

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
栄養政策等の社会保障費抑制効果の評価に向けた医療経済学的な基礎研究
分担研究報告書

アジア諸国との比較からみた日本の健康指標及び栄養政策の特徴

| | | | |
|-------|-------|---------------|------------|
| 研究代表者 | 西 信雄 | 医薬基盤・健康・栄養研究所 | 国際栄養情報センター |
| 研究分担者 | 野村真利香 | 東邦大学医学部社会医学講座 | |
| 研究協力者 | 山口美輪 | 医薬基盤・健康・栄養研究所 | 国際栄養情報センター |
| 研究協力者 | 小林 正 | 医薬基盤・健康・栄養研究所 | 国際栄養情報センター |

研究要旨

【目的】

我が国は世界有数の平均寿命を誇るとともにアジア諸国に先駆けて少子高齢化が進んでおり、栄養政策においてもアジア諸国をリードする立場にある。本研究は、アジア諸国を対象に各国の基本的な健康指標、主な栄養政策を比較し、我が国を中心としてアジア諸国の現状と今後の方向性を明らかにすることを目的とした。

【方法】

主に中国、韓国、ベトナム、マレーシア、シンガポール、タイ、インドネシアを対象として、人口、高齢化率、国内総生産（GDP）等、各国の概要とともに、医療費に関連する指標、栄養状態に関する指標を比較した。また、健康指標として平均寿命等の指標を採用し、栄養政策は国民栄養調査の実施、食品成分表や食事摂取基準の設定、食生活指針に基づく食事ガイドライン、学校給食制度、そして栄養士資格制度について比較した。概要及び健康指標は経済協力開発機構（OECD）Health Stat、医療費はWHO Global Health Observatory、社会支出（社会保障制度にかかる支出の国際比較のためのOECD基準）はOECD Social Expenditureの各公表データを使用した。栄養政策の項目は国際連合食糧農業機関（FAO）等の公式サイトから情報を得た。また、時系列の変化や2指標の相関を検討した。

【結果】

対象国の高齢化率は日本が突出し（26.6%）、次いで韓国、タイ、中国、シンガポールにおいて10%超であった。平均寿命（歳）では世界1位が日本、2位シンガポール、3位韓国であった。GDPは特に1990年代以降の中国の急拡大と日本の停滞が顕著であった。一人当たり医療費（同）は日本、シンガポール、韓国が高水準で、医療費対GDP比は高い順に日本（10.9%）、韓国（9.1%）、中国（6.0%）であった。社会支出対GDP比のデータは韓国と日本に限られ、両国の増加傾向と日本の水準の高さ（24.9%）が顕著であった。高齢化率と一人当たり医療費、及び社会支出対GDP比との関連は、日本の高齢化率の高さからすると、医療費及び社会支出は諸外国と比較して低水準であった。乳児死亡率は各国で継続的に低下し、差異も縮小した。やせの割合は各国で継続的に低下し、差異も縮小した。対象国の栄養状態について、日本の肥満割合（4.3%）と平均body mass index（22.7 kg/m²）はベトナム、インドネシアに次いで低く、シンガポール、韓国、日本の増加は穏やかであった。本対象国を含むアジア太平洋諸国では、欧米中心のOECD諸国と比べてやせの割合が高く肥満の割合が低い傾向にあった。栄養政策については、国民栄養調査、食品成分表、食事摂取基準、食生活指針、食事ガイドラインがすでに全対象国で実施及び整備され、定期的に更新されていた。それらの取組み開始時期はすべて日本が最も早く、対象国の多くでは比較的近年に開始されていた。学校給食制度は日本、韓国、タイの普及率が高く、普及時期は日本が最も早く、対象国は比較的近年の普及であった。栄養士資格制度も同様であり、日本の栄養士数や就業者数は比較対象国よりも顕著に多かった。

【結論】

日本の特徴は高齢化の進展で先行し、科学的な栄養政策の実践にいち早く取組みを開始して政策基盤を確立し、相対的に良好な健康パフォーマンスを、比較的低い医療費及び社会支出水準で達成、維持してきたことである。今後は政策基盤を効率的に維持し、アジア諸国と互いの多様性を理解し、日本の経験を発信し、協調していくことが期待される。

A. 目的

我が国は世界有数の平均寿命を誇るとともにアジア諸国に先駆けて少子高齢化が進んでおり、栄養政策においてもアジア諸国をリードする立場にある。多くの国で経済発展とともに肥満者の割合が増加する傾向にあるものの、我が国は例外的に肥満者の割合の急増を招いておらず、健康水準が比較的良好に保たれていると考えられる。本研究は、アジア諸国を対象に各国の概要と基本的な健康指標、主な栄養政策を比較し、我が国を中心としてアジア諸国の現状と今後の方向性を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

1. 対象国

アジア諸国のうち、人口規模や経済発展の程度の多様性を考慮して、中国、韓国、ベトナム、マレーシア、シンガポール、タイ、インドネシア、そして日本の8ヶ国を主な対象とし、適宜 OECD 諸国及びアジア太平洋諸国も検討対象に含めた。

2. 対象指標と項目

国の概要の指標は人口、高齢化率、平均寿命、GDP、一人当たり GDP、一人当たり医療費、医療費対 GDP 比、社会保障費対 GDP 比を使用した。栄養状態の指標はやせ (body mass index (BMI) <18.5kg/m²)、肥満 (BMI≥30 kg/m²)、平均 BMI (kg/m²) を採用した。栄養政策はその科学的な政策手段又はツールと具体的な分野に分け、前者は国民栄養調査・食品成分表・食事摂取基準・食生活指針・食事バランスガイドの各実施又は整備状況、栄養士資格制度と同団体等の状況を対象項目とし、後者は学校給食の状況とした。

3. データソース

各国の概要と健康指標は OECD Health Stat [文献 1] の公表データを使用した。同データベースは OECD 加盟 36 ヶ国と協力国に関して国際比較可能なデータを提供するが、対象国の一部 (韓国、日本) しか含まない項目も多いため、医療費は WHO Global Health Observatory (以下、GHO) [2]、社会保障費 (社会支出) は OECD Social Expenditure (以下、SOCX) [3] を使用した。GHO はアジア太平洋諸国までカバーする。SOCX は社会政策の国際的な比較を目的に近年整備されたデータベースであり、社会支

出を 9 分野 (高齢、遺族、障害、保健、家族、労働、失業、住宅、その他) に分類して公表している。その保健支出は医療費に相当するが、OECD Health 等の医療費と一致しない。栄養政策の各項目は FAO サイト [4] 等を検索し情報収集を行った。

4. 分析方法

指標データの分析は、原則として2015年次を直近データとする比較表と時系列グラフにより行い、一部はOECD加盟36ヶ国及びアジア太平洋26ヶ国のデータを用いて散布図をもとに検討した。

(倫理面への配慮)

本研究は公的統計調査の集計値をもとに分析を行ったものであり、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」の適用外である。

C. 研究結果

1. 対象国の概要

人口、高齢化率、平均寿命、GDP、一人当たり GDP、一人当たり医療費、医療費対 GDP 比、社会支出対 GDP 比を表 1 及び表 2 に示す。

1) 人口規模

中国の 14.3 億人からシンガポールの 5.7 百万人まで大きな差異があり、特にインドネシアとベトナムは近年も比較的高い増加率を示した (表 1、図 1)。

2) 高齢化率

日本が特に高いが (26.6%)、高齢化の進展度合いの視点からは韓国、タイ、中国、シンガポールの 4 ヶ国 (各々 15.1%、12.4%、11.5%、10.6%) と、ベトナムとマレーシアおよびインドネシアの 3 ヶ国 (各々 7.6%、6.9%、6.1%) に大別できた (表 1、図 2)。韓国は日本の 25 年前の 1990 年、タイは 1985 年、中国は 1980 年当時の水準であった。

3) 平均寿命

シンガポールと韓国はすでに日本とほぼ同等の水準 (各々 82.89 歳、82.62 歳、84.09 歳) であり、次いでベトナム、中国、タイ、マレーシアの 4 ヶ国 (各々 76.45 歳、76.41 歳、75.49 歳、75.45 歳)、そしてインドネシア (69.35 歳) が続いていた (表 1、図 3)。

4) GDP

人口規模同様に差異が大きく (中国の 11 兆 US\$ からインドネシアの 1900 億 US\$)、かつ 1990 年代以降の日本の停滞 (直近 4.8 兆 US\$) と 2000 年代以降の中国の拡大が顕著

であった(表1、図4)。

5) 一人当たり GDP

一人当たり GDP (US\$) について、ベトナムとインドネシアは Lower-middle 所得国(各々2,088、3,369)、中国、タイ、マレーシアは Upper-middle 所得国(各々8,167、5,831、9,505)、韓国と日本、シンガポールは高所得国(各々27,105、34,612、54,940)に大別でき、特にシンガポールと韓国の増加と日本の停滞が顕著であった(表1、図5)。

6) 一人当たり医療費

一人当たり医療費 (US\$) の水準は高い順に日本 4,369、シンガポール 3,696、韓国 2,540、マレーシア 1,041、中国 706、タイ 597、ベトナム 335、インドネシア 333 であった。その推移は全ての対象国で増加傾向であり、特に日本、シンガポール、韓国における急増が顕著であった(表2、図6)。

7) 医療費対 GDP 比

医療費対 GDP 比 (%) の水準は高い順に日本 10.9、韓国 9.1、中国 6.0、ベトナム 5.3、シンガポール 4.3、マレーシア 4.0、タイ 3.8、インドネシア 3.1 であった。特に日本と韓国は一貫した上昇傾向であり、一方でシンガポールを含む他の対象国では継続的に横ばい傾向であった(表2、図7)。

8) 社会支出対 GDP 比

社会支出対 GDP 比 (%) は韓国 13.2、日本 24.9 であり、両国とも継続的に増加傾向であった。日本の社会支出のうち高齢支出は対 GDP 比で保健支出を 1995 年前後に逆転した。また、韓国の直近水準は高齢化率同様に日本の 1990 年当時の水準であった。(表2、図8)。

9) 一人当たり医療費と高齢化率

アジア太平洋諸国の一人当たり医療費を表2に示す。OECD 諸国のデータと合わせて一人当たり医療費と高齢化率の関係を散布図で示すと(図9)、①国際的に見ても突出した日本の高齢化率(26.6%)、②OECD 加盟国の多くは高齢化率 10%強から 20%強に分布、③日本を除く対象国は概して OECD 加盟国よりも低い高齢化率(10%強未満)、④全体として一人当たり医療費は高齢化率と緩やかな正の相関が見られるものの、⑤OECD 諸国の一人当たり医療費水準のばらつきは大きく(約 2,000~約 10,000US\$)、⑥高齢化率の水準に比して日本の一人当たり医療費の水準(4,369)は比較的low、⑦シンガポールは逆に高く(3,696)、⑧残る対象国の多くは高齢化率に応じた水準であった。なお、高齢化率に比して一人当たり医療費水準の

高い国は米国(USA)とスイス(CHE)であった(各々10,246、8,217)。

10) 社会支出対 GDP 比と高齢化率

OECD 諸国の社会支出対 GDP 比と高齢化率の散布図(図10)では、①社会支出対 GDP 比の最も高い加盟国はデンマーク(DNK)で、②全体として社会支出対 GDP 比は一人当たり医療費よりも高齢化率と強い正の相関が見られ、③高齢化率の水準に比して日本の社会支出対 GDP 比(24.9%)は比較的low、④日本同様に高齢化率に対する社会支出対 GDP 比水準の低い加盟国はバルト三国のラトビア(LVA)、エストニア(EST)、リトアニア(LTU)であった。

2. 対象国の栄養課題

やせの割合、肥満の割合、平均 BMI を表3に示した。

1) やせの割合

やせの割合 (%) は、高い順にベトナム(17.7)、インドネシア(12.9)、タイ(8.6)、日本(6.8)、マレーシア(6.6)、シンガポール(6.2)、中国(5.3)、韓国(4.3)であった(表3)。1983年から2015年までの推移をみると、全対象国で減少傾向だが、特にベトナム、インドネシア、タイ、マレーシアの減少は顕著であった(図11)。

2) 肥満の割合

肥満の割合 (%) は、高い順にマレーシア(15.6)、タイ(10.0)、インドネシア(6.9)、中国(6.2)、シンガポール(6.1)、韓国(4.7)、日本(4.3)であった(表3)。年次推移をみると、全対象国で増加傾向だが、マレーシア、タイの増加速度の速さが顕著であった(図12)。

3) 平均 BMI

平均 BMI (kg/m²) は、高い順にマレーシア(25.7)、タイ(24.4)、中国と韓国(23.8)、シンガポール(23.6)、インドネシア(23.1)、日本(22.7)、ベトナム(21.9)であった(表3)。全対象国で増加傾向だが、マレーシア、タイ、インドネシア、ベトナムの増加速度は顕著に速く、シンガポール、韓国、日本の増加は穏やかであった(図13)。

4) やせの割合と肥満の割合の相関

OECD 諸国等のやせの割合と肥満の割合の相関の散布図(図14)は、①両指標の間の負の相関、②OECD 諸国とアジア太平洋諸国は異なるクラスター、の二つの傾向が現れた。具体的に、③OECD 諸国は相対的にやせが少なく肥満は多く、④アジア太平洋諸国は反対にやせが多く肥満は少なく、⑤米国

(USA)は OECD 諸国で最も肥満の割合が高く (36.2%)、⑥対象国の中ではマレーシアとタイの肥満の割合の高さが目立ち (前出)、⑦OECD 加盟の太平洋諸国であるニュージーランド、オーストラリアの肥満の割合が高く、⑧非 OECD 加盟のアジア太平洋諸国の中で OECD 諸国のクラスター内に位置する国も多く見られた (フィジー、ソロモン諸島、パプアニューギニア、モンゴル)。

3. 対象国の栄養政策ツール等

国民栄養調査、食品成分表、食事摂取基準、食生活指針、食事ガイドライン、栄養士資格・同団体の各状況を表4から表7に示した。

1) 国民栄養調査

国民栄養調査は全対象国で定期的に行われ、実施機関も共通して国の栄養、健康、疾病関係機関だが、中国は米国研究機関との共同実施であった (表4)。実施時期は韓国とインドネシアで日本同様に毎年、他は2又は3年毎 (中国) から10年毎 (ベトナム、タイ) の間であった。また、シンガポールでは栄養調査と健康調査が別々であった。なお、同調査の開始時期は戦後すぐに実施された日本が最も早く (1946)、次いでインドネシア (1963)、韓国 (1969)、ベトナム (1976)、中国 (1982)、シンガポール (1993)、マレーシア (2003) の順であった。

2) 食品成分表及び食事摂取基準

食品成分表及び食事摂取基準は全対象国で整備、更新されていた (表5)。ベトナムでは食品成分表として東アジアのものをまとめていた。なお、同表の公表開始時期は戦前の日本は特別に早く (1931)、次いでインドネシア (1967)、韓国 (1970)、タイ (1978)、中国 (1981)、マレーシア (1982)、ベトナム (2000)、シンガポール (2003) の順であった。食事摂取基準も各国独自に整備、更新されていた。同基準の公表開始時期は早い順に日本 (1970)、韓国 (1970)、ベトナム (1997)、インドネシア (1998)、中国 (2001)、マレーシア (2005) であった。

3) 食生活指針と食事ガイドライン

食生活指針と食事ガイドラインは全対象国で整備、更新されていた (表6)。食生活指針についてマレーシアでは一般用とは別に子供・若年者を対象としたガイドラインを、日本では妊産婦を対象とした指針を別途、作成していた。なお、日本で同指針は戦後食料難時 (1945) と生活習慣対策への転換時 (1985) に公表されたが、他の対象国で

も1980年代から順次公表された (タイ1986、中国1989、シンガポール1990、韓国1991、ベトナム及びインドネシア1995、マレーシア1999)。食事ガイドラインの公表開始時期は早い順にタイ (1998)、日本 (2005)、中国 (2007)、韓国とマレーシア (2010)、インドネシア (2011)、の順であった。

4) 栄養士資格・同団体の状況

資格者呼称は多様で、中国とベトナムは国の資格制度が未統一又は整備中であった (表7)。栄養士団体の設立時期は日本が最も早く (1945)、次いで韓国 (1969)、タイ (1974)、シンガポール (1984)、マレーシア (1994)、インドネシア (2001) の順であった。同団体の会員数は300人前後 (マレーシア、シンガポール) から4300人 (韓国) であり、日本は突出して多かった (5万人)。栄養士資格者の就業者数も日本と共に韓国の多さ (各々約10万人、3.6万人) が際立ち、実態不明も多かった (中国、ベトナム、マレーシア、シンガポール)。

4. 学校給食

対象国の学校給食の状況として就学率、普及率、特徴を表8に示す。

就学率 (小学校) は韓国、ベトナム、マレーシア、シンガポール、タイ、日本で98%を超え、残る対象国でも中国89.3% (1997) インドネシア90%であった。

食文化等の背景として中国、韓国、ベトナム、タイ、インドネシア、日本で主たる民族が存在し、マレーシアとシンガポールは多民族性が強かった。また、ベトナム、タイ、インドネシア、日本は主たる宗教が明確であった。

学校給食普及率 (小学校) は差異が大きく、韓国、タイ、日本ではほぼ100%、中国農村部は33%、インドネシアは0.14%であった。残る3ヶ国は不明であった。

各国の特徴として学校給食法の制定時期は早い順に、日本 (1954)、韓国 (1981)、中国 (2001) であった。現在の中国農村部の普及率33%は戦後すぐの日本の状況と類似していた (1946年から1950年間に23%から69%に上昇)。また、提供場所としてマレーシア、シンガポール、タイ、インドネシアのアセアン諸国は共通して併設食堂売店 (canteen) 型が主であった。

D. 考察

1. 国の概要及び主な栄養課題

日本の高齢化率 (26.6%) は国際的に見て

も突出して高く、続く韓国(15.1%)は日本の20年前の水準(図2)、タイや中国、シンガポールの3ヶ国も10%を超え、日本の1985年から1990年(30年前から25年前)の水準である。この高齢化率と一人当たり医療費の関係(図9)は緩やかな正の相関は認められるが、ばらつきも非常に大きい。現在の日本の一人当たり医療費(4,563US\$)は高齢化率を考慮すればOECD諸国の幅(約2,000~10,000US\$)の中でも比較的低いと言える。高齢化率と社会支出対GDP比と高齢化率の関係(図10)ではさらに強い正の相関が認められ、日本はバルト三国と並んで比較的低い水準にある。

日本は平均寿命の伸長(図3)や乳児死亡率の低減(図11)、肥満割合増加の抑制(図13,14)等、常に良好な健康パフォーマンスを示してきた。OECD加盟国とアジア太平洋諸国を対象としたやせの割合と肥満の割合の散布図(図15)は以下の四つを示唆している。第一に全体として両指標は緩いトレードオフの関係を示すこと、第二に欧米中心のOECD諸国とアジア太平洋諸国の人々の間で有意な違いが存在する可能性、第三にアジア諸国と太平洋諸国の間における同様の可能性、第四に日本、韓国、シンガポール、中国の4ヶ国は国際的に見て良好である(やせの割合も肥満の割合も低い)こと、である。ここで第一の点は栄養不良の「二重の負荷」の、第二と第三は地理的、人種的特徴の考慮に関する問題意識の各々出発点である。第四は国際的に見て当該アジア4ヶ国の差異が小さいことを示している。

日本は突出して高い高齢化率、長期間にわたる相対的に良好な健康パフォーマンスが顕著であり、かつ比較的低い医療費等で実現してきたことが特徴と言えよう。

2. 主な栄養政策ツール等

科学的な栄養政策の基盤を構成する一連の政策手段又はツール(国民栄養調査、食品成分表や食事摂取基準や栄養資格制度と同団体)の実施又は整備状況に関しては、基本的に対象国すべてで整備、更新されていた。形式的に不十分さの認められるのはベトナムにおける独自の食品成分表の未整備、中国とベトナムにおける統一的な栄養資格制度の未整備である。

また、対象国の栄養政策ツール等の内容は日本を含めて多様である。例えば、食事ガイドの表現方法(塔、車輪、ピラミッド、旗、独楽)、栄養士資格呼称(dietitians,

nutritionist, RD, DTR, CD等)、学校給食提供場所(教室、併設食堂売店)などである。

一方、歴史的な背景によって対象国間に制度や政策、文化等の強い共通性も見られる。例えば、日本と韓国、英連邦の一員としてのマレーシアとシンガポール(1965まで)である。国際的な政策協調の文脈ではタイ、ベトナム、マレーシア、シンガポール、インドネシアを構成員として含む東南アジア諸国連合(ASEAN)の形成がある(1967以降)。栄養政策分野でも1991年にアジア栄養士連盟(AFDA)が設立され、1990年代後半にはASEAN政策協調の一環で食品成分表と食事摂取基準に関する共同基準案も作成された[19]。

対象国ではすでに科学的な栄養政策のための一連のツール等はほぼ形式的に整備等がなされている。日本では戦前と戦後すぐにこれらが整備又は実施され、他の対象国よりも格段に取組み開始が早かったことが大きな特徴と言えよう。

3. 学校給食(小学校)

対象国においては中国農村部及びインドネシアを除いて普及率は高く、義務教育定着を目的に学校給食によって就学率の向上を目指す低所得国型の学校給食の役割はほぼ達成され、すでに給食の質や新たな目的に基づく段階に入っている[20]。ただし、生徒の栄養バランスを考慮して全員に同一献立の食事を配給する方法が小学校に普及しているのは日本、韓国、タイの3ヶ国に限られている。ただし、学校給食の普及率という項目での比較は容易でない。

義務教育制度の立上げにあたって欧米先進国の影響下にあったアジア諸国では学校給食においてもその影響が強かったと推測される。具体的には英国のベバリッジ報告に代表される福祉政策(civil minimum)の伝統が根底にあり、学校での子供の食事自助努力で不十分な貧困家庭救済のための援助の制度化(学童食費援助や低費用又は無料食の現物給付)を意味する場合が多く、提供場所も併設食堂売店型が基本になる。この場合、主に投入される予算規模が福祉水準を決定し、常に関係者間でコスト負担を巡る問題が生じる。そしてこの伝統に基づく日本の学校給食のように社会性を重視して選択の自由を制限する現物給付形態には一般的に拒否反応が示される。子供の栄養への課題認識が深まることが、学校給

食導入の鍵であろう[21]。

子供の栄養課題が認識され、学校給食予算が確保された場合でも栄養専門知識の普及度合いによって施策は変化しうる。日本のように栄養資格者数が多ければ学校現場での調理等を含めた分権的で質の高い学校給食が可能である。しかし、栄養資格者の限られた国での質を重視した学校給食のためには、集中的で標準化された学校給食にするか（主に加工食品の配給）、分権的な学校給食のための規制システムの整備（食品安全・食品衛生と平行した栄養基準遵守のモニタリング等）が必要となろう。

対象国において小学校での食事供給は中国農村部及びインドネシアを除き普及しており、日本、韓国、タイの3ヶ国は栄養重視の同一献立配食形態である。ただし、ベトナム、マレーシア、シンガポールの普及率の比較評価は困難である。栄養政策ツール等と同様に日本では戦前と戦後すぐに整備又は実施され、取組み開始が早かったことが大きな特徴と言えよう。

4. 各国の多様性及び規模と政策基盤

各国独自の栄養政策ツール等は一定の政策資源（栄養の専門家と予算）の投入によって比較的容易に整備又は実施可能である。食文化等が大きく異なる複数の民族を共に無視できない場合には複数の基準や調査項目となり、場合によっては合意形成上の問題も生じうる。さらに、国によるツールの整備等が早くても、学校給食など政策実施の段階では予算や人的資源の裏付けが必要である。人口が多く国土の広いインドネシアが典型で、国民栄養調査（1963）、食品成分表（1967）などの取組み開始時期は比較的早いにもかかわらず、学校給食の普及率は低い（0.14%）。このように栄養政策の実践コストの大小は国の多様性や規模によって規定される側面が強いと推測される。

対象国の中では中国、韓国、ベトナム、日本は主たる民族や宗教が比較的明確であり、マレーシア、シンガポール、タイ、インドネシアよりも栄養政策ツール等の整備は容易であろう。実践コストを規定する国の規模ではシンガポールが小さく、中国とインドネシアの両国は巨大である。さらに実践上の人的資源として組織化された栄養資格者数は日本と韓国以外は少ないため、それを補う工夫が必要であろう（人的資源の養成、現場での専門人材が不要な中央集権的標準的栄養政策の採用等）。

日本は国で必要な基準等を作成し、自治体等を含めて分権的に実践する栄養政策のマネジメント（PDCA）サイクルの基盤を他に先駆けて確立し、運用していることが特徴的である。国際的な視点から多様性を理解し、日本の経験を発信し[22]、アジア諸国と協調していくことが期待される。

E. 結論

日本の特徴は高齢化の進展で先行し、科学的な栄養政策の実践にいち早く取組みを開始して政策基盤を確立し、相対的に良好な健康パフォーマンスを、比較的低い医療費水準、社会支出対GDP比水準で達成及び維持してきたことである。今後は政策基盤を効率的に維持し、アジア諸国と互いの多様性を理解し、日本の経験を発信し、協調していくことが期待される。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

<文献>

- [1] OECD. Stat, <https://stats.oecd.org/>
- [2] WHO; Global Health Observatory (GHO), <https://www.who.int/data/gho>
- [3] OECD Social Expenditure Database (SOCX), <https://www.oecd.org/social/expenditure.htm>
- [4] FAO; International food composition table/database directory, <http://www.fao.org/infoods/infoods/tables-and-databases/>
- [5] 国立健康・栄養研究所 栄養疫学・食育研究部 国民健康・栄養調査研究室「諸外国の栄養政策」(更新 2018/11/1) <https://www.nibiohn.go.jp/eiken/kenkounippon21/foreign/index.html>
- [6] Song S, Song W. National nutrition surveys in Asian countries: surveillance and monitoring efforts to improve global health. Asia Pac J Clin Nutr (APJCN), 2014; 23(4):514-523.
- [7] ICDA(国際栄養士連盟); <http://www.Internationaldietetics.org/>
- [8] AFDA(アジア栄養士連盟); <http://www.afda-dietitians.org/>

- [9] 鈴木道子, 片山一男. 諸外国の栄養専門職養成システムと日本の位置づけ. 栄養学雑誌, 2012;70(4):262-273.
- [10] UNESCO, UIS-stat <http://data.uis.unesco.org/Index.aspx>
- [11] 石田裕美. 日本の学校給食の過去・現在・未来. 栄養学雑誌, 2018;76(S):S2-S11.
- [12] 張 磊. 中国の農村部における学校給食制度の現状と課題. 中国四国教育学会, 教育学研究, 2015;17:41-49.
- [13] Yoon J, Kwon S, Shim J E. Present status and issues of school nutrition programs in Korea. APJCN, 2012; 21(1):128-133.
- [14] Le DS. School meal program in Ho Chi Minh city, Vietnam: reality and future plan. APJCN, 2011; 21(1):139-143.
- [15] Nik Rosmawati et al. How Healthy Is Competitive Food Served at Primary School Canteen in Malaysia? Intl Med J, 2017; 24(1):44-47.
- [16] Health Promotion Board in Singapore;
<https://www.hpb.gov.sg/schools/school-programmes/healthy-meals-in-schools-programme>
- [17] Winichagoon P. Thailand nutrition in transition: situation and challenges of maternal and child nutrition. APJCN, 2013;22 (1):6-15.
- [18] 関山牧子, 川上貴代, 他. インドネシアにおける学校給食プログラム. 栄養学雑誌, 2018;76(S):S86-S97.
- [19] Puwastien P. Issues in the development and use of food composition databases. Public Health Nutr 2002;5(6A):991-9.
- [20] FAO. Nutrition guidelines and standards for school meals: a report from 33 low and middle-income countries. 2019.
- [21] 藤原辰史. 給食の歴史. 岩波新書, 2018.
- [22] 村山伸子. 「日本と海外の学校給食」発刊にあたって. 栄養学雑誌, 2018;76(S):S1.

表 1. 対象国の概要

| 国 | 人口 (百万人) | 高齢化率 (%) | 平均寿命 (歳) | GDP (億 US\$) | 一人当たり GDP(US\$) |
|---------|-------------|-------------|-------------|-----------------|--------------------|
| 中国 | 1,430.0 | 11.5 | 76.41 | 110,650 | 8,167 |
| 韓国 | 51.0 | 15.1 | 82.62 | 13,830 | 27,105 |
| ベトナム | 96.0 | 7.6 | 76.45 | 1,930 | 2,088 |
| マレーシア | 32.0 | 6.9 | 75.45 | 2,970 | 9,505 |
| シンガポール | 5.7 | 10.6 | 82.89 | 3,040 | 54,940 |
| タイ | 69.0 | 12.4 | 75.49 | 4,010 | 5,831 |
| インドネシア | 270.0 | 6.1 | 69.35 | 8,610 | 3,369 |
| 日本 | 130.0 | 26.6 | 84.09 | 43,950 | 34,612 |
| OECD 平均 | — | 17.1 | 80.63 | — | — |

GDP: 国内総生産、OECD: 経済協力開発機構

資料: 文献[1] 注: 2015 年次データを原則使用、以下同じ。GDP は購買力平価ベース

表 2. 対象国の一人当たり医療費・医療費対 GDP 比・社会支出内訳対 GDP 比

| 国 | 一人当たり 医療費(US\$) | 医療費対 GDP 比(%) | 社会支出対 GDP 比(%) | | |
|--------|--------------------|------------------|----------------|------|------|
| | | | 計 | 老齢支出 | 保健支出 |
| 中国 | 706 | 6.0 | — | — | — |
| 韓国 | 2,540 | 9.1 | 13.2 | 3.5 | 5.1 |
| ベトナム | 335 | 5.3 | — | — | — |
| マレーシア | 1,041 | 4.0 | — | — | — |
| シンガポール | 3,696 | 4.3 | — | — | — |
| タイ | 597 | 3.8 | — | — | — |
| インドネシア | 333 | 3.1 | — | — | — |
| 日本 | 4,369 | 10.9 | 24.9 | 12.6 | 8.0 |

資料: 文献[2]及び[3]

注: SOCX の老齢支出には年金や高齢者介護関係の支出が含まれ、保健支出には保健医療関係の支出が含まれている。

表 3. 対象国の栄養状態の現状

| 国 | やせ(%) (BMI<18.5kg/m ²) | 肥満(%) (BMI≥30kg/m ²) | 平均 BMI (kg/m ²) |
|--------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 中国 | 5.3 | 6.2 | 23.8 |
| 韓国 | 4.3 | 4.7 | 23.8 |
| ベトナム | 17.7 | 2.1 | 21.9 |
| マレーシア | 6.6 | 15.6 | 25.7 |
| シンガポール | 6.2 | 6.1 | 23.6 |
| タイ | 8.6 | 10.0 | 24.4 |
| インドネシア | 12.9 | 6.9 | 23.1 |
| 日本 | 6.8 | 4.3 | 22.7 |

資料[2]

表 4. 対象国の国民栄養調査

| 国 | 国民栄養調査 (略名) | 実施機関 | 開始年 | 実施 間隔 |
|--------|--|---|------|--------------|
| 中国 | China Health and Nutrition Survey (CHNS) | Carolina Population Center /National Institute of Nutrition and Food Safety | 1982 | 2 又は 3 年毎 |
| 韓国 | Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) | Centers for Disease Control and Prevention (KCDC) | 1969 | 毎年 |
| ベトナム | Vietnam General Nutrition Survey (GNS) | National Institute of Nutrition | 1976 | 10 年 毎 |
| マレーシア | Malaysian Adult Nutrition Survey (MANS) | Family Health Development Division | 2003 | N/A |
| シンガポール | National Nutrition Survey National Health Survey | Health Promotion Board Epidemiology and Disease Control Division | 1993 | 5 又は 6 年毎 |
| タイ | Thailand National Food and Nutrition Survey | Nutrition Division of the Department of Health | 1990 | 10 年 毎 |
| インドネシア | National Social economic Survey (SUSENAS) | Central Bureau of Statistic | 1963 | 毎年 |
| 日本 | 国民健康・栄養調査 | 国立健康・栄養研究所 | 1946 | 毎年 |

資料: 文献[5],[6]等

表 5. 対象国の食品成分表、食事摂取基準

| 国 | 食品成分表 | 開始年 | 食事摂取基準 | 開始年 |
|--------|--|------|---|------|
| 中国 | Food Composition Table | 1981 | Chinese Dietary Reference Intakes | 2001 |
| 韓国 | Food Composition Table | 1970 | Dietary reference intakes for Koreans | 1970 |
| ベトナム | Food Composition Table for Use in East Asia | 2000 | Vietnam Recommended Dietary Allowances | 1997 |
| マレーシア | Nutrient Composition of Malaysian Foods | 1982 | Recommended Nutrient Intakes for Malaysia | 2005 |
| シンガポール | Food Composition Book, Food Composition System Singapore | 2003 | Recommended Dietary Allowances for Singaporeans | N/A |
| タイ | Thai Food Composition Database | 1978 | Dietary Reference Intake for Thais | 2003 |
| インドネシア | Indonesian Food Composition Table | 1967 | Indonesian Recommended Dietary Allowances | 1998 |
| 日本 | 日本食品標準成分表 2015 年版 | 1931 | 日本人の食事摂取基準 (2015 年版) | 1970 |

資料: 文献[4],[5],[6]

表 6. 対象国の食生活指針、食事ガイドライン

| 国 | 食生活指針(最新改訂年) | 開始年 | 食事ガイドライン | 開始年 |
|--------|--|------|----------------------------------|------|
| 中国 | Dietary Guidelines for Chinese Residents (2016) | 1989 | Chinese Food Guide Pagoda | 2007 |
| 韓国 | Dietary Goals and Dietary Guidelines for Koreans (2009) | 1991 | Food Balance Wheels | 2010 |
| ベトナム | Food-based Dietary Guidelines (2007) | 1995 | N/A (ピラミッド式) | — |
| マレーシア | Malaysian Dietary Guidelines (2010) Malaysian Dietary Guidelines for Child ren and Adolescents (2013) | 1999 | The Malaysian food pyramid | 2010 |
| シンガポール | Food-based Dietary Guidelines for Adults (2003) | 1990 | Singapore's Healthy Diet Pyramid | 2009 |
| タイ | Food-based Dietary Guidelines for Thai (1996) | 1986 | Nutrition Flag | 1998 |
| インドネシア | Indonesian Nutrition Guidelines (1995) | 1995 | “Tumpeng Gizi Seimbang” | 2011 |
| 日本 | 食生活指針 (2016) 妊産婦のための食生活指針 (2006) | 1985 | 食事バランスガイド | 2005 |

資料: 文献[4],[5],[6]

表 7. 対象国の栄養士資格制度・同団体

| 国 | 栄養士 資格制度 | 就業数 (千人) | 職能団体 | | | |
|--------|------------------------------|-------------|------------|------|---------------|---------|
| | | | 略名 | 加盟 | 設立年 | 会員数(千人) |
| 中国 | 未統一 | 不明 | — | — | — | — |
| 韓国 | dietitians | 36 | KDA | I, A | 1969 | 4.3 |
| ベトナム | 整備中 | — | (準備会 | | 2014) | — |
| マレーシア | dietitians | 不明 | MDA | I, A | 1994 | 0.4 |
| シンガポール | nutritionists, dietitians | 不明 | SNDA | I, A | 1984 | 0.3 |
| タイ | CD | 約 2.5 | TDA (前身 | A | 2005 1974) | 1.8 |
| インドネシア | RD or DTR | 約 4 | IDA | I, A | 2001 | 0.5 |
| 日本 | 管理栄養士(RD) 栄養士(D) | 約 100 | JDA | I, A | 1945 | 50 |

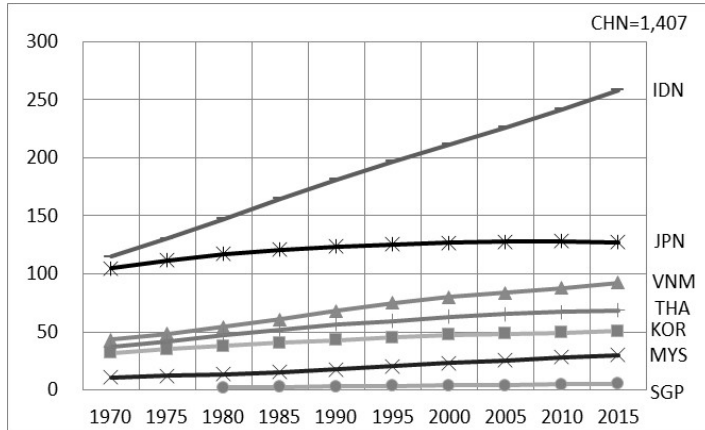
資料: 文献[7],[8],[9]等 注: CDは Certified Dietitian、RDは Registered dietitians、DTRは Dietetic Technician, Registered の略。'I'は国際栄養士連盟(ICDA)加盟、'A'はアジア栄養士連盟(AFDA)加盟を意味。正式な団体名は、KDA:The Korean Dietetic Association, MDA: Malaysian Dietitians' Association, SNDA: Singapore Nutrition and Dietetic Association, TDA: Thai Dietetic Association, IDA: Indonesia Dietetic Association, JDA: The Japan Dietetic Association

表 8. 対象国の学校給食(小学校)

| 国 | 就学率 | 民族構成[宗教] | 普及率 | 特徴(開始時期等) |
|--------|------------------|--|-----------------|--|
| 中国 | 89.3% (1997) | 漢族 92%,少数民族 55 [無宗教 90%, B:7%, C:2%] | 都市 - 農 村 33% | 1990 国家戦略記載。2001 都市 部(「指導意見」)。2011 農村部 (「栄養計画」)。 |
| 韓国 | 98.0% | 朝鮮民族 96% [C:31.6%, B:24%] | 2003 に約 100% | 1953 ユニセフ給食。1967 学校 保健法。1981 学校給食法。現 在は無償化も焦点。 |
| ベトナム | 98.0% | キン族 85-90%,公式 54 民族 [大半が仏教] | — | 1980 年代から一定普及。質の 問題から 2012 年より日系企業 支援プロジェクト。 |
| マレーシア | 99.5% | マレー系 65%,華人系 24%,インド系 8% [I を国教、他に B,H,C] | — | canteen 型が主。青年の過体 重・肥満対策として食事環境へ の政策介入に力点。 |
| シンガポール | 99.7% | 華人系 74%,マレー系 14%, インド系 8% [B:32.5%, C:15%, I:14%, H:4%] | — | canteen 型が主。1965 マレーシ アから分離の多民族国家。 |
| タイ | 98.1% (2009) | タイ族 75%,華人系 14% [B:95%] | 公立約 100% | canteen 型が主だが、日本と類 似した給食形態が普及。 |
| インドネシア | 89.7% | 大多数はマレー系, 約 300 民族 [I:87.2%] | 0.14% | 1990 年代 SFP 開始、経済危機 で頓挫。2015 再開: Gizi Anak Sekolah (PROGAS)。 |
| 日本 | 99.96% (2005) | 大和民族 95.6% [神道 99%, B:80%] | 99.1% | 1930 年代義務教育普及目的に 発展。1954 学校給食法制定。 |

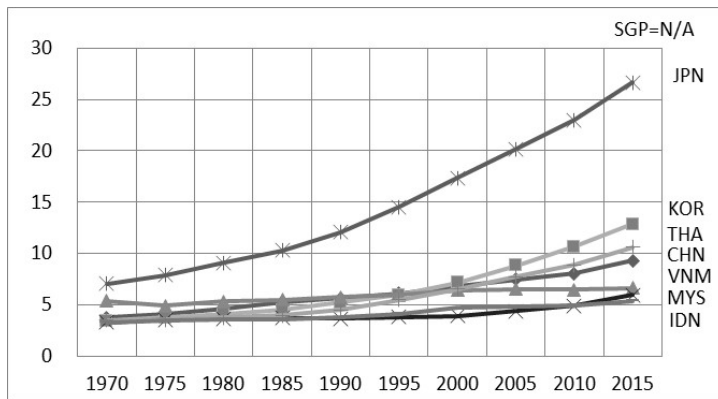
資料: 文献[10],[11],[12],[13],[14],[15],[16],[17],[18]等 注: 'B'は仏教、'C'はキリスト教、'I'はイスラム教、'H'はヒンドゥ教の略

図 1. 人口(百万人)の推移(除く中国)



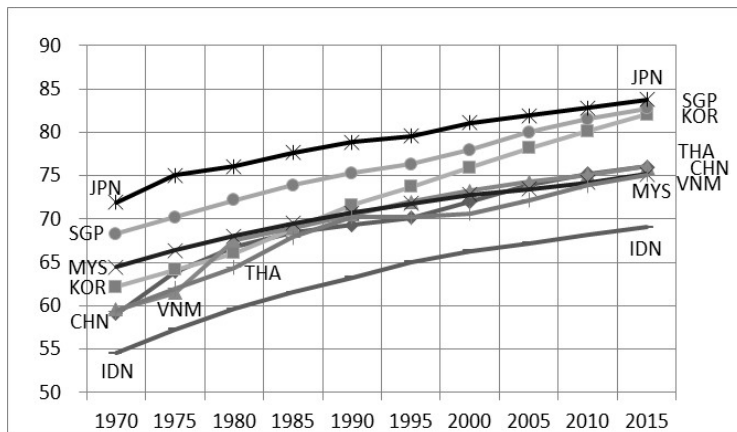
資料:文献[1] 注:CHN:中国, KOR:韓国, VNM:ベトナム, MYS:マレーシア, SNG:シンガポール, THA:タイ, IDN:インドネシア, JPN:日本.

図 2. 高齢化率(%)の推移



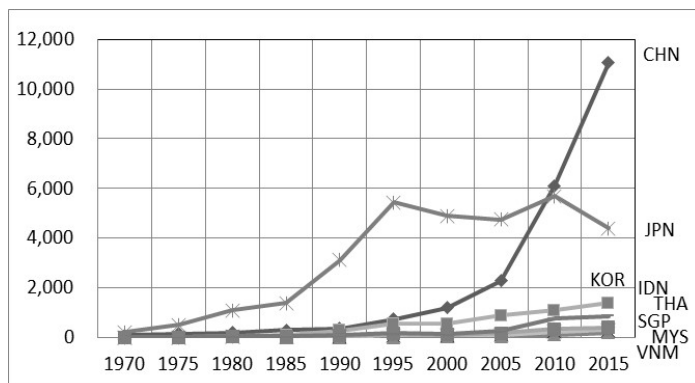
資料:文献[1]

図 3. 平均寿命(歳)の推移



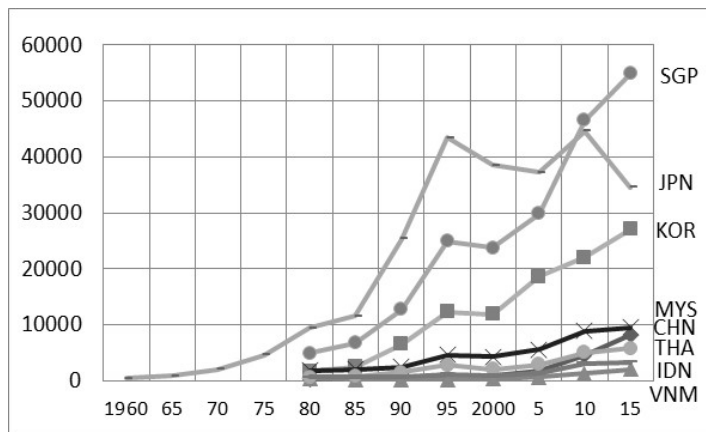
資料:文献[1]

図 4. GDP(十億 US\$)の推移



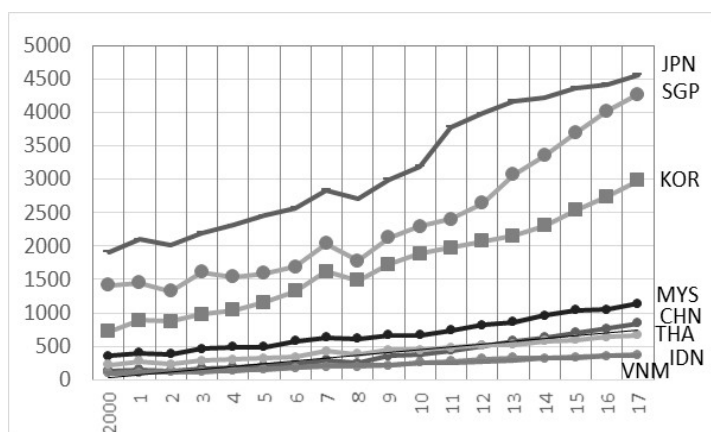
資料: 文献[1]

図 5. 一人当たり GDP(US\$)の推移



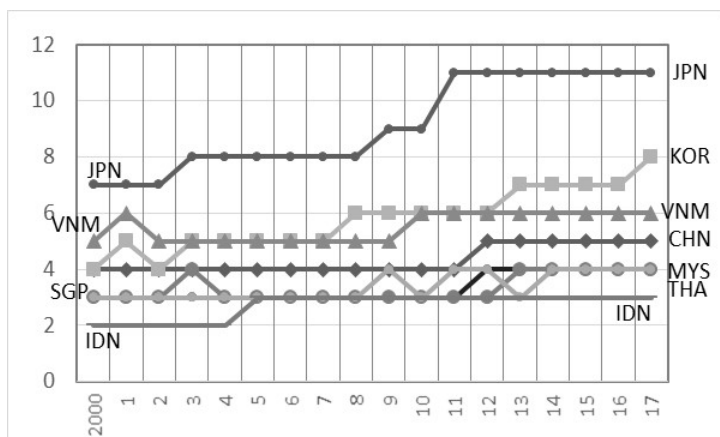
資料: 文献[1]

図 6. 一人当たり医療費(US\$)の推移



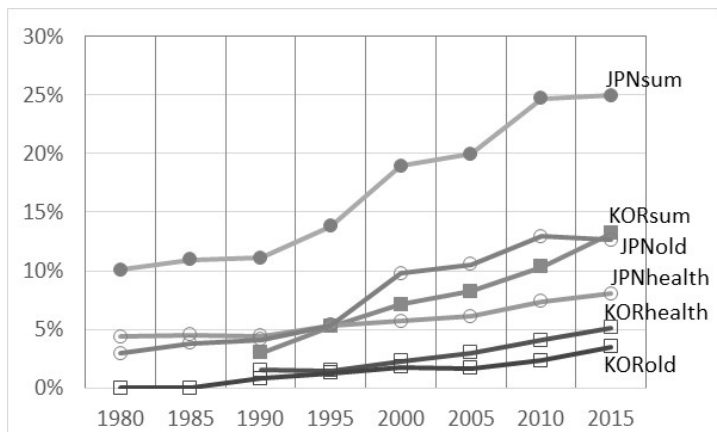
資料: 文献[2]

図 7. 医療費対 GDP 比(%)の推移



資料:文献[2]

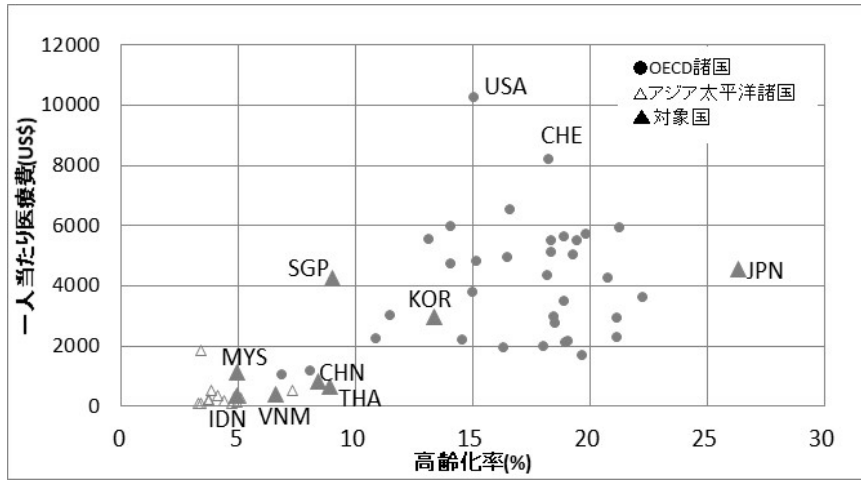
図 8. 社会支出の対 GDP 比(%)の推移



資料:文献[3]

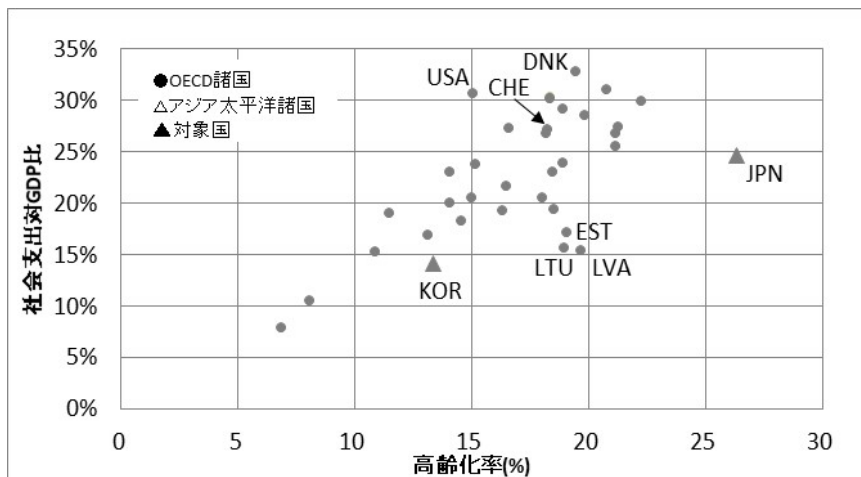
注:JPNsum:日本の社会支出合計, JPNold:日本の老齢支出, JPNhealth:日本の保健支出, KORsum:韓国の社会支出合計, KORold:韓国の老齢支出合計, KORhealth:韓国の保健支出.

図 9. OECD 諸国等の一人当たり医療費と高齢化率の散布図



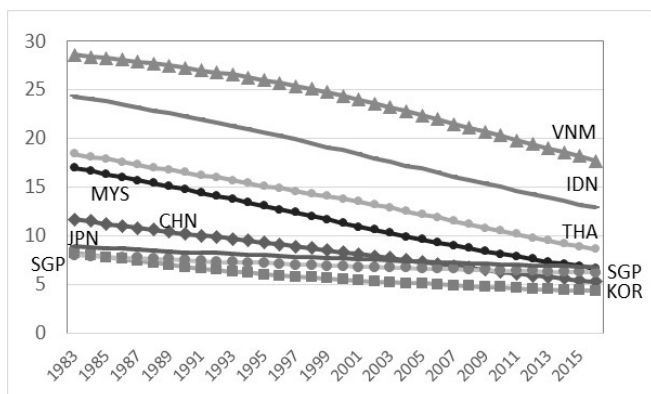
資料: 文献[2]

図 10. OECD 諸国の社会支出の対 GDP 比と高齢化率の相関



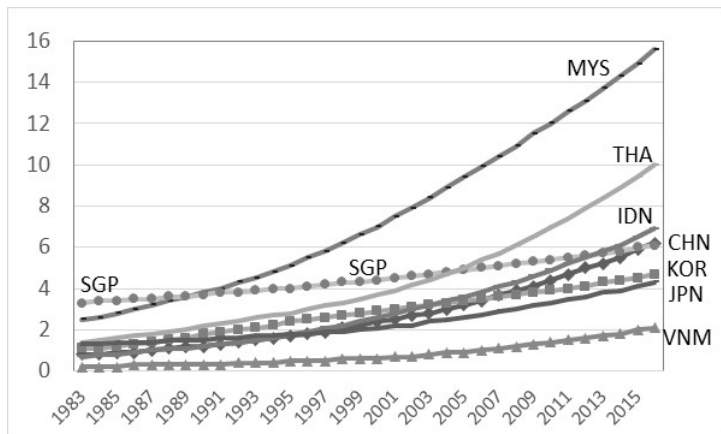
資料: 文献[3]

図 11. やせ(BMI <18.5kg/m²)の割合の推移



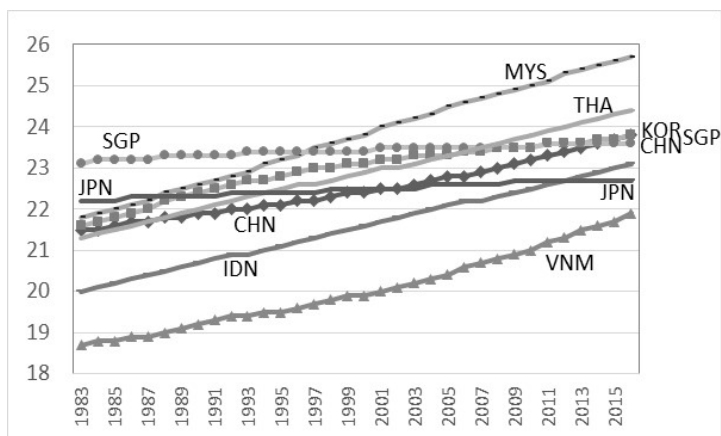
資料:文献[2]

図 12. 肥満(BMI ≥ 30kg/m²)の割合の推移



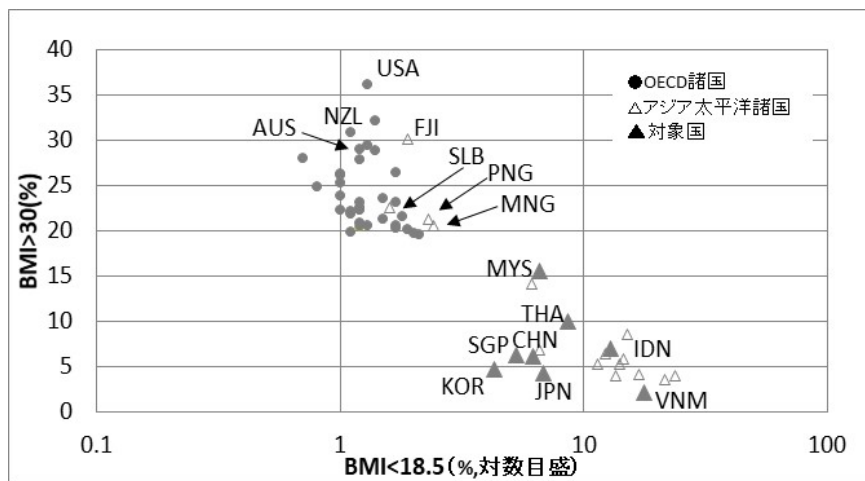
資料:文献[2]

図 13. BMI 平均(kg/m²)の推移



資料:文献[2]

図 14. OECD 諸国等のやせと肥満のとの相関



資料: 文献[2]