇効良方 ³⁰⁾	柿蒂散	治血淋
	1556	古今医統大全 ³¹⁾	小柴胡湯加柿蒂	傷寒發熱呃逆
			嚴氏濟生方	治胃虛寒呃
			三因丁香散	治咳逆
			良方丁香柿蒂散	治吐利及病後胃中虛寒咳逆至七八聲相連収氣不回者難治
			良方丁香湯	治咳逆嘔噦
			易簡諸方	治咳逆不止
			柿蒂散	治血淋
			-	編註医学入門 ³²⁾
	1587	万病回春 ³³⁾	小柴胡湯	治身熱煩渴發呃
			茯苓半夏湯	治水寒停胃發呃
			滋陰降火湯	治陰火上升發呃，見虛症
	1596	本草綱目 ³⁴⁾	柿蒂	咳逆噦氣
			濟生柿蒂散	治咳逆胃滿
			潔古	治虛人咳逆
	1624	本草彙言 ³⁵⁾	竹茹黃連柿蒂湯	主之此言熱呃也
			丁附人參柿蒂湯	主之此言寒呃也
			平胃二陳湯加柿蒂	呃忒塞逆之聲用
	-	重訂医学六要 ³⁶⁾	柿蒂	取其(咳逆)苦，温能降逆氣也
-	赤水玄珠 ³⁷⁾	丁香柿蒂散	病後胃中虛寒咳逆至八九聲相連収氣不回者難治	
		柿蒂湯	胃滿咳逆不止	
清	1695	本草逢原 ³⁸⁾	濟生方	治呃逆
			單用柿蒂	以降逆氣
	-	增訂本草備要 ³⁹⁾	柿蒂	止呃逆，取其苦温降氣
			濟生方	取其開鬱散痰
	1769	本草求真 ⁴⁰⁾	柿蒂	止呃
			濟生方	治吃逆，之辛以散外鬱之寒
-	嬰兒論 ⁴¹⁾	柿蒂湯	病人困倦 噦吃而脉沈細 収為胃虛也 宜柿蒂湯主之	

Table 3 The clinical application of Kaki Calyx mentioned in Japanese herbal or medical books

period	ages	title	formulation	clinical application
江戸	-	宜禁本草 ⁴²⁾	柿蒂	煮テ飲メハ嘔ヲ止ム
	1597	恵徳方 ⁴³⁾	柿蒂湯	胸滿咳逆止ザルヲ治
	1628	医法明鑑 ⁴⁴⁾	丁香散	咳逆ヲ治ス
			柿蒂湯	胸滿テ咳逆止ザルヲ治ス
	-	済民略方 ⁴⁵⁾	柿蒂湯	胃腸痞滿咳逆
	-	本草摘要 ⁴⁶⁾	済生柿蒂散	治咳逆胃滿
			潔古	治虚人咳逆
	-	合類李梴先生医学入門 ⁴⁷⁾	丁香二陳湯	咳逆に之を吞める聲作ず
	1688	万病回春指南 ⁴⁸⁾	柿蒂	咳逆ノ嘔氣ヲ治
			済生ノ柿蒂散	痰ヲ開鬱ヲ散ス
	1698	広益本草大成 ⁴⁹⁾	柿蒂	嘔逆(シヤクリ)ヲ治スル要劑也, 氣ヲ下シ氣ヲ澁ラシ嘔逆咳逆ヲ治能ク衝逆ノ氣降タス者也
	1698	増補靈宝薬性能毒 ⁵⁰⁾	柿蒂	咳逆嘔氣ヲ治ス
			済生ノ柿蒂散	咳逆胸滿ヲ治ス
			潔古	虚人ノ咳逆ヲ治ス
	1713	和漢三才図会 ⁵¹⁾	柿蒂	咳逆(シヤクリ)ヲ治ス
	1715	合類広益靈宝薬性能毒大成 ⁵²⁾	柿蒂	咳逆(ガイギヤク)嘔氣(エツキ)ヲ治ス
			済生ノ柿蒂散	咳逆胸滿ルヲ治ス
			潔古	虚人ノ咳逆ヲ治ス
	1720	医方紀原 ⁵³⁾	中藏之方	傷寒咳逆噎汗ヲ治
			易簡方	其ノ他病亦悪シ吃逆
	1723	六八本草 ⁵⁴⁾	柿蒂	咳逆嘔氣煮汁服ス
	1792	医学質験五種傷寒啓微 ⁵⁵⁾	通正散 聖濟	傷寒嘔逆嘔吐ヲ治
			柿蒂湯 同	傷寒嘔嘔止ズ治
	1807	薬性提要 ⁵⁶⁾	柿蒂	呃逆止
	1815	上池秘録 ⁵⁷⁾	柿蒂散済生方	胃膈痞滿咳逆止ズ治
	1823	上池秘録 ⁵⁸⁾	柿蒂散	咳逆胸滿ヲ治
1837	訂補薬性提要 ⁵⁹⁾	乾柿	蒂能呃逆止	
1864	内科秘録 ⁶⁰⁾	丁香柿蒂散 回春	吃逆治	
		柿蒂湯 済生	吃逆治	
明治	1878	勿誤薬室方函口訣 ⁶¹⁾	柿蒂湯	此方は後世嘔逆の主方とす
	1893	和漢薬考 ⁶²⁾	柿蒂	呃逆ヲ治スルニ用ユ, 呃逆止, 其苦温気降取, 呃逆(シヤクリ)ニ柿蒂ヲ水煎シテ服ス
			済生方	其鬱開痰散取, 咳逆止マザルニ済生ノ柿蒂散ヲ用ユ
			潔古	虚人ノ咳逆ヲ治ス
			柿蒂煎	夜尿ニ柿蒂煎服セシム
			柿蒂湯	咳逆治

Table 4 The results of morphological study about Kaki Calyx

Sample (n)	Toch (40)	Uch	Hor (28)	Koj (30)	
					
Weight (g)	0.50 ± 0.04	–	0.71 ± 0.03	0.67 ± 0.02	
Length (cm)	3.75 ± 0.11	–	2.29 ± 0.04	2.28 ± 0.04	
Breadth (cm)	1.40 ± 0.07	–	1.87 ± 0.03	1.81 ± 0.03	
Calyx lobes	–	–	–	–	
Sample (n)	1987 (44)	1977 (35)	1962 (27)	1935 (4)	1932 (47)
					
Weight (g)	0.45 ± 0.02	0.57 ± 0.03	0.77 ± 0.01	1.21 ± 0.17	0.37 ± 0.01
Length (cm)	2.03 ± 0.05	2.53 ± 0.07	2.21 ± 0.04	3.16 ± 0.18	1.94 ± 0.03
Breadth (cm)	1.54 ± 0.05	1.69 ± 0.05	1.66 ± 0.05	2.32 ± 0.10	1.67 ± 0.02
Calyx lobes	+	+	+	+	–
Sample (n)	Nakao (64)		Tsumura (104)		
					
Weight (g)	0.47 ± 0.03		0.26 ± 0.01		
Length (cm)	3.42 ± 0.11		3.42 ± 0.06		
Breadth (cm)	1.61 ± 0.02		1.38 ± 0.02		
Calyx lobes	+		+		

Data are shown as mean ± SE. Scale Bars represent 1 cm. A sign of plus (+) or minus (–) means whether calyx lobes are left or not.

認められなかった。入手段階で既に刻みの状態であったサンプル (Uch) に関しては、購入元から入手した原形の写真を確認した。植物生理学的見地から、萼片が果実の成熟に関連しているとの報告もあり⁶⁵⁾、萼片の有無が柿蒂の品質に与える影響について検討が必要と考えられる。

結 論

本草考証から、8世紀以降、既に柿蒂は使用されており、その薬能は主として「降逆気」に基づいた吃逆止めと言える。薬用部位は、詳細な構造が言及されていなかったものの、カキノキの萼全体をそのまま使用していたと考えられ

た。一方、形態観察の結果、2014年市場流通品の大半で萼片が欠落していたことを確認した。近現代の公定書等規格性状には、萼片・蒂座・子房壁が存在する典型的全体図/写真が掲載されている。また、カキノキの果実の成長過程において萼片は重要な植物生理学的役割を担うことが示唆されており、今後萼片の有無が薬能に与える影響について検討が必要である。

謝 辞

本研究遂行にあたり、貴重な資料や情報のご提供・ご教示いただいた武田科学財団杏雨書屋をはじめ、株式会社ソ

ムラ・生薬本部生薬研究所 橋本和則所長，高知県立牧野財団 水上元理事長に深謝する。本研究は日本学術振興会科学研究費補助金（2017～19年度 基盤研究A〔代表：高橋京子〕課題番号：17H00832，2017～20年度 特設研究 基盤B〔分担〕課題番号：17KT0079，2017～19年度 基盤研究C〔分担〕課題番号：17K07987）による支援を受けた。連絡・別刷請求先は大阪大学総合学術博物館資料基礎研究系／大学院薬学研究科伝統医薬解析学分野・高橋京子准教授に一任する。

引用文献

- 厚生省薬務局審査課. 日本薬局方外生薬規格集. 薬事日報社, 1978. p. 28
- 厚生省薬務局審査第二課. 日本薬局方外生薬規格集. 薬事日報社, 1989. p. 41
- 局外生規 2012 出版検討会 (編). 和英対訳 日本薬局方外生薬規格 2012. 薬事日報社, 2012. p. 23
- 局外生規 2015 出版検討会 (編). 和英対訳 日本薬局方外生薬規格 2015. 薬事日報社, 2015. p. 39
- 国家薬典委員会 (編). 中華人民共和国薬典 2015 年版. 中国医葯科技出版社, 2015. p. 250
- 北京・商務印書館, 小学館共同編集. 中日辞典 第二版. 小学館, 2006. p. 202-1851
- 堀田 満ほか (編). 世界有用植物事典. 平凡社, 2002. p. 386-9
- 塚本洋太郎 (編). 園芸植物大事典 (コンパクト版). 小学館, 1994. p. 458-64
- 上海科学技術出版社 小学館 (編). 中薬大辞典. 小学館, 1985. p. 1046-196
- Nakano R, Ogura E, Kubo Y, Inaba A. Ethylene biosynthesis in detached young persimmon fruit is initiated in calyx and modulated by water loss from the fruit. *Plant Physiol.* 2003; 131: 276-86
- 青木允夫, 野尻佳与子 (編). 薬物名出典総索引. 内藤記念くすり博物館, 2001.
- 青木允夫, 野尻佳与子 (編). 薬物名出典総索引・続編. 内藤記念くすり博物館, 2008
- 岡西為人. 本草概説. 創元社, 1977.
- 御影雅幸, 遠藤寛子. 漢薬「釣藤鈎」の薬用部位に関する史的考察. 日本東洋医学雑誌. 2008; 59 (1): 25-34
- 改定新版 世界大百科事典. 平凡社, 2007.
- 久保道徳. 漢方文献の検索法. 薬学図書館. 1976; 21 (3): 212-22
- 中泉行弘, 林 尋子, 安部郁子. 『東医宝鑑』. 臨床眼科. 2010; 64 (3): 374-7
- 上田正昭ほか. 日本人名大辞典. 講談社, 2001
- 小曾戸洋. 日本漢方典籍辞典. 大修館書店, 1999
- 堂井美里, 御影雅幸. 生姜・乾姜の修治法に関する史的考察. 日本東洋医学雑誌. 2012; 63 (4): 266-74
- 高知県立牧野植物園 (編). 牧野文庫蔵書目録 (和書・漢籍の部). 1986. p. 73
- 唐陳藏器撰. 陳藏器本草拾遺不分卷. 江戸寫 国立国会図書館デジタルコレクション <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/2575592> DOI 10.11501/2575592 (accessed 19 Feb 2018)
- 勅撰. 聖濟総録. 北京人民衛生出版社排印本. 1962. 杏雨書屋蔵
- 陳言. 三因極一病証方論. 京都兎玉九郎衛門, 1693. 早稲田大学古典籍総合データベース. http://archive.wul.waseda.ac.jp/kosho/ya09/ya09_00528/ya09_00528_0007/ya09_00528_0007.pdf (accessed 23 Feb 2018)
- 張元素. 潔古家珍. 台北藝文印書館, 1967.
- 敵用和著 甲賀通元訓点. 敵氏濟生方. 崇高堂, 1781. 早稲田大学古典籍総合データベース. http://archive.wul.waseda.ac.jp/kosho/ya09/ya09_00558/ya09_00558_0001/ya09_00558_0001.pdf (accessed 23 Feb 2018)
- 勅撰. 民國吳錫璜校正. 大徳重校聖濟総録. 上海文端樓石印本, 1919. 杏雨書屋蔵
- 勅撰. 江戸喜多村直寛校. 医方類聚. 江戸喜多村氏學訓堂活字刊本, 1861. 杏雨書屋蔵
- 月湖編訳. 田沢仲舒校. 類証弁異, 1818. 京都大学貴重資料デジタルアーカイブ <https://rmda.kulib.kyoto-u.ac.jp/item/rb00013651#?c=0&m=0&s=0&cv=119&r=0&xywh=-229%2C333%2C3202%2C914> (accessed 2 Mar 2018)
- 董宿撰. 方賢續. 奇効良方. 吳興方氏刊本, 杏雨書屋蔵
- 徐春甫. 古今医統大全. 1660. 額田文庫デジタルコレクション. <http://www.mnc.toho-u.ac.jp/nmc/nukata/21-40-10/21-40-10.html> <http://www.mnc.toho-u.ac.jp/nmc/nukata/21-40-13/21-40-13.html> <http://www.mnc.toho-u.ac.jp/nmc/nukata/21-40-25/21-40-25.html> (accessed 26 Feb 2018)
- 李梴. 編註医学入門. 金同青堂, 1816. 早稲田大学古典籍総合データベース. http://archive.wul.waseda.ac.jp/kosho/ya09/ya09_00617/ya09_00617_0007/ya09_00617_0007.pdf (accessed 23 Feb 2018)
- 龔廷賢. 万病回春. 建陽萃慶堂余泗泉, 1605. 早稲田大学古典籍総合データベース. http://archive.wul.waseda.ac.jp/kosho/ya09/ya09_00613/ya09_00613_0003/ya09_00613_0003.pdf (accessed 23 Feb 2018)
- 李時珍著 李建中図. 本草綱目. 胡承竜, 1590 国立国会図書館デジタルコレクション. <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1287100?tocOpened=1> (accessed 26 Feb 2018)
- 倪朱謨. 本草彙言. 有文堂藏板, 1645 国立国会図書館デジタルコレクション. <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/2558352> (accessed 26 Feb 2018)
- 張三錫撰. 重訂医学六要. 朱敬橋聚錦堂重訂刊本, 1644. 杏雨書屋蔵
- 孫一奎. 赤水玄珠. 1657. 早稲田大学古典籍総合データベース. http://archive.wul.waseda.ac.jp/kosho/ya09/ya09_00516/ya09_00516_0022/ya09_00516_0022.pdf (accessed 26 Feb 2018)
- 張璐撰. 本草逢原. 金閨書業堂, 1695. 杏雨書屋蔵
- 汪昂. 増訂本草備要. 京都木邨吉右衛門, 1728. 早稲田大学古典籍総合データベース. http://archive.wul.waseda.ac.jp/kosho/ni01/ni01_00898/ni01_00898_0002/ni01_00898_0002.pdf (accessed 26 Feb 2018)
- 黄宮繡撰. 本草求真. 1729. 杏雨書屋蔵

- 41) 周士称. 嬰兒論. 京都二条通堺町東工入町 林喜兵衛, 1797. 早稲田大学古典籍総合データベース. http://archive.wul.waseda.ac.jp/kosho/ya09/ya09_01155/ya09_01155.pdf (accessed 26 Feb 2018)
- 42) 曲直瀬道三. 宜禁本草. 江戸初期. 国立国会図書館デジタルコレクション. <http://dl.ndl.go.jp/infondljp/pid/2558176?tocOpened=1> (accessed 26 Feb 2018)
- 43) 曲直瀬玄朔. 恵徳方. 1647. 京都大学貴重資料デジタルアーカイブ. <https://rmda.kulib.kyoto-u.ac.jp/item/rb00000560#c=0&m=0&s=0&cv=88&r=0&xywh=-923%2C619%2C3723%2C1063> (accessed 28 Feb 2018)
- 44) 曲直瀬玄朔. 医法明鑑. 1650. 京都大学貴重資料デジタルアーカイブ. <https://rmda.kulib.kyoto-u.ac.jp/item/rb00000202#c=0&m=0&s=0&cv=223&r=0&xywh=827%2C1087%2C6555%2C1872> (accessed 28 Feb 2018)
- 45) 済民略方. 1628. 杏雨書屋蔵
- 46) 本草摘要. 京師 西村喜兵衛, 1697. 杏雨書屋蔵
- 47) 明李梴原本. 江戸八尾玄長 (淡室) 合類. 合類李梴先生医学入門. 1666. 杏雨書屋蔵
- 48) 岡本一抱. 万病回春指南. 1688. 京都大学貴重資料デジタルアーカイブ. <https://rmda.kulib.kyoto-u.ac.jp/item/rb00000211#c=0&m=0&s=0&cv=54&r=0&xywh=-2209%2C755%2C9786%2C2794> (accessed 28 Feb 2018)
- 49) 岡本一抱. 広益本草大成. 小佐治半右衛門, 1698. 国立国会図書館デジタルコレクション. <http://dl.ndl.go.jp/infondljp/pid/2557119?tocOpened=1> (accessed 28 Feb 2018)
- 50) 曲直瀬道三著 田中玄校. 増補靈宝薬性能毒. 堀川書林, 1698. 高知県立牧野植物園牧野文庫蔵
- 51) 寺島良安. 和漢三才図会. 秋田屋太右衛門, 1824. 国立国会図書館デジタルコレクション. <http://dl.ndl.go.jp/infondljp/pid/2569763?tocOpened=1> (accessed 28 Feb 2018)
- 52) 曲直瀬道三著. 田中玄校. 三村玄碩校. 合類広益靈宝薬性能毒大成. 児島屋叔平, 1715. 高知県立牧野植物園牧野文庫蔵
- 53) 甲賀通元. 医方紀原. 柏原屋与左衛門, 1740. 早稲田大学古典籍総合データベース. http://archive.wul.waseda.ac.jp/kosho/ya09/ya09_00493/ya09_00493_0002/ya09_00493_0002.pdf (accessed 28 Feb 2018)
- 54) 加藤謙斎. 六八本草. 植村藤衛右門, 1780. 高知県立牧野植物園牧野文庫蔵
- 55) 片倉鶴陵. 医学質験五種傷寒啓微. 玉巖堂佐藤政和, 荒川元怡, 谷井敬英校, 1794. 早稲田大学古典籍総合データベース. http://archive.wul.waseda.ac.jp/kosho/ya09/ya09_00871/ya09_00871_0003/ya09_00871_0003.pdf (accessed 28 Feb 2018)
- 56) 多紀元簡. 薬性提要. 慶元堂, 1807. 早稲田大学古典籍総合データベース. http://archive.wul.waseda.ac.jp/kosho/ya09/ya09_00371/ya09_00371.pdf (accessed 28 Feb 2018)
- 57) 西川国華. 上池秘録 三編. 万笈堂, 1815. 早稲田大学古典籍総合データベース. http://archive.wul.waseda.ac.jp/kosho/ya09/ya09_00732/ya09_00732_0003/ya09_00732_0003.pdf (accessed 28 Feb 2018)
- 58) 西川国華. 上池秘録 四編. 万笈堂, 1823. 早稲田大学古典籍総合データベース. http://archive.wul.waseda.ac.jp/kosho/ya09/ya09_00732/ya09_00732_0004/ya09_00732_0004.pdf (accessed 28 Feb 2018)
- 59) 多紀元簡著. 山本高明訂補. 訂補薬性提要. 為可堂, 1837. 早稲田大学古典籍総合データベース. http://archive.wul.waseda.ac.jp/kosho/ya09/ya09_00563/ya09_00563.pdf (accessed 28 Feb 2018)
- 60) 本間棗軒. 内科秘録. 玉巖堂, 1867. 早稲田大学古典籍総合データベース. http://archive.wul.waseda.ac.jp/kosho/ya09/ya09_00777/ya09_00777_0007/ya09_00777_0007.pdf (accessed 28 Feb 2018)
- 61) 浅田宗伯口授. 神林寛校. 勿誤薬室方函口訣. 1878. 杏雨書屋蔵
- 62) 小泉榮次郎. 和漢薬考. 朝香屋, 1910. 国立国会図書館デジタルコレクション. <http://dl.ndl.go.jp/infondljp/pid/837912> (accessed 2 Mar 2018)
- 63) 清水藤太郎. 本草辞典 (復刻版). 第一書房, 1977. p. 203
- 64) Ishidoya T. "CHINESISCHE DROGEN," Verlag von dem Pharmakologischen Institut der Kaiserlichen Universitat zu Keijo, 1937. p. 66-7
- 65) Besada C, Gil R, Bonet L, Quiñones A, Intrigliolo D, Salvador A. Chloride stress triggers maturation and negatively affects the postharvest quality of persimmon fruit. Involvement of calyx ethylene production. *Plant Physiol Biochem.* 2016 ; 100 : 105-12

Summary

Kaki Calyx, which is mainly used for treating hiccups in Japan, is listed in "The Japanese Standards for Non-Pharmacopoeial Crude Drugs" as the calyx left of the persimmon plant after the fruit has ripened (*Diospyros kaki* Thunberg). In this study, we investigated the clinical applications and origin of Kaki Calyx, historically and morphologically, from the viewpoint of quality control. We found descriptions of Kaki Calyx in 47 medicinal books written in China, Korea and Japan between the 8th and 19th centuries. Most of them mentioned the medicinal efficacy of Kaki Calyx for treating hiccups, but there was no detailed description regarding morphological characteristics. Kaki Calyx consists of a calyx disk, abscission zone and calyx lobe. We morphologically compared contemporary and historical Kaki Calyx samples: the former were purchased at a store in 2014 (four batches) and the latter were collected between the early 20th century and 1980s (seven batches). We found that the contemporary samples (2014) lacked the calyx lobes, whereas the lobes remained on most of the historical ones. This suggests that calyx lobes were originally necessary for Kaki Calyx in Chinese Pharmacopoeia and consideration should be given to the significance of calyx lobes.

『緒方洪庵の薬箱』 収載生薬の統計学的解析： 数値化に基づく緒方洪庵の治療観の考察

高浦（島田）佳代子^{*1,*2}, 川瀬雅也^{*3}, 高橋京子^{*1,*2,*4}

Statistical Analysis of Crude Drugs Found in the Medicine Chest Inherited from Koan Ogata

Kayoko Shimada-Takaura^{*1,*2}, Masaya Kawase^{*3} and Kyoko Takahashi^{*1,*2,*4}

(Received March 15, 2018)

1. 緒 言

緒方洪庵（：洪庵，1810～1863年，名：章，字：公裁，号：適々斎または華陰）は幕末期に活躍した蘭学者であり，医者である。洪庵が壮年期に往診に用いたとされる大型の携帯用薬箱が遺されており，洪庵から4代目の緒方裁吉氏の手元で保管されていたが，現在は大阪大学の所蔵となっている。特に，薬箱3段目から5段目に納められていた生薬類については，その大半が薬袋に満たされた状態で発見され，洪庵の治療観や当時の生薬流通状況を伝える重要な資料となっている。内容物等については，過去に米田らにより調査が行われている^{1,2)}が，公開された情報は内容物等に関するごく一部に限られ，その他の詳細は不明である。そこで，我々は新たに2011年から2013年にかけてこの薬箱を調査し，薬箱本体および中に納められていた薬袋とその内容物について，写真撮影によるデジタル化を行うと共に，重量，寸法，デジタルマイクロスコープによる詳細画像など現状に関する膨大なデータ収集および解析を行った³⁾。

洪庵は中天游，坪井信道，宇田川榛齋らに師事し，蘭学，特に蘭方医学を学んだが，漢方医学の治療法や薬物を治療

に用いたことがこれまでも示唆されてきた^{4,5)}。しかしそれに関して理系の観点からの検証，特に統計学的な解析に基づいた根拠はほとんど示されていない。そこで我々は，薬箱に収載された生薬の傾向から洪庵の治療観を明らかにすることを目的とし，生薬資料のデータ化および統計学的解析を試みた。解析を行うにあたり，対象生薬を絞り込むため，日本に流通する医薬品の公定書である日本薬局方（JP）に収載された生薬に着目した。JPは1886（明治19）年に初版が発令されて以来改正を繰り返し，現在では第17改正が公示されている。改正，追補のたびに収載品の追加や削除が行われており，その動向は医療現場における医薬品の使用状況を反映していると考えられる。我々はJP収載生薬を基準として統計学的に傾向を解析することで，東洋医学，西洋医学それぞれに用いられる生薬の特徴を検討した。また，これらと洪庵の薬箱収載生薬を比較することで洪庵の治療観についての考察を行った。

2. 方 法

2.1 使用資料

本検討において，JP初版-第17改正（JP1-17）の各版と国民医薬品集・改正国民医薬品集^{6~24)}および大阪大学の

^{*1} 大阪大学大学院薬学研究科・伝統医薬解析学分野 *Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Osaka University*. 1-6 Yamada-oka, Suita, Osaka 565-0871.

^{*2} 大阪大学総合学術博物館・資料基礎研究系 *The Museum of Osaka University*. 1-13 Machikaneyama-cho, Toyonaka, Osaka 560-0043.

^{*3} 長浜バイオ大学 *Nagahama Institute of Bio-Science and Technology*. 1266 Tamura-cho, Nagahama, Shiga 526-0829.

^{*4} 適塾記念センター *Tekijuku Commemoration Center, Osaka University*. 1-13 Machikaneyama-cho, Toyonaka, Osaka 560-0043.



図 1 証拠標本類の一例。

米国イーライリリー社の標本（全体像：上）。紙製の箱に生薬が収められ、底面（下右）には生薬名や基原・学名、産地や別名等が詳細に記載されている。

所蔵する 1920～1950 年代にかけて蒐集された A. 中尾万三・木村康一蒐集標本およびその関連標本（310 点）、B. 津村研究所製和漢薬標本（236 点）、C. 独国メルク社製欧州標本およびその関連標本（282 点）、D. 米国イーライリリー社製標本（藤沢友吉氏寄贈標本）（216 点：図 1）を比較標本資料とした。また、文献面からも裏付けるため①「漢薬寫真集成」²⁵⁾、②「和漢生薬薬効手引」²⁶⁾、③「獨乙局方」²⁷⁾、④「改正第五版独逸薬局方」²⁸⁾、⑤「理礼氏薬物学」²⁹⁾を用いた。

2.2 日本薬局方収載生薬に基づいた資料の数値化と解析

JP 各版の収載品目より生薬を抽出し、基本生薬とした。次に、前項で列挙した各資料・標本について、生薬名をベースに各基本生薬の収載の有無を調べ、データ化した。このデータを用い、基本生薬の JP 収載時期により各資料・標本中の収載生薬の構成パターンを解析した。

2.3 緒方洪庵の薬箱収載生薬の解析

次に、今回の検討に用いた資料群の生薬と薬箱の収載生薬の特徴を比較するため、薬箱の内容生薬を前項で構築したデータに入力した。構築したデータにおいて、基本生薬と使用資料にそれぞれ通し番号をつけ、生薬名と資料名を 1 対 1 対応とした形式にデータを書き換えた。このデータを用い、IBM SPSS 21.0 CLIENT CATEGORIES (IBM, Corp., Armonk, NY) にてコレスポンデンス分析を行った。

3. 結果と考察

3.1 基本生薬の選定

我々はまず、JP 各版の収載品目より、生薬の抽出を行っ

た。抽出にあたっては、JP7-14 の第二部、および JP15 以降の「医薬品各条 生薬等」の項に収載されている品目および歴代日本薬局方収載品目に関する各種資料^{30,31)}を参考に「生薬」の範囲を絞り込んだ。さらに、標本類と比較検討することを念頭に基本的に原型生薬のみを抽出した結果、JP1-17 のうちいずれかの版に収載歴のある生薬計 308 種を基本生薬として選定した。この基本生薬について、JP 各版における収載状況を調査し、各版の基本情報³²⁾とともに表 1 (A) にまとめた。

今回使用した標本資料 A-D はいずれも 1920～1950 年代にかけて生薬研究者や製薬企業により蒐集された当時の最新の医薬品そのもの（証拠標本類）である。このうち、中国における生薬研究者の育成に努めた中尾万三博士が主に上海市場にて蒐集した A および現在でも漢方製剤を扱うツムラ社が創設した研究所が作製し、研究・教育用に頒布した B は主に東洋医学において汎用される生薬により構成されている。一方、現在も国際的主要製薬メーカーとして位置づけられるメルク社、イーライリリー社が作製した C、D は 1900 年代初頭における西洋の医療実態を反映している。また、文献資料についても、「漢薬」「和漢」がタイトルに含まれる①、②は東洋医学における使用生薬を主に扱った文献であり、ドイツ薬局方の日本語訳である③、④およびアメリカの Riley による薬物書である⑤は西洋の医療で使用される生薬類について記述したものである。そこで、これらの資料背景から、それぞれの資料を「東洋」「西洋」に分類するとともに、各資料における基本生薬数を調査し、表 1 (B) に示した。さらに、各資料・標本における各基本生薬の収載の有無について、生薬名をベースとしてある場合は 1、ない場合は 0 としてエクセルに入力し、以降の統計解析のためのデータを作成した。

3.2 JP 収載生薬の変遷と標本・資料類の生薬構成についての検証

JP は明治時代に不良品や規格の異なる医薬品が諸外国から流入したことに伴い、それらを規制する目的で策定された。1886 年に JP1 が発令されて以来、現行の JP17 (2018 年 3 月現在) に至るまで、時代に合わせて改正が繰り返されている。特に、第二次世界大戦終結後には従来のドイツ方式からアメリカ方式へと大きく転換が行われた。この時、収載されている生薬の内容も大幅に変更が加えられている³⁰⁾。特に、JP1 は欧米の薬局方を参照して作られたため生薬も欧米で用いられたものが大半を占めており、大幅変更の後は需要の高まってきた和漢の生薬が多く収載された経緯がある。そこで、抽出した基本生薬を収載時期により

表 1 歴史資料・標本類調査結果

(A) 日本薬局方の歴史および各版における収載品目数³²⁾・本調査における基本生薬数一覧

	年	版名	発刊時 品目数	最終 品目数	本調査での 基本生薬数
戦前 収載品	1886 (明治 19)	初版日本薬局方	468	470	102
	1891 (明治 24)	改正日本薬局方	445	483	94
	1906 (明治 39)	第三改正日本薬局方	703	704	141
	1920 (大正 9)	第四改正日本薬局方	684	694	124
	1932 (昭和 7)	第五改正日本薬局方 (第一版国民医薬品集)	1019	1111	99
戦後 収載品	1951 (昭和 26)	第六改正日本薬局方 (第二改正国民医薬品集)	1105	1109	139
	1961 (昭和 36)	第七改正日本薬局方	1227	1138	120
	1971 (昭和 46)	第八改正日本薬局方	1131	1130	119
	1976 (昭和 51)	第九改正日本薬局方	1046	1038	119
	1981 (昭和 56)	第十改正日本薬局方	1016	1009	117
	1986 (昭和 61)	第十一改正日本薬局方	1066	1063	117
	1991 (平成 3)	第十二改正日本薬局方	1221	1276	116
	1996 (平成 8)	第十三改正日本薬局方	1292	1307	118
	2001 (平成 13)	第十四改正日本薬局方	1328	1391	143
	2006 (平成 18)	第十五改正日本薬局方	1483	1673	158
	2011 (平成 23)	第十六改正日本薬局方	1764	1837	167
	2016 (平成 28)	第十七改正日本薬局方	1962	—	171

(B) 生薬関係標本類および文献資料における基本生薬数

	標本・資料名	略称	基本 生薬数	東洋/ 西洋
証 拠 標 本 類	A 中尾万三・木村康一関連標本	中尾・木村標本	49	東洋
	B 津村研究所製和漢薬標本	津村標本	129	東洋
	C 独国メルク社製欧州標本	メルク標本	119	西洋
	D 米国イーライリリー社標本	リリー社標本	96	西洋
文 献 資 料	① 漢薬寫真集成	—	45	東洋
	② 和漢生薬薬効手引	—	160	東洋
	③ 獨乙局方	—	137	西洋
	④ 第五改正独逸薬局方	独逸薬局方 (第五)	133	西洋
	⑤ 理礼氏薬物学	—	112	西洋

戦前収載品 (JP1-JP5 で初収載, 175 種), 戦後収載品 (JP6-JP17 で初収載, 133 種) に分け, 各資料における二者の割合を各群の基本生薬数に対する相対値で算出し, グラフ化した (図 2). なお, 割合の算出にあたっては, 戦前収載品と戦後収載品の品目数で補正をかけ, 各資料の収載生薬数を 100% とした時の相対値で表した. その結果, 前項で西洋に分類した資料群 (C, D, ③, ④, ⑤) ではいずれも戦前収載の基本生薬が 89.0~97.5% を占めていた一方で, 東洋に分類した資料群 (A, B, ①, ②) では 21.5~32.5% が戦後収載の生薬であり, そのパターンは両群で大きく異なっていた. このことから, 資料の背景にある医療文化により, 資料を構成する生薬が大きく異なっ

ていることが示された. さらに, この結果より戦前収載の生薬群は西洋, 戦後収載の生薬群は東洋の医療実態を大きく反映していると考えられる.

3.3 緒方洪庵の薬箱収載生薬の解析

そこで, 前項の結果を利用し, 我々は緒方洪庵の薬箱内容生薬の構成がいずれの医療文化を背景に持つ資料に近いのかを検証した. 薬箱に遺された薬袋表面に記載された略称と思われる生薬名 59 種 (表 2) および内容物から推定した内容生薬³⁾に基づき, 内容生薬を前項で構築したデータと照合したところ, 遺された 59 種の生薬名のうち, 42 種が基本生薬と共通であった. 本検討ではこの 42 種を薬箱内容生薬として解析を行った.

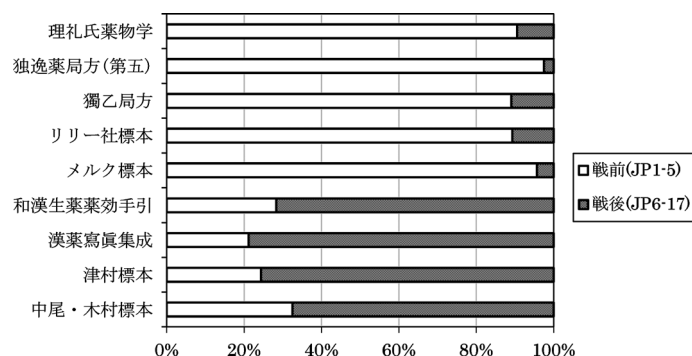


図 2 各標本・文献収載の戦前収載/戦後収載基本生薬数の割合。基本生薬を収載時期により戦前収載品 (JP1-5) と戦後収載品 (JP6-17) に分け、各資料の収載生薬のうちそれぞれの占める割合を相対値で表示した。

表 2 緒方洪庵の薬箱収載生薬名一覧³⁾

		生薬名								
3 段目	亜麻	亜兒	茴香	遠志	罌粟	活矢	加斯	乾姜		
	甘草	葵花	幾那	葵葉	桂枝	健質	格倫	撒尔		
	縮砂	撰綿	雙鸞	冬葵	肉蔻	蘭苔	良姜	萹根		
4 段目	角石	乾葡	桔梗	葵根	纈草	杏仁	香附	七葉		
	蜀羊	將軍	水梅	茜根	蘇葉	橙葉	杜子	薄荷		
	伏苓	朴屈	玫瑰	野艾	山午	鹿角				
5 段目	加密	實芝	芍藥	蜀葵	精麦	接花	旃那	橙皮		
	土茯	麦門	半夏	茅根	蒲公英					

洪庵の薬箱収載生薬の特性について統計学的に検証するため、このデータを利用してコレスポンデンス分析を行った。コレスポンデンス分析とは、2つ以上のカテゴリーに属する変数の関連性を解析する手法である。結果を図として表すことができ、似たような分布を示すカテゴリー同士は近辺にプロットされ、著しく異なった分布を示すカテゴリー同士は遠くにプロットされる³³⁾。前項の結果より、大幅改正前の JP1-5 を西洋系、改正後の JP6-17 を東洋系資料とし、上記検討で用いた資料群とともに基本生薬の収載状況を用いて解析を行った (図 3)。その結果、東洋系資料と西洋系資料がそれぞれ近隣に分布し、その中間的位置に洪庵の薬箱がプロットされた。すなわち、洪庵の薬箱は両者の中間的特性を持つことを統計学的手法によって明らかにした。さらに、洪庵の薬箱収載生薬を他の基本生薬と区別してプロットしたところ、東洋系資料群近隣、西洋系資料群近隣およびその中間的位置に偏りなく分布していることが示された。すなわち、洪庵の薬箱収載生薬には東洋医学的性質を持つものと西洋医学的性質を持つもの、およびその中間的性質を持つもの (いずれの医学でも使用されるもの) が含まれており、このことから洪庵が伝統的な

東洋系の生薬と、当時最新の西洋薬の双方を治療に駆使していたことを統計学的・また視覚的に示すことができた。なお、洪庵の薬箱内容生薬のうち、数種については基原植物が未確定である³⁾が、それらの基原植物を他の候補に変更、もしくはその生薬自体を除外して解析を行っても他の生薬の分布に大きな変化は見られなかった (data not shown)。

4. ま と め

大阪大学所蔵の生薬標本と明治～昭和にかけての国内外の薬物書の収載生薬の網羅的調査および日本薬局方の収載生薬の変遷の解析を行うことで、西洋の医療背景を有する資料と東洋の資料では収載生薬のパターンに違いがあることを明らかにした。洪庵の薬箱に収載された生薬群はそのいずれとも異なるパターンを示しており、さらなる統計解析の結果、緒方洪庵の薬箱には西洋の医療で汎用された生薬と東洋の医療で汎用された生薬の双方が納められていたことを明らかにした。緒方洪庵は蘭方医として知られているが、古来日本の風土で培われ用いられてきた漢方も治療に取り入れていたと推察され、患者のために最善を尽くそ

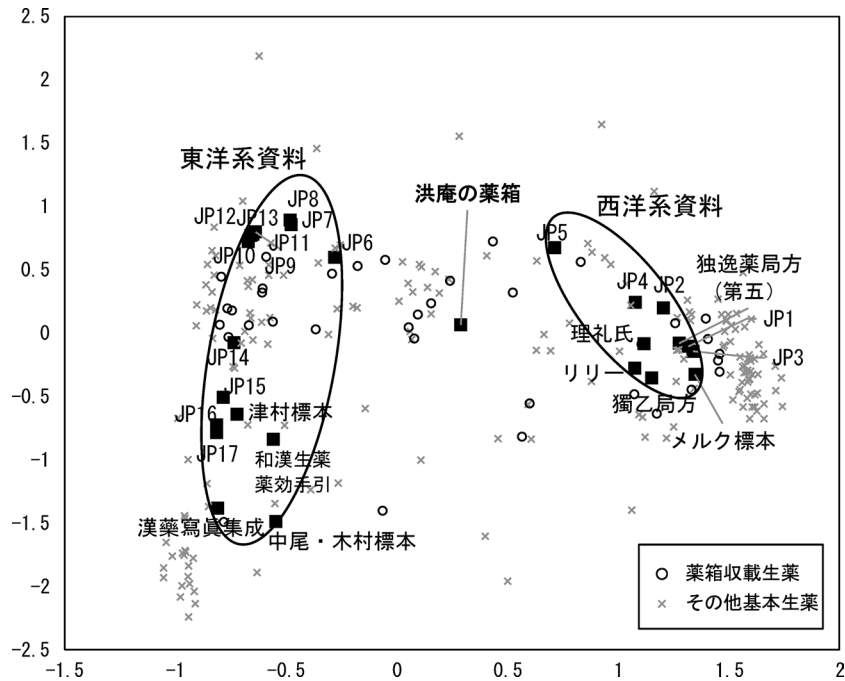


図 3 コレスポネンス分析結果。
基本生薬すべてが調査した全資料（JP，証拠標本類，文献資料類）のいずれに含まれているかをデータ化し，コレスポネンス分析を行った。■のプロットそれぞれが各資料を表す。また，基本生薬については薬箱収載生薬（○），その他基本生薬（×）に分けて表示した。

うとした洪庵の治療観の一端を理系的手法を用いて示すことができた。今回は，JP 収載生薬の範囲に限定した解析を行ったが，今後は，対象生薬の拡大・使用資料の充実等により精度の高いものへ改良し，他の医療文化財の解析への応用を目指す。また，洪庵が実際に治療に用いた生薬の流通経路や具体的な使用方法などの調査・解析を行い，その結果と統合した考察を行うことで，より詳細かつ実態に即した洪庵の治療戦略検証を行いたいと考えている。

謝 辞

本研究遂行に当たり，貴重な資料や情報のご提供・ご教示いただいた武田科学財団杏雨書屋をはじめ，適塾記念会並びに適塾記念センターに深謝する。本研究は日本学術振興会科学研究費補助金（2015-2017 年度 若手研究 B・課題番号：15K19150，2017-2019 年度 基盤研究 A・課題番号：17H00832）による支援を受けた。

引用文献

- 1) 米田該典. 洪庵の薬箱. 大阪大学出版会, 2001
- 2) 米田該典, 前平由紀. 緒方洪庵先生の薬箱とその内容薬物について. 薬史学雑誌. 1996 ; 31 (2) : 171-3
- 3) 高橋京子, 島田佳代子, 中村勇斗, 近藤小百合, 小栗一輝,

吉川文音, 他. 『緒方洪庵の薬箱 (大阪大所蔵)』に収納された生薬資料：現況の可視化. 薬史学雑誌. 2013 ; 48 (2) : 140-50

- 4) 中田雅博. 緒方洪庵—幕末の医と教え—. 思文閣出版, 2009. p. 133
- 5) 大塚恭男. 『適々齋薬室膠柱方』について. 日本医史学雑誌. 1973 ; 19 (2) : 119-63
- 6) 内務省編. 日本薬局方. 1886 国立国会図書館デジタルコレクション <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/2938123> (accessed 9 Mar 2018)
- 7) 改正日本薬局方. 薬石新報社. 1891 国立国会図書館デジタルコレクション <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/837840> (accessed 9 Mar 2018)
- 8) 第三改正日本薬局方. 内務省衛生局. 1906 国立国会図書館デジタルコレクション <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/837860> (accessed 9 Mar 2018)
- 9) 第四改正日本薬局方. 朝陽会編. 1920 国立国会図書館デジタルコレクション <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/931676> (accessed 9 Mar 2018)
- 10) 薬業時報社, 東京薬業新聞社 (編). 第五改正日本薬局方. 薬業時報社. 1932. 国立国会図書館デジタルコレクション <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1025529> (accessed 9 Mar 2018)
- 11) 近藤 龍, 朝比奈泰彦. 第六改正日本薬局方註解. 南江堂. 1951
- 12) 厚生省 (編). 第七改正日本薬局方. 日本薬剤師協会. 1961

- 13) 厚生省, 日本公定書協会 (編). 第八改正日本薬局方. 廣川書店. 1971
- 14) 厚生省, 日本公定書協会 (編). 第九改正日本薬局方. 廣川書店. 1976
- 15) 日本公定書協会. 第十改正日本薬局方解説書. 廣川書店. 1981
- 16) 日本公定書協会. 第十一改正日本薬局方解説書. 廣川書店. 1986
- 17) 鈴木郁生, 井上哲男, 福田英臣. 第十二改正日本薬局方解説書. 廣川書店. 1991
- 18) 日本薬局方解説書編集委員会. 第十三改正日本薬局方解説書. 廣川書店. 1996
- 19) 第十四改正日本薬局方. 厚生労働省. <http://jpd.nihs.go.jp/jp14/> (accessed 12 Mar 2018)
- 20) 第十五改正日本薬局方. 厚生労働省. http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11120000-Iyakushokuhinkyoku/JP15_1.pdf (accessed 12 Mar 2018)
- 21) 第十六改正日本薬局方. 厚生労働省. <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11120000-Iyakushokuhinkyoku/JP16.pdf> (accessed 12 Mar 2018)
- 22) 第十七改正日本薬局方. 厚生労働省. <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11120000-Iyakushokuhinkyoku/JP17.pdf> (accessed 12 Mar 2018)
- 23) 伊藤四十二編. 国民医薬品集解説. 薬事日報社. 1949
- 24) 南江堂編集部編. 第二改正国民医薬品集註解. 南江堂. 1959
- 25) 中尾万三, 木村康一. 漢藥寫真集成. 上海自然科学研究所, 1930
- 26) 藤沢友吉. 和漢生薬効手引. 1931. 杏雨書屋蔵
- 27) 大河本聴松訳. 獨乙局方. 1880. 国立国会図書館デジタルコレクション <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/837607> (accessed 12 Mar 2018)
- 28) 下山順一郎, 山田 董, 小山 哉編訳. 龍頭標註 改正第五版 独逸薬局方. 蒼虬堂, 1911. 国立国会図書館デジタルコレクション <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/837612> (accessed 12 Mar 2018)
- 29) Riley J. 原著, 小林義直訳. 理礼氏薬物学 卷之1-17. 1872. 国立国会図書館デジタルコレクション <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/994906>, <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/994907>, <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/994908>, <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/994909>, <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/994910>, <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/994911>, <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/994912>, <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/994913>, <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/994914>, <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/994915>, <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/994916>, <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/994917>, <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/994918>, <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/994919>, <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/994920> (accessed 12 Mar 2018)
- 30) 日本薬局方公布百年記念事業実行委員会日本薬局方百年史編集委員会. 日本薬局方百年史. 日本公定書協会, 1987
- 31) 木下武司. 歴代日本薬局方収載 生薬大事典. ガイアブックス, 2015. p. 718-25
- 32) 医薬品医療機器総合機構. 日本薬局方の歴史. <https://www.pmda.go.jp/files/000219256.pdf> (accessed 10 Mar 2018)
- 33) Clausen SE. Applied correspondence analysis : An introduction. Sage University Papers Series on Quantitative Applications in the Social Sciences. Sage Publications. 1998

Summary

Koan Ogata (1810-1863) was a physician who contributed the progression of Western medicine in Japan in the late Edo period. The medicine chest used for his medical treatments is now preserved at Osaka University. Most of the crude drugs he actually used are still in the chest, and they have provided us much information about Koan's medical practice. There are also many other medicinal items inherited by Osaka University over the years.

For this study, in order to discuss Koan's medical strategies, we tried to establish a statistical analysis of these historical heritages. We investigated the historical inheritances and documents pertaining to crude drugs as follows : i) Japanese Pharmacopoeia (JP, 1st-17th editions, issue years 1886-2016), ii) crude drug samples inherited by Osaka University (collected from around 1920-1950), and iii) medicinal documents issued between the last half of the 19th century and the first half of the 20th century. We established a database of the crude drugs included in those samples and analyzed them statistically. We selected 308 crude drugs from JP and investigated their presence in the samples and documents mentioned above. We analyzed that data statistically and found that the contents of the documents and samples depended on the medical background : the preferences of crude drugs used in Western medicine and Oriental medicine were completely different. Notably, we found that the contents of Koan's medicine chest were different from both Western and Oriental samples. These results statistically suggest his medical strategies were a combination of both cultures in order to obtain better medication.

日本薬局方に見られた向精神・神経薬の変遷 (その 20)

ドイツ薬局方 (DAB I 1872 ~DAB VII_{EAST} 1964) におけるアンゲリカ根の規格・試験法の変遷, およびわが国の生薬学書に収載のアンゲリカ根, 日本薬局方 (JP VIII 1971, JP X VII 2016) に収載のトウキとの対比について, ならびにアンゲリカ根の知見に関する考察

柳 沢 清 久^{*1}

Transition of Psychotropic/Neurological Drugs in Japanese Pharmacopoeia (JP)(Part 20)
Transition in the Standards and Test Methods of Angelicae Radix from German Pharmacopoeia (DAB I 1872-DAB VII_{East} 1964) Compared with Angelicae Radix Listed in the Japanese Pharmacognosy Book and Angelicae Acutilobae Radix Listed in Japanese Pharmacopoeia (JP VIII 1971, JP X VII 2016), and the Study of Angelicae Radix Descriptions

Kiyohisa Yanagisawa^{*1}

(Received September 6, 2017)

1. はじめに

著者は前報にて、日本産トウキについて、日本薬局方 (以下 JP) に見られたその規格・試験法の変遷について検索した。結果として、わが国の生薬市場でのトウキの流通状況と漢方薬の繁栄などの諸般の事情の変化により、JP の規格品として、トウキの基原、栽培品種が改正されたことがわかった¹⁾。

さて日本産トウキの同類生薬として、唐トウキをはじめとする中国産トウキ、韓国産トウキ、さらにアンゲリカ根と称されている欧州産トウキ (セイヨウトウキ) がある。刈米達夫著「最新生薬学奥附 改稿増訂版 (2 版発行)」1954 (昭和 29) 年には、欧州産生薬で、日本産トウキに近いものとして、アンゲリカ根 Radix Angelica が紹介された。それは *Archangelica officinalis* Hoffman (*Angelica archangelica* L.) の根で、外形は日本産トウキに少々似るが²⁾、香気は全く異なり、成分も異なる。そして欧州では、

鎮静、強壮薬として、ドイツその他の薬局方に収載されていたことが記載された²⁾。

近年、外国薬局方では、アンゲリカ根 (セイヨウトウキ) について、英国薬局方 (以下 BP) では、BP2002 より、ヨーロッパ薬局方 (以下 EP) では、EP4.0 (2002) より現行まで、それぞれ収載されている。かつてドイツ薬局方 (以下 DAB) では、DAB I (1872)~DAB VI (1926) および DAB VII_{EAST} (1964) に収載されていた。

下山順一郎著「生薬学」(1914) には、アンゲリカ根の基原について、「アンゲリカ根ハ北欧ニテハ古代ヨリ食品ノ附加物トシテ用ラレ千五百年代ヨリ初メテ医薬ニ應用セララルモノナリ欧州北部に天生シ獨逸中部仏国等ニ培植スル…」と記載され³⁾、それは当時、欧州北部に自生し、ドイツ、フランスなどで栽培されていたことを示している。この当時、外国薬局方では、BP には、アンゲリカ根の収載は見られなかったが、DAB では、DAB I (1872) より収載された⁴⁾。

^{*1} 日本薬史学会 *The Japanese Society for History of Pharmacy*.

そこで今回は DAB I (1872) ~DAB VI (1926), DAB VII_{EAST} (1964) に見られたアンゲリカ根の規格・試験法の変遷, およびこれと同年代にわが国で刊行された生薬学書に収録のアンゲリカ根との対比, ならびに JP VIII (1971), JP X VII (2016) に収録のトウキとの対比について検索し, アンゲリカ根を中心に, 日本産トウキをはじめとしたわが国の同属の *Angelica* シシウド属との類縁関係, さらにこれらに与えた影響などについて考察した. またこの検索から読み取れる生薬学への学術的影響に関しても, 併せて考察した.

2. DAB I (1872)~DAB VI (1926), DAB VII_{EAST} (1964) に収録のアンゲリカ根の規格・試験法の変遷, および同年代にわが国で刊行された生薬学書に収録のアンゲリカ根との対比, ならびに JP VIII (1971), JP X VII (2016) に収録のトウキとの対比について

日本産トウキと同類生薬とされるアンゲリカ根について, かつて DAB において, DAB I (1872)~DAB VI (1926) および DAB VII_{EAST} (1964) に収録されていた. ここに規定されたアンゲリカ根の規格・試験法について, 表 1 にまとめ⁴⁻¹²⁾, その性状 (外観, 鏡検による内部形態, 臭味) について, 以下に要約した.

外観については, 根茎は残余の葉鞘を戴き, 短厚で, 太さ最大 5 cm, 輪節がある. 根は長さ最大 30 cm, 付け根 (主根) は太さ 1 cm, 数多くの枝 (副根) を伴っており, その根は縦方向に溝 (縦皺) 横方向に節 (隆起) がある. 根の色は根茎と同様, 褐灰色~類赤色である. 市場に出されるアンゲリカ根については, 根茎は縦方向に切断されており, 根の枝 (副根) は束髪状にまとめられる. 乾燥したものの根は滑らかに折れるなどの外観規格が記載された. 臭味については, 非常に香しい臭いがあり, 非常に風味に富み, 苦い味がすると記載された⁴⁻¹²⁾.

鏡検による内部形態については, DAB V (1912), DAB VI (1926) の改正で, その規格内容が詳細になったことがわかった. 顕微鏡で根の横断面を観察すると, 形成層によって皮部と木部に区分されており, 外皮は海綿状で, その色は汚白色で, その最大幅は木部の直径の長さを超えている. 木部は疎大放射状の縞模様 (髄線) のある淡黄灰色をしている. 外皮の周囲はコルク層に覆われており, その外皮の内部の柔組織には, 大きな空気間隙 (多孔) が見られる. また外皮は放射状に延びる 2~4 細胞株で構成される髄線が見られ, これにより柔組織と外皮連に分かれ, 澱粉を運ぶ柔組織全体には, 非常に細かい粒の澱粉が豊富に存在している. 外皮連内には, 多数の放射状に配列された離生の

分泌管を含んでおり, その直径は最大 200 μ m であり, 大抵導管の直径を上っている. 分泌管の分泌液は茶色であった黄色である. 一方, 木部は分泌管を含まず, 外皮と同様に髄線が見られ, 澱粉を運ぶ柔組織に, 多数の最大 70 μ m の幅のある木質化した放射状に整列した導管を含み, また木質化していない代用繊維群 (木部繊維, 補充繊維) を含み, この両者で構成される. 髄は根では, 主根の上部にしか見られないが, 根茎では, 年輪の内部 (木部) の柔組織に, 澱粉を運ぶ大きな髄が豊富に存在している. したがって非常に細かい粒の澱粉は皮部と木部の柔組織細胞, 髄線, および根茎の髄に豊富に存在している⁹⁻¹²⁾.

DAB VI (1926) では, アンゲリカ根の粉末について, 鏡検で見られた組織の規格, および灰分について新設されたことも特徴であり, 灰分については, アンゲリカ根 1 g は燃焼後に最大 0.14 g の残留物を残すこともあると規定された¹¹⁾.

第二次大戦後, ドイツは東西に分裂した. 西ドイツで, 1968 年に刊行された DAB VII_{WEST} (1968) には, アンゲリカ根の収録は見られなかった. 東ドイツで, 1964 年に刊行された DAB VII_{EAST} (1964) には, アンゲリカ根は収録された. その性状については, 従来の DAB VI (1926) とは, 表記の仕方が大幅に異なっている¹²⁾ ことが両者の比較から理解できよう. しかしその性状規格内容の根本は変わりないと思われる. 鏡検による内部形態として, 外皮には, 放射状に延びる髄線が見られ, また形成層について記載されたことが一つの特徴と言える. 木部には, 放射状に整列した導管を含むこと, また根茎の木部は柔組織の髄を包むこと, さらに柔組織細胞, 外皮と木部の髄線, 根茎の髄は微粒子の澱粉を含むなどは, その形態的特徴についての新たな表記と言える¹²⁾.

また DAB VII_{EAST} (1964) では, 薄層クロマトグラフィーによるアンゲリカ根の含有成分の確認試験とアンゲリカ根の 100 g 中に含まれる精油の濃度 (%) の定量が新設された. 薄層クロマトグラフィーで展開された試料の帯を日光と波長 360 nm の紫外線で確認すると, 日光では, 紫色, 赤色の試料の帯の Rf 数値は 0.68~0.80 の範囲内, クロマトグラムはスタート地点の上で, 紫外線では, Rx 数値が 0.80~1.0 の水色の帯を示すことが規定された. 精油の濃度の試験法では, 得られた測定値から, 105°C で乾燥された試料 100 g から抽出される精油の量 (cc 単位) の計算法が規定され, その量は 0.3~0.6 cc と規格が設定された¹²⁾.

DAB I (1872) ~DAB VI (1926) が公布された年代にわが国で刊行された生薬学書として, 下山順一郎著「生薬学」

があり、明治期～大正期にかけて、何回も改訂を繰り返して刊行された。ここには、アンゲリカ根について記載されていた。その性状（外観、鏡検による内部形態）については、表1に示したように、概ねDABと同じ規格内容と著者は解釈した。すなわちこの「生薬学」の編集において、アンゲリカ根の記載にあたって、同年代のDAB I (1872)～DAB VI (1926) に記載されたアンゲリカ根の内容を十分に参考にしたものと考えられる。この「生薬学」には、アンゲリカ根に一番近い代用品として、同種同属のUmbelliferae 繖形科、*Angelica* シシウド属の白芷（ヨロイグサ）が記載された。しかしここには、日本産トウキの記載は見られなかった^{3,13-16}。

下山順一郎著「生薬学」（1914）には、アンゲリカ根の代用品の白芷（ヨロイグサ）については、白芷 *Radix Angelicae anomala*, 基原植物は繖形科 *Angelica anomala* Pall, 性状（外観）として、主根は直径約4cm、輪節を有し、隆起あり、上部に葉鞘を戴き、下部は分枝して、多数の副根となっている。副根は直径2cm、長さ20cm、外面は汚灰褐色と記載され、アンゲリカ根とは主根、副根の大きさ、外色に若干の違いが窺われる。鏡検による内部形態については、両者は類似しているものと思われる。その気味については、「白芷ハ気味最モアンゲリカ根ニ類ス其成分ハ未ダ精密ナル化学的ノ検査ヲ終サレトモアンゲリカ根ト大差ナカルベシ」と記載された³。小泉榮次郎編「増訂和漢薬考後編」（1922）には、白芷について、基原植物は繖形科に属するヨロイグサ *Angelica anomala* Pall, 根茎の横断面はアンゲリカ根の横断面に類似している。その臭味、成分について「故下山薬学博士ノ説ニ白芷ハシシウド *Angelica* L 属ノ植物ニシテ洋産アンゲリカ根ニ気味共ニ類似スルヲ以テ恐ラク其成分モ同一ナルベシト説レタリ」と記載された¹⁷。これらの文献からは、アンゲリカ根と白芷（ヨロイグサ）は外色、根の大きさなどに違いが見られるが、内部形態、臭味などは類似しているものと考えられ、内部形態に見られる皮部の分泌管および臭味の類似性から、成分の同一性も推定され、日本産白芷（ヨロイグサ）は薬効面において、アンゲリカ根の国産代用品として利用できるものと想定されていたと言えよう。

JPⅧ(1971) および JPⅩⅦ(2016) に記載のトウキについて、DAB 記載のアンゲリカ根と対比させてみると、表1に示したように、外色、根の長さなどの形状に若干の違いが見られるが、根の横断面の形態については、両者に類似性が見られる。臭味については、両者の表記の比較だけでは明確にはできないが、全く異なっているものと言えよう^{18,19}。

3. 考 察

刈米達夫著「最新生薬学奥附 改稿増訂版（2版発行）」1954（昭和29）年には、日本産トウキの欧州産の同属同類生薬として、アンゲリカ根 *Radix Angelicae* があることが記載された²。アンゲリカ根は北欧においては、古代より食品の附加物として用いられ、1500年代より初めて、医薬品として応用された。欧州北部に自生し、ドイツ中部、フランスなどで培養されている³。このようにドイツなどを栽培産地とするアンゲリカ根については、かつてDABでは、初版DAB I (1872)～DAB I VI (1926) およびDAB VII_{EAST}(1964) に記載された⁴⁻¹²。今回はそこに記載されたアンゲリカ根の規格・試験法の変遷について検索した。その性状（形状、色などの外観、鏡検による内部形態、臭味など）の規格については、DABの改正により、規格・試験内容が詳細化し、充実してきたことがわかった⁴⁻¹²が、鑑別のための性状規格の根本は変わっていないものと考えられる。ただDAB V (1910) およびDAB VI (1926) の改正で、鏡検による内部形態の規格が著しく詳細化したことが窺われる⁹⁻¹¹。これはドイツの植物形態学の学術水準向上よりも、むしろDABでの生薬の鑑別の厳密化を示唆したもの考える。またDAB VI (1926) で、アンゲリカ根の粉末について、鏡検で見られた内部組織の形態の規格および灰分について新設されたことも大きな特徴と言えよう¹¹。第二次大戦後、東ドイツで、1964年に刊行されたDAB VII_{EAST} (1964) では、アンゲリカ根の性状規格について、従来のDAB VI (1926) までとは表記の仕方が大幅に異なっていることが、両者の比較から明らかである¹²。しかしその性状規格の根本は従来とは変わらないものと考えられる。また薄層クロマトグラフィーによる含有成分の確認試験およびアンゲリカ根100gに含まれる精油の濃度（%）の定量が新設されたことは、大きな特徴と言えよう¹²。

一方わが国では、江戸後期に橋本宗吉著「内外三方法典」（1802）には、アンゲリカ根の記載があり、この書は最も広く当時の洋薬を記述しており、欄医ラヲテル・ハン・リス著（1737）を翻訳したもの²⁰で、その欧州でのアンゲリカ根の歴史の古さを示している。そして江戸後期、1823（文政6）年にわが国に来日したシーボルト（ドイツ人）の当時の蘭方医の慣用薬について示した門人高良斎「蘭方内用薬能識」（1836）²¹ および日高涼臺「和蘭用薬便覧」（1837）²² にも、アンゲリカ、白芷、エンゲルラルトルの記載があった。今回はDABにおけるアンゲリカ根の規格・試験法の変遷について検索したが、アンゲリカ根について

は、DABI (1872) より収載されていた⁴⁾。これを翻訳した「獨乙局方；全」(1872)には、アンゲリカ根は白芷と訳され、Radix Angelicae, (獨)Engelwurz, Radix Archangelicae, 基原植物 *Archangelica officinalis* Hoffmann と記載された^{5,6)}。ことは、着目すべきことと考える。DABI (1872) には、野生のアンゲリカ根 *Angelica silvestris* L. の根について、形が遙かに小さく、細く、分泌管が細小かつ少数であるため、アンゲリカ根の代用としてはならないと記載された⁴⁻⁶⁾。ドイツ薬学書の1つ、アルベルト、ウィカンド著(大井玄洞訳)「改訂生薬学 三版」(1887)においても、アンゲリカ根について、白芷根 Radix Angelica, (獨) Engelwurz, (英) Angelica-root, (仏) Racine angelique, 基原植物 *Archangelica officinalis* Hoffm var. Sativa L, 繖形科 Umbelliferae と記載された²³⁾。すなわちシーボルトの蘭方医の慣用薬を示した蘭方薬専門書、DABI (1872) の翻訳書、ドイツの薬学書の翻訳書では、欧州産のアンゲリカ根をわが国の白芷と同一生薬として扱っていたのではないかと著者は考えた。

オランダの薬学者、ゲールツが明治政府から委託され、1877 (明治10) 年に完成した日本薬局方蘭文草案には、アンゲリカ根について、安歇里加 Anherika + Angelica, 基原植物は *Archangelica officinalis* Hoffm Umbelliferae (繖形科), その代用品として、白芷 Biyaku-shi ヨロイグサ yoroi-kusa, 基原植物は *Angelica anomala* Lall (*Angelica japonica* A. Gray) と記載された²⁴⁾。しかしその後の修正によって、アンゲリカ根、白芷は初版日本薬局方 (JP I) (1886) には、採用されなかった。また明治期~大正期に刊行されたわが国の生薬学書の1つ、下山順一郎著「生薬学」(第一版~第十二版) (1890~1914) には、アンゲリカ根 (安傑里加根) Radix Angelica が収載され、その代用品として、白芷 Radix Angelicae anomalae が記載された。その基原植物はアンゲリカ根の一種にして、*Angelica anomala* Pall の繖形科植物とされた^{3,13-16)}。一方小泉榮次郎編「増訂和漢薬考後篇」(1922) には、白芷が収載され、その基原植物は繖形科に属するよろひぐさ *Angelica anomala* Pall の根と記載された¹⁷⁾。すなわちゲールツの日本薬局方蘭文草案、明治期~大正期に刊行されたわが国の生薬学書では、欧州産のアンゲリカ根の本邦代用品 (同類生薬) として、それと同属の白芷を取り上げていたことが窺える。

松村任三編「日本植物名彙」(1884) には、この当時、繖形科, Angelicae 属 (シシウド属) の日本産植物について、白芷 (ヨロイグサ) を含めて8種類を収載した。白芷につ

いては、*Angelica anomala* Pall. ヨロイグサ Yoroi-gusa と記載された²⁵⁾。前項2. に示したように下山順一郎著「生薬学」(1914) および小泉榮次郎編「増訂和漢薬考後編」(1922) に記載された欧州産のアンゲリカ根と日本産白芷 (ヨロイグサ) の気味および成分の類似性に関する解説を考慮すると、おそらくこの中で白芷 (ヨロイグサ) が生薬学および植物分類学上、最も欧州産のアンゲリカ根に類似していたと考えられていたのではないかと。また DABI (1872) に掲載の欧州の野生アンゲリカ根 *Angelica silvestris* L. がわが国のカワゼンゴとして収載されたことは、興味深い。一方日本産トウキについては、ここでは、マルバトウキ属にマルバトウキとともに、タウキ (當歸) と収載された²⁵⁾。すなわちこの当時、日本産トウキは植物分類学において、Umbelliferae (繖形科) の Ligustium 属 (マルバトウキ属) に分類され、その基原植物は *Ligustium acutilobum* Siebold. et Zuccarini と定められ²⁵⁾、*Angelica* 属 (シシウド属) には属さなかった。これは従来の葉形による識別で、Ligustium に属すると考えられた結果であろう。しかし1959年、果実の形態に識別の重点をおくべきであるというヒキノヒロシの見解により、日本産トウキ類については、成熟した果実を比較解剖した結果から、Ligustium ではなく、*Angelica* 属に基原植物が見直し、整理され、これらすべてについて、*Angelica acutiloba* に含めて取り扱うことになった^{26,27)}。

さて、白芷 (ヨロイグサ) の基原植物については、現行 JPX VII (2016) では、*Angelica anomala* Pall ではなく、*Angelica dahurica* Benth. & Hooker と規定された。白芷 (ヨロイグサ) については、藤田安二、ヨロイグサについて、植物研究雑誌 38 (12), 1963年には、漢薬白芷 (唐白芷) は中国では、主として *Angelica anomala* Lallemand エゾノヨロイグサ (川白芷) の根であるが、わが国では、*Angelica dahurica* Benth. et Hooker ヨロイグサ (和白芷) の根である。本属ヨロイグサの祖型に近いものと考えられるものは、*Angelica archangelica* Linn (= *Archangelica officinalis* Hoffm) であって、両者は形態および化学成分によって、比較的近縁のものであることが示され、*A. archangelica* を祖型として、それが分化したものが、*A. dahurica* であるとの推定が可能であると報告された²⁸⁾。また藤田安二、ヨロイグサの近縁種について、植物研究雑誌 39 (11), 1964年には、化学成分からも、*A. anomala*こそ、一層 *A. dahurica* に近い本属母体群の一つであることが報告された。そして *A. anomala* → *A. formosana* タイワンシシウド → *A. dahurica* var. *Pai-chi* カラビヤクシ 唐白芷

表 1 DAB I (1872) ~DAB VII EAST (1964) におけるアンゲリカ根の規格・試験法の変遷とわが国の生薬学書に

		DAB I (1872)	DAB III (1890)	DAB IV (1900)	DAB V (1910)	DAB VI (1926)
名称		アンゲリカ根 Radix Angelicae Engelwurzel	アンゲリカ根 Radix Angelicae Angelikawurzel	アンゲリカ根 Radix Angelicae Angelikawurzel	アンゲリカ根 Radix Angelicae Angelikawurzel	アンゲリカ根 Radix Angelicae Angelikawurzel
基原		<i>Archangelica officinalis</i> Hoffmann	<i>Archangelica officinalis</i>	<i>Archangelica officinalis</i>	<i>Archangelica officinalis</i> Hoffmann	<i>Archangelica officinalis</i> Hoffmann
性状 (形状)	根茎	かなり太い、長さ最大 8cm、やや海綿状 上方に軽微で密な環状の横筋 (輪線)	付け根では、非常に数多くの根の枝を伴う 残余の葉基を頂き 短厚、太さ最大 5cm	数多くの根を伴い、残余の葉基を頂き、太さ最大 5cm	残余の葉基を頂き、短厚、太さ最大 5cm、縦方向に切断 (縦断) 周囲に細い環状の横筋 (輪線)	残余の葉基を頂き、短厚、太さ最大 5cm、縦方向に切断 (縦断) 細い環状の横筋 (輪線)
	根	外観	長さ最大 30cm、付け根は太さ最大 1cm で、非常に数多くの根の枝を伴う 縦方向に溝 (縦皺)、横方向に節 (横径の隆起) 色 褐灰色~類赤色 鬚状に編成、下に曲げられている表面 赤紫色の樹脂粒子付着 滑らかに折れる	長さ最大 30cm、根元太さ最大 1cm 縦方向に溝 (縦皺)、横方向に節 (横径の隆起) 色 褐灰色~類赤色 鬚状に編成 滑らかに折れる	太さ最大 1cm、長さ最大 30cm 多数に発生 縦方向に溝 (縦皺)、横方向に節 (横径の隆起) 色 褐灰色~類赤色 鬚状に編成 裁断し易く、強く乾燥したものは滑らかに折れる	太さ最大 1cm、長さ最大 30cm 多数に発生 縦方向に溝 (縦皺)、横方向に節 (横径の隆起) 色 褐灰色~類赤色 鬚状に編成 裁断し易く、強く乾燥したものは滑らかに折れる
			横断面	皮部 やや厚く (厚大) 外部 灰褐色 内部 白い皮層 多数の黄色い光輝ある精油腺で満たされている 精油腺の幅は維管束 (脈絡孔) よりはるかに広い 木部 放射状の黄色がかった	皮部 外皮 最大幅、木部の直径の長さを超えている 放射状の列をなしている多数の精油腺 木部 黄色がかった	皮部 外皮 最大幅、木部の直径の長さを超えている 外皮の横断面 放射状の列をなす多数の細胞間分泌腺 細胞間分泌腺~芳香と風味のある分泌液が含まれる 木部 黄色がかった
	顕微鏡				分泌管 帯褐黄色の分泌液を含む 直径 導管の直径を超え、最大 200 μ 澱粉 細顆粒状 柔細胞全体に豊富に存在	分泌管 直径最大 200 μ 、導管の直径を超えている、分泌液 帯褐黄色 分泌管のない木部 澱粉を運ぶ柔組織 多数の最大 70 μ の幅のある木質化した導管を含む 木質化していない代用纖維群を含んでいる澱粉の大きさ 2~4 μ 根茎 年輪の内部に澱粉を運ぶ大きな髓
臭味	根は噛むと口の中に燃えるような痛みを生じる 味はやや甘く、後で苦くなる、匂いは強い	根 芳香と風味		香しい匂い 非常に風味に富む苦い味	非常に香しい匂い 非常に風味に富む苦い味	
粉末					茶色 澱粉を運ぶ柔組織、澱粉 階紋導管と網紋導管の切断、コルク片 代用纖維末、非常に小さい分泌小球体 直径 5 μ を上回る澱粉を含んでいることあり、木質化した機械組織を含んでいないことあり	
純度試験	灰分					燃焼後に最大 0.14g の残留物を残すこともある
	その他					
確認試験	薄層クロマト グラフィー					
定量分析	精油の濃度の測定					
	エキス含量					

おけるアングリカ根との対比ならびに JP VIII (1971) および JP XVII (2016) におけるトウキの規格・試験法との対比

DAB VII EAST (1964)	下山順一郎著「生薬学」(第十二版)(1914)	JP VIII (1971)	JP XVII (2016)
アングリカ根 Radix Angelicae Angelikawurzel	アングリカ根 Radix Angelicae	白芷 Radix Angelicae anomalae	トウキ Angelicae Radix
<i>Angelica archangelica</i> L.	<i>Archangelica officinalis</i> Hoffmann (<i>Angelica archangelica</i> L.)	<i>Angelica anomala</i> Pall	<i>Angelica acutiloba</i> Kitagawa トウキ <i>Angelica acutiloba</i> Kitagawa ホッカイトウキ <i>Angelica acutiloba</i> Kitagawa var. <i>sugiyamae</i> Hikino
短厚、太さ約5cmまで 横方向に渦巻いている(輪線)	多数の根を生ずる 葉鞘を頂き、輪節を有する、短厚、	主根 直径約4cm、輪節を有し、また隆起あり、上部に葉基を載き、下部は分枝して多数の副根となる	太くて短い主根から多数の根を分枝 ほぼ紡錘状、長さ10~25cm 根頭はわずかに葉鞘を残存
約1cm程の太さまで、ほぼ円筒形 縦方向 粗い細長いくぼみ 横方向 こぶしがあることが多く、枝分れは少ない 色 灰色・茶色~赤色・茶色	太さ略、羽副に均しく 起始 1cm、枝分 縦皺、横径の隆起を帯び 色 褐灰色~類赤色 束盤状 外面 赤褐色の樹脂粒を付着	副根 直径2cm、長さ20cm 縦皺、横径の隆起 外面 汚灰褐色 柔軟 切断し易い	分枝した多数の根(副根) ほぼ紡錘状、長さ10~25cm 縦皺および横径に隆起した多数の細根の跡 外面 暗褐色~赤褐色
皮部 茶色い点がついたやや白い外側の区分 空間があることもある 木部 放射状の構造となっている 大抵やや内側の黄色い区分	根の横断面 皮部 廣さ 木心の直径を超えている 放射状に単線をなして配列した極めて著大のバルサム管(分泌管) 木心(木部) 海綿状鬆疎黄色 廣い髓線 根茎 髓中 散在性のバルサム管(分泌管)	皮部 白色 褐色の袍層を被むる 内方の後成皮部 褐色を帯び 内皮部中には数多くの黄点散在 黄点…分泌物貯蓄器(油室) 木部と内皮部は新生組織(形成層)により明白に区別される 木部 分枝放射状の脈管群(導管)比較的小	コルク層 4~10層 その内側は数層の厚角組織が続いている 皮部 分泌細胞に囲まれた多数の樹脂道 ならびにしばしば大きな隙間がある 形成層 長方形に偏圧された数層の細胞からなり、明らかに皮部と木部とを区別 木部 多数の導管と放射組織(髓線)とが交互に放射状に配列 外方の導管 単独または数個集まってやや密に配列してくさび状を呈し、中心部付近の導管 きわめてまばらに存在
コルク 複数の肉薄なやや茶色い細胞の層で構成される 外皮 柔組織 空間が見られる ほぼ放射状に配置されている 直径約200ミクロンの分泌管 2~4細胞株から成り立つ髓線 形成層 ルーメンが狭い、澱粉を含まない細胞の層で構成される 木部 放射状の配列に置かれる 導管を含む 根茎の木部 柔組織の髓を含む 柔組織細胞、樹皮や木部の髓線、根茎の髓…微粒状の澱粉を含む	厚い袍層(コルク層)外面を包囲 皮部 鬆疎、第二期の発達に属し、髓線列およびパレンヒム細胞もまた相離開して空洞を生じる 多数の分泌物貯蓄器含有 その断面 円形あるいは楕円形 新生組織(形成層)に近いもの 小さい 外部的にあるもの 大きい 篩管部 その周囲に孔紋 厚壁性の補充繊維 髓線 2~3細胞のはばを有し、半径線的に伸延(常に小澱粉粒を含む) 木部 パレンヒム細胞に富み、分泌管を有しない 脈管(導管) 薄壁性かつ階紋性 補充繊維により包囲	外面に数層の袍細胞 皮部のパレンヒムは触線の方に延長する細胞より成り、漸次内方に赴くに従い小形となる 篩管群 肥厚な膜壁を有する補充繊維の多数を伴う 皮部組織中に散在する分泌物貯蓄器(油室) 一層の分泌細胞によって圍繞 新生組織 菲薄、4~5層の細胞より成る 木部 脈管群および木細胞組織の交錯することあり 髓線 皮部と木部とにわたって通走 皮部および木部の細胞中 夥多の澱粉粒を包含	澱粉粒 径19μ以下 まれに2~5個の複粒 25μ しばしば糊化 澱粉粒 単粒又はまれに2~5個の複粒 単粒の径 20μm以下 複粒 25μm しばしば糊化
風味が強い匂い 辛くて風味が強く、苦い味	香味 峻烈特異 強い芳香性を有する	アングリカ根に類する その成分はアングリカ根と大差なし	特異なおい 味はやや甘く、のちにわずかに辛い 特異なおい 味はわずかに甘く、のちにやや辛い
粒状になっている物質 1.000g 残留物最大14.0%			灰分 7.0%以下 酸不溶性灰分 1.0%以下
無害の混合物 最大1.0%			葉しょうおよびその他の異物 3.0%以上含まない 重金属 10ppm以下 ヒ素 5ppm以下
展開された試料の帯を日光と波長360nmの紫外線で確認 日光では、紫色、赤色の資料の帯のRf値 0.60~0.80の範囲内 クロマトグラフィーはスタート地点の上で、紫外線では、RX数値 0.80~1.0の水色の帯を示す			
105℃で乾燥された物質100gに 対する精油の容量(cc) $\frac{a \times 10.000}{E_w \times (100-b)}$ a: 精油の容量(cc) b: 乾燥減量の質量(%) Ew: 試験前の物質の質量(g) 105℃で乾燥した100gの物質から抽出される精油の量 0.3~0.6cc			
			エキス含量 希エタノールエキス 35.0%以上

→ *A. dahurica* の系統関係が示された²⁹⁾。すなわちエゾノヨロイグサ (川白芷) *A. anomala* から分化したものが白芷 (和白芷, ヨロイグサ) *A. dahurica* と言えよう。

エゾノヨロイグサについては、山崎 敬、日本におけるエゾノヨロイグサの変異。植物研究雑誌 61(8), 1986 年に、エゾノヨロイグサとその近縁植物には、わが国以外に、朝鮮、中国東北部、アムール、ウスリー、樺太に広く分布し、わが国では、これらの地域のものをすべて 1 種として、*Angelica anomala* Lallemand として扱ってきたと報告した³⁰⁾。明治期～昭和初期に刊行されたわが国の薬学書などには、白芷 (ヨロイグサ) の基原植物について、*Angelica anomala* Pall と記載された^{3,13-17)}。その 1 つとして、前述の下山順一郎著「生薬学」(増補第十二版) (1914) に示された白芷 (ヨロイグサ) の形態 (形状) の詳細については、表 1 に示したとおりである³⁾。一方、中薬志 I (1959)、および中薬大辞典上 (1986) には、川白芷 (エゾノヨロイグサ) *Angelica anomala* Lallemand の記載があった^{31,32)}。下山

順一郎著「生薬学」(増補第十二版) (1914) に記載の白芷 (ヨロイグサ) *Angelica anomala* Pall、および中薬志 I (1959) に記載の川白芷 (エゾノヨロイグサ) *Angelica anomala* Lallemand について、それぞれの根の形態比較を表 2 に示した^{3,31)}。表 2 において、両者の根の形態比較で、類似性が見られた箇所については、 で示した。根の外観では、大きさ、色、および縦皺、横径の隆起などの形状の記載に類似性が見られた。根の横断面では、形成層によって、皮部と木部に分けられ、皮部には、数多くの分泌管があり、木部には、道管が多少散在しているなど、両者に組織の整合性が感じられた。この比較で、両者の形態 (形状) については、おおよそ類似しているものと著者は考えた。そしてこの明治期～昭和初期の薬学書に記載の白芷 (ヨロイグサ) の *Angelica anomala* Pall とエゾノヨロイグサの *Angelica anomala* Lallemand は同一の品種ではないかと著者は考えてみた。以前はこのエゾノヨロイグサを白芷 (ヨロイグサ) と呼称したのではないかと著者は推察した。お

表 2 「生薬学」(改正増補第十二版) に記載の白芷 (ヨロイグサ) と中薬志 I に記載の川白芷 (エゾノヨロイグサ) の根の形態比較

名称	白芷 (ヨロイグサ)	川白芷 (エゾノヨロイグサ)		
基原	<i>Angelica anomala</i> Pall	<i>Angelica anomala</i> Lallemand		
資料書籍	下山順一郎著「生薬学」改正増補第十二版 1914 年	中国医学科学院薬物研究所編「中薬志 I」1959 年		
肉眼観察 (外部形態)	外観	根全体	主根 直径大約 4cm, 輪節を有し、また隆起あり 上部に葉基を戴き、下部は分枝して多数の副根となる	円錐形、明瞭な稜背はなく 多数の根が分枝、先端は凹型にくぼんだ細長い茎の痕 同心、環状に伸びた多くの筋模様 (皺)
		枝根	副根 (枝根) 直径 2cm, 長さ 20cm, 縦皺、横径 の隆起	長さ約 7~24cm, 直径約 1.5~2cm
		外面	外面 汚灰褐色	表面 黄色か淡褐色、多数の皺、長さ 0.5~1cm の 皮腔が横向きに 突起が少数分布、突起部分の色はやや濃い 根の分枝の切断跡があり、淡褐色
	横断面	触感	柔軟、切断し易い	質感は硬く、比較的軽い
		全体		粘土質 (粉質)、全体的に淡褐色、
		皮部	白色 褐色の胞層を被むる 内方の後成皮部 褐色を帯び	
		分泌管	内皮部中には数多くの黄点散在 黄点…分泌物貯蓄器 (油室)	所々褐色の小さい点 (油点、分泌腔) が密にある
		形成層	木部と内皮部は新生組織 (形成層) により明白に区 別される	環状、さらにはっきりした褐色
		木部	分枝放射状の脈管群 (道管) 比較的小	横断面の約 1/3 強を占めている 射線は緊密で、中心から四方に向かって伸びている
		コルク層	外面に数層の胞細胞 (コルク細胞)	最も外側の木栓層 (コルク層)、細胞は小さく、緊 密に並んでいる
顕微鏡観察 (内部形態)	皮部	皮部のパレンヒム (柔組織) は触線の方向に延長す る細胞より成り、漸次内方に赴くに従い小形となる 篩管群 肥厚な膜壁を有する補充繊維の多数を伴う	内皮層、幾つかの層の切断面から細胞の延長部分に 向かうように線が伸びている	
	分泌管	皮部組織中に散在する分泌物貯蓄器 (油室) 一層の分泌細胞によって圍繞 皮部および木部の細胞中 顆多の澱粉粒を包容	皮層と韌皮部、内部で分泌腔と澱粉粒が散らばるよ うにならんでいる	
	形成層	新生組織 (形成層) 菲薄、4~5 層の細胞より成る		
	木部	脈管群 (道管) および木細胞組織の交錯することあり	円形、半径の約 1/3 を占めている 道管は少なく、散在している	
	髓線	皮部と木部にわたって通走	射線ははっきりしている	

※両者の形態で、類似箇所は下線 で示した

そらく *A. anomala* Lallem が母体となって、これが分化して、*Angelica* 属（シシウド属）のいくつかの系統が誕生したのではないかと考えられる。このことに関連して、植物分類学において、多くの植物分類学者（有識者）によって、*A. dahurica* を母体として、何種類もの学名が発表されている。

表3には、日本産トウキ (*A. acutiloba*)、アンゲリカ根 (*A. archangelica*)、エゾノヨロイグサ (*A. anomala*)、JPX VII (2016) 収載の白芷 (ヨロイグサ *A. dahurica*) に含まれるクマリン系化合物の成分の比較について示した。日本産トウキ、アンゲリカ根、エゾノヨロイグサには、umbelliferone が共通に含まれているが、現行 JPX VII (2016) 収載の白芷 (ヨロイグサ) には、これが含まれていない^{28,29,33-37)} ことに着目した。umbelliferone は Umbelliferae 繖形科、*Angelica* シシウド属に含まれる各種クマリン化合物の生成過程において、原点に位置する成分と言えよう。この umbelliferone を含まない現行 JPX VII (2016) 収載の白芷 (ヨロイグサ *A. dahurica*) はアンゲリカ根、エゾノヨロイグサから分化した別の品種と考える。

したがってかつて、わが国の生薬学で、アンゲリカ根の代用品とされていた白芷 (ヨロイグサ *A. anomala* Pall) は現行 JPX VII (2016) に収載の白芷 (ヨロイグサ *A. dahurica*) とは別の品種と著者は考えた。そしてこれはエゾノヨロイグサ *Angelica anomala* Lallemant に該当するのではないかと考えた。

DABV (1910) および DABV (1926) には、アンゲリカ根 *Radix Angelicae* の同類薬について、Syn:Engelwurz (Engelsüßwurz ist das Rhizom von *Polypodium vulgare* L) エンゲルジュースヴルツェルはオオエゾデンダの根茎と記載された^{9,11)}。オオエゾデンダはわが国においては、北海道、本州北部に自生するウラボシ科の常緑性のシダ植物である。そして現在、これはわが国で、希少な野生植物の1つとなっている。ここに何故オオエゾデンダの記載があるのか、著者は疑問に感じ、もしかしてエゾノヨロイグサのことを示しているのではないかと著者は考えてみたが、両者の標本調査など、さらに追及して見る必要がある。

今回の検索から、その資料における日本産トウキ、アンゲリカ根、および白芷 (ヨロイグサ) の記述と基原の関係について、図1にまとめた。日本産トウキの主流のホッカイトウキ (北海当帰) の基原については、①ヤマトトウキ (大和当帰) とエゾノヨロイグサの自然交配説、②ヤマトトウキ (大和当帰) の変異説があるが、定かではない²⁷⁾。もしホッカイトウキ (北海当帰) の基原を①と仮定した場合、その基原に関与したと推定される日本産のエゾノヨロイグサを挟んで、ホッカイトウキ (北海当帰) は欧州産トウキのアンゲリカ根と近い関係にあるのではないかと想定した。

表3に示したように日本産トウキ (*A. acutiloba*)、アンゲリカ根 (*A. archangelica*)、エゾノヨロイグサ (*A. anomala*) には、*Angelica* シシウド属に含まれるクマリン

表3 トウキ、アンゲリカ根、エゾノヨロイグサ、および白芷 (ヨロイグサ) に含まれる主なクマリン系化合物の比較

生薬名 基原植物	トウキ (大和当帰、北海当帰) <i>A. acutiloba</i> Kitagawa	アンゲリカ根 (セイヨウトウキ) <i>A. archangelica</i> Linn	エゾノヨロイグサ <i>A. anomala</i> Lallemant	白芷 (ヨロイグサ) <i>A. dahurica</i> Bentham et Hooker filius ex Franchet et Savatier
成分	局方 JPVII (1961)~JP XVII (2016)	DAB I (1872)~DAB VII _{EAST} (1964)		JP IX (1976)~JP XVII (2016)
umbelliferone	○	○	○	
xanthotoxin	○	○		○
bergapten	○	○	○	
imperatorin	○	○		○
phellopterin	○			○
psoralen	○	○		○
osthol		○		
angelicin		○		
byak-angelicin				○
byak-angelicol				○
oxypeucedanin				○
scopoletin	○			○
anomalin			○	
angenomalin			○	

※参考文献 28~29) および 32~35) を基に作成した

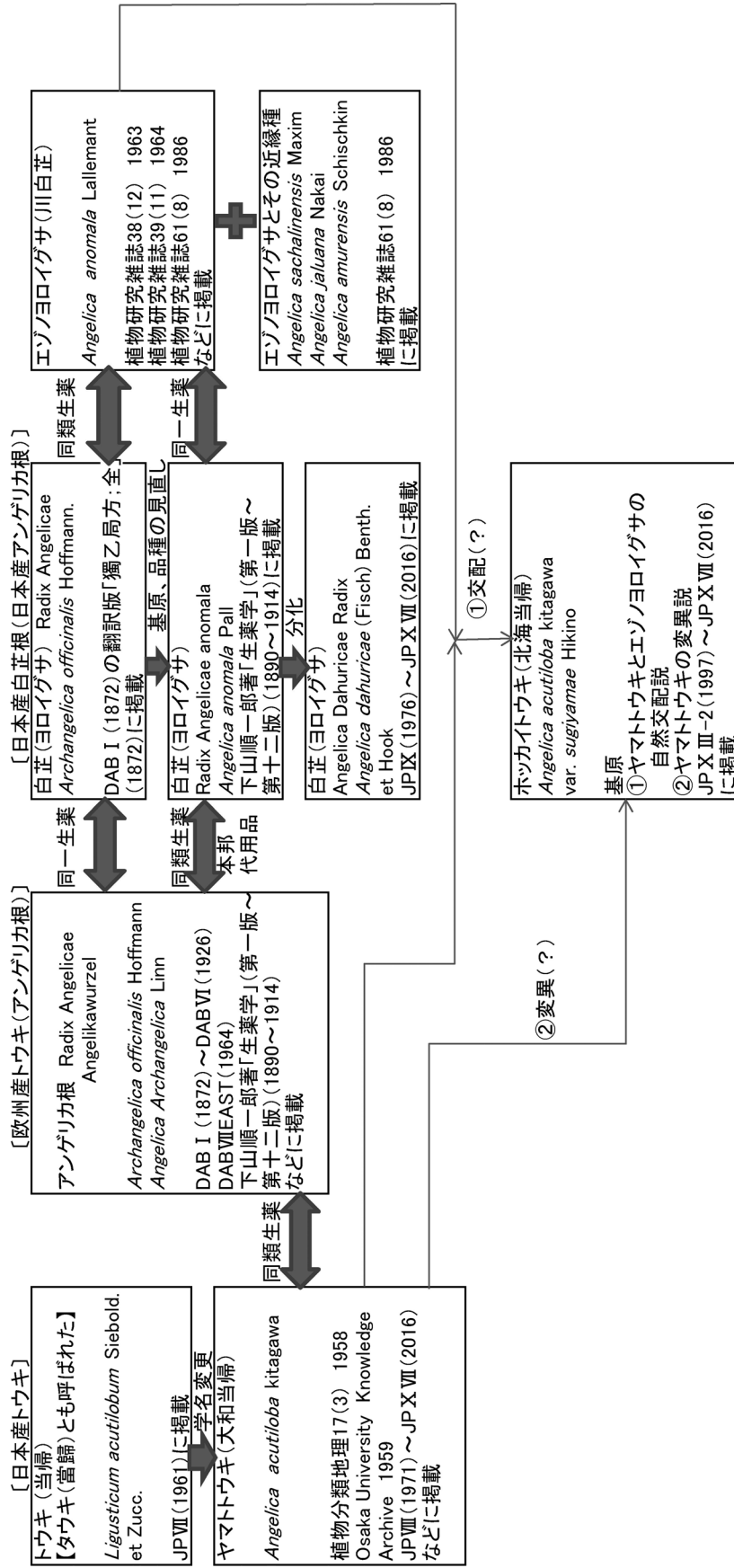


図 1 検索資料における日本産トウウキ、アンゲリカ根、および白芷(ヨロイグサ)の記述と基原の関係

系化合物の母体とも言える Umbelliferone が共通して含まれている^{28,29,33-37)} ことから、アンゲリカ根は日本産トウキおよびエゾノヨロイグサのどちらとも近縁の関係にあるのではないかと考えた。現行 JPY VII (2016) に記載の白芷(ヨロイグサ *A. dahurica*) はそれを含まず、それから生成される他のクマリン系化合物は含んでいるため、アンゲリカ根とはあまり近い関係にはないものと考えた。さらにこのアンゲリカ根とエゾノヨロイグサのクマリン系化合物の成分の類似性は、明治期～昭和初期のいくつかの生薬学書に掲載の白芷(ヨロイグサ *A. anomala* Pall) がこのデータの試料のエゾノヨロイグサ *A. anomala* Lallemant に近いものであることを示唆していると考えられる。このことも、前述の *A. anomala* Pall が *A. anomala* Lallemant と同一の品種ではないかと著者が考えた根拠の一つでもある。したがってアンゲリカ根は欧州産白芷(ヨロイグサ)よりも欧州産トウキと位置づけた方が妥当と考える。

ホッカイトウキ(北海当帰)の基原について、エゾノヨロイグサが関与していたかを解明する糸口は他の *Angelica* シシウド属の品種の成分をさらに探求することも、一つの方法と考えられる。

アンゲリカ根の成分について、DABV (1910) および DABVI (1926) の解説には、乾燥した根は蒸留により 0.35～1.0%、新鮮な根は 0.2～0.4% の精油を含有し、比重 0.857～0.910、旋光 +16～+32 で、右旋性のテルペン r-フェルランドレンを含み、その他のテルペン(ピネン、シメン)やセスキテルペン、吉草酸、オキシペンタデシル酸エステル ($C_{15}H_{30}O_3$) も含まれる。さらに樹脂 6%、アンゲリカ酸 C_4H_7COOH / 3%、ヒドロカロチン $C_{18}H_{30}O$ フラノクマリンの一種のアンゲリシン、ショ糖、吉草酸 (IUPAC 系統名ではペンタン酸)、酢酸なども含まれる。灰分は通常 8% 以下と記載された^{9,11)}。ここに吉草酸(ペンタン酸)が含まれていることは非常に興味深い。吉草酸はワレリアナ根(セイヨウカノコソウ)の成分であることから着目

している。また図 2 に示したように、アンゲリカ酸については、その化学構造中の C-C の二重結合に水素を付加して(付加(還元)反応)、それを飽和させて C-C の単結合にしたヒドロアンゲリカ酸(活性吉草酸)は吉草酸とイソ吉草酸の異性体となる。このアンゲリカ酸 \leftrightarrow ヒドロアンゲリカ酸(活性吉草酸) \leftrightarrow イソ吉草酸 \leftrightarrow 吉草酸の化学構造の相互関係は、アンゲリカ酸と吉草酸の接点を示唆しているものとする。さらにアンゲリカ根は吉草酸を多少含むことから、アンゲリカ根(セイヨウトウキ)とワレリアナ根(セイヨウカノコソウ)はともに吉草酸を含有することに、成分的に共通性が見られる。そして吉草酸を原点として、アンゲリカ根とワレリアナ根に何か結びつきがあるかどうか探求することは、アンゲリカ根の精神神経用剤としての用途の可能性の追求にもつながり、今後の課題と考える。

DABV (1910) を日本語に翻訳した下山順一郎ら編訳「鼈頭標註改正第五版獨逸薬局方」(1911)には、アンゲリカ根の成分について、その註譯に、揮発油約 1%、樹脂 6%、その他白芷酸 (*Angelicas-säure*) 纈草酸、およびショ糖を含むと記載されており¹⁰⁾、ここで *Angelica-säure* が白芷酸と訳されたことに、著者は着目した。おそらく当時、ドイツおよびわが国では、欧州のアンゲリカ根とわが国の白芷(ヨロイグサ)は同一生薬と扱われたと考えられ、アンゲリカ酸 *Angelica-säure* が白芷酸と訳されたと思われる。すなわちその註譯の最後に、「本邦漢薬ノ一タル白芷ニ類スル薬品ナリ」と記載された¹⁰⁾。

また下山順一郎著「生薬学」(1914)には、「白芷ハ其気味最モアンゲリカ根ニ類ス其成分ハ未タ精密ナル化学的ノ検査ヲ経サレトモアンゲリカ根ト大差ナルベシ」と記載された³⁾。これに準じて小泉榮次郎編「増訂和漢薬考後編」(1922)には、成分について、「故下山薬学博士ノ説ニ白芷ハししうど *Angelica L* 属ノ植物ニシテ洋産アンゲリカ根ニ気味共ニ類似スルヲ以テ恐ラク其成分モ同一ナルベシト説レタリ」と記載され¹⁷⁾、さらに「薬学士村山長之助氏ハ

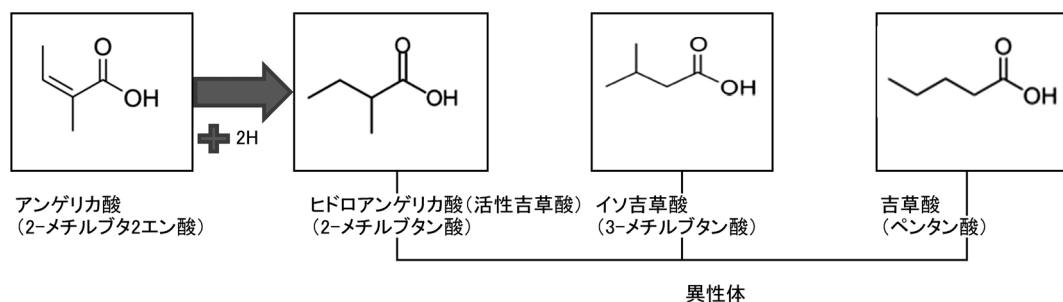


図 2 アンゲリカ酸、ヒドロアンゲリカ酸、イソ吉草酸、吉草酸の化学構造

欧州諸国ニテ薬用ニ供スル安傑利加根中安傑利加酸ヲ含有スルコト推定シ之ガ製出試験ノ報告アリ就テ看ルベシ」と記載された^{17,38)}。すなわちこの当時（明治期～昭和初期）、生薬学では、欧州のアンゲリカ根とわが国の白芷（ヨロイグサ）は気味が類似していることで、アンゲリカ酸など、その成分の類似性を推定していたことが窺われる。かつて、欧州のアンゲリカ根の代用品として扱われていた白芷（ヨロイグサ）*Radix Angelicae anomalae*をエゾノヨロイグサと考えた場合、アンゲリカ根とエゾノヨロイグサの両者に含まれる成分の詳細について、表2に示したクマリン系化合物の成分以外にも、さらに探求する必要性を考える。また白芷（ヨロイグサ）およびエゾノヨロイグサの基原植物の変遷についても、今後、さらに文献調査を進めたい。

DABI (1872)～DABVI (1926)には、アンゲリカ製剤として、複方アンゲリカ精（複方白芷精）*Spiritus Angelicae compositus* (*Zusammengesetzter Engelwurzelspiritus*) が収載され、この製剤処方中にワレリアナ根（セイヨウカノコソウ、纈草）が含まれていることにも着目した。DABI (1872)では、この製剤はテリアカ精 *Spiritus theriacalis* の代用と記載された^{39,40)}。テリアカは古代ローマ帝国で創製された万能解毒剤で、60種類以上の薬物が配合されていたと言われている。それは毒蛇や動物の咬傷の解毒に用いられた。

わが国におけるテリアカの受容^{41,42)}については、江戸時代にテリアカ処方について翻訳した「蘭法底野迦方」および「底野迦真方」で知ることができた。「蘭法底野迦方」に記された全処方中、阿片を含んだ処方が9例ほど、またアンゲリカ、白芷を含んだ処方が7例ほど見られた。この中で、両者を含んだ処方6例あった^{43,44)}。テリアカ処方に阿片の他に、アンゲリカ、白芷が見られたことは、一つの発見と考える。阿片、アンゲリカ、白芷は咬傷の鎮痛、鎮静効果が期待されたものと考え、テリアカにアンゲリカ、白芷が含まれたこと存在価値が窺える。このことが当時、ドイツで刊行されたDABI (1872)では、複方アンゲリカ精をテリアカ精の代用品とした要因の一つと著者は考えたが、テリアカ処方に含まれたアンゲリカ、白芷の存在価値について知る目的で、テリアカについて、さらに文献調査を進めたいと考えている。

4. む す び

今日の日本産トウキの生産、流通の主流はホッカイトウキ（北海当帰）である⁴⁵⁻⁴⁷⁾。これは良質のヤマトウキ（大和当帰）とは、色、形状などの外観、臭味、内部形態の一

部に、著しい差異が認められるが、全体的には、形態、生薬の内部形態はよく似ている^{26,48)}。また両者の成分については、量的差異が見られる成分もあるが、類似している⁴⁸⁾。

表3に示したように、クマリン系化合物だけを見ると、日本産トウキは欧州産トウキのアンゲリカ根と類似している。しかしアンゲリカ根には、日本産トウキおよび中国産トウキに含まれる主成分のフタリド系化合物の *ligustilide*⁴⁸⁻⁵²⁾ は含まれていない。

一方、日本産トウキのホッカイトウキ（北海当帰）の基原については、①ヤマトウキ（大和当帰）とエゾノヨロイグサの自然交配説、②ヤマトウキ（大和当帰）の変異説があるが、定かではない²⁷⁾。もしそれを①と仮定した場合、エゾノヨロイグサの成分の *anomalin* および *angenomalin* もホッカイトウキ（北海当帰）の成分として、多少なりとも含まれる可能性は考えられるが、現状としては、その報告は見られない。両者の交配に関しては、かつてヤマトウキ（大和当帰）の因子の方がかなり多いように考えられたことがあった²⁷⁾。しかしDNA解析の結果、ホッカイトウキ（北海当帰）は日高地方に自生するホソバトウキとDNAのフラグメントパターンが類似していることが報告された⁵²⁻⁵⁴⁾。したがってホッカイトウキ（北海当帰）の基原を北海道に自生のホソバトウキなどの野生トウキ類に求めることも、ホッカイトウキ（北海当帰）の基原の解明につながるのではないかと考える。

日本産トウキ類の鎮静効果は、主成分のフタリド系の *ligustilide* によるものと言われている⁵⁵⁾。欧州産トウキのアンゲリカ根も、かつてテリアカ処方に含まれていたことから、鎮痛、鎮静効果が期待されていたのではないかと考える。しかしアンゲリカ根には、*ligustilide* は含まれていないため、その効果を有する成分を他に求めなければならない。セイヨウカノコソウのワレリアナ根に含まれている吉草酸、およびそれと化学構造的に関係のあるアンゲリカ酸に、その鎮静効果の可能性を探求することは、今後の課題と考える。また今回の検索で示したように、わが国では、かつてアンゲリカ根は白芷（ヨロイグサ）と扱われ、後に、白芷（ヨロイグサ）はその代用品として扱われた。この当時の白芷（ヨロイグサ）は現行JPX VII (2016) に収載されている白芷（ヨロイグサ）とは、品種が異なっている。白芷（ヨロイグサ）は古来より、鎮静、鎮痛、排膿、浄血、通経、抗菌など多岐にわたる効果が知られており^{56,57)}、多くの漢方処方に配合されている。そこでアンゲリカ根と白芷（ヨロイグサ）に共通に含まれる

imperatorin などのクマリン系化合物に、その効果を追求してみることは、アンゲリカ根および白芷(ヨロイグサ)の精神神経用剤の可能性に対する期待にもつながると考える。

参考文献および注

- 1) 柳沢清久. 日本薬局方に見られた向精神・神経薬の変遷(その19) JP VII(1961)~JP XVII(2016)におけるトウキ(当帰)の規格・試験法の変遷. 薬史学雑誌. 2017; 52(1): 41-50
- 2) 刈米達夫著. 最新生薬学奥附 改稿増訂版2版発行. 廣川書店, 1954. p. 113-4
- 3) 下山順一郎著. 生薬学増補第十二版. 蒼虬堂, 1914. p. 208-15
- 4) Deutsche Pharmakopöe (Pharmacopoea Germanica). Berlin, 1872. p. 278
- 5) 獨乙局方: 全. 1872. p. 474-5
- 6) 大河本聽松補譯. 獨乙局方全. 壺天堂藏版, 1880. p. 374-5
- 7) Kommentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich (Pharmacopoea Germanica ED.III.). Leipzig, Ernst Günthers Verlag, 1891. p. 424-5
- 8) Arzneibuch für das Deutsche Reich Vierter Ausgabe (Pharmacopoea Germanica, edition IV.) Berlin, Decker Verlag, 1900. p. 299-300
- 9) Kommentar zum Deutschen Arzneibuch 5. Ausgabe 1910. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1911. p. 253-5
- 10) 下山順一郎, 山田 香, 小山哉譯. 独逸薬局方: 鼈頭標註. 南江堂, 蒼虬堂, 1900. p. 436-7
- 11) Kommentar zum Deutschen Arzneibuch 6. Ausgabe 1926. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1928. p. 314-7
- 12) Deutsches Arzneibuch 7. Ausgabe. Akademie-Verlag, Berlin, 1964. DAB7-DDR/787/68
- 13) 下山順一郎著. 生薬学改正増補第五版. 蒼虬堂, 1901. p. 39-42
- 14) 下山順一郎著. 生薬学改正増補第六版. 蒼虬堂, 1903. p. 39-42
- 15) 下山順一郎著. 生薬学改正増補第八版. 蒼虬堂, 1907. p. 51-4
- 16) 下山順一郎著. 生薬学改正増補第十一版. 蒼虬堂, 1912. p. 63-9
- 17) 小泉榮次郎編. 増訂和漢薬考後編. 朝香屋書店, 1922. p. 580-5
- 18) 日本公定書協会編. 第七改正日本薬局方第二部解説書. 廣川書店, 1961. p. 269-70
- 19) 日本薬局方解説書編集委員会編. 第十七改正日本薬局方解説書. 廣川書店, 2016. D687-93
- 20) 清水藤太郎. 日本薬学史. 南山堂, 1949. p. 118
- 21) 高良齋. 蘭方内用薬能識. 1836. p. 10
- 22) 日高涼臺. 和蘭用薬便覧. 1837. p. 14
- 23) アルベルト, ウィカンド著; 大井玄洞訳. 改訂生薬学 三版. 英蘭堂, 1887. p. 51-2
- 24) Geerts AJC. 日本薬局方蘭文草案 第一卷. 1877. p. 44-5
- 25) 松村任三編. 日本植物名彙. 丸善藏版, 1884. p. 14-5, 107
- 26) ヒキノヒロシ. 当帰の組織学的研究. Osaka University Knowledge Archive. 1959. p. 285-7
- 27) ヒキノヒロシ. ニッポン産當歸類生薬の基源植物(當帰の研究1). 植物分類地理. 1958; 17(3): 76-84
- 28) 藤田安二. ヨロイグサについて. 植物研究雑誌. 1963; 38(12): 7-9
- 29) 藤田安二. ヨロイグサの近縁種について. 植物研究雑誌. 1964; 39(11): 20-2
- 30) 山崎 敬. 日本におけるエゾノヨロイグサの変異. 植物研究雑誌. 1986; 61(8): 14-21
- 31) 中国医学科学院薬物研究所編. 中薬志 I. 人民衛生出版社, 1959. p. 149-54
- 32) 江蘇新医学院編. 中薬大辞典 上冊. 上海科学技術出版社, 1986. p. 675-9
- 33) 秦 清之, 小沢 貢, 顔焜熒. セリ科植物の生薬学的研究(第19報) 白芷の研究 その4 日本産および中国産白芷のクマリン成分について. 薬学雑誌. 1963; 83(6): 606-10
- 34) 秦 清之, 小沢 貢, 顔焜熒, 木村嘉孝. セリ科植物の生薬学的研究(第20報) 白芷の研究 その5 タイワンシシウドおよびエゾノヨロイグサ根のクマリン成分について. 薬学雑誌. 1963; 83(6): 611-4
- 35) 秦 清之, 小沢 貢, 池城安正. エゾノヨロイグサおよびヒメノダケ根の新クマリン. 薬学雑誌. 1967; 87(9): 1118-24
- 36) 小沢 貢, 馬場きみ江, 奥田恵子, 福本登士子, 秦 清之. 白芷の成分研究(補遺1) 和白芷のクマリン成分. 生薬学雑誌. 1981; 35(2): 90-5
- 37) 姉帯正樹, 増田隆広, 高杉光雄, 柴田敏郎, 畠山好雄. 当帰の調整法と化学的品質評価(第5報) 調整過程におけるストレス化合物の産生. 道衛研所報. 2002; 52: 12-8
- 38) 村山長之助. 白芷根に就テ. 薬学雑誌. 1894; 152: 951-6
- 39) Deutsche Pharmakopöe (Pharmacopoea Germanica). Berlin, 1872. p. 318
- 40) 大河本聽松補譯. 獨乙局方全. 壺天堂藏版, 1880. p. 433
- 41) 中村輝子, 遠藤次郎. 40 テリアカの再検討. 日本医史学雑誌. 1999; 45(2): 238-9
- 42) 中村輝子, 遠藤次郎. 26 日本におけるテリアカを受容. 日本医史学雑誌. 2001; 47(3): 512-3
- 43) 蘭法底野迦方 完. 江戸後期(発行年, 著者不詳)
- 44) 杉田玄白翻訳; 大槻玄沢増訳; 桂川国瑞参校. 底野迦真方訳稿. 江戸後期(発行年不詳)
- 45) 農林水産省. 薬用作物に関する農林水産省の取組み. 2013.2
- 46) 近畿経済産業局. 奈良県漢方のメッカ推進プロジェクト. 2016. p. 10-1
- 47) 漢方産業化推進研究会. 第1回漢方セミナー2015 奈良県における漢方産業化に向けて取り組み. 2015. p. 9-12
- 48) 高橋真太郎, ヒキノヒロシ, 佐々木靖子. 当帰の研究(9) 大和当帰と北海当帰の成分(セリ科植物の生薬学的研究 第9報). 薬学雑誌. 1958; 79(10): 1156-9
- 49) 山岸 喬, 金島弘恭, 木下良裕, 森美佐雄. 道産生薬の規格設定に関する研究(第5報) 当帰中の ligustilide の存在について. 道衛研所報. 1974; 24: 47-51
- 50) 山岸 喬, 金島弘恭, 木下良裕, 本間正一. 道産生薬の規格設定に関する研究(第7報) 当帰エーテル可溶性成分について(その一). 道衛研所報. 1975; 25: 20-4

- 51) 山岸 喬, 金島弘恭, 木下良裕, 本間正一. 道産生薬の規格設定に関する研究 (第8報) 産地別当帰の品種および成分比較. 道衛研所報. 1975; 25: 25-9
- 52) 高橋知子, 土田貴志, 宇野敏夫, 関田節子, 佐竹元吉, 吉田尚利. トウキの基原植物の研究 (2) 北海道産野生トウキ類の成分分析. *Nat Med.* 2005; 59 (4): 157-63
- 53) 秦野一彦, 西岡五夫, 岩佐正一. セリ科植物の細胞遺伝的研究 (第1報) 邦産“当帰”基原植物の核型と交雑親和性. 生薬学雑誌. 1974; 28 (1): 51-60
- 54) 秦野一彦, 西岡五夫, 岩佐正一. セリ科植物の細胞遺伝的研究 (第2報) エゾノヨロイグサの核型と邦産“当帰”基原植物との交雑親和性. 生薬学雑誌. 1974; 28 (1): 65-70
- 55) Mitsuhashi H, Nagai U, Muramatsu T, Tashiro H. Studies on the Constituents of Umbelliferae Plants. II. Isolation of the Active Principles of Ligusticum Root. *Chem Pharm Bull.* 1960; 8: 243-5
- 56) 刈米達夫, 木村雄四郎. 和漢薬用植物・奥附 改稿第一版. 廣川書店, 1959. p. 131-2
- 57) 日本公定書協会編. 新しい薬用植物栽培法. 廣川書店, 1970. p. 372-4

Summary

Angelica radix is a herbal medicine similar to *Angelica acutilobae radix*. It grows naturally in the northern part of Europe, and is cultivated in Germany and France. Regarding this *Angelica radix*, it was once listed in DAB I (1872)-DAB VI (1926) and DAB VII (EAST)(1964). Therefore, this time I researched transition of the standard and test method in this DAB. As a result, it turns out that the details of the properties of *Angelica radix* have been refined in every revision.

In the translation of DAB I (1872), I noticed that *Angelica radix* was translated as *Angelica anomalae radix*. At that time, the authors thought that *Angelica radix* and *Angelica anomalae radix* were the same herbal medicine in Germany and Japan.

Angelica radix was listed in the Japanese Pharmacognosy book published in the Meiji and Taisho periods. As a substitute for this medicine *Angelica anomalae radix* was listed. The primordium plant was described as *Angelica anomala* Pall. However, the primordium plant of *Angelica dahurica radix* (*Yoroigusa*) listed in the current JP X VII (2016) is described as *Angelica dahurica* (Fisch) Benth et Hook. This is thought to be *Ezonoyoroigusa*, one of the varieties differentiated from *Angelica anomala* Lallemant.

On the other hand, in 1950, according to the opinion of Hiroshi Hikino, *Angelica acutilobae radix* changed from *Ligustium* genus to *Angelica* genus. Additionally, *Angelica acutilobae radix* was considered to be a herbal medicine similar to *Angelica radix*.

Figure 1 shows the relation between the description and origin of *Angelica acutilobae radix*, *Angelica radix* and *Angelica anomala radix* in the research conducted this time. Assuming ① as the origin of Hokkai *Angelica*, the main stream of *Angelica acutilobae radix*, it is assumed that Hokkai *Angelica* and *Angelica radix* are closely related to each other, with *Ezonoyoroigusa* somewhere in between. Furthermore, from this research, it was possible to understand how the handling of *Angelica radix* switched to European *Touki* from European *Yoroigusa* in the academic transition of pharmacognosy and botany.

Notes :

- 1) *Angelica radix* : アンゲリカ根 (セイヨウトウキ)
- 2) *Angelica acutilobae radix* : 日本産トウキ
- 3) *Angelica anomalae radix* : 白芷 (ヨロイグサ)
- 4) *Angelica dahurica radix* : JP X VII (2016) 収載の白芷 (ヨロイグサ)
- 5) *Ezonoyoroigusa* : エゾノヨロイグサ
- 6) Hokkai *Angelica* : ホッカイトウキ

土岐薬箱の調査

服 部 昭^{*1}

Toki Medicine Chest in the Edo Era

Akira Hattori^{*1}

(Received December 11, 2017)

土岐薬箱の調査

江戸時代の薬箱について、土岐隆信氏（岡山県総社市）の所有する現物を調査する機会をえたので、この調査結果を報告する。

薬箱は用語が先行していて、実態が必ずしも明らかではないので、現存する江戸時代の薬箱を調べて、薬箱の性格を明確にしておきたい。調査対象とした薬箱は岡山県備前市の医家鶴海家に伝わったもので、後継者がいないため縁故者から1975年ごろ土岐氏に譲渡されたものである。本品についての記録等は一切なく不明であると所有者は述べている。なお、鶴海家の経歴については、現存する史料では明らかではなく、今後のさらなる調査が必要である。

この薬箱を本稿では土岐薬箱と呼称する。

1. 土岐薬箱の構造の特徴

現品は大小2種類がセットになっている。ここでは大きい方をA箱（5段）、小さい方をB箱（5段）として、分けておく。両者は構造上、類似点はあるが、別物である。土岐薬箱はA箱、B箱ともに構造上、近世の残存する薬籠と大きく異なるところはないが、構造の特徴は次の通りである。A箱は大型で、B箱は小型であり、その外観は大きく異なる。

- ① 両者の箱には全体を収納する外箱（かぶせ箱）があり、紐がついている。
- ② 箱の外面には、一切、装飾がないが、薄い塗装が施されている。底面の外側、内面には漆塗りがある。

③ 箱は段に別れて積み上げている重箱構造で紙袋収納にできており、各袋には生薬が納まり、整然と並べられている。ただし、最下段はそれぞれ、生薬ではなく、生薬以外の薬剤、および調剤用具等が収められている。

④ 各段の内箱に詰まっている紙袋は底のある袋である。土岐薬箱は初期の食籠、重箱の延長と見たほうがいい、特にA箱は薬籠に近い。しかし、装飾は何もなく、重箱を重ね合わせたという感じである。箱の造りは丁寧で繊細に仕上げられている。

A箱は使用頻度が低かったのか、箱の外観は美麗である。B箱の場合は、長期にわたって、しかも頻繁に使われたためか、各段の内箱の底面の消耗度合は激しい。一部の内箱では、底面、裏側が磨り減って、漆のはがれている部分も見られる。

A, Bの2種について外観、寸法を記述する。

〈A箱〉

5段になっている。内箱を積み重ねた大きさは次の通りである。

奥行き・間口・高さ 外寸で178×331×263mm

各内箱の高さ（外寸）を最上段から順番に示す。

①45mm ②45mm ③45mm ④45mm ⑤68mm
計248mm

内箱の板の厚みは 5mm 総重量4.9kg

〈B箱〉

5段になっている。内箱を積み重ねた大きさは次の通りである。

^{*1} 小西製薬株式会社 Konishi Pharmaceutical Co., Ltd. 2-33-11 Kamiishikiri-chou, Higashiosaka, Osaka 579-8012.

奥行き・間口・高さの外寸で 165×260×188 mm

各内箱の高さ (外寸)

①34 mm ②34 mm ③34 mm ④34 mm ⑤53 mm

内箱の板の厚みは 6 mm 総重量 3.5 kg

2. 収納されている生薬の包装と表示

(1) 箱の構成と収納数

A 箱の場合および B 箱の場合について、それぞれ内箱に収納されている生薬の小袋を観察した。生薬の小袋は A 箱, B 箱全部で 190 袋あった。その内訳は次の通り。

〈A 箱〉

5 段になっているので、上から順に示す。最上段には平板の蓋あり、その中心に摘みがついている。各段は整然と生薬の収納袋が並んでいる。生薬によって、かさや使用頻度の違いで収納する量が異なるので、袋の大きさは均一ではない。各袋の表面には、楷書で品名が書いてある。各段に収納されている袋の個数は次の通り。総合計 105 袋。

最上段：3 列 前列 13 袋 中列 13 袋 後列 13 袋 合計 39 袋

2 段目：2 列 前列 13 袋 後列 13 袋 合計 26 袋

3 段目：2 列 前列 10 袋 後列 10 袋 合計 20 袋



図 1 A 箱



図 2 B 箱の最下段

4 段目：2 列 前列 10 袋 後列 10 袋 合計 20 袋

5 段目：生薬の小袋はない。薬包み 包装紙 箸状のもの (薬包紙を固定する文鎮かと思われる) 2 本
〈B 箱〉

5 段になっているので、上から順に示す。本品には蓋はない。収納されている生薬の袋の総数は 85 袋である。

最上段：2 列 前列 8 袋 後列 7 袋 合計 15 袋

2 段目：2 列 前列 8 袋 後列 9 袋 合計 17 袋

3 段目：3 列 前列 9 袋 中列 9 袋 後列 8 袋 合計 26 袋

4 段目：3 列 前列 9 袋 中列 9 袋 後列 9 袋 合計 27 袋

5 段目：生薬の小袋はない。大型の生薬包みと製剤されたもの 24 包

ガラス瓶 2 個、液体の入った CHLORODYNE 2 個、金属製の薬匙 1 本

(2) 生薬紙袋の表示

各袋の生薬の品名は漢字にて明確に表示されている。A 箱では各袋に品名ラベルを貼り、それに墨で書き、目立つようになっている。それぞれの袋は汚れが少ない。一方、B 箱は袋に直接、墨で書いてあり、袋の疲弊とともに表示は読みにくくなっている。

(3) 収納されている生薬

各箱に収められている生薬・薬物を羅列する。漢字の転記は、できるだけ、表記のままとした。それぞれ、内箱ごとにグループ分けし、上段から下段にいたる。品名中の xx は包み紙の汚損、または文字不鮮明により判読不可であったことを示す。

〈A 箱〉

(A-1)

黄蓮, 山梔, 烏梅, 枳面, 桃仁, 烏頭, 附子, 延胡, 呉朱, 竹節, 種參, 山椒, 姜活, 牡丹, 苦參, 滑石, 紅花, 細辛, 竜骨, 升麻, 川芎, 五味, 天麻, 草薢, 瓜呂実, 鼈甲, 麦門, 胆礬, 枯礬, 反鼻, 龍胆, 硬米, 車前子, 無患, 鉄砂, 永実, 午膝, 烏犀, 猪胆丸

(A-2)

檳榔, 呂根, 乙金, 柘榴, 竹筴, 知母, 石炭, 大棗, 苦陳, 天南, 牡蠣, 香附, xx, 木香, 宿砂, 益知, 常山, 桂枝, 薏苡, 阿膠, 貝母, 木瓜, 杏仁, 生姜, 牛羊, xx

(A-3)

陳皮, 半夏, 柴胡, 伏苓, 薄荷, 甘草, 厚朴, 黄耆, 益草, 桔梗, 木通, 奇良, 防風, 玫瑰, 茴香, 瓜呂, 金銀, 麻黄, 白朮, 艾葉

(A-4)

蒼朮, 当歸, 將軍, 連翹, 藿香, 辛夷, 黄芩, 椿皮, 猪

苓, 沢瀉, 桑白, 良姜, 三稜, 地黄, 白頭, 我朮, 芍薬,
防己, 荊芥, 葛根

(A-5)

調剤器具と薬包紙, 生薬は収納されていない。

(B箱)

(B-1)

薄荷, 藿香, 黄耆, 桑白, 檳榔, 王孫, 將軍, 厚朴, 陳
皮, 猪苓, 蒼朮, 沢瀉, 麻黄, 葛根, 牡丹

(B-2)

人參, 竹參, 麦門, 大棗, 防己, 奇良, 柴胡, 荊芥, 益
母草, 三稜, 芍薬, xx, 当歸, 木通, 桔梗, 伏苓, 防風

(B-3)

乾姜, 草果, 胡盤, 瓜根, 乙金, 黄柏, 外麻, 茴香, 沈
木, 白朮, 延胡, 川芎, 宿砂, 梔子, 呉朱, 山藥, 枳殼,
木香, 烏梅, 玲角, 白檀, 五味, 牡蠣, 蘇子, 官桂, 鼈甲

(B-4)

神麴, 連翹, 蘇葉, 薏苡, 紅花, 木瓜, 牛角, 滑石, 杏
仁, 桃仁, 良姜, 香附, 黄蓮, 萹仁, 苦練皮, 龍胆, 貝
母, 山茱萸, 石膏, 商陸, 撰綿, 黄芩, 天麻, 竹茹, 常
山, 山升, 阿膠

(B-5)

猪胆丸, 海人草, 散薬, 附子, 艾葉, 益智丸, CHLORODYNE,
元香丸, 共栓ガラス瓶 (粉末の薬剤が入っている)

考 察

薬箱には、薬籠から転じた薬の調剤用収納箱として江戸時代に医師の間で広く使われた薬箱と、別に家庭で使われた薬箱の2種がある。家庭用で使われた薬箱は医薬品の保管用で、日用品入れの箱の一種であり、単なる箱なので、史料として残っているものは少ない。

箱というと、今でこそ漢字制限の影響で、この「箱」という文字に絞られているが、古来いろいろの文字が使われてきた。漢字制限のない昭和の初期に出た国宝目録の各種の箱をみると、次のようにいろいろの箱が出てくる。

唐草透彫経筥, 唐草蒔絵箱, 黒蒔絵経函

これらは一例であるが、一番多いのは「筥」であり、現在の「箱」は少ない。まだこのほかにも、匣や櫃などもある。なお、欧米では薬の箱には box ではなく chest を使っている例が多い。

多種ある箱の中でも、ここでは主として医師用の調剤に使う薬箱を対象とする。医師用の薬箱は沢山の薬剤を間違いなく、確実に取り出して、収納する機能を重く見て作られ、往診に出かける際に患者の許へ持参し、あるいは診療

所にて調剤するときに使った。薬の箱としての独特の構造がここで生まれ、さらに地位ある医師の存在を現し、信頼と誇りを示す持ち物として、重厚な外観をもたらした。医師の薬箱には、機能を重視するタイプと、鑑賞用として工芸品の道を歩むものがあつた。今日、残存する薬箱の多数は上述の由来の経緯から工芸美術品として大事に保管されているものが多い。

1. 薬箱の始まりは平安時代か

化粧箱, お香の箱, 文具の箱, 櫛の箱……身の回りには日用品を収納する沢山の箱があり、古典文学の中には、どの時代にもこれらの箱は出てくる。箱は収納という役目だけでなく、暮らす環境の美化, 簡便な暮らし, 整理整頓などにも欠かせない役目を担っている。特に、住まいの収納スペース, 家具の未発達な江戸時代以前には室内用の箱が広く利用されていた。

こういう日用品の整理箱の一つに薬箱がある。家庭における薬箱は実用的ではあるが、中には床の間に置く飾りのための重厚華麗な箱もあつた。

薬箱は、歴史的に早い例では平安中期の紫式部『源氏物語』に1件出てくる。『源氏物語』の時代といえ、1千年ほど前の話になるが、この頃、薬箱のみならず、日常生活では、いろいろの箱が使われていたことが『源氏物語』の中にあり、暮らしふりと箱の役割が理解できる。

『源氏物語』で薬箱の出てくる文章は、「若菜上」の巻であるが、この一部を、ここに引用する¹⁾。

「螺鈿の御厨子二具に、御衣箱四つ据えて、夏冬の御装束, 香壺, 薬の箱, 御硯, ゆするづき, 搔き上げの箱などのような物, うちうち清らを尽くし給へり」

平安時代の作品に、このような薬箱が出てくるのは珍しく、場合によってはこれを薬箱の起源というか、出始めとみなしてもいいのではないかと思う。

『源氏物語』の文章では、特別に解説というか、この薬箱を説明しているわけではなく、日常の暮らしの中で日用品収納箱の一つとして出てくるのみであるため、この薬箱の構造, 意匠については詳しいことはわからない。また、薬箱の使用の実際も記述されていないので、この薬の箱が間違いなく医薬品の保存容器であつたという確証はない。

『源氏物語』に薬箱の出てくる状況は、谷崎潤一郎訳にて見てみると、この時、光源氏は40歳で、40歳記念祝賀の儀式, 宴が行われており、この儀式, 宴の準備をしている場面である。部屋には新しい調度品のいろいろが室内に整え, 飾られており、薬箱は、この調度品の一つである。

そういう意味では、この薬箱は美術品としてかなりの配慮があったものと思われる。

『源氏物語』には薬に関する記事は5例ある。風邪ひいて発熱している者に薬を与える場面があり、日常、家で薬が保管・使用されていたことは推察できる。一方、日本古典文学大系『源氏物語』の注釈者山崎徳平は先ほどの薬箱には「長命に関係ある薬を入れる」と説明している²⁾。

9世紀末に成立した『竹取物語』に出てくる箱には不死の薬が入っている。ただし、『竹取物語』に出てくるこの箱は薬の箱であるとは明言していない³⁾。この頃の薬には、道教の影響を受けて不老不死を求める仙薬の類と、発熱等症状に応じて与える治療薬の2種があった。『源氏物語』の時点での薬は売薬はなく、医師の処方、調剤したものが主体で、薬には生薬の煎じ薬、粉薬、丸剤、さらに膏薬などがあった。

2. 薬箱の種類

平安時代以降、薬箱の記事は少なく、史料に頻繁に現れるのは江戸時代になってからである。

慶長年間（1600年ごろ）の山科言経の日記には薬箱が出てくる。山科言経は家康とも交流があり、権中納言であるが、薬剤を調合して、毎日のように周りの人に配っている。医師ではないが診療に近い仕事もしている。食うに困るような身分ではないので、趣味かもしれない⁴⁾。

江戸時代から明治始めにかけて出てくる薬箱は、医師（薬師：くすしとも言う場合がある）が使用した調剤用の薬箱である。これは前述の家庭における日用品の薬箱とはいささか趣が異なるので、両者は区別した方がいい。ここでは便宜上、家庭用薬箱と医師用薬箱とに分けることにする。

家庭用薬箱というのは、前項で紹介した『源氏物語』に登場する薬箱で、これは小間物入れとしての薬箱であり、家庭で、日日使う薬が収納されている。このタイプの薬箱を使うのは一般の家庭の人で、医師のようなプロの使う性格のものではなく、常備薬として、丸剤や粉末の薬剤が納められていた。時には、民間医療としての単品の薬草も、ここに収められていたものと思われるが、種類は限られている。

医師用薬箱は医師が使うもので、これは格調の高い特殊な構造の箱であった。江戸時代、および、その以前では、薬剤は生薬の組み合わせによる漢方医学なので、今日のように簡単に錠剤やカプセルを服用するのとは違い、沢山の刻み生薬を確実に整然と収納する必要があった。この医師の使う薬箱は調剤の仕事をするためにできており、単なる

薬保管の箱ではない。

この時代は煎じ薬が中心であったので、薬箱は医師の処方、調剤する生薬を入れるのを目的としたが、漢方医療の処方では薬剤が多種、膨大であった。薬剤は生薬、いわゆる乾燥した薬用植物が使われるが、材料は多種多量で、しかも、かさばるので、収納する箱は大型化した。そのうえ、使用に間違いがないように定まった方法で生薬を収めることも配慮されていた。

医師が使う薬箱は生薬の入れ方にルールがあり、生薬は1品ずつ小袋に入れられ、それぞれ品名が明記されていた。たくさんの薬剤を手際よく、間違いなく取り出すために、内箱に整然と薬剤は並んでいた。

江戸時代に、この薬箱が使われていた場面を当時の文芸作品の挿絵から紹介する⁵⁾。

薬箱の外観は医師という地位の高い人が使用するものとして、室内の装飾品を兼ねた重々しいもので、かつては薬籠とも呼ばれていた。これは医師が患者の所へ出向いて患者の前で調剤するときを使う場合が多いので、見栄えを配慮していたこともある。この薬箱の形態は、沢山の生薬、時には小袋に入れた100種近い生薬を収納するので、内箱を重ねた重箱形式で、装飾にも凝ったものがあった。薬籠の出でくる古い記録の一つに「君台観左右帳記」があげられる。ここには、印籠、食籠、薬籠、重食籠、薬器などが



図3 薬箱の使用状況。医師が往診して患者の前で薬箱にて調剤しているところ（出典：吉田幸一編、初期浮世草子1. 古典文庫、1988 p.28）

出てくる。この本では邸宅の座敷の違い棚の装飾、置物について説明しており、図解しているので理解しやすい⁶⁾。

薬籠というのは、もとは安土桃山時代から茶の湯で出回り始めたという食籠、印籠の系統にあつて、段重ねの構造を特徴とした。ちょうど今日の重箱と同じような構造である。ただし、今日残る食籠、印籠の中には、段重ねではないものもあり、すべが段重ねではない。

医師用薬箱の前段階にあつたのは、印籠、薬籠、食籠で、元来、座敷の装飾品でもあつて、これらは茶室で用いられてきた。茶の湯では、機能よりも、工芸品としての外観が大切にされてきた⁷⁾。

薬箱というのは、どちらかといえば、貴族、医師など、特定の上層階級の人たちのものであつたが、江戸時代では、地方の村に暮らしていた人たちにも普及していたようである。ただし、それがどのようなスタイルのものかはわからない。例えば、1728年9月19日、河内国日下村（現 東大阪市）西称揚寺の僧龍雲35歳が自害した時、その遺留品が調査され、その整理目録の中に薬箱が出てくる。遺留品は衣類15枚、書物筆筒4口、机、こたつやぐら、長持、薬箱、硯箱、寝具、蚊帳、傘たて、桶、タライ、食器など僅かな生活用品とあるが、この時代、この種の立場の人が生活用具の一つに薬箱を所持していたことは注目される⁸⁾。

江戸時代の川柳『俳風柳多留』には薬箱を頭に置く川柳は10句近くあるので、この時代、庶民は意外と薬箱に関心を持っていたようである。参考までに、ここに数句並べておく。これらの薬箱は医師用と思われる⁹⁾。

- ・薬箱あつたかさうにしまわれる
- ・薬箱生かして持つはわたり者
- ・薬箱素人の持つはきう病気
- ・薬箱出ると居眠りひとりへり
- ・薬箱持たぬばかりにさまをかへ

3. 大小2種類の薬箱は同一人のもの

先に本誌で報告した片桐薬箱も大小の2種で構成されていた。片桐薬箱ではこの2種が、同一系統のものであるとは断定できなかつた。なぜ2種揃つて薬箱として使われていたのかはわからなかつた。

土岐薬箱も片桐薬箱と同じように大小二つの薬箱がセットになっており、これらの2種の薬箱には関連品があるのか、外観では断定できなかつた。生薬の包装、表示も両者は独立していた。この様子は全く片桐薬箱と同じである。

しかし、土岐薬箱では、中味の生薬を見ると、この中には特徴のある名称の生薬がA箱、B箱の両者にあるので、

この大小の薬箱は同一人の使用した可能性が大であると判断した。その生薬は乙金、奇良、將軍であり、他に竹節人參、常山なども、当時では珍しいが双方にある。

薬箱が何故大小でセットになっているのかは、実際に所有した当事者の発言がないので、確かなことはわからないが、推察では、医師が往診で行く時の薬箱と、自宅の診療での調剤用とに分けていた可能性がある。大小の薬箱を二つ持って往診に行くことは、収納されている生薬から判断して、ありえないであろう。大きい方の薬箱A箱は医師が持ち歩くには重く、しかも現存品の外観は破損が目立たないので自宅で使われていた可能性が大きい。一方、小型のB箱は、破損、汚れも大きいので、普段は外に持ち出され、その際は、従者に担がせていたと思われる。

従者を連れて、薬箱をかつがせて医師が往診するのは、医師の地位を示すもので、誇りでもあつた。薬箱は、医師が一人で持ってゆくことはできたが、面目を重んじる医師は、あえて自分が持つことはなく、従者に持たせたのである。従者が薬箱を担いでいる絵、記述は、しばしば江戸時代の書物に出てくる。江戸時代の川柳に、こういう姿を羨望する句がある。

「薬箱初にもたせてふりかへり」 柳多留初篇明和2年（1765年）

この句は、医者が往診に出かけるとき、供に薬箱を持たせて連れてゆき、わが身を振り返り、その姿を誇らしげに感じているところである。

4. 薬箱の終焉

薬箱には二つの系統のあることを述べた。今日、家庭で使う薬箱は救急箱とも言い、一部では医薬品整理保管のために役立っているが、しかし、実際には、医薬品の保管よりも、医療器具が主で、日常の処方された医薬品や、一般薬は、薬箱、救急箱には納めないで、家庭では医薬品独自の保管場所を設けている場合が多い。

明治の世となって、医療は漢方から西洋医学に移行し、医療制度も整い、医薬品を専門に取り扱う薬剤師、薬局が登場して、医師用の薬箱は中身が生薬から西洋薬に変わる。薬箱の出番は減り、役割を全うして引退することになる。

今回、調査した土岐薬箱ではガラス瓶が2個入っている。しかも、中にはイギリスで製造された医薬品が2品、ガラス容器のまま収納されていた。医師用薬箱の独特の構造は生薬があつてのものであつた。粉末など西洋薬が海外から入ってくると、容器はガラス瓶になり、共栓のガラス瓶全盛期になってゆく。嵩張る紙包みの生薬の包装は次第

に不要となる。これによって、薬箱は、性格を変えて、次第に医師の往診の道具入れともなり、構造は大きく変わった。

往診に医師が生薬を持ってゆき患者の前で調剤するという風潮は消えてゆく。医師が往診しても、薬は医師宅の診療所にて調剤され、それを家人が受け取りに行くという方式が次第に増えてゆく。

医師の診療所での調剤が次第に増え、また、薬局、薬剤師の登場により、調剤は様相を変え、薬箱は役目を終えることになる。

謝 辞

土岐隆信様には、ご自宅で貴重な薬箱を調査させていただき、そのうえ、何かとご教示賜りましたこと、厚く御礼申し上げます。また、奈良女子大学大学院人間文化研究科の野尻佳与子さんには、写真撮影、資料の提供、原稿校閲

いただきました。感謝し、厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 今泉忠義. 源氏物語. (株)桜楓社, 1977. p. 640
- 2) 山岸徳平. 日本古典文学大系 源氏物語3. 岩波書店, 1971. p. 241
- 3) 野口元大. 竹取物語. 新潮日本古典集成. 新潮社, 1979. p. 80
- 4) 東京大学史料編纂所. 大日本古記録 言経卿記8. 岩波書店, 1973
- 5) 吉田幸一編. 初期浮世草子 (1). 古典文庫. 1988. p. 28
- 6) 赤井達郎, 村井康彦. 君台観左右帳記. 日本思想大系第23巻. 岩波書店, 1973
- 7) 服部 昭. 片桐薬箱 (江戸時代) の調査. 薬史学雑誌. 2017; 52 (1) : 16-20
- 8) 日下村古文書研究会 (東大阪市) 編集発行. かわちくさかむら, 昔の暮らし. 2008
- 9) 山沢英雄. 誹風柳多留. 岩波書店, 1956

Summary

I investigated the Toki Medicine Chest, named after its owner Takanobu Toki (Okayama Prefecture).

The Toki Medicine Chest consisted of two boxes, one large and one small. This combination of large and small boxes is similar to that of the Katagiri Medicine Chest reported previously. However, in the case of the Toki Medicine Chest, it is believed that the chest was owned by the same person after confirming an analysis of the contents, which were crude drugs.

In terms of medicine chest design, there wasn't any big difference between the Toki Medicine Chest and Katagiri Medicine Chest. Judging from the contents of the drugs found in it, the Toki Medicine Chest was likely used at the beginning of the Meiji era, not Edo. There were different types of medicines in the chest; not only local powdered drugs, but also imported drugs. Moreover, there were a few different drugs in glass bottles. The results reflect modernization of the medicine chest.

The Toki Medicine Chest represents the end of the medicine chest era, and this report also reveals the beginning of the medicine cabinet.

◆会務報告

2018年度日本薬史学会総会

理事・評議員会

日時：2018年4月14日（土）12：30～13：30

会場：東京大学薬学系総合研究棟10階大会議室

出席者：31名（オブザーバー含む）

会長：折原 裕

副会長：御影雅幸

名誉会員：山田光男

常任理事・理事：荒井裕美子，河村典久，五位野政彦，小清水敏昌，指田 豊，塩原仁子，鈴木達彦，西川 隆，松本和男，宮崎啓一，宮本法子，森田 宏，森本和滋，柳澤波香，ジュリア・ヨンゲ

監事：三澤美和

評議員：儀我久美子，齋藤充生，孫 一善，夏目葉子，八木澤守正，横山亮一，吉岡龍藏，渡辺謹三

（敬称略）

理事・評議員会進行内容

1. 折原 裕会長挨拶，以降司会進行
2. 議事1. 学会財務再建に関して
折原会長より2017年度決算と2018年度予算の概要について説明があった。
3. 議事2. 新役員候補，新理事，新評議員候補の挨拶
本会に出席した各候補者より自己紹介を交えた挨拶がなされた。
4. 議事3. 2018年度運営方針
折原会長より，今後の柴田フォーラムについてなど運営方針が示された。
5. 日本薬史学会賞，奨励賞について
日本薬史学会学会賞選考委員会の選考結果が示され，承認された。
6. 出席者からのご意見
薬史学の教科書などに対する活発な意見交換があった。

総会

日時：2018年4月14日（土）14：00～15：20

会場：東京大学薬学系総合研究棟2階講堂

出席者：46名

荒井裕美子常任理事の司会により開会。議長に折原会長が選出された。

冒頭，2017年度に亡くなられた名誉会員の大橋清信氏，高橋 文氏，会員の木村 修氏に対して黙祷が捧げられた。

議長から議事録署名人として，森田 宏理事，齋藤充生評議員が指名され，承認された。

議題

1. 2017年度事業報告（鈴木総務委員長）
 - 1) 薬史学雑誌の刊行
薬史学雑誌 Vol.52 No.1（106頁），No.2（78頁），発行部数350部。査読者2名による査読体制を継続した。
 - 2) 薬史レターの刊行
薬史レター No.78, No.79（総計14頁）。電子媒体で配信した。紙媒体での発行は100部。
 - 3) 薬史学会2017年度総会，公開講演会，年会，柴田フォーラムの開催
表1のごとく実施した。
 - 4) 常任理事会，および評議員会の開催状況
 - (1) 常任理事会：第1回（2017年4月6日），第2回（同年7月21日）：メール審議，第3回（同年10月12日），第4回（2018年1月29日），第5回（同年3月9日）
 - (2) 理事・評議員会：第1回（2017年4月15日），第2回（同年10月28日）
 - 5) 会員状況
名誉会員6名，一般会員228名，団体会員16名，学生会員10名，外国会員1名，賛助会員10名，外国会員（贈呈）4名，寄贈会員6名。
2. 2017年度決算報告（荒井財務・会員管理委員長）
表2（一般会計），表3（特別会計）のごとく報告された。
3. 監査報告（三澤監事）
表2，表3に示された収支決算が適正，正確であると監査報告がされた。
4. 2018～2019年度学会常置委員会組織，および役員人事
表4のように常任理事会，および常置委員会の人事案が提示され了承された。また，表5のように理事，評議員案が提示され了承された。当人事はいずれも2018年4月1日付となる。（表の*は新任）
5. 2018年事業計画について（鈴木総務委員長）
 - 1) 総会，公開講演会，2018年会について表6のように実施する予定である。

表 1 2017 年度 総会・講演会

	日時・会場	内 容
総 会	2017 年 4 月 15 日 (土) 東京大学大学院 薬学系研究科	理事・評議員会, 総会, 懇親会
公開講演会	2017 年 4 月 15 日 (土) 東京大学大学院 薬学系研究科	土屋裕弘 (田辺三菱製薬株式会社社長) 「田辺三菱製薬の歴史にみる, 製薬企業が歩んできた道と今後の方向性」 岩間真知子 (元東京国立博物館特別研究員) 「茶はくすり, 中日資料から見える茶の姿」
柴田フォーラム	2017 年 8 月 5 日 (土) 東京大学大学院薬学系 研究科南講義棟 世話人 船山信次	清水真知 (平安堂薬局) 「祖父・清水藤太郎と平安堂薬局」 奥山 徹 (明治薬科大学理事長) 「柴田承二先生との思いを語る」
2017 年会	2017 年 10 月 28 日 (土) 埼玉県・日本薬科大学 船山信次年会長	石田三雄 (高峰譲吉博士研究会理事長) 「百年を超えて生きる医薬品～ジアスターゼ, アドレナリンと高峰譲吉～」 丁宗鐵 (日本薬科大学学長) 「カレーと漢方にまつわる話」
六史学会	2017 年 12 月 16 日 (土) 順天堂大学医学部	伊藤美千穂 (京都大学大学院薬学研究科) 「シソの古典的記述から」

- 2) 薬史学雑誌の発行予定: Vol.53 No.1 (2018 年 6 月発行, 3 月原稿締切), No.2 (2018 年 12 月発行, 9 月原稿締切). 各号 70~80 頁とする.
- 3) 薬史レターの発行予定: No.80, No.81. 各号 8 頁. 基本的に電子媒体発信とする.
- 4) ISHP Newsletter 20, 2019 の作成
12 月中旬にトルコ事務局に送付予定. また, 森本国際委員長より第 44 回 International Congress for the History of Pharmacy (ICHPh) への参加の呼びかけがなされた.
- 5) 薬史学分野の教科書の作成
教科書の作成についての取り組みについて報告された.
- 6) 薬学史事典読書会について
薬学史事典の読書会について日時, 場所等の案内があり, 参加希望者を募った.
6. 柴田フォーラムについて
折原会長より柴田フォーラムについて運営方針が示された.
7. 2018 年度予算案 (横山財務・会員管理委員長)
2018 年度予算案 (表 7: 一般会計, 表 8 特別会計) が提示, 説明された.
上記事業計画, 予算案は総会で全会一致にて承認された.
8. 2017 年度支部会活動報告
■中部支部 (河村中部支部長)
中部支部例会・講演会: 2018 年 2 月 10 日 (土) 金城学院大学・栄サテライト
稲垣裕美, 森田 宏 (くすり博物館) 「毒物と解毒薬」
指田 豊 (東京薬科大学名誉教授) 「詹糖香について」
中島路可 (鳥取大名誉教授) 「平田眠翁の因伯産物薬効録について」
■関西支部 (宮崎中部支部事務局長)
関西支部研修会: 2017 年 7 月 1 日 (土) キング オブ キングス
一薄荷をめぐる歴史の変遷と今日一
川崎元士 (長岡実業株式会社技術部部长) 「薄荷栽培と加工品製造の歴史」
土岐隆信 (株式会社エバルス顧問) 「岡山からの薄荷栽培」
伊藤美千穂 (京都大学大学院薬学研究科准教授) 「和種ハッカの学名変遷」
9. 2017 年度日本薬史学会賞, および奨励賞の表彰
2017 年度日本薬史学会賞:
西川 隆 「『薬学史事典』(Encyclopedia of Pharmaceutical History) の編著に対する功績」

表 2 2017 年度 決算

(2017 年 4 月 1 日～2018 年 3 月 31 日)

一般会計 (単位 円)		
収入の部	2017 年度予算	2017 年度決算
賛助会費	330,000	240,000
一般会費	1,792,000	1,610,000
学生会費	20,000	16,000
外国会費	7,000	0
投稿料	480,000	897,048
広告料	120,000	120,000
事業収入	170,000	221,510
寄付	0	280,000
雑収入	1,000	6,072
利息	0	4
当期収入合計	2,920,000	3,390,634
支出の部		
2017 年度予算	2017 年度決算	
機関誌紙発行費	1,857,000	2,199,439
編集事務費	126,000	102,131
製作印刷費	1,650,000	2,014,306
発送費	81,000	83,002
一般事業費	601,000	536,929
総会・公開講演会運営費	210,000	205,668
年会開催支援費	81,000	50,432
柴田フォーラム開催費	80,000	80,432
国際学術交流費	70,000	71,315
国内学術交流費	4,000	3,208
支部活動支援費	61,000	60,864
ホームページ関連費	45,000	43,416
薬学会年表作成	0	0
予備費 (薬学史事典案内状/ 教員会議アンケート送料)	50,000	21,594
管理・運営費	432,000	398,198
事務委託費	300,000	307,542
理事・評議員会運営費	0	0
通信費	35,000	22,420
事務用品費	57,000	33,480
入送金手数料	30,000	24,756
雑費	10,000	10,000
当期支出合計	2,890,000	3,134,566
当期収支差額	30,000	256,068
前年度繰越額	1,336,302	1,336,302
次年度繰越額	1,366,302	1,592,370

表 3 2017 年度 決算

(2017 年 4 月 1 日～2018 年 3 月 31 日)

60 周年募金特別会計 (単位 円)		
収入の部	2017 年度予算	2017 年度決算
60 周年記念募金収入	0	0
当期収入合計	0	0
支出の部		
2017 年度予算	2017 年度決算	
当期支出合計	0	0
当期収支差額	0	0
前年度繰越額	1,777,000	1,777,000
次年度繰越額	1,777,000	1,777,000

2017 年度の計算書類に基づき監査を行った結果、収支計算書及び
手続は正確かつ適正妥当であることを認めます。

2018 年 4 月 10 日 三澤美和 ㊞

2017 年度日本薬史学会奨励賞：

夏目葉子 「パウアー写本の薬学的研究」

日本薬史学会 平成 2018 年度理事会・評議員会および総会
議長：折原 裕

議事録署名人：森田 宏

議事録署名人：齋藤充生

表 4 日本薬史学会組織 (2018年4月1日～2020年3月31日)

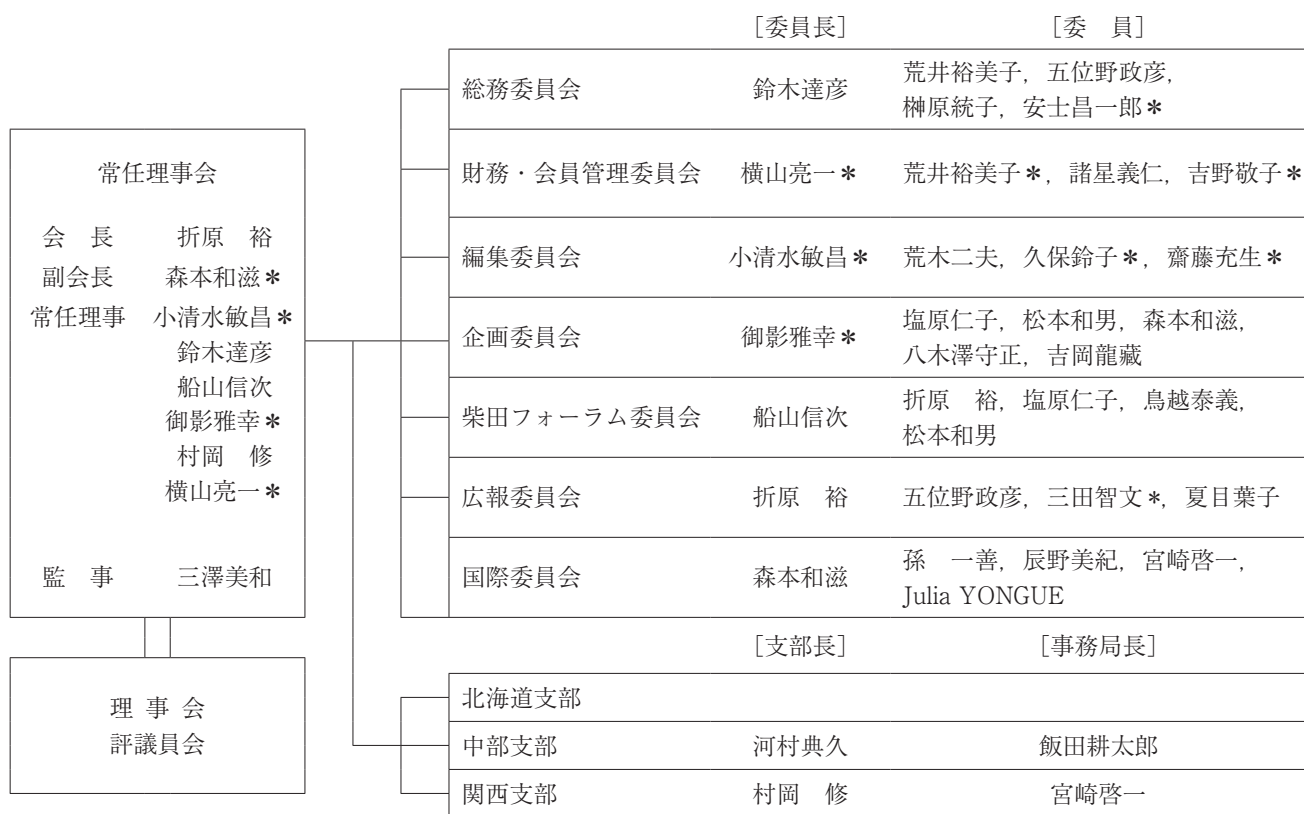


表 5 日本薬史学会 役員 (2018年4月1日～2020年3月31日)

人数

1	会 長	折原 裕				
1	副 会 長	森本和滋*				
6	名誉会員	青木允夫	奥田 潤	川瀬 清	津谷喜一郎	山川浩司
		山田光男				
6	常任理事	小清水敏昌*	鈴木達彦	船山信次	御影雅幸*	村岡 修
		横山亮一*				
23	理 事	相見則郎	荒井裕美子*	荒木二夫	石田純郎*	遠藤次郎
		岡田嘉仁	河村典久	五位野政彦	小曾戸 洋	指田 豊
		笹栗俊之	塩原仁子	高田昌彦	辰野美紀	寺田 弘*
		西川 隆*	播磨章一	松本和男	宮崎啓一	宮本法子
		森田 宏	柳澤波香	Julia YONGUE*		
1	監 事	三澤美和				
40	評 議 員	赤木佳寿子	天野 宏	飯田耕太郎	伊藤美千穂	奥井登美子
		小原正明	川崎元士	儀我久美子	桐原正之	串田一樹
		久保鈴子*	小松かつ子	近藤晃司*	齋藤充生	榊原統子
		佐々木陽平	三田智文*	清水真知	正山征洋	砂信信義
		孫 一善	高橋京子	詫間浩樹	竹原 潤	鳥越泰義
		夏目葉子	成田研一	野々垣常正	福島紀子	船越清輔
		前田光子	牧 純	牧野利明	水野瑞夫	宮本義夫
		八木澤守正	安士昌一郎*	吉岡龍藏	渡辺謹三	吉野敬子*

表 6 2018 年度 総会・講演会

	日時・会場	内 容
総 会	2018 年 4 月 14 日 (土) 東京大学大学院薬学系研究科	理事・評議員会, 総会, 懇親会
公開講演会	2018 年 4 月 14 日 (土) 東京大学大学院薬学系研究科	高橋京子 (大阪大学総合学術博物館 資料基礎研究系) 「新たな医療文化の形成：緒方洪庵の薬箱研究」 八木澤守正 (慶応義塾大学薬学部) 「梅澤濱夫先生の足跡：カナマイシン 60 周年を記念して」 山崎勝久 (微生物化学研究会微生物化学研究所) 「梅澤濱夫記念館目黒の新設について」
柴田フォーラム	未定	
2018 年会	2018 年 10 月 27 日 (土) 新潟県・新潟薬科大学 寺田 弘年会長	特別講演 小林 力 (日本薬科大学教授) 「サルファ剤：忘れられた奇跡とその栄光, 影響」
六史学会	2018 年 12 月 15 日 (土) 順天堂大学医学部	(未定)

表 7 2018 年度 予算

(2018 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日)

一般会計 (単位 円)		
収入の部	2017 年度決算	2018 年度予算
賛助会費	240,000	240,000
一般会費	1,610,000	1,603,000
学生会費	16,000	16,000
外国会費	0	14,000
投稿料	897,048	693,000
広告料	120,000	120,000
事業収入	221,510	255,000
寄付	280,000	0
雑収入	6,072	1,000
利息	4	0
当期収入合計	3,390,634	2,942,000
支出の部		
2017 年度決算	2018 年度予算	
機関誌紙発行費	2,199,439	1,964,000
編集事務費	102,131	111,000
製作印刷費	2,014,306	1,761,000
発送費	83,002	92,000
一般事業費	536,929	711,000
総会・公開講演会運営費	205,668	312,000
年会開催支援費	50,432	110,000
柴田フォーラム開催費	80,432	80,000
国際学術交流費	71,315	70,000
国内学術交流費	3,208	4,000
支部活動支援費	60,864	60,000
ホームページ関連費	43,416	45,000
薬学会年表作成	0	0
予備費	21,594	30,000
管理・運営費	398,198	370,000
事務委託費	307,542	300,000
理事・評議員会運営費	0	0
通信費	22,420	30,000
事務用品費	33,480	5,000
入送金手数料	24,756	25,000
雑費	10,000	10,000
当期支出合計	3,134,566	3,045,000
当期収支差額	256,068	△ 103,000
前年度繰越額	1,336,302	1,592,370
次年度繰越額	1,592,370	1,489,370

表 8 2018 年度 予算

(2018 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日)

60 周年募金特別会計 (単位 円)		
収入の部	2017 年度決算	2018 年度予算
60 周年記念募金収入	0	0
当期収入合計	0	0
支出の部		
2017 年度決算	2018 年度予算	
当期支出合計	0	0
当期収支差額	0	0
前年度繰越額	1,777,000	1,777,000
次年度繰越額	1,777,000	1,777,000

薬史学雑誌投稿規定

(2013.12月改訂)

1. **投稿者の資格**：原則として筆頭著者は本会会員であること。会員外の場合は、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で、個人情報の保護に配慮されたものとする。ただし他の雑誌など（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受け付けない。
 - a. **原著**：著者が医薬の歴史に関して新知見を得たもの、医薬に関係した人、所、事跡等に関する論考等で和文、英文のいずれでもよい。原則として図版を含む刷り上がり6ページ（英文も6ページ）を基準とする。
 - b. **総説**：原則として編集委員会から執筆を依頼する。一般会員各位からの寄稿を歓迎するがその際はあらかじめ事務局に連絡すること。刷り上がり6ページを基準とする。
 - c. **研究ノート**：原著にくらべ簡単なもので、断片的あるいは未完の研究報告でもよい。和文・英文どちらでもよい。図版を含む刷り上がり4ページを基準とする。
 - d. **資料**：医薬に関する資料、関係外国文献の翻訳などで和文、英文のいずれでもよい。原則として図版を含む刷り上がり6ページ（英文も6ページ）を基準とする。
 - e. **記事**：見学、紀行、内外ニュースなど会員の寄稿を歓迎する。刷り上がり2ページを基準とする。
4. **原稿の作成**：
 - a. **和文原稿**：和文原稿は、ワードプロセッサ（A4、12ポイント、横書35字×30行）または400字詰原稿用紙によるものとする。平かな混じり横書きとし、かなづかいは現代かなづかいを用い、MS明朝体または楷書体を使用する。JIS第2水準までの漢字以外の文字については、別途、著者に相談して処理する。
 - b. **英文原稿**：英文原稿は、A4版の用紙を用い、原則として、1行約65字、1頁に25行、ダブルスペース（1行おき）で印刷すること。英文原稿は、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受けておくこと。
 - c. **原稿の体裁**：すべての原稿には、和文で連絡著者名と連絡先の住所、電話番号、FAX番号、E-mailアドレスおよび別冊請求先を記載したカバーレターを添付すること。また特別掲載を希望する場合はその旨を朱記すること。

原稿の第1ページには、論文表題、著者名、所属、所在地を和文および英文併記で記載する。雑録を除く原稿の第2ページには、簡潔な英文要旨（250語程度）およびその対訳の和文要旨（300字程度）ならびにタイトル・要旨から選択した5語以内のキーワードを和文・英文で作成し記載すること。

第3ページ以後は本文とし、原則として、緒論、方法、結果、考察、結論、謝辞、文献の順に記すこと。
 - d. **参考文献**：基本として、医学雑誌編集者国際委員会（ICMJE）統一投稿規定（2010年改訂版）（http://www.honyakucenter.jp/usefulinfo/pdf/uniform_requirements2010.pdf）のスタイル（Vancouver style）に準拠する。本文中に参考とした文献などは、引用順に通し番号を付し、論文末尾に次の要領で一覧

にして表示すること。著者名が6名を超える場合は、筆頭6名を記し、あとは「他」又は「, et al.」と記載する。

(1) **雑誌の例示**：著者名. 題名. 雑誌名. 年次. 巻(号)・ページの順に記す。なおページ数は始まりと終わりを示すが、最終ページは最初ページ数と重複しない数字のみを示す。電子雑誌などで、ページのない場合は、記事番号などを記述する。雑誌名の略名は、Index Medicus に準ずる。

- 1) 寺岡章雄, 津谷喜一郎. 日本の薬系大学における「ドライラボ」の過去・現在と今後の課題. 薬史学雑誌. 2012; 47(1): 67-89
- 2) Podolsky SH, Greene JA. A historical perspective of pharmaceutical promotion and physician education. *JAMA*. 2008; 300 (7): 831-3. doi: 10.1001/jama.300.7.831.
- 3) Okuda J, Noro Y, Ito S. Les pots de médicament de Yakushi Bouddha (Bouddha de la Guérison) au Japon. *Revue d'Histoire de la Pharmacie*. 2005; LIII(No. 345): 7-32

(2) **単行本の例示**：著者名. 題名. (編者名). 書名. (外国のみ) 発行地, 発行所, 年次, 該当ページを記す。

- 1) 西川 隆. くすりの社会誌：人物と時事で読む 33 誌. 薬事日報社, 2010. p. 119-27
- 2) 奥田 潤. くすりの歴史；日本の薬学；薬師如来像とその薬壺への祈り. In: 湯之上 隆, 久木田直江 (編). くすりの小箱, 南山堂, 2011. p. 2-27; p. 30-41; p. 144-56
- 3) Harrison BR. Risks of handling cytotoxic drugs. In: *The Chemotherapy Source Book*. 3rd ed. New York: Lippincott Williams & Wilkins, 2001. p. 566-80

(3) **電子図書の例示**：著者名, ウェブページの題名, ウェブサイトの名称, 更新日付け, (媒体表示), 入手先, アクセス日. ブログの場合はブログ名と更新日付けを入れることが望ましい。

- 1) Belar C. Models and concepts. In: Lewelyn S, Kennedy P, editors. *Handbook clinical health psychology*. New Jersey: Wiley Inter Science. 2004. p. 7-19
<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/summary/109870615/SUMMARY>. doi: 10.1002/0470013389.ch2 (accessed 10 Oct 2005)

(4) **「新聞」, 「ホームページ」の例示**：発行日・アクセス日を記載する。

- 1) 川瀬 清. 日本薬史学会創立 50 年に思う—その歴史・創立当初と薬史学—. 薬事日報, 2010.7.5. p. 10-1
- 2) 厚生労働省. 治験ホームページ. <http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/isei/chiken/index.html> (accessed 10 Oct 2012)

5. 原稿の送り先：

a. **e-mail による投稿**：下記に送る。

e-mail : yaku-shi@capj.or.jp

本文は Word ファイル, 表は Word ファイルまたは Excel ファイル, 図・写真は JPG ファイルにて作成すること。

b. **手書き原稿による投稿**：本原稿 1 部, コピー 2 部を下記宛に書留で送ること。

113-0032 東京都文京区弥生 2-4-16, (財)学会誌刊行センター内, 日本薬史学会

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。なお、原稿を収載した CD-R や USB スティックを添付することが望ましい。

6. **原稿の採否**：投稿にあたって著者は原稿の区分を指定できるが、最終的な採否および区分は、編集

委員会が決定する。採用が決定された原稿は、原稿到着日を受理日とする。原著、総説、研究ノートについては、編集委員会が複数の審査者に査読を依頼する。すべての原稿について、修正を求めることがある。修正を必要とする原稿の再提出が、通知を受けてから3か月以後になったときは、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体裁を変更することがある。

7. **正誤訂正**：著者校正を1回行う。著者校正は印刷上の誤植を訂正するに留め、原稿の改変や、その他の組み替えは認めない。論文出版後著者が誤植を発見したときは、発行1か月以内に通知されたい。

8. **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。

9. **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は、次の各条項によって個別に計算する。

(1)原稿の種類が、原著かその他（総説・史料・ノート・雑録など）のいずれか

(2)原稿の刷り上がりの長さが基準以内か、それを超えているか

(3)e-mail添付のWordファイル、またはCD-RやUSBスティックなどの電子媒体の添付があるか否か

(4)請求金額の基準（1ページ当たりの単価）例示

(5)図表などの写真製版料、別冊印刷・製本料については、別に実費を申し受ける。別冊の希望部数については、投稿の際に申し込むこと。

1ページ当たりの単価（円）

論文の種類	刷上がりページ	電子媒体あり	
		(和文)	(英文)
原著	6ページまで	3,000	3,500
	超過分	10,000	10,000
その他	6ページまで	1,500	2,000
	超過分	10,000	10,000

10. **発行期日**：原則として年2回、6月30日（原稿締切：3月15日）と12月30日（原稿締切：9月15日）を発行日とし、発行日の時点で未掲載の投稿原稿が滞積している場合は、掲載を次号にしたり、あるいはその中間の時期に1回限り増刊発行することがある。

11. この規定は、第51巻第1号（2016）より実施する。

第1版	10 (1)	1975.4
第2版	23 (1)	1985.4
第3版	25 (1)	1990.4
第4版	26 (1)	1991.4
第5版	30 (1)	1995.4
第6版	38 (1)	2003.4
第7版	49 (2)	2014.12
第8版	51 (1)	2016.6

査読者（敬称略）

薬史学雑誌 53 巻 1 号

相見則郎, 伊藤美千穂, 遠藤次郎, 岡田嘉仁, 桐原正之, 小清水敏昌, 小松かつ子, 指田 豊, 正山征洋, 鈴木達彦, 牧野利明, 森本和滋

正誤訂正について

本誌 52 巻 2 号 : 140 ページ左段 下から 3 行目 近藤平八郎→近藤平三郎

編集後記

2018（平成 30）年 4 月 14 日の総会で、新たに編集委員長に選任された小清水敏昌と申します。薬史学に造詣の深い前委員長の西川隆先生には、到底及びませんが、皆さまのお力添えを頂きながら自己研鑽に努め、本学会発展のため精一杯取り組んでいきたいと思っております。また、新たに 2 名の編集委員が交代になりました。引き続き、今後の編集委員会をどうぞよろしくお願い申し上げます。

さて、本号は盛り沢山の論文が掲載されています。総会時の 3 題の特別講演の内容、原著 5 報、研究ノート 2 報が掲載されております。特別講演では、緒方洪庵が使用していた薬箱に収納されていた「くすり」を分析しその結果、洪庵は漢方ばかりではなく蘭方由来の生薬をも用いていたことがわかったという興味ある内容を記述しています。梅澤濱夫先生が多種類の抗生物質製剤や抗がん剤を開発したことは有名な話ですが、梅澤先生と一緒に研究に従事されたお二人がその業績や研究過程などを記述しています。カナマイシン他の薬剤の開発のご苦労がよくわかる内容です。昨年はそのカナマイシン発見の 60 周年にあたるこのこと。また、その研究の拠点となった研究所に記念館を造り、その偉大な業績を展示している由。総会後に行われたこれらの特別講演には、大勢の学会会員が出席し熱心な討論が行われました。さらに、原著および研究ノートでは、地道な薬史学的研究を続けられている方々の論文が掲載されており、読み応えのある内容になっています。

さて、薬学教育モデル・コアカリキュラムが 2013（平成 25）年に改訂され、新規に薬学の歴史的な流れや薬物療法の歴史などが基本事項に定められました。改訂後既に 5 年もの歳月が経過しているにもかかわらず、薬史学のテキスト関連が誕生しておりません。日本薬史学会が創立されたのは 1954（昭和 29）年のことであり、薬史学雑誌が創刊されたのが 1956（昭和 41）年でした。加えて 2014（平成 26）年には創立 60 周年を迎えた伝統のある学会であり、薬史に関する豊富な知識を有している本学会への期待が高まることは必至です。薬史学の教科書を編纂することになれば、われわれ学会としての使命が特に重要になると思われまます。2016 年には奥田潤、西川隆の両先生の編集代表による「薬学史事典」が上梓されておりますので、基本的な面は整っています。また、2017（平成 29）年 2 月には、本学会として全国の薬科大学を対象に薬史学教育についてのアンケート調査を実施し現状を調べましたので編纂への条件は揃っています。今後は、それに取り組むべき情熱と覚悟が課題だと考えます。

こうした流れに鑑み、本誌に採択される論文の質を向上させる様々な努力が求められます。査読担当の方々にもご苦労をおかけ致しますが、学術大会や薬史学雑誌を通して、薬史学関連の研究の成果を広く発信して頂きたいと思ひます。

（小清水敏昌）

日本薬史学会編集委員会

委員長：小清水敏昌

委員：荒木二夫、久保鈴子、齋藤充生

平成 30 年（2018）6 月 25 日 印刷 平成 30 年 6 月 30 日 発行

編集人：日本薬史学会 小清水 敏 昌

発行人：日本薬史学会 折原 裕

製作・学会事務局：東京都文京区弥生 2-4-16 一般財団法人学会誌刊行センター

TEL：03-3817-5821 FAX：03-3817-5830

URL：//yakushi.umin.jp/ E-mail：yaku-shi@capj.or.jp

印刷所：東京都荒川区西尾久 7-12-16 創文印刷工業株式会社