

『喫茶養生記』に対する医学と仏教学に基づく解析： II 腎臓その他
(禅籍への医科学的検証と仏教学的解釈の試み)

川野 誠子*¹・千葉 公慈*²

Analysis for “Kissayōjyoki” by Eisai-zennji based on Medical Science and
Buddhist Studies: Chapter II Kidney and others

(Viewing classic Zen documents with up-to-date medicine and modern
Buddhistic thinking)

Seiko KAWANO*¹・Koji CHIBA*²

Abstract

We investigated the classic Zen documents titled “Kissayōjyōki” which was written by Eisai-zenji about 800 years ago. In this study we focused the tea effects on the kidney function and other organs by analyzing based on medical sciences and Buddhist studies.

はじめに

研究方法

結果

I. 味覚と内臓の関係について

1. 味覚の生理学

① 酸味について

② 辛味について

③ 苦味について

④ 甘味について

⑤ 塩辛い味について

II. 病気についての項

1. 目の病気と肝臓の関係

2. 耳の病気と腎臓の関係

3. 腎臓と塩味との関係

III. 茶の効用を明らかにする項

1. 酒酔いとお茶、

2. 酒と眠気とお茶の関係について

3. その他の効用について

① お茶の免疫に対する効果

② お茶の利尿効果、喉の渇き、食事の消化に
対する効用

③ お茶の脚気に対する効用

④ 中枢神経系に対する効果

IV. 茶を摘み取るときを明らかにする項

V. 茶の調理・製法の方法を明かす

VI. 巻上の総括

VII. 冒頭の記述・序について

考察

*¹人間健康学部 健康栄養学科

*²人文学部 日本文化学科

はじめに

お茶の効用を記した著明な古典である栄西禅師（明菴栄西、1141-1215）著の『喫茶養生記』（承元5、1211年著述）はこれまでに数多くの学術的研究がなされ、論文や著書も出版されている^(1,2,3)。しかし、これらの研究は仏教学、歴史学、栄養学の視点からなされたものが殆どであり、現代医学や科学の視点で検討した報告は非常に少ない。『喫茶養生記』には単なるお茶の効用に関する記述のみならず、随所にヒトの健康に関する医学的な見解の記載が見られる。特に『喫茶養生記』の冒頭の「五臓和合門」には味覚を酸味、辛味、苦味、甘味、鹹味の5つに分けて、人間の5つの臓器、すなわち肝、肺、心臓、脾臓、腎臓の好むものとして関連づけて論じてある。800年前に書かれたこれらのヒトの臓器の機能に関する記述や病態や臨床像等が、著しく発展した現代の医科学の視点から見て、果たしてどの程度正しいのか非常に興味深い。我々はこの点を明らかにするために『喫茶養生記』に記載されている内容を現代医科学の知見を基に解析する研究を行ってきた。これまで「心臓」に焦点を当てた検討を行い、既に論文として発表してきたが⁽⁴⁾、今回は心臓以外の他の四臓器に関する記述を解析した。

研究方法

本研究も第一編「心臓編」⁽⁴⁾と同様『喫茶養生記』健仁千光祖師述 喫茶養生記・平安・竹苞樓蔵（松浦章氏所蔵、神奈川県在住）⁽⁵⁾を用いた。周知の通り『喫茶養生記』には、いわゆる初治本（承元5年版、1211年刊行）と再治本（建保2年版、1214年）の2種がある。さらに前者には寿福寺（鎌倉）と多和文庫本（香川県志度町）の2種が存在し、後者には東京大学史料編纂所の影写本と建仁寺の両足院本の刊本、群書類従の刊本等が存在する。これらには

字句の相違があり、また前後者ともに複数の異本が存在するため、本来ならば諸版を照合し確認する必要がある。ただ初治本は栄西禅師が71歳、再治本は3年後の74歳のときに相当するが、その両本には本人自身による校正の他に、第三者による介在も可能性として残るからである（古田、2000年、p.169）。しかしながら、実際には茶の効用と重要性を説く箇所については大きな差異はないものとの判断から、再治本系に相当する竹苞樓蔵版を底本とし、今回は主に心臓以外の四臓器他に関する全ての記載を解析して検討を行った。

結果

『喫茶養生記』上巻の冒頭の文章である。

入宋求法前権僧正法印大和尚位榮西録

第一 五臓和合門

第二 遣除鬼魅門

第一五臓和合門者尊勝陀羅尼破地獄法秘鈔云

一肝臓好酸味

二肺臓好辛味

三心臓好苦味

四秘臓好甘味

五腎臓好鹹味

現代語に訳すれば、以下の通りである。

仏の教えを求めて宋の国に留学した前のごんのそうじょう権僧正、法印大和尚に位する私、栄西が執筆する。

第一は「五臓の和合の門（五臓の調和に至る方法）」（巻の上）

第二は「きみ けんじょ鬼魅を遣除する門（鬼や怪物を退治して災いを除く方法）」（巻の下）

[このうち] 第一の「五臓の和合の門」とは、[善無畏（637～735）著による]『ぶつちようせんしやう だら仏頂尊勝陀羅

に
尼』、すなわち『佛頂尊勝心破地獄轉業障
出三界秘密三身佛果三種悉地真言儀軌一卷』

（「大正新脩大藏經」第18卷、No.906）における「破地獄法」（914頁、中段、20行目以降）に対する「秘鈔」（存在未確認）によれば、以下の通りとなる。

- 一に肝の臓は酸味を好む
- 二に肺の臓は辛味を好む
- 三に心の臓は苦味を好む
- 四に脾の臓は甘味を好む
- 五に腎の臓は鹹味（塩からい味）を好む

該当箇所訳は以上である。なお、ここに『喫茶養生記』の典拠とする『仏頂尊勝陀羅尼』とは、その經典の冒頭にゴータマ・ブッダによって陀羅尼として説示された興味深い由来が注目される。上述の「大藏經」No.906に関連するNo.967の仏陀波利訳（19巻、p.349上段）によると、それは兜卒天に住む帝釈天の部下である善住天子が、天女たちに囲まれて日々歡樂に耽っていたという。しかしある晩になって、「神の世界とはいえ、遂に七日後にはその寿命が尽き果て、死後は地獄・餓鬼・畜生等の三悪道に落ち、来世の生存を繰り返さなければならないだろう」という宣告を受ける。この言葉を聞いた帝釈天は、善住天子に同情し、彼を憐れんでブッダに教えを乞うのである。その時に示された陀羅尼が『仏頂尊勝陀羅尼』である。したがってこの説示は、現代の生活者にとって、仮に贅沢のあまり墮落した日々を送るようなことがあった場合には、それを警告するものと解釈される意味で示唆に富んだ經典といえる。

I. 味覚と内臓の関係について

本古典では上記の如く、人間の様々な臓器と味覚を関係付けて述べてある。本研究では、『喫茶養生記』に記載してあるこれらの内容に関して、現代の進歩した医科学や分子・細胞生理学

のエビデンスを基に検証と考察を試みた。

1. 味覚の生理学

味覚は、脳神経生理学では感覚系の化学感覚系に含まれ、一般的にヒトが識別できる味は「甘味」、「苦味」、「塩味」、「酸味」と「旨味」の5つが基本味とされている。「喫茶養生記」に記載されている五つの味覚のうち「辛味」は生理学的には味覚の範疇には含まれない。ヒトでは味を感知する部位は解剖学的には主に舌であるが、他に口蓋、咽頭、咽頭蓋でも味を感じる事が出来る。舌の表面に味覚受容細胞（味細胞）（Taste receptor cells : TRCs）が点在しており、これが味覚の基になる化学物質によって刺激されると味覚のシグナルが細胞内へ伝達され、細胞内で様々なプロセスを経て味覚神経線維を伝わり、大脳でその味覚が認識される。一般に多くの味覚物質は水溶性（水に溶ける性質）であるため、味覚受容細胞内に直接侵入する事が出来ずに、細胞膜に存在する味覚受容体に結合してそのシグナルを細胞内へ伝えている。この味覚受容体の正体は細胞膜構成タンパクであり、味物質に対してそれぞれ特異的（1種類の味覚に対して1種類の受容体が対応する）に反応する。1999年に味覚受容体の中で、苦み受容体の実態が解明され、その分子構造、遺伝子が決定されT2Rファミリーと名付けられた⁽⁶⁾。その後、次々と、甘み受容体T1R2/3、及び旨味受容体T1R1/3が発見された。そして未だ、確定されていないが、塩味の受容体の候補としてENaCが報告され、酸味受容体の候補としてPKD2L1が報告されている⁽⁶⁾。

① 酸味について

本古典の冒頭に「一に肝の臓は酸味を好む」とある。この意味を解釈するために、先ず「酸味」についての最近の知見をまとめたい。

酸味はいわゆる酸性物質が有する味で、基本的には pH が低下した時に感じられる感覚である。酸味を有する主な物質には citric acid (クエン酸；レモン、ミカンなどの柑橘類果実中に含まれる酸味成分) (お茶の成分には含まれないようである)、tartaric acid (酒石酸) (お茶の成分には含まれないようである)、HCl (塩酸) などが知られている。一般には酸味は「bitter and sour are bad taste」といわれ、ヒトにとっては悪い味のイメージの味覚として捉えられている。人体においてこれら物質を摂取した場合、酸味物質は最初に舌などに存在する味覚細胞の酸味受容体に結合し、そのシグナルが神経を伝達し最終的に脳に伝わり「酸っぱい！」と認知される。この酸味受容体については多くの研究があるが、未だその実態の詳細は不明な点が多い。主な受容体候補として分子生物学的研究でいくつかのイオンチャネルが挙げられている。(TRP チャネル (Transient receptor potential channels)、ファミリーの PKD2L1⁽⁷⁾、PKD1L3/PKD2L1、酸感受性イオンチャネル (Acid-sensing ion channel:ASIC)⁽⁸⁾、HCN (hyperpolarization-activated cyclic nucleotide-gate channel)⁽⁹⁾)。また、最近、Zn²⁺ 感受性の H⁺ チャネルが酸味受容体として働いている可能性も示されている⁽¹⁰⁾。

ところで、「肝の臓は酸味を好む」とはどういう意味であろうか？ その当時肝臓に関してどのような科学的な知識と認識があったのかは不明である。現代医学の観点から、肝臓と酸味の間を直接結びつけるエビデンスを文献的に調べたが明確な関係を見出せなかった。解剖学的には、肝臓は人間では最も大きなサイズの臓器で上腹部に横隔膜に接して位置している。その生理作用は多彩で、一言で言えば「肝臓は身体の化学工場」と表現される様に、肝細胞の中で様々な化学反応(約500種類以上)が同時に

行われている。基本的な役割は体の中で必要な物質を合成・貯蔵し、不必要な物質を処理して身体を護る事にある。具体的には、1、栄養素の代謝、2、胆汁の合成・分泌、3、ホルモンの代謝、4、薬物代謝・解毒作用、5、ビタミン・鉄の貯蔵、6、血液の貯蔵庫、7、血液凝固作用、8、生体防御作用等である。この中でも胆汁の合成・分泌は消化機能に非常に重要であり、胆汁に含まれる胆汁酸は摂取した食物中の脂肪をより吸収しやすく乳化して細かい粒とし、脂質を分解する酵素であるリパーゼ(脂肪分解酵素)と反応し易くする。また脂肪の分解産物に作用して小腸から吸収されやすく変化させ、且つ、腸内に分泌された胆汁酸の殆どは小腸で再吸収されて肝臓に戻され、再利用される事が解っている。このように、胆汁酸は脂肪の消化吸収に重要な役割を果たしている。肝臓から「酸味、酸っぱい、酸・・・」を連想させるものは甚だ少なく、あえて胆汁酸を取り上げた。

② 辛みについて

「二に肺の臓は辛味を好む」。

そもそも、辛味は生理学的定義では味覚の範疇に入らないが、概念的には所謂スパイシー(spicy)なものとして認識されており、唐辛子、わさび、生姜、山椒等がその代表品である。辛味成分の科学的特性にはいくつかあり、①、硫化アリル・アリルイソチオシアネート(ワサビ・カラシや、ネギ・ニンニク・ダイコンに含まれる)、②、カプサイシン(唐辛子に含まれる)、③、その他、生姜に含まれるジンゲオールやショウガオール、山椒に含まれるサンショオール等がある。

これら辛味のシグナル伝達の分子機構は味覚の分子機構とは全く異なっている。唐辛子の辛味成分であるカプサイシンの刺激は細胞膜に発現しているバニロイド受容体((TRV1:

transient receptor potential cation channel, subfamily V, member 1) (G タンパク結合受容体) で感受されることが1997年に発見された⁽¹¹⁾。このバニロイド受容体 (TRV) は感覚神経や皮膚、脳やその他色々な組織の細胞に発現しており、辛味のみではなく痛み刺激によっても活性化される事がその後の研究で明らかとなった。例えば、痛みをもたらす温度刺激 (熱刺激と冷刺激)、化学刺激 (酸等) などにも反応する。生理学的には、バニロイド受容体がこれらのシグナルを受けると、陽イオン透過性イオンチャネルが活性化されて陽イオンが細胞内に流入し、神経細胞を脱分極させる。その結果、電位作動性 Na⁺ チャネルが活性化され活動電位が発生する⁽¹²⁾。この活動電位のシグナルが神経細胞へ伝達され、脳で「辛い、痛い」等の感覚として認知されるのである。

カプサイシンの薬理作用 Journal of Controlled Release 196 (2014) 96-105

辛味成分であるカプサイシンの作用は濃度によって異なる。高濃度のカプサイシン (100mg/kgbody weight 以上) は、医学的には胃潰瘍を増悪させ、前立腺、胃、十二指腸や肝臓にがんを誘発する作用が認められている。また乳癌の転移を助長するという報告もある。一方、低濃度では抗癌作用、鎮痛作用、抗血小板凝集作用、抗凝固作用 (凝固因子 VIII, IX の活性を抑制) があるとされている。摂取したカプサイシンはヒトの肝臓で代謝されて vanillylamine, 16-hydroxycapsaicin, 6,17-dehydrocapsaicin となり、肺、皮膚そして腸の細胞に発現しているカプサイシン受容体 (TRPV1) に結合して様々な効果を発揮する。

辛味と肺の関係について

本古典には「肺の臓は辛味を好む」とあるが、

辛味と肺はどのような関係があるのか現代科学で解明されている知見を検討した。2013年の科学雑誌に発表されたカプサイシンと呼吸に関する総説論文によると⁽¹³⁾ カプサイシンの刺激を感知するバニロイド受容体 (TRPV1) は呼吸器系の様々な細胞に発現していることが示されている。例えば、呼吸器系の平滑筋細胞、気管や気管支の上皮細胞、そして肺の樹状細胞などで確認されている。実際、臨床的にもカプサイシンの刺激によって咳が誘発され、気道の平滑筋が強く緊張し、分泌物が増え、気道が浮腫、さらに炎症や免疫反応が起こる事が解っている。現在これらの一連の反応のメカニズムに関して分子生物学的にその詳細が解明されているがここでは詳細は除く。カプサイシンは非常に強いバニロイド受容体活性化物質であり、これを吸入すると副交感神経により調節される気管支収縮や粘液の過剰分泌、血管拡張、咳や喘息発作を誘発し、ついには呼吸困難を来す事が知られている。このことから、現在では、これらの作用を抑える為にバニロイド受容体拮抗薬が臨床的に喘息の治療薬として用いられている。

このように現代科学では辛味と肺は非常に密接な関係があることが文献的には証明されている。まさに本古典に記載されている「肺の臓は辛味を好む」は正しいのである。ところで、お茶の成分分析した研究結果によれば、お茶にはカプサイシンは含まれていない事が判明している。

③ 苦みについて

「三に心の臓は苦味を好む」

心臓と苦みに関する検証は「喫茶養生記 1 心臓編」において詳しく解析した。お茶に含まれる苦み成分であるカフェインやカテキンは心臓に複雑に作用するがその分子機構も解明されており、800年前の「心の臓は苦味を好む」と

いう予言は現代科学で証明されたのである。

お茶に含まれる苦味成分の Theophylline は呼吸器疾患の治療に有効である事が証明されており、医療の現場で治療薬として現在広く使われている。喘息、慢性気管支炎、肺気腫やその他の呼吸器疾患の患者で診られる喘鳴や息切れ、呼吸困難等の症状の治療や、発症予防薬として有効であることが証明されている⁽¹⁴⁾。

④ 甘みに関して

「四に脾の臓は甘味を好む」

甘味はヒトにとって「美味しい」という感覚の一つであり、主な甘み物質には砂糖や果糖そして現代では人工甘味料などがある。生物は砂糖に含まれるブドウ糖を生命維持のためのエネルギー源として利用しており、特に脳の神経細胞にとってはその活動を支える唯一のエネルギー源である。甘み物質の重要性は紀元前に既に、アリストテレスにより指摘されていたと言う。

甘みを感知する受容体やそのシグナル伝達については、この20年の間に著しい研究の進展がみられ分子レベルでの解明が進んでいる。甘み受容体は主に舌の味蕾細胞にあり、その構造は7回膜貫通型のGタンパク共役型受容体である。その構造はT1R2とT1R3がヘテロ2量体を形成している事が明らかとなっている⁽¹⁵⁾。この受容体は舌の味蕾細胞のみでなく、舌以外の組織特に腸や膵臓にも多く発現している事が判明しており、これら舌以外の受容体が生体にとって非常に重要な作用をしていると指摘されている⁽¹⁶⁾。

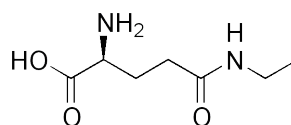
甘味のシグナル伝達

甘み分子が甘み受容体 (T1R2+T1R3) に到達すると受容体のGタンパクが活性化されIP3産生が増え、IP3により小胞体からCaが遊離

され細胞内Ca濃度が増加する。この増加したCaにより細胞内ではイオンチャネルのTRPM5 (transient receptor potential cation channel, subfamily M, member 5) が活性化し、Naイオンが流入して細胞膜が脱分極する。またCa依存性酵素が活性化され、遺伝子や転写因子等が活性化する。最近の研究では甘味細胞にCalcium Homeostasis Modulator 1 (CALHM1) チャネルという分子があり、これを介して神経伝達物質であるATPが放出されて、脳へ甘味情報が伝達される事が示されている⁽¹⁷⁾。しかし、甘味のシグナルがどのようにして脳へ伝達されるのかの詳細は未だ充分には解明されていない。

お茶に含まれる甘味成分について

ところで、お茶の甘み成分としてテアニン(γ -glutamylethylamide)が知られている。テアニンはグルタミン酸の誘導体であり正式には2-Amino-4-(ethylcarbamoyl) butyric acid というアミノ酸で化学構造式は下図の通りである。



テアニンはヒトの生理機能に影響を及ぼすし、神経細胞保護作用、リラックス作用 (α 波出現) があると言われている。またカフェイン拮抗作用、血圧降下作用、記憶学習能力の向上、制癌剤の増強効果、脳血管障害に対する効果などの報告がある。しかし、そのシグナル伝達機構等の詳細は未だ解明されていないようである。

一方、膵臓は人体では上腹部にあり、膵臓の尾部と接して位置し、その生理機能は一般に免疫や血液に関連している。主な生理機能としては①血液を最大350mL程貯蔵することが出来、②交感神経の刺激に反応して循環器系に血液を

供給する。③寿命の尽きた異常の赤血球を破壊する。等である。

本古典に記載されている「脾臓と甘み」との関係調べるために、両者を関連づける医科学論文を探したが見つける事が困難であった。従って、本研究では脾臓と甘みとの関連の検討は行う事が出来なかった。一方、甘みと関係のある臓器で最も重要なのは膵臓である。膵臓は人体では胃の後方に位置し脾臓と接している細長い臓器である。長さは約15cm、幅3～5cm、厚さ2cm程である。その主な生理機能は消化酵素を含む膵液を分泌する作用と、血糖を調節するホルモンを分泌することである。膵液の中には三大栄養素を分解する酵素がすべて含まれている。また膵臓にはランゲルハンス島という内分泌組織がありそこでは4種類のホルモンが分泌されるが、 α 細胞からのグルカゴン、 β 細胞からインシュリンが分泌され両者は血糖の調節に重要な役割を果たしている。要約すると、インシュリンは血糖値を下げ、グルカゴンは肝細胞に働きかけてインシュリンの作用に拮抗し血糖を上げる。現在ではこれらのホルモンの作用機序や細胞内シグナル伝達系に関して分子・遺伝子レベルでの解析が進みその詳細が解明されつつある。そしてランゲルハンス島には甘味受容体が存在することも証明されている。

これらの事から医学的には「脾の臓は甘味を好む」ではなく「膵の臓は甘味を好む」と言える。ただし、漢方では脾臓と膵臓を合わせて脾と称するらしいので、本古典での「脾の臓（膵臓）は甘味を好む」という意味と捉えると理解しやすいと思われた。

⑤ 塩からい味について

「五に腎の臓は鹹味を好む」

鹹味は塩辛い味の事を言うが、この味覚の受容体は塩味は基本的には食塩（NaCl）のNaイ

オンによる刺激で感じられる味覚である⁽¹⁸⁾。ヒトの体の中ではNaClはNaイオン（Na⁺）、Clイオン（Cl⁻）として血液に含まれており血圧の維持や体の水分の維持、血液の酸/塩基の恒常性を保つ等非常に重要な役割を担っている。この塩味を感知する受容体については数多くの研究がなされているにも関わらず未だ詳細は不明な点が多い。現在では低濃度の塩味（Na⁺イオン）は舌に存在するアミロライド感受性Naチャンネル（ENaC）で感知すると言う説が有力である。アミロライド感受性Naチャンネル（ENaC）は舌の上皮細胞にあり、Naイオンが直接このチャンネルを通過して細胞膜を脱分極させて活動電位を発生させる。しかし、そのシグナルがどのようなプロセスで脳まで伝達されるのかの詳細な伝達経路は未だ充分には解明されていない。一方、高濃度の塩味はアミロライド感受性Naチャンネルでは感受されず、候補受容体としてTRPV1（vanilloid receptor）が挙げられている。また近年、TMCたんぱくが塩分感受性受容体である可能性が報告されている⁽¹⁹⁾。

腎臓と塩味との関係

本古典では「腎の臓は鹹味を好む」として腎臓と塩分との関係を示唆しているが、このことは現代科学でも証明されている。そもそも腎臓の生理機能の本質は体の重要な排泄器官として、循環する血液中に含まれる代謝産物をろ過して尿を生成することにある。このろ過液の組成は体の状態や必要性に応じて随時、量的、質的に変化調整される仕組みとなっている。腎臓の主な生理機能をまとめると、1、生体に不要な物質、例えばタンパク質の代謝産物、糖質、脂質の代謝産物、解毒作用で生じた物質、血液に溶けている異物等を排泄する。2、体液恒常性維持機能として体液浸透圧、体液量、体液pH、電解質組成を調節する。3、内分泌ホルモンで

あるレニンやエリスロポエチンを合成する、活性化ビタミンDを合成し分泌する機能がある。

正常の腎臓では一日約18Lの血漿がろ過されるが、そのうち99%以上が腎臓の尿細管や集合管で再吸収され血液中に戻り、再利用される。尿としては一日約1.5Lが排泄されるに過ぎない。このろ過液中に最も多く含まれているイオンはNaイオンとClイオンである。生体はNaを摂取し、その量に相当するNaを排泄して体内のNaバランスを保つようになっているが、腎臓はこのNaの出入りを厳密に調節する働きを担っている。近年の研究で、Naイオンの移動は腎臓の細胞膜に発現しているナトリウム輸送タンパクが行なっている事が判明し、現在までにその数種類が同定されている。すなわち、Na-K-ATPase、Na/K/2Cl共輸送体、Na/Cl共輸送体、腎上皮Naチャンネル(ENaC)、腎マグネシウム輸送、Na/糖-共輸送体等で、これらの分子構造、作用機構、遺伝子、調節機構の詳細が解明され、様々な病態との関連も明らかになってきた。

臨床的には、日本人の多くが罹患している高血圧症と塩分との関係が良く知られている。血圧は血流量と血管抵抗の積で決定されるが、腎臓の血流量が減少した場合は血圧を維持させるために、人体では種々のホルモンが総動員される。最終的には、副腎からアルドステロンというホルモンが分泌され、腎臓の遠位尿細管と集合管に作用して、Naの再吸収を促進し腎血流量を増加させる結果、血圧が上昇する。また、塩分の摂取量が多いと腎血流量が増加し血圧が上昇する。現在の日本人の平均一日塩分摂取量は約12g～13gだが、厚生労働省は高血圧の患者の塩分摂取量を一日6g以下と推奨している。塩分を減らした食生活をするだけで血圧が約20mmHg程度は低下するという臨床データもある。その他に心疾患の罹患者は、心不全、

全身浮腫などの症状を発症する事があるが、これらの病態の治療にも塩分制限が最も有効である。

II. 病気についての項

「喫茶養生記」には心臓に関する記述が多い。本研究の第一編：心臓編で述べたごとく、原文と現代語訳は以下の通りである。

「心臓是五臓之君子也茶是苦味之上首也
苦味是諸味之上首也因是心臓愛此味矣
心臓興則安諸臓也苦味是諸味之上首也因是」

心臓という臓器は、五臓の中でも最高の王様である。そしてお茶は、苦味の中の最上位に相当する。さらに苦味というものは、あらゆる五味の最上位に相当することから、心臓は、この苦み味を好むことになるのである。こうして心臓が元気であるときには、同時に他の諸臓を安楽な状態に保たせることができる。「心臓興るときは、則ち諸臓を安んずるなり」つまり「心臓が元気である時は、他の臓器は安泰である」は正にその通りである。

このように本古典では、心臓の機能が低下すると他の臓器に悪影響を与え、体の全ての臓器が健全に働くためには先ず心臓が元気である事が最も大事であると述べている。

これらの記述は医学的に全く正しい。一般に、心臓のポンプ機能が低下すると心臓は十分に血液を拍出する事が出来なくなるために体の全ての臓器が血流不足となり、各臓器の組織は酸素不足となってしまう。その結果全ての臓器の機能が低下する。心機能の低下、即ち医学用語では「心不全」と呼ぶが、この病態では様々な症状が出現し、その重症度や病因は多彩である。

1例を挙げて見るが、日頃元気な人がある日突然急性心筋梗塞は発症すると、急激に心臓の機

能が低下し、急性心不全を来たしてショック状態に陥る危険が生じる。その病態では心臓は十分な血液を体へ送る事が出来なくなり、腎臓、肝臓、肺など全ての臓器の機能が破綻してしまい、生命を維持する事が出来ずに遂には死に至る。全ての臓器が健全に機能するためには心臓の健全な働きが必要なのである。まさに本古典で言う「心臓は、五臓の中でも最高の王様」という事になる。また、慢性的に心臓の機能が悪い「慢性心不全」は虚血性心疾患、高血圧性心疾患、心筋症や弁膜症などの様々な心臓の病気によってもたらされる。この病態では、慢性的に全身にうっ血を来すために労作時呼吸困難、息切れ、尿量減少、四肢の浮腫、肝臓や脾臓の腫大などの症状を来し、各臓器の機能は慢性的に著しく低下してしまう。このように現代の臨床医学的観点から、心臓の機能は全身の臓器の働きを維持するために非常に重要であることは明白であり、800年前に記載された本古典の洞察力の深さ、正しさを裏付けていると言える。

(1) 目の病気と肝臓の関係

「若人眼有病可知肝臓損也以酸性薬治之」

現代語に訳すれば「もし、目の病を煩ったら、肝臓が悪くなったものとみてよく、酸性の薬をもってこれを治すのがよい」となる。

東洋医学では目の状態は肝臓と密接に関係しているとされているようだが、現代医学の観点では肝臓の機能や傷害が目の病気に直接結びつくとは考えられていない。眼球そのものに発症する疾病については、その病因や臨床研究は著しく発展しており、現在迄に膨大な知見が蓄積されている。私の調べた限りでは、肝臓疾患が直接の原因で目の機能障害や疾病が発症するという報告は見当たらない。ただし、特殊な疾患

では肝臓と眼球に同時に病変が出現するものもある。ある症例報告によると、初発症状として視力低下を訴えて眼科を受診してブドウ膜炎と診断されたが、その病態の特徴からサルコイドーシスが疑われ、精密検査の結果、肝サルコイドーシスである事が判明した⁽²⁰⁾。その他にも眼球と肝臓に同時に病変を生じる疾患がある事は確かである。臨床の現場で良く経験するものとしては、眼球結膜が黄色に着色する「黄疸」がある。これは肝臓や胆嚢等の疾患で見られる症状で、例えば、肝炎(色々な原因によるものを含める)、肝硬変、肝臓や胆嚢、胆管等の腫瘍などが原因として挙げられる。このような広い意味では「目の病を煩ったら、肝臓が悪くなったものと・・・」と古典に記載されている事は大変意味深いと考えられる。

また、本古典では目の病気の治療薬として酸性の薬を挙げているが、その当時どのような薬が目の治療に用いられていたのかは推測の域を出ない。当然ながら、目の疾患によって治療法が異なり治療薬も異なる。目に良い薬、目に効く薬と言っても医学的に何を意味しているのかあまりにも漠然としすぎている。例えば、目の病気を挙げててもその原因は多岐にわたる。細菌感染、ウイルス感染、真菌感染、アレルギー等により治療法は全く異なる。しかも病状は非常に似通っており、診断は容易でなく、もし間違った治療すると病状は逆に悪化することになる。従って、現代医学の観点からは目に良いからとか、目の病気に効くからという意味を一言で解釈することは非常に困難である。

同様に肝臓の治療薬も原因、疾病、病態により異なるのは当然である。酸と名の付いている肝臓疾患に処方される薬はいくつかある。例えば、ウルソ(ウルソデオキシコール酸)、グリチルリチン酸等は臨床治療薬としての長い歴史があり、現代でも臨床の現場で使われており、

その有効性が証明されている。その中でも特にグリチルリチン酸は古くより漢方薬として使われている甘草に多く含まれていることが知られている。その化学構造式はグルクロン酸が2つ結合した配糖体であり薬理作用も研究されているが、未だその詳細な作用機序は不明な点が多い。治療薬としての効能書きを見ると、「慢性肝疾患における肝機能異常の改善」や「湿疹・皮膚炎、小児ストロフルス、円形脱毛症、口内炎などのアレルギー・炎症疾患」に対する有効性が臨床に確認されたと報告されている。その他に、肝細胞障害抑制作用、肝細胞増殖促進作用等も報告されている。

(2) 耳の病気と腎臓の関係

耳有病可知腎臓損也以鹹性薬治之

現代語に訳すれば、「もし、耳の病を患ったら、それは腎臓が悪くなったものとみて良く鹹性の薬を持ってこれを治すのが良い」となる。

一般的に現代の医科学では腎臓の機能障害と耳の病気とは厳密に言えば直接の関係は無いと考えられている。多種類の腎疾患や腎機能障害、腎不全などの病態が直接的な原因で耳の症状や耳疾病の合併が起こるといふ報告は調べた範囲では見当たらなかった。しかし広い意味では両者は無関係という訳ではない。例えば痛風や高尿酸血症などの病気がある場合、体の複数箇所にも病変が出現し、中でも耳介には痛風結節と呼ばれる病的所見が現れる事が知られている。そして痛風が悪化すると、遂には腎臓の機能が低下し腎不全という病態を引き起こす。従って、臨床医学では耳介に結節を認めた場合は痛風を強く疑い、また腎臓の機能に障害がないかどうか調べるのが一般的である。耳をみて全身の病態を推測できるという意味では、本古典の記載

は正しいといえる。また、東洋医学では内蔵を腎と表現し、古くから耳と内蔵は深く関係していると言われている。

内臓疾患で耳に障害が起こる病気としては、メニエール病をあげることができる。この疾患は簡単に説明するならば、めまい、難聴、耳鳴り、耳閉感の症状を来す内耳の疾患である。現在の日本では厚労省により特定疾患として難病に指定されている。メニエール病の原因としては、内耳のリンパ液が関与する場合があり、塩分を取りすぎるとリンパ液の塩分のバランスが乱れて内耳が浮腫む原因となつてめまいの症状が出現する。塩分が腎臓の機能と密接な関係があることから、広い意味では、耳と腎臓が無関係とは言えないかもしれない。

(3) 腎臓と鹹性（塩味）の関係

腎臓と塩分の関係は非常に密接であることは現在では周知の事実であるが、この関係を理解するためには腎臓の生理機能とその調節機構についての理解が重要であると思われる。腎臓の主な働きを一言で言えば、「体を流れる血液の中に含まれる老廃物を濾過して尿を作る」ことである。実際には正常の腎臓では血液は浄化された後に殆ど（約99%）が再吸収されて再び血流に戻り再利用されている。この水分の再吸収システムは、人体の血圧コントロールに重要な役割を果たしており、種々のホルモンによって正確に調節されている（レニン、アンギオテンシン、アルドステロン系）。このシステムでは、水分量の調節、血液中の電解質の吸収や排泄を調節し、(Na, K, Ca, Mg など)の濃度、血液のpHの恒常性を保つ役割も担っている。腎臓でのナトリウムの排泄、吸収は腎臓の最も重要な機能である。

一 茶極貴重矣南越志日過羅茶也一名茗

陸羽茶経曰茶有五種名一名茶二名檟三名
蒨四名茗五名蒨蒨加蒨為六
魏王花木志曰茗

現代語訳は、以下の通りである。

一：茶は極めて貴重なものであり、『南越志』（沈越遠の著）によると「過羅は茶のことであり、一名を茗という」とある。

陸羽の茶経によると、「茶に5種類の名があり、一に茶と名付け、二に檟（か）と名付け、三に蒨（せつ）と名付け、四に茗（めい）と名付け、五に蒨（せん）と名付けつる。」とある。蒨とも名付けるのを加えると6種となる。魏王（広陵王欣）の『花木志』によると「茗」とある。

二 明茶形容

爾雅曰樹小似梔子木

桐君録曰茶花状如梔子花其色白

茶経曰茶飲梔子葉花白如薔薇

現代語訳は、以下の通りである。

二：茶の葉の形を明らかにする

『爾雅』（郭璞の註）によると「茶の木は小さく、梔子クチナシの木に似たり」とある『桐君録』（所在不明）によると「茶の花の形は、梔子の花の如くで、その花の色は白い」とある。

茶経によると「茶の木の葉は梔子の葉に似ていて、その葉の白いことは薔薇の如くである」とある。

Ⅲ. 茶の効用を明らかにする項

吳興記曰烏程縣西有温山出御茆御言共御也
貴哉

宋録曰此甘露也何言茶茗焉

現代語訳は、以下の通りである。

『吳興記』（山謙之の著）によれば、「烏程縣の西に、温山があり、ここから、天子に献上するごぼうを産出する」とある。御茆の御とは供御（くご）のことをいうのである。誠に貴いものである。

『宋録』（王智深の著か）によれば、「これは甘露である、どうして茶茗と言えよう」とある。

廣雅曰其飲茶醒酒令人不眠

博物志曰飲眞茶令少眠

以眠令人味劣也亦眠病也

現代語訳は以下の通りである。

魏の張揖が著わした『廣雅』（張揖の著）によると、「茶を飲めば、飲酒の酔いを醒まして眠気をもよおさない」とある。

西晋の張華が著わした『博物志』（張華の著）によると、「眞茶を飲めば、眠気を減少させる」とあり、眠気は人の判断を愚鈍にする。また眠気は病でもある。

このように本古典には、お酒と眠気の関係についての記載が多く、「眠気や酒酔いに対してお茶が有効である」と述べてある。そこで、眠気メカニズム及び酒やお茶の作用と眠気との関連について検証を行った。

（1）酒酔いとお茶、

一般に言う「酒酔い」とは、アルコールによって引き起こされる様々な中枢神経系の症状のことを言うが、その発症の機序は科学的には異なる二つの機序がある。一つは、酒に含まれるエチルアルコールの作用によってもたらされるものと、もう一つは、アルコールが体内で代謝されて出来るアセトアルデヒドという有毒物質に

よって引き起こされるものだ。

エチルアルコールの作用：

急性投与の場合、酒の成分であるエチルアルコールは摂取した量に応じて血液中の濃度が上昇し、脳を含む中枢神経系を抑制する。大脳生理学的には、エチルアルコールは低濃度では大脳辺縁系を抑制するが、高濃度では脳幹部を抑制して、呼吸中枢を麻痺させ、心肺停止を来し、生命の危機をもたらす。一般に、血中アルコール濃度が0.4 %を超えた場合、約1～2時間で50 %のヒトは昏睡状態を来し死亡すると言われている。いわゆる急性アルコール中毒である。低濃度では、0.05 %では（前頭葉の抑制）で気分が発揚し陽気になる。0.08 %になると運動の協調性の低下、反射の遅れが出てくる。0.10 %ではいわゆる酩酊状態となり運動の協調性の明らかな障害が起こりまっすぐに歩けなくなる。そして、0.20 %では泥酔状態となり精神錯乱、記憶力の低下、重い運動機能障害を来し立つことができず状態に陥る。これらの症状は血液中のアルコール濃度が上昇すれば全てのヒトに起こる症状であり、酒が強い、弱いということには直接的な関係はない。治療法も確固たるものはなく、対症療法で救急救命を施す他に方策はない。従って、古典にある「お茶の効用」は急性アルコール中毒には当てはまらなないと考えられる。一言にアルコールが大脳機能を抑制すると言うが、現在ではその作用機序についての詳細が分子・遺伝子レベルで解明されつつある。

大脳を含む脳神経細胞は様々な情報やシグナルを他の神経細胞へ伝達し、人体の生理機能、運動機能そして思考、感情の全てを調節している。これらのシグナル伝達には、神経細胞の電氣的興奮や、神経伝達物質が重要な役割を担っている。脳の神経伝達物質は現在までに20種類

以上が明らかとなっているが、その中でエチルアルコールが関係するものとしてはGABA (gamma-Aminobutyric acid)、グリシン、アセチルコリン、セロトニン、ATP (adenosine triphosphate)、グルタミン酸、膜電位依存性などがある。これらの神経伝達物質を感知する受容体の実体も解明され、細胞内シグナル伝達系の詳細が明らかになりつつある (GABA-GABA_A 受容体、グリシン-Glycine 受容体、アセチルコリン-nAChR 受容体、セロトニン-5-HTs 受容体、ATP-P2_x 受容体、グルタミン酸-NMDA 受容体、Non-NMDA 受容体、電位依存性-Kチャンネル：BK_{Ca}、Caチャンネル：L, N, P, Q, T type)。

アルコールは中枢神経系においてこれらの受容体の作用を増強、または抑制して様々な可逆的・不可逆的影響を人体に及ぼす。アルコールを慢性的に長期連用した場合は、神経細胞膜流動性の低下、神経細胞膜組成の変化や脳神経伝達系の受容体機能に変化が起こることが指摘されている。例えばムスカリン性アセチルコリン受容体の増加や、NMDA 受容体の密度の増加、そしてNMDA 受容体関連分子の増加が知られている。

アセトアルデヒドによる作用：

飲酒したアルコールは、体内で吸収された後、肝臓で種々の酵素により代謝されて、アセトアルデヒド、酢酸、水と二酸化炭素へと分解される。この代謝産物であるアセトアルデヒドという化学物質は有毒物質で、平成26年の厚労省の化学物質安全シートによると、人体の健康に対して有毒性であり、標的臓器は呼吸器系、中枢神経系で、それらの機能障害をきたし眠気や目眩の恐れがあるとしている。飲酒による心拍数の増加や皮膚の紅潮、二日酔いの原因はこのアセトアルデヒドによると考えられている。エチ

ルアルコールの毒性による酔いとは異なり、アセトアルデヒドによる症状には個体差がある。それは、体内でアルコールを分解する酵素であるアセトアルデヒド脱水素酵素の活性に個人差があるため、この酵素の欠損または活性が低いヒトはアセトアルデヒドが分解されにくく蓄積して酒酔いの症状が出易い。

(2) 酒と眠気とお茶の関係について

お酒による眠気に対して、お茶は本当に効果があるのか？この点について科学的に検証したい。まず、眠気のみか、アルコールと眠気との関係、お茶による覚醒効果、そして、アルコールによる眠気とお茶の効用につき論理的に解析を試みたい。

そもそも眠気とは脳の覚醒機能が抑制された結果もたらされる自覚症状と言える。以前は脳の覚醒に重要な働きをしているのは脳幹網様体賦活系のニューロンで、その活動が関係すると考えられていたが、最近の研究ではこの脳幹網様体賦活系に関する様々なニューロン群が神経伝達物質によって活性化される過程が重要である事が解ってきた。覚醒に関する神経伝達物質や脳内物質としてはアセチルコリン・ノルアドレナリン・ドーパミン・セロトニン・グルタミン酸・ギャバ等が明らかとなっている。これらの神経伝達物質の減少、又は増加により脳の覚醒が抑制される。つまり眠気が催されることになる。これまでの研究によりアルコールは覚醒に関する神経伝達物質（アセチルコリン・ノルアドレナリン・ドーパミン・セロトニン、ギャバ）に影響を及ぼして眠気を催すことが判明している。具体的には、アルコールは神経興奮性抑制作用を持つ GABA_A 受容体とグリシン受容体の機能を亢進させて抑制作用を増強するとともに、神経興奮性グルタミン酸 / NMDA 受容体の作用を抑制する。これらの作

用により、アルコールは眠気をもたらすと考えられる。

その他に近年、脳内物質のオレキシンや松果体から分泌されるメラトニンが覚醒や睡眠の制御に重要な働きをしていることが明らかになった。メラトニンは主に脳の松果体から分泌されるホルモンで体内時計（概日リズム：circadian rhythm）の役割を果たす。概日時計の中核（視床下部の視交叉上核：Suprachiasmatic nucleus、SCN）からの情報を受け、メラトニンの合成や分泌が調整され、睡眠誘導などの役割を果たす。オレキシンは視床下部のニューロンから産生されるペプチドで、覚醒に関与する神経伝達系（アセチルコリン・ノルアドレナリン・ドーパミン・セロトニン、ギャバ）を刺激または抑制して覚醒状態を維持する重要な役割を果たしている。しかし、アルコールがこのメラトニンやオレキシンの合成や分泌に直接影響を与えるという報告は未だ見当たらない。その他に、睡眠物質としては、アデノシンやプロスタグランジン、サイトカイン、オピオイド（エンドルフィン、エンケファリン）、神経ペプチドなど数十種類が明らかになっている。

一方、お茶による覚醒効果はお茶に含まれるカフェインの作用による。「心臓」の編で既に述べたが、カフェインはアデノシン受容体に結合してアデノシンの拮抗剤として作用して、様々な生理機能に影響を及ぼす。アデノシン受容体にはいくつかのサブタイプがあり、中枢神経系細胞にはアデノシン A₁ と A_{2A} 受容体が発現している。神経細胞やグリア細胞などから放出されたアデノシンはシナプス前部やシナプス後部膜のアデノシン受容体に働き睡眠を誘発することが知られている。アルコールはこのアデノシンの濃度を上げる作用があるために、睡眠誘発作用を増強する。カフェインはアデノシンと拮抗してアデノシン受容体に結合してアデノ

シンの作用の睡眠誘発作用を減弱、即ち、覚醒効果がもたらされることになる。

このようにお茶は酒酔いを醒まし、眠気を覚ますことが、科学的にも証明されている⁽²¹⁾。本古典に記載されている「真茶を飲めば、眠気を少なくさせる」はまさに真理を語っているである。「眠気や酒酔いに対してお茶が有効である」

(3) その他の効用について

神農食經曰茶茗宜久服令人有悦志
本草曰茶味甘苦微寒無毒服即無瘰癧也
小便利睡少去疾渴消宿食一切病發宿食
宿食消故無病也
華他食論曰茶久食則益意思
身心無病故益意思也
壺居士食志曰茶久服羽化與萑同食令人身重
陶弘景新録曰啜茶輕身換骨苦骨苦即脚氣也

現代語訳は、以下の通りである。

神農帝による『食經』（所在不明）によると、「茶茗は長期にわたって服用することが望ましく、人を悦ばせる気分してくれる」とある。

『神農本草經』を陶弘景らが増補改訂した『本草』によると、「茶の味は甘みと苦みがあり、冷たく冷やしても毒が無く、服用すると瘰癧（腫れものや皮膚炎）にかからない。さらに小便の通じが良く、眠気を少なくし、のどの渴きを除いてすでに摂取した食事の消化不良をなくす。あらゆる病気はそうした消化不良から起こるものだ」とある。

後漢の名医である華他の著わした『食論』によると、「茶を長期にわたって飲めば、意思を益す、つまり何ごとにも意欲を増す

ことができる」とある。肉体と精神に病が無くなるから、自然と意欲的になるのである。

唐の詩人、壺居士の著わした『食志（正しくは食忌）』によると、「茶を長期にわたって飲めば、まるで羽が生えて仙人となり、萑と一緒に摂取すると体重が増える（体が大きくなる）」とある。

陶弘景の『新録（雑録）』によると、「茶を飲めば、身体が軽快となり、骨の苦痛が癒やされる。骨の苦痛とは脚氣のこと」とある。

① お茶の免疫力に対する効果

本項では、数多くの古典に記載されている様々なお茶の効用を紹介している。それらについて、現代医学の観点から検証したい。まず、ここに記載されている瘰癧（腫れものや皮膚炎）とは漢方用語では「瘰癧孔をつくっている瘡」とされるが、瘰癧孔を有する化膿性病変を指していると推測される。病態としては一般的には細菌感染により皮膚などに化膿性炎症が起こり、それが重症化したものである。瘰癧に対してお茶が直接に効果があるのかについては不明である。現代では患部を排膿又は切除、そして抗生物質投与により細菌を殺し、完全に治癒させることが可能であるが、抗生物質などの有効な薬剤が無かった時代では恐らく人体の自然治癒力に頼る部分が大きかったと推測される。

人体にはそもそも病原体から身を守る免疫システムが備わっており、細菌やウイルスなどの異物が侵入した場合、体の中で様々な免疫システムが総動員して病原体を退治するために働く。お茶に含まれる成分の中でビタミンCやEにはこの免疫機能を増進する作用があるとされているので、お茶を長期に服用することにより免疫力が増強すれば、様々な病原体から身を守る

事に繋がると考えられる。恐らく、瘰癧などの疾病発症の予防にもなり、一旦疾病が発症した場合においても、病状の進行や悪化を軽減させることが期待される。お茶の抗菌作用に関する実験研究では、お茶は多くの腸管感染症をもたらす起因菌に対して抗菌、殺菌作用があることが示されている。また、お茶に含まれる成分のサポニンやカテキンには抗菌作用があるとされている。試験管や細胞培養の実験で、サポニンには比較的弱い抗菌活性と著明な抗カビ（真菌）作用があるという報告があるが、人体への経口投与での効果については未だ確認されていないようである。

② お茶の利尿効果、喉の渇き、食事の消化に対する効用

お茶の利尿効果はよく知られており、現代の日常生活の中に於いても人々が実感するものである。お茶に含まれる成分中最も利尿効果が高いのはカフェインであり、その作用機序はカフェインが腎臓のアデノシン A1受容体をブロックして、尿細管からの水分の再吸収を抑制するためと説明されている⁽²²⁾。既記述のごとく人体では腎臓で生産された尿の殆ど（99%）が腎臓の尿細管から再吸収され、再び血流に乗って再利用され、僅か1%が尿として排泄されている。この腎臓の再吸収システムは様々なホルモンにより厳密に調節されているが、中でもレニン・アンギオテンシン・アルドステロン系によるNa及び水分の再吸収調節機構が重要な役割を果たしている。カフェインはこのシステムに影響を与えることにより利尿効果をもたらすと説明されている。具体的には、人体では腎臓から分泌されるホルモンであるレニンが起点となり、アンギオテンシン及びアルドステロンの分泌が促進されて最終的にはNa・水分の再吸収促進作用が増強される。カフェインは

このレニンの分泌を抑制してNa・水分の再吸収を抑制する、即ち、利尿効果をもたらす。これが、お茶の利尿効果の機序であると説明とされている。過剰の水分は心臓に負担をかけ、血圧を上昇させるのみではなく、内臓全般にも及びそれらの生理機能を低下させる。利尿効果は浮腫みなどの体内の余分な水分の貯留を減少させ、内臓の機能にも良い影響をもたらす。消化器系においても消化不良の原因となる。お茶の効果により浮腫みが軽減すれば消化不良が改善することは周知の事実である。本古典の記載にある通り「小便の通じが良くなる」、「すでに摂取した食事の消化不良をなくす」は正に其の通りである。

また「茶を長期にわたって飲めば、意思を益す、つまり何ごとにも意欲を増す」については、長期効果に対する考察として今後のさらなる検証を要する。

③ お茶の脚気に対する効用

「茶を飲めば、身体が軽快となり、骨の苦痛が癒やされる」とある。骨の苦痛とは脚気のことである。

脚気は古くより日本で発症が見られた疾患で（『日本書紀』『日本略紀』に記載がある。富士川游1904年「脚気ノ歴史補遺」『神経学雑誌』3（7）p.301～310参照）、足のしびれや歩行障害、浮腫みや心不全を来し死に至ることもある。この病気の正体は1910年代にビタミンB1の欠乏によってもたらされることが判明した。ビタミンB1を含む食品の摂取により病気の治療及び発症を予防することが可能であり、現在では完治できる病気となっている。お茶にはビタミンB1が含まれているのでお茶を飲むことにより脚気を予防することができる。本古典では脚気にお茶が有効であると記載されているが、医学的に脚気の病態が不明であった時代にもか

かわらず、食生活の習慣や病気の臨床病態の観察から病気の予防法としてお茶の効用が認識されていたと推測される。

桐君録曰茶煎飲令人不眠
不眠則無病也
杜育荈賦曰茶調神和內倦懈康除
內者五內也五臟之異名也
張孟登成都樓詩曰芳茶冠六清溢味播九區人
生苟安樂茲土聊可娛
六清者六根也九區者漢也謂九州也區者域也
本草拾遺曰臯盧苦平作飲止渴除疫
不眠利水道明目出南海諸山南人極重
除温疫病也南人者謂廣州等人此州瘴熱地也
瘴此方云赤虫病也
唐都人補任到此則十之九不歸
食物味美難消故多食檳椰子喫茶
若不喫則侵身也日本則寒地
故無此難而尚南方熊野山夏不登涉
為瘴熱地故也

現代語訳は、以下の通りである。

黄帝の名医であった桐君の『薬録』によれば、「茶を煎じて飲めば、人を眠らせないようにしてくれる」とある。眠らないときは病が無くなるのである。

晋の杜育が著わした『荈賦』によれば、「茶は精神を調べて内臓を和らげ、疲労を回復させる」とある。内臓とは五つの内臓のことで、五臓の異名である。

晋の張孟が著わした「成都樓に登る詩」によれば、「芳り豊かな茶を飲めば、六清が清々しくなり、その溢れんばかりの味は九区に布といている」とある。六清とは眼耳鼻舌身意といった人間の六つの感官のこと、九区とは漢の国の九つの州、区とはその地域のことである。

唐の陳藏器が『本草』を補訂した『本草

拾遺』によれば、「広州産の銘茶である臯盧は苦くて平らである。それを飲むとどのの渴きを止め、疾病を除き、覚醒を導いて利尿を良好にする。南海のひろく山中に生えていて、南方の人々は極めてこれを珍重している」とある。

茶は熱病に効くからである。ここで南方の人々とは広州等の住民をいい、この州一帯は熱帯病の地域でもある。瘴とは我が国では赤い虫の病のことである。

ところで唐の都から役人として赴任し、この地に到ることがあると、十人のうち九人までが生きて変えることが出来ないという。なぜならば食べ物美味しく、ついに飽食となり、消化不良の病となるからである。このため当地では多く檳椰子を食して喫茶しなければ、体をおかしくすることになる。比べて日本は寒冷の地であるから、このような難題はないが、日本でも南方に位置する熊野の山には夏に参詣の登山をしないことになっている。なぜなら熊野の山は暑さのために熱病にかかるころだからである。

天台山記曰茶久服生羽翼以身輕故云爾
白氏六帖茶部曰供御供御非卑賤人食用也
白氏文集詩曰午茶能散睡
午者食時也茶食後喫故云午茶食消則無眠也

現代語訳は、以下の通りである。

唐に伝わる『天台山記』（徐靈府の同名書とは別本）によれば、「茶を長期にわたって飲むならば、羽翼が生えるようになる」とあり、身体は軽快になることから、そのように言及されている。

唐の白樂天の編んだ『白氏六帖』「茶の部」によれば、「供御」と記されている。「供御」

とあるのは、卑俗な者が食用としないということである。

白楽天の『白氏文集』にある詩文によれば、「午茶はよく眠気を散らせる」とある。「午」とは、食事の時をいい、茶はその食後に喫するために「午茶」というのである。食べ物が消化するときには、眠気が消え失せるからである。

白氏首夏詩曰或飲一甌茗

甌者小器茶盞之美名也口

廣底狹也為令茶久而不寒器之底狹深也

又曰破眠見茶功喫茶則終夜不眠而明日不苦身矣

又曰酒渴春深一盃茶

飲酒則喉乾引飲其時唯可喫茶勿飲也湯水等必生種種病故耳

觀孝文云孝子唯供親

言為令父母無病長壽也

現代語訳は、以下の通りである。

同じ白楽天の初夏を詠んだ詩文によれば、「あるいは一甌の茗を飲む」とある。「甌」とは、小さい器の茶盞（茶碗）の美名である。茶盞は口が広めで底が狭い形をしているが、これは茶の湯が長い時間冷めにくくするために、こうして器の底を狭く深くしているのである。

また同じ白楽天の詩文によれば、「眠気を打破して茶の効用を見る」とある。喫茶すると終夜にわたって眠らず、翌日になっても身体に苦痛を覚えないからである。

さらに同じ白楽天の詩文によれば、「酒を飲んで渴きを覚え、ほろ酔いで春の深まりを感じるひととき、一盃の茶で喉を潤す」と詠んでいる。飲酒の時には喉が渴き、飲み物を欲するようになるが、そんな場合は

専ら喫茶することがよろしい。他に湯水などを飲んでではない。他の飲み物を摂ると、必ず種々の病気を引き起こすからである。

儒教における孝行の教えを見ても、「孝子は唯だ親に供す（親孝行な子は、ひたすら親に仕えて尽くすものである）」とある。その「供する」という言葉の意味は、自分の父母がいつまでも無病で長壽であるように仕えてあげることに他ならない。

④ 中枢神経系に対するお茶の効果について

『喫茶養生記』によると、『博物志』（張華の著）には「茶を煎じて飲めば、人を眠らせないようにしてくれる」とあり、神農帝の『食経』によると、「茶は精神を調えて内臓を和らげ、疲労を回復させる」という趣旨が述べられているという。さらに『本草』には「茶を飲むとどのの渴きを止め、疾病を除き、覚醒を導いて利尿を良好にする」「茶は熱病に効く」などとあり、あたかもそれは壺居士の『食忌』にて、「羽翼が生えるようになる」午茶はよく眠気を散らせる、眠気を打破して茶の効用を見る」と示されている。

このように本古典には、お茶がヒトの感情や気分の良い効果をもたらすと言う記載が多くある。ここでは、お茶が人間の感情に及ぼす効果について、医学・科学的に検証し、本古典の書かれた時代の考え方を比較検討したい。現代では感情の起こり方やその調節についての研究が脳・中枢神経系の機能解明により著しく発展し、分子生物学、遺伝子学などの分野での解析も進み、多くの研究成果が積み重ねられてきている。人間の気分や感情も分子・遺伝子レベルで解説できる時代である。

人間の感情は脳内物質（ホルモンや神経伝達物質）により調節されていることが判明してお

り、その主なものにはノルアドレナリン、セロトニン、ドーパミン、オキシトシンなどがある。一般的に、ノルアドレナリンは不安・恐怖・怒り・意欲に関係し、セロトニンは精神の安定、やすらぎ、そして意欲に関係すると考えられている。一方、お茶に含まれている成分で脳や感情に影響する可能性のある物質としてはカフェインとテアニンが挙げられる。薬理的には、カフェインは既記述のごとくアデノシン受容体の拮抗薬として作用する。アデノシン受容体は活性化されると大脳皮質及び延髄中枢を抑制し睡眠や鎮静をもたらすが、カフェインはこれらの作用をブロックするために逆に大脳皮質を刺激し、不眠、神経過敏、いらいらなどの症状を引き起こす。従って、本古典にある「精神的に不快なときは、必ず茶を喫するのがよい」という文言は必ずしも正しいとは言えない。しかし「精神的不快」の原因が大脳皮質の抑制に因る場合は、カフェインはこれらをブロックするので、精神的不快の症状解消に有効であると推測される。このように、お茶の効用は精神状態に対しては良くも悪くもなり得るので本古典に記載されているように「必ず茶を喫するのがよい」と単純に結論を出すのは難しい^(23, 24, 25)。

一方、お茶に含まれるテアニンは血液脳関門を通過する事ができ、その構造がグルタミン酸と類似していることから脳細胞への作用が推測される。これまでにテアニンは脳内のカテコールアミン代謝を亢進する、ドーパミン放出を促進する等の報告がある。カテコールアミンとは化学構造がカテコール核とアミンを含む側鎖を持つ化合物の総称で一般にドーパミン、ノルアドレナリン、アドレナリンの三つを指す事が多い。これらは人間の感情を調節する脳内物質であり、怒り・恐怖・意欲・安らぎ・不安などを修飾・調節する。テアニンが具体的にこれらのカテコールアミンにどのような機序で作用する

かの詳細は未だ明らかでない。しかし臨床研究でテアニン摂取により脳波に安らぎを示す α 波の出現が増加するという報告があり、お茶は精神的な安らぎをもたらす事が示唆されている。

宋人歌云疫神捨駕禮茶木

本草拾遺云上湯除疫貴哉茶乎

上通諸天境界下資人倫

諸葉各治一病唯茶能治萬病而已

現代語訳は、以下の通りである。

宋の人の歌によれば、「疫病の神が乗る駕籠を捨てて、茶木を礼拝した」とあり、また先の『本草拾遺』によれば、「上湯（茶湯）は疫病を除く、貴きかな茶よ！」と讃えている。上は多くの神々に通じ、下は人間を助けるものとして、多くの薬は各々一つずつの病を治癒するが、ただ茶のみが万病を治癒することができるのである。

四 明採茶時

茶経曰凡採茶在二月四月之間

宋録曰大和七年正月蜀貢新茶皆冬中作法為之詔曰所貢新茶宜於立春後造

意者冬造有民煩故也自此以後皆立春後造之唐史曰貞元九年春初稅茶

茶美名早春又曰芽茗即此義也

宋朝此採茶作法天子上苑中有茶園

元三之間多集下人令入其中

言語高聲徘徊往來

則次日茶牙萌一分二分乃以銀鑷子採之而後作蠟茶

一匙之直至千貫矣

IV. 四に茶を摘み採る時を明らかにする項

唐の陸羽による『茶経』によれば、「およそ茶を摘み採る時は、二月から四月にかけてであ

る」とある。

唐代の歴史を記した劉昫、張昭遠、王仲らによる『旧唐書』、つまり『宋録』によれば、「大和七年の正月、呉と蜀の国から帝に新茶の貢ぎ物があった。誰もが冬のうちに茶を作ることから、詔勅として貢がれる新茶は、立春を過ぎてから製造するべきであると言われた」とある。この意味は、冬のうちに製造すると民衆に煩わしさを与えてしまうからであって、この詔勅の以降は、立春を過ぎてから茶の製造をすることとなった。

『唐史』、つまり『新唐書』や『旧唐書』の「徳宗本紀」によれば、「貞元九年の春に、初めて茶に税をかけた」とある。

ところで茶の美名に、「早春」または「芽茗」といわれるものがある。これはつまり立春過ぎの製造にちなんだ意味がある。宋朝となった今、この茶を摘み採る作法は、天子の上苑の中に茶園が存在し、正月三が日の間に、大勢の下人を茶園の中に招集し、声高に茶園じゅうを徘徊往来させ、次の日に茶の新芽の一分から二分ほどを銀の鑷子(ピンセットのような小型のハサミ)を用いて摘み採らせ、さらにその後、蠟茶(茶の固形、団茶)を作るのである。こうして摘み採られた一匙の茶は、実に値千貫にも及ぶのである。

五明採茶様

茶経曰雨下不採雖不雨而亦有雲不採
不焙不蒸用力弱故也

V. 茶を摘み採る方法を明かす

陸羽の『茶経』によれば、「雨が降っていれば茶は摘み採らない。また雨が降っていないくとも曇天であれば、また摘み採らないものである」とある。焙煎もしないし、蒸し上げることもしない。力づくで無理に摘み採って焙煎しても効

果が期待できないからである。

六明茶調様

見宋朝焙茶様朝採即蒸即焙

懈倦怠慢之者不為事也

其調火也焙棚敷紙

紙不焦様工夫焙之不緩不急竟夜不眠

夜内焙畢即盛好餅以竹葉堅封餅口

不令風入内則經年歲而不損矣

VI. 茶の調理・精製の方法を明かす

この頃、宋朝における茶の焙煎の様子を見ると、朝のうちに茶を摘み採ると、すぐにこれを蒸し、すぐに焙煎している。懈怠なる者には、この仕事は勤まらない。その焙煎の火加減をよく調えることである。焙り棚に紙を敷き詰め、その紙を焦がさないように工夫して茶葉を焙煎するのである。その焙煎方法は、ゆっくりすぎず、急がず、夜通しで眠らず、夜のうちに焙煎を完了させる。それをすぐに適切な瓶に盛って詰め込み、竹の葉で堅く瓶の口を封印する。もし封印の時に風(余分な空気)が中に入らないようにすれば、経年しても茶葉が損なわれることはない。

卷上の総括

已上末世養生之法如斯抑我国人不知採茶
法故不用之反譏之曰非葉是則不知茶徳之
所致也榮西在唐之日見其貴重於茶如眼

以上、末法の世にあつて喫茶の養生による教え(法)はこの通りである。そもそも我が国の人は茶の摘み採る方法を知らないため、こうした茶の教えを用いず、茶をそしり、茶は葉にあらずと言っている。これは茶の功德を知らないからである。

私、榮西がかつて入宋していたある日、その茶を貴重なものとして扱っている様子を目の当たりにしたのである。

賜忠臣施高僧古今義同有種種語不能具書聞
唐醫語云若不喫茶人失諸藥効不得治病心臟
弱故也
庶幾末代良醫悉之

帝から忠臣に対して茶を賜り、あるいは高僧に対して茶が布施されること、こうしたならわしは古今に通じた意味がある。茶について種々に語られているが、今はここにそれらを記さない。唐の医師が「もし喫茶しなかったら、その人はいろいろ薬を服用しても効果を得られず、病気の治療もかなわない。それは喫茶をしないために心が弱っているからである」と言っていた。

末代に至る多くの良医たちよ！この「五臓の和合の門（五臓の調和に至る方法）」をつまびらかに明かしなさい。

VII. 冒頭の記述、「序」について

小論の巻末に当たり、上述における『喫茶養生記』巻上の総括ならびに、今後の検証予定である巻下を展望する目的で、以下に冒頭の記述、「序」について現代語訳を試みる。

喫茶養生記 序

入宋求法前権僧正法印大和尚位 榮西録

茶者養生之仙薬也延齡之妙術也
山谷生之其地神靈也人倫採之其人長命也
天竺唐土同貴重之我朝日本亦
往而二千餘年末世之血脉（脈）誰診乎
漢家神農隱而三千餘歳近代之薬味誰理乎
然則無人干詢病相徒患徒危有悞于請治方空

灸空損

偷聞今世之医術則含薬而損心地病與薬乖故也

帶灸（灸）而天身命脉與灸戰故也

不如訪大国之風以示近代治方仍立

二門而示来世病相留贈後昆共利群生云耳于
時建保二年甲戌歳春正月日述

茶を飲用することよっての養生の記（序文）

これは宋の国へ留学した前の権僧正、法印大和尚の位にある榮西が記録した。

茶は健康を保つ神聖なる薬である。長寿の人生を送るための最高の術である。山や谷にこの茶木が自生すれば、その地域は神や精霊の領域となり、人間がこれを採取して愛飲すれば、その人は長命となる。

インド・中国にあつては、何れの地でもこの喫茶を貴重な術となし、またわが国にあつても同様の術となしている。

〔仏教の名医で知られる仏陀の主治医のジーヴァカ尊者が亡くなられて〕すでに二千年の時が流れ、末世の今、その医術を受け継いでいる者に誰がいて、診療の脈をとろうというのか。（誰もいないではないか）

また中国の医術の始祖である神農帝が亡くなられて、また三千年にもなるが、今の世にあつて病気の治療のために薬を処方する者に誰が居て、投薬するというのであろうか。（誰もいないではないか）

もはやこれでは、病状をたずねても診察する者がおらず、そのために病者はいたずらに病苦にさいなまれ、無駄に命を危険にさらしているではないか。治療の方策を求めても、誤診のために、空しく灸をしても、それではかえって身体を損傷させるだけである。

内々に今の医術を聞いてみると、薬を服用することで心理状態を乱すようなことをしている

という。しかしそれは、病状と薬が乖離しているためなのである。お灸を施しても、若くして落命するのは、脈と灸とが戦ってしまい、治療が適合していないためである。

いずれにせよ、今は大国の中国で実践されている治療の医術を調査し、この最新の治療方法を後代の人々へ示そう。よって二門（二つの方法論）を立てて、末世の私たちに起こるであろう病気の症状を一書に示して書きとどめ、後世の生きとし生けるものすべての利益のために贈るものである。

時に建保2年、^{きのえいぬ}甲戌の年、春正月に述べる。

考察

我々は、『喫茶養生記』本研究ではに記載されている五臓のうち、主に「心臓」以外の臓器に関して現在までに解明されている医学的知見に基づいて解析を行った。我々は本古典の「心臓」に関する記載の検討を既に論文として発表してきたが、心臓以外の臓器に関して現代医学や分子生物学、分子薬理学的視点で解析した研究は今までに報告はなく、本研究が初めての試みと考える。

今回の検討で本古典に記載されている（1）味覚と臓器との関連（2）病気と臓器の関連（3）茶の効用などに関して当時の医学的認識や考え方を現代の医学生理学、分子生物学、薬理学、臨床医学の観点から検証した。現代科学は理論及び実証実験技術が著しく進歩し、特に医学を含む生命科学の分野ではあらゆるものが分子、遺伝子、原子レベルで明らかになりつつある。コンピューターの進歩とともに科学現象を可視化させる技術も深化してきた。

5つの味と内臓との関係について、現代科学で明らかになっている味覚物質、味覚受容体の遺伝子、その構造及び生理機能と機能調節機構を基に検証した結果、当時の認識は現代のもの

とやや異なる点が数カ所認められるにもかかわらず、内容の多くが妥当であることが判明した。人間の生理機能と味覚との関連性をかなり正確に把握していたと言える。特に辛味と肺、苦味と心臓、脾臓（臍臓）と甘み、塩味と腎臓との密接な関連は現代医学に於いて証明されている。本古典が書かれた約800年前は科学的な考え方や検証方法も限られていたと想像するが、おそらく人間の日常生活の中で認められる様々な症状や所見を注意深く観察することから得られた知識と知恵だったのではないかと推測する。

茶の効用の項では、お茶が様々な症状や各種疾患の治療や予防に効果があると記載されている。これら全てが正しいと言う訳ではないが、本研究では現代医学で証明されている事項に関しての解説を試みた。特に、腎臓疾患と塩分との関連性、また、酒と眠気及びお茶の三者の相互作用について、分子生物学及び大脳生理学の知見に基づき検討した。

以上

引用文献

1. 古田紹欽 2000年『栄西 喫茶養生記』講談社学術文庫
2. 井出二三子 2011年『お茶の効用』株式会社東洋書院
3. 高橋忠彦 2013年『茶経・喫茶養生記・茶録・茶具図賛』株式会社淡交社
また古くは全文の読み下し分・原文・通釈・ていねいな語句解説を付したものと
して、林左馬衛他 1974年『茶経 喫茶養生記』明德出版社があり、さらに近年は熊倉功夫 2014年『栄西『喫茶養生記』の研究』宮帯出版社がある。
4. 川野誠子、千葉公慈、その他 2015年「『喫茶養生記』に対する医学と仏教学に基づく解析；I 心臓編」駒沢女子大学紀要 第

- 21号 p. 263 ~ 278.
5. 『喫茶養生記』 健仁千光祖師述 喫茶養生記・平安・竹苞樓藏 (松浦章氏所蔵)
 6. Yarmolinsky DA et al, 2009年 Common sense about taste: from mammals to insects. *Cell*; 139 (2) ;234-44)
 7. Huang AL, Chen X et al., 2006年 The cells and logic for mammalian sour taste detection. *Nature*; 442 (7105) ;934-8)
 8. Ugawa S et al, 2003年 Amiloride-insensitive currents of the acid-sensing ion channel-2a (ASIC2a) /ASIC2b heteromeric sour-taste receptor channel. *J Neurosci*; 23 (9) ;3616-22
 9. Stevens DR, et al, 2001年 Hyperpolarization-activated channels HCN1 and HCN4 mediate responses to sour stimuli. *Nature*; 413 (6856) ;631-5
 10. Emily R et al, 2014年 Peripheral Coding of Taste. *Review Neuron*; 81, 984-1000
 11. Szallasi A1, Blumberg PM. 1999年 Vanilloid (Capsaicin) receptors and mechanisms. *Pharmacol Rev*. 51 (2) :159-212.
 12. Couto M et al, 2013年 Review Cough Relax Testing With Inhaled Capsaicin and TRPV1 Activation in Asthma and Comorbid Conditions. *J Investig Allergol Clin Immunol*; 23 (5) 289-301
 13. Geppetti P et al, 2006年 Review The transient receptor potential vanilloid 1: Role in airway inflammation and disease. *European Journal of Pharmacology*; 533 207-214
 14. Sharangi AB 2009年 Review Medicinal and therapeutic potentialities of tea. *Research International*; 42:529-535
 15. Nelson G et al, 2001年 Mammalian Sweet Taste Receptors *Cell*; 106:381-390
 16. Laffitte A et al, 2014年 Functional roles of the sweet taste receptor in oral and extraoral tissues. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*; 17 (4) : 379-385.
 17. Taruno A et al. 2013年 Sweet Taste Receptor Signaling Network: Possible Implication for Cognitive Functioning. *Nature*; 495: 223-226
 18. Roper SD, 2007年 Signal transduction and information processing in mammalian taste buds. *Pflugers Arch*; 454 (5) : 759-776.
 19. Liao M et al, 2013年 Structure of the TRPV1 ion channel determined by electron cryo-microscopy. *Nature* 504, 107-112
 20. 東 征樹 他、2001年 長期観察中にPBC様所見を呈した肝サルコイドーシスの一例。『日サ会誌』 ;21:63-67
 21. Huang ZL et al, 2014年 Roles of Adenosine and Its Receptors. *Sleep-Wake Regulation*. In *International Review of Neurobiology*. *Neurology and Psychiatry*; 119: 349-371
 22. Rieg, T et al, 2005年 Requirement of Intact Adenosine A₁ Receptors for the Diuretic and Natriuretic Action of the Methylxanthines Theophylline and Caffeine. *JPET* 313 (1) : 403-409.
 23. Tina M et al, 2015年 Effects of caffeine on the human circadian clock in vivo and in vitro. *Sci Transl Med*; 7, 305ra
 24. Voiculescu M, 2014年 Molecular and pharmacodynamic interactions between caffeine and dopaminergic system. *J Med*

Life. 7: 30-38.

- 25, Nam HW et al, 2013年 Adenosine Signaling in Striatal Circuits and Alcohol Use Disorders. Mol. Cells 36, 195-202,

(追記)

本論文は、学術研究振興資金（平成25年度）による研究成果の一部である。なお一連の本研究に際して、鎮信流宗家・平戸松浦家第41代当主、松浦章氏には史料提供ならびに多くのご教導をいただいた。紙幅を借りて深く感謝を申し上げる。

