漢方処方 の 構造 解析 (第5報)

—瘀血に用いる漢方処方—

津 谷 喜一郎*

Analysis of Polypharmacy-Structure of Chinese Medical Prescription (V)

—Prescriptions for "Oketsu" —

Kiichiro TSUTANI*

Abstract "Oketsu" is an important concept in the diagnosis and therapy of Oriental Medicine. In this paper, we analysed "Oketsu" from the standpoint of Chinese Medical Prescriptions by using pattern analysis techniques.

Intra-relation of 9 Chinese Prescription needed over 2 dimensions using M-D-SCAL. This indicates that if only 1 dimension is used, some information on patients may be missed. Use of only one dimension for "Oketsu" may not be suitable.

Nature and taste of herb are plotted on the configuration of herbs obtained by *quantification of the third kind*. And, using nature of herbs, almost same configuration was obtained as that using herbs individually. This indicates, taste and nature were used in the compounding of herbs into Chinese Medical Prescriptions.

はじめに

前報では西洋医学的疾患として気管支喘息を取り上げた。今回は、東洋医学的疾患概念として瘀血を取り上げる。

近年瘀血に関する研究が盛んである。その方法は瘀血をあらわすマーカーに関するもの¹⁾²⁾、症候群としてとらえ複数の症候を多変量として解析し、構造分析するもの^{3)~5)}、さらにはこれと、医師の判定する瘀血の度合との関連³⁾⁴⁾をみるものなどにわけられよう。

しかし、これらは、いわば瘀血の静的な状態に対する研究であって、その動的な状態、すなわち漢方処方に対する反応に関する研究は、ほとんどなされていない。いくつかの瘀血に対する漢方処方が知ら

れるが、どのような症状に、どの漢方処方が適するか、明確に立証されたものはない。その理由の一つとして対象とすべき瘀血そのものの概念が、明確でないことがあげられよう。

本研究では、日本流の瘀血についてこれに用いられる薬物、すなわち漢方処方の面から、アプローチし、混雑した瘀血の概念のグラフによる整理把握を試みた。

対象と方法

① 対 象

傷寒論⁶⁾、金匱要略⁷⁾に収載され、広い意味での瘀血に用いる漢方処方を対象とした。表1にその処方内容を示す。厳密には、剤型が異なれば薬効は異なると考えられるが、ここでは、抵当湯と抵当丸を

* 医、東京医科歯科大学難治疾患研究所臨床薬理学部門、東京。

M.D., Department of Clinical Pharmacology, Medical Research Institute, Tokyo Medical and Dental University, Tokyo.

表1 瘀血に用いる漢方処方構成

1. 桃核承気湯 (傷・太陽病)	桃仁, 桂枝, 芒硝, 大黃, 甘草
2. 抵当湯 (丸) (傷・太陽病, 陽明病) (金・瘀血病, 婦人雜病)	水蛭, 虻虫, 桃仁, 大黃
3. 大黃廬虫丸 (金・血痺虚勞病)	大黃, 黃芩, 甘草, 桃仁, 杏仁, 芍藥, 地黄, 乾漆, 虻虫, 蟅蟲, 水蛭, 廬虫
4. 大黃牡丹波湯 (金・癰腫腸澼淫病)	大黃, 牡丹皮, 桃仁, 芒硝, 瓜子
5. 桂枝茯苓丸 (金・婦人妊娠病)	桂枝, 茯苓, 牡丹皮, 桃仁, 芍藥
6. 芎歸膠艾湯 (金・婦人妊娠病)	阿膠, 川芎, 甘草, 艾葉, 當歸, 芍藥, 地黄
7. 當歸芍藥散 (金・婦人妊娠病)	當歸, 川芎, 芍藥, 茯苓, 朮, 沢瀉
8. 下瘀血湯 (金・婦人産後病)	大黃, 桃仁, 廬虫
9. 溫經湯 (金・婦人雜病)	吳茱萸, 當歸, 川芎, 芍藥, 人參, 桂枝, 阿膠, 牡丹皮, 甘草, 生姜, 半夏, 麥門冬

(注) 傷: 傷寒論, 金: 金匱要略

同じように扱った。

② 方法

既報⁸⁾のごとく以下の方法を用いた。

a) Jaccard法⁹⁾により漢方処方間の similarity を求めた。

b) Kruskal の M-D-SCAL¹⁰⁾¹¹⁾を適用し, 空間布置を行なった。

c) similarity matrix を用い, 最長距離法⁹⁾による cluster 分析を行なった。

d) 林の数量化理論第Ⅲ類¹²⁾により, 生薬のパターン化を行ない漢方処方との対応図を作成した。

e) 生薬の薬性を用い, 狭角法⁸⁾により漢方処方間の similarity を求め, M-D-SCAL を適用した。

f) 使用した計算機は YHP 9845T である。

結 果

Jaccard 法によって得られた漢方処方間の similarity matrix を用い, M-D-SCAL を適用して得られた1次元での布置を図1に示す。1次元での stress は18.8%と高く, 適合は悪い。

次に2次元での布置を cluster 分析による結果と重ねて, 図2に示す。2次元での stress は11.8%であり適合はほぼ良好といえよう。

2次元での布置図において9つの漢方処方は, 図の左下を中心に布置される抵当湯, 下瘀血湯, 大黃牡丹皮湯, 桃核承気湯, 大黃廬虫丸の5つからなるグループと, 図の右上を中心に布置される当歸芍薬

散, 桂枝茯苓丸, 芎歸膠艾湯, 溫經湯の4つからなるグループの2つに大別される。

さらに細かくみていくと, 左下のグループにおいては, 抵当湯と下瘀血湯のまとまり, 大黃牡丹皮湯と桃核承気湯のまとまりが認められ, 大黃廬虫丸は右上のグループ近い位置に付置される。右上のグループにおいては, 桂枝茯苓丸と當歸芍薬散のまとまり, 芎歸膠艾湯と溫經湯のまとまりが認められる。

M-D-SCAL による3次元での布置を図3に示す。3次元での stress は1.9%であり適合は非常によい。図中, 3つの次元は, 縦と横と奥行きにより表わされ, 漢方処方の球の大きさが奥行きにおける位置を示す。

奥行きに表わされる次元においては, 溫經湯がもっとも手前に, 大黃廬虫丸がもっとも奥まって布置されることが読みとれよう。

数量化理論第Ⅲ類によって得られた2次元における生薬の布置を図4に示す。第1固有値は, 0.753 ($r=0.868$), 第2固有値は 0.534 ($r=0.731$) である。さらに, 図2で得られたまとまり別に, 漢方処方と生薬の対応図を図5～図8に示す。

図2において左下のグループにある5つの漢方処方の共通生薬が大黃と桃仁であることが図5と図6から読みとれよう。桃核承気湯と大黃牡丹皮湯が示された図6においてはさらに芒硝を加えて3つの生薬が共通となっている。

次に, 図2において, 右上のグループにある4つ

図1 瘀血に用いる漢方処方 of 1次元の布置

図3 瘀血に用いる漢方処方 of 3次元の布置

図2 瘀血に用いる漢方処方 of 2次元の布置

図4 生薬の数量化理論第Ⅲ類による2次元での布置

の漢方処方の共通生薬が芍薬であることが、図7と図8から読みとれよう。当帰芍薬散と桂枝茯苓丸が示された図7においては、さらに茯苓が加わり、芍薬と茯苓の2つの生薬が共通となっている。また、芍帰膠艾湯と温経湯が示された図7においては、芍薬の他に、当帰、川芎、阿膠、甘草、と全部で5つの生薬が共通となっている。

数量化理論第Ⅲ類によって得られた生薬の布置

に、『神農本草経』¹³⁾に記載された気味を示したのが、図9と図10である。神農本草経に記載のない生薬、艾葉については『名医別録』¹⁴⁾によった。

薬性を示した図9においては寒性の生薬が図の左側に、温性の生薬が図の右側に、さらに、平性の生薬がほぼ全体に布置される傾向が読みとれよう。

薬味を示した図10においては、薬性ほどはっきりした特徴はないが、鹹味の生薬が図の左上方に、辛

図5 下瘀血湯, 抵当湯, 大黃廋虫丸の構成

図7 当帰芍薬散, 桂枝茯苓丸の構成

図6 桃核承氣湯, 大黃牡丹湯の構成

図8 芎帰膠艾湯, 温経湯の構成

味の生薬が図の右側に布置される傾向があるようである。苦味, 甘味の生薬については, 特に一定の傾向は認められない。

同じ生薬の布置に現代の中医学のテキスト¹⁵⁾に記載された薬性を示したのが図11である。このテキストに収載されない生薬は『中薬大辞典』¹⁶⁾によった。その全体の布置は, 神農本草経のそれとおおよそ一致している。

そこで次に, 各漢方処方における薬性の割合を神農本草経の記載により示したのが図12である。ここで寒, 微寒, 平, 微温, 温という属性は順序としての意味をもつため, この順で表わし, 漢方処方は, 図1で記された1次元上の布置の順で表わした。漢方処方における生薬の薬性の寒から温への構成比が大黃牡丹皮湯と抵当湯 (丸) の箇所を除いて, ほぼこの順に従っていることが読みとれる。

図9 瘀血に用いられる漢方処方中の生薬の薬性
(神農本草経による)

図11 瘀血に用いられる漢方処方中の生薬の薬性
(現代中医学のテキストによる)

図10 瘀血に用いられる漢方処方中の生薬の薬味
(神農本草経による)

最後に、寒と微寒、微温と温をそれぞれ1つにまとめ、これらを名義尺度データとし、狭角法により漢方処方間の similarity を求め M-D-SCAL により1次元に布図したのが図13である。1次元で stress 6.1%と適合はよく、図1と比べると、やはり、大黃牡丹皮湯と抵当湯(丸)の関係を除いて、その布置はほぼ同じものが得られた。

考 察

瘀血が何であるかという議論が、繰り返されてきた。それらは、一つは湯本求真にはじまる瘀血を汚れた、非生理的血液であるという説と¹⁷⁾¹⁸⁾、もう一つは留滞した血液であるとする説¹⁹⁾²⁰⁾²¹⁾の2つの流れに大別される²²⁾。これらは、多少とも恣意的に瘀血を定義しようとするものであるが、最近では、病態生理学あるいは生化学的アプローチをとることが多い¹⁾²⁾。一方、瘀血を症候学的に把握しようとする場合は、症候の内部相関を考慮し、多変量として、解析することが多い^{3)~5)}。

患者を対象にする場合、対象の選択が重要な問題となるが、現状では、一定しておらず、それぞれの解析で得られた結論は、いわば、違った土俵で得られたものとなっている。

本研究は、漢方処方の面からアプローチしたものである。瘀血はその内容が歴史的に変遷してきた、抽象的な概念である。しかし、これに用いられる漢方処方は、ものであり、瘀血に用いられる処方の適応病態が瘀血であるとも考えることもできよう。本研究では、これを研究の出発点としたものである。

もっとも、当然のことながら、瘀血と瘀血に用いられる薬剤とが一对一に対応するものではない。瘀血は

図12 瘀血に用いる漢方処方中の薬性の構成比

駆瘀血剤以外の治療法によっても、治療できるものである²³⁾²⁴⁾。しかし、瘀血に対する治療の主体は、瘀血薬と考えてはばさしつかえないであろう。

しかし、このような方法をとるにあたってはやはりまず瘀血に用いる処方何であるかという問題がある。瘀血に用いる処方としてもっとも狭い定義は、佐藤によるもの²⁵⁾で、それは血症と瘀血を区別すべきであり、真の瘀血剤は、水蛭、廬虫、虻虫を配伍した抵当湯、抵当丸、下瘀血湯の三方位であるとしている。

この瘀血と血症を区別すべきであるという説は、その後、龍野²⁶⁾、矢数²⁷⁾、らによっても論じられており、当帰芍薬散、四物湯などに対しては、前瘀血薬、軽症瘀血剤などのことばがあげられている。これらを一括して広義の瘀血剤とする考えもあり、これには、気血水の病理観により血の変調を瘀血とし、これに用いる漢方処方を瘀血剤とするという意味が重なっている²⁷⁾²⁸⁾。後世方の立場からは、駆瘀血剤は古方に属すとされており²⁹⁾³⁰⁾、『日本東洋医学会用語集』³¹⁾においては、古方の処方あげ

図13 薬性を用いて得られる漢方処方の1次元の布置

られている。

以上より、今回は、『傷寒論』『金匱要略』に記載される広義の瘀血処方を対象として解析した。

さて、広義の瘀血処方は、瘀血が軽いか重いか、停滞したものか流動するものか、清いか汚いか、新しいか古いか、寒か熱か、実か虚か、などの尺度によって位置づけることができよう。このように瘀血も、種々の程度、段階的移行のものを考えるのが自然である³²⁾。これらのいわば双極的な尺度にすることばを用いて、今回得られた漢方処方と、生薬の布置を解釈してみよう。

抵当湯、下瘀血湯、桃核承気湯、大黃牡丹皮湯、大黃廬虫丸の5つの漢方処方は、これらに共通する大黃のもつ清便作用と桃仁のもつ活血作用を基本として考えることができる。したがって、これらにおいてはいずれも瘀血が実という性格をもつ(図5と図6)。下瘀血湯はこれに破血作用をもつ廬虫を配して古く停滞した瘀血を去るものである。

抵当湯は、同じく、破血作用をもつ虻虫、水蛭を配したものであるが、廬虫の薬性が寒であるに対し、虻虫は微寒、水蛭は平であり、抵当湯の目標となる瘀血は下瘀血湯より緩和され、軽いものとなっている。軽く使いやすいために、傷寒論、金匱要略の条文の数が多くなっているであろう。剤型が丸とな

るとさらに軽い瘀血が目標となると考えられる。

桃核承気湯と大黃牡丹皮湯においては、共通して含まれる芒硝により清便作用が強化されている(図6)。

大黃牡丹皮湯に含まれる瓜子は排膿作用をもち、牡丹皮により活血作用が強化される。薬性をみると大黃牡丹皮湯の5つの構成生薬のうち、3つが寒、他が平であり、寒の性格が強い処方ということができ、化膿による熱をもった瘀血が目標となる。

桃核承気湯では薬性が温の桂枝、平の甘草が配される。先に述べた抵当湯には「喜忘する者」、「狂の如き」などの精神症状の記載があるが、桃核承気湯にも、「狂の如き」と記載がある。両処方とも、大黃、桃仁を含んでいるが、抵当湯では、瘀血が古いものであるに対し、外表作用をもつ桂枝が配された桃核承気湯では、瘀血はむしろ新しく、流動するものである。

大黃廬虫丸は後で触れることとし、次に、当帰芍薬散、桂枝茯苓丸、芎歸膠艾湯、温経湯の4つの処方に移ろう。これら4つに共通に含まれる芍薬は補陰、補血作用をもつ(図7と図8)。一方、これまでに述べた下瘀血湯、抵当湯、大黃牡丹皮湯、桃核承気湯には補の作用をもった生薬が全く含まれていなかった。したがって、当帰芍薬散、桂枝茯苓丸、芎歸膠艾湯、温経湯の4つの処方は、相対的に瘀血が虚の性格をおびる。このうち前3者は金匱要略婦人妊娠病篇、温経湯は婦人雜病篇に記載され、いずれも、女性が主たる対象となる。

当帰芍薬散と桂枝茯苓丸では茯苓が共通に配されている。茯苓は利水作用をもち、瘀血は水の要素、いわゆる水毒を含む(図7)。当帰芍薬散では、沢瀉により、利水作用が強化される。ここで沢瀉の性は寒であるため、同じく利水作用をもちながら性が温の朮が追加される。当帰、川芎は補血作用をもち薬性は温である。したがって当帰芍薬散においては瘀血は、水毒と、寒という性格をもつ。

桂枝茯苓丸では活血作用をもつ桃仁、牡丹皮が配される。薬性をみると芍薬、茯苓、桃仁、牡丹皮のうち1つが寒、3つが平であり、処方としての性格は、ほぼ平といえるが、桂枝によりいくらか温められている。総じて、当帰芍薬散に比して瘀血は実し

ている。

芎歸膠艾湯と温経湯の共通生薬は、芍薬の他に、補血作用をもつ当帰、川芎、阿膠、さらに、甘草を加えて、5つである。したがって、この2つの処方の瘀血は非常に虚した性格をもつ(図8)。

芎歸膠艾湯では、地黄により、滋陰、補血作用はさらに強化され、艾葉の補血作用が追加される。したがって芎歸膠艾湯においては虚して流動しやすい瘀血が対象となる。

なお、宋代の『和劑局方』に記載される四物湯は、芎歸膠艾湯より止血作用をもつ艾葉と、阿膠を除き、地黄を熟地黄として補血、補陰作用をより純化させたものである。この四物湯から発達したいくつかの漢方処方については、すでに第2報³³⁾で解析した。

温経湯は全部で12の生薬を含み処方の性格がはっきりしない。このため金匱要略において婦人雜病篇に記載されたものであろう。益気作用をもつ人参、滋潤作用をもつ麦門冬、祛寒作用をもつ呉茱萸、生姜、活血作用をもつ牡丹皮などが配される。ここで瘀血は虚しているが当帰芍薬散のように水毒は関係せず、寒が強くなっている。

最後に、大黃廬虫丸も温経湯と同じく生薬数12の処方である。その構成生薬は下瘀血湯と抵当湯(丸)の構成生薬をすべて含み、さらに、破血作用をもつ蟅蟲、乾漆、清熱作用をもつ黄芩、潤腸作用をもつ杏仁などの実した瘀血に対する生薬、さらに補する作用をもつ地黄と芍薬が加わる。したがって、古くて停滞し、一部虚した瘀血が対象となる。

ここで、温経湯においては、呉茱萸、生姜、人参、半夏、麦門冬が、また、大黃廬虫丸においては、黄芩、杏仁、乾漆、蟅蟲が、他の処方には含まれていない特異な生薬となっている。図1に示される1次元の布置において、温経湯、大黃廬虫丸ともほぼ中央よりに布置され、また図2に示される2次元での布置において、大黃廬虫丸がほぼ中央に布置されており、これら特異な生薬を含む性格が漢方処方の布置図で表現されていない。しかし、図3に示される3次元の布置では、温経湯、大黃廬虫丸がそれぞれ、奥行きで表わされる軸の両端に布置され、その性格が表現されているといえよう。この3次元

においては, stress が1.9%と非常に適合がよくなっている。

以上, 処方図の布置図, 生薬と漢方処方の対応図と, 薬性の図を介して, 瘀血に用いる漢方処方をいくつかの尺度を用いて表現した。いくらか瘀血の構造が整理されたかと思われる。このように瘀血は, 多次元的性格をもつものである。

現在しばしば「瘀血度」という概念が用いられ, これにより瘀血を定量的に把握しようとするアプローチがみられる³⁴⁾。しかし, この一元尺度上の概念は, 多次元的性格をもつ瘀血のうち重いか軽いかという一部の尺度のみをとりあげているものである。新旧という点からいえば古い瘀血である下瘀血湯と, 水毒という意味を含む当帰芍薬散に対応する病態を考えてみた時に, 一つの尺度上で解決しようとする, 下瘀血湯に対応する病態がより重いものであると, 評価されてしまう恐れがある。ちなみにM-D-SCALによって得られる1次元での布置である図1をみると, 漢方処方はいわば虚から実, ないしは寒から熱へと付置されているといえよう。しかし, stress をみてもみると, 18.8%と高く, 適合は悪い。このことはこれらの9つの漢方処方の相対関係は1次元であらわすには不充分であることを意味する。例えば, 当帰芍薬散の瘀血が重症という場合も, 下瘀血湯の瘀血が重症という場合も存在する。これらを1次元で瘀血の重症度として, あらわすには無理が生じよう。

1次元であらわすことにより, 生薬の組み合わせからなる漢方処方のもつ質の情報がとりおとされ, さらに, 瘀血度をもとに瘀血群, 非瘀血群といった層をつくり, 現代医学的アプローチをとる時, 多次元的分類では, 浮かび上がるはずの情報が浮かばれない危険がある。臨床研究においても, 瘀血が多因子からなる構造をもつことがいくつか指摘されているが^{33)~5)}, 今後, 患者を対象として, 瘀血度と, 病態生理学, 生化学的アプローチをとる際, 多次元的瘀血度を用いる方向に進むべきと考えられる。

次に, 漢方処方に対するヒトの反応, すなわち漢方処方の適応病態をより明確にするために, 今回得られた布置図が果た役割を考えてみたい。本研究で得られた布置は, 漢方処方の構成生薬という情報を

もとに, 解析したもので, 臨床的裏づけをもったものではない。いわば概念図といったものであり, これを臨床に用いることにより, より実用的な意味をもつものである。

集団を対象にした場合, 薬効は比較試験によって確認されるが, 漢方処方のプロフィールをより明確にする一つの方法は, 無作為に漢方処方を投与し, その結果から retrospective に薬剤投与前の症状をふりかえることであろう。この時, 現代医学的なマーカーが得られていればより好ましい。このような時, 図1, 図2, 図3で示された漢方処方間の距離の大きいものを選ぶことにより, 漢方処方間のちがいは, より明らかになるであろう。この方法をいくつか組みあわせていくことにより, 漢方処方のプロフィールがいくらかでも明らかになるとおもわれる。

生薬の気味が本草書によって一定しないことが古くから指摘されている³⁴⁾。今回は, 漢方処方を傷寒論, 金匱要略から選んだことから, その成立年代が近い神農本草經に記された生薬の気味を用いた。

吉益東洞は『薬徴』を著すにあたり, 一定しないものとして気味をしりぞけたが, 神農本草經に記載された薬性(図9)と現代の中医学のテキストに記載される薬性(図11)を比較すると, その全体の布置はほぼ一致するものであった。

数量化理論第Ⅲ類による生薬の布置に薬性を示すことにより, 図9の左にある生薬を多く含むほど, その処方は冷やす作用をもち, 図9の右にある生薬を多く含むほどその処方は温める作用をもつと考えられる。

したがって大ざっぱにみてこれに対応する図2の左側の漢方処方は冷やす働きを, 右側の漢方処方は温める働きをもつと考えることができよう。

図12に示された漢方処方中の生薬の薬性の構成比, さらには図13に示す薬性のみを用いて得られた布置は, 生薬そのものから得られた布置, 図1とはほぼ同じ相互関係を示した。

図1の漢方処方の布置は生薬をそれぞれ独立したものとして取り扱うことにより得られたものである。ここで生薬の独立性とはその生薬のもつ多くの属性を総合したものである。図12で示す漢方処方に

における薬性の構成比や、図13で示す薬性のみを用いた漢方処方の布置がおおよそ図1に等しいことは、漢方処方の相互関係の一定の部分が、各生薬の持つ多くの属性の端的な表現である薬性によって説明されることを意味する。見方をかえれば、漢方処方を構成するにあたって、薬性という情報を用いたということもできよう。処方が構成されるにあたっては生薬の気味に関する情報が関与したと考えるのが自然であろう。

結 論

漢方処方間の類似度を用い、瘀血に用いる漢方処方の布置を行ない、また、漢方処方と生薬の対応図を作成し、グラフによる処方の構造の整理を試みた。

漢方処方間の相互関係を表わすには、1次元では不十分で2次元以上が必要であった。これは、現在しばしば用いられる瘀血度という1次元的概念を臨床の場に適用した時、情報のとりこみがそこなわれる可能性を示唆するものと考えられた。

薬性を生薬の位置に示し、さらに薬性のみを用いて漢方処方を布置することにより、漢方処方の構成にあたっては、薬性に関する情報が考慮されている可能性が示唆された。

本論文の要旨は第40回日本東洋医学会東日本支部会(1983年10月16日)において発表した。

〔謝辞〕 御校閱を賜りました北里研究所付属東洋医学総合研究所所長矢数道明先生に深謝いたします。

文 献

- 1) 有地滋, 他: 瘀血体質とHLA抗原, 治療学, 10, suppl., 20-25 (1983)
- 2) 藤岡展宏, 他: 免疫・線溶系と瘀血, 治療学, 10, suppl., 36-43 (1983)
- 3) 斉藤隆, 他: 肝疾患における瘀血の病態 (第1報), 日本東洋医学会誌, 33(1), 1-16 (1982)
- 4) 寺沢捷年: 瘀血の構成と診断基準, 日本東洋医学雑誌, 34(1), 1-17 (1983)
- 5) 三浦於菟: 瘀血の心身医学的研究, 治療学, 10, suppl., 54-64 (1983)
- 6) 漢・傷寒論

- 7) 漢・金匱要略
- 8) 津谷喜一郎: 漢方処方の構造解析 (第1報) — 多次元尺度解析法の適用, 日本東洋医学雑誌, 33(4), 1-8 (1983)
- 9) Anderberg, M.R.: Cluster analysis for applications, Academic Press, pp.88-89, pp.138-139 (1973)
- 10) Kruskal, J. B.: Multidimensional scaling by optimizing goodness of fit to a nonmetric hypothesis, Psychometrika, 29, 1-27 (1964)
- 11) Kruskal, J. B.: Nonmetric multidimensional scaling. A numerical method, Psychometrika, 29, 115-129 (1964)
- 12) 林知己夫, 他: 情報処理と統計処理, 産業図書, pp.244-251 (1970)
- 13) 漢・神農本草經: 森立之輯本 (1854) [近世漢方医学書集成53森立之, 名著出版 (1981)]
- 14) 宋・經史証類大觀本草一名医別録の項 (1108) [影印本, 国立中国医学研究所, (1971)]
- 15) 中山医学院編: 中藥臨床応用, 広東人民出版社, (1975) [神戸中医学研究会訳編: 漢薬の臨床応用, 医歯薬出版 (1971)]
- 16) 江蘇新医学院編: 中藥大辞典 (1977)
- 17) 湯本求真: 皇漢医学 (1927) [燎原, (1976)]
- 18) 矢数有道: 瘀血論, 漢方と漢薬, 8(7), 625-643 (1941)
- 19) 津間駿輔: 文字の発達と傷寒論について考えられる事ども, 漢方と漢薬, 6(6), 619-622 (1939)
- 20) 間中喜雄: 瘀血とは何であるか, 漢方と漢薬, 8(3-5), 205-210, 333-337, 418-426 (1941)
- 21) 柴崎保三: 漢方の臨床, 16(7), 447-454 (1969)
- 22) 矢数道明: 瘀血をめぐって, 日本東洋医学会誌, 25(4), 165-185 (1975)
- 23) 間中喜雄: 所謂瘀血に就て, 日本東洋医学会誌, 3(1), 20-22 (1953)
- 24) 増永静人: 経絡よりみた瘀血, 日本東洋医学会誌, 25(2), 69-71 (1974)
- 25) 佐藤省吾: 瘀血と血証との区別, 和漢薬, 3(3), 216 (1951)
- 26) 龍野一雄: 瘀血について, 漢方の臨床, 12(6), 329-332, (1965)
- 27) 吉益南涯: 氣血水薬徴 (1780) [近世漢方医学書集成37吉益南涯, 名著出版 (1980)]
- 28) 寺師睦濟: 漢方病理観 (氣, 血, 水), 日本東洋医

- 18 日本東洋医学雑誌 第34巻第3号(1984) (176)
- 学会誌, 14(2), 77-82 (1963)
- 29) 矢数道明: 漢方後世要方解説, 医道の日本社, p. 24 (1959)
- 30) 日本東洋医学会用語委員会, 温知会用語委員会編: 東洋医学用語集Ⅱ (漢方古方篇下, 漢方後世方篇), p. 78 (1979)
- 31) 日本東洋医学会用語委員会編: 東洋医学用語集Ⅰ (漢方古方篇上), p. 59 (1969)
- 32) 間中喜雄: 瘀血塊, 漢方の臨床, 12(7), 375-378 (1965)
- 33) 津谷喜一郎: 漢方処方の構造解析 (第2報) 四物湯類に関して, 日本東洋医学雑誌, 33(4), 9-16 (1983)
- 24) 吉益東洞: 藥徴 (1785) [日本思想大系63, 近世科学思想下, 岩波書店 (1971)] (1983年7月19日受付)