

この2年間で初めてISO/TC249から2つの国際規格が成立したが、そこには日本の意見が大きく反映している。中国や韓国が国策として自国の伝統医学を守り、発展させていこうとしており、ISO/TC249という同じ土俵に立つ日本も、さらなる厚生労働行政からの支援が必要と考えられる。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Schröder S, Lee S, Effertth T, Motoo Y. Acupuncture and Herbal Medicine for Cancer Patients. Evid Based Complement Alternat Med, 2013 Article ID 313751, 5 pages.
2. Yamakawa J, Moriya J, Takeuchi K, Nakatou M, Motoo Y, Kobayashi J. Role of Kampo medicine in integrative cancer therapy. Evid Based Complement Alternat Med, 2013 Article ID 570848, 6 pages.
3. Yamakawa J, Moriya J, Takeuchi K, Nakatou M, Motoo Y, Kobayashi J. Significance of Kampo, Japanese traditional medicine, in the treatment of obesity: basic and clinical evidence. Evid Based Complement Alternat Med, 2013 Article ID 943075, 8 pages.
4. Yamakawa J, Motoo Y, Moriya J, Ogawa M, Uenishi H, Akazawa S, Sasagawa T, Nishio M, Kobayashi J. Significance of Kampo, traditional Japanese medicine, in supportive care of cancer patients. Evid Based Complement Alternat Med, 2013 Article ID 746486, 9 pages.
5. 小川 真生, 元雄 良治. よくわかる漢方薬講座 処方意図と服薬指導のポイント: がん領域(緩和ケア・支持療法). 月刊薬事, 55(13): 2440-2444, 2013.
6. Motoo Y. Chapter4 Therapy Details: Cancer. Textbook of Traditional Japanese Medicine, 189-191, 2012.
7. 元雄 良治. 国際標準化と漢方: ISO/TC249を中心に. ISO/TC249における伝統医学の国際標準化をめぐる. 漢方と最新治療, 22(1)9-14, 2013.
8. 元雄 良治, 新井 一郎. Evidence Report of Kampo Treatment(EKAT)における漢方的診断の解析. 厚生労働科学研究費補助金地域医療基盤開発推進研究事業: 東アジア伝統医学の有効性・安全性・経済性のシステムティック・レビュー平成23年度総括・分担研究報告書, 34-36, 2012.

9. 合田 幸広, 新井 一郎, 元雄 良治. 英語で書かれた漢方製剤RCT論文における薬剤に関する記載の質の低さと、それを解決する手段としての“KCONSORT”ホームページの開発. 厚生労働科学研究費補助金地域医療基盤開発推進研究事業: 東アジア伝統医学の有効性・安全性・経済性のシステムティック・レビュー平成23年度総括・分担研究報告書, 19-23, 2012.

10. 元雄 良治. ISO/TC249に資するための伝統医学関連の用語・疾病分類・デバイス・安全性確保などの基盤整備研究. 厚生労働科学研究費補助金地域医療基盤開発推進研究事業平成22・23年度総合研究報告書, 1-22, 2012.
11. 守屋 純二, 山川 淳一, 竹内 健二, 元雄 良治. 線維筋痛症が疑われた疼痛性疾患に駆瘀血剤, 清熱剤が有効であった1症例. 痛みと漢方, 22: 98-101, 2012.

2. 学会発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

国際学会

1. Opinions from Japan on the scope of WG2. Motoo Y, Ikeda H, Arai I, Hakamatsuka T. 1st meeting of ISO/TC249 WG2 (Berlin, 2012.04.12).
2. Opinions from Japan on German NP. Hakamatsuka T, Motoo Y, Ikeda H, Arai I. 1st meeting of ISO/TC249 WG2 (Berlin, 2012.04.12).
3. Motoo Y, Ikeda H, Arai I, Hakamatsuka T. Boundary between WG1 and WG2 in ISO/TC249. The 3rd Plenary Meeting of ISO/TC249 (Daejeon, Korea, 2012.05.21).

国内学会

1. 国地方学会(一般演題) 守屋 純二, 山川 淳一, 竹内 健二, 元雄 良治, 小林 淳二. 視神経鞘膜腫手術、交通外傷後に生じた反射性交感神経性ジストロフィー (Reflex sympathetic dystrophy) 全身疼痛に漢方加療が効果的だった一例, 第39回日本東洋医学会北陸支部例会, (富山, 2013.10.20).
2. 鈴木 俊章, 山本 彩乃, 横山 尚美, 大澤 匡弘, 牧野 利明, 元雄 良治, 水上 元. Oxaliplatinによるin vitroにおける神経毒性に対する人参養栄湯の緩和作用. 日本生薬学会第60回年会, (北海道石狩郡当別町金沢, 2013.09.07).
3. 山本 彩乃, 鈴木 俊章, 山本 昇平, 大澤 匡弘, 牧野 利明, 元雄 良治, 水上 元. オ

- キサリプラチンの神経障害性疼痛に対する人参養栄湯の緩和作用. 第30回和漢医薬学会学術大会 (金沢, 2013.08.31).
4. 守屋 純二, 山川 淳一, 竹内 健二, 元雄 良治. 慢性疲労症候群マウスモデルの作成と漢方薬の有効性の検討. 第30回和漢医薬学会学術大会 (金沢, 2013.08.31).
 5. 山川 淳一, 守屋 純二, 竹内 健二, 元雄 良治. 漢方治療で肥満が改善され運動療法が可能となった変形性膝関節症の3症例. 第30回和漢医薬学会学術大会 (金沢, 2013.08.31).
 6. 元雄 良治. JLOM活動報告会 「(1) ISO/TC249の現況と対応」 ISO/TC249のこれまでの経緯と今後の動向. 第64回日本東洋医学会学術総会, (鹿児島, 2013.06.02).
 7. 元雄 良治. 現代がん医療における漢方の役割 第2回漢方セントレアシンポジウム, (愛知県常滑市, 2012.01.28).
 8. 元雄 良治. セッション4: 各科疾患および特殊領域の漢方治療の最前線(2): 現代がん医療における漢方の役割. 漢方沖縄シンポジウム, (沖縄県宜野湾市, 2012.05.12).
 9. 守屋 純二, 山川 淳一, 竹内 健二, 元雄 良治. 各種の痛み2: パーキンソン病に合併した腰部脊柱管狭窄症除圧術後に生じた右下肢痛に抑肝散が有効であった1例, 第25回日本疼痛漢方研究会学術集会, (東京, 2012.08.04).
 10. 元雄 良治. ISOにおける国際標準化の現状と課題そして展望: ISO/TC215およびISO/TC249の国際的な動きとJLOMの活動内容 ISO/TC249 における伝統医学の国際標準化の動向と日本の対応. 第29回和漢医薬学会学術大会, (東京, 2012.9.1).
 11. 元雄 良治. シンポジウム 1.和漢医薬学とがん: 集学的・全人的がん医療における和漢医薬学の役割.第29回和漢医薬学会学術大会, (東京, 2012.9.1).
 12. 山川 淳一, 守屋 純二, 竹内 健二, 金嶋光夫, 中藤 未央, 元雄 良治, 小林 淳二. 口内炎・毛囊炎に温清飲が有効だったベーチェット病の1例. 第38回日本東洋医学会北陸支部例会, (福井, 2012.10.21).
 13. 竹内 健二, 守屋 純二, 山川 淳一, 金嶋光夫, 中藤 未央, 元雄 良治, 小林 淳二. 脳脊髄液減少症の慢性頭痛に呉茱萸湯が有効であった1例. 第38回日本東洋医学会北陸支部例会, (福井, 2012.10.21).

1. 特許取得
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし
3. その他
該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

国際標準化研究班 「一元的医療制度から見た漢方医学の特徴」

研究協力者 安井 廣迪 安井医院 院長

研究要旨

日本の医療制度は一元的であり、漢方医学はこの制度の中で運用されているため、医療の形態としては西洋医学との統合医療であると言える。その意味で、中国や韓国のような二元的医療制度のもとで実践されている伝統医学とは全く異なっているといっても過言ではない。我々は、昨年度の研究において、漢方医学の特長を生かした診療の形がどのようなものであるかを明確にするため、過去におけるさまざまな研究や症例報告を検討してタイプ分類を行い、それぞれのタイプの典型的な形を明らかにした。「方証相対」と呼ばれる日本独特の診療形態は、個々の病態に対し、過去の経験に基いて最適の処方を導き出すものであり、それは、現代医学的な方法論によく合致し、一元的医療制度を有する国々にとって取り入れやすく成果を出しやすい。今年度のこの研究では、漢方医学を用いた日本型統合医療の形が、世界的なモデルになりうるであろうことを明らかにする。

研究協力者（五十音順）

今中 政支 いまなか耳鼻咽喉科 院長
小川 恵子 金沢大学附属病院 特任准教授
加島 雅之 熊本赤十字病院総合内科 副部長
大野 修嗣 大野クリニック院長
内田 隆一 社会医療法人誠光会草津総合病院
呼吸器内科感染症科 部長
山口 英明 公立陶生病院 副院長

A. 研究目的

日本の医療制度は、西洋医学（現代医学）を中心とする欧米型の一元的医療制度である。ほぼ全ての疾患に対する標準治療は確立しており、世界最先端の研究も少なくない。このような一元的医療制度の下で実践されている漢方医学が、中国や韓国のような二元的医療制度のもとで行われている中医学や韓医学と比べてどのような特色を持っているかを明らかにし、これを世界に通用するモデルにするにはどのようにすべきかを考える。

B. 研究方法

上記の研究目的に適切な結論を出すため、平成24年度は、どのような研究方法が適切かを検討した。その結果、漢方治療の有効性を論じるだけでは不十分であり、西洋医学（現代医学）を中心とする欧米型の一元的医療制度のなかで、漢方治療の有効性を、各疾患の西洋医学（現代医学）の標準治療との関係において分析することが重要であると言う認識が得られた。

研究の方法：

平成24年度は、1）西洋医学（現代医学）の標準治療があるもの、2）西洋医学（現代医学）の

標準治療がないもの、3）標準治療があっても副作用などのため用いられないもの、の3分類（タイプ）にわけて、漢方治療の有効性を示す研究・症例報告を集積した。また、それぞれのタイプについて、既発表の代表的な研究（ランダム化比較試験[RCT]が原則）、典型的な症例報告を抽出し、その特徴を検討した。平成25年度は、この分類を更に実用的な目で見直し、実際に使用して有用なものに仕上げ、この医学の海外展開の方法論を考えた。

C. 研究結果

平成24年度は、さまざまな研究や症例報告を集積し、どのようにタイプ分類するのが適切であるかを検討した。その結果、一元的医療制度における西洋医学的標準治療の形との関係がきわめて重要で、この点に於いて日本の漢方医学が中医学や韓医学と異なり、高度な統合医療を達成していることが明らかになった。

結果は、以下のごとく4つのタイプに分けるのが最も適切であるという結論に達した（図1・漢方治療の適応）。

① タイプ1：漢方治療が西洋医学的標準治療よりも効果が期待できるもの。

西洋医学には、ほぼ全ての疾患に「標準治療」が確立している。漢方医学にも「標準治療」は存在するが、それらに関するエビデンスは未だ研究の途上にある。そういう状況ではあっても、西洋医学よりも優れた治療法がいくつか存在する。2つの例を挙げておく。

認知証の周辺症状は、日常の治療や介護において重大な問題になることが多いが、これに対して

漢方薬・抑肝散あるいは抑肝散加陳皮半夏はきわめて有用であり、介護現場で多くの患者さんに用いられ、医療・介護スタッフたちの活動を大いに助けている注1)。

小児の感染性胃腸炎（多くはロタウイルスやノロウイルスによる）は、西洋医学的治療のみでは十分な効果が期待できず、しばしば点滴を必要とする。しかし、この疾患の早期に五苓散を用いると急速な改善が得られるので、治療期間が短縮されるのみでなく、患児の家族の負担も大幅に軽減できる注2)。

注1) 認知症の BPS (認知症の行動・心理症状。[Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia]) に対して抑肝散が有効であることは、Iwasaki (岩崎) の論文を嚆矢とするが、その後、追試の論文が多く出ており、2010年に Matsuda (松田) らのメタ解析の論文が出て、その評価が定着した。

- 1) Iwasaki K, Satoh-Nakagawa T, Maruyama M. et al.: A randomized, observer-blind, controlled trial of the traditional Chinese medicine Yi-Gan San for improvement of behavioral and psychological symptoms and activities of daily living in dementia patients. *J Clin Psychiatry* 2005; 66: 248-252.
- 2) Matsuda Y, Kishi T, Shibayama H, Iwata N : Yokukansan in the treatment of behavioral and psychological symptoms of dementia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials *Hum Psychopharmacol Clin Exp* 2013; 28: 80-86.

注2) 冬期に流行性に発症する小児の感染性胃腸炎（ロタウイルスとノロウイルスの感染によるものが多い）は、五苓散が特効的に有効であることが知られている。これまでに、吉田による RCT、西によるドンペリドン坐薬との効果比較のほか、症例集積研究が多く発表されている。特に自家製剤である五苓散坐薬による研究が注目されている。

- 1) 吉田政己: 幼小児の嘔吐に対する五苓散坐薬の効果 *東洋医学* 2000; 28 (3) : 36-38.
- 2) 西 恵子、高田加壽代、浅野聡美、他: 小児嘔吐に対する五苓散坐薬の効果—ドンペリドン坐薬との比較—、*日病薬誌* 1998; 34 : 1173-1176.
- 3) 森蘭子: 自家製五苓散坐薬の急性胃腸炎に対する効果 *日本小児科医会会報* 2009; 38: 137.

② タイプ2: 西洋医学的治療との併用によって治療効果を高めることが出来るもの

多くの疾患においては、西洋医学の標準治療を行えば、軽減もしくは治癒させられるが、漢方薬を併用することによってその治療期間を短縮した

り、程度を軽くすることが出来る。2つの例を挙げておく。

関節リウマチは、抗リウマチ剤 (MTX など) や生物学的製剤が使用されるようになってからその治療成績が飛躍的に良くなった。しかし、生物学的製剤は高価で副作用の心配もあり、万人に向いているわけではない。一方、安価な MTX は標準的に使用されているが、ここに漢方薬を併用すると、両者単独投与では得られない高い効果が得られ、患者さんの QOL を高めるのに役立つ注3)。

三叉神経痛に最も多く使用されているのは Carbamazepine (テグレトール) であるが、単独では十分な効果が上がらない場合に五苓散を併用すると相乗効果が得られ、疼痛を軽減できるばかりでなく、罹患期間を短縮することが可能になることが多い注4)。

注3) 漢方薬は、関節リウマチの診断がつく前の「診断未確定関節炎」の段階で使用できる有用な薬剤であるが、進行した段階で、MTX などの抗リウマチ剤と併用することによって、それぞれを単独で投与するよりも優れた効果を発揮することが分かっている。Kogure (小暮) らは、MTX と桂枝二越婢一湯の併用効果に関して、大野らは MTX と防己黄耆湯の併用効果に関して、それぞれ論述している。

- 1) Kogure T, et al. :Traditional Herbal Medicines (Kampo) for Patients With Rheumatoid Arthritis Receiving Concomitant Methotrexate: A Preliminary Study. *Altern Ther Health Med* 2010 Jan-Feb; 16(1): 46-51.
- 2) 大野修司・秋山雄次: 関節リウマチに対するメソトレキサートと防己黄耆湯の長期併用効果と経済的有用性 *日東医誌* 2013; 64 (6): 319-325.

注4) 三叉神経痛に対し、五苓散が有効であるのは広く知られている。しかし、臨床の現場では、カルバマゼピン (商品名テグレトール) との併用によって、より効果が増強することが知られており、多くの論文がこれについて述べている。

- 1) 芳賀浩昭, 泉川仁美, 工藤綾子, 他: カルバマゼピンと漢方薬の併用が有効であった高齢者の三叉神経痛. *痛みと漢方* 2003; 13 : 57-60.
- 2) 安田 真, 城戸幹太, 水田文子, 他: 五苓散投与は三叉神経痛患者のカルバマゼピンの服薬量を低減できるか? *日本歯科麻酔学会雑誌* 2005; 33 : 281-282.

③ タイプ3: 西洋医学的治療の副作用を軽減するもの

漢方薬が西洋医学的標準治療の副作用を軽減できるという作用を利用したものである。疾患によっては、どうしても激しい副作用を伴う治療が必

要なことがある。この副作用を防止するために漢方薬を併用すると、その副作用を大幅に軽減できることがある。

例えば、がんの患者さんに対して、手術療法、化学療法、放射線療法などが行われているが、いずれも体力を消耗したり副作用を伴ったりする。これらに対して漢方薬は極めて有用である注5)。

注5) 手術療法、化学療法、放射線療法など、がんの治療によって生じる副作用が、漢方薬によって軽減できることは、すでに世界的に知られており、世界中の統合医療学会で報告されている。日本東洋医学会のEKATには多くの報告が取り上げられている。そのうちのほんの少数を例としてあげておく。

- 1) 乾宏行, 山縣俊之, 南方良章, 他. 補中益気湯による肺癌化学療法の副作用軽減効果. 漢方と最新治療 1993; 2: 56-60.
- 2) 長谷川和男, 福西秀信, 清重欽二, 他. 制癌剤の副作用軽減に対する漢方製剤(人參養榮湯, 十全大補湯)の併用臨床効果. 和漢医薬学雑誌 1994; 11: 181-187.
- 3) 山田輝司. 食道癌・胃癌・大腸癌術後における十全大補湯投与の臨床的検討—手術侵襲と術後化学療法の細胞性免疫への影響について—. 和漢医薬学会誌 1992; 9: 157-164.
- 4) Ogawa-Ochiai K, Ogawa M, Motoo Y. Kampo for cancer care: significance as supportive measures. In: Motoo Y (Ed.) "Traditional Medicine: New Research", pp 1-14, Nova Science Publishers, New York, 2012.

④ タイプ4 : 西洋医学的治療は困難であるが漢方治療であれば対応できるもの

鎮痛解熱剤や抗生物質が、肝障害・胃腸障害・アレルギーなどのために使用できない患者さんがいる。あるいは、花粉症の患者さんなどで抗アレルギー剤を服用すると眠気のために生活上の困難をきたす患者さんがいる。これらの人たちにとって漢方薬は極めて有用な薬剤である注6)。

注6) このタイプの例は、さまざまなタイプがあつて、1例報告は多いが、RCTのような統計的解析を行ったものはまだ出現していない。

D. 考察

一元的医療制度の下で行われる漢方医学は、常に西洋医学的な目で評価される。すなわち疾患の自然経過と標準治療を前提として漢方治療が行われた場合、それらの治療効果の評価は西洋医学的に行われる。日本には、すでにいくつもの分野で漢方薬を用いたRCTが行われ、同時に優れた症例報告も多く提出されている。このような形の研究が進展すれば、統合医療の一環としての漢方医学

は、日本のみならず、世界的に必要とされるであろう。

E. 結論

今回、我々は、西洋医学と漢方医学の統合医療の形を探るために、これまでの研究成果を分類し、統合医療の観点から漢方医学を位置づけた。この結果から、西洋現代医学のシステムの中で漢方医学を用いることによって、高度な診療を行うことが出来る可能性が示唆され、これを更に発展させるには、この医学を一元的医療制度を有する国に認知させ、実践してもらうことが必要であり、それによって漢方医学は真に世界的な地位を獲得するであろう。

そのためには、ジャーナルやインターネットを用いて英語で漢方医学を発信することが必要である。短時間に、しかも正確に漢方医学を世界に伝えるには、無料インターネット大学を用い、ここで、さまざまな漢方医学の知識を全世界に発信するのが最も良い方法と思われる。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 大野修嗣: 関節リウマチに対するMTXと防己黄耆湯の併用効果の検討. 日本東洋医学雑誌 2013; 64 (6): 319-325.

2. 学会発表

1. 安井廣迪. 特別講演 漢方医学を世界に. 第63回日本東洋医学会学術総会, (京都, 2012. 07.01).

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

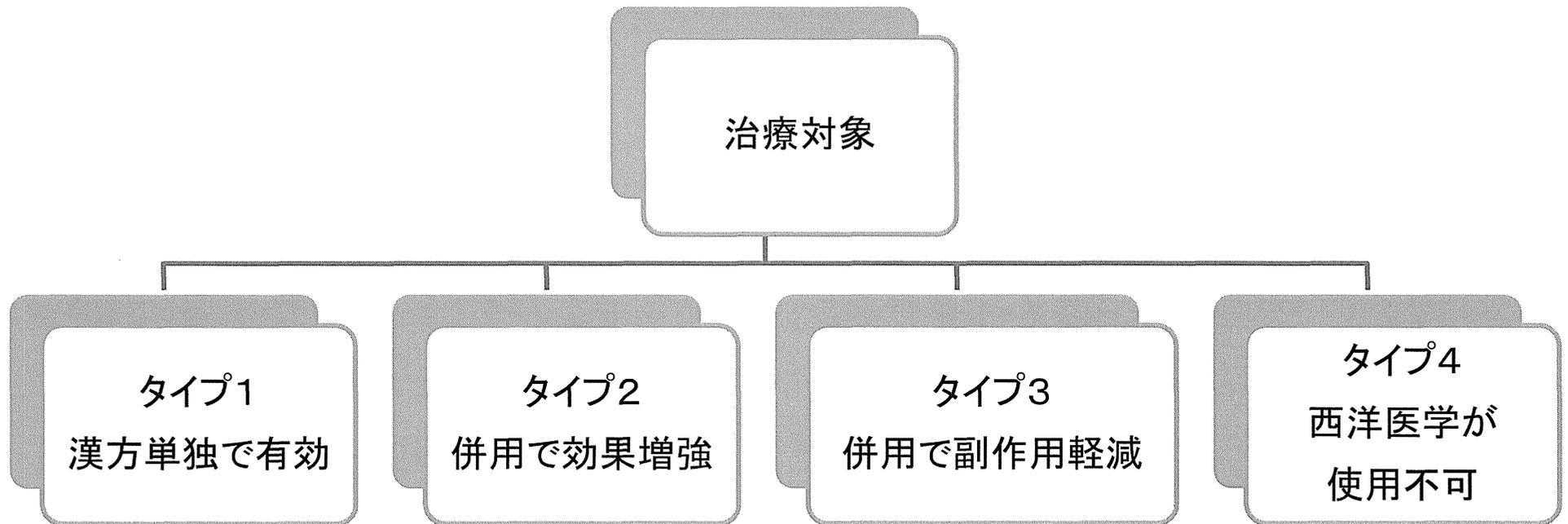
該当なし

3. その他

該当なし

漢方治療の適応

一元的医療制度における漢方医学の意義



中国をはじめとする東アジア伝統医学の政策分析に関する研究

研究分担者 津谷喜一郎 東京大学大学院薬学系研究科・医薬政策学 特任教授
研究協力者 柳川 俊之 東京大学大学院薬学系研究科・医薬政策学 特任研究員

研究要旨

国際標準化機構(ISO)において2009年に設立された専門委員会 TC249 では、中医学(TCM)に関する国際標準作りが進んでいる。中国が同委員会を通じてTCMの国際化、標準化を目指すなか、日本漢方は自らの立場を効果的に世界に知らしめる必要性が出てきた。しかし、日本の伝統医学界における現代中国の伝統医薬政策に対する認識は決して十分とは言えない。本研究では、中国の伝統医学政策や伝統医薬産業の現状、課題などを対象とした調査分析レポートや、中国伝統医学の標準化、国際化に関する論文を定期的に発表した。本研究の成果を通じ、漢方、鍼灸に代表される日本伝統医学の特徴や優位性を国際社会でアピールするうえでの情報基盤を提供した。

A. 研究目的

中国は21世紀に入って以降、自国の伝統医学である中薬の標準化と国際化を進めてきた。2009年9月には International Organization for Standardization (ISO, 国際標準化機構)の Technical Management Board (TMB)で TC249 Traditional Chinese Medicine (provisional) (中国語は中薬技術委員会(暫定名))の設立に成功、幹事国となった。2010年6月の北京での第1回全体会議(plenary meeting)に引き続いて、2011年第2回がオランダ・ハーグ、2012年第3回が韓国・大邱、2013年第4回が南アフリカ・ダーバンと開催され、また5つのワーキンググループが具体的な作業を行っている。

国内の医療政策における重要性とともに、国際貿易による経済的なメリットを見出した中国政府は、中薬の発展を国家戦略化した。自国主導の国際標準化を進め、伝統医学分野での発言権を強めようとする中国に対して、独自の発展を遂げた漢方医学を持つ日本はどのように対処したらよいか。伝統医学の国際標準化に向けた日本の立場の明確化、戦略策定を行う上で有益かつ重要となり得る、中国国内の中薬政策、標準化体制、国際化戦略に関する情報などを収集、分析、提供することが本研究の目的である。

B. 研究方法

(1) 「中国中医学界レポート」として、中国国家中薬管理局(State Administration of Traditional Chinese Medicine: SATCM)の機関紙「中国中薬報」をはじめ、中国国内の関連政府機関や各メディアが発表した、中薬の国際化、標準化に関する声明、情報を収集し、定期的にまとめて、ISO TC/249の関係者に届ける。

このレポートは、平成21(2009)年度に日本東洋医学

会で作成された「中医学界に関するウィークリーレポート」No.1-No.34、また平成22(2010)-23年(2011)度厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)「ISO/TC249に資するための伝統医学関連の用語・疾病分類・デバイス・安全確保などの基盤整備研究」(研究代表者:元雄良治)において業務委託として(財)日本漢方医学研究所で作成された「中国中医学界に関するレポート」No.35-No.107」のシリーズを引き継ぐものである。

(2) 「中薬の国際化と標準化に関する中国の政策」のタイトルで、収集した情報や過去の国内外の文献をもとに、中国の中薬の国際化と標準化について、歴史、政治、経済、文化などの面から、関連テーマごとに多面的に詳細な分析を行い公表する。

C. 研究結果

1)中国中医学界レポート

20日に一度(2か月の間に3度の間隔)の発行とし、第108回から第133回までで全26回発行した。この間の主だったテーマは以下の如くである。

第108回(2012.5.24発行)

・ISO中薬設備分野国際標準シンポジウム開催

第109回(2012.7.14発行)

・「中薬事業発展第12次5か年計画」発表

第110回(2012.8.1発行)

・WFCMS、新たに2つの中薬規範標準を発表

第111回(2012.8.21発行)

・第7回中薬発展フォーラム開催

第112回(2012.9.11発行)

・深セン市の中薬地方標準、全国の先頭を走る

第113回(2012.10.1発行)

・全国中薬標準化工作座談会、貴州省貴陽で開催

- 第 114 回(2012.10.21 発行)
・中医薬の国際標準化における3つの「場」の役割を強化せよ
- 第 115 回(2012.11.11 発行)
・初の世界中医学専門教育大綱が登場
- 第 116 回(2012.12.21 発行)
・国際標準に適合した中薬 EBM 臨床研究プロジェクトが成功
- 第 117 回(2013.1.11 発行)
・国家中医薬管理局「中医薬標準化中長期戦略規画綱要(2011-2020)」発表
- 第 118 回(2013.2.1 発行)
・WFAS 設立 25 周年 王国強氏「鍼と灸の分離を防止せよ」
- 第 119 回(2013.2.21 発行)
・新たな中薬飲片 GMP、パブリックコメント募集
- 第 120 回(2012.3.11 発行)
・2012 年の中薬材・飲片の輸出状況について
- 第 121 回(2013.4.1 発行)
・省庁再編による「大部制」、中医薬管理体制整備の新たなチャンス
- 第 122 回(2013.5.1 発行)
・中国－アセアン伝統医学フォーラム開催
- 第 123 回(2013.5.21 発行)
・WFAS、鍼灸国際組織標準 4 項目を発表
- 第 124 回(2013.6.15 発行)
・脈象センサー国際標準、提案段階の投票手続きに入る
- 第 125 回(2013.7.7 発行)
・WFCMS、中医薬名詞用語国際標準のオンライン翻訳を無料開放
- 第 126 回(2013.8.15 発行)
・中薬の残留農薬問題、理性的な目を
- 第 127 回(2013.9.7 発行)
・第 13 回中韓伝統医学協調委員会会議開催
- 第 128 回(2013.10.3 発行)
・中薬材商品規格等級標準研究技術センター誕生
- 第 129 回(2013.11.14 発行)
・WFAS、第 8 回鍼灸学術大会開催 劉保延氏が WFAS 主席に
- 第 130 回(2013.12.11 発行)
・2012 年の中医薬に関する統計
- 第 131 回(2014.1.6 発行)
・ハンガリー、新衛生法案で中医に青信号
- 第 132 回(2014.2.11 発行)
・ローカリゼーションで中医薬の国際伝播力を高めよ
- 第 133 回(2014.3.7 発行)
・初の ISO 中医薬国際標準が発行される
- 2) 「中医薬の国際化と標準化に関する中国の政策」シリーズ
隔月で「和漢薬」に現時点で全 10 報公表した。
第 1 回 中医薬の国際化と標準化の背景

- 第 2 回 中国における中医薬政策の歴史
- 第 3 回 中医薬行政機構・関連機関・人事
- 第 4 回 中医薬標準の管理と制定状況
- 第 5 回 中医薬診療に関する業界標準と診療ガイドライン
- 第 6 回 文化普及と戦略－孔子学院と世界遺産
- 第 7 回 アフリカにおける中医薬の普及
- 第 8 回 アセアンにおける中医薬の普及
- 第 9 回 中医薬を巡る台湾との関係
- 第 10 回 中国主導の中医薬国際団体-WFAS

D. 考察

ISO において 2009 年に設立された技術委員会 TC249 では、中医学(TCM)に関する国際標準作りが進んでいる。そこで国際標準が制定されれば、日本の漢方や鍼灸にも何らかの影響が及ぶことが考えられ、日本としての対応が迫られる。しかし日本の伝統医学界における現代中国の伝統医学政策に対する認識は決して十分とは言えない。この領域を研究し、現在進行中の ISO/TC249 をバックアップしなければならない。

そこで本研究は、第 1 に、日々動きつつある中国の中医薬の国際化と標準化に関する動向を 2 か月に 3 回の間隔で、「中国中医学界レポート」として全 12 回発行し、日本で ISO TC249 に直接・間接に関連するものに届けた。

第 2 に、複雑な現象を、歴史的にまた多方面からより掘り下げ、i) 中医薬の国際化と標準化の背景、ii) 政策の背景、iii) 中医薬行政機構・関連機関・人事、iv) 中医薬標準の管理と制定状況、v) 業界標準と診療ガイドライン、vi) 文化普及と戦略、vii) アフリカにおける中医薬の普及、viii) アセアンにおける中医薬の普及、ix) 台湾との関係、x) 国主導の中医薬国際団体-WFAS、について分析しまとめ雑誌に公表した。

E. 結論

本研究では第1に、日々動きつつある中国の中医薬の国際化と標準化に関する動向を関係者に伝え、第2に、複雑な現象を、歴史的にまた多方面からより掘り下げ、全体の流れを示し広く知らしめた。彼を知り己を知れば百戦殆からず。情報インフラを構築することにより、日本伝統医学の特徴や優位性を国際社会でより効果的にアピールすることができる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- (1) 柳川俊之、津谷喜一郎. 中医薬の国際化と標準化に関する中国の政策 第 1 回: 中医薬の国際化と標準化の背景. 和漢薬 2012.9;No.712: 2-4.
- (2) 柳川俊之、津谷喜一郎. 中医薬の国際化と標準化に関する中国の政策 第 2 回: 中国における中医薬政策の歴史. 和漢薬 2012.11;No.714: 2-8.
- (3) 柳川俊之、津谷喜一郎. 中医薬の国際化と標準化に関する中国の政策 第 3 回: 中医薬行政機構・関連機関・人事. 和漢薬 2013.1;No.716: 6-10.
- (4) 柳川俊之、津谷喜一郎. 中医薬の国際化と標準化

に関する中国の政策 第4回: 中医薬標準の管理と
制定状況. 和漢薬 2013.3;No.718: 2-8.

- (5) 柳川俊之, 津谷喜一郎. 中医薬の国際化と標準化
に関する中国の政策 第5回: 中医薬診療に関する
業界標準と診療ガイドライン. 和漢薬 2013.5;
No.720: 3-10.
- (6) 柳川俊之, 津谷喜一郎. 中医薬の国際化と標準化
に関する中国の政策 第6回: 文化普及戦略－孔子
学院と世界遺産. 和漢薬 2013.7;No.722: 1-7.
- (7) 柳川俊之, 津谷喜一郎. 中医薬の国際化と標準化
に関する中国の政策 第7回: アフリカにおける中
医薬の普及. 和漢薬 2013.9;No.724: 9-15.
- (8) 柳川俊之, 津谷喜一郎. 中医薬の国際化と標準化
に関する中国の政策 第8回: アセアンにおける中
医薬の普及. 和漢薬 2013.11;No.726:1-8
- (9) 柳川俊之, 津谷喜一郎. 中医薬の国際化と標準化
に関する中国の政策 第9回: 中医薬を巡る台湾との
関係. 和漢薬 2014.1;No.728: 5-12.
- (10) 柳川俊之, 津谷喜一郎. 中医薬の国際化と標準化
に関する中国の政策 第10回: 中国主導の中医薬
国際団体－WFAS. 和漢薬 2014.3;No.730: 4-12

2. 学会発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

平成25年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究研究事業）
「国際化に対応した科学的視点に立った日本漢方診断法・処方分類及び用語の標準化の確立」
（総合）分担研究報告書

日本漢方の統一した舌診臨床診断記載の作成
～日本の舌診文献調査を基準にして～

研究分担者	並木 隆雄	千葉大学大学院医学研究院	和漢診療学
研究協力者	植田 圭吾	千葉大学大学院医学研究院	和漢診療学
研究協力者	王子 剛	千葉大学医学部附属病院	和漢診療科
研究協力者	小川 恵子	金沢大学附属病院耳鼻咽喉科・頭頸部外科	和漢診療外来
研究協力者	小田口 浩	北里大学 東洋医学総合研究所	EBMセンター
研究協力者	貝沼 茂三郎	九州大学大学院医学研究院	地域医療教育ユニット
研究協力者	喜多 敏明	辻仲病院	柏の葉 漢方未病治療センター
研究協力者	小暮 敏明	社会保険群馬中央総合病院	和漢診療科
研究協力者	柴原 直利	富山大学和漢医薬学総合研究所	漢方診断学分野
研究協力者	田原 英一	飯塚病院	東洋医学センター 漢方診療科
研究協力者	中口 俊哉	千葉大学フロンティア医工学センター	
研究協力者	萩原 圭祐	大阪大学大学院医学系研究科	漢方医学寄附講座
研究協力者	花輪 壽彦	北里大学 東洋医学総合研究所	
研究協力者	藤井 泰志	東京女子医科大学	東洋医学研究所
研究協力者	三谷 和男	三谷ファミリークリニック	
研究協力者	三瀧 忠道	福島県立医科大学	会津医療センター
研究協力者	南澤 潔	亀田メディカルセンター	東洋医学診療科
研究協力者	村松 慎一	自治医科大学	地域医療学センター 東洋医学部門
研究協力者	矢久保 修嗣	日本大学医学部	内科学系統合和漢医薬学分野
研究協力者	渡辺 賢治	慶應義塾大学医学部	環境情報学部
研究協力者	和辻 直	明治国際医療大学	基礎鍼灸学講座

研究要旨

漢方医学では舌の色や形状、舌の苔を観察する舌診が患者の体質や病状を知ると考えている。我が国において、臨床的な舌診所見の標準的な記載方法はまだ確立していない。舌診に関する書籍が複数発行されているが、記載内容が不統一で舌診の研究および学生への漢方教育において標準的な舌診臨床所見は必要である。そこで舌診の日本の文献（計12文献）を用いて、色調や形態の記載について比較検討した。その結果を用いて舌診に習熟した漢方専門医のコンセンサスを得た上で、舌診臨床診断記載を作成した。作成にあたり、実際臨床において短時間で観察し得る舌所見を捉える事と初学者でも理解し易いよう、微細な所見の違いよりも確実に捉えやすい舌診所見に重点を置いた所見記載とした。今後研究目的での舌診所見診断として段階評価を考慮した記載の開発も検討を要する。

A. 研究目的

漢方医学では舌の色や形状を観察する舌診が患者の体質や病状を知る重要な手掛かりになると考えている。しかし、舌診は医師の知識・経験に依存する主観的要因と光源・室温等の外部環境要因に影響を受けやすいという問題点があり、そのため技術の習得に時間を要する難点がある。さらに日本漢方では標準的な舌診臨床所見の記載方法がなく、撮影された舌写真の複数の施設間での臨床評価が困難である。そこで、現時点での日本における舌診に関する文献で臨床的舌診所見項目を調査するとともに、本研究班で専門家の意見を統合した舌診臨床診断記載の作成をした。

B. 研究方法

1. 舌診の記載に関して系統的に書かれた日

本で出版された10書籍文献、および2文献の合計12文献の舌診所見項目を抽出し、記載の相違を調査した（参考書籍文献一覧）。なお、舌診所見は(1)舌質の色調 (2)舌質の形状 (3)舌苔の色調 (4)舌苔の形状 (5)舌の乾湿度合の計5区分として抽出した。また、舌写真のある文献については、同じ所見での写真を比較した。さらに、一部の中医学等の文献も参考にした。

2. 上記の文献調査結果を踏まえ、舌診に習熟した漢方専門医の意見を加え、舌診臨床診断記載案を作成した。さらにその案を研究班内で回覧し、意見を加えて最終記載を完成させた。作成した舌診臨床診断記載は以下の点を考慮して決定した。臨床に用いるのに簡便で、初学者にも理解し易いよう舌診所見をまとめた。つまり、なるべく多くの文献で共通す

る舌診所見を採用するとともに、一般的に臨床での舌診は数秒と短時間でされるため区別の難しい色調は除外し、一項目内ではなるべく少ない分類にすることとした。

(倫理面への配慮)

この研究では「ヘルシンキ宣言」ならびに厚生労働省の「疫学研究に関する倫理指針」を遵守した。

C. 研究結果

1. 舌診所見の(1)舌質の色調 (2)舌質の形状 (3)舌苔の色調 (4)舌苔の形状 (5)舌の乾湿度合の順に調査結果を以下に示す。

(1)舌質の色調についての比較を表1に示す。舌質の色調は計9種の表現でされており、統一はされていなかった。淡紅、淡白紅、紅、暗赤紅、紫、絳(深紅)が過半数の文献で見られた。

(2)舌質の形状についての比較を表2に示す。舌質の形状は計13種の表現でされており、統一性はなかった。舌萎縮(瘦薄)、舌腫大(胖大)、齒痕、龜裂(裂紋)が過半数の文献で見られた。また、特殊なものとして紅点(点刺)、瘀点・瘀斑、舌尖紅、舌裏静脈怒張も過半数の文献で見られた。

(3)舌苔の色調についての比較を表3に示す。舌苔の色調は計8種の表現でされており、統一はされていなかった。白苔、黄苔、黒苔の3表現は全文献に見られた。その他に褐色苔(灰苔)が9文献で見られた。

(4)舌苔の形状についての比較を表4に示す。舌苔の形状は計16種の表現でされており、統一性はなかった。薄苔、厚苔、膩苔、地図状舌、鏡面舌が過半数の文献で見られた。

(5)舌の乾湿度合については舌苔のみに限った表現がなされ、表4の燥苔、潤苔、滑苔の3表現がそれに相当した。北里大学東洋医学総合研究所の「診察記載申し合わせ」では舌全体としての乾・湿と表現されていた¹⁾。

2. 上記の結果1より舌診所見を総括し、表5の舌診臨床診断記載を作成した。舌診臨床診断記載を表5と略す。舌質の色調は淡白紅、淡紅、紅、暗赤紅、紫の5色調、舌苔の色調は白苔、白黄苔、黄苔、褐色苔、黒苔の5色調に定めた。舌質の形状は舌萎縮、舌腫大、齒痕、龜裂、舌尖紅、瘀点・瘀斑、紅点、舌裏静脈怒張の計8項目の有無判定と定めた。舌苔の形状は舌苔の有・無の判定、舌苔の厚さを薄苔(正常)、中、厚苔の3段階評価とし、舌苔の分布程度は地図状苔の有無判定と定めた。舌の乾湿は乾燥または湿潤の有無判定と定めた。

D. 考察

表5の作成過程で各種舌診文献を参考にした。文献に記載されていた舌診所見の表現の相違が多々あり、また表現が多種にわたるため、すべてを網羅的に統一することは極めて困難であった。その一例として舌質色調の紫の表現でも同義の暗舌、やや淡色が多いのを淡紫と淡暗、やや青色が多いのを青紫、やや紅色が多いのを赤紫と暗紅があり、紫の類似色調表現で6種類にもなる⁵⁾。その各色調表現の診断基準や程度判定は文献では記載がなく、経験的、主観的な診断になることや、初学者には理解が困難である問題点がある。表5の作成にあたり、このような問題点を踏まえ、臨床で簡便に使用でき、初学者でも理解しやすいように考慮して作成した。即ち、微細な所見の違いよりも、よく臨床で遭遇し確実に捉えやすい舌所見を中心に構成するようにした。表5の各項目を決める際の検討の詳細と問題点を以下に示す。

舌質の色調表現では、表現の相違があるが近似しているものとして最も多いのが紅と暗赤紅の間に位置する絳(深紅)、次に青、青紫、暗淡白といった紫に近い色調分類が見受けられた。色調の濃淡の程度の表現としてこのような近似する色調分類が用いられており、表5では近似する色調分類を統括し、淡白紅、淡紅、紅、暗赤紅、紫の5色調とした。

舌質の形状表現では、各文献間で舌萎縮=瘦薄、舌腫大=胖大、龜裂=裂紋といった異なった表現の同義語を認めた。舌萎縮や舌腫大では舌の表面積や舌の厚さ、齒痕では数・範囲、龜裂については数・深さ・方向・長さが観察点となる。しかし、これらの診断基準や程度の評価についての文献記載は見られず、客観的な診断は現時点では困難である。この点は臨床効果との比較などから基準を作る必要があり、今後の研究課題と考えられる。瘀点は舌面より隆起しないもので斑状のものを瘀斑、紅点は茸状乳頭の充血で舌面より隆起するが、その診断基準や程度評価の記載はない。正常の舌裏静脈の長さは舌根から舌尖までの2/3以下、太さは2.5~2.7mm以下とあり、それ以上を舌裏静脈怒張とするが、舌裏静脈怒張の程度評価の記載はなかった。光滑の表現は鏡面舌と同義のため舌苔の形状での評価とした¹⁾。中医学の舌診では老嫩、重舌、舌衄、舌瘡などの記載があり、日本漢方より形状分類が多く見られた。さらに、舌態(舌の動き)の表現として強硬、痿軟、顫動、歪斜などが見られるが、診断や評価の基準の記載はなく、判定に経験が必要であるため除外した。現行では舌質の形状についての程度評価は確立されたものはないため、表5では評価には段階評価は原則設けず、舌萎縮、舌腫大、齒痕、龜裂、舌尖紅、瘀点・瘀斑、紅点、舌裏静脈怒張の所見の有無判定とした。

舌苔の色調表現では、白苔、黄苔、黒苔は全文献で記載されていた。白苔と黄苔の間として白黄苔がある。黄苔と黒苔の間として、黄苔より程度が強いものに褐色苔と。褐色苔に類似し黒苔より軽度のものに灰苔や緑苔、霉醬苔がある。しかし、こまかな診断には経験を要し、各々の評価を規定する記載がなく診断として曖昧な点が問題である。白黄苔と褐色苔は白苔、黄苔、黒苔の間色であり比較的診断し易いが、灰苔、緑苔と霉醬苔は診断に経験と要するため除外した。したがって、表5では近似する色調分類を統括し、白苔、白黄苔、黄苔、褐色苔、黒苔の5色調とした。なお、有色の嗜好品や漢方薬内服により舌苔の色調に影響がある点も考慮して評価する必要がある。

舌苔の形状表現では、舌苔の分布程度と舌苔の厚さの二つに大きく分類される。舌苔の分布程度では舌苔が全体的にない鏡面舌と部分的に欠落している地図状舌が7割以上の文献で記載されていた。鏡面舌は無苔でかつ光沢や湿潤といった多因子的要素を持った舌所見であり、判定に経験が必要であるため除外した。中医学では地図状舌の分類は日本漢方より多く、舌苔の欠落部位の位置や光滑程度で偏苔、花剝苔や類剝苔の表現をしていた。しかし、地図状舌についての程度評価は文献記載がない。表5では地図状舌は舌苔の欠落の有無のみの判定とした。舌苔の厚さでは薄苔、厚苔、膩苔の表現が半数以上の文献に記載されていた。薄苔は正常状態に位置し、厚苔、膩苔より病的状態に位置する。薄苔にも厚苔にも相当しない場合の厚さ表現がないため、表5ではその中間としての中を加え、舌苔の厚さを薄苔（正常）、中、厚苔の3段階評価とした。

舌の乾湿度合で見た場合、文献では舌苔のみに限った燥苔、潤苔、滑苔が見られた。実際に舌の乾湿度の評価時は舌苔のみならず、舌質の乾湿及び形状も参考にする。そのため、乾湿度合を舌苔に限らず舌全体で評価した。また、乾湿の評価基準は文献記載ではなく確立されていないため、表5では乾燥、正常、湿潤の3段階評価とした。

以上、表5ではなるべく多文献に記載されている表現を採用し、類似する表現は統括した。採用項目は実際臨床で遭遇し易く、表5の項目の順序で舌診を進めることで初学者でも観察ポイントの網羅ができ、所見も記憶に残り易い。舌質や舌苔の形状及び乾湿は段階的評価が好ましいが、現状では各項目の診断および程度を含む評価の基準は確立されたものではなく、まだ主観的、経験的な判断に委ねる面が大きい。この点の改良は必要で、舌診所見と臨床意義の関連の検討は今後の舌診研究の課題である。尚、今回調査した文献に記載あるが、判定に経験を要する鏡面舌や淨苔、膩苔等の所見は著者間で定義の合意が得られず除外した。その理由はこれらの所見が今回採用した基本的な

所見と異なり、基本所見の複合的、多因子的要素をもっているためと考えている。今後の表5改定時に特殊な舌所見としての追加を検討する。

E. 結論

日本国内で入手可能な舌診に関する12文献をもとに舌診所見を調査したところ、舌診所見記載は多種にわたっていた。その内容は不統一であったため標準的な舌診所見の記載方法の作成が必要である。そこで、舌診の標準化の第一歩として当研究班による舌診臨床診断記載を作成した。今後さらに広く意見を頂き、舌診の研究や教育で活用される記載を目標に改善・改良していくことを考えている。この舌診臨床診断記載が広く用いられることを期待している。

参考書籍文献一覧

書籍

柿木保明：歯科医師・歯科衛生士ができる舌診のすすめ、(株)ヒョーロン、2010

日本東洋医学会学術教育委員会．専門医のための漢方医学テキスト．日本東洋医学会，東京 2009.

神戸中医学研究会．中医臨床のための舌診と脈診．医歯薬出版，東京 2009.

日本東洋医学会学術教育委員会．学生のための漢方医学テキスト．日本東洋医学会，東京 2007.

高橋楊子：CD-ROMでマスターする舌診の基礎、東洋学術出版社、2007

別部智司、世良田和幸：臨床家のための舌診のすべて、医歯薬出版、2007

日本東洋医学会学術教育委員会．入門漢方医学．南山堂，東京 2002.

松本克彦、寇華勝：舌診アトラス手帳、雄渾社、1994

三谷和合：舌診臨床症例集 第1巻、自然社、1982

三谷和合：原色漢方舌診法、自然社、1980

文献

花輪壽彦ほか：一漢方専門施設における漢方医学所見の標準化の試み、日本東洋医学会誌、64(6)、344-351、2013

三谷和男．舌診入門．(伝統医学 Vol.10 No.2~4, Vol.11 No.1~3, Vol.12 No.1~3．漢方と診療 Vol.1 No.1~4, Vol.2 No.1~4, Vol.3 No.1~2 に連載)

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. T Oji, T Namiki, T Nakaguchi, K Ueda, K Takeda, M Nakamura, H Okamoto, Y Hirasaki. Study of factors involved in tongue color diagnosis by Kampo

medical practitioners using the Farnsworth-Munsell 100 Hue test and tongue color images. Evid Based Complement Alternat Med., volume2014, ArticleID783102, 9page, 2014..

2. 王子 剛, 並木 隆雄, 三谷 和男, 植田 圭吾, 中口 俊哉, 貝沼 茂三郎, 柴原 直利, 三瀨 忠道, 小田口 浩, 渡辺 賢治, 藤井 泰志, 喜多 敏明, 小暮 敏明, 小川 恵子, 田原 英一, 萩原 圭祐, 矢久保 修嗣, 南澤 潔, 村松 慎一, 和辻 直, 花輪 壽彦, 島田 博文, 地野 充時: 多施設での統一した舌診臨床診断記載の作成を目的とした日本の舌診文献調査. 日本東洋医学雑誌 (in press)

2. 学会発表

- 1) 王子 剛, 島田 博文, 植田 圭吾, 岡本 英輝, 平崎 能郎, 地野 充時, 笠原 裕司, 並木 隆雄: 舌撮影解析システム (TIAS) を用いた舌色解析～舌色と和漢診療学的所見・西洋医学的検査所見との関連性の検討～日本東洋医学会学術総会 2012年7月, 京都市.
- 2) 並木 隆雄, 王子 剛, 島田 博文, 植田 圭吾, 三谷 和男: 舌診所見記載の標準化を目的とした文献調査～舌診の臨床所見記載(案)の作成～. 東洋医学会埼玉県部会 2013, 2, 埼玉.
- 3) 王子 剛, 並木 隆雄, 植田 圭吾, 三谷 和男: 舌診臨床診断記載の作成 (第2報) - 文献調査と他施設での検討-. 第22回日本東洋医学会埼玉県部会, 2013, 2, 埼玉.
- 4) 王子 剛, 島田 博文, 植田 圭吾, 地野 充時, 三谷 和男, 並木 隆雄: 舌診所見の標準化と舌診臨床所見記載の作成. 第30回和漢医薬学会, 2013, 8, 金沢.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

新聞報道

- 1) 口の中見て体調チェック. 日本経済新聞朝刊, 15面, 2014, 1, 12.

表1 舌質の色調

書籍	淡紅	淡白紅	紅	暗赤紅	紫	綠(深紅)	青紫	青	暗淡白
1) 橋本保明, 歯科医師・歯科衛生士ができる舌診のすすめ!。(株)ヒョーロン, 東京 2010.	○	○	○			○	○		
2) 日本東洋医学会学術教育委員会, 専門医のための漢方医学テキスト, 日本東洋医学会, 東京 2009.	○		○	○					
3) 神戸中医学研究会, 中医臨床のための舌診と脈診, 医歯薬出版, 東京 2009.	○	○	○		○	○		○	
4) 日本東洋医学会学術教育委員会, 学生のための漢方医学テキスト, 日本東洋医学会, 東京 2007.	○	○	○		○	○			
5) 高橋楊子, CD-ROMでマスターする舌診の基礎, 東洋学術出版社, 千葉 2007.	○	○	○		○	○		○	
6) 別部智司, 世良田和幸, 臨床家のための舌診のすべて, 医歯薬出版, 東京 2007.	○	○	○	○	○			○	○
7) 日本東洋医学会学術教育委員会, 入門漢方医学, 南山堂, 東京 2002.		○	○		○	○			
8) 松本克彦, 冠華勝, 舌診アトラス手帳, 雄渾社, 京都 1994.	○	○	○			○		○	
9) 三谷和合, 舌診臨床症例集 第1巻, 自然社, 東京 1982.	○	○	○	○	○	○			
10) 三谷和合, 原色漢方舌診法, 自然社, 東京 1980.	○	○	○	○	○	○			
文献									
11) 花輪壽彦ほか, 診察記載申し合わせ, 北里大学東洋医学総合研究所, 2009.	○	○	○	○	○				
12) 三谷和男, 舌診入門.	○	○	○	○	○	○	○		

表2 舌質の形状

書籍	舌萎縮(瘦薄)	舌腫大(胖大)	齒痕	亀裂(裂紋)	舌尖紅	瘀点・瘀斑	紅点(点刺)	舌裏静脈怒張	光滑	老嫩	重舌	舌綻	舌瘡
1) 橋本保明, 歯科医師・歯科衛生士ができる舌診のすすめ!。(株)ヒョーロン, 東京 2010.	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
2) 日本東洋医学会学術教育委員会, 専門医のための漢方医学テキスト, 日本東洋医学会, 東京 2009.		○											
3) 神戸中医学研究会, 中医臨床のための舌診と脈診, 医歯薬出版, 東京 2009.	○	○		○		○	○	○	○	○	○		
4) 日本東洋医学会学術教育委員会, 学生のための漢方医学テキスト, 日本東洋医学会, 東京 2007.	○	○	○	○		○	○	○					
5) 高橋楊子, CD-ROMでマスターする舌診の基礎, 東洋学術出版社, 千葉 2007.	○	○	○	○		○	○	○	○	○		○	○
6) 別部智司, 世良田和幸, 臨床家のための舌診のすべて, 医歯薬出版, 東京 2007.		○	○	○	○	○	○	○					
7) 日本東洋医学会学術教育委員会, 入門漢方医学, 南山堂, 東京 2002.	○	○	○	○		○	○		○				
8) 松本克彦, 冠華勝, 舌診アトラス手帳, 雄渾社, 京都 1994.	○	○	○	○		○		○					
9) 三谷和合, 舌診臨床症例集 第1巻, 自然社, 東京 1982.		○	○	○									
10) 三谷和合, 原色漢方舌診法, 自然社, 東京 1980.	○			○	○		○		○				
文献													
11) 花輪壽彦ほか, 診察記載申し合わせ, 北里大学東洋医学総合研究所, 2009.	○	○	○	○		○	○	○					
12) 三谷和男, 舌診入門.	○	○		○	○			○					

表3 舌苔の色調

書籍	白苔	白黄苔	黄苔	灰苔	黒苔	褐色苔	緑苔	霉苔
1) 柿木保明, 歯科医師・歯科衛生士ができる舌診のすすめ!。(株)ヒョーロン, 東京 2010.	○		○		○	○		
2) 日本東洋医学学会学術教育委員会, 専門医のための漢方医学テキスト, 日本東洋医学学会, 東京 2009.	○	○	○		○			
3) 神戸中医学研究会, 中医臨床のための舌診と脈診, 医歯薬出版, 東京 2009.	○		○	○	○		○	○
4) 日本東洋医学学会学術教育委員会, 学生のための漢方医学テキスト, 日本東洋医学学会, 東京 2007.	○		○		○	○		
5) 高橋積子, CD-ROMでマスターする舌診の基礎, 東洋学術出版社, 千葉 2007.	○		○	○	○		○	
6) 別部賢司, 世良田和幸, 臨床家のための舌診のすべて, 医歯薬出版, 東京 2007.	○	○	○	○	○			
7) 日本東洋医学学会学術教育委員会, 入門漢方医学, 南山堂, 東京 2002.	○		○	○	○			
8) 松本克彦, 寇肇勝, 舌診アトラス手帳, 雄渾社, 京都 1994.	○		○		○	○		
9) 三谷和合, 舌診臨床症例集 第1巻, 自然社, 東京 1982.	○	○	○		○	○		
10) 三谷和合, 原色漢方舌診法, 自然社, 東京 1980.	○		○		○			
文献								
11) 花輪壽彦ほか, 診察記載申し合わせ, 北里大学東洋医学総合研究所, 2009.	○		○	○	○			
12) 三谷和男, 舌診入門.	○		○		○			

表4 舌苔の形状

書籍	地図状舌	鏡面舌	膩苔	淨苔	薄苔	厚苔	滑苔	燥苔	澀苔	全苔	偏苔	類刺苔	真苔	假苔	少苔	腐苔
1) 柿木保明, 歯科医師・歯科衛生士ができる舌診のすすめ!。(株)ヒョーロン, 東京 2010.	○	○														
2) 日本東洋医学学会学術教育委員会, 専門医のための漢方医学テキスト, 日本東洋医学学会, 東京 2009.	○	○	○	○	○	○										
3) 神戸中医学研究会, 中医臨床のための舌診と脈診, 医歯薬出版, 東京 2009.	○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○	○		○
4) 日本東洋医学学会学術教育委員会, 学生のための漢方医学テキスト, 日本東洋医学学会, 東京 2007.			○	○												
5) 高橋積子, CD-ROMでマスターする舌診の基礎, 東洋学術出版社, 千葉 2007.	○	○	○		○	○	○	○					○	○		
6) 別部賢司, 世良田和幸, 臨床家のための舌診のすべて, 医歯薬出版, 東京 2007.	○	○			○	○										
7) 日本東洋医学学会学術教育委員会, 入門漢方医学, 南山堂, 東京 2002.		○			○	○										
8) 松本克彦, 寇肇勝, 舌診アトラス手帳, 雄渾社, 京都 1994.		○			○	○		○	○							○
9) 三谷和合, 舌診臨床症例集 第1巻, 自然社, 東京 1982.	○		○		○	○	○	○	○							
10) 三谷和合, 原色漢方舌診法, 自然社, 東京 1980.	○		○	○	○	○	○	○	○							○
文献																
11) 花輪壽彦ほか, 診察記載申し合わせ, 北里大学東洋医学総合研究所, 2009.	○	○	○	○	○	○										
12) 三谷和男, 舌診入門.	○	○	○	○		○										

表5 舌診臨床診断記載

	色調		淡白紅	淡紅	紅	暗赤紅	紫
	舌質	形状	舌萎縮	あり	・	なし	
舌腫大			あり	・	なし		
歯痕			あり	・	なし		
亀裂			あり	・	なし		
舌尖紅			あり	・	なし		
瘀点・瘀斑（紫色の点・斑）			あり	・	なし		
紅点（赤色の点）			あり	・	なし		
舌裏静脈怒張			あり	・	なし		
舌苔	色調		白苔	白黄苔	黄苔	褐色苔	黒苔
	形状	舌苔の有無	あり	・	なし		
		舌苔の厚薄	薄苔	中	厚苔		
		地図状苔	あり	・	なし		
舌の乾湿（舌質・舌苔）			乾燥：	あり	・	なし	
			湿润：	あり	・	なし	

舌撮影解析システム（TIAS）を用いた舌色解析 ～舌色と上部消化管疾患との関係について～

研究分担者	貝沼 茂三郎	九州大学大学院医学研究院地域医療教育ユニット
研究協力者	古庄 憲浩	九州大学病院総合診療科
研究協力者	中口 俊哉	千葉大学大学院工学研究科
研究協力者	並木 隆雄	千葉大学大学院医学研究院和漢診療学講座
研究協力者	瓜田 純久	東邦大学総合診療・救急医学講座
研究協力者	林 純	原土井病院

研究要旨

平成24年10月～平成25年1月にかけて胃がん健診を受けた896名（男性390名、女性506名、平均年齢57.7歳）を対象とし、舌写真撮影、Fスケール問診票、H.pylori抗体、ペプシノゲン、ガストリン測定ならびに上部消化管内視鏡検査を行い、舌色と内視鏡所見、萎縮性胃炎（血清学的）、H.pylori抗体、胃食道逆流症との関係について検討した。内視鏡所見では食道ヘルニア、びらん性胃炎において舌色が独立した予測因子として検出された。萎縮性胃炎、H.pylori抗体においても舌色が独立した予測因子として検出された。胃食道逆流症においては、びらん性食道炎の有無と舌色の間に有意さが認められた。TIASを用いた舌色解析が、上部消化管疾患の補助的診断として有用であると考えられた。

A. 研究目的

日本伝統医学である漢方は、他の東アジア伝統医学とは異なる独自の優れた医療技術や学問体系を備え、現在では西洋医学との協調による日本型統合医療を展開している。臨床においても、日本は西洋医の資格を得た医師がさらに研鑽を重ねて伝統医学を実践するシステムを持つ世界で唯一の国であり、すでに西洋医学との協調によって世界に類のない日本型の統合医療を展開している。しかし近年 International Organization for Standardization (ISO) (TC249) に中医学の国際標準化を提訴した中国に対し、日本には国の標準として提起できる伝統医学の資料がない。このような状況を踏まえ、早急に日本伝統医学の国際的立場を確立し、国民の医療福祉向上のために日本型統合医療を推進する必要がある。そのためには日本伝統医学の独自性を保ちつつ、科学的な手法で診断法（舌・腹・脈）の標準化や客観化を行う必要がある。

舌診は漢方医学的診断の中で重要な診断法の一つであり、舌質が暗赤色であれば末梢循環障害、歯痕舌は水分代謝の異常、乾燥した黄苔は胃びらんや表層性胃炎などを表すなど、舌質や舌苔の変化は経験的に種々の病態を反映しているとされている。また内科診療録の身体所見の記載欄に舌苔の所見を記載するよう教育されているが、その診断的意義について明確に記した内科診断学の教科書は乏しい。1915年、Arne Faber¹⁾は舌と胃病変の関連性について記し、「舌は胃の鏡である」としたが、それ以降、これまで舌診と内視鏡所見との関連性に関しては、少数

例での検討がされているのみである²⁻⁴⁾。それらの研究からは舌苔とびらん、表層性胃炎、萎縮性胃炎との関連が示唆され、舌苔の肉眼的所見は胃の炎症性病変と呼応して変化すると考えられているが、検診などでの大規模な検討はない。

上記のように、診断学において視診での舌などの粘膜色の診断は重要であるが、既に開発された舌撮影解析システム（Tongue Image Analyzing System: TIAS 文部科学省委託事業・地域イノベーションクラスタープログラム都市エリア型（発展））により、一定の条件下で、舌など粘膜色の撮影ができるようになった⁵⁾。このTIASは物体の分光情報を記録することで撮影デバイスや撮影環境に依存しない真の意味でのデバイスに独立な色記録システムである。今回我々は、この技術を舌の粘膜色の定量的測定に応用することで、内視鏡所見と舌粘膜との関連について胃がん検診受診者を対象に検討した。これにより、漢方医学的所見（証）の客観化をはかることが本研究の目的である。

B. 対象と方法

1) 対象者

平成24年10月～平成25年1月に石垣市の胃がん検診を受診した20歳以上の成人を対象とした。

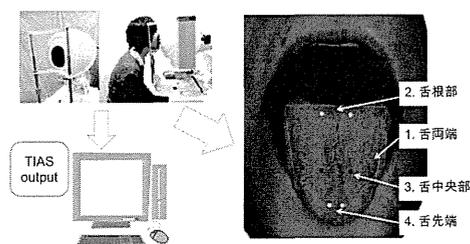
2) 検査方法

①腹部症状に関するFスケール問診票を記載してもらおう。

②舌の写真撮影：舌の写真撮影は、被験者が舌

を出した状態で静止し、TIAS で 20 秒間 (1 秒 10 コマ) の連続撮影を行った。取得された画像群を RGB から CIE(国際照明委員会)が定める表色系の CIE XYZ の色空間データへ変換し、その後 CIE1976 の色空間データである L*(明るさの成分) a*(赤色の成分) b*(青色の成分) に変換して分析に用いた。測定箇所は舌の両端 (1)・舌根部 (2)・中央部 (3)・舌の先端 (4) の 4 ヶ所とした。

TIAS (Tongue Image Analyzing System)



③特殊採血：血清用採血 7ml を行い、血中ペプシノゲン (PG) 値、ガストリン値および血清 Helicobacter pylori (H.pylori) 抗体価を測定した。なお H.pylori 抗体価 ≥ 10 (ELISA 法) を H.pylori 抗体陽性群とした。

④上部消化管内視鏡検査:食道ヘルニア、びらん性食道炎 (grade 分類)、びらん性胃炎、表層性胃炎、胃潰瘍、びらん性十二指腸炎、十二指腸潰瘍、胃癌、十二指腸癌の有無に関して内視鏡所見を記録。なお内視鏡所見でロサンゼルス分類 A-D をびらん性食道炎と診断した。また萎縮性胃炎は血清学的に診断することとし、PG I 70 ng/ml 以下かつ PG I /II 比 3.0 以下を萎縮性胃炎 (血清学的) と診断した。

萎縮性胃炎 (血清学的) や H.pylori 抗体陽性群も含めて対象を上部消化管内視鏡所見単独群と正常群とに分けて舌色や他の背景因子が予測因子となるかについて検討した。また胃食道逆流症と舌色との検討を行うために内視鏡検査所見と F スケール問診票結果により、びらん性食道炎群 (EE 群: 内視鏡的に食道にびらんあり)、非びらん性胃食道逆流症群 (NERD 群: 内視鏡的に食道にびらんがなく、F スケール問診票 8 点以上)、正常群 (N 群: 内視鏡的に食道にびらんがなく、F スケール問診票 7 点以下) の 3 群に分けて舌色との関係について比較検討を行った。

〈倫理面への配慮〉本研究に当たっては、本人および家族に文書により十分な説明を行った。その後、本人または家族より同意文書への署名を得た。なお本研究は、九州大学倫理委員会による承認を得て行った。

3) 統計解析

統計解析には統計解析ソフト SPSS18.0 for Windows を用いた。2 群間の比較には t 検定、Fisher の正確検定または Mann-Whitney 検定を用いた。また 3 群間の比較には χ^2 検定、分散分析 (ANOVA) を用いた。さらに各疾患群と舌色との関連は多変量ロジスティック解析で検討した。結果の有意水準は両側 5% 未満とした。

C. 結果

対象は、平成 24 年 10 月から平成 25 年 1 月までに胃がん検診を受けた 917 名のうち、舌写真撮影に同意を得て実施した 896 名 (男性 390 名、女性 506 名、平均年齢 57.7 歳)。対象者の特徴を表 1 に示した。平均 BMI は 24.3kg/m^2 で、 25kg/m^2 以上は 328 名 (37.8%)、喫煙者は 89 名 (9.9%)、PG I は平均 52.6ng/mL で、 70ng/mL 以上は 148 名 (16.5%)、ガストリンは平均 $115\mu\text{g/L}$ で、 $150\mu\text{g/L}$ 以上は 170 (19.0%)、H.pylori 抗体陽性は 250 名 (27.9%) であった。また上部消化管内視鏡単独所見としては食道ヘルニア (esophageal hernia: EH 群) が 110 名 (12.3%)、びらん性食道炎 (erosive esophagitis: EE 群) が 35 名 (3.9%)、びらん性胃炎 (erosive gastritis: EG 群) が 46 名 (5.2%)、表層性胃炎が 8 名 (0.9%)、胃潰瘍が 5 名 (0.6%)、びらん性十二指腸炎が 4 例 (0.3%) であった。また萎縮性胃炎 (血清学的) (atrophic gastritis: AG 群) が 33 名 (3.7%)、H. pylori 抗体陽性 (HP(+)) 群) は 56 名 (6.3%)、これらを除いた 2 つ以上の所見があるものは 420 名 (46.9%) であった。そのうちで HP(+)) かつ AG 群は 68 名 (7.6%) だった。一方で、いずれの所見も認められない正常群 (N 群) は 179 名 (20.0%) であった。

対象 (n = 896)

	Mean \pm SD, Numbers (%), Median [25% - 75%]
Age (years)	57.7 \pm 11.5 Elderly: 254 (28.3)
Male (%)	390 (43.5)
Body mass index (kg/m^2)	24.3 \pm 4.0 $\geq 25\text{kg/m}^2$: 328 (37.3)
Smoking (%)	89 (9.9)
Pepsinogen I (ng/mL)	52.6 \pm 34.7 $\geq 70\text{ng/mL}$: 148 (16.5)
Gastrin ($\mu\text{g/L}$)	115 [100 - 139] $\geq 150\mu\text{g/L}$: 170 (19.0)
H. pylori positive	250 (27.9)
Gastrointestinal diseases	EH: 110 (12.3) EE: 35 (3.9) AG: 33 (3.7) EG: 46 (5.1) SG: 8 (0.9) GU: 5 (0.6) ED: 4 (0.3) H. pylori positive: 56 (6.3) ≥ 2 findings: 420 (46.9) H.pylori positive+AG: 68 (7.6) None: 179 (20.0)

EH indicates esophageal hernia; EE, erosive esophagitis; AG, atrophic gastritis; EG, erosive gastritis; SG, superficial gastritis; GU, gastric ulcer; ED, erosive duodenitis

1) 上部消化管内視鏡所見と舌色の関係

EH 群と N 群を比較すると、EH 群では N 群と比較して有意に男性が多く、BMI、

PG I 値が高かった。また舌色に関して両群間には差が見られなかったが、多重ロジスティック回帰分析を行うと、EH 群では男性、舌色 (3a* \geq 31.0) が独立した予測因子として検出された (OR 1.79 95%CI 1.03-3.12、OR 2.05 95%CI 1.19-3.51)。

食道ヘルニアと正常群との比較

	EH N = 110	Normal N = 179	P values
Age (years)	57.3 \pm 11.9	55.4 \pm 11.6	0.196 ¹⁾
Male (%)	48 (43.6)	54 (30.2)	0.023 ²⁾
BMI (kg/m ²)	24.6 \pm 3.7	23.2 \pm 3.5	0.002 ¹⁾
Smoking (%)	8 (7.3)	7 (3.9)	0.275 ²⁾
Pepsinogen I (ng/mL)	49.8 \pm 30.0	47.0 \pm 24.5	0.014 ¹⁾
Gastrin (μ g/L)	154 \pm 167	146 \pm 160	0.629 ³⁾

Data are expressed as means \pm SD or numbers with percentage. EH indicates esophageal hernia; BMI, body mass index. ¹⁾ as determined by unpaired t test, ²⁾ Fisher's exact test, ³⁾ Mann-Whitney test.

食道ヘルニアと正常群との比較 (舌色)

Tongue colors at	EH N = 110	Normal N = 179	P values
1a*	25.6 \pm 5.1	24.8 \pm 4.4	0.175
1b*	4.72 \pm 2.73	5.30 \pm 2.90	0.093
1a* + 1b*	30.3 \pm 6.8	30.1 \pm 6.3	0.814
2a*	15.3 \pm 5.4	15.5 \pm 5.3	0.814
2b*	6.49 \pm 7.82	6.02 \pm 3.07	0.474
2a* + 2b*	21.8 \pm 11.0	21.5 \pm 6.8	0.763
3a*	24.0 \pm 4.7	23.5 \pm 4.4	0.356
3b*	4.61 \pm 2.35	4.82 \pm 2.74	0.493
3a* + 3b*	28.6 \pm 5.9	28.3 \pm 6.0	0.691
4a*	30.7 \pm 7.0	29.5 \pm 5.5	0.104
4b*	5.32 \pm 2.86	5.71 \pm 2.94	0.260
4a* + 4b*	36.0 \pm 9.2	35.2 \pm 7.7	0.421

Data are expressed as means \pm SD. EH indicates esophageal hernia. P values were determined by unpaired t test.

食道ヘルニアの予測因子

Variables	Univariable Analysis		Multivariable Analysis	
	OR (95% CI)	P values	OR (95% CI)	P values
Age \geq 65 years	1.26 (0.73 – 2.18)	0.403	N.A.	
Male	1.79 (1.09 – 2.94)	0.021	1.79 (1.03 – 3.12)	0.039
BMI \geq 25 kg/m ²	1.91 (1.16 – 3.15)	0.011	1.65 (0.97 – 2.80)	0.067
TC at 1b* \leq 4.42	1.75 (1.06 – 2.84)	0.022	1.63 (0.96 – 2.80)	0.073
TC at 3a* \geq 31.0	1.48 (0.91 – 2.40)	0.114	2.05 (1.19 – 3.51)	0.009

CI indicates confidential interval; BMI, body mass index; TC, tongue color; N.A., not apply.

EE 群と N 群を比較すると、有意に男性が多かった。また舌色に関して両群間には差が見られなかった。EE 群では男性と喫煙のみが独立した予測因子として検出された (OR 2.67 95%CI 1.24-5.75、OR 2.47 95%CI 0.63-9.59)。

びらん性食道炎と正常群との比較

	EE N = 35	Normal N = 179	P values
Age (years)	58.2 \pm 10.9	55.4 \pm 11.6	0.196 ¹⁾
Male (%)	20 (57.1)	54 (30.2)	0.003 ²⁾
BMI (kg/m ²)	24.4 \pm 4.9	23.2 \pm 3.5	0.085 ¹⁾
Smoking (%)	4 (11.4)	7 (3.9)	0.085 ²⁾
Pepsinogen I (ng/mL)	49.1 \pm 16.2	47.0 \pm 24.5	0.636 ¹⁾
Gastrin (μ g/L)	223 \pm 418	146 \pm 160	0.317 ³⁾

Data are expressed as means \pm SD or numbers with percentage. EE indicates erosive esophagitis; BMI, body mass index. ¹⁾ as determined by unpaired t test, ²⁾ Fisher's exact test, ³⁾ Mann-Whitney test.

びらん性食道炎と正常群との比較 (舌色)

Tongue colors at	EE N = 35	Normal N = 179	P values
1a*	25.5 \pm 4.1	24.8 \pm 4.4	0.444
1b*	5.14 \pm 2.67	5.30 \pm 2.90	0.768
1a* + 1b*	30.6 \pm 5.7	30.1 \pm 6.3	0.693
2a*	14.8 \pm 4.5	15.5 \pm 5.3	0.486
2b*	6.09 \pm 4.33	6.02 \pm 3.07	0.911
2a* + 2b*	20.9 \pm 4.0	21.5 \pm 6.8	0.615
3a*	23.9 \pm 4.8	23.5 \pm 4.4	0.641
3b*	4.55 \pm 2.62	4.82 \pm 2.74	0.592
3a* + 3b*	28.4 \pm 5.7	28.3 \pm 6.0	0.916
4a*	29.3 \pm 4.6	29.5 \pm 5.5	0.849
4b*	5.26 \pm 2.17	5.71 \pm 2.94	0.388
4a* + 4b*	34.6 \pm 5.4	35.2 \pm 7.7	0.639

Data are expressed as means \pm SD. EE indicates erosive esophagitis. P values were determined by unpaired t test.

びらん性食道炎の予測因子

Variables	Univariate		Multivariate	
	OR (95% CI)	P values	OR (95% CI)	P values
Age \geq 65 years	1.76 (0.80 – 3.83)	0.157	1.61 (0.71 – 3.64)	0.257
Male	3.09 (1.47 – 6.48)	0.003	2.67 (1.24 – 5.75)	0.012
Smoking	3.17 (0.88 – 11.48)	0.079	2.47 (0.63 – 9.59)	0.010
BMI \geq 25 kg/m ²	1.16 (0.53 – 2.53)	0.719	N.A.	
Gastrin \geq 150 μ g/L	1.41 (0.59 – 3.41)	0.439	N.A.	

CI indicates confidential interval; BMI, body mass index; N.A., not apply.

EG 群と N 群を比較すると両群で背景因子に差はみられなかった。一方で、舌色は 3a*、3b*、3a*+3b*で有意差が見られた (P=0.014、0.031、0.005)。また、多重ロジスティック回帰分析を行うと舌色 (1a*+1b* \geq 36.1) が独立した予測因子として検出された (OR 3.18 95% CI 1.36-7.46)。

びらん性胃炎と正常群との比較

	EG N = 45	Normal N = 179	P values
Age (years)	56.3 ± 11.2	55.4 ± 11.6	0.650 ¹⁾
Male (%)	14 (31.1)	54 (30.2)	0.999 ²⁾
BMI (kg/m ²)	23.3 ± 4.0	23.2 ± 3.5	0.862 ¹⁾
Smoking (%)	1 (2.2)	7 (3.9)	0.999 ²⁾
Pepsinogen I (ng/mL)	51.5 ± 47.8	47.0 ± 24.5	0.378 ¹⁾
Gastrin (μg/L)	128 ± 37	146 ± 160	0.804 ³⁾

Data are expressed as means ± SD or numbers with percentage. EG indicates erosive gastritis; BMI, body mass index. ¹⁾ as determined by unpaired *t* test, ²⁾ Fisher's exact test, ³⁾ Mann-Whitney test.

びらん性胃炎と正常群との比較(舌色)

Tongue colors at	EG N = 45	Normal N = 179	P values
1a*	25.9 ± 5.2	24.8 ± 4.4	0.167
1b*	6.04 ± 2.75	5.30 ± 2.90	0.122
1a* + 1b*	31.9 ± 7.0	30.1 ± 6.3	0.099
2a*	16.7 ± 3.8	15.5 ± 5.3	0.101
2b*	6.34 ± 2.74	6.02 ± 3.07	0.515
2a* + 2b*	23.1 ± 4.4	21.5 ± 6.8	0.136
3a*	25.3 ± 4.2	23.5 ± 4.4	0.014
3b*	5.81 ± 2.67	4.82 ± 2.74	0.031
3a* + 3b*	31.1 ± 5.5	28.3 ± 6.0	0.005
4a*	31.0 ± 5.6	29.5 ± 5.5	0.108
4b*	6.20 ± 3.01	5.71 ± 2.94	0.328
4a* + 4b*	37.2 ± 7.7	35.2 ± 7.7	0.127

Data are expressed as means ± SD. EG indicates erosive gastritis. P values were determined by unpaired *t* test.

びらん性胃炎の予測因子

Variables	Univariate		Multivariate	
	OR (95% CI)	P values	OR (95% CI)	P values
TC at 1a*+1b* ≥36.1	4.52 (2.16 - 9.48)	<0.001	3.18 (1.36 - 7.46)	0.008
TC at 3a* ≥25.5	2.51 (1.29 - 4.88)	0.007	1.62 (0.58 - 4.48)	0.356
TC at 3b* ≥5.82	2.42 (1.24 - 4.70)	0.009	1.39 (0.58 - 3.35)	0.466
TC at 3a*+3b* ≥30.7	2.52 (1.29 - 4.91)	0.007	1.00 (0.31 - 3.22)	0.998

CI indicates confidential interval; TC, tongue color; N.A., not apply.

2) 萎縮性胃炎(血清学的)と舌色の関係

AG群とN群を比較すると、AG群では有意に高齢者が多く、PG I値は低かった。

また舌色に関しては1a*と2b*で両群間に有意差が認められた(P=0.020、0.023)。

AGの予測因子としては年齢(≥65歳)、PG I(≥70ng/mL)、ガストリン値(≥150 μg/L)、

舌色(1a*≤18.9、1b*≥6.18)がそれぞれ独立因子として認められた(OR 3.47 95% CI 1.46-8.23、OR 0.21 95% CI 0.04-0.99、OR 3.44 95% CI 1.32-8.98、OR 5.06 95% CI 1.67 -15.28、OR 3.52 95% CI 1.45-8.53)。

萎縮性胃炎と正常群との比較

	AG N = 33	Normal N = 179	P values
Age (years)	62.8 ± 9.2	55.4 ± 11.6	<0.001 ¹⁾
Male (%)	9 (27.3)	54 (30.2)	0.837 ²⁾
BMI (kg/m ²)	24.3 ± 5.0	23.2 ± 3.5	0.151 ¹⁾
Smoking (%)	2 (6.1)	7 (3.9)	0.633 ²⁾
Pepsinogen I (ng/mL)	24.3 ± 15.5	47.0 ± 24.5	<0.001 ¹⁾
Gastrin (μg/L)	268 ± 714	146 ± 160	0.124 ³⁾

Data are expressed as means ± SD or numbers with percentage. AG indicates atrophic gastritis; BMI, body mass index. ¹⁾ as determined by unpaired *t* test, ²⁾ Fisher's exact test, ³⁾ Mann-Whitney test.

萎縮性胃炎と正常群との比較

Tongue colors at	AG N = 33	Normal N = 179	P values
1a*	22.9 ± 4.8	24.8 ± 4.4	0.020
1b*	5.60 ± 2.85	5.30 ± 2.90	0.578
1a* + 1b*	28.5 ± 6.7	30.1 ± 6.3	0.171
2a*	16.1 ± 12.7	15.5 ± 5.3	0.655
2b*	7.98 ± 9.01	6.02 ± 3.07	0.023
2a* + 2b*	24.0 ± 21.0	21.5 ± 6.8	0.193
3a*	23.0 ± 3.7	23.5 ± 4.4	0.525
3b*	5.46 ± 2.59	4.82 ± 2.74	0.214
3a* + 3b*	28.4 ± 5.1	28.3 ± 6.0	0.913
4a*	27.6 ± 5.2	29.5 ± 5.5	0.073
4b*	6.41 ± 2.62	5.71 ± 2.94	0.207
4a* + 4b*	34.1 ± 6.7	35.2 ± 7.7	0.416

Data are expressed as means ± SD. AG indicates atrophic gastritis. P values were determined by unpaired *t* test.

萎縮性胃炎の予測因子

Variables	Univariate		Multivariate	
	OR (95% CI)	P values	OR (95% CI)	P values
Age ≥65 years	2.80 (1.30 - 6.05)	0.009	3.47 (1.46 - 8.23)	0.005
PG I ≥70 ng/mL	0.30 (0.07 - 1.30)	0.107	0.21 (0.04 - 0.99)	0.049
Gastrin ≥150 μg/L	2.39 (1.05 - 5.42)	0.038	3.44 (1.32 - 8.98)	0.011
TC at 1a* ≤18.9	4.79 (1.85 - 12.40)	0.001	5.06 (1.67 - 15.28)	0.004
TC at 1b* ≥6.18	2.42 (1.11 - 5.29)	0.027	3.52 (1.45 - 8.53)	0.005
TC at 4a* ≤25.4	1.81 (0.82 - 3.97)	0.141	1.97 (0.79 - 4.94)	0.147

CI indicates confidential interval; PG I, pepsinogen I; TC, tongue color.

3) H.pylori抗体と舌色の関係

HP(+)群とN群を比較すると、HP(+)群で有意に喫煙者が多く、PG Iが高値であった。また舌色に関して両群間には差が見られなかったが、多重ロジスティック回帰分析を行うと、HP(+)群ではPG I値(≥70ng/mL)、舌色(2b*≤6.18)が独立した予測因子として検出された(OR 24.94 95%CI 10.66-58.35、OR 3.32 95%CI 1.40-7.84)。