

「介護を予防する、高齢者の栄養と運動」
～健康寿命を延伸する病気の予防～

Alimentation and exercise prevent the elderly from care
～Prevention of illness extends healthy life expectancy～

松枝 茂樹
Shigeki Matsueda

I はじめに

武蔵丘短期大学の健康生活学科は、栄養と運動から健康生活をマネジメントする短期大学です。生涯を通して幸福な人生は健康な生活で得られるものであり、学生たちが将来の人生観として高齢社会で貢献しうる人材を育成し、リーダーとしての基盤を培うことが重要であると考えます。

我が国の社会の変化は少子高齢社会から 2005 年より、更に人口減少社会に転じ労働人口の減少が危惧されています。一方、国際化の進展やグローバル社会は国家間の競争をより加速化させています。経済界では外資系企業や外国人労働者の受け入れも検討されていますが、日本人が国内で働く場を確保し、高齢者が老後も経済的に豊かで健康で安全・安心な生活が送れることが大切です。

今後、高齢者の健康寿命を延伸し、介護予防を推進することや、高齢者の働き方の変化への対応も課題です。高齢者の労働力の確保は労働と収入の面だけで無く運動作業としてとらえ、例えば人手不足を補うようなボランティアとしての取り組みとしての、学童保育や老人介護に元気な高齢者が係わり、一緒に遊ぶ感覚で楽しみ、生きがいとなり社会貢献をする事が、健康な生活にとって必要になります。

政府の健康・医療戦略素案では、2020 年までに健康寿命の平均を 1 年長くし、メタボリックシンドローム（以下メタボ症と記す）が^(注1)現状では 960 万人居り、更に予備軍を含めると、概ね 1940 万人以上もいると言われます。^(注2)2020 年の目標として、今後メタボ症人口を 25%減らし、40 歳以上の健康受診率が 46%の現状を 80%に引き上げ、我が国の医療産業の発展を促し、国民の健康度を高めることで医療福祉先進国として世界をリードするとしています。

健康寿命を延伸し介護を予防するには、高齢者に適した運動作業量と栄養のバランス、及び睡眠や休養など基本的な生活習慣が重要な要素になります。

II 介護予防の必要性

1. 現代社会と健康寿命の延伸

人生 80 年時代は 1980 年頃から言われていたことで、終戦後の約 30 年間で平均寿命が 20 歳以上も延び、高度経済成長期には 1 年間で 1 歳近く高齢化が進んだ時代でした。

それは医療や科学技術の急速な進歩、衛生状態や栄養の改善、経済の発展、乳児死亡率の低下が相まって平均寿命の延長が達成されました。特に母子健康手帳等の徹底で乳幼児の死亡は減少し、過去世界に類を見ない速さで高齢化が進みました。そして世界各国では、日本を模範として母子手帳を取り入れる国もあります。

我が国の平均寿命は、現在男性は 80.16 歳女性が 86.61 歳で東日本大震災以来回復し、世界第 2 位になり男性は始めて 80 歳を超えました。一方健康寿命は、男性 71.19 歳・女性 74.21 歳(2013 年)と 10 歳前後低い値で、世界 5 位～6 位に位置します。

わが国の健康寿命はもっと延伸できる可能性があり、超高齢社会を迎え今後は、高齢者が元気な健康寿命を世界第 1 位に引き上げることを目標にするべきだと考えます。

また戦後ベビーブームの団塊の世代が今 65 歳～67 歳に当たっており、2025 年頃には後期高齢者(75 歳以上)となるために、更に高齢者福祉の後退・悪化は避けられない様相です。年金は減少し続け老後の生活を圧迫し、多くの後期高齢者にとっては生活に不安を残す時代だと言えます。この高齢社会はさらに進展して行きます。健康寿命を延伸し高齢者が

自ら介護予防し、自立した豊かな生活をすることは緊急な課題であります。

将来、介護福祉士が不足となり、介護ロボットの研究開発が行われています。しかし、高額で普及するには 10 年以上は掛かります。まずは高齢者自身が介護を必要としないように、心身の健康を維持することが大切であると思います。

健康寿命の延伸は、我が国の国家予算や税金にも大きな影響を与えます。今後は定年退職制も改善される方向で、高齢者が働ける内は身体を動かし収入を得て経済的にも豊かな老後を確保し、健康な生活習慣を確立することが大切であると考えます。

医療の進歩は高度先端医療を招き高額な医療費を必要としています。1年間の国民医療費は 42 兆円を超えようとしており一人当たりに係る医療費は年間30万円以上が使われている計算になります。40%以上は後期高齢者医療に使われ、今後高齢者が増加すると国民医療費の負担増大は避けられず、政府は2025年までに国民医療費を 5 兆円削減する目標を出していますが、現状は国民の罹患率は高まり、国民医療費も上昇傾向にあります。人口減少社会を迎え尚一層の医療費の個人負担も危惧されます。

健康寿命を延伸するには、高齢者の生活習慣病の予防や感染症予防が大切となり、一人ひとりの高齢者が介護されず、健康生活を維持することに自己責任が強まった時代と言えます。

厚生労働省は 2025 年の超高齢社会の到来を見据えて、国民の健康寿命を延伸する社会の構築を実現するために、具体的取り組みとして、高齢者の介護予防を推進すること、現役世代の健康づくりの推進、医療資源の有効活用に取り組むとしています。この 3 点を国家戦略として挙げ、団塊の世代が後期高齢者になる時期を見据えて、社会保障に伴う税制を改善し、安全・安心な国家体制を整える必要があります。

老後の明るい人生を築くには、今後我が国が医療福祉先進国として世界各国の模範となるよう、高齢者の体力を保持増進する生活習慣の改善を促し、

適度なスポーツ・運動作業を実践し、快適な労働環境の向上を目指し、適切な栄養バランスの食生活を推進することが極めて重要と考えます。

2. 高齢者スポーツと病気予防

現代病としての課題は、メタボ症に多くの人が罹っている現状です。これは生活習慣病です。栄養バランスと運動習慣で改善できる病気です。普段の生活習慣で病気を予防する事は可能で、そのことで健康寿命を延伸し介護を予防することにもなります。日常生活で自分の身の回りのことは自分で行う、習慣が大切と成ります。

メタボ症は、内臓脂肪過多となり、高血圧症や糖尿病の他、様々な生活習慣病の誘因になります。常に自分で健康管理やカロリーの取りすぎに注意することが大切です。

メタボ症を予防するには、有酸素運動が最適です。負荷を少なくした軽スポーツに時間をかけて行いましょう。ウエイトトレーニングも各自にあった軽い重量で回数を多く 20 分位を実施することが望ましいトレーニング方法です。弱った筋力をアップし、呼吸器を鍛え、血液の循環を良くする事が大切です。

ダイエットは食生活を工夫・改善すると共に運動作業量で体重を減量し、筋肉を太くし、締まった体を作りましょう。体脂肪よりも筋肉の方が重いので、なかなか減量できない場合もありますが、諦めず下腹部の皮下脂肪を燃焼させ、運動によって内臓脂肪を減少すること大切です。ウォーキングよりもジョギングをするほうが、より運動の強度が高まるので有効です。しかし、ジョギングは心臓への負担が大きく高血圧や不整脈のある場合は注意しましょう。心電図や精密検査を行い医師の診断を受ける必要もあります。ウォーキングでも少しずつ運動作業強度（歩く速度）や時間を増やしていけば、必ずダイエットに成功します。メタボ症の改善は運動作業やスポーツで内臓脂肪を燃焼させることが大切です。リバウンドで元の体重よりも重くなる場合は運動作業量と食事療法が必要となります。途中で諦めず、常に体調管理と体重管理に気をつけることが大切です。

悪玉コレステロールが高血圧やメタボ症を引き起こし、やがて脳梗塞や心筋梗塞の根源となります。高齢になると消費カロリーが少なくなり、したがって摂取カロリーも少なく抑えることが必要になります。天秤にかけて摂取カロリーが多ければ、それが毎日少しずつ積み重なって深刻な病的状態になります。何よりも日頃から予防することが重要です。

健康な高齢者では毎日^(注3)平均約 1600k カロリー～約 2050k カロリーを摂取しますが、摂取した分を消費するスポーツ運動作業を実践し、体力を維持増進すれば病気は予防できます。

箱根駅伝で優勝した東洋大学の駅伝の選手達は、毎日激しいトレーニングで 30km 位は走りますが、試合で力を発揮するために、1日 3000k カロリー以上を計算し摂取するそうです。スポーツ選手は自分の力を発揮するため運動量にあわせた多くの栄養の摂取が必要です。スポーツによる肉体的なストレスは栄養と休養が必要となります。栄養素が豊富にある牛乳にはカルシウムや蛋白質も多く含まれ、スポーツ選手には必須で、高齢者も運動作業をする人は牛乳を毎日摂取することを奨めます。

3. 高齢者のジョギングについて

今日の市民マラソンの隆盛は健康志向の表れと観光ブームが引き金になり参加者は年々増加しています。各市町村の自治体も住民の健康維持・向上を目指して、また国民医療費を削減する施策として積極的に実施しています。スポーツクラブも増えましたが、個人でできるジョギングの愛好者は、一人で自由が良い、景色が移り変わって四季の自然を感じると言う方も多くいます、一人でスポーツを実践していくには強い意志が必要です。地域に仲間がいれば継続して実践できます。時間や場所を見付けて、仲間を作りましょう。

公営の安全なジョギングコースやスポーツ公園の整備も必要です。市民マラソンも後期高齢者の参加費用は無料か半額にするべきだと思います。各市町村役所のスポーツ振興課に相談し、行政もそれに対応できるよう組織的に取り組んでいます。

高齢者も挑戦する限り十分な計画と装備・準備をして挑戦しましょう。医師の健康診断を受けた上で、無理をしないで徐々に身体を慣らして実施して行くことが大切です。60分のウォーキングよりも20分～30分のジョギングを薦めます。ジョギングを行った方が足腰も鍛えられ心肺機能が高まり、より体力の保持増進に効果があります。

現代人の多くが腰痛症に悩まされています。^(注4)高齢者になると、姿勢が悪くなり、運動不足の生活習慣から足腰の筋力(大殿筋や腸腰筋)が衰えてきます。そして腰椎が硬くなり、すり足となり、転ぶ

ことが多くなり、階段を踏み外す場合もあります。骨折で寝たきりにならないようにジョギングで足腰を鍛え直すことが必要です。

自分の体力に合ったペースで20分～30分間を実施しましょう。長期間継続して行くことが必要です。運動作業量が多くなれば消費カロリーも多くなるので、空腹感もあり食事美味しく食べる事が出来ます。スポーツ後は気分も爽やかになり、体力が向上し健康寿命を延びます。

ウォーキングやジョギングで汗を流した後は、必ず腓腹筋等(ふくらはぎ)を軽くマッサージをしましょう。ふくらはぎは第2の心臓と言う程、重要なところで静脈血を心臓に戻す働きを助けます。始めは筋肉痛もありますが継続するうちに痛みも消えていきます。

ストレッチも重要で柔軟運動は筋肉を収縮させ血液の循環が促進されます。^(注4)特に股関節の柔軟運動は腰周辺の血液やリンパの流れを促し、筋肉の弾力性を増し、身体全体を再生させる効果があります。股関節の柔軟性は脚の移動範囲を広げ、転ぶのを防ぎ骨折等で寝たきりを予防し長寿とも関係します。

運動作業やスポーツは身体に負荷や刺激を与え、エネルギーを発散します。心身が受けたダメージを回復させて健康や体力が維持向上します。負荷が強すぎるとダメージも大きいので、各個人の体力や年齢にあった適度な運動作業量と時間を行いましょう。

III 健康寿命を延伸する病気の予防

1. 生活習慣病予防と感染症予防

がん、心臓病、脳血管疾患は三大生活習慣病と言われ、現在も死亡する人は全死亡原因の45%を占めています。生活習慣病を予防するのは、適切な食生活と快適な職業生活や運動作業が関係することを理解すべきです。

認知症は、大脳の血管・脳細胞・脳神経の老化現象で^(注5)血液中の老廃物(アミロイドたんぱく質)が増加して病気になります。基本的に大脳の血液循環や血管が老化して血液の流れが日常的に影響した病気です。認知症の人が散歩や徘徊で全国に1万人以上の高齢者の方が行方不明者になり、社会問題となっています。また、老老介護といった80歳の夫が75歳の認知症の妻を家庭で介護する状況も

起こっています。

(注6)精神機能が80歳を超えても元気で体力も衰えず、精神機能も維持・向上し、社会生活で活躍している人も多くいます。専門の職業を継続することで、大脳の血液循環を促がし活性化させて、むしろ大脳の機能が高まる高齢者もいます。日常から健康管理に気を配っている証だといえます。

生活習慣の改善は本人の努力です。健康のリスクを出来る限り避けて生活することが大切で、アルコールやタバコは控え、血液の循環を促し、足腰を鍛えるような有酸素運動で脳や脳幹・自律神経系に刺激を与え、活性化することで健康を保つことが必要です。運動作業やスポーツは脳に刺激を与えることにより維持・向上されます。細胞の新陳代謝が促されることに関係しています。

老化現象は誰にでも現れます、年齢を重ねるにつれ体力の衰えは止むを得ないことですが、介護を予防することは重要です。生活習慣病は壮年期である40歳を過ぎた頃から要注意です。後遺症が残り、死亡する場合もあります。

運動神経系の衰えは大脳の老化です。MRI検査で脳の萎縮が進んでいる場合は要注意です。それは認知症の始まりです。

個人差はあるものの壮年期を過ぎ、40歳代から心身の機能の変化が始まります。42歳を厄年と言いますが、その頃に多くの人が生活習慣病を発症し始める年齢になります。自覚症状が現れたら予防が必要です。(注6)老化現象は、先にも述べましたが足腰から衰え、全身の筋力、体力、抵抗力、皮膚のしわ、白髪等の体形系な衰えから徐々に現れてきます。その後循環器系の血管・心臓・肺が衰え、反応時間や視力・聴力等神経系に進んで行きます。最初の表面的な段階でその衰えを食い止めることが必要です。

老化すると様々な感染症にも罹りやすくなります。感染症の多くが経口感染ですが空気中には無数の細菌やウイルスがあり、インフルエンザや肺炎等も呼吸器から入ります。地球温暖化により亜熱帯地方の感染症が温帯地方に北上していることも事実です。

歯周病は多くの人が罹る感染症です。歯周病は、糖尿病と相関関係があり、メタボ症・心臓病や認知症にも深い関係があります。血液の白血球やリンパ球を減少させ、感染症の免疫力を弱めます。歯磨き

は大切です。感染症の予防には筋力を維持・向上させ、体力を高めて、ウイルスに対する免疫力及び抵抗力をつけて感染症を食い止めることが大切です。

若い頃から自分自身の心身を鍛え、老化現象を遅らせ、健康寿命を延伸し介護を予防することです。若さは年齢だけではなく、外見的な見た目の若さは長寿にも影響します。

2. 若さを保つ女性スポーツ

高齢者になっても、心身を鍛えることは若さを保つこととなります。更年期障害と言う病気があります。これは性ホルモンと自律神経が影響し女性に多く発症します。女性は卵胞ホルモンと黄体ホルモンの2種類が分泌されていますが、卵胞ホルモンの分泌が無くなり生理が止まると、閉経になります。性ホルモンの分泌バランスが崩れ更年期障害が発症します。貧血・肩こり・頭痛・関節痛・神経症や骨粗しょう症等の病気が進行します。高齢者は骨密度も粗悪となり骨折しやすくなってきます。

女性のスポーツ選手にも、トレーニング強度が高まり、栄養バランスが偏ると、生理が無くなり貧血や腰痛に悩まされます。トレーニングにのめり込み過ぎて、貧血や疲労骨折をする以前に対策をして、栄養管理で体調を整えるよう気を付けましょう。骨密度の測定は高齢者と同様、女子スポーツ選手にも必要です。その場合はスポーツ医学の専門の医療機関に相談する必要があります。

2020年東京オリンピックに向けて女子スポーツ選手の活躍が期待され、女性スポーツ選手の医学的な視点で強化策が検討されています。体調管理が特に重要で、体重の絞すぎはスタミナを必要とするスポーツでは成績の低下にも影響を及ぼします。スポーツ選手が女性らしさを保つように細心の注意が必要です。

女子スポーツ選手には各個人に適切な科学的トレーニング指導と、栄養バランスを考慮した食生活が大切です。特にカルシウム摂取が必要です。毎日食前には必ず牛乳を飲むことを習慣にしましょう。また休養を積極的に取り入れ、運動を一時休止することも必要で、そのことで改善します。

科学的トレーニングをすることで、性ホルモンのバランスが改善されます。各個人にあったトレーニングメニューと栄養管理が必要です。高齢者でも成

長ホルモンが分泌され、それによって性ホルモンの分泌が促されます。それが更年期障害を遅らせ予防や改善になります。性ホルモンとスポーツは深い関係があります。改善には専門医の治療が必要な場合もあります。適切な運動作業やスポーツと栄養バランスは若さの秘訣です。

女性のスポーツ選手が少し肥満気味で体重を減量する場合はコーヒーを飲むのも良いと思います。食後に砂糖やミルクをいれずに飲むことを奨めます。コーヒーは体脂肪を燃やす作用があるといいますがメタボ予防になります。唐辛子に含まれるカプサイシンは体脂肪を燃焼させる効果があります。体重を減らすにはカロリーの少ない野菜を多く取ることが良いです、健康な生活には野菜を1日に350gを摂取することが理想とされています。

IV 健康寿命を延伸する栄養管理

1. 高齢者の栄養について

食生活も便利で豊かになりましたが、昼食等には手軽なスーパーやコンビニのレトルト食品や弁当等で済ませるのが現実です。栄養素を多く含んだ体に良い自然の野菜をしっかり食べないと後になって、^(注7)免疫力や自然治癒力が弱まり、生活習慣病や感染症等の病気になりかねません。スポーツ選手にとって脂質や糖質はエネルギー源として重要な食材です。

高齢者も同様で仕事量の多い場合も、栄養バランスを考えて摂取することが必要です。^(注8)蛋白質は高齢者こそ多く食べる必要があります。栄養効率が高いですが、しかし取りすぎは血液中の中性脂肪やコレステロールが体内に増えてしまいます。ココアやワイン等に含まれるポリフェノールは抗酸化作用もあり美容と健康に効果があり、コレステロールを除去しメタボ症の予防になります。また、ヨーグルトを多く食べることは、胃腸を丈夫に保ち健康にも大変良いと言います。高齢者もヨーグルトを多く食べましょう。^(注9)発酵食品は免疫力を高める効果があります。長く保存も利き様々なウイルスに対する免疫力に有効だと言います。インフルエンザや悪性腫瘍・癌等の予防にも効果があります。日本にも発酵食品は多くありますが、^(注10)酒粕は栄養価も高く様々な効能があり、またアミノ酸を多く含み脳が活性化するとされています。

美味しいものを食べることは病気を治し健康を保つことにつながります。カップラーメンやお菓子はカロリーが高く栄養素は殆どありません、メタボ症には注意が必要です。健康には毎日30種類の食材を食べることが必要だと言います。野菜はメタボ症を改善し血液を浄化し血管の老化を遅らせます。身体を常に弱アルカリ性に保つことが重要です。

2. ヘルシーな日本食をおいしく食べる

日本料理が世界文化遺産になり、5年後の東京オリンピック・パラリンピックでは日本食が世界中に広まる良い機会となります。

今日、我が国でも^(注11)動物性蛋白質を多く食べるようになり体力・体格は良くなりましたが、世界中でヘルシーな日本食が評判となっています。日本食が美味しく健康に良いということを欧米先進国が認めています。日本人の蛋白源は昔から多くを魚介類と植物性蛋白質から摂取していました。海は地球上に広がりつながっています。

日本の主食は米ですが、食生活が豊かになり西洋の文化がもてはやされ、食事にも動物性蛋白質が多く食べられるようになり、主食の米(炭水化物)や魚料理を食べない高齢者が増えてきました。カロリーは予想以上に高くなります。炭水化物は日本人が持久的な運動やマラソンに適している理由と言います。炭水化物は筋肉での燃焼作用が長時間維持されるからだと言います。スポーツ選手にはトレーニング期間では動物性蛋白質は必要ですが、高齢者は控えるべきで菜食主義者ベジタリアンが最適です。^(注12)緑茶には殺菌作用があり、紅茶に生姜と甘味料を入れて飲むことは体を温め、^(注7)免疫力を高め病気の予防にも効果があります。

日本古来の^(注13)鰹節に含まれるイノシン酸は脳を活性化するとされています。昔ながらの梅干のクエン酸は疲労回復に効果が高く、殺菌作用もあります。黄な粉(大豆)は高血圧に良いと言います。化学物質の添加物が氾濫する中、昔から引き継がれた食品には、健康にも役立つ食品が多くあります。

健康に良いと言われる食品は地方にも沢山あります。豆腐料理や蕎麦料理は栄養価が高く蛋白質も多く含まれ、高齢者のみならず日本人の体質に合った、誇るべき日本料理だと思います。地域独自の食品が地方再生の活力になると良いと思います。

V まとめ

健康寿命を延伸し、介護を予防し、高齢者が自立した豊かな生活を長く過ごせることは、国民医療費の削減と健康福祉国家の構築にとって極めて重要な課題です。それは高齢者がリタイアした後、再度社会と係わりを保ち、適切な栄養の摂取と何かのスポーツを行い、生きがいを持ち、病気を予防し健康な生活を送るのに大切な要素でもあります。

そして全国に広がる認知症患者の行方知れず者を防止し、老老介護を地域ぐるみで支え合うことが大切です。

武蔵丘短期大学の健康生活学科では、これからの高齢社会を見据えて、栄養と運動作業やスポーツで高齢社会を生き抜くための、科学的見識を持ったリーダーを育成していくことが重要だと考えます。

高齢者が介護を必要とする需要は年毎に増して行きます。しかし、養護老人ホームの介護福祉士も不足しています。外国人労働者を受け入れ、介護ロボットを開発することも必要ですが、高齢者自身が介護を予防する知識を持つことが課題になります。介護予防は自分自身で心身を鍛え直す事です。健康寿命を延伸するには規則正しい生活習慣を保ち、自立した生活を送ることが長寿の秘訣です。長寿になれば何らかの病気もありますが、病気とうまく付き合い、生きがいを持って、気丈に生きる強い信念が大切です。病気は日常の定期健康診断や人間ドッグを受け、精密検査で早期治療することが大切です。

カロリーの摂りすぎはメタボ症になり、様々な病気の原因になります。腰痛症も運動習慣で治ります。栄養バランスを考えた食事をし、体の免疫力を高める病気を予防する健康づくりが必要です。

健康寿命を延伸し、医療福祉先進国を目指し、世界に誇れる国づくりは、高齢者が元気で長寿でいること、そのための栄養と運動を行う意識改革が必要です。高齢者も蛋白質を多く取るよう食生活を改善するべきで、ジュースを飲む代わりに牛乳を飲むべきだと思います。

歴史的背景から見て運動への意識は過去の遺物が少なからず残って居り、高齢者には昔の軍事訓練・武術や体操意識から健康増進・体力向上のスポーツとして楽しむ意識の変化が必要で、その意識改革はもう少し時間がかかると思います。今日の平和な社

会また経済的な繁栄をもたらしたのは高齢者の方々です。戦争や自然災害からの復興は先人たちから受け継いだ知恵や勤勉と努力の成果です。

2020年東京オリンピック・パラリンピックを契機に、各自治体は多くの市民がスポーツを楽しく実践する体制を更に整え、市民レベルのスポーツ意識をもっと高揚し、個人でも運動習慣を身に付けるプログラムを作り、健康寿命を延伸し、介護を予防することの推進が強く求められます。

【参考文献】

- (注1) 厚生労働省統計局編・メタボリックシンドローム予備軍の状況
- (注2) 厚生労働省白書・政府2020年目標
- (注3) 厚生労働省編・第6次改定(2012年度版)日本人の栄養所要量
- (注4) 腰の人体力学(井本邦昭書・高橋書店2013年)腰の構造に隠された秘密(p126~)
- (注5) 厚生労働省認知症学会編・「物忘れ」
- (注6) 大修館高校現代保健体育教授用参考資料「加齢と健康」(参考p180~p191)
- (注7) 免疫力がアップする食べ物(石原結實書・日本文芸社2012年第5版)
- (注8) ウィキペディア・筋肉減少症とホエイプロテインに関する研究報告(アメリカ乳製品協会)
- (注9) 独立行政法人国立健康栄養研究所編・ライフライン「がんの先進医療」読書房
- (注10) NHK「酒粕の効能ためしてガッテン」酒粕で驚きの健康効果・アンチエイジング、メタボリックシンドローム、ロコモティブシンドローム対策
- (注11) 動物性タンパク質VS植物性タンパク質・日本人と動物性蛋白質・熊本県畜産情報ネットワーク
- (注12) お茶の力を科学する・お茶はなぜ体に良いのかカテキンパワーの秘密 裳華房(1999)
- (注13) かつお節の健康効果・社団法人鰹節協会編