

食塩摂取制限の重要性と 摂取適正化のための対策に関する研究

大西 哲存

キーワード：国民医療費抑制、個別間接税、食塩摂取、BMI、高血圧

1 はじめに

1-1. 国民医療費の概況

厚生労働省の「令和2(2020)年度 国民医療費の概況」によると令和2年度の日本の医療費は、42兆9,665億円となっており、10年前との比較で約15%増、20年前との比較で約43%増となっている。増え続ける医療費の削減のための対策は喫緊の国家的課題であり時間的猶予はない。

「令和2(2020)年度 国民医療費の概況」によると、年齢階級別国民医療費は、65歳以上が26兆4,315億円と国民医療費の61.5%を費やし、他の年齢階級を大きく上回っている。また、人口一人当たり国民医療費をみると、65歳未満は18万3,500円であるのに対し、65歳以上は73万3,700円と高額である。

さらに、医科診療医療費を主傷病による傷病分類別(図1)にみると、「循環器系疾患(高血圧、心疾患、虚血性心疾患、脳血管疾患)」が6兆21億円(構成割合19.5%)と最も多く、2位の「新生物<腫瘍>」4兆6,880億円(同15.2%)を大きく上回る。

以上のことから、効率的に国民医療費の適正化を図るために、高齢者もしくは今後高齢者となる世代の循環器系疾患の発症予防または発症後増悪を抑制する対策は重要と考えられる。

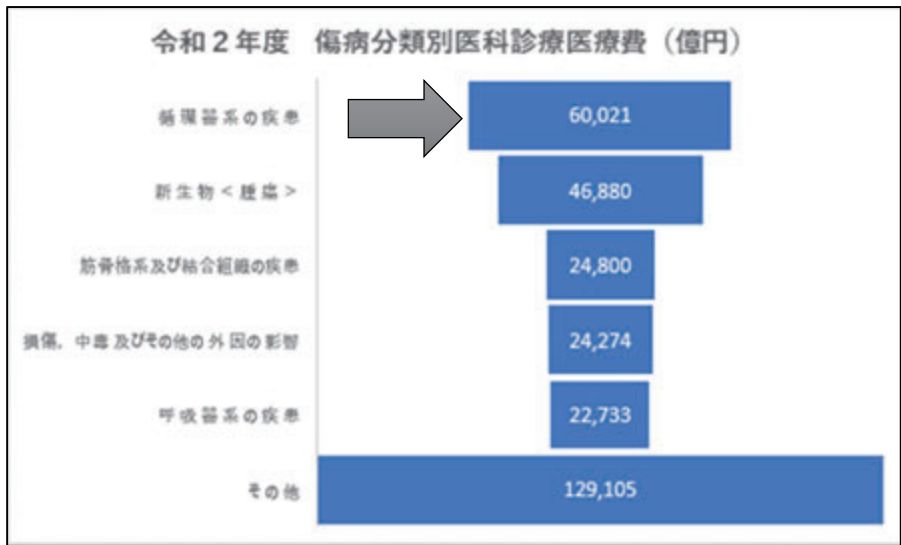


図1 厚生労働省 H30 年度国民医療費の概況 傷病分類別医科診療医療費 (上位5位) 表
より筆者作成

1-2. 循環器系疾患を引き起こす要因

Ikeda らは国民健康栄養調査および疫学調査からリスク因子曝露と原因別死亡数に関するデータを入手し、比較リスク評価法を用いて過剰リスクが死亡と40歳時点の平均余命に及ぼす影響を推定した。この結果から、タバコ喫煙と高血圧が日本における非伝染性疾患および傷害による成人死亡の2大危険因子であると結論した (Ikeda 2012)。この中で食事因子としては食塩過剰摂取が最も成人死亡に影響を与えていることが判明した。高血圧と食塩過剰摂取の関連が大きいことは後述するが、どちらも循環器系疾患の重要な独立した危険因子であることが確認された。

1-3. 食塩過剰摂取の現状と関連疾患との関係

厚生労働省「令和元年国民健康・栄養調査結果の概要」によると、日本人の食塩摂取量の平均値は10.1gであり、男性10.9g、女性9.3gである。この10年間でみると減少してはいるものの、厚生労働省が「日本人の食事摂取基準 (2020年版)」の中で目標量として設定している成人1人1日当たり男性7.5g未満、女性では6.5g未満には遠い。

食塩過剰摂取はさまざまな病気のリスクを高めることが知られており、その中でも高血圧症に対して非常に強い増悪因子である。日本には約4300万人の高血圧患者がお

り、そのうち 4 割が「食塩感受性」を有することが特徴的であると言われている (Morimoto 1997)。

「食塩感受性高血圧」とは食塩摂取による血圧上昇反応の強い高血圧で、食塩非感受性高血圧症例に比して心臓病や脳血管障害を発症するリスクが 2 倍以上になると指摘される病態であり、より厳しい食塩制限を要する病態である。このように塩分過剰摂取は高血圧の他にも、腎不全や骨粗しょう症を引き起こし、胃がんのリスクも高めると考えられている (Antonios 1995)。

1-4. 世帯単位の食塩摂取密度と循環器病死亡リスクの関係

厚生労働省指定研究 NIPPON DATA 研究班の報告として、Shima らは家庭単位の食塩摂取量が、家族の構成員の将来の循環器病死亡リスクを上昇させることを示している。この研究の対象は日本全国から無作為抽出された 300 地区の一般住民で、1980 年に実施された国民栄養調査に参加した 30~79 歳の男女で、単身者、循環器病の既往歴のある者などを除外した 8,702 人 (男性が 44%、平均年齢 49.4 歳、3~5 人家族の者が 63%) であった。(Shima 2019)

2004 年まで 24 年間追跡され、世帯単位の食塩摂取密度は「世帯全体の食塩摂取量 ÷ 世帯全体の総エネルギー摂取量」とし 1000kcal あたりグラム数で評価された。世帯間の食塩摂取密度とその後 24 年間の総死亡、循環器病死亡 (脳卒中と心臓病の合計)、冠動脈疾患死亡、および脳卒中死亡のリスクとの関連が比較検討された。

この結果からは、世帯の食塩摂取密度は平均 $6.25 \pm 2.02 \text{g}/1000 \text{kcal}$ で追跡期間中の総死亡は 2,360 人、循環器病死亡は 787 人、冠動脈疾患死亡は 168 人、および脳卒中死亡は 361 人であった。

世帯食塩摂取密度が $2 \text{g}/1000 \text{kcal}$ (1 標準偏差) 上昇するごとの死亡リスクは、総死亡で 1.07 倍、循環器病死亡で 1.11 倍、冠動脈疾患死亡で 1.25 倍、および脳卒中死亡で 1.12 倍となり、いずれも統計学的に有意に上昇することが示されていた。

この中で報告書の著者ら (前掲 shima) は、対象を 4 分位に分け、食塩摂取最小群 ($4.9 \text{g}/1000 \text{kcal}$ 未満) との相対リスクを検証している。この結果からは、食塩摂取最大群 ($7.2 \text{g}/1000 \text{kcal}$ 以上) では最小群と比較し冠動脈疾患死亡リスクが 1.49 倍、脳卒中リスクが 1.39 倍に上昇することが示された。この疫学的調査によって明らかにされた疾患リスクは、個人ではなく家族ぐるみ・社会構造としての減塩対策が必要であることを示唆している。

医療分野においては、研究と臨床の知見の差を表すときにエビデンスギャップとい

う用語が用いられるが、食塩過剰摂取のリスクは、臨床現場では理解されているものの、国民にとっての健康な食生活を目指すといった施策への反映は十分とはいえず、この背景に関しての検討も十分とはいえない。

そこで本研究では、実際に医療施設で測定される推定食塩摂取量と患者の属性、疾患、検査データとの関係を検討し、今後の食塩摂取に係るエビデンスギャップを克服する方策について検討することを目的とした。

2 研究方法

2-1. 調査対象

2022年5月から2023年4月の間にH病院で推定食塩摂取量を測定した患者1575症例を対象とした。

2-2. 調査方法

H病院の電子カルテ情報より、対象期間の患者の年齢、性別、BMI (Body Mass Index)、疾病名、推定食塩摂取量 (随時尿)、BNP、NT-proBNP、HbA1c、LDL コレステロール (LDL-Cho) 値を抽出した。疾患名は糖尿病、高血圧、慢性心不全、虚血性心疾患、心房細動、脳血管疾患、脂質異常症を関連疾患として、各症例の有する数を割り出した。

2-2-1 推定食塩摂取量

スポット尿のナトリウム、クレアチニン濃度から田中式 (Tanaka T et al. J Hum Hypertens 2002) 食塩摂取量推定法で算出される。本法は日本高血圧学会により推奨されている。

2-2-2 BMI について

BMI は肥満度を表す指標として国際的に用いられている体格指数であり、日本肥満学会の定めた基準では18.5未満が「低体重 (やせ)」、18.5以上25未満が「普通体重」、25以上が「肥満」と分類されている。この基準の根拠として、BMIが25を超えると脂質異常症や糖尿病、高血圧などの生活習慣病のリスクが2倍以上になることが挙げられている。

Sasazuki らは日本の7つのコホートのデータから353,422人 (男性162,092人、女

性 191, 330 人) を対象に平均 12.5 年の追跡期間での BMI が総死亡率および原因特異的 (がん、心疾患、脳血管疾患) 死亡率に及ぼす影響を調べた。全死亡率およびがん死亡率については逆 J 字型パターンが認められ、心疾患死亡率および脳血管疾患死亡率については U もしくは J 字型の関連が認められた (Sasazuki 2011)。

つまり、肥満と同様に痩せも死亡に影響するため、BMI の予後指標としての意義は適正体重保持の重要性にあると考えられる。

2-3. 分析方法

推定食塩摂取量と年齢、性別、疾患、BMI、各検査結果測定値との関連を単変量解析・多変量解析を行い、有意な関連因子を示した。

2-4. 倫理的配慮

本研究の実施にあたっては、兵庫県立大学大学院経営研究科に設置される倫理審査委員会の審査を得、および兵庫県立はりま姫路総合医療センターの臨床倫理委員会の承認を得て実施した。

3 結果

3-1. 対象症例の背景

全 1575 例中 1519 症例が外来患者で、平均年齢は 64.0 歳、男性が 954 例含まれていた。平均推定食塩摂取量は 9.4g、平均 BMI は 24.4 kg/m² であった。検査依頼した診療科は 864 症例が糖尿病内分泌内科、619 症例が循環器内科、71 例が腎臓内科であった。

罹患者数は糖尿病が 1000 症例、高血圧 1006 症例、慢性心不全 762 症例、虚血性心疾患 409 症例、心房細動 234 症例、脳血管疾患 180 症例、脂質異常症 807 症例であった (表 1)。

これら全 7 疾患を合併するのが 14 症例 (0.9%)、6 疾患合併が 80 症例 (5.1%)、5 疾患合併が 203 症例 (12.9%)、4 疾患合併 219 症例 (13.9%)、3 疾患合併 310 症例 (19.7%)、2 疾患合併 327 症例 (20.8%)、1 疾患のみが 344 症例 (21.8%) で全く疾患を持たないのは 78 症例 (5.0%) であった。

表 1. 患者の基本属性と疾患、検査値など (n=1575)

属性及び疾患	検査値
年齢 (歳)	64.0 ± 16.3
男性, n(%)	954 (60.6)
BMI (kg/m ²)	24.4 ± 4.9
糖尿病, n(%)	999 (63.4)
高血圧, n(%)	1006 (63.9)
慢性心不全, n(%)	762(48.4)
虚血性心疾患, n(%)	409 (26.0)
心房細動, n(%)	234 (14.9)
脳血管疾患, n(%)	180 (11.4)
脂質異常症, n(%)	807 (51.2)
推定食塩摂取量 (g/日)	9.4 ± 2.9
BNP (pg/mL) , n=576	234.9 ± 459.1
NT-proBNP (pg/mL) n=692	1436 ± 3462
HbA1c (%) , n=1245	7.3 ± 2.0
LDL-Cho (mg/dL) , n=1330	103 ± 34

3-2. 性別・疾患による影響の検討

表 1 の推定食塩摂取量が性別・疾患と関連があるか単変量解析で調べたところ、性別、糖尿病、脳血管疾患でいくつかの有意な関連性が示唆された (表 2)。

推定食塩摂取量が多いのは男性であること、糖尿病であること、脳血管疾患ではないことと有意な関連があることがわかった (図 2)。

表 2. 推定食塩摂取量に対する性別・各疾患との関連

Parameter	Coefficient	Std. Error	95% CI	P値	
男性	0.3071	0.1504	0.01220 to 0.6021	0.0413	*
糖尿病	0.3379	0.1524	0.03906 to 0.6367	0.0267	*
高血圧	0.0958	0.1530	-0.2044 to 0.3959	0.5316	
慢性心不全	-0.0296	0.1471	-0.3181 to 0.2588	0.8404	
虚血性心疾患	-0.2213	0.1676	-0.5500 to 0.1074	0.1868	
心房細動	0.2313	0.2058	-0.1724 to 0.6350	0.2612	
脳血管疾患	-0.4665	0.2298	-0.9173 to -0.01575	0.0425	*
脂質異常症	-0.0988	0.1470	-0.3872 to 0.1895	0.5015	

* p<.05, ** p<.01

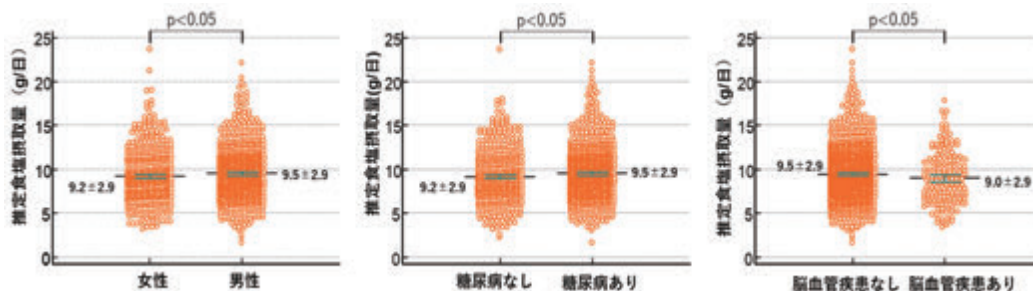


図2. 性別（左）、糖尿病の有無（中）、脳血管疾患の有無（右）で分けた推定食塩摂取量の比較

3-3. 年齢・BMI・各検査測定値との関連の検討

表2の推定食塩摂取量と年齢、BMI、各検査値との関連を調べるため、単変量解析を行ったところ、年齢とBMIには有意な関連を認めた。（表3、図3）この解析では、年齢が高いほど食塩摂取量が少なく、BMI値が高いほど食塩摂取量が多いことがわかったが、他の検査値との間には有意な関連はなかった。

表3. 推定食塩摂取量と年齢、BMI、各検査値との関連性

Parameter	Coefficient	Std. Error	95% CI	P値
年齢	-0.01799	0.00450	-0.02681 to -0.009170	<0.0001 **
BMI	0.12720	0.01486	0.09809 to 0.1564	<0.0001 **
BNP(n=573)	0.00013	0.00026	-0.0003813 to 0.0006504	0.6086
NT-proBNP(n=686)	-0.00003	0.00003	-0.00009114 to 0.00003821	0.4220
HbA1c(n=1236)	0.00972	0.04098	-0.07068 to 0.09011	0.8126
LDL-Cho(n=1317)	-0.00044	0.00232	-0.004980 to 0.004104	0.8500

* p<.05, ** p<.01

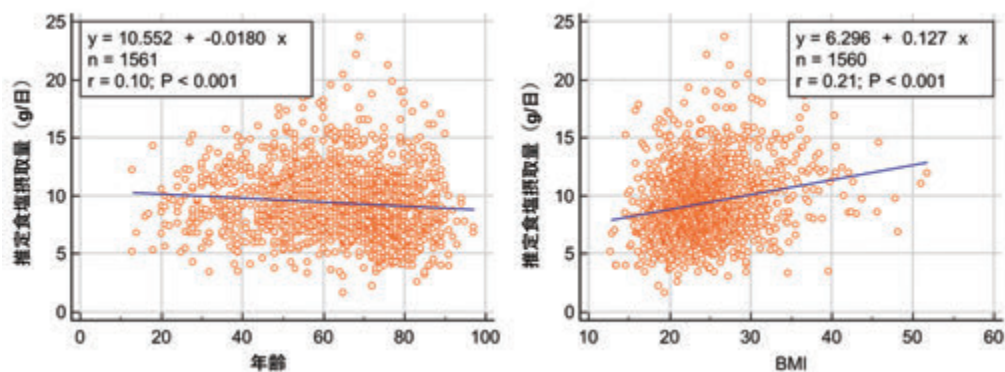


図3. 年齢（左）およびBMI（右）と推定食塩摂取量の関係

3-4. 食塩摂取量の規定因子に関する多変量解析

単変量解析で推定食塩摂取量と有意な関連が示唆された性別、年齢、BMI、糖尿病、脳血管疾患に関して、多変量解析を行ったところ、BMI のみが有意な関連を示した。BMI は独立性の高い推定食塩摂取量との関連因子であることが分かった。（表4）

表4. 推定食塩摂取量との基本属性との関連性（多変量解析による）

Parameter	Coefficient	Std. Error	T	p
性別	0.26220	0.14810	1.770	0.0769
年齢	-0.00738	0.00466	-1.584	0.1133
BMI	0.11530	0.01563	7.376	<0.0001
糖尿病	0.14210	0.15180	0.936	0.3492
脳血管疾患	-0.27300	0.22850	-1.195	0.2322

* p<.05, ** p<.01

3-5. 食塩摂取量と疾患数の関連

疾患群のうち糖尿病以外には、推定食塩摂取量と有意な正相関をもつ疾患がなく、疾患数との関連性も示されなかった。（図4）

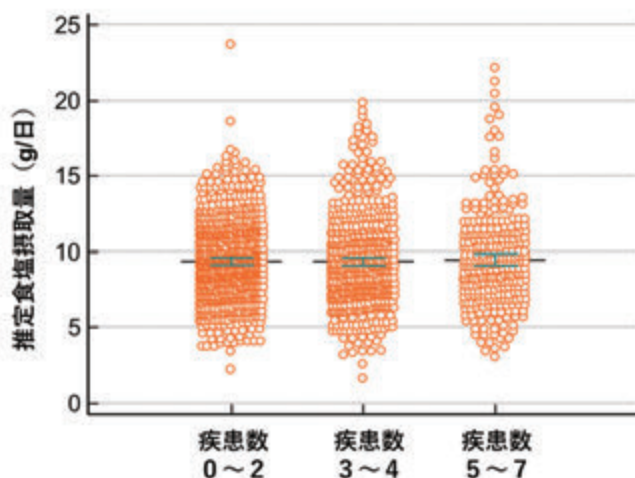


図4. 推定食塩摂取量と関連疾患数の関係

4 考察

4-1. 食塩摂取量とBMIの関係

今回の自病院の患者データを分析した結果からは、食塩摂取量とBMIの強い相関が示された。Zhouらはこれを支持する報告を、多施設研究において示している。

彼らは日本、中国、英国、米国の各国のデータにおいて、総エネルギー摂取量を含む潜在的交絡因子を調整した上でも、食塩摂取量とBMIおよび過体重／肥満のオッズとの間に一貫して有意な関連があることを報告した (Zhou 2019)。このことから、食塩摂取量の減少が血圧を低下させるだけでなく、BMIおよび過体重／肥満の有病率を低下させ、それにより主要な心血管疾患のリスクを低下させる可能性があるという点で、臨床的にも公衆衛生的にも重要性が高いと主張している。

Johnsonらは、食塩過剰摂取時に高浸透圧状態が生じ、これがバソプレシン（抗利尿ホルモン）、内因性フルクトース、尿酸など本来は脂肪貯蔵量を増やし水分を節約することで生存を助けるように設計された因子を誘発すると推測した。これらの経路の過剰活性化は、フルクトースを含む糖質、塩分、プリン体含有食品を多く含む欧米型の食生活と相乗的に作用し、肥満と糖尿病の発現を加速させている可能性があるという警告している (Johnson 2016)。

糖尿病患者に食塩摂取量が多いことは、我々の施設データ（表2）からも導かれており、食塩摂取を控えることは、高血圧だけでなく肥満と糖尿病という生活習慣病を

抑制することに繋がる可能性がある。このように食塩摂取に関わる多様なセルフマネジメントを必要とする対象者は、かなり多くなることが推察された。

4-2. 高食塩食品を摂取する理由

「平成30年国民健康・栄養調査結果の概要」によると、世帯の所得別に食習慣を調査しており興味深い。この調査のまとめでは「食塩摂取量は、世帯の所得が600万円以上の世帯員に比較して、男性では200万円未満の世帯員で有意に少ない」と結論しているが、一方で「エネルギー摂取量は、世帯の所得が600万円以上の世帯員に比較して、男女ともに200万円未満の世帯員で有意に少ない」ことを挙げている。

ここで先述の食塩摂取密度の考え方をを用いると、200万円未満の男性5.144g/1000kcal、女性5.572g/1000kcalに対し、600万円以上の男性5.121g/1000kcal、女性5.263g/1000kcalとなり、食塩摂取密度では低所得者が高い傾向にあることがわかる。

つまり、低所得者において単位カロリーあたり食塩含有量が多い食品を好む傾向があることがわかる。比較的価格の安い食品はカロリー当たりの食塩含有量を多くして、消費者の口に合うよう調整されていると考えられ、国民の過剰食塩過剰摂取の一因となっている。

なお、「平成26年国民健康・栄養調査結果の概要」では、「肥満者の割合は、男女とも世帯の所得が600万円以上の世帯員に比較して、200万円未満の世帯員で有意に高かった」という結果が示されている。これは、先述の通り、食塩過剰摂取が肥満を誘発し、低所得者がより生活習慣病を発症しやすい社会構造となっていることを示しているといえる。

すでに、こういった所得に代表される社会階層と食塩摂取との関連性があることは、米国で発表されており(Ogden 2017)、日本でも同様の課題が示されたといえ、今後の栄養に関わる施策との関連性は深く、重要な問題といえる。

4-3. 個別間接税による疾患抑制方策の提案

現在、本邦の個別間接税としてたばこ税は良く知られている。平成27年度地方税制改正でのたばこ税の税率引き上げの政策目的は「たばこの消費抑制を図り、もって国民の健康増進に資する」というものであり、喫煙が関連する疾患、肺がんをはじめ多くのがんや、心筋梗塞、脳梗塞などの循環器疾患、慢性気管支炎、肺気腫など数多くの疾患の予防に寄与しうると考えられる。

すでに WHO（世界保健機関）は、2016 年に生活習慣病の予防の政府の財政政策をまとめた報告書「Fiscal policies for Diet and Prevention of Noncommunicable Diseases (NCDs)」で肥満や糖尿病などのリスクを減らすため、砂糖を多く含む飲料への課税を推奨し、世界では「砂糖税」を導入する動きが広がっている。

例えば、タイでは、日本食糧新聞（2019 年 10 月 30 日）によると、糖分とトランス脂肪酸については法律による規制がすでに始まり、塩分摂取を規制する税制が検討されているという。また、タイと同様にフィリピンでも塩分を含む食品への課税を検討しているフィリピンでは、がん、心臓病、糖尿病、脳卒中、慢性呼吸器疾患といった非感染性疾患により、フィリピンでは GDP の 4.8%に相当する年間 7,565 億ペソ（約 1 兆 6,643 億円、1 ペソ＝約 2.2 円）の経済損失が発生し、塩分摂取を削減する政策により 16 万 4,251 人の命を救われるとの試算が発表されている。これも 2019 年 11 月の独立行政法人日本貿易振興機構ジェトロ海外ニュースで発信されている。

高食塩食品に対する税（以下、食塩税）を課すことは、食塩関連疾患から国民を守る方法であり、食塩税が導入されることで、食品メーカーは食塩に頼らない旨味の開発を検討し、消費者は価格の割高な高食塩食品を購入しない傾向を持つ可能性がある。また、高食塩食品から得られる税収は国民医療費財政に回すことを想定すれば、より有効な国民医療費対策になると考える。また税による対応は、「疾患予防」だけでなく「財源確保」もでき、有用な方法となる考えた。

ただし、塩は食事に欠かせないものであり、税の導入に際しては、議論すべきことが多い。例えば、和食は 2013 年 12 月 4 日に「和食；日本人の伝統的な食文化」としてユネスコ無形文化遺産に登録された。前述のように食品に税を課することは伝統ある食文化を揺るがすこととなるため慎重な対応が必要である。

食塩含有税は日本の食文化を毀損することにならないかについては、農林水産省サイトに示された、ユネスコに登録された和食の以下の 4 つの特徴を勘案した検討がなされるべきであろう。

1. 自然の恵みの食材と調理や保存の工夫：多様で新鮮な食材とその持ち味の尊重
2. 栄養のバランスがいい一汁三菜：健康的な食生活を支える栄養バランス
3. 旬の食材と季節の飾りつけ：自然の美しさや季節の移ろいの表現
4. 正月などの年中行事の特別な料理

上記の内容を可能な限り、侵害しない形で課税するためには、下記のような特例の

検討も必要であろう。

- ・塩分を保存料として使用する漬物、練り物、干物、干し肉には課税しない。
- ・食塩を含んだ調味料（味噌を含む）には課税しない。

また、課税方法についても、従価税にするか従量税にするか、課税対象の基準値カットオフや従量的に課税率を上げるならば上げ幅をいかに定めるか、加工食品だけでなく店舗で提供される食品にも適応するかなど、消費者の減塩効果と国民医療費財源としての税による増収が最大になるような設計が必要である。

増え続ける国民医療費対策として、「食塩税」の提案について述べたが、食塩過剰摂取の抑制は、肥満抑制、さらには肥満によって引き起こされる糖尿病、睡眠時無呼吸症候群、膝関節症などの発症抑制も図れ、国民の ADL（日常生活動作）改善に大きく貢献できる。

5. おわりに

本研究では、任意の医療施設で測定される推定食塩摂取量と患者の属性、疾患、検査データとの関係を検討した結果、食塩摂取量と BMI の強い相関が示された。このことは、食塩の適正摂取ができるというセルフマネジメントを推進することが、高血圧だけでなく肥満と糖尿病という生活習慣病の抑制へと繋がる可能性があることを示していた。

病院の入院中に食塩摂取の適正化を学ぶことは、患者のセルフマネジメント力を高めることにもつながり、今後の食塩摂取に係るエビデンスギャップを克服する方策として相応しいものと考えられる。

謝辞

本稿を作成するにあたり、兵庫県立大学大学院社会科学研究科の筒井孝子教授、木下隆志教授、井出健二郎教授より丁寧なご指導を賜りましたことに心より感謝申し上げます。また、共に学んだ医療マネジメントコース、介護マネジメントコースの同期の皆様には、多くの支援と刺激をいただきましたこと重ねて御礼申し上げます。

参考文献・引用文献

- [1] Nayu Ikeda, Manami Inoue, Hiroyasu Iso (2012) Adult mortality attributable to preventable risk factors for non-communicable diseases and injuries in Japan: a comparative risk assessment PLoS Med. 2012 Jan;9(1):e1001160.
- [2] Morimoto A, Uzu T, Fujii T (1997) Sodium sensitivity and cardiovascular events in patients with essential hypertension Lancet. 1997 Dec 13;350(9093):1734-7.
- [3] Antonios TF, MacGregor GA (1995) Salt intake: potential deleterious effects excluding blood pressure J Hum Hypertens. 1995 Jun;9(6):511-5.
- [4] Azusa Shima, Naomi Miyamatsu, Katsuyuki Miura (2019) Relationship of household salt intake level with long-term all-cause and cardiovascular disease mortality in Japan: NIPPON DATA80 Hypertens Res. 2020 Feb;43(2):132-139.
- [5] Shizuka Sasazuki I, Manami Inoue, Ichiro Tsuji, Yumi Sugawara (2011) Body mass index and mortality from all causes and major causes in Japanese: results of a pooled analysis of 7 large-scale cohort studies J Epidemiol. 2011;21(6):417-30.
- [6] Long Zhou 1 2, Jeremiah Stamler 3, Queenie Chan (2019) Salt intake and prevalence of overweight/obesity in Japan, China, the United Kingdom, and the United States: the INTERMAP Study Am J Clin Nutr. 2019 Jul 1;110(1):34-40.
- [7] Richard J. Johnson, Peter Stenvinkel, Thomas Jensen (2016) Metabolic and Kidney Diseases in the Setting of Climate Change, Water Shortage, and Survival Factors J Am Soc Nephrol. 2016 Aug; 27(8): 2247-2256.
- [8] Cynthia L Ogden, Tala H Fakhouri, Margaret D Carroll (2017) Prevalence of Obesity Among Adults, by Household Income and Education - United States, 2011-2014 MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2017 Dec 22;66(50):1369-1373.
- [9] Fiscal policies for diet and prevention of noncommunicable diseases: technical meeting report; 5-6 May 2015 (2016) , Geneva, Switzerland. Geneva: World Health Organization.

参照ホームページ

- [1] 厚生労働省保健局調査課 令和2（2020）年度 国民医療費の概況
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/20/dl/data.pdf>（2023年7月14日アクセス）
- [2] 厚生労働省 令和元年国民健康・栄養調査結果の概要
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000687163.pdf>（2023年8月20日アクセス）
- [3] 日本高血圧学会 スポット尿による食塩・カリウム摂取量推定ツール
<https://www.jpnsn.jp/natkali-e/>
- [4] 日本肥満学会 肥満症診療ガイドライン 2022
http://www.jasso.or.jp/data/magazine/pdf/medicareguide2022_05.pdf
（2023年8月21日アクセス）
- [5] 厚生労働省 平成30年国民健康・栄養調査結果の概要
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000688863.pdf>（2023年7月9日アクセス）
- [6] 厚生労働省 平成26年国民健康・栄養調査結果の概要
<https://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/0000117311.pdf>（2023年8月21日アクセス）
- [7] 日本経済新聞 2016年10月12日 清涼飲料への課税、WHOが訴え 肥満・糖尿病対策で https://www.nikkei.com/article/DGXLASDG12H1V_S6A011C1000000/
（2023年8月23日アクセス）
- [8] 日本食糧新聞 2019年10月30日 タイの塩分規制論議に決着 高塩分食品に課税へ <https://news.nissyoku.co.jp/news/kwsk20191023070915484>（2023年8月23日アクセス）
- [9] 独立行政法人日本貿易振興機構 2019年11月06日 ジェトロ海外ニュース 保健省、塩分を含む食品への課税を検討（フィリピン）
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/11/5886b346be684856.html>（2023年8月23日アクセス）
- [10] 農林水産省ホームページ 「和食」がユネスコ無形文化遺産に登録されています
<https://www.maff.go.jp/j/keikaku/syokubunka/ich/>（2023年8月23日アクセス）