上手につき合おう
高血圧

高血圧者ゼロの村・ネパールからの提言

医学博士
川﨑晃一
Kawasaki Terukazu

海鳥社

はじめに

厚生労働省が発表した２００８年の日本人平均寿命は、男性79・3歳、女性は86・1歳で、女性は24年連続長寿世界第1位、男性は4位でした。「三大死因」であるがん、心臓病、脳卒中で死亡する確率は依然として50％を超えています。高血圧はこのなかで心臓病と脳卒中に深い関わりがあります。

わが国にはおよそ４０００万人の高血圧者がいると言われており、30歳以上では人口の約半数にあたります。「血圧が高めの人」を入れると、30歳以上では3分の2を占め、加齢とともに罹患率も増加します。まさに〝国民病〟と言っても過言ではありません。「人は血管とともに老いる」といわれており、動脈硬化の進行は避けられない現実です。そして動脈硬化を促進させる最大の要因が高血圧です。

私は１９６２年から２００７年までおよそ45年間、九州大学と九州産業大学で教育・診療・研究の〝三足のわらじ〟生活を続けてきました。とくに研究面では、広範囲にわたる高血圧学のなかでも、「食事、とくに食塩やミネラルと高血圧」、「生体リズムと高血圧」、「機能性食品と高血

圧」をキーワードに、一貫して臨床疫学研究に没頭してきました。

「ネパールにおける健康科学調査」は、まさに些細な会話から生じた発想でした。それまでネパールで繰り返し小規模調査を行ってきていた後輩の大柿哲朗君（当時九州大学健康科学センター助手、現在は同センター教授・同センター長）が何気なくもらした言葉、「結構塩辛いものを食べているけど、ネパールには高血圧者がほとんどいない村もありましたよ……」の一言でした。そんなバカなことはないよ、という思いから、「ネパールにおける高血圧発症要因の比較疫学的研究」という大がかりな学際的調査研究を計画しました。幸い文部省科学研究費（海外学術研究）の援助も受けることができました。

私は常々、大学に在籍して国（税金）などから研究費をいただいているのに、その成果を出さないのは研究者として恥ずべきことだ、と自分自身に言い聞かせ、その成果を多くの関連学会に発表し、できる限り多くの学術論文や学術書を著わしてきました。しかしよく考えてみると、それは単に自己満足ではなかっただろうか、と思うようになりました。特定の領域に限られた研究者や臨床医・看護師・栄養士などに向けて成果を発表するだけでは不十分である。成果はわかりやすい形で社会全体に還元すべきだ、と遅まきながら考えるようになり、一般読者向けのわかりやすい本の執筆を思い立ちました。

本著は、まず初めに高血圧とはどんな病気か知ってもらうために、一般的な知識を広く記述し、生体に及ぼす血圧の影響や血圧の変動性、治療法や合併症などについて記述し、私が留学生活で学び、世界で最初に報告した「食塩感受性高血圧」にも触れました。

つぎに、１９８７年以来現在も続けられている「ネパールにおける健康科学調査」で得た新しい事実についてやさしく解説しました。私自身も１９８７年から１９９９年まで十数回にわたって、九州大学や私立大学の医学、栄養学、形態体力学、運動生理学、ならびに文化人類学の専門家と一緒にチームを編成し、ネパール・トリブバン大学医学部スタッフらとの共同研究でネパール各地に赴き、地域住民を対象に学際的研究を実施してきました。さらに感染症、寄生虫学、免疫学などの研究者も包含して、研究領域の範囲を拡大していきました。しかし本著では、高血圧関連の調査結果のみに限定しました。それらに加えて、２００７年の20年目の調査結果にも触れ、ネパール住民の健康状態がどのように変化していったかについても記述しています。

最後に、最近急速に発展してきた〝食品の健康への効用〟のうち、私自身が開発から取り組んできた高血圧に対する有効なペプチド食品について述べるとともに、広く高血圧によいことが科学的に証明されている機能性食品について解説しました。

また、新しい情報や、本文にはそぐわないがぜひ知っていて欲しい項目などは、コラムを設けて記述いたしました。

私は２０００年春、九大を退官した直後に、きわめて珍しい原因不明の進行性神経難病（筋委縮性側索硬化症：ＡＬＳ）を発病しました。73歳になり、発病10年目を迎えた私の身体能力か

らみても、高血圧に関する一般読者向けの本を書くことは遅すぎる決断であり、無謀ともいえる仕事でした。思うように動かなくなった上肢や手指を使っての作業は苦労の連続で、何度も挫折しそうになりました。しかし、一日一日、生を紡ぎながらがんばり抜きました。この書は、病気のために〝不動の身体〟になってきている私にとっては遺作となるでしょう。それだけに思い入れも一入（ひとしお）でした。

本著が、高血圧でお悩みの方々やご家族、あるいは自らの努力で高血圧を予防していこうと考えておられる読者の皆様方のお役に少しでも立てれば、それ以上の喜びはありません。

二〇〇九年七月

川﨑晃一

上手につきあおう高血圧◉目次

はじめに 3

高血圧と上手につき合うために

血圧について学ぼう

高血圧はサイレント・キラー 14 ／ 血圧とは 18 ／ 高血圧とは 22
なぜ高血圧はいけないのか 24 ／ 血圧が上がる仕組み 27
二次性高血圧の起こり方 29 ／ 本態性高血圧の起こり方 30

早期発見のために

高血圧の自覚症状は 32 ／ 家庭血圧の測定 33 ／ 血圧はすぐに変動する 38
高血圧だとわかったら 45

血圧をあげる要因

塩分のとり過ぎ 47 ／ 肥満 49 ／ 運動不足 50 ／ アルコール 50
喫煙 51 ／ ストレス 52 ／ 加齢 54 ／ メタボリックシンドローム 56
脂質異常症と動脈硬化 58

血圧を下げる食べ物の働き

カリウム 61 ／ カルシウム 63 ／ マグネシウム 64 ／ 食物繊維 65
たんぱく質 65 ／ 背の青い魚の降圧成分 66

治　療

ライフスタイルの修正を 69 ／ 食事療法 70 ／ 運動療法 86 ／ 生活療法 91
薬物療法 97 ／ 降圧薬を用いる際の注意 101

気をつけたい合併症

動脈硬化 103 ／ 脳血管障害（脳卒中） 105 ／ 心臓病 107
腎臓病・腎障害・腎不全 109 ／ 大動脈瘤・壊疽（末梢動脈硬化） 112
糖尿病 114 ／ 動脈硬化はどんな人に起こるのか 117 ／ 動脈硬化の検査 118

高血圧予防のポイントとストレス対策

高血圧を防ぐためには 124 ／ 高血圧予防の12か条 125 ／ ストレス対策 130

明日の健康をネパールに学ぶ

高血圧者ゼロの村

なぜネパールか？ 136 ／ 血圧と食塩のかかわり 142
「食塩感受性」の問題 145 ／ ネパール健康科学調査 148
高血圧者ゼロの丘陵農村男性 151 ／ 〝塩茶〟を常飲するチベット移住民 155
ムスタン地区とそばの降圧効果 157 ／ 食事の変化が及ぼす影響 161
日本人がネパールから学ぶもの 162 ／ 20年後に行った調査地の現状は？ 164

高血圧と保健機能食品

トクホを活用しよう

血圧の管理は家庭で行うのが最適 166 ／ 機能性食品の活用 167
血圧をさげる「ペプチド」 169 ／ 著しく血圧が高い人はまず医師に相談を 175
その他のペプチド食品 178 ／ 杜仲葉エキス 182
ミネラル調整塩〝パンソルト〟の日本での販売を 182
高血圧治療とペプチド食品 187
あとがき 192
主要食品のカリウム（K）・カルシウム（Ca）・マグネシウム（Mg）含有量 189
主要食品の食塩含有量▼外食 190 ／ 主要食品の食塩含有量▼家庭 191

しょう。

なぜ高血圧はいけないのか

血圧が高くても、本人にはこれといった自覚症状がありません。しかし、そのまま放置しておくと、体のなかで徐々に異変が進み、場合によっては生命にかかわることもあります。

まず異変が起こるのは、動脈と心臓です。

血圧が高い状態が続くと、血管に過度の負担がかかります。その結果、血管が障害されて動脈硬化が進み、血液の流れが悪くなったり、血栓（血のかたまり）ができやすくなります。そして、これらの異変が進むに従って、脳、心臓、腎臓などの主要臓器が障害され、脳卒中や心

血圧分類 / リスク層（血圧以外のリスク要因）	正常高値血圧 130–139/85–89 mmHg	Ⅰ度高血圧 140–159/90–99 mmHg	Ⅱ度高血圧 160–179/100–109 mmHg	Ⅲ度高血圧 ≧180/ ≧110 mmHg
リスク第１層（危険因子がない）	付加リスクなし	低リスク	中等リスク	高リスク
リスク第２層（糖尿病以外の１–２個の危険因子、メタボリックシンドローム＊がある）	中等リスク	中等リスク	高リスク	高リスク
リスク第３層（糖尿病、慢性腎臓病、臓器障害／心血管病、３個以上の危険因子のいずれかがある）	高リスク	高リスク	高リスク	高リスク

＊リスク第２層のメタボリックシンドロームは予防的な観点から以下のように定義する。正常高値以上の血圧レベルと腹部肥満（男性85cm 以上、女性90cm 以上）に加え、血糖値異常（空腹時血糖 110-125mg/dL、かつ / または糖尿病に至らない耐糖能異常）、あるいは脂質代謝異常のどちらかを有するもの。両者を有する場合はリスク第３層とする。ほかの危険因子がなく腹部肥満と脂質代謝異常があれば血圧レベル以外の危険因子は２個であり、メタボリックシンドロームとあわせて危険因子３個とは数えない。

（診察室）血圧に基づいた脳心血管リスク層別化（『高血圧治療ガイドライン2009』より）

高血圧の合併症

✹脳

脳出血・脳梗塞など

脳の血管が詰まったり破れたりすることで起きます。
また、発作や症状はないが検査の結果みつかった「無症候性脳血管障害」や、一時的に脳へ血液が送られなくなり、すぐ治まるものの脳機能障害が起きる「一過性脳虚血発作」などもあります。どちらも脳出血や脳梗塞の危険信号です。

✹心臓

心肥大（左室肥大）・狭心症・心筋梗塞・心不全など

心臓のポンプとしての役割が過剰になることで起きる「心肥大」、心臓に血液を供給する血管（冠状動脈）が詰まることで起きるのが「狭心症」「心筋梗塞」です。「心不全」はどちらが原因になっても起こります。

✹腎臓

蛋白尿・慢性腎臓病・糖尿病性腎症・腎不全など

腎臓内の血液を濾過するフィルターとしての機能が低下することで起こります。

✹血管

動脈硬化・大動脈疾患・閉塞性動脈疾患

頸動脈の内膜・中膜壁が厚くなることで「動脈硬化」が起こります。
比較的大きな血管が破綻すると解離性動脈瘤などの「大動脈疾患」、血管が詰まると下肢の血管が閉塞する「閉塞性動脈疾患」となります。

✹眼底

高血圧性網膜症

眼の網膜にある血管が詰まったり破れたりすることで起こり、視界がゆがんだり、霞んで見えるようになります。

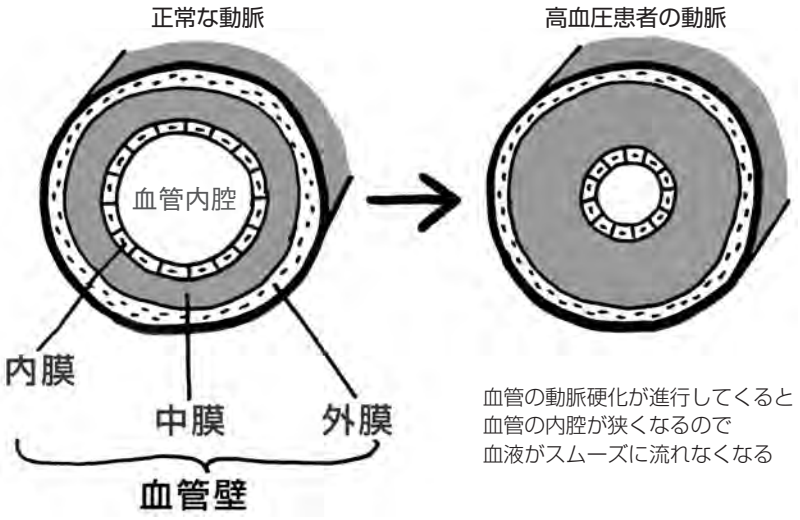
筋梗塞などといった生命にかかわる重大な合併症が現れてきます。

一方、心臓は高い圧力で血液を送り続けるため、ポンプの役割を果たしている筋肉（心筋）が厚くなり、心肥大と呼ばれる状態になります。これが進むと、心臓の収縮・拡張力が弱くなり、心不全へと至ります。

つまり高血圧がいけないといわれるのは、こうした合併症を起こす危険があるからです。高血圧の治療の目的も、合併症の予防のためにほかなりません。

血圧が高いと、血管が硬くなってきます。動脈硬化が進むということは、脳出血や脳梗塞といった病気や、心肥大、狭心症、心筋梗塞などの心臓疾患、腎臓疾患、間欠性跛行（かんけつせいはこう）という歩行困難を生じる閉塞性動脈疾患などが起こります。このように、全身の血管にさまざまなことが起こり、人間の生命にとって非常に重要な脳、心臓、腎臓への影響が大きいのが高血圧です。

健康診断で血圧を測った結果、数値は高いのに、自覚症状がないため放っておくという方が大半ですし、1年以上測定していないのに、その時の結果が良かったから正常血圧だと思いこんでいる人たちがかなり多いようです。しかし実際に測ってみると結構高い場合もあります。1、2年でも、その間に高血圧になる人もいるのです。1年前や半年前に測定した血圧が正常だったからと言って、自分の血圧は大丈夫だと思いこんではいけません。



血管の動脈硬化が進行してくると
血管の内腔が狭くなるので
血液がスムーズに流れなくなる

血圧が上がる仕組み

血圧が上がる要因は、大きく分けるとつぎの三つになります。

▼心拍出量の増加

心拍出量とは、心臓が1回の収縮で送り出す血液の量のことです。この量が多いほど、血圧は高くなります。

心拍出量は、そのときの体の状態に応じて決まります。たとえば、活発に活動しているときは、体が多量の酸素を必要とするため、心臓は心拍出量を増やして、必要な量の血液を送り出します。反対に、体が休息状態にあるときは、心拍出量を減らすようにしています。

この心臓の調節機能を支配しているのは、「自律神経」です。自律神経には、体を活動状態にす

るように働きかける「交感神経」と、安静時あるいは日常的な体の状態を保つように働きかける「副交感神経」の二つがあります。何かのきっかけで、この交感神経が刺激を受けると、心拍出量が増えて、血圧が上昇します。また、交感神経が緊張すると、血圧を上げるホルモンも分泌されるようになります。

交感神経の働きを亢進（こうしん）させる要因には、「目覚め、食事、運動、喫煙、寒さ、ストレス、気持ちの動揺」などがあります。

▼末梢血管抵抗の増加

血管が過剰に収縮したり、血管の動脈硬化が進行してくると、血管の内腔が狭くなるので、血液がスムーズに流れず、血管に抵抗性が生じます。すると、動脈内の圧力が高まるので、血圧が高くなります。動脈硬化は、太い血管だけでなく、末梢の細い血管にも起こります。

▼循環血液量の増加

血液の全体量が増加すれば、当然、心臓の拍出量も増えるため、血圧が上がります。

循環血液量が増加する要因は、第一に食塩のとり過ぎがあげられます。食塩をとり過ぎると、血液中のナトリウムが増え、それを薄めようとして、血液が水分を呼び込むために、血液の全体量が増えるのです。その結果、血圧が上がるというわけです。

あとがき

現在80歳、90歳と長生きしておられる方々は、第二次世界大戦前後の、食糧も物資も乏しい時代を自らの身体を使いこなして生き抜いてこられた人たちで、団塊の世代の方々も終戦後の長い耐乏生活を過ごしてきています。食糧があり余っている飽食の時代、自ら体を動かすことの少なくなった車社会、ＩＴ産業の時代に生まれ育った現代の若者たちが、現状のライフスタイルのままで生活を続けた場合に、果たしていつまで世界最長寿国の記録を維持できるでしょうか？

「明日の健康をネパールに学ぶ」の章でも述べたように、ネパールの丘陵地に住む人は、狭い段々畑に米・麦・そば・ヒエ・トウモロコシなどを植え、懸命に働かないと生活が成り立ちません。このようなところでは、自分の足で移動し、体を動かす生活を余儀なくされますが、当然運動量の増加を伴い、身体活動量も増えるので高血圧、糖尿病、肥満など生活習慣病といわれる人はほとんどいませんでした。そのあたりに、循環器疾患が極めて少ない要因があるように思われます。

ヒトは長年にわたって「飢餓」に適した生体機能、即ち「倹約遺伝子」をもってここまで生き延び、進化・発展してきました。文明の進歩、いいかえれば世のなかが便利になり、飽食の時代になった現在、〝生活習慣病〟が増えてくるのはどうしても避けられないことです。天然資源に乏しい日本に住む私たちは、もう少し物を大切にし、もう少し無駄を省いて「倹約」し、そして「自らのからだを動かして生活する」という原点に、できうる限り立ち返る必要があるように思います。

生活習慣病を持つ人々には、それぞれの異常を修正していく重要性が説かれ、食事療法や運動療法はいずれも、多くの高血圧の人々に降圧が期待できることが実証されていますが、それを継続することはかなり困難を伴います。しかし、どうしたら続けられるか、というノウハウ（行動療法）については、一般にあまり示されてはいません。恐らくかなり多くの脱落者が出てもそのまま放置され、薬物治療域へと血圧が上昇していく人が少なくないと思われます。

三次機能を有する機能性食品、あるいは消費者庁（２００９年より厚生労働省より消費者庁へ移行）によって許可を受けている特定保健用食品の降圧効果は、降圧薬ほど著明ではありません。しかし、私どもが実施した臨床研究では、長年にわたってまったく副作用と思われる症状が出現せずに、ある程度確実な降圧効果を確認できました。私自身も1年あまり摂取して自分でその効果を確かめました。欧米では代替医療ブームといわれています。わが国にも食品の三次機能をフルに活用しようとする動きが活発になってきています。

このような保健機能食品は治療よりもむしろ予防に適しており、予防が重要視される21世紀の

医療において、今後食品の占める役割はきわめて大きくなり、ますます注目を集めるでしょう。高血圧に限らず、これからの医療は、予防・治療のいずれにおいても、これまでの「集団の医療」から「個の医療（オーダーメイドの医療）」の時代となってきています。また、〝Quality of Life（生活の質）〟だけでなく〝Quality of Cure（医療の質）〟の時代となり、個人々々に最も適したきめの細かな予防や治療が行われなければなりません。そのような状況のなかで、個人の健康維持・支援に対して「食」の持つ意味はきわめて大きいといえるでしょう。

最後に、海鳥社の西俊明社長や編集者・柏村美央さんの絶大なご支援と励ましによって、ようやく完成までたどり着くことができ、心からお礼申し上げます。とりわけ、柏村さんには出版計画の時から関わっていただき、病気の進行のために徐々に不自由になってきた身体能力の「片腕となって」ではなく、文字通り「両腕となって」完成にこぎつけて下さいました。〝著者と編集者はかくあるべき〟の理想像を示していただいた気がしており、本当に感謝の気持ちでいっぱいです。

「明日の健康をネパールに学ぶ」の章では、大柿哲朗教授から最新の情報をいただきました。彼はすでに40回以上ネパールを訪れており、今年9月にも小規模調査を実施して帰国しました。まさにネパールの生き字引で、多くの情報、資料ならびに助言をいただきました。心から感謝の意を表します。

保健健康食品の最新の情報・資料は、仙味エキス株式会社筴島克裕社長、二宮聖生氏、山神啓三氏から提供していただき、非常に助かりました。

また、完成に至るまで何度も挫折しそうになった重度身障者の私を、絶えず陰で支え、励ましてきてくれた妻・武子と二人の息子家族にも、ここで感謝の気持ちを述べさせていただきます。なかでも二男・純也（かわさき内科循環器科クリニック院長、循環器専門医・高血圧専門医）は、ここ数年間学会にも出席できなくなり最新の知識に疎くなった私に、日進月歩の高血圧学の進捗状況を伝えてくれ、診療の合間を縫って出版まで親身になって協力してくれました。二男の協力なしに出版は望めなかったと思います。

さらに、現在入所中の「ウィルマーク香椎浜」の介護職員の方々の、日常生活における献身的な心身両面からのサポートにも厚くお礼申し上げます。

二〇〇九年十二月

川﨑晃一

川﨑　晃一（かわさき・てるかず）
1936年、福岡市博多区に生まれる。九州大学医学部卒業。1969年、九大大学院医学研究科単位取得。医学博士。1969年、九大医学部附属病院助手へ就任後、1973年から２年間、米国国立衛生研究所（NIH）へ留学。1981年から九大健康科学センター教授。その間、留学生センター長および健康科学センター長併任。また、２国間共同研究などでローマ大学に３回短期留学。2000年、九州大学定年退官、九州大学名誉教授に。同年、九州産業大学教授就任、2007年同大学定年退職。
「日本高血圧学会」功労会員、「日本時間生物学会」名誉会員、「日本病態栄養学会」名誉顧問。日本栄養・食糧学会賞受賞。西日本文化賞（団体）受賞。

『血圧モニタリングの臨床』（編著、医学書院）、『食と健康』（編著、学会センター関西）』、『生体リズムと健康』（編著、学会センター関西）、『高血圧が気になる人の食事』（監修、NHK 出版）、『ヒマラヤの自然誌』（分担、東海大学出版）、『食塩と高血圧』（分担、日本医学出版）、『今日のサプリメント』（分担、南山堂）など編著書他多数。

上手につき合おう高血圧
高血圧者ゼロの村・ネパールからの提言

■

2009年12月26日　第１刷発行

■

著者　川﨑　晃一
発行者　西　俊明
発行所　有限会社海鳥社
〒810-0072 福岡市中央区長浜３丁目１番16号
電話092(771)0132　FAX092(771)2546
http://www.kaichosha-f.co.jp
印刷・製本　九州コンピュータ印刷
ISBN 978 - 4 - 87415 - 755 - 8
［定価は表紙カバーに表示］