

伝統医薬のフィールドワークと民族薬物学の確立

難波 恒雄

富山医科薬科大学

日本・富山

1. 生薬学雑誌との出会い

昭和 28 年(1953)4 年次の教室配属のとき、木村康一、高橋真太郎両先生の生薬学講座に入った。半夏の鎮嘔成分の研究をしたいと申しでたところ、全く違う市販「旋覆花」の原植物の同定というテーマを与えられた。生薬材料学との付き合いの始まりであった。昭和 29 年(1954)卒業後大学院へ進学。修士論文のテーマは、当時木村康一先生が参加されていた正倉院薬物調査の手伝いで、薬塵の原植物同定の仕事であった。この時の仕事が後にヒマラヤ等へのフィールドワークに継るのであるから、人生は不思議なものである。卒業の年の昭和 29 年に高橋先生の勧めで、松本での学会に旋覆花の仕事を報告した。このとき日本生薬学会に入会した。松本での学会が生薬学会の第一回総会であったのは後で知ったことである。金沢大学の木村久吉先生が、木材の切片作りに本人考案の鉋を使った発表と、最前列に朝比奈泰彦先生が陣取っておられ、長い顎鬚をしごいておられたのが印象的であった。学会の後の美が原への植物採集も大変懐かしい思い出である。

当時は生化学全盛時代で、生薬学はマイナーな学問であった。しかも生薬の基源決定(所謂アナトミー)という大変地味な仕事で、周辺の教授方から変な目で見られていた。或るとき他講座の教授から「お前、あんな仕事をしていたら薬学では食っていけないぞ。大学へ残ろうと思うなら精々学会誌に論文を発表することだ」と云われた。木村先生に相談したところ「アナトミーの仕事は生薬学の基本で重要な仕事だ。欧米では生薬の種類が少なく殆ど仕事が終わっているが、漢薬ではまだまだ仕事が残っている。仕事を正確に、素早く仕上げて論文を書くことだ。ただ論文を書くなら生薬学雑誌に投稿しなさい。これは朝比奈先生が作った雑誌で、まだ新しい学会誌だから育てなければならない。薬学雑誌より生薬学雑誌がベターである。生薬学の裾野を日本で広げるためには、欧文より日本文の方が良い。一般の人も読んでくれるからな」。

昭和 33 年(1958)に旋覆花の論文を生薬学雑誌に発表してから、正倉院の胡黄连、烏頭、附子類の学位論文など殆ど生薬学雑誌のお世話になった。運よく大阪大学薬学部生薬材料学教室に残ることができ、これ又運よく昭和 45 年(1970)木村康一先生の後任として富山大学薬学部に移るまでは、専ら生薬学的研究に没頭した。その間トリカブトの分類研究のための植物採集で日本全国を

歩き廻った。この時の経験もまた後のフィールドワークに継るのである。正倉院薬物の仕事から、その原植物の産地ヒマラヤに憧れ、昭和 38 年(1963)マナスル 3 山の一つ P29 登山隊に学術メンバーとして参加した。ここでの体験は後述するが、その後、1964 年にインド、東パキスタン(現バングラディッシュ)、同年ヨーロッパ諸国、1966 年東アフリカ諸国、エジプト、1968 年、'69 年台湾と立て続けにフィールドワークに出かけた。大学の同僚からは「そんなに出处で、よく論文が書けるな」とひやかされたものである。フィールドで集めた実験材料が山程あるので、テーマには事欠かなかった。富山大学に移ってからは、アナトミーの仕事だけでなく、生薬の品質評価、薬効解析、新資源の開発等研究分野を拡げていったが、発表論文は圧倒的に生薬学雑誌への投稿が多い。1958 年から 1997 年(定年退官)の 40 年間に発表した原著論文 520 報(年平均 13 報)のうち、生薬学雑誌に 225 報が収載されている(表)^②。これはその間の生薬学雑誌に掲載された全論文の 15%強、年間平均 5.6 報の勘定になる。正に私の学問人生は生薬学雑誌と共に歩んできた感がある。もっともこれは、アナトミーの論文を投稿できる雑誌が、日本では生薬学雑誌、植物研究雑誌、薬学雑誌に限られており(別段制限はないが、審査の点で問題がある)、薬学雑誌は和文だけと言う制限があるので、どうしても生薬学雑誌ということになるわけである。また外国の欧文誌では、1970 年頃までは多少掲載誌があったが、その後は審査員がいないという理由で掲載不可能になっている。

2. 世界の伝統医学と薬物

近年、医学の進歩にかかわらず難病が増加の一途をたどり、身体に優しいと云われる伝統医学を中心とした統合医学が世界的に見直されつつある。

世界には多くの民族独自の伝統的医療が存在し、それに用いる伝統薬物が現存している。中国の中国医学、インドのアーユルヴェーダ、回教圏で行われているユナニー医学が世界三大伝統医学と云える。中国医学の系統は韓医学、漢方医学がある。またアーユルヴェーダの流れをくむ医学として、インドのシッター医学、タイ古医学、チベット医学、モンゴル医学、インドネシアのジャムナなどがある。ユナニー医学はエジプト、パキスタン、トルコ、イラン、イラク、アラビア等で行われているが、中国新疆のウイグル医学はこの系統のものであろう。しかしこれらの医学は夫々独立したものばかりでなく、民族の文化交流により、夫々影響し合っているものもある。例えばチベット医学は、その源はアーユルヴェーダであるが、チベット高原の風土に合った医療、薬物が多く用いられ、また中国医学の長所もうまく取り入れられている。こうした伝統医学は古くから文字を考案した民族、国家で発達したものであるが、文字を持

たなかった民族は、口伝により医療、薬物の知識を後世に伝えている。南アメリカやアフリカの諸民族の医療に見られるように、こうした医療を伝統医学と区別して伝承医療と称するが、ここではこれらを一括して伝統医学(Traditional Medicine)と呼ぶことにする。

伝統医学の近代科学的研究は、近年やっと緒についたばかりであるが、中国においては1960年頃から中西医結合運動が起り、中国医学を近代科学的に説明しようとする試みがなされており、一応の成果を修めている。しかし何分にも伝統医学と西洋医学は病気に対する考え方が根本的に異なるので、同一視点で論議し合うことは極めて困難である。

一方伝統医学的思想を勉強したものにとっては、その理論(病因、病理、生理、治療、養生等)に関して、古典を正しく読めば理解可能である。しかし用いる薬物の場合、中国やインドなどの広大な土地と長い歴史を持った国では異物同名品や同物異名品が多く、また薬物の基源の歴史の変遷もあって、古典に誌された薬物の基源が必ずしも現在用いている同名の薬物と同一であるという保証はない。伝統医学の研究で最も重要でまた困難な仕事は、薬物の同定にあると云えよう。この方面の研究は、中国と日本で僅かに行われているだけで、アーユルヴェーダやユナニー系の薬物は全くと云ってよいほど手がつけられていない。薬物の同定はできていないが、個々の薬物の化学成分の研究は中国においてもインドにおいても今世紀に入ってから目覚ましい発展をとげ、特に1970年代に分析機器特に化学構造の解析機器が開発されて以来、地上の植物の2次代謝成分は、その基本骨格が殆ど解明されたと云って過言ではない。ただ構造と薬理活性の構造関連の問題はごく一部しか解明されておらず、伝統薬物のトータルとしての薬理活性と、個々の成分の薬理活性の相関についても今後の課題となっている。伝統薬物の中には薬物と食物の一線が引き難い、いわゆる中国の「薬食同源」に根ざす薬物が多いため、今後多糖体や糖蛋白、さらにはポリペプチドや脂質類の構造と薬理作用の研究が望まれている。それと同時に、漢方処方薬の薬効解析を行うのと同様、食物のトータルとしての食効解析を行う必要がある。そのためには、より高度の分析機器の開発が必要となっており、21世紀への課題となっている。

3. 伝統薬物の研究

和漢薬を始めとする伝統薬物の研究は、現在非常に幅広い分野で行われている。これには大きく分けて三つの方向がある。一つは、伝統薬物を薬物資源とみなして、そこから新しい薬品を開発して行こうとする方向である。これは従来までの新薬開発と同様である。第二は、和漢薬の用法の基礎は漢方医学(或

は中国医学)であるから、その運用法に基づいた従来までの薬効を、近代科学的に裏付けしようとする方向である。これは、アーユルヴェーダでもユナニー医学でも同様である。第三は、伝統薬物を民族の一つの文化として捉え、その発掘と継承を目指す方向である。

薬物の研究は、どの成分(或は個々の成分の組合せ)が、どのような病気に、どのような作用機序で効果を発揮するのかという薬効の研究が主体になるのは当然であるが、その薬効の性質の研究も基礎研究として重要である。溶解度、吸収、代謝、排泄、これらの好条件を満たすための剤型の研究、副作用や安全性の研究など実に複雑である。特に伝統薬物のような天然物は、多成分系の薬物であるから、単一成分の近代薬より更に複雑である。

現在伝統薬物の研究動向は、大きく以下のように分類することができよう。

- (1) 基源の解明(生薬学的研究)
- (2) 歴史的変遷の解明(本草学的研究)
- (3) 生産と流通に関する研究(栽培・飼育, 組織培養, 経済流通など)
- (4) 品質評価法の確立(理化学的及び薬理・生化学的分析)
- (5) 含有成分の化学的研究(天然物化学, 化学修飾・合成を含む)
- (6) 生物活性に関する研究(薬理学的研究)
- (7) 活性成分の吸収, 代謝, 排泄に関する研究(生化学的研究)
- (8) 処方解析と製剤の研究(修治を含む)
- (9) 資源開発に関する研究(民族薬物学を含む)
- (10) 臨床研究(医学系)

このうち、今日まで(10)を除いて、量や質の大小はあるが、すべてを研究の対象にしてきた。(1)と(2)に関しては、比較的的重点的に研究を行ってきた。現在日本において(外国でも同様であるが)本格的にこの方向の研究を行っている研究者が激減しているが、ヨーロッパのハーブ類と異なり、インドや中国などの伝統薬物は、異物同名、同物異名の薬物が多く、この分野は、伝統薬物の最も基礎となる研究分野であるので、今後是非とも研究を継承してもらいたいものである。(3)に関しては、2, 3の薬用植物・動物の栽培・飼育による形態、成分の季節変化を調べたのみであるが、今後生薬経済学、流通学のような学問も必要になってくるやもしれない。(4)に関しては、数種の伝統薬物の理化学的品質評価法の確立を目指して、基礎的な研究を行ってきた。今後は薬効を指標とした品質評価が必要となつてこよう。(5), (6)に関しては、抗ウイルス薬、肝機能保護作用を有する薬物、齧蝕予防薬、血管系疾患の治療薬、抗糖尿病薬、降圧薬、抗骨粗鬆薬などの開発を目的に研究を行ってきた。数多い論

文は発表してきたが、実用化に到っているのはほんの僅かである。健康茶では、杜仲茶、羅布麻の燕龍茶、ゴーヤー茶などの開発を行い、これらはすでに実用化されている。(7)に関しては、伝統薬物成分の腸内細菌による代謝研究から、薬効発現機構の解明を行い、興味のある結果を発表してきた。この種の研究は、今後も重要な課題として続けられるであろう。(8)に関しては、馬錢子の修治に関する研究のみであるが、漢薬類の修治や処方薬の薬効解析は、今後の重要な研究課題であろう。特にチベット薬物の研究を行う際には必要である。(9)に関しては、フィールドワークを通じて、民族薬物学の確立を目指し、インドのアーユルヴェーダ薬物、チベット薬物、漢薬などの関連性を研究しており、現在では仏教の伝来と共に中国及びその周辺諸国に伝播したアーユルヴェーダの影響が、現代の中医学にどのように反映されているのかという、思想的な面での仏教医薬学の調査研究を行っている。また当然、資源開発の意味で、他の分野での研究材料の提供も行ってきた。

これら多方面の研究を続けるに際して、多くの学内外の方々の協力を得た。ここに記して深謝する次第である。また国外の留学生や研究員の協力もあった。

富山時代の、約30年間に13ヶ国、102名の国外の方々が私の研究室に在籍された。その9割の方々は夫々の母国に帰って研究、教育に従事され約45名が教授になって活躍している。

4. フィールドワークの重要性

伝統医学の研究は、その医療理論や薬物の効果等を病院や実験室で行うラボラトリー・スタディ (Laboratory Studies) が主であるが、現地調査 (Field Works) も欠くことのできない仕事である。熱帯病の研究等は現地で実状を見聞しなければ、真の治療法の研究はなしえない。薬物の研究においても現地でどのような人達がどのような用い方をしているか、実験室で成分や薬理を研究する前に、その薬物文化の実態を把握しておくことが重要である。

一般に薬物調査の場合、普通の植物調査と違って、それを利用する人間が必ず関与してくる。もちろん薬物は植物性のものばかりでなく、動物性のもの、鉱物性のものもあるが、やはり何といても植物が圧倒的に多い。その点、一般植物採集と同様の採集の仕方を行うが、使用部位が決まっているものでは、必ず使用部位を採集しておかねばならない。特に漢薬類では地下部を用いる場合が多いから、採集する際大半のものは根から掘り起こして、押し葉標本にする。これが案外厄介で手間のかかる仕事となる。また使用部位といっても、同一植物で地域によって異なる場合があり、それにはその地域あるいは種族で使用法に通暁した人と共に歩く必要がある。世界各地の伝統医療が行われている

国では、どこへ行っても必ずその医療用の薬物を集めて廻る採薬人がいる。しかし、その場合薬物が商品として販売できる体制をもっている所という制約がある。

その他民間的に自給自足しているところもあるが、発展途上国ほどその傾向が強い。自給自足で自分達の健康管理をしている所では、村の人達の薬草の知識は実に豊富である。薬物調査は、こうした薬物知識の豊富な人を探し当てて同行してもらうようにすることから始まる。仏教圏では僧侶にそうした人が多い。また村の長老達も意外と薬物知識が豊富である。こうした知識は長年の経験、体験が必要だからであろう。しかし、いわゆる採薬を専業とする採薬人や治病を専業とする医者以外の素人の人達の薬物知識にはむらがあり、多くの人達に質問して（少なくとも3人以上）同じ答えの返ってくるもののみを記録に止めるようにしている。アフリカの奥地では小学生ぐらいの少年達が実によく薬草の名前、用途を知っていた。また、台湾の山地同胞（いわゆる高砂族）は、平地の漢民族に売る薬草の名前は良く知っているが、それがどの様な用いられ方をするかには興味を示さなかった。長年の平地民族との交流やキリスト教文化の流入により、古来の高地民族の薬物文化が殆んど失われていた。すべてその時点での必要性から知識が伝わるものである。

ところで調査行の際、薬物に通暁した同行者が見つからない場合には、村へ着いた時にそのような人を探すほかない。そのためには、村落の多い道筋を歩くよう心掛けなければならない。山奥の人間の生活していないところでの植物採集は、村へ持ち返ってからの仕事が大変である。村人達は地上に生えている状態の植物ならある程度名前を知っているが、新聞紙に平面的に押ししてしまうとなかなか判別できないようだ。名前、用途を尋ねるために押し葉を広げると、物珍しさも手伝って、村中の老若男女が黒山のように私の周りに群がってくる。誰かがその植物の名前を言うと、必ず「それは違う」と茶々を入れる人がいる。それから侃々諤々賛否両論に分かれて論争が始まる。これを通訳を交えて整理するのがまた一苦勞である。こんなことを繰り返しながら、徐々に資料を加えていく。植物採集をした植物を新聞紙にはさんで乾燥するのも実に根気のいる仕事である。まるで現地に新聞紙と格闘しにきた思いがする。しかし、こうして或る薬草の薬効を聞き出した時には実に心が晴ればれとする。ただ楽しいことばかりではない。ヒマラヤではポーターが崖から落ちて大怪我をしたり、高山病で死んだこともあった。徒渉の時に、折角乾燥した押し葉標本を川に流し、後で乾燥に苦勞したこともあった。また中国の四川とチベットの省境の山奥でランドクルーザーが崖から転落し、命拾いをしたこともあった。何事も運が左右するようである。そこにフィールドワークの苦しさとおもしろさがある。

5. 民族薬物とは

初めてのフィールドワークは、1963年9月～12月の約100日間のネパールへの薬物調査であった。ネパールへはその後数度延べにして1年以上通っている。今迄、海外へ出かけた回数は120回強、41ヶ国、延べ2000日弱を国外で暮らしてきた。留学と違って毎日毎日が旅行であるので、最も大切なことは健康と体力の調和である。フィールドワーク3原則、「1. 何でも食べられる。2. 何処でも寝ることができる。3. 誰とでも仲良くなれる。」が生まれたのも長年の体験からである。ヒマラヤに来てみて、我々が大学で習った薬用植物学の知識がいかに片寄ったものであったかをつくづく考えさせられた。それはヨーロッパの薬草に中国、日本の薬草をつけ加えたものに過ぎなかった。伝統的な薬物はそれぞれの民族の文化遺産であると言いうる。それゆえ薬物調査は、単に薬物の調査だけではなく、それをを用いる民族の調査をも兼ねておこなわなければならない。宗教、言語、他民族との関係、生活状況などすべて薬物文化の流通に大きな影響を与えるものである。チベット薬物、インドネシアの伝統薬物であるジャムーなど、その発生の基源は、インドのアーユルヴェーダ薬物との関連性が考えられるが、これをどのように証明するかは、使用薬物の比較に留まらず、諸民族文化との比較も必要となろう。

古くから伝えられた諸民族のもつ薬物は、一般に民間薬 Folk Medicines と称されている。近年ではこれをその民族の伝統的薬物という意味から Traditional Medicines (伝統薬物) と称しているが、先にも述べたように伝統薬物と伝承薬物 (Folk Medicines, Oral Traditional Medicines) とは区別すべきであろう。民間薬をどのように定義するかは、いろいろ論議のあるところであるが、現在、日本、中国、韓国その他東南アジア各地で用いられている漢方薬を民間薬として一括してしまうのは甚だ問題である。漢薬の中にも、いわゆる民間薬的に医師の指示を受けずに、また処方をしていないで単独で用いられるものもある。近年売られている人参茶などはその例で、人参そのものは立派な漢薬であるが、ただこれを保健薬的に単味で飲む場合、民間薬的用法というわけである。人参は「人参湯」、「人参養栄湯」、「半夏瀉心湯」、「白虎加人参湯」など、他の漢薬類と配剤して、病人の証 (症状、病勢、体質など) に応じて用いるもので、中国医学 (日本的なものが漢方医学) という中国で発展し集大成された一医学体系に基づいて用いられるものである。それゆえ民間薬と漢方薬とは質的に違うものである。とすれば、インドの伝統医学であるアーユルヴェーダで用いられている薬物もまた民間薬の範疇に入れるには問題がある。

民間薬というのは、あくまで一般大衆がその生活の中から得た薬物の知識を

集結したもので、専門医師の助けを借りずに用いる薬物であると定義できよう。薬物の起源を求めると、これはすべて民間薬から発達したものと言えようが、民族によっては独自の医学を持ち、その民間薬を彼らの医学体系中に取り入れている。しかし、その線をどこで引くかは困難な場合が多い。そこでこのような薬物を、民間薬も含めて、民族薬物 (Ethno-medicines) と呼ぶことにしたい。最近民族植物学 (Ethno-botany) とか、民族薬物学 (Ethno-pharmacology) といった学問が、欧米諸国で提唱されだしたが、1963 年頃にはまだそのような学問は皆無であった。民族薬物の中には、その民族固有の伝統薬物もあれば、また他民族のものを移入した帰化薬物も存在する。それは各民族のもつ文化の問題と大いに関連してくるのである。

6. 薬草センブリの仲間たち (*Swertia* spp.)

日本の場合、一般に民間薬といわれてきたものに、オオバコ (*Plantago asiatica* L. の地上部や種子)、ドクダミ (*Houttuynia cordata* THUNB. の地上部)、オトギリソウ (*Hypericum erectum* THUNB. の地上部)、ゲンノショウコ (*Geranium thunbergii* SIEB. et ZUCC. の地上部)、センブリ (*Swertia japonica* MAKINO の全草)、桜皮 (ヤマザクラ *Prunus jamasakura* SIEB. ex KOIDZ. などサクラ類の樹皮) など多数ある。これらは漢方処方中に配剤されるものもあるが、殆んどは単味で用いられる。漢方処方に配合される薬物の大部分は中国の民族薬物が日本に移入されたものであって、日本民族固有の薬物は非常に少ない。文化の源を中国に依存してきた日本にとって当然のことといえよう。

オオバコは車前草、車前子、ドクダミは魚腥草、蕺菜 (十薬) といい、中国では既に漢代から用いられていた。またゲンノショウコは日本で江戸時代初期ごろから民間的に用いられたものであるが、中国では明代初期の『救荒本草』に牻牛兒苗という救荒植物が収載されており、これに対して江戸時代の寺島良安がゲンノショウコに充てたものであるが、牻牛兒苗はキクバフウロ (*Erodium stephanianum* WILLD.) であってゲンノショウコとは異なるものである。ゲンノショウコの類は、現在中国で老鸛草と称しているが、このものは清代の『本草綱目拾遺』に初見するものである。それゆえゲンノショウコの使用は、牻牛兒苗を誤って充てた頃から始まったものと思われる。このように日本の民間薬は、その基を正すと大半は中国の薬物知識の移入によっているのである。しかし、桜皮とセンブリはその中で特異な民間薬である。

桜皮は、江戸中期に日本で開発されたもので、江戸期の民間薬書、藤井見隆の『妙薬博物筌』(1720 頃)、村井琴山の『和方一千方』(1781)、木内政章の『奇方録』(1806)、衣関順庵の『諸国古伝秘方』(1817)、その他『経験千方』(1832)

などに食傷、食毒、痢疾、熱病、二日酔、痔疾などの治療に用いている。華岡青洲は、その著『瘍科方箋』(1815)で、「十味敗毒湯」の樸楸(クヌギ *Querus acutissima* CARRUTH などコナラ属の樹皮)の代用として桜皮を用いている。中国では『名医別録』(500 頃)に「桜桃」が収載されているが、これはシナミザクラ (*Prunus pauciflora* BUNGE) などミザクラ類の果実で強壯薬とする。中国では樹皮を薬用にした形跡はない。

センブリの仲間は日華区系に多く分布するもので、ヒマラヤにも数種自生している。中部ネパールのブリガンダキの道筋にはグルン族が村落を作っているが、彼らは、周辺にいくらかでも見られるセンブリの仲間を一切薬用にしていない。ところがマルシャンディの道筋のグルン族の一部では、これを薬用している。一体これはどういうことを意味するのであろうか。ネパールには多くの種族が居住しているから、これらの種族間の薬物使用法を比較すると興味ある結論が得られるかもしれないが、まだそこまでは誰も調査していない。私自身もそれをやってみたいと思っているが、未だ種族間の比較民族薬物学的研究は行っていない。しかし近年のように種族間の交流が盛んになると、この調査は不可能かも知れない。センブリの仲間の薬物使用例はチベットとインドにみられ、これは元来アーユルヴェーダで用いた薬草である。ネパールでの使用はこの知識の移入であり、チベット族の使用も同様である。

ところで日本のセンブリであるが、それが用いられたしたのは、室町中期～末期頃からと思われる。これは後述するように胡黄連の代用品として日本で開発されたものである。現在用いられているものは、リンドウ科のセンブリ [*Swertia japonica* (SCHULT.) MAKINO] を基源とするもので、花期に採集して全草を乾燥して用いる。センブリの仲間は日本には、数種分布しているが、苦味はセンブリが最も強く、次いでムラサキセンブリ (*Swertia pseudochinensis* HARA) で、かつては共に用いられていた。センブリ属植物は東亜に広く分布しており、中国にもその種類は非常に多いが、中国の本草書には、これを薬用とした記事は全くみられない。近年、中国雲南省産の青葉胆(*Swertia mileensis* T.N.HO et W.L.SHI)が急・慢性肝炎に有効であるという報告がなされたが、これなど新しい薬草の発見である。中国の少数民族の薬草をもっと詳しく調査すれば、センブリ属を薬用している民族があるかも知れないが、それがその民族独自のものであるかアーユルヴェーダの知識が伝えられたものかを見分けるのは大変困難なことであろう。日本の周辺地域の朝鮮半島や台湾にもセンブリの仲間が自生しているが、そこでも古くは用いられていない。とすればセンブリは日本民族が独自で開発した薬物なのであろうか。あるいは中国以外のところからその知識を導入したものなのであろうか。

インドではアーユルヴェーダの教本である『チャラカ本集(Caraka Samhita)』

にチレッタ草 [*Swertia chirayita* (ROXB.) KARSTEN(=*Swertia chirata* HAMIL.)] を薬用とした記載があり、その使用の歴史は非常に古い。チベットでも *Swertia racemosa* (GRISFB.) C.B. CKARKE や *Swertia nervosa* (D.DON) C.B. CLARKE などを用いているが、これはインドからの知識が流入したものと考えられる。その移入経路であるネパールでは知識が完全に定着しておらず、同一種族でも地域によって薬用にしたり、しなかったり一定していない。

何度も云うように、日本の薬物使用の知識は、その大半が中国から伝えられたものであるが、正倉院の薬物などの例から見てインド産の薬物が中国を経て遣唐使らにより持ち帰られたとも考えられる。しかし、アーユルヴェーダで用いられる薬物中、中国を経ないで直接日本に入ってきたものは今のところ見当たらない。江戸時代初期の『本草辨疑』(1681)の胡黄連の項に「本朝ニ古来當薬(センブリ)ヲ用ユルハ大イニ誤リナリ」とあり、センブリは古くから胡黄連の代用品として用いられていたらしい。このことはその他の日本の本草書である『大和本草』(1709)や『和漢三才図会』(1713)にも誌されている。胡黄連は元来インドの薬草で、中国では宋代の『開宝本草』(973~'74)に正條品として収載されるが、唐代にインドからその薬用知識が入ってきたものである。わが国の正倉院の薬物中にもその断片が残存している。その基源は、ヒマラヤ地方に分布するゴマノハグサ科の *Picrorrhiza kurrooa* POYLE ex BENTH. 及び *P. scrophulariiflora* PENNELL の根茎であり、センブリとは似ても似つかぬものである。何故センブリを胡黄連の代用にしだしたかは明らかでないが、恐らくヒマラヤの胡黄連が中国にもたらされた頃にも、その原植物がどんなものか判らず、伝聞によって『証類本草』の「広州胡黄連」の図が画かれたのであろう。この「広州胡黄連」の図が本物の *Picrorrhiza* 属植物よりセンブリに似ていたので、誤って充てたものと思われる。特に苦味のある点、健胃薬としての薬効が似ている点などから、センブリを日本に分布のない胡黄連の代用にすることに到ったものといえよう。因みに富山の売薬の走りである「反魂丹」の中には当初は胡黄連が入れられており、その後センブリに代り、さらに胡黄連、センブリを共に入れた処方と次々と変更されている。このようなことからセンブリはたとえ代用品としても、日本で開発された純粋な民族薬物と考えられるのである。ところで、センブリに当薬という漢字をあてたのもなぜか明らかではない。唐代の陳藏器はその著『本草拾遺』(713~'39)で、「羊蹄(タデ科のギンギシの類)」の別名として「当薬」の名を挙げているが、これとの関連性は全く考えられない。恐らくセンブリの薬効が著しいことから「当に薬にすべし」ということで日本で作られた薬名といえよう。

このようにセンブリ一つを取り上げてみても各民族によって、その使用に相当の差異があるものである。センブリ属の薬効は健胃薬以外に鎮静剤としても

用いられており、この点では各使用民族で共通しているが、他の薬物では同一種でも用途の違うものがあり、まして同属種の場合全く異なる薬効を目的に用いられるものも多い。最近是我々の研究室では、センブリのアルコール可溶成分に血糖値降下作用を見出しているし、また中国での研究では同属の植物に肝機能改善作用が認められたものもあり、今後の研究によりセンブリ属植物に新しい薬効が見つかる可能性もあろう。

今後組織的に、世界の諸民族の使用薬物の種類、使用部位、使用方法、使用頻度等の調査を範囲を拡げ詳細に比較研究すれば、夫々の民族の文化移入の経路等の物的証拠にもなろうし、また薬学本来の意味からは新資源の開発にも繋がるものである。このような考えから、民族薬物の本格的調査を行う若い学徒が輩出してくれることを希望するものである。ただ民族薬物はあくまで天産品であるから、その資源の保全を充分考慮して開発に取り組むことは云うまでもない。

表1 以下30数年間の研究、教育等に関する業績を表1～3に示す。

1. 著書（単著、共著、編者、翻訳、監修など、分担執筆を除く）：98冊
分担執筆：125冊、総計：223冊
2. 原著論文（原報）：576編
3. 総説その他雑報（新聞を除く）約775編
4. 教育Education：1961年4月から1977年3月までの研究室在籍者数。
（ ）内は、博士数（富山医薬大以外で取得した数も含む）：教授数。
日本 Japanese: 167 (27:10)
外国 Foreigner: 102 (52:45)
エジプト Egypt:3 (3:2)
中国 China: 60 (36:28)
タイ Thailand:2 (1:1)
韓国 Korea: 9 (3:5)
ベトナム Vietnam:2 (0:0)
台湾 Taiwan: 7 (2:2)
インドネシアIndonesia:4 (1:1)
パキスタンPakistan: 1 (1:1)
ウズベキスタンUzbekistan:1 (1:0)
スリランカSri Lanka: 4 (0:3)
ブラジル Brazil:1 (1:0)
ネパールNepal:3 (3:2)
インド India:1 (0:0)
博士学位 他大学で取得 日本 8
外国 3（パキスタン1、インドネシア1、ウズベキスタン1）
富山医薬大 日本 5
（課程博士） 外国 22（中国14、韓国2、台湾1、ネパール2、エジプト2
退官後 日本 1
ブラジル 1
外国 7（中国3、韓国1、ネパール1、エジプト1、タイ1）
富山医薬大 日本 12
（論文博士） 外国 5（中国4、台湾1）
退官後 日本 1
外国 1（中国1）
中国薬科大学の徐國鈞教授と共同授与 外国 14（中国14）
5. 伝統医薬学の海外学術調査歴（1963年～2002年）
127回（127times）、41カ国（41countries）、延べ1987日（total 1987days）

表2 1985年から2002年までの現著者論文の発表雑誌とその数

	国内誌 Japanese Journal				外国誌 Foreign Journal		計 Total
	生薬学雑誌 Natural Medicines		その他 The others		英文 English	中文 Chinese	
	和文 Japanese	英文 English	和文 Japanese	英文 English			
	1958	1					
1959	1		1	1			3
1960	1			1			2
1961	1						1
1962			1				1
1963			1				1
1964	1		2				3
1965	2		1				3
1966	2		1				3
1967	3		1				4
1968	3		2	1			6
1969	3	1	1	1			6
1970	2		1	1			4
1971	2						2
1972	4		1				5
1973	5		1	1			7
1974	5		2	5	1		13
1975	1		2	2			5
1976	2				1		3
1977	1		3	1	1		6
1978	2						2
1979			1				1
1980	6				1		7
1981		13		1	2		16
1982	13	6	4	4	1		28
1983	13	7	2	1	2		25
1984	5	5	3	2	1		16
1985	3	7	3	7	3		23
1986	7	4	3	5	2		21
1987	4	6	7	7	2		26
1988	3	12	3	11	6		35
1989	2	4	2	4	9		21
1990	3	4	4	3	7		21
1991	4	4	1	3	8		20
1992	4	3	2	6	8		23
1993	6	5	3	9	10		33
1994	3	1	3	6	14		27
1995	4	5	2	7	11		29
1996	3		2	13	15		33
1997	8	5	3	10	8		34
1998				9	11	5	25
1999	1			4	7	2	14
2000			1		9	1	11
2001	1	2					3
2002			2			1	3
小計	135	94	72	126	140	9	
計 Total		229		198		149	576

参考文献 (主な論文一部)

原著論文 (原報) Original papers in the authorized journals (576報)

1. 和漢薬の生薬学的研究 (215報)

- (1) 木村康一, 難波恒雄: 旋覆花考, 生薬学雑誌, 12(1): 1~8 (1958)
Kimura K. and Namba T.: Contributions to the Knowledge of Chinese Crude Drug "Shuan-fu-hua" or "Senfukukwa", *Shoyakugaku Zasshi*, 12(1): 1~8 (1958)
- (2) 木村康一, 難波恒雄: 漢薬・胡黄連について, 生薬学雑誌, 13(1): 7~16 (1959)
Kimura K. and Namba T.: An Observation on the Chinese Drug "Hu-huang-lien" or "Koren", *Shoyakugaku Zasshi*, 13(1): 7~16 (1959)
- (3) 難波恒雄: *Aconitum* 属植物の生薬学的研究(1), 中国産附子・烏頭類について, 生薬学雑誌, 14(2): 57~90 (1960)
Namba T.: Pharmacognostical Studies on Aconites 1, On Fu-zu (附子), Wutou (烏頭) and Allied Crude Drugs in China, *Shoyakugaku Zasshi*, 14(2): 57~90 (1960)
- (4) 難波恒雄: *Aconitum* 属植物の生薬学的研究(2), 日本産附子・烏頭類について, 生薬学雑誌, 15(1): 197~238 (1961)
Namba T.: Pharmacognostical Studies on Aconites 2, On Bushi (附子), Udzu (烏頭) and Allied Crude Drugs in Japan, *Shoyakugaku Zasshi*, 15(1): 197~238 (1961)
- (5) 難波恒雄, 富樫 誠: 漢薬・胡黄連について(追報), 植物研究雑誌, 38(6): 161~167 (1963)
Namba T. and Togashi M.: An Observation on the Chinese Crude Drug "Hu-huang-lien" (Additional Report), *J. Jpn. Bot.*, 38(6): 161~167 (1963)
- (6) 難波恒雄, 奥野 勇, 高橋真太郎: 罌粟殻の生薬学的研究, 生薬学雑誌, 19(2): 59~68 (1965)
Namba T., Okuno I. and Takahashi S.: Pharmacognostical Studies on the Crude Drug, "Ozokkoku", *Shoyakugaku Zasshi*, 19(2): 59~68 (1965)
- (7) 難波恒雄, 久保道徳, 高橋真太郎: 漢薬・漏蘆の生薬学的研究(第1報), 生薬学雑誌, 22(1): 9~18 (1968)
Namba T., Kubo M. and Takahashi S.: Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drugs "Lou-lu" (Part 1), *Shoyakugaku Zasshi*, 22(1): 9~18 (1968)
- (8) 難波恒雄, 南登代子: チベット薬物の生薬学的研究(1), Pangyan-Karpo および Upa について, 植物研究雑誌, 43(8): 234~247 (1968)
Namba T. and Minami T.: Pharmacognostical Studies on the Tibetan Herbal Medicines (1), On the "Pangyan-karpo" and "Upa", *J. Jpn. Bot.*, 43(8): 234~247 (1968)
- (9) Namba T., Tani T., Shibachi A. and Takahashi S.: Pharmacognostical Studies on the Folk Medicines in Japan (II), On Gishidaio from Shikoku District, *Shoyakugaku Zasshi*, 23(1): 15~23 (1969)
- (10) 難波恒雄, 久保道徳, 高橋真太郎: 漢薬・漏蘆の生薬学的研究(第2報), 生薬学雑誌, 23(1): 28~35 (1969)
Namba T., Kubo M. and Takahashi S.: Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drugs "Lou-lu" (Part 2), *Shoyakugaku Zasshi*, 23(1): 28~35 (1969)
- (11) 久保道徳, 難波恒雄: 漢薬, 統断の生薬学的研究(第6報), 長野県産和統断の基源植物について(2), 生薬学雑誌, 27(2): 68~75 (1973)
Kubo M. and Namba T.: Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drugs "Xu-duan" (Part 6), On the Original Plants of "Wa-Zokudan" from Nagono Prefecture (2), *Shoyakugaku Zasshi*, 27(2): 68~75 (1973)

- (12) 難波恒雄, 米田該典, 橋本竹二郎, 故高橋真太郎: 漢薬, 狼毒・大戟の生薬学的研究(第5報), 中国産白狼毒について, 生薬学雑誌, 28(1), 27~32 (1974)
Namba T., Yoneda K., Hashimoto T. and Takahashi S. (the late) : Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drugs "Lang-tu" and "Ta-chi" (Part 5), On Chinese Pai-lang-tu, *Shoyakugaku Zasshi*, 28(1), 27~32 (1974)
- (13) Namba T., Kubo M., Kanai Y., Namba K., Nishimura H. and Qazilbash N.A. : Pharmacognostical Studies of *Ephedra* Plants, Part 1, The Comparative Histological Studies of *Ephedra* Rhizomes from Pakistan, Afganistan and Chinese Crude Drugs "Ma-Hung-Gen", *Planta Medica*, 29(3) : 216~225 (1976)
- (14) 難波恒雄, 久保道徳, 御影雅幸: 漢薬「夏枯草」の生薬的研究, 生薬学雑誌, 30(2) : 171~182 (1976)
Namba T., Kubo M. and Mikage M. : Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drug "Xia-ku-cao", *Shoyakugaku Zasshi*, 30(2) : 171~182 (1976)
- (15) 奥野 勇, 故岡西為人, 野呂征男, 難波恒雄: 日本産茵陳蒿の生薬学的研究(第4報), オトコヨモギとハマオトコヨモギの頭状花序について, 生薬学雑誌, 34(3) : 182~186 (1980)
Okuno I., Okanishi T. (the late), Noro Y. and Namba T. : Pharmacognostical Studies on the Crude Drug "Inchinko" in Japan (IV), Capitulum of *Artemisia japonica* THUNB. and *A. japonica* THUNB. subsp. *littoricola* KITAM., *Shoyakugaku Zasshi*, 34(3) : 182~186 (1980)
- (16) Bae K.-H. and Namba T. : Pharmacognostical Studies on the Crude Drug "Zhu-ye (竹葉)" and the Bambusaceous Plants (Ⅲ), On the Botanical Origins of the Crude Drug "Juk-yeup (竹葉)" on the Korean Markets, and the Comparative Anatomical Studies on the Leaves of the Genera *Sasamorpha* and *Pseudosasa*, *Shoyakugaku Zasshi*, 35(2) : 78~89 (1981)
- (17) Lin C.-C. and Namba T. : Pharmacognostical Studies on the Crude Drugs of Orchidaceae from Taiwan(VIII), On "Chheng-chioh-nng (青石蛋)", *Shoyakugaku Zasshi*, 35(4) : 303~315 (1981)
- (18) 難波恒雄, 裴 基煥: 竹葉およびタケ科植物の生薬学的研究(VII), 日本市場の「クマザサ (隈笹, 熊笹)」の基源植物およびササ属(チマギザサ節, チシマザサ節, アマギザサ節およびナンブスズ節)の葉の内部および表面の構造について, 生薬学雑誌, 36(1) : 43~54 (1982)
Namba T. and Bae K.-H. : Pharmacognostical Studies on the Crude Drug "Zhu-ye" and the Bambusaceous Plants (VII), On the Botanical Origins of the Folk Medicine "Kumazasa" on the Japanese Markets and the Comparative Anatomical Studies of the Leaves of Genus *Sasa* (Sections *Sasa*, *Nacrochlamys*, *Monilicladae* and *Lasioderma*), *Shoyakugaku Zasshi*, 36(1) : 43~54 (1982)
- (19) Hamada T., Murakami N., Mikage M., Nunome S. and Namba T. : Pharmacognostical Studies on "Shijueming(石決明)" (2), Investigation on the Commercial Drugs on Taiwan and Hong Kong Market, *Shoyakugaku Zasshi*, 37(2) : 127~133 (1983)
- (20) Nunome S. and Namba T. : Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drug "Diding(地丁)" (Part IV), Histo-Taxonomical Studies of *Viola* spp. from Japan (4), *Shoyakugaku Zasshi*, 37(2) : 134~148 (1983)
- (21) 難波恒雄, 稲垣健二: 昆虫和漢薬の生薬学的研究(第4報), 蜚蠊について, 生薬学雑誌, 37(4) : 397~404 (1983)
Namba T. and Inagaki K. : Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drugs

- Derived from Insects (IV), On "Qiang-lang", *Shoyakugaku Zasshi*, 37(4) : 397~404 (1983)
- (22) Namba T. and Inagaki K. : Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drugs Derived from Insects(VII), On the Original Insects of Quicao(螫蟻), *Shoyakugaku Zasshi*, 38(1) : 118~126 (1984)
- (23) 難波恒雄, 御影雅幸, 小松かつ子, 宝田さよ子, 奥野 勇 : 韓国産茵陳蒿の生薬学的研究, 生薬学雑誌, 38(3) : 264~275 (1984)
Namba T., Mikage M., Komatsu K., Takarada S. and Okuno I. : Pharmacognostical Study on the Crude Drug "In Jin Go" from Korea, *Shoyakugaku Zasshi*, 38(3) : 264~275 (1984)
- (24) 小松かつ子, 御影雅幸, 難波恒雄 : 「覆盆子」の生薬学的研究(第4報), *Rubus crataegifolius* BUNGE の果実, がくおよび花柄の形態変異, 生薬学雑誌, 40(2) : 203~214 (1986)
Komatsu K., Mikage M. and Namba T. : Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drug "Fu-pen-zi" (4), Morphological and Anatomical Variations on the Fruits, Calyxes and Peduncles of *Rubus crataegifolius* BUNGE, *Shoyakugaku Zasshi*, 40(2) : 203~214 (1986)
- (25) 難波恒雄, 朴 鍾喜, 御影雅幸 : 韓国産生薬の研究(第5報), 漢薬「秦艽」について, 生薬学雑誌, 40(2) : 224~232 (1986)
Namba T., Park J.-H. and Mikage M. : Studies on the Crude Drug from Korea(5), On the Chinese Crude Drug "Qin-jiao" (秦艽), *Shoyakugaku Zasshi*, 40(2) : 224~232 (1986)
- (26) Lin C.-C., Yang C.-C. and Namba T. : Development of Natural Crude Drug Resources from Taiwan(III), Pharmacognostical Studies on the Crude Drug "Fua-gio-chhau(化石草)", *Shoyakugaku Zasshi*, 40(2) : 233~240 (1986)
- (27) Namba T., Komatsu K. and Mikage M. : Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drug "Fu pen zi" (5), Botanical Origin of "Fu pen zi" from China Mainland, *Shoyakugaku Zasshi*, 41(1) : 19~29 (1987)
- (28) Takano A., Mikage M. and Namba T. : Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drug "Pu gong ying(蒲公英)"(4), On the Botanical Origin of "Ho ko ei(蒲公英)" from Nagano(長野) and Gunma(群馬) Prefectures, *Shoyakugaku Zasshi*, 41(4) : 326~332 (1987)
- (29) 難波恒雄, 御影雅幸, 蔡 少青, 楼 之岑, 田中 治 : 「人參葉」の生薬学的研究(第2報), *Panax pseudo-ginseng* WALL. の変種に由来する市場品, 生薬学雑誌, 42(1) : 19~27 (1988)
Namba T., Mikage M., Cai S.-Q., Lou Z.-C. and Tanaka O. : Pharmacognostical Studies of Ginseng Folium(II), Commercial Samples Derived from the Varieties of *Panax pseudo-ginseng* WALL., *Shoyakugaku Zasshi*, 42(1) : 19~27 (1988)
- (30) Namba T., Mikage M., Komatsu K., Xu L.-S. and Xu G.-J. : Pharmacognostical Studies on the Chinese Drug "Jinyinhua" (金銀花) (III), Botanical Origins of Well Circulating Drug in China Mainland, *Shoyakugaku Zasshi*, 42(1) : 65~75 (1988)
- (31) 御影雅幸, 小松かつ子, 難波恒雄 : 「宮実」の生薬学的研究(第1報), 走査顕微鏡による大型種「宮実」の基源解明, 生薬学雑誌, 42(4) : 284~290 (1988)
Mikage M., Komatsu K. and Namba T. : Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drug "Ying Shi" (1), Determination of Botanical Origin of Large Sized "Ying Shi" by Scanning Electron Microscope, *Shoyakugaku Zasshi*, 42(4) : 284~290 (1988)
- (32) Wang X., Mikage M., Lou Z.-C. and Namba T. : Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drug "Da-huang(大黄, Rhubarb)" II, Botanical Origin of Three Un-official Da-huang, *Shoyakugaku Zasshi*, 42(4) : 302~309 (1988)

- (33) 難波恒雄, 御影雅幸, 蔡 少青 : *Adiantum* 属植物の生薬学的研究(第3報), *Series Venusta* の組織学的分類と関連生薬の基源, *薬学雑誌*, 108(12) : 1179~1187 (1988)
Namba T., Mikage M. and Cai S.-Q. : Pharmacognostical Studies on *Adiantum* Plants III, On Histrotaxonomy of Series *Venusta* and the Origins of Related Crude Drugs, *Yakugaku Zasshi*, 108(12) : 1179~1187 (1988)
- (34) Lou Z.-C., Wang X., Mikage M. and Namba T. : Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drug Da-huang IV, On the Abnormal Vascular System and Coil-like Vessel in the Rhizomes of Certain *Rheum* spp., *J. Jpn. Bot.*, 64(4) : 97~107 (1989)
- (35) Cai S.-Q., Mikage M., Lou Z.-C. and Namba T. : Pharmacognostical Studies on *Adiantum* Plants (IV), On Histotaxonomy of Series *Veneri-Capilliformia* and the Origins of Related Crude Drugs, *Shoyakugaku Zasshi*, 43(2) : 177~187 (1989)
- (36) 難波恒雄, 葉 加南, 小松かつ子, 王 天志, 蔡 少青, 御影雅幸 : 中国四川省民間薬の生薬学的研究(第3報), *Ainsliaea* 属植物由来の兔耳風について, *薬学雑誌*, 110(6) : 383~393 (1990)
Namba T., Ye J.-N., Komatsu K., Wang T.-Z., Cai S.-Q. and Mikage M. : Pharmacognostical Studies on the Folk Medicine in Sichuan Prov. in China III, On Tu-er-feng Derived from *Ainsliaea* Plants, *Yakugaku Zasshi*, 110(6) : 383~393 (1990)
- (37) Namba T., Ye J.-N., Komatsu K., Cai S.-Q., Gu Z.-M. and Mikage M. : Pharmacognostical Studies on the Folk Medicine in Sichuan Province in China (IV), On "Ye-cai-zi(野菜子)", *Shoyakugaku Zasshi*, 45(2) : 119~127 (1991)
- (38) Iwai M., Komatsu K. and Namba T. : Pharmacognostical Studies on the *Codonopsis* Plants(4), On the Botanical Origin of the Chinese Crude Drug "Dangshen (党参)" Derived from the Plants of Sect. *Erectae* (II), *Shoyakugaku Zasshi*, 46(4) : 358~364 (1992)
- (39) 周 光春, 小松かつ子, 山路誠一, 難波恒雄 : 中国の少数民族「彝族」の薬物の生薬学的研究(第1報), *Dipsacus* 属植物に由来する「A-ji-ba-mo」について, *生薬学雑誌*, 48(2) : 131~140 (1994)
Zhou G.-C., Komatsu K., Yamaji S. and Namba T. : Pharmacognostical Studies on the Traditional Drugs Used by Chinese Minority Race, Called "Yi" (1), On "A-ji-ba-mo" Derived from *Dipsacus* Plants, *Natural Medicines*, 48(2) : 131~140 (1994)
- (40) Zhou G.-C., Komatsu K., Yamaji S. and Namba T. : Pharmacognostical Studies on the Traditional Drugs Used by Chinese Minority Race Called "Yi" (III), On "Xuory" Derived from Genus *Hemerocallis* Plants (2), *Natural Medicines*, 49 (2): 172-180 (1995)
- (41) Park J.-H., Kim J.-S., Jeong A.-Y. and Namba T. : A Pharmacognostical Study on the 'Man Byung Cho', *Kor. J. Pharmacogn.*, 26 (2): 168-174 (1995)
- (42) Namba T., Gu Z.-M., Zhou G.-C., Wang T.-Z., Huo M. and Komatsu K. : Pharmacognostical Study on the Chinese "Qiang-huo (羌活)", On the Anatomical Characteristics of the Underground Parts of *Notopterygium incisum* and *N. forbesii*, *Natural Medicines*, 49 (4): 409-417 (1995)
- (43) Yamaji S., Yang R.-P., Komatsu K., Wang T.-Z. and Namba T. : Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drug "Xuellianhua (雪蓮花)" and Related Ethnomedicines (Part I), On Chinese Crude Drug "Xuellianhua" and Tibetan Crude Drug "Srol-gong" Derived from *Soroseris* (Compositae) Plants, *J. Jpn. Bot.*, 71 (5): 288-299 (1996)

- (44) Fushimi H., Komatsu K., Isobe M. and Namba T.: A new approach for the identification of a Chinese Traditional Medicine, "Chuanxiong" by 18S Ribosomal RNA gene sequences, *Phytomedicine*, 3 (4): 387-389 (1996)
- (45) Liu Y.-P., Ito C., Komatsu K., Tani T., Shi D.-W. and Namba T.: Pharmacognostical Studies on the Sino-Japanese Crude Drugs "Huajiao (花椒)" and "San-sho (山椒)" (Part 4), Determination of Botanical Origin of Chinese Crude Drug "Jiaomu (椒目)" by Scanning Electron Microscopy, *J. Jpn. Bot.*, 72 (2): 93-109 (1997)
- (46) 李 晓波, 小松かつ子, 難波恒雄: 漢薬「升麻」の生薬学的研究(第3報), ユキノシタ科 *Astilbe* 属及びバラ科 *Aruncus* 属植物に由来する「升麻」について, 生薬学雑誌, 51 (4): 335-346 (1997)
- Li X.-B., Komatsu K. and Namba T.: Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drug "Shengma" (III), "Shengma" Derived from Genus *Astilbe* Plant of Saxifragaceae and *Aruncus* Plant of Rosaceae, *Natural Medicines*, 51 (4): 335-346 (1997)
- (47) 楊 瑞萍, 山路誠一, 小松かつ子, 難波恒雄: 「雪蓮花」類薬物の生薬学的研究(第3報), *Saussurea* 属 *Amphilaena* 亜属植物に由来する漢薬「雪蓮花」, ウイグル薬物"Tagelyleishi" 及びチベット薬物"gz'a'-bdud"の基源について, 生薬学雑誌, 51 (4): 347-357 (1997)
- Yang R.-P., Yamaji S., Komatsu K. and Namba T.: Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drug "Xuellanhua" and Related Ethnomedicines (Part 3), On Botanical Origins of the Chinese Crude Drug "Xuellanhua," Uighur "Tagelyleishi" and Tibetan "gz'a'-bdud" Derived from Subgen. *Amphilaena* Plants of Genus *Saussurea*, *Natural Medicines*, 51 (4): 347-357 (1997)
- (48) Fushimi H., Komatsu K., Namba T. and Isobe M.: Genetic Heterogeneity of ribosomal RNA gene and *matK* gene in *Panax notoginseng* (Burk.) F.H.Chen, *Planta Medica*, 66: 659-661 (2000)
- (49) 難波恒雄, 鐘國躍, 伏見裕利, 小松かつ子: 正倉院薬物「鬼臼」の基源について, 和漢医学雑誌, 19 (5), 181~188 (2002)
- Namba T., Zhong G.-Y., Fushimi H., Komatsu K.: On the botanical origin of Kikyū (Guljiu) in Shosoin, *J Trad. Med.*, 19(5), 181~188 (2002).
2. 和漢薬の本草的、歴史的的研究(26報)
- (1) 難波恒雄, 谿 忠人: 和漢薬の本草文献的研究(第1報), 柴胡について, 薬史学雑誌, 4(1): 2~12 (1969)
- Namba T. and Tani T.: Historical Studies on the Japanese and Chinese Crude Drugs in the Herbals and Books of Prescriptions (I), On "Ch'ai-hu", *J. His. Pharm.*, 4(1): 2~12 (1969)
- (2) 難波恒雄, 米田該典, 故高橋真太郎: 和漢薬の本草学的研究(第5報), 大戟について, 薬史学雑誌, 9(1-2): 9~16 (1974)
- Namba T., Yoneda K. and Takahashi S.(the late): Historical and Herbological Studies on the Traditional Japanese and Chinese Crude Drugs(5), On the "Ta-chi", *J. His. Pharm.*, 9(1-2): 9~16 (1974)
- (3) 難波恒雄, 難波健輔, 金子秀彦, 故高橋真太郎: 延胡索の生薬学的研究(第2報), 本草文献学的考察(2), 生薬学雑誌, 30(1): 87~97 (1976)
- Namba T., Namba K., Kaneko H. and Takahashi S.(the late): Pharmacognostical Studies on "Yen-hu-suo" in the Chinese Herbal and Books of Prescription (Part 2), *Shoyakugaku Zasshi*, 30(1): 87~97 (1976)

- (4) 布目慎勇, 難波恒雄: 漢薬「地丁」の生薬学的研究(第9報), 本草文献学的考察, 生薬学雑誌, 38(1): 32~45 (1984)
Nunome S. and Namba T.: Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drug "Diding" (Part IX), Herbological Investigations on Diding, *Shoyakugaku Zasshi*, 38(1): 32~45 (1984)
- (5) 浜田善利, 難波恒雄: 貝類和漢薬の生薬学的研究(第17報), 蛻の本草学的研究, 薬史学雑誌, 22(1): 49~57 (1987)
Hamada T. and Namba T.: Historical and Herbological Studies on "Xian(蛻)" Pharmacognostical Studies on the Molluscan Drugs (XVII), *J. His. Pharm.*, 22(1): 49~57 (1987)
- (6) 林 俊清, 顔 銘宏, 郭 木傳, 難波恒雄: 蜂房の本草學研究, 中醫藥雑誌, 1(2): 59~77 (1991)
Lin C.-C., Yen M.-H., Kuo M.-C. and Namba T.: Herbological Studies on "Fen-fan" (*Nidus Vespae*), *Journ. of Chinese Medicine*, 1(2): 59~77 (1991)
- (7) 松繁克道, 門田重利, 難波恒雄: アピセラピーとしてのプロポリスと漢薬露蜂房の比較本草学的考察, 薬史学雑誌, 31(2): 183-199 (1996)
Matsushige K., Kadota S. and Namba T.: Comparative Historical and Herbological Studies on Propolis, an Apitherapeutics and *Vespae Nidus*, a Traditional Chinese Medicine, *J. His. Pharm.*, 31(2): 183-199 (1996)
- (8) 難波恒雄, 松瀬イネス俱子: 日本およびアジア諸国におけるコーヒーの史的考察—アジアの伝統医学から見た効用を中心に—, 薬史学雑誌, 37(1): 65~75 (2002)
Namba T., Matsuse I.T.: A Historical Study of Coffee in Japanese and Asian Countries—Focusing the Medicinal Uses in Asian Traditional Medicines—, *Journ. His. Pharm.*, 37(1): 65~75 (2002)
3. 和漢薬の品質評価に関する研究 (38報)
- (1) 吉崎正雄, 鈴木英世, 橋本竹二郎, 大城陽子, 木村康一, 難波恒雄: 生薬の品質評価に関する基礎研究(Ⅱ), 白朮成分の栽培による季節的消長, 生薬学雑誌, 27(2): 110~115 (1973)
Yoshizaki M., Suzuki H., Hashimoto T., Oshiro Y., Kimura K. and Namba T.: Fundamental Studies on the Evaluation of the Crude Drugs (Ⅱ), Seasonal Variation on the Contents in the Rhizomes of *Bletilla striata* REICHB. fil., *Shoyakugaku Zasshi*, 27(2): 110~115 (1973)
- (2) 難波恒雄, 吉崎正雄, 富森 毅, 坪井正彦, 加藤公代: 生薬の品質評価に関する基礎研究(第4報), 水素炎イオン化検出器を用いた薄層クロマトグラフィーによる生薬成分の定量法(1), 甘草中の Glycyrrhizin の定量, 薬学雑誌, 95(7): 809~814 (1975)
Namba T., Yoshizaki M., Tomimori T., Tsuboi M. and Kato K.: Fundamental Studies on the Evaluation of the Crude Drugs IV, Quantitative Analysis of Constituents in the Crude Drugs by Rod-Thin Layer Chromatography with FID (1), Determination of Glycyrrhizin in Licorice Roots, *Yakugaku Zasshi*, 95(7): 809~814 (1975)
- (3) 難波恒雄, 御影雅幸, 牛山つや子: 生薬の品質評価に関する基礎研究(第6報), 電子顕微鏡による生薬分析, その1, 黄連中の Berberine の定量, 薬学雑誌, 102(1): 56~62 (1982)
Namba T., Mikage M. and Ushiyama T.: Fundamental Studies on the Evaluation of Crude Drugs VI, Electron Microscopic Analysis of Crude Drugs (1), Determination of Berberine in *Coptidis Rhizoma*, *Yakugaku Zasshi*, 102(1): 56~62 (1982)
- (4) 難波恒雄, 布目慎勇, 服部征雄, 東館 栄, 前窪哲也: 生薬の品質評価に関する基礎研究(第7報), 各種動物胆について, その1, 薬学雑誌, 102(8): 760~767 (1982)
Namba T., Nunome S., Hattori M., Higashidate S. and Maekubo T.: Fundamental Studies

- on the Evaluation of Crude Drug VII, On Animal Gall (1), *Yakugaku Zasshi*, 102(8) : 760~767 (1982)
- (5) Namba T., Araki I., Mikage M. and Hattori M. : Fundamental Studies on the Evaluation of Crude Drugs VIII, Monthly Variations in Anatomical Characteristics and Chemical Components of the Dried Fruit Peels of *Citrus unshiu*, *C. aurantium* and *C. natsudaidai*, *Shoyakugaku Zasshi*, 39(1) : 52~62 (1985)
- (6) 難波恒雄, 菊池 徹, 御影雅幸, 門田重利, 小松かつ子, 清水岑夫, 富森 毅 : スリランカにおける天然薬物資源の研究(第1報), セイロン桂皮の各等級における内部形態的特徴および精油成分の差異, *生薬学雑誌*, 41(1) : 35~42 (1987)
Namba T., Kikuchi T., Mikage M., Kadota S., Komatsu K., Shimizu M. and Tomimori T. : Studies on the Natural Medicinal Resources from Sri-Lanka (1), On Anatomical and Chemical Differences among Each Grade of "CINNAMOMI VERI CORTEX", *Shoyakugaku Zasshi*, 41(1) : 35~42 (1987)
- (7) Yang X.-W., Gu Z.-M., Wang B.-X., Hattori M. and Namba T. : Comparison of Anti-Lipid Peroxidative Effects of the Underground Parts of *Notopterygium incisum* and *N. forbesii* in Mice, *Planta Medica*, 57(5) : 399~402 (1991)
- (8) 土田貴志, 山本知枝, 山本恵一, 人見信之, 小坂 昇, 鹿野英士, 岡田正道, 小松かつ子, 難波恒雄 : 柑橘類生薬の基源と品質に関する研究 (第1報), *Citrus* 属5種の果皮の成分及び組織形態の成熟に伴う変化, *生薬学雑誌*, 50 (2): 114-127 (1996)
Tsuchida T., Yamamoto C., Yamamoto K., Hitomi N., Kosaka N., Shikano E., Okada M., Komatsu K. and Namba T.: Study on the Botanical Origins and the Quality Evaluation of Crude Drugs Derived from *Citrus* and Related Genera (I), Chemical and Anatomical Changes of 5 *Citrus* Peels along with Fruit Ripening, *Natural Medicines*, 50 (2): 114-127 (1996)
- (9) 土田貴志, 山本知枝, 山本恵一, 人見信之, 小坂 昇, 岡田正道, 小松かつ子, 難波恒雄 : 柑橘類生薬の基源と品質に関する研究 (第3報), *Citrus*, *Fortunella* 及び *Poncirus* 属の果皮の成分について, *生薬学雑誌*, 51 (3): 205-223 (1997)
Tsuchida T., Yamamoto T., Yamamoto K., Hitomi N., Kosaka N., Okada M., Komatsu K. and Namba T.: Study on Botanical Origins and the Quality Evaluation of Crude Drugs Derived from *Citrus* and Related Genera (III), Chemical Constituents of Peels of *Citrus*, *Fortunella* and *Poncirus*, *Natural medicines*, 51 (3): 205-223 (1997)
- (10) Komatsu K., Basnet P., Yamaji S., Kadota S. and Namba T.: A Comparative Study on *Swertiae Herba* from Japan, Nepal, and China and Their Hypoglycemic Activities In Streptozotocin (STZ)-induced Diabetic Rats, *Natural Medicines*, 51 (3): 265-268 (1997)
4. 伝統薬物成分の腸内細菌による代謝、薬効発見研究 (42報)
- (1) Hattori M., Kim G., Motoike S., Kobashi K. and Namba T. : Metabolism of Sennosides by Intestinal Flora, *Chem. Pharm. Bull.*, 30(4) : 1338~1346 (1982)
- (2) Hattori M., Shu Y.-Z., Kobashi K. and Namba T. : Metabolism of Albiflorin by Human Intestinal Bacteria, *J. Med. Pharm. Soc. WAKAN-YAKU*, 2(2) : 398~404 (1985)
- (3) Hattori M., Shu Y.-Z., Shimizu M., Hayashi T., Morita N., Kobashi K., Xu G.-J. and Namba T. : Metabolism of Paeoniflorin and Related Compounds by Human Intestinal Bacteria, *Chem. Pharm. Bull.*, 33(9) : 3838~3846 (1985)
- (4) Hattori M., Endo Y., Takebe S., Kobashi K., Fukasaku N. and Namba T. : Metabolism of Magnolol from *Magnoliae Cortex* II, Absorption, Metabolism and Excretion of [ring-¹⁴C] Magnolol in Rats, *Chem. Pharm. Bull.*, 34(1) : 158~167 (1986)

- (5) Hattori M., Kanda T., Shu Y.-Z., Akao T., Kobashi K. and Namba T. : Metabolism of Barbaloin by Intestinal Bacteria, *Chem. Pharm. Bull.*, 36(11) : 4462~4466 (1988)
 - (6) El-Sadawy A.I., Hattori M., Kobashi K. and Namba T. : Metabolism of Gentiopicroside (Gentiopicrin) by Human Intestinal Bacteria, *Chem. Pharm. Bull.*, 37(9) : 2435~2437 (1989)
 - (7) Hattori M., Kawata Y., Inoue K., Shu Y.-Z., Che Q.-M., Kobashi K. and Namba T. : Transformation of Aucubin to New Pyridine Monoterpene Alkaloides, Aucubinines A and B, by Human Intestinal Bacteria, *Phytotherapy Research*, 4(2) : 66~70 (1990)
 - (8) El-Sedawy A.I., Hattori M., Kobashi K. and Namba T. : Metabolism of Sweroside from *Swertia japonica* by Human Intestinal Bacteria, *Shoyakugaku Zasshi*, 44(2) : 122~126 (1990)
 - (9) Che Q.-M., Akao T., Hattori M., Kobashi K. and Namba T. : Metabolism of Barbaloin by Intestinal Bacteria. II. Isolation of a Human Intestinal Bacterium Capable of Transforming Barbaloin to Aloe-Emodin Anthrone, *Planta Medica*, 57(1) : 15~19 (1991)
 - (10) Meselhy M.R., Kadota S., Hattori M. and Namba T. : Metabolism of Safflor Yellow B by Human Intestinal Bacteria, *J. Nat. Prod.*, 56(1) : 39~45 (1993)
 - (11) El-Mekkawy S., Meselhy M.R., Kawata Y., Kadota S., Hattori M. and Namba T. : Metabolism of Strychnine *N*-oxide and Brucine *N*-oxide by Human Intestinal Bacteria, *Planta Medica*, 59 : 347~350 (1993)
 - (12) Meselhy M.R., Kadota S., Tsubono K., Kusai A., Hattori M. and Namba T. : Shikometabolins A, B, C and D, Novel Dimeric Naphthoquinone Metabolites Obtained from Shikonin by Human Intestinal Bacteria, *Tetrahedron Lett.*, 35(4) : 583~586 (1994)
 - (13) Meselhy M.R., Kadota S., Tsubono K., Hattori M. and Namba T. : Biotransformation of Shikonin by Human Intestinal Bacteria, *Tetrahedron*, 50(10) : 3081~3098 (1994)
 - (14) Akao T., Che Q.-M., Kobashi K., Hattori M. and Namba T. : A Purgative Action of Barbaloin Is Induced by *Eubacterium* sp. Strain BAR, a Human Intestinal Anaerobe, Capable of Transforming Barbaloin to Aloe-Emodin Anthrone, *Biol. Pharm. Bull.*, 19(1) : 136~138 (1996)
5. 伝統薬物による齲歯予防に関する研究 (16報)
- (1) Namba T., Tsunozuka M., Takehana Y., Nunome S., Takeda K., Shu Y.-Z., Kakiuchi N., Takagi S. and Hattori M. : Studies on Dental Caries Prevention by Traditional Chinese Medicines (Part IV), Screening of Crude Drugs for Anti-plaque Action and Effects of *Artemisia capillaris* Spikes on Adherence of *Streptococcus mutans* to Smooth Surfaces and Synthesis of Glucan by Glucosyltransferase, *Shoyakugaku Zasshi*, 38(3) : 253~263 (1984)
 - (2) Namba T., Tsunozuka M., Dissanayake D.M.R.B., Pilapitiya U., Saito K., Kakiuchi N. and Hattori M. : Studies on Dental Caries Prevention by Traditional Medicines (Part VII), Screening of Ayurvedic Medicines for Anti-plaque Action, *Shoyakugaku Zasshi*, 39(2) : 146~153 (1985)
 - (3) Kakiuchi N., Hattori M., Nishizawa M., Yamagishi T., Okuda T. and Namba T. : Studies on Dental Caries Prevention by Traditional Medicines (VIII), Inhibitory Effect of Various Tannins on Glucan Synthesis by Glucosyltransferase from *Streptococcus mutans*, *Chem. Pharm. Bull.*, 34(2) : 720~725 (1986)

- (4) Hattori M., Kusumoto I. T., Namba T., Ishigami T. and Hara Y. : Effect of Tea Polyphenols on Glucan Synthesis by Glucosyltransferase from *Streptococcus mutans*, *Chem. Pharm. Bull.*, 38(3) : 717~720 (1990)
 - (5) Hada S., Hattori M. and Namba T. : Dental Caries Prevention by Traditional Medicines XII, Effect of Components of *Ganoderma lucidum* on Glucosyltransferase from *Streptococcus mutans*, *J. Med. Pharm. Soc. WAKAN-YAKU*, 6(2) : 100~107 (1989)
6. 生薬の修治及び化学成分に関する研究 (76報)
- (1) 富森 毅, 吉崎正雄, 難波恒雄 : ネパール薬物の研究(第1報), 数種 *Swertia* 属植物のフラボノイドならびにキサントン成分について, *薬学雑誌*, 93(4) : 442~447 (1973)
Tomimori T., Yoshizaki M. and Namba T. : Studies on the Nepalese Crude Drugs I, On the Flavonoid and Xanthone Constituents of the Plants of *Swertia* spp., *Yakugaku Zasshi*, 93(4) : 442~447 (1973)
 - (2) Kikuchi T., Kadota S., Suehara H. and Namba T. : New Triterpenes from *Nerilia purpurea* SCHLECHTER, an Orchidaceous Plant, Structure of Cyclonervilol and Cyclolomonervilol and Chemical Correlation with Cycloeucaenol, *Tetrahedron Letters*, 1981(2) : 465~468
 - (3) 富森 毅, 神 久徳, 宮一論起範, 豊福信吾, 難波恒雄 : *Scutellaria* 属植物の成分研究(第6報), 黄芩のフラボノイド成分について その5, 高速液体クロマトグラフィーによる定量, *薬学雑誌*, 105(2) : 148~155 (1985)
Tomimori T., Jin H., Miyaichi Y., Toyofuku S. and Namba T. : Studies on the Constituents of *Scutellaria* Species VI, On the Flavonoid Constituents of the Root of *Scutellaria baicalensis* GEORGI (5), Quantitative Analysis of Flavonoids in *Scutellaria* Roots by High-Performanse Liquid Chromatography, *Yakugaku Zasshi*, 105(2) : 148~155 (1985)
 - (4) Tomimori T., Miyaichi Y., Imoto Y., Kizu H. and Namba T. : Studies on the Nepalese Crude Drugs (VI), On the Flavonoid Constituents of the Root of *Scutellaria discolor* COLEBR. (2), *Chem. Pharm. Bull.*, 34(1) : 406~408 (1986)
 - (5) Hattori M., Hada S., Kawata Y., Tezuka Y., Kikuchi T. and Namba T. : New 2,5-Bis-aryl-3,4-dimethyltetrahydrofuran Lignans from the Aril of *Myristica fragrans*, *Chem. Pharm. Bull.*, 35(8) : 3315~3322 (1987)
 - (6) Hada S., Hattori M., Tezuka Y., Kikuchi T. and Namba T. : New Neolignans and Lignans from the Aril of *Myristica fragrans*, *Phytochemistry*, 27(2) : 563~568 (1988)
 - (7) Hattori M., Che Q.-M., Gewali M.B., Nomura Y., Tezuka Y., Kikuchi T., and Namba T. : Studies on Du-Zhong Leaves (III), Constituents of the Leaves of *Eucommia ulmoides* (1), *Shoyakugaku Zasshi*, 42(1) : 76~80 (1988)
 - (8) Tomimori T., Imoto Y., Ishida M., Kizu H. and Namba T. : Studies on the Nepalese Crude Drugs (VIII), On the Flavonoid Constituents of the Seed of *Oroxylum indicum* VENT., *Shoyakugaku Zasshi*, 42(1) : 98~101 (1988)
 - (9) Hattori M., Kawata Y., Kakiuchi N., Matsuura K. and Namba T. : Application of Liquid Chromatography-Mass Spectrometry to the Qualitative Analysis of Saponins (I), *Shoyakugaku Zasshi*, 42(3) : 228~235 (1988)
 - (10) Gewali M.-B., Hattori M. and Namba T. : Constituents of the Stems of *Eucommia ulmoides* OLIV., *Shoyakugaku Zasshi*, 42(3) : 247~248 (1988)
 - (11) Hattori M., Kuo K.-P., Shu Y.-Z., Tezuka Y., Kikuchi T. and Namba T. : A Triterpene from the Fruits of *Rubus chingii*, *Phytochemistry*, 27(12) : 3975~3976 (1988)

- (12) Wang Z.-T., Xu G.-J., Hattori M. and Namba T. : Constituents of the Roots of *Codonopsis pilosula*, *Shoyakugaku Zasshi*, 42(4) : 339~342 (1988)
- (13) Hattori M., Shu Y.-Z., Tomimori T., Kobashi K. and Namba T. : A Bacterial Cleavage of the C-Glucosyl Bond of Mangiferin and Bergenin, *Phytochemistry*, 28(4) : 1189~1290 (1989)
- (14) 宮一論起範, 神 久徳, 山本 勝, 富森 毅, 御影雅幸, 難波恒雄 : *Scutellaria* 属植物の成分研究(第12報), コガネバナの生長とフラボノイド含有に及ぼす摘蕾および花序切除の影響, *生薬学雑誌*, 44(1) : 47~51 (1990)
Miyachi Y., Jin H., Yamamoto M., Tomimori T., Mikage M. and Namba T. : Studies on the Constituents of *Scutellaria Species* (XII), Effects of Buds Picking and Inflorescences Picking on the Growth and Flavonoid Content in the Root of *Scutellaria baicalensis* GEORGI, *Shoyakugaku Zasshi*, 44(1) : 47~51 (1990)
- (15) Cai B.-C., Hattori M. and Namba T. : Processing of Nux Vomica II, Changes in Alkaloids Composition of the Seeds of *Strychnos nux-vomica* by Traditional Drug-Processing, *Chem. Pharm. Bull.*, 38(5) : 1295~1298 (1990)
- (16) Gu Z.-M., Zhang D.-X., Yang X.-W., Hattori M. and Namba T. : Isolation of Two New Coumarin Glycosides from *Notopterygium forbesii* and Evaluation of a Chinese Crude Drug Qiang-Huo, the Underground Parts of *N. incisum* and *N. forbesii*, by High Performance Liquid Chromatography, *Chem. Pharm. Bull.*, 38(9) : 2498~2502 (1990)
- (17) Li J.-X., Kadota S., Hattori M., Yoshimachi S., Shiro M., Oogami N., Mizuno H. and Namba T. : Constituents of Cimicifugae Rhizoma. I. Isolation and Characterization of Ten New Cycloartenol Triterpenes from *Cimicifuga heracleifolia* KOMAROV, *Chem. Pharm. Bull.*, 41(5) : 832~841 (1993)
- (18) Basnet P., Kadota S., Terashima S., Shimizu M. and Namba T. : Two New 2-Arylbenzofuran Derivatives from Hypoglycemic Activity-Bearing Fractions of *Morus insignis*, *Chem. Pharm. Bull.*, 41(7) : 1238~1243 (1993)
- (19) Basnet P., Kadota S., Manandhar K., Manandhar M.D. and Namba T. : Constituents of *Boenninghausenia albiflora* : Isolation and Identification of Some Coumarins, *Planta Medica*, 59 : 384~386 (1993)
- (20) 蔡 宝昌, 吳 皓, 楊 秀偉, 服部征雄, 難波恒雄 : 馬錢子中16个生物碱類化合物 ^{13}C NMR 譜的数据分析, *药学学报*, 29(1) : 44~48 (1994)
Cai B.-C., Wu H., Yang X.-W., Hattori M. and Namba T. : Analysis of Spectral Data for ^{13}C NMR of Sixteen *Strychnos* Alkaloids, *Acta Pharmaceutica Sinica*, 29(1) : 44~48 (1994)
- (21) Kadota S., Basnet P., Hase K. and Namba T. : Matteuorientate A and B, Two New and Potent Aldose Reductase Inhibitors from *Matteuccia orientalis* (HOOK.) TREV., *Chem. Pharm. Bull.*, 42(8) : 1712~1714 (1994)
- (22) Cai B.-C., Wu H., Kadota S., Hattori M. and Namba T. : Processing of Nux Vomica. III. Effects of seven different processings of nux vomica on chemical constituents and acute toxicity, *J. of Traditional Medicines*, 11(2) : 134~141 (1994)
- (23) Kadota S., Hui D., Basnet P., Prasain J.K., Xu G.-J. and Namba T. : Three Novel Diarylheptanoids, Calyxin A, Calyxin B, and 3-Epi-Calyxin B from a Chinese Crude Drug "Yunnan Cao Kou" (*Alpinia blepharocalyx* K. SCHUM.), *Chem. Pharm. Bull.*, 42(12) : 2647~2649 (1994)

- (24) Basnet P., Kadota S., Hase K. and Namba T.: Five New C-Methyl Flavonoids, the Potent Aldose Reductase Inhibitors from *Matteuccia orientalis* Trev., *Chem. Pharm. Bull.*, 43 (9): 1558-1564 (1995)
- (25) 土田貴志, 山本知枝, 山本恵一, 人見信之, 鈴木 章, 佐竹元吉, 関田節子, 小松かつ子, 難波恒雄, 枳実・枳殼の成分分析, *生薬学雑誌*, 49 (3): 249-254 (1995)
Tsuchida T., Yamamoto C., Yamamoto K., Hitomi N., Suzuki A., Satake M., Sekita S., Komatsu K. and Namba T.: Analysis of the Chemical Constituents of "Kijitsu (Zhishi)" and "Kikoku (Zhiqiao)", *Natural Medicines*, 49 (3): 249-254 (1995)
- (26) Kasimu R., Basnet P., Tezuka Y., Kadota S. and Namba T.: Danshenols A and B, New Aldose Reductase Inhibitors from the Root of *Salvia miltiorhiza* Bunge, *Chem. Pharm. Bull.*, 45 (3): 564-566 (1997)
- (27) Li J.-X., Shi Q., Xiong Q.-B., Prasain J. K., Tezuka Y., Haruyama T., Wang Z.-T., Tanaka K., Namba T. and Kadota S.: Tribulusamide A and B, New Hepatoprotective Lignanamides from the Fruits of *Tribulus terrestris*: Indications of Cytoprotective Activity in Murine Hepatocyte Culture, *Planta Medica*, 64: 628-631 (1998)
- (28) Chen T., Li J.-X., Cao J.-S., Xu Q., Komatsu K. and Namba T.: A New Flavanone Isolated from *Rhizoma Smilacis Glabrae* and the Structural Requirements of its Derivatives for Preventing Immunological Hepatocyte Damage, *Planta Med.*, 65: 56-59 (1999)
7. 生薬の薬理作用 (抗ウィルス、抗糖尿、血管系、肝臓系疾患等) に関する研究 (146) 報
- (1) 奥野 勇, 内田清久, 御影雅幸, 宝田さよ子, 難波恒雄: 北茵陳の基源植物およびその関連生薬の利胆作用, *生薬学雑誌*, 37(3): 285~293 (1983)
Okuno I., Uchida K., Mikage M., Takarada S. and Namba T.: The Botanical Origin of "Bei yin chen" (北茵陳) and Choleric Activities of Its Related Crude Drugs, *Shoyakugaku Zasshi*, 37(3): 285~293 (1983)
- (2) 奥野 勇, 内田清久, 難波恒雄: ヨモギ属植物の利胆作用, *薬学雑誌*, 104(4): 384~389 (1984)
Okuno I., Uchida K. and Namba T.: Choleric Activity of *Artemisia* Plants, *Yakugaku Zasshi*, 104(4): 384~389 (1984)
- (3) 難波恒雄, 服部征雄, 竹花美博, 荒山久美子, 松繁克道, 木村郁子, 木村正康: 鼈の研究(第1報), スッポン抽出物のマウス細小血管に対する効果について, *薬学雑誌*, 104(9): 997~1003 (1984)
Namba T., Hattori M., Takehana Y., Arayama K., Matsushige K., Kimura I. and Kimura M.: Studies on Soft-Shelled Turtles I, Effects of Various Fractionated Extracts from *Trionyx sinensis* WIEGMANN on Isolated Mesenteric Veins in Mice, *Yakugaku Zasshi*, 104(9): 997~1003 (1984)
- (4) 難波恒雄, 服部征雄, 葉 加南, 馬 永華, 野村靖幸, 金子周司, 北村桂久, 小泉保, 片山和憲, 盧 焯: 杜仲葉の研究(I), 水抽出画分の一般作用, *和漢医薬学会誌*, 3(2): 89~97 (1986)
Namba T., Hattori M., Yie J.-N., Ma Y.-H., Nomura Y., Kaneko S., Kitamura Y., Koizumi T., Katayama K. and Lu W.: Studies on Tu-Chung Leaves(I), Pharmacological Effects of the Water Extract *in vivo*, *J. Med. Pharm. Soc. WAKAN-YAKU*, 3(2): 89~97 (1986)
- (5) 馬 永華, 葉 加南, 服部征雄, 金子周司, 野村靖幸, 若木邦彦, 倉茂洋一, 難波恒雄: 杜仲葉の研究(II), 杜仲葉水エキス長期投与によるラットへの影響について, *和漢医薬学会誌*, 4(1): 26~34 (1987)
Ma Y.-H., Yie J.-N., Hattori M., Kaneko S., Nomura Y., Wakaki K., Kurashige Y. and

- Namba T. : Studies on Tu-Chung Leaves(II), Effects of Long-term Administration of the Tu-Chung Leaves Extract on Rats, *J. Med. Pharm. Soc. WAKAN-YAKU*, 4(1) : 26~34 (1987)
- (6) Kakiuchi N., Hattori M., Ishii H. and Namba T. : Effect of Benzo[c] phenanthridine Alkaloids on Reverse Transcriptase and Their Binding Property to Nucleic Acids, *Planta Medica*, 53(1) : 22~28 (1987)
- (7) 馬 永華, 葉 加南, 服部征雄, 金子周司, 野村靖幸, 倉茂洋一, 若木邦彦, 堀越勇, 難波恒雄 : 脾虚証病態モデル動物の研究(I) - センナ長期投与ラットの病態学変化 -, 和漢医薬学会誌, 4(2) : 138~148 (1987)
- Ma Y.-H., Yie J.-N., Hattori M., Kaneko S., Nomura Y., Kurashige Y., Wakaki K., Horikoshi I. and Namba T. : Studies on "Pi Xu Zheng"-like Morbid State in Rats (I), Pathological Changes in Rats by Repeated Administration of a Senna Extract, *J. Med. Pharm. Soc. WAKAN-YAKU*, 4(2) : 138~148 (1987)
- (8) 馬 永華, 葉 加南, 服部征雄, 金子周司, 野村靖幸, 倉茂洋一, 若木邦彦, 難波恒雄 : 杜仲葉の研究(IV), センナ長期投与による虚弱ラットへの杜仲水エキスの影響について, 和漢医薬学会誌, 4(3) : 180~191 (1987)
- Ma Y.-H., Yie J.-N., Hattori M., Kaneko S., Nomura Y., Kurashige Y., Wakaki K. and Namba T. : Studies on "Tu-Chung" Leaves (IV), Effects of a Tu-Chung Leaf (*Eucommia ulmoides*) Extract on Collapsed Rats Induced by a Long-term Administration of a Senna Extract, *J. Med. Pharm. Soc. WAKAN-YAKU*, 4(3) : 180~191 (1987)
- (9) Wang B.-X., Zhao X.-H., Yang X.-W., Kaneko S., Hattori M., Namba T. and Nomura Y. : Inhibition of Lipid Peroxidation by Deer Antler (Rokujo) Extract *in vivo* and *in vitro*, *J. Med. Pharm. Soc. WAKAN-YAKU*, 5(1) : 123~128 (1988)
- (10) Namba T., Morita O., Huang S.-L., Goshima K., Hattori M. and Kakiuchi N. : Studies on Cardio-Active Crude Drugs I, Effect of Coumarins on Cultured Myocardial Cells, *Planta Medica*, 54(4) : 277~282 (1988)
- (11) Takahashi K., Azuma J., Park S., Awata N., Kishimoto S., Namba T. and Shaffer S.W. : Pharmacological Study of a Traditional Chinese Medicine, Effect of Bezoar Bovis on the Irregular Beating Pattern of Cultured Mouse Myocardial Cells, *Res. Commun. Chem. Pathol. Pharmacol.*, 63(3) : 317~330 (1989)
- (12) 難波恒雄, 沢 和子, Gewali M.B., 服部征雄, 成瀬優知, 鏡森定信 : 免疫調節作用を有する薬物の開発研究 II, 数種のアーユルヴェーダ薬物のマウスリンパ球幼若化に及ぼす影響について, 生薬学雑誌, 43(3) : 250~255 (1989)
- Namba T., Sawa K., Gewali M.B., Hattori M., Naruse Y. and Kagamimori S. : Studies on Development of Immunomodulating Drugs (II), Effect of Ayurvedic Medicines on Blastogenesis of Lymphocytes from Mice, *Shoyakugaku Zasshi*, 43(3) : 250~255 (1989)
- (13) Huang S.-L., Kakiuchi N., Hattori M. and Namba T. : A New Monitoring System of Cultured Myocardial Cell Motion, Effect of Pilose Antler Extract and Cardioactive Agents on Spontaneous Beating of Myocardial Cell Sheets, *Chem. Pharm. Bull.*, 39(2) : 384~387 (1991)
- (14) Huang S.-L., Hada S., Kakiuchi N., Hattori M., Kikuchi T. and Namba T. : Effects of *Ganoderma lucidum* Extracts and Their Constituents on the Spontaneous Beating of Myocardial Cell Sheet in Culture, *Shoyakugaku Zasshi*, 45(2) : 132~136 (1991)
- (15) Kadota S., Terashima S., Kikuchi T. and Namba T. : Palbinone, A Potent Inhibitor of 3 α -Hydroxy Dehydrogenase from *Paeonia albiflora*, *Tetrahedron Lett.*, 33(2) : 255~256 (1992)

- (16) Kusumoto I.T., Shimada I., Kakiuchi N., Hattori M., Namba T. and Supriyatna S. : Inhibitory Effects of Indonesian Plant Extracts on Reverse Transcriptase of an RNA Tumor Virus (I), *Phytotherapy Research*, 6(5) : 241~244 (1992)
- (17) Huang X.-L., Kakiuchi N., Che Q.-M., Huang S.-L., Hattori M. and Namba T. : Effects of Extracts of *Zanthoxylum* Fruits and Their Constituents on Spontaneous Beating Rate of Myocardial Cell Sheets in Culture, *Phytotherapy Research*, 7 : 41~48 (1993)
- (18) Hattori M., Yang X.-W., Miyashiro H. and Namba T. : Inhibitory Effects of Monomeric and Dimeric Phenylpropanoids from Mace on Lipid Peroxidation *In vivo* and *In vitro*, *Phytotherapy Research*, 7(6) : 395~401 (1993)
- (19) Xu H.-X., Kadota S., Wang H., Kurokawa M., Shiraki K., Matsumoto T. and Namba T. : A New Hydrolyzable Tannin from *Geum japonicum* and Its Antiviral Activity, *Heterocycles*, 38(1) : 167~175 (1994)
- (20) Basnet P., Kadota S., Shimizu M. and Namba T. : The Hypoglycaemic Activity of *Swertia japonica* Extract in Streptozotocin Induced Hyperglycaemic Rats, *Phytotherapy Research*, 8(1) : 55~57 (1994)
- (21) Chang C.-H., Lin C.-C., Hattori M. and Namba T. : Effects on anti-lipid peroxidation on *Cudrania cochinchinensis* var. *gerontogea*, *J. of Ethnopharmacology*, 44(1994) : 79~85
- (22) Basnet P., Kadota S., Shimizu M. and Namba T. : Bellidifolin : A Potent Hypoglycemic Agent in the Streptozotocin (STZ)-Induced Diabetic Rats from *Swertia japonica*, *Planta Medica*, 60(6) : 507~511 (1994)
- (23) El-Mekkawy S., Meselhy M.R., Kusumoto I.-T., Kadota S., Hattori M. and Namba T.: Inhibitory Effects of Egyptian Folk Medicines on Human Immunodeficiency Virus (HIV) Reverse Transcriptase, *Chem. Pharm. Bull.*, 43 (4): 641-648 (1995)
- (24) Hase K., Kadota S., Basnet P., Takahashi T. and Namba T.: Protective Effect of Celoslan, an Acidic Polysaccharide, on Chemically and Immunologically Induced Liver Injuries, *Biol. Pharm. Bull.*, 19 (4): 567-572 (1996)
- (25) Yang X.-W., Hattori M. and Namba T.: Studies on the Anti-lipid Peroxidative Actions of the Methanolic Extract of the Root of *Aegle marmelos* and Its Constituents *In Vivo* and *In Vitro*, *J. of Chinese Pharmaceutical Sciences*, 5 (3): 132-140 (1996)
- (26) Basnet P., Matsushige K., Hase K., Kadota S. and Namba T.: Four Di-O-caffeoyl Quinic Acid Derivatives from Propolis. Potent Hepatoprotective Activity In Experimental Liver Injury Models, *Biol. Pharm. Bull.*, 19 (11): 1479-1484 (1996)
- (27) Matsushige K., Basnet P., Hase K., Kadota S., Tanaka K. and Namba T.: Propolis protects pancreatic β -cells against the toxicity of streptozotocin (STZ), *Phytomedicine*, 3 (2): 203-209 (1996)
- (28) Yokozawa T., Dong E.-B., Kashiwagi H., Kim D.-W., Hattori M., Kadota S. and Namba T.: *In Vitro* and *In Vivo* Studies on Anti-Lipid Peroxidation Effect of Extract from Luobuma Leaves, *Natural Medicines*, 51 (4): 325-330 (1997)
- (29) Hase K., Ohsugi M., Xiong Q.-B., Basnet P., Kadota S. and Namba T.: Hepatoprotective Effect of *Hovenia dulcis* Thunb. on Experimental Liver Injuries Induced by Carbon Tetrachloride of D-Galactosamine/ Lipopolysaccharide, *Biol. Pharm. Bull.*, 20 (4): 381-385 (1997)
- (30) Hase K., Kadota S., Basnet P., Li J.-X., Takamura S. and Namba T.: Tetrahydroswertianoln: A Potent Hepatoprotective Agent from *Swertia japonica* Makino, *Chem. Pharm. Bull.*, 45 (3): 567-569 (1997)

- (31) Kim D., Yokozawa T., Hattori M., Kadota S., Namba T.: Effects of Aqueous Extracts of *Apocynum venetum* Leaves on Hypercholesterolaemic Rats, *Phytother. Res.*, 12: 46-48 (1998)
- (32) Watanabe C., Hase K., Oku T., Koizumi F., Kadota S., Nagai H., Namba T. and Saiki I.: Effect of Spikelets of *Miscanthus sinensis* on IgE-Mediated Biphasic Cutaneous Reaction in Mice, *Planta Med.*, 64: 12-17 (1998)
- (33) Hase K., Xiong Q., Basnet P., Namba T. and Kadota S.: Inhibitory Effect of Tetrahydroswertianolin on Tumor Necrosis Factor- α -Dependent Hepatic Apoptosis in Mice, *Biochem. Pharmacol.*, 57: 1431-1437 (1999)
- (34) Kim D., Yokozawa T., Hattori M., Kadota S. and Namba T.: Effects of aqueous extracts of *Apocynum venetum* leaves on spontaneously hypertensive, renal hypertensive and NaCl-fed-hypertensive rats, *J. Ethnopharmacology*, 72: 53-59 (2000)
- (35) Kim D.W., Yokozawa T., Hattori M., Kadota S., Namba T.: Inhibitory effects of an aqueous extract of *Apocynum venetum* leaves and its constituents on Ca²⁺-induced oxidative modification of low density lipoprotein, *Phytother. Res.*, 14: 501-504 (2000)
- (36) Kurokawa M., Hozumi T., Tsurita M., Kadota S., Namba T. and Shiraki K.: Biological Characterization of Eugenol as an Anti-Herpes Simplex Virus Type 1 Compound *In Vitro* and *In Vivo*, *J. Pharmacol. Exp. Ther.*, 297: 372-379 (2001)

8. その他 (植物分類、浴湯料等) (17報)

- (1) 田村道夫, 難波恒雄: 日本産トリカブト属の検索表 I, 北海道および千島, 植物分類地理, 18(2・3): 68~72 (1959)
Tamura M. and Namba T.: Key to the Aconites of Japan 1, Hokkaido and Kuriles, *Acta Phytotax. Geobot.*, 18(2・3): 68~72 (1959)
- (2) Tamura T. and Namba T.: *Aconitum* of Hokkaido and the Kuriles, *Osaka Univ. Sci. Reports*, 8: 75~109 (1959)
- (3) 難波恒雄: チッタゴン丘陵地区のアルコール蒸溜法について, 東パキスタン総合学術調査隊報告書, 『チッタゴン地方の丘陵人』, 天野利武編, 大阪大学, 1964: 231~236 (1964)
Namba T.: The Art of Alcohol Distillation in Chittagong Hill Tracts, East Pakistan, Edited by Toshitake Amano, "The Hillman of the Chittagong Hill Tracts in East Pakistan", *Osaka University*, 1964: 231~236 (1964)
- (4) 難波恒雄, 更田善嗣: 東アフリカの酒, 日本醸造協会雑誌, 63(2): 143~149 (1967)
Namba T. and Fuketa Y.: Wine of East Africa, *J. Brew. Soc. Jap.*, 63(2): 143~149 (1967)
- (5) 田沢賢次, 藤川卓爾, 竹森 繁, 山本克爾, 霜田光義, 勝木茂美, 川西孝和, 佐伯俊男, 新井美樹, 藤巻雅夫, 服部征雄, 難波恒雄, 川原昌彦: クシャラ・ストラの現代医療への応用—182例の痔瘻治療成績—, *Drug Delivery System*, 7(3): 209~215 (1992)
Tazawa K., Fujikawa T., Takemori S., Yamamoto K., Shimoda M., Katuki S., Kawanishi T., Saiki T., Arai M., Fujimaki M., Hattori M., Namba T. and Kawahara M.: Treatment of Fistula in Ano by a Medicated Thread (Kshara Sutra) of Chemical Curette-review and Follow-up Study of 182 Cases, *Drug Delivery System*, 7(3): 209~215 (1992)
- (6) 難波恒雄, 関谷幸治, 門田重利, 服部征雄, 片山和憲, 小泉 保: 生薬を用いた浴湯剤に関する研究: 川芎エキスの経皮吸収促進効果, 薬学雑誌, 112(9): 638~644 (1992)
Namba T., Sekiya K., Kadota S., Hattori M., Katayama T. and Koizumi T.: Studies on

the Baths with Crude Drug : The Effects of Senkyu Extracts as Skin Penetration Enhancer, *Yakugaku Zasshi*, 112(9) : 638~644 (1992)

- (7) 難波恒雄, 関谷幸治, 遠子内明宏, 門田重利, 畑中朋美, 片山和憲, 小泉保 : 生薬を用いた浴湯剤に関する研究 (第2報), 黄連エキス of 皮膚透過促進効果, *薬学雑誌*, 115 (8): 618-625 (1995)

Namba T., Sekiya K., Toshinai A., Kadota S., Hatanaka T., Katayama K. and Koizumi T.: Study on Baths with Crude Drug. II.: The Effects of Coptidis Rhizoma Extracts as Skin Permeation Enhancer, *Yakugaku Zasshi*, 115 (8): 618-625 (1995)

- (8) Sekiya K., Kadota S., Katayama K., Koizumi T. and Namba T.: Study on Baths with Crude Drug. III. The Effect of Ligustici Chuanxiong Rhizoma Extract on the Percutaneous Absorption of Some Natural Compounds, *Biol. Pharm. Bull.*, 20 (9): 983-987 (1997)

FIELD WORK RESEARCH ON TRADITIONAL MEDICINE AND THE ESTABLISHMENT OF ETHNOPHARMACOLOGY

Tsunco Namba

*Toyama Medical and Pharmaceutical University
Toyama, Japan*

In recent years, despite the progress in medical sciences, there is a continuous increase of diseases for which there are as yet no effective therapies. In the meantime, traditional medicines are increasingly being recognized as a safe method of medical treatment.

There are many traditional medical practices and medicines peculiar to each people in the world. Chinese medicine in China, Ayurveda in India, and Unani medicine in Islamic countries are known as the three great traditional medicines in the World. From their origins, these traditional medicines also spread to various countries and regions such as Ayurveda to Indian Siddha medicine, Thai classic medicine, Tibetan medicine, Mongolian medicine and Jamu in Indonesia. Unani medicine has been practiced in Egypt, Paskistan, Turkey, Iran, Iraq and Arabia and probably has evolved into Uygur medicine in Xinjiang, China. Traditional medical practices are not always individualized, they have influenced each other through cultural exchanges among peoples. As an example, Tibetan medicine, originated in Ayurveda, uses therapeutic methods and drugs that adjust to the climate of Tibetan plateaus and moreover incorporate the merits of Chinese medicine. Such traditional medicines were developed in nations and among peoples that had created their written systems since ancient times, while people without such skills transmitted verbally the knowledge of healing and drugs through generations. Verbally transmitted medical practices can be found in the people of South America, Africa or other parts of the world and are referred to as folk medicines in distinction from traditional medicines. In this article, however, both will be referred as traditional medicines.

In this report, the importance of field work in research in traditional medicines is described using the examples of *Swertia* plants.

Expanding the scope of studies, such as studies on the kinds of medicines used by different peoples, the parts used, the methods and frequency of uses, etc., would provide evidences of the import routes of cultures and also show a way to develop new medicinal resources. Hopefully young scholars will lead the investigations on ethno-medicines with these thoughts in mind.