

和食が心身の健康に及ぼす影響

- 緑茶・ミカン・キノコと健康との関連
- 食事パターンとは
- 日本食パターンと健康との関連

東北大学 名誉教授・医学系研究科 客員教授
辻 一郎

和食の特徴

特徴①：多様で新鮮な食材と素材の味わいを活用

日本の国土は南北に長く、海、山、里と表情豊かな自然が広がっているため、各地で地域に根差した多様な食材が用いられています。また、素材の味わいを活かす調理技術・調理道具が発達しています。

特徴②：バランスがよく、健康的な食生活

一汁三菜を基本とする日本の食事スタイルは理想的な栄養バランスと言われています。また、「うま味」を上手に使うことによって動物性油脂の少ない食生活を実現しており、日本人の長寿、肥満防止に役立っています。

特徴③：自然の美しさの表現

食事の場で、自然の美しさや四季の移ろいを表現することも特徴の一つです。季節の花や葉などを料理にあしらったり、季節に合った調度品や器を利用したりして、季節感を楽しみます。

特徴④：年中行事との関わり

日本の食文化は、年中行事と密接に関わって育まれてきました。自然の恵みである「食」を分け合い、食の時間を共にすることで、家族や地域の絆が強くなるのです。

和食の構成要素

- 食品：米、大豆、野菜、果物、海藻、魚介類など
- 飲物：緑茶など
- 発酵食品：味噌、しょう油、納豆、漬物など
- 栄養バランス：一汁三菜など
- 調味料：味噌、しょう油、酢、みりんなど
- 調理法：椀、和、煮、焼、蒸、揚、酢、飯
- 文化：四季・年中行事との関連など

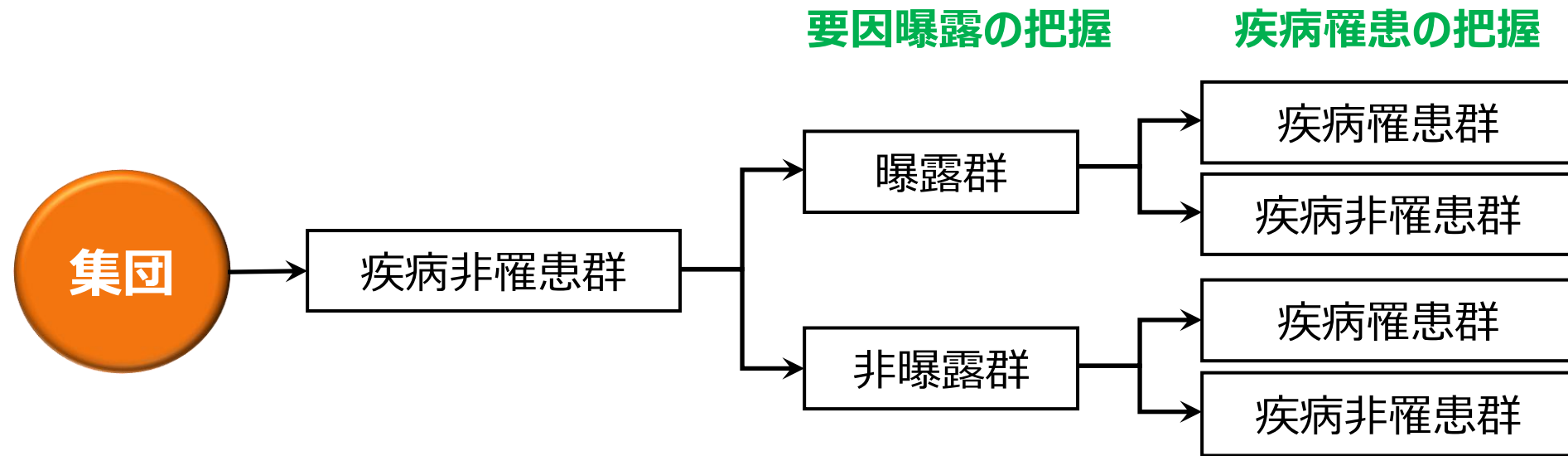
生活習慣と病気との関連をどのように解明するか？

- **コホート研究**
- 健康な方々を対象に、アンケート調査（生活習慣など）、健診（血圧・腹囲・血液や尿の検査など）
- 病気などの発生を長期追跡：がん、要介護、認知症など
- ある要因を有する人たち（例：喫煙者）と有しない人たち（例：非喫煙者）との間で、病気などの発生率を比較
→ さまざまな生活習慣の健康影響を検討

本日は、食習慣と健康寿命との関連を検討

どのような食事をしている人が元気で長生きするか？

コホート研究の概要



- 健康な方々を対象に、**ベースライン調査**：アンケート（生活習慣など）、健診（血圧・腹囲・血液や尿の検査など）
- 病気などの**発生を追跡**：がん、要介護、認知症など
- さまざまな要因を有する人たち（例：喫煙者）と有しない人たち例：非喫煙者との間で、病気などの**発生率を比較** → 生活習慣などと病気などとの関連を検討

栄養・食事をどのように捉えるか

栄養素

タンパク質、脂肪、炭水化物、ミネラル、ビタミンなど

食品

肉、魚、野菜、果物、豆類、穀類、飲料品など

食事パターン

食品の組み合わせには一定の傾向がある

洋朝食 = パン・スープ・オムレツ・コーヒー

和朝食 = お米・味噌汁・玉子焼き・お茶

地中海食、日本食、DASH食など

大崎国保加入者コホート研究

対象者：宮城県大崎保健所管内 1市13町に居住し、平成6年8月31日時点で40～79歳の国保加入者全員 54,996名（加入率 = 55%）

ベースライン調査：生活習慣などに関する自記式アンケート調査（平成6年9月～12月）

国保レセプト：受診回数・医療費、死亡・転出

有効回収数：52,029名（94.6%）

Green Tea Consumption and Mortality Due to Cardiovascular Disease, Cancer, and All Causes in Japan

The Ohsaki Study

Shinichi Kuriyama, MD, PhD

Taichi Shimazu, MD

Kaori Ohmori, MD, PhD

Nobutaka Kikuchi, MD

Naoki Nakaya, PhD

Yoshikazu Nishino, MD, PhD

Yoshitaka Tsubono, MD, PhD

Ichiro Tsuji, MD, PhD

TEA IS THE MOST CONSUMED BEVERAGE in the world aside from water. Three billion kilograms of tea are produced each year worldwide.¹ Because of the high rates of tea consumption in the global population, even small effects in humans could have large implications for public health.² Tea is generally consumed in the forms of green, oolong, and black tea, all of which originate

Context Green tea polyphenols have been extensively studied as cardiovascular disease and cancer chemopreventive agents in vitro and in animal studies. However, the effects of green tea consumption in humans remain unclear.

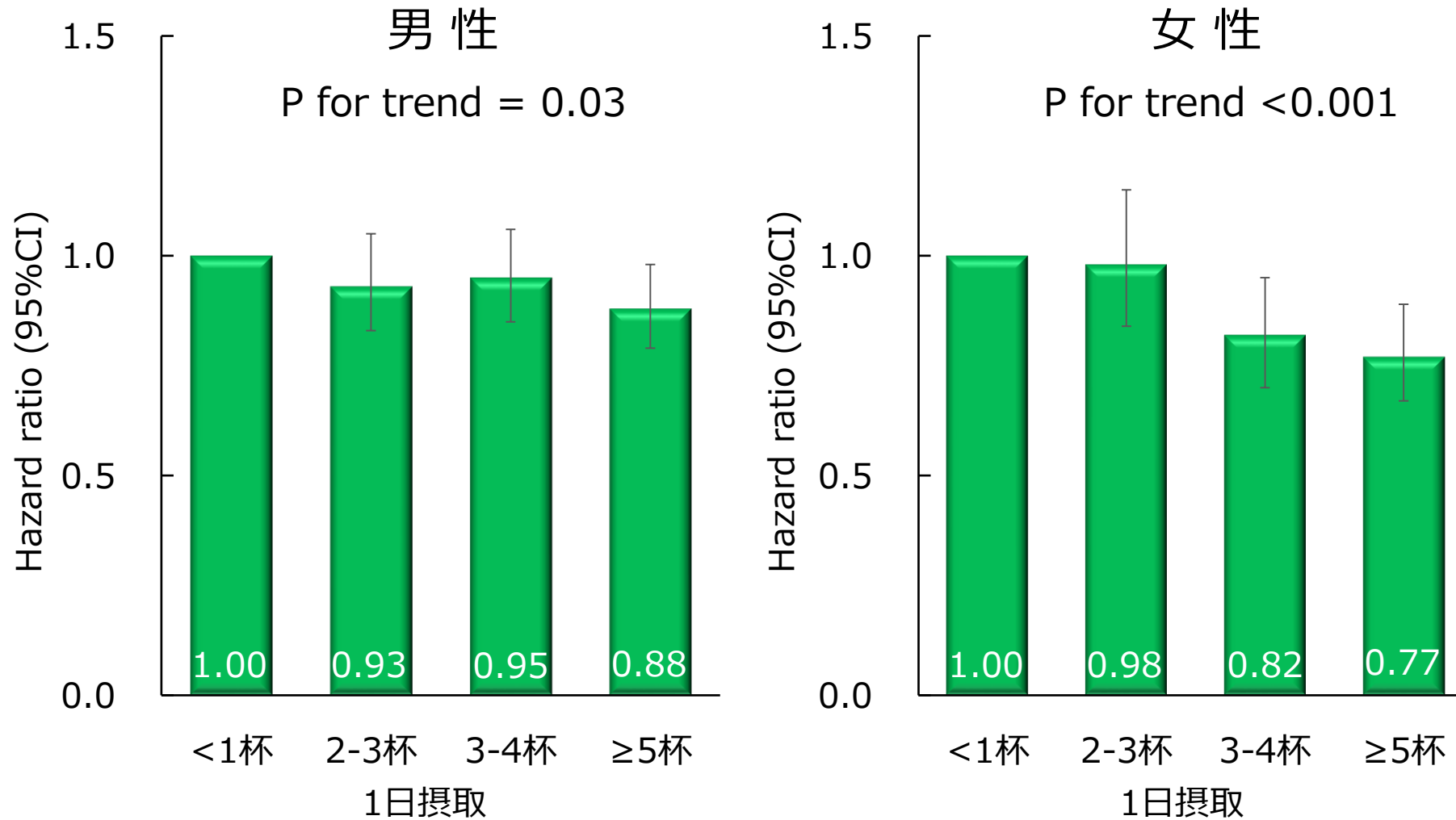
Objective To investigate the associations between green tea consumption and all-cause and cause-specific mortality.

Design, Setting, and Participants The Ohsaki National Health Insurance Cohort Study, a population-based, prospective cohort study initiated in 1994 among 40 530 Japanese adults aged 40 to 79 years without history of stroke, coronary heart disease, or cancer at baseline. Participants were followed up for up to 11 years (1995-2005) for all-cause mortality and for up to 7 years (1995-2001) for cause-specific mortality.

Main Outcome Measures Mortality due to cardiovascular disease, cancer, and all causes.

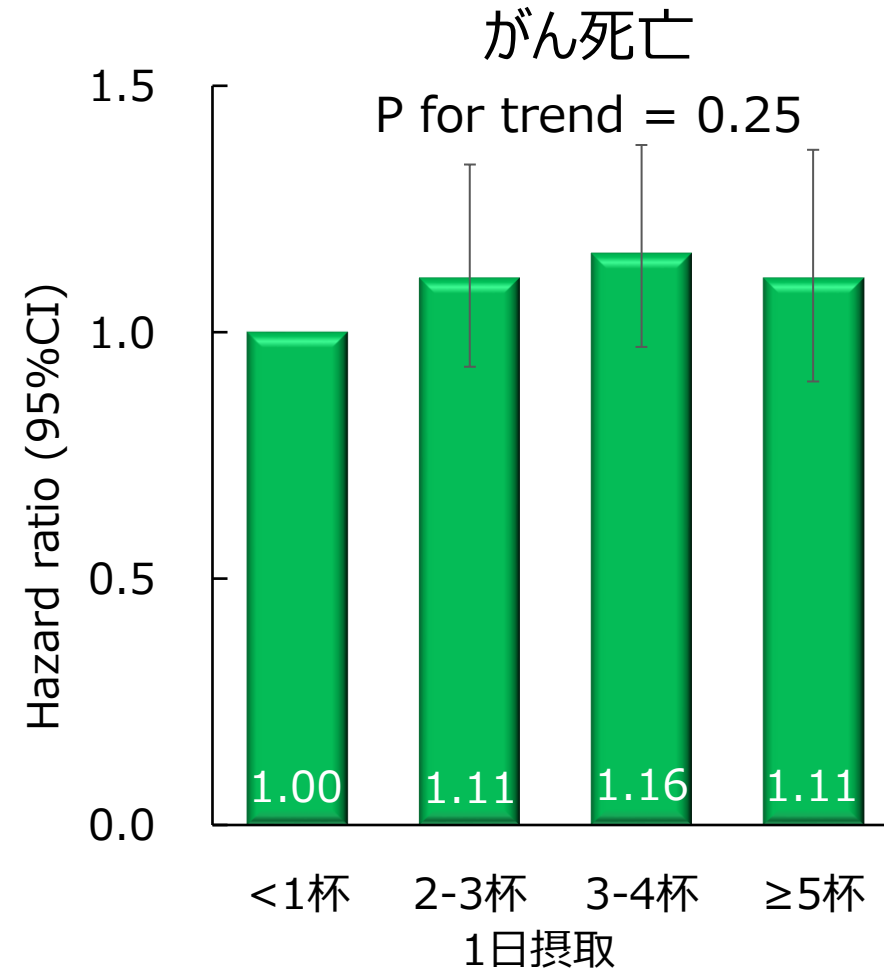
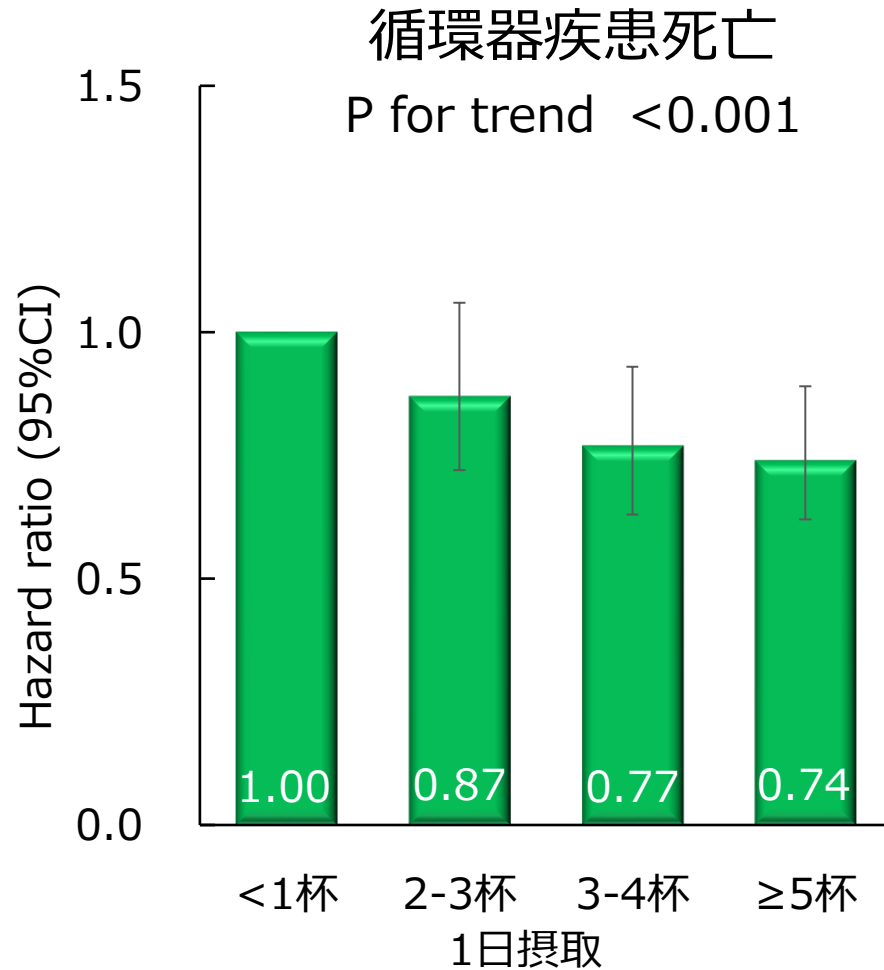
Results Over 11 years of follow-up (follow-up rate, 86.1%), 4209 participants died, and over 7 years of follow-up (follow-up rate, 89.6%), 892 participants died of cardiovascular disease and 1134 participants died of cancer. Green tea consumption was inversely associated with mortality due to all causes and due to cardiovascular disease. The inverse association with all-cause mortality was stronger in women ($P = .03$ for interaction with sex). In men, the multivariate hazard ratios of mortality due to all causes associated with different green tea consumption frequencies were 1.00 (reference) for less than 1 cup/d, 0.93 (95% confidence interval [CI], 0.83-1.05) for 1 to 2 cups/d, 0.95 (95% CI, 0.85-1.06) for 3 to 4 cups/d, and 0.88 (95% CI, 0.79-0.98) for 5 or more cups/d, respectively ($P = .03$ for trend). The corresponding data for women were 1.00, 0.99 (95% CI, 0.91-1.15), 0.97 (95% CI, 0.70-0.95), and 0.77 (95% CI, 0.67-0.90).

緑茶摂取と全死因死亡リスク



宮城県大崎保健所管内の国民健康保険加入者（40～79歳）約5万人を対象に、1994年にアンケート調査。
その後、11年間の生存状況を追跡。

緑茶摂取と死因別リスク(男女計)



緑茶摂取量と循環器疾患死亡リスクとの間に有意な負の関連。
がん死亡とは関連なし。

大崎コホート2006研究

対象：平成18年9月1日時点で大崎市の住民基本台帳に登録され、
かつ同年12月1日時点で40歳以上の男女全員78,101名
40～64歳 = 46,407名、65歳以上 = 31,694名

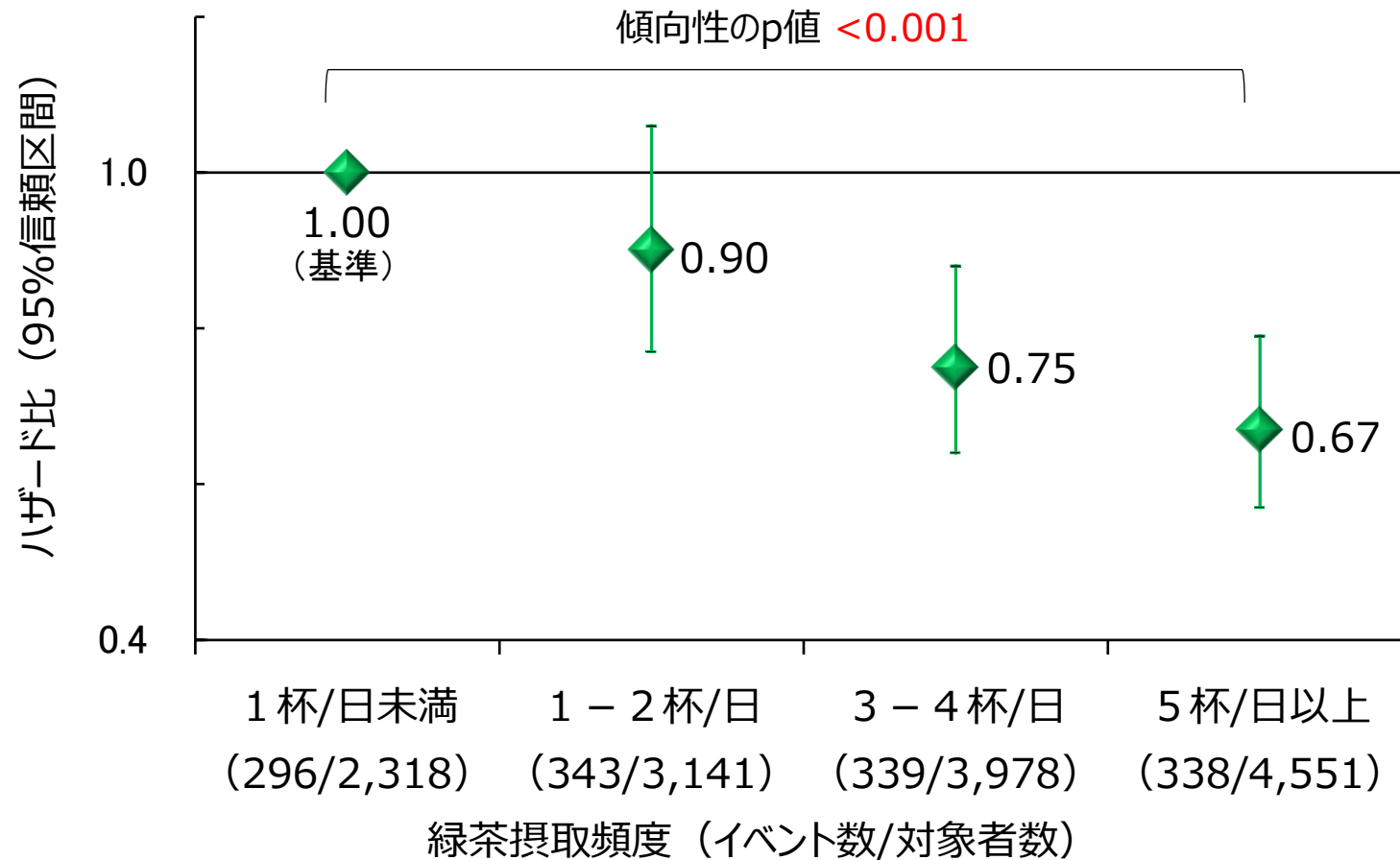
調査：生活習慣などに関する自記式アンケート

有効回答：49,854名（64.6%）
40～64歳 = 26,763名（58.2%）、
65歳以上 = 23,091名（73.9%）

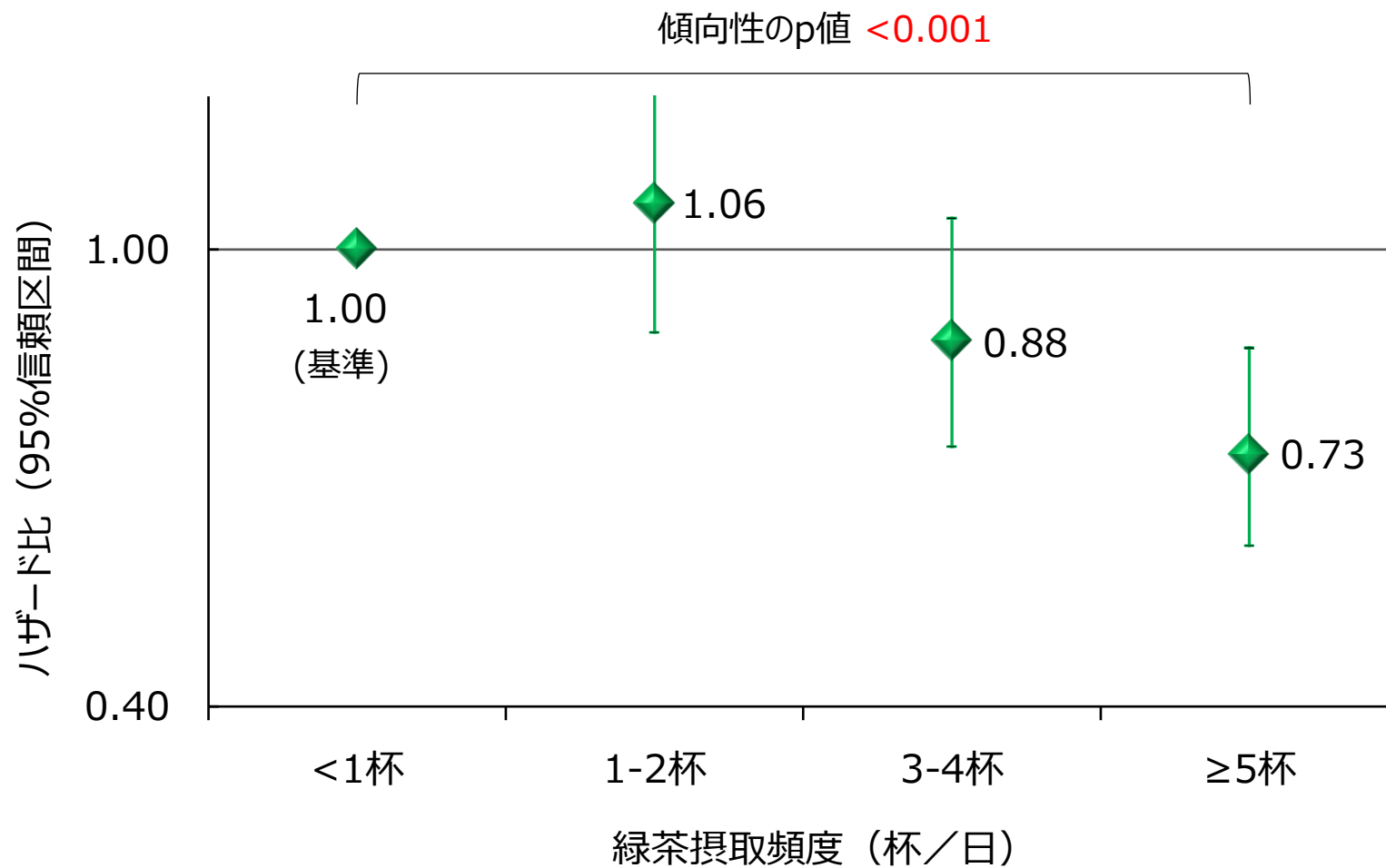
追跡調査：生存状況、介護保険認定

分析：どのような生活習慣をしている人が要介護になりやすいか？

緑茶摂取頻度が高い人ほど要介護状態になるリスクが少ない



緑茶摂取頻度が高い人ほど認知症発生リスクが低い



緑茶の認知症予防効果

- **カテキン**： β -アミロイド（アルツハイマー型認知症の発生に關与）の脳内凝集を抑制する → モデル動物ではカテキン投与により認知機能改善も
- **テアニン**：緑茶特有のアミノ酸（旨味成分）。神経細胞保護作用、神経伝達物質への効果（GABAやグリシンの増加など）。交感神経抑制を介したリラックス効果（→睡眠の質を高め、疲労感を軽減）。新茶・玉露・抹茶に多い。少人数の高齡者に対する臨床試験で、テアニン服用群で認知機能改善との報告も

緑茶を飲む回数が多い人ほど……

心筋梗塞・脳血管疾患の死亡率が低い

肺炎の死亡率が低い

要介護・認知症の発生率が低い

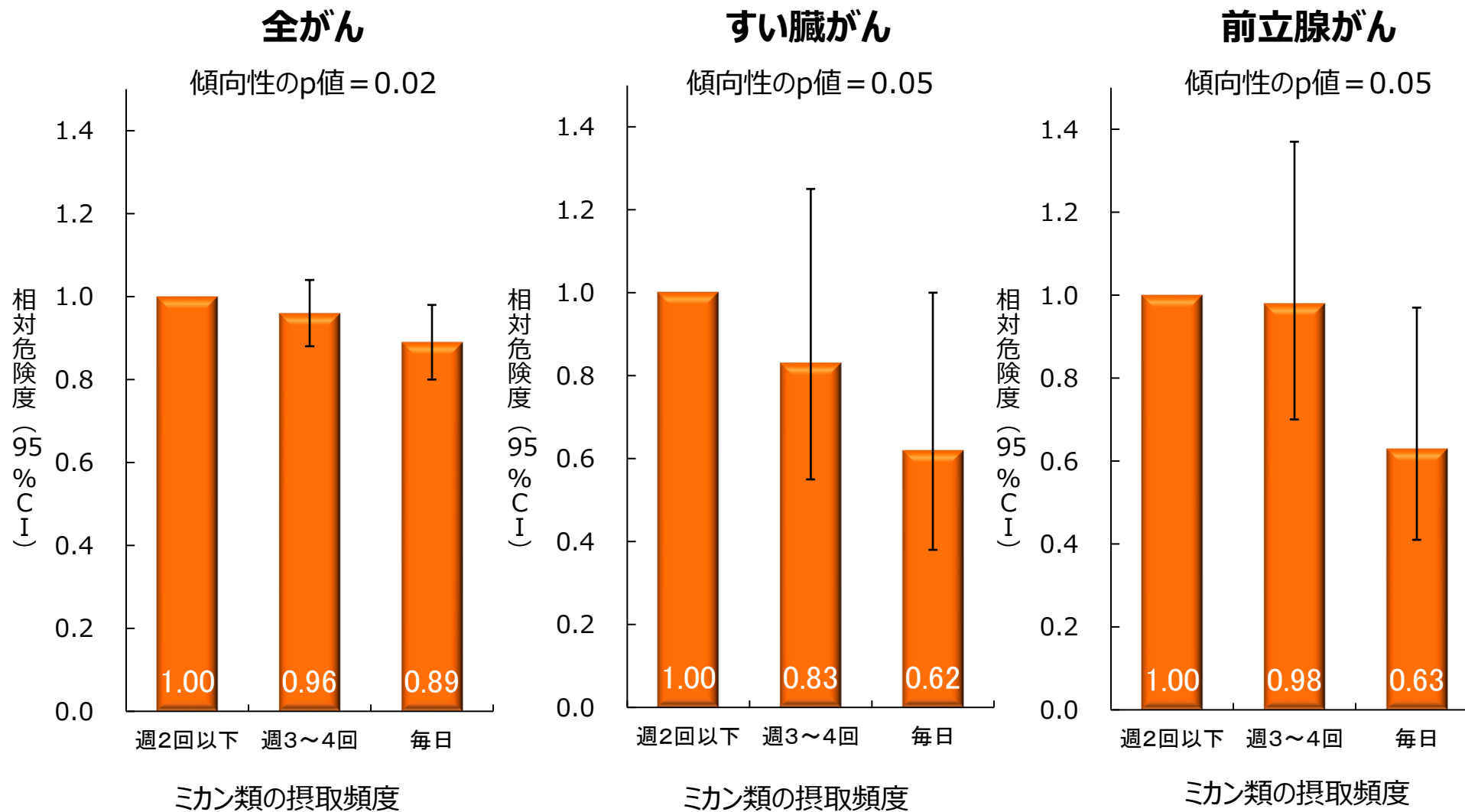
残存歯数が多い、骨密度が高い

不安・抑うつ症状が少ない

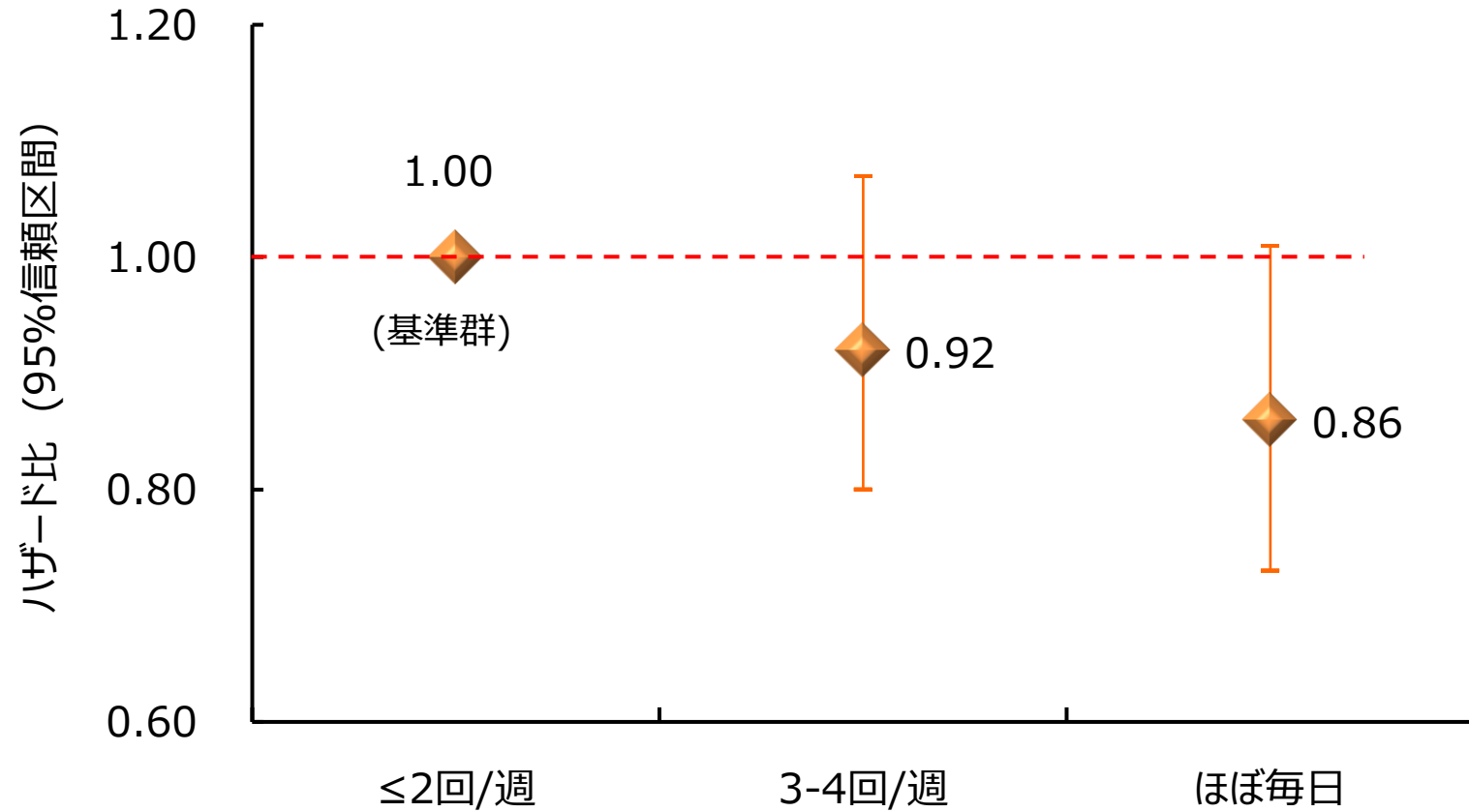
静岡県：緑茶の摂取量が全国第1位（全国平均の2倍）

健康寿命は全国で5位以内

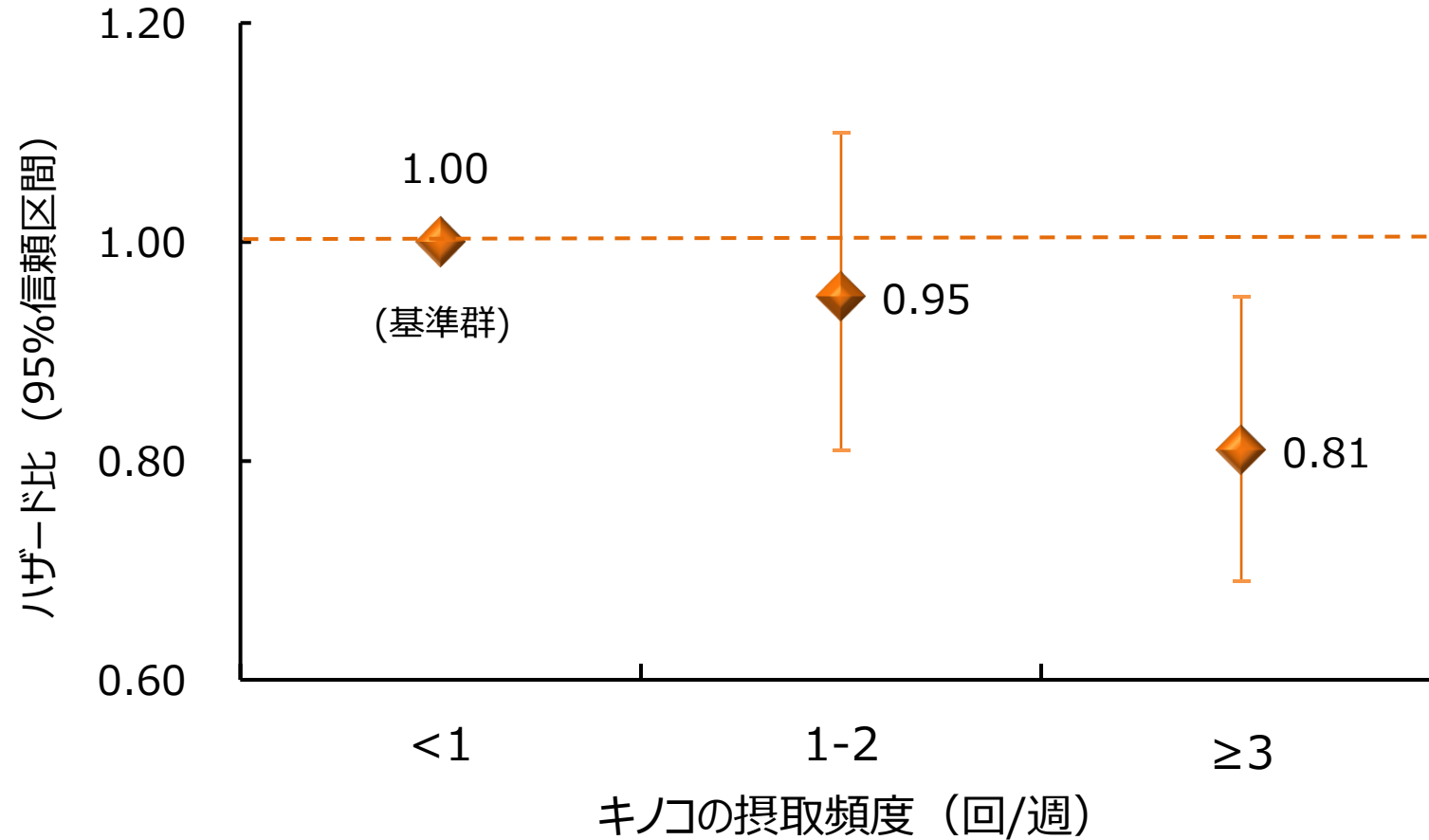
ミカン類摂取とがん罹患リスクとの関連について



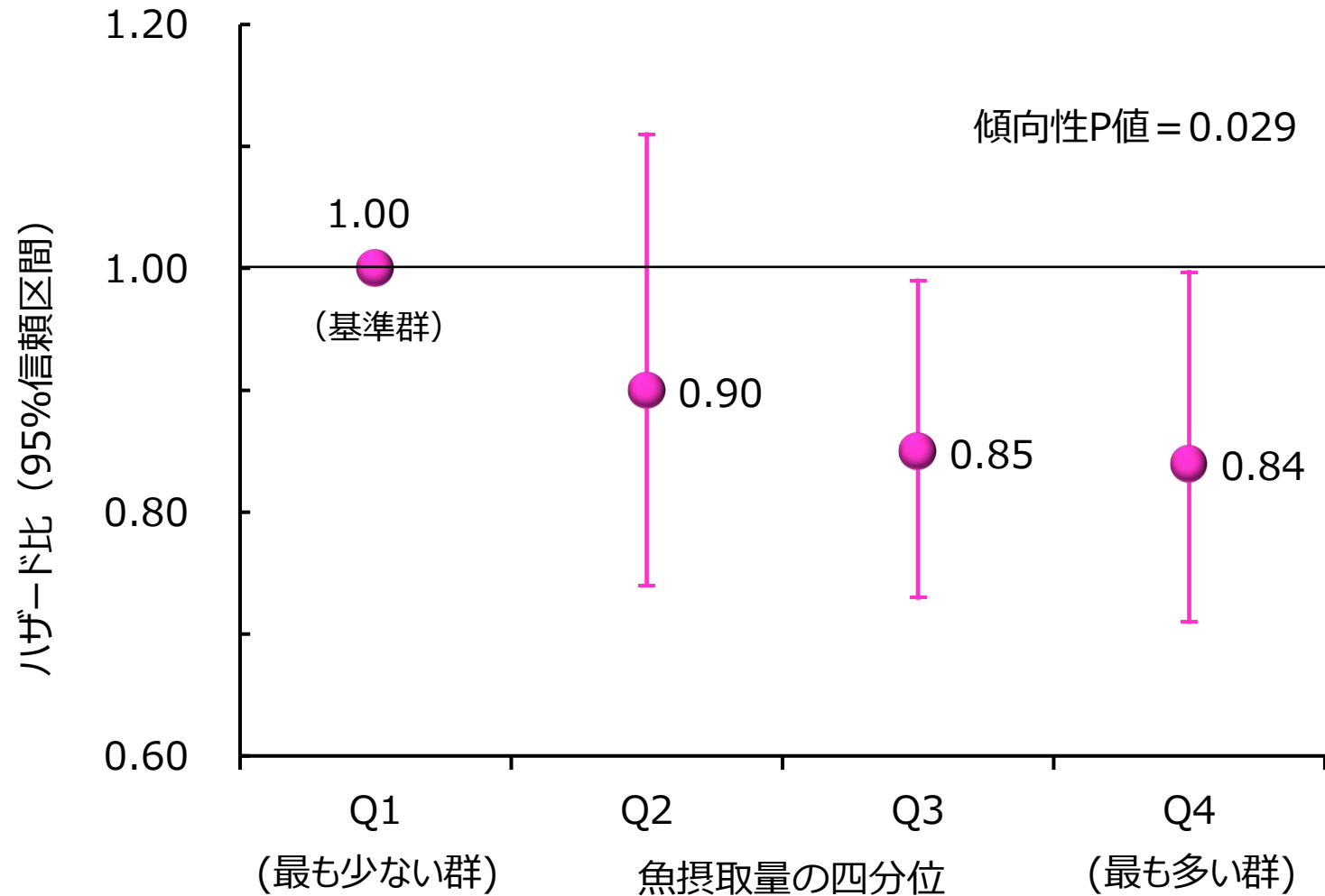
ミカン類の摂取頻度と認知症発生リスク



キノコの摂取頻度と認知症発生リスク



魚の摂取頻度と認知症発生リスク



私たちの研究の歩み

- 緑茶、きのこ、ミカン、魚の摂取が多いと元気で長生き
- **これって日本食？** 日本食は身体に良い？
- 日本食を構成する要素の健康影響を、1つ1つ調べるのも大事
(でも無限に続く)
- **日本食パターン**としてまとめて見てはどうか？
- **地中海食は健康に良い**ことで世界的にも有名だけれど、日本食でも同じことが言えないだろうか？

栄養・食事をどのように捉えるか

栄養素

タンパク質、脂肪、炭水化物、ミネラル、ビタミンなど

食品

肉、魚、野菜、果物、豆類、穀類、飲料品など

食事パターン

食品の組み合わせには一定の傾向がある

洋朝食 = パン・スープ・オムレツ・コーヒー

和朝食 = お米・味噌汁・玉子焼き・お茶

地中海食、日本食、DASH食など

地中海食と健康との関連

- 地中海沿岸諸国は、ヨーロッパの中でも虚血性心疾患が少ない
- **Seven Countries study (1956年～)**
アメリカ、フィンランド、ユーゴスラビア
オランダ、イタリア、ギリシャ、日本
食事パターンの健康影響に注目
- ハーバード大学Willett教授 (1990年代)
Oldways Preservation & Exchange Trustの
フード・ピラミッド (1994)
- コホート研究参加者 417万人 (2013年6月)
3000編以上の原著論文 (2014年6月)

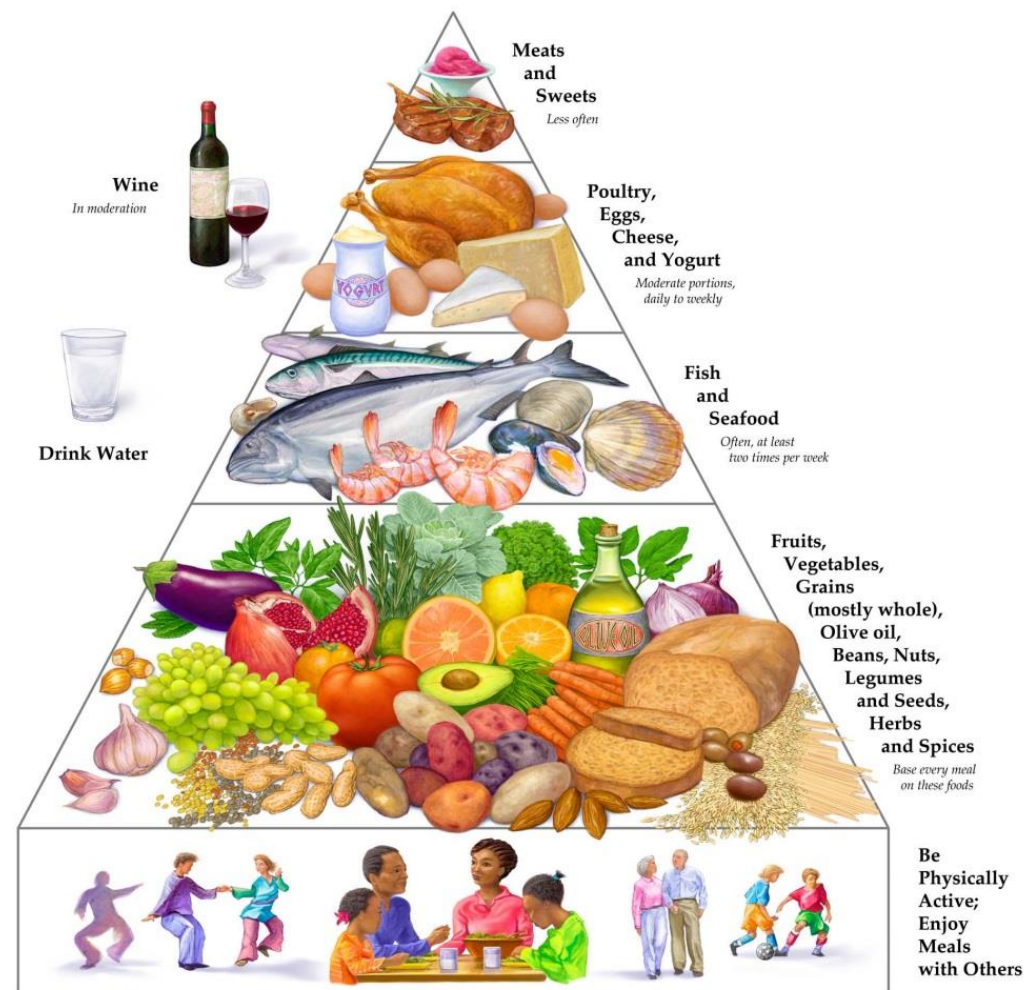


Illustration by George Middleton

© 2009 Oldways Preservation and Exchange Trust • www.oldwayspt.org

地中海食スコアの例

多ければ 各+1点

1. オリーブオイル
2. ナッツ類
3. 果物
4. 野菜
5. 魚介類
6. 豆類
7. ソフリート
(トマトとたまねぎのソース)
8. 白身の肉 (鶏肉など)
9. ワイン (食事と共に, 習慣的に)



少なければ 各+1点

1. 清涼飲料
2. パン・ケーキ・焼き菓子
3. バター・マーガリン
4. 赤肉・加工肉

地中海食パターンの介入研究

- これまでに3千件を超える論文が発表された（日本食に関する論文は2百件未満）
- 観察研究だけでなく、**ランダム化比較試験**による検証も多数
- **地中海食群**…地中海食の度合いを評価し、栄養士が食事指導（オリーブオイルまたはナッツの配給も）
- **比較対照群**…栄養士による低脂質食の食事指導
- これまでに**循環器疾患（脳卒中、虚血性心疾患）、認知機能低下、糖尿病、うつ**で、予防効果が証明

エビデンスのレベル分類（質の高いもの順）

- I システマティック・レビュー/RCTのメタアナリシス
- II 1つ以上のランダム化比較試験による
- III 非ランダム化比較試験による
- IVa 分析疫学的研究（コホート研究）
- IVb 分析疫学的研究（症例対照研究、横断研究）
- V 記述研究（症例報告やケース・シリーズ）
- VI 患者データに基づかない、専門委員会や専門家個人の意見

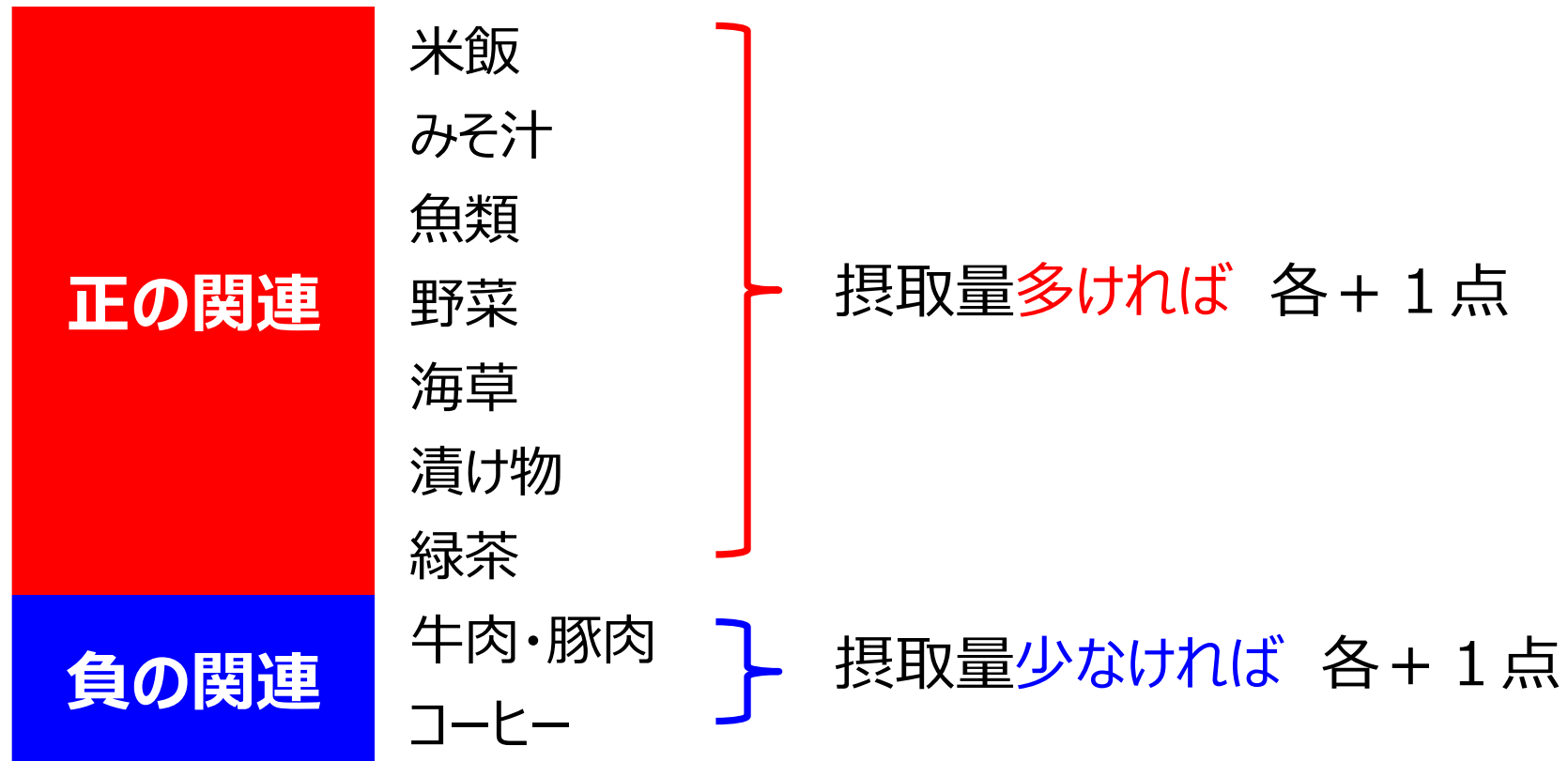
Report of the Dietary Guidelines

The Committee also included Mediterranean and Japanese dietary patterns, which were associated with the lowest risk of coronary heart disease in [the Seven Countries study](#) (Keys, 1980). [Subsequently, a substantial literature has documented the health benefits of Mediterranean-style diets.](#) In contrast, while traditional Asian dietary patterns (e.g., [Japanese and Okinawan dietary patterns](#)) have also been associated with a reduced risk of coronary heart disease (Wilcox, 2007), [documentation using contemporary research methods is scant.](#)

日本食インデックススコア

食事記録法で食事内容を把握 ⇒ 因子分析で日本食も抽出
日本食と関連の強い因子 (因子負荷量の絶対値0.25以上)

Public Health Nutr 2010;13:1080-9

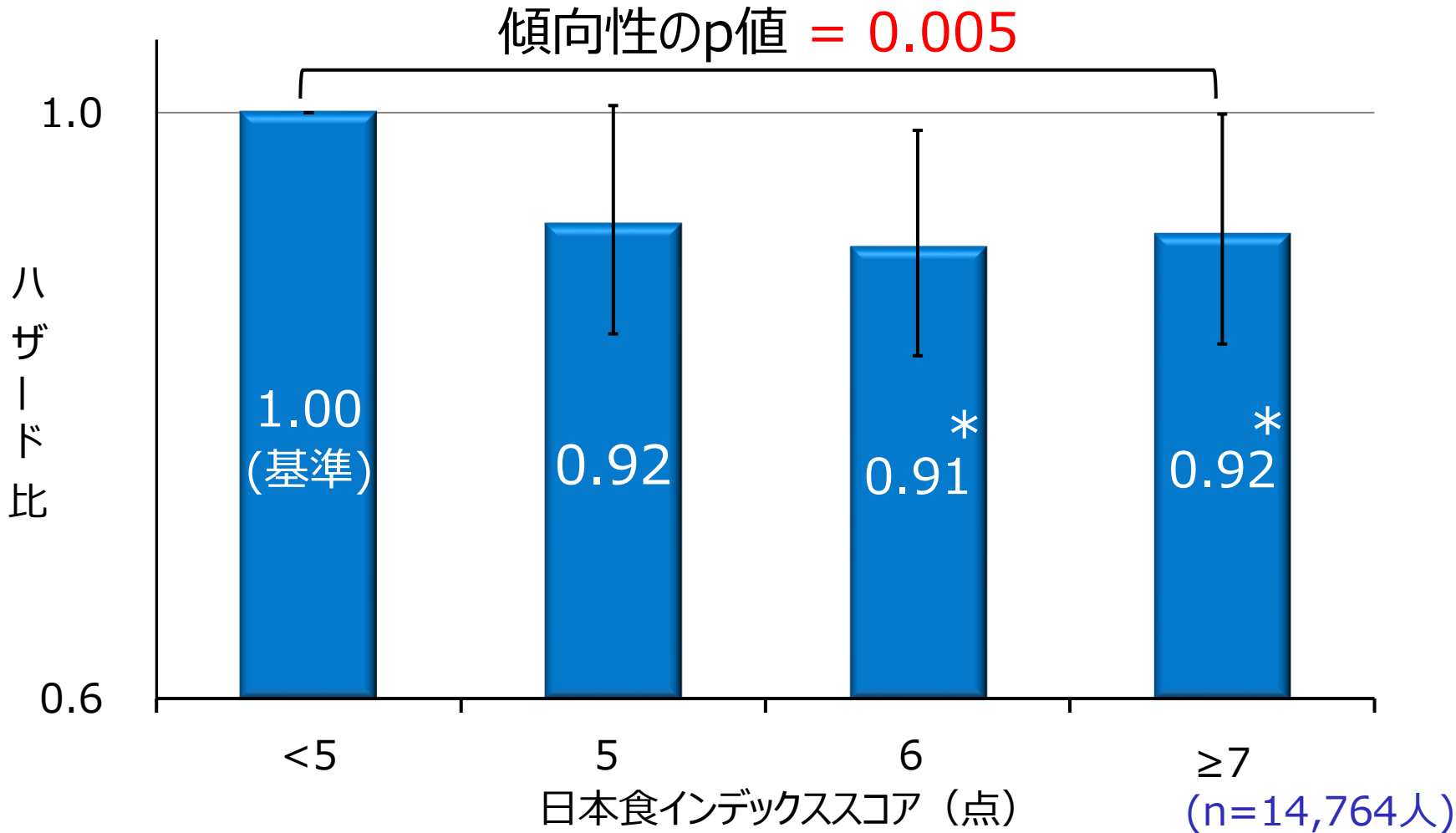


日本食と心身の健康との関連

大崎国保コホート・大崎コホート2006

- 総死亡リスク
- 循環器疾患死亡リスク
- 要介護発生リスク
- 認知症発生リスク

日本食と総死亡リスク(20年間追跡)



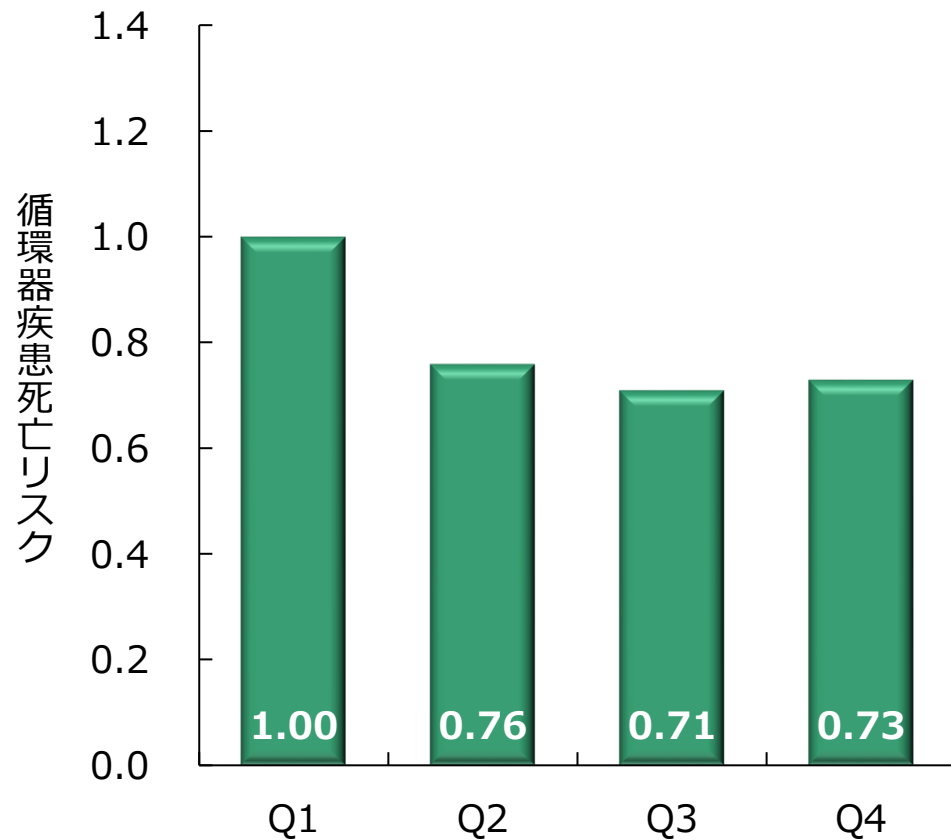
日本食の度合いが高い者では総死亡リスクが低い

食事パターンの定義

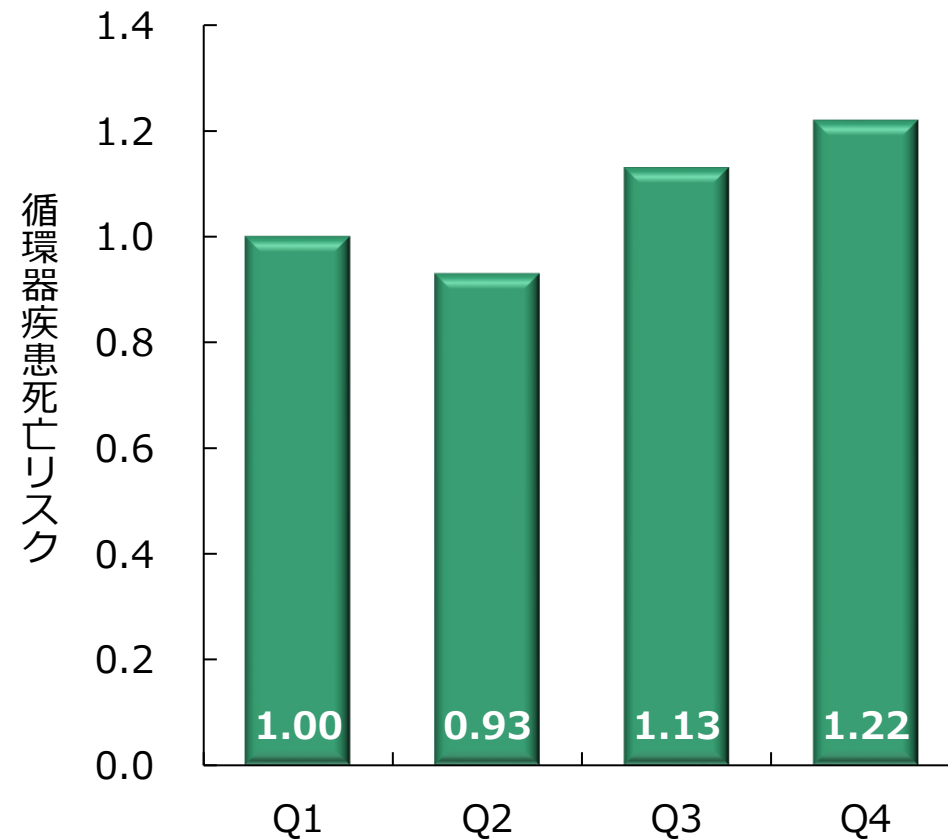
- 日本食パターン**：米飯、みそ汁、魚類、野菜、海草、漬け物、緑茶の摂取が多い
牛肉・豚肉、コーヒーの摂取が少ない
- 動物食パターン**：牛肉、豚肉、ハム・ソーセージ、鶏肉、鶏卵、バターの摂取が多い
- 乳製品パターン**：乳製品（ヨーグルト、チーズ、バター）、マーガリン、中国茶の摂取が多い
米飯の摂取が少ない

食事パターンと循環器疾患死亡リスク

日本食パターン

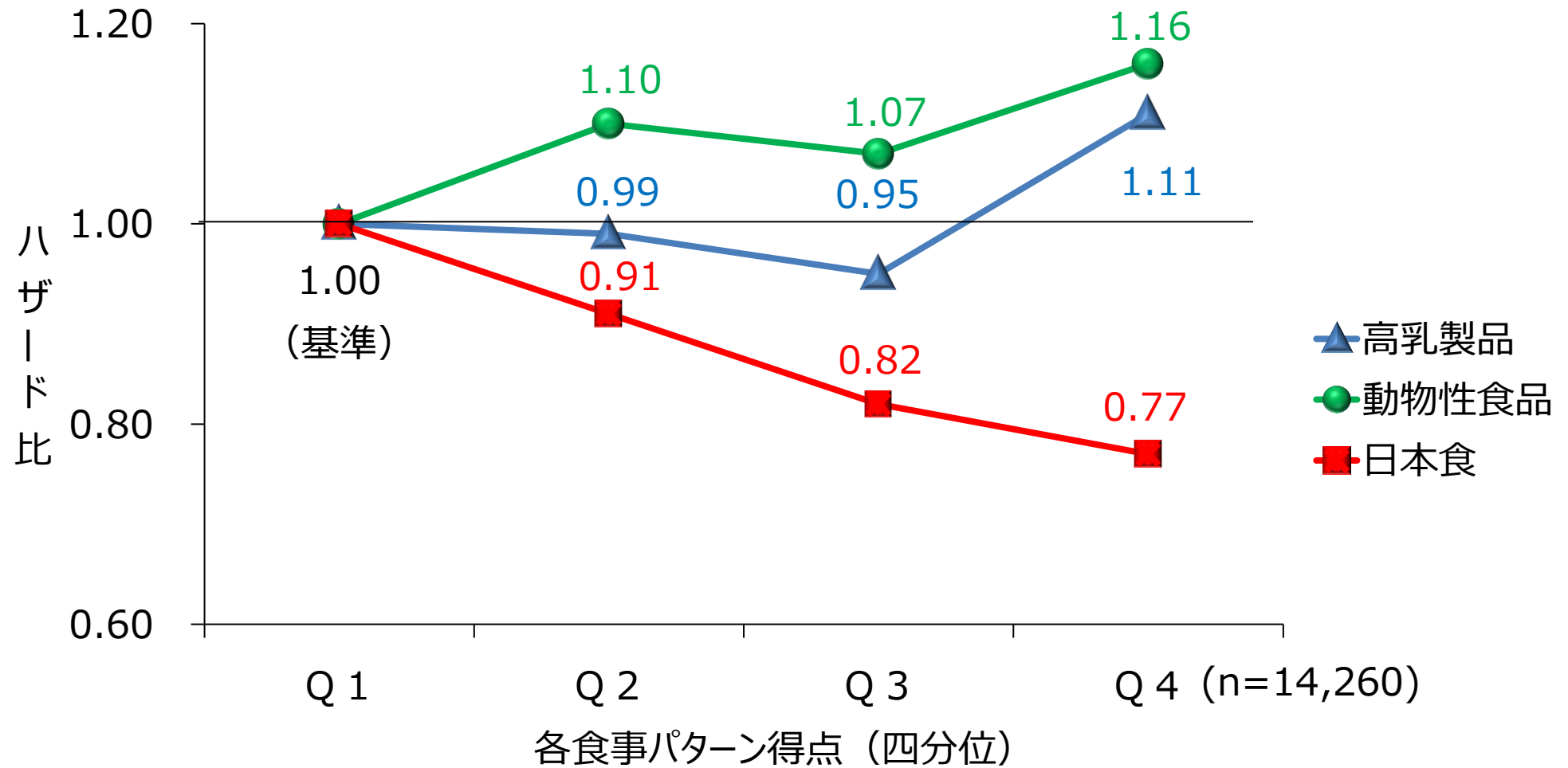


動物性食品パターン



* 日本食↑ : 大豆製品・魚・海草・野菜・果物・緑茶が多い

各食事パターンと要介護発生リスク



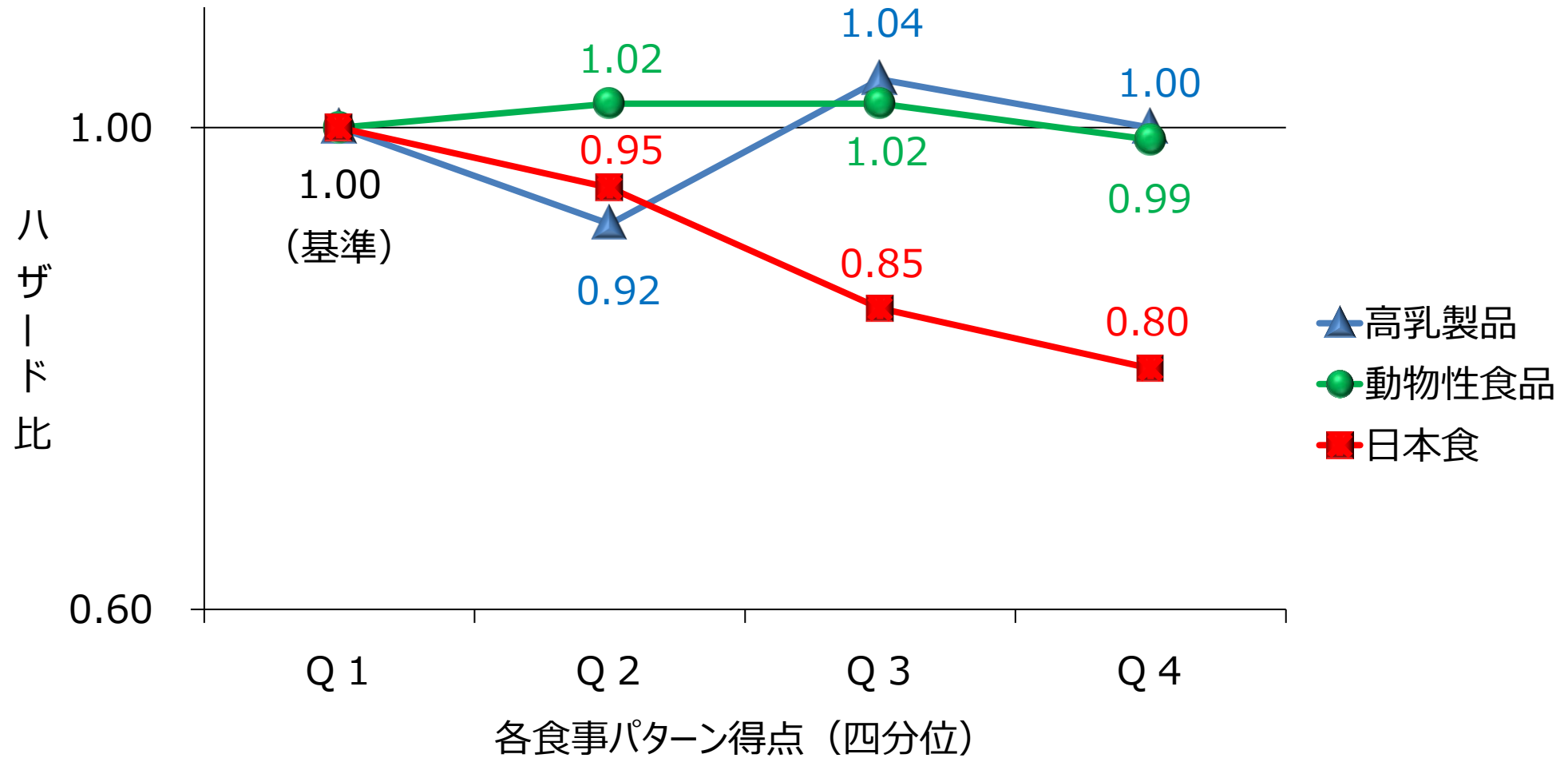
認知症予防と関連する食事パターン

地中海食：オリーブオイル、全粒穀物、野菜、果物、豆、ナッツが豊富
チーズとヨーグルト、魚の摂取も多い
肉、卵、菓子は控えめ

マインド・ダイエット：葉菜類、根菜類、豆、全粒穀物、オリーブオイル
魚、鶏肉、ナッツ類、ベリー、ワインが豊富
赤身肉、バター・マーガリン、チーズ、菓子、油で揚げた食品は控えめ

日本食：魚・野菜・海草・漬物・大豆製品・きのこ・いも・果物が豊富
肉は控えめ

各食事パターンと認知症発生リスク



食品摂取の多様性と認知症発生リスク：国内のコホート研究

JPHC研究 by 国立がん研究センター（2023年）

- ・11カ所の保健所地域の住民約14万人、今回は8地域の65歳以上38,797名を追跡（中央値 = 11.0年）
- ・食の多様性スコア：133項目の食品のうち、1日回以上摂取する食品の種類の数
- ・女性ではスコアの多い群で有意にリスク低下、男性では有意な関連なし
- ・女性の**相対リスク**（最高4分位 vs 最低4分位） = 0.67 (同 0.56-0.78)

養父コホート研究 by 東京都健康長寿医療センター研究所（2023年）

- ・兵庫県養父市の65歳以上住民 4,972名を追跡（中央値 = 6.8年）
- ・食事多様性スコア：10種類の食品群（肉、魚介類、卵、牛乳、大豆・大豆製品、緑黄色野菜、いも、果物、海藻類、油を使った料理）で、「毎日／ほぼ毎日」摂取する場合は1点を加える
- ・合計得点が2点以下の群に比べて、5点以上の群の**相対リスク** = 0.82 (同 0.69-0.97)

食品摂取の多様性と認知症発生リスク：国内のコホート研究

JPHC研究 by 国立がん研究センター（2023年）

- ・11カ所の保健所地域の住民約14万人、今回は8地域の65歳以上38,797名を追跡（中央値 = 11.0年）
- ・食の多様性スコア：133項目の食品のうち、1日回以上摂取する食品の種類の数
- ・女性ではスコアの多い群で有意にリスク低下、男性では有意な関連なし
- ・女性の**相対リスク**（最低4分位に対する最高4分位の相対リスク） = 0.67 (同 0.56-0.78)

養父コホート研究 by 東京都健康長寿医療センター研究所（2023年）

- ・兵庫県養父市の65歳以上住民 4,972名を追跡（中央値 = 6.8年）
- ・食事多様性スコア：10種類の食品群（肉、魚介類、卵、牛乳、大豆・大豆製品、緑黄色野菜、いも、果物、海藻類、油を使った料理）で、「毎日／ほぼ毎日」摂取する場合は1点を加える
- ・合計得点が2点以下の群に比べて、5点以上の群の**相対リスク** = 0.82 (同 0.69-0.97)

食の多様性と脳・海馬容積の経時変化との関連

- 国立長寿科学研究所のコホート研究：40～89歳の参加者1,683名、食品摂取の多様性指標を評価、その時点と2年後との間で脳MRI検査（海馬容積の変化を評価）

Table 3 Multivariate-adjusted^a brain volume at baseline and change at 2 years according to quintiles of baseline dietary diversity score.

		Quintiles of baseline dietary diversity score (N = 1683)					P value ^b	P for trend ^b
		Q1 (low) (N = 336)	Q2 (N = 336)	Q3 (N = 337)	Q4 (N = 336)	Q5 (high) (N = 338)		
Total grey matter volume								
Baseline (cm ³)	Model 1	578.04 ± 1.76	575.54 ± 1.73	575.12 ± 1.73	574.72 ± 1.73	575.33 ± 1.74	0.698	0.265
Difference between two years ^c (cm ³)	Model 1	-5.92 ± 0.57	-4.76 ± 0.56	-3.73 ± 0.56	-4.24 ± 0.56	-4.03 ± 0.57	0.064	0.018
	Model 2	-5.79 ± 0.56	-4.77 ± 0.56	-3.77 ± 0.55	-4.30 ± 0.56	-4.05 ± 0.56	0.102	0.028
Decrease % from baseline to follow-up period (two years) ^d (%)	Model 1	1.02 ± 0.10	0.83 ± 0.10	0.64 ± 0.10	0.74 ± 0.10	0.69 ± 0.10	0.065	0.017
Hippocampal volume								
Baseline (cm ³)	Model 1	8.702 ± 0.049	8.700 ± 0.048	8.685 ± 0.048	8.827 ± 0.048	8.732 ± 0.048	0.233	0.333
Difference between two years ^c (cm ³)	Model 1	-0.109 ± 0.010	-0.088 ± 0.010	-0.082 ± 0.010	-0.070 ± 0.010	-0.072 ± 0.010	0.042	0.004
	Model 2	-0.109 ± 0.010	-0.089 ± 0.010	-0.083 ± 0.010	-0.068 ± 0.010	-0.072 ± 0.010	0.029	0.003
Decrease % from baseline to follow-up period (two years) ^d (%)	Model 1	1.31 ± 0.12	1.07 ± 0.12	0.98 ± 0.12	0.81 ± 0.12	0.85 ± 0.12	0.030	0.003

(Otsuka R, et al: Eur J Clin Nutr 2021;75:946-53)

食品摂取が多様である群ほど、海馬の縮小程度は小さい
食品摂取の多様性指標と日本食インデックスは有意な相関

日本食と認知症リスク低下：まとめ

- わが国を代表する高齢者コホート研究 6 件に共通して、日本食パターンは認知症リスク低下と有意な関連が示された
- 日本食パターンが強まった者で認知症リスクが有意に低下（→ 因果性を示唆）、日本食パターンの強い者で脳の海馬縮小が少ない（→ メカニズムのカギ）
- ランダム化比較試験（介入研究）：世界中で10件（地中海食=6件、MIND・低脂肪パターン・健康パターン・抗酸化パターン=各1件）
- 日本食に関する介入研究は皆無：観察研究（コホート研究など）のエビデンス・レベルは低い

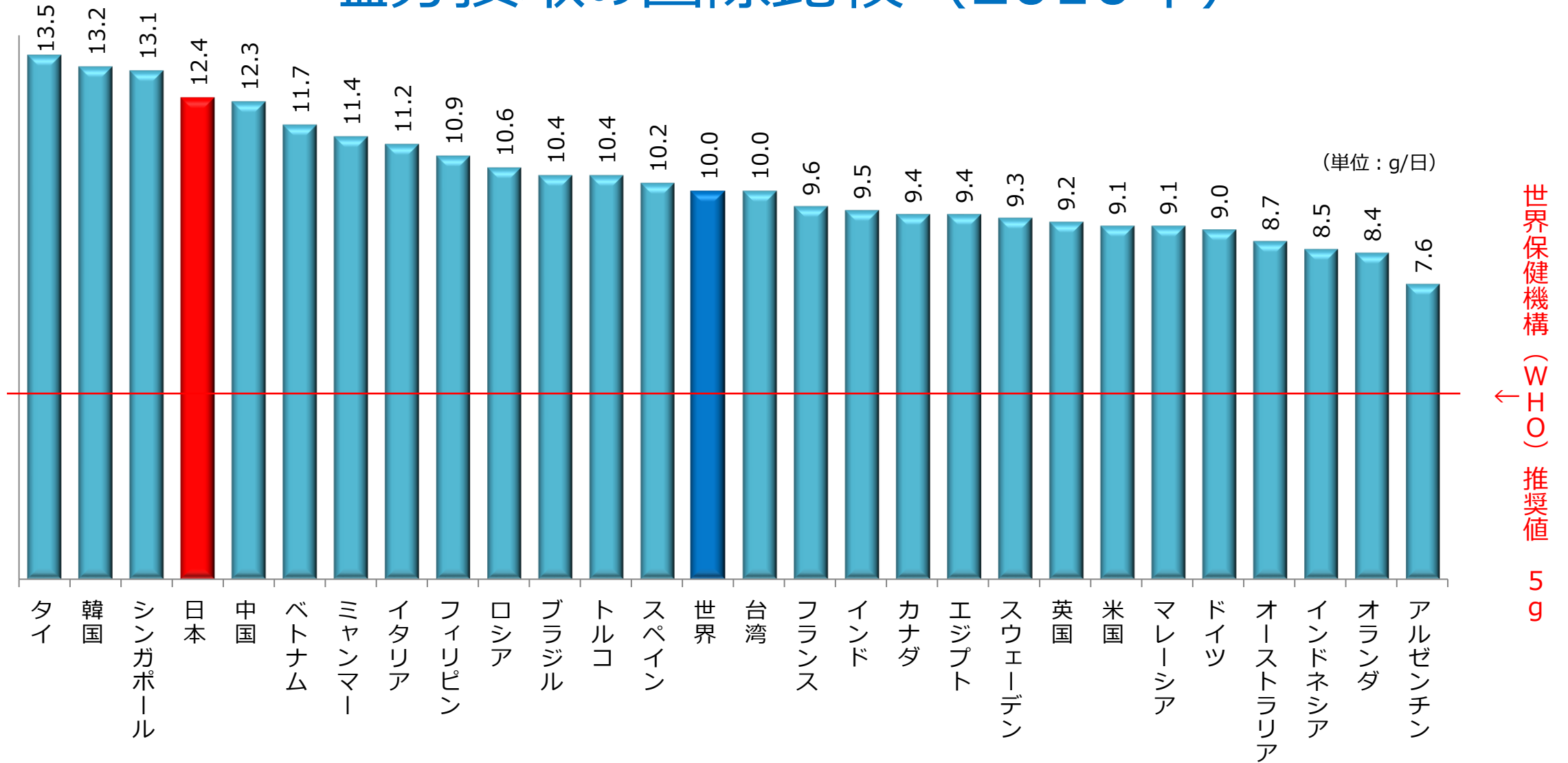
日本食は健康寿命を延ばす

- 日本食パターンの強い人ほど、寿命が長い
- 循環器疾患死亡が少なく、要介護や認知症の発生リスクも低い

日本食の弱点とは

- 食塩摂取が多いこと
- 食塩 → 血圧の上昇 → 循環器疾患の発症

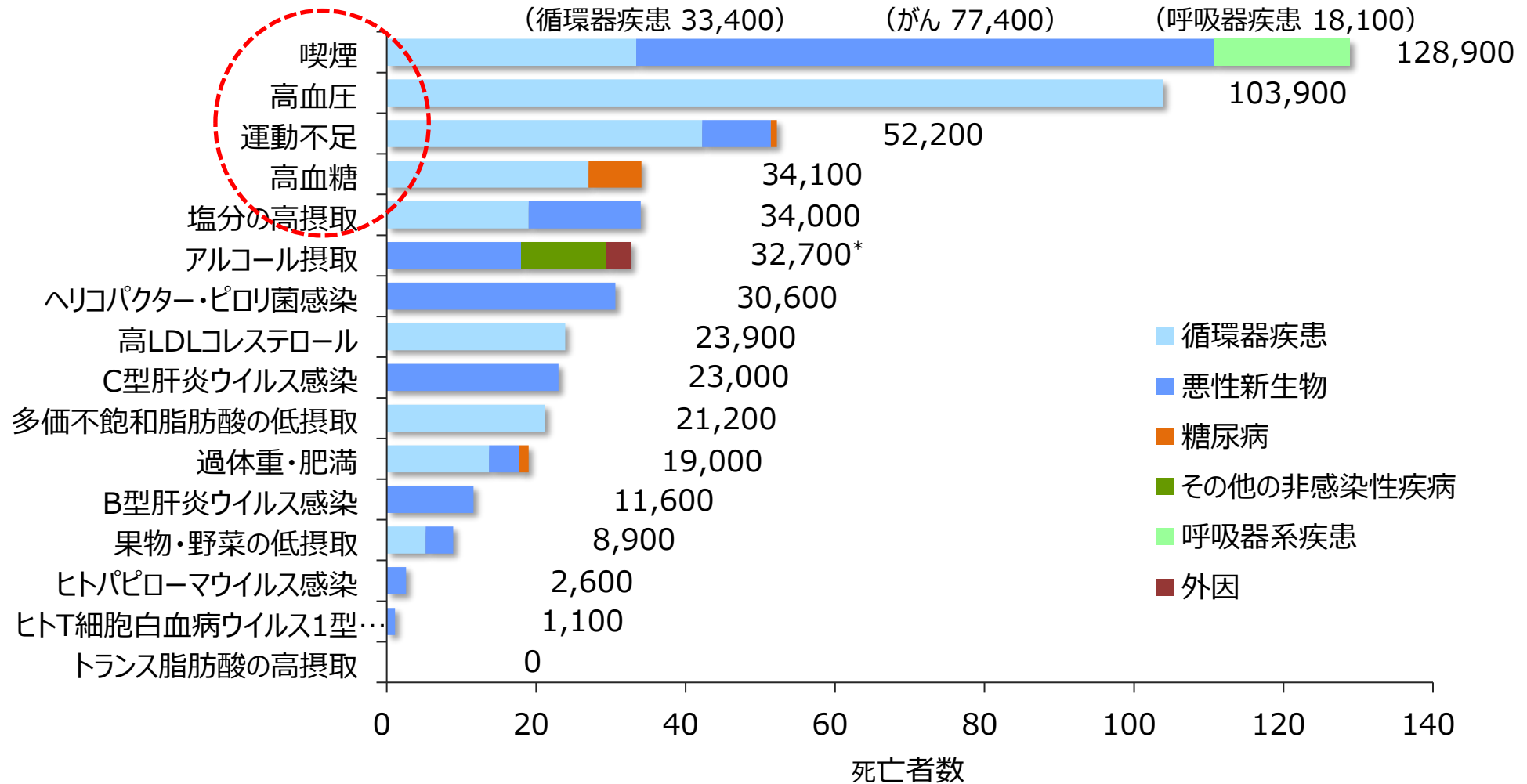
塩分摂取の国際比較（2010年）



(注) 英国医学誌「BMJ Open」2013年論文掲載の成人ナトリウム摂取量に2.54を掛けた値。
図録でアジア数カ国等を追加。

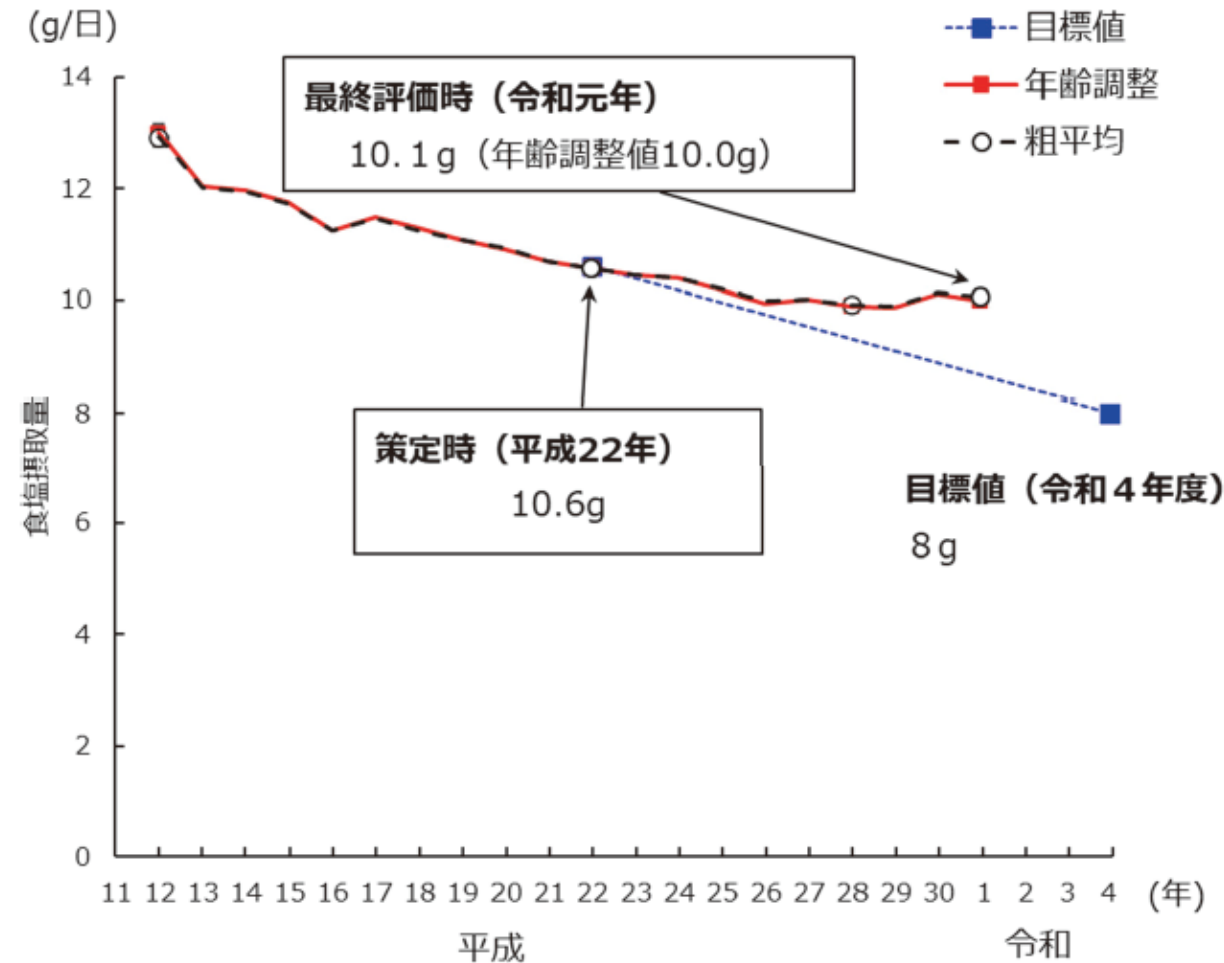
(資料) 橋本壽夫 (2015) 「世界各国の塩摂取量 網羅した論文公表」たばこ塩産業

わが国におけるリスク要因別の関連死亡者数－男女計（2007年）



日本人の食塩摂取量は、長年の減少から横ばい・増加に転じてきた

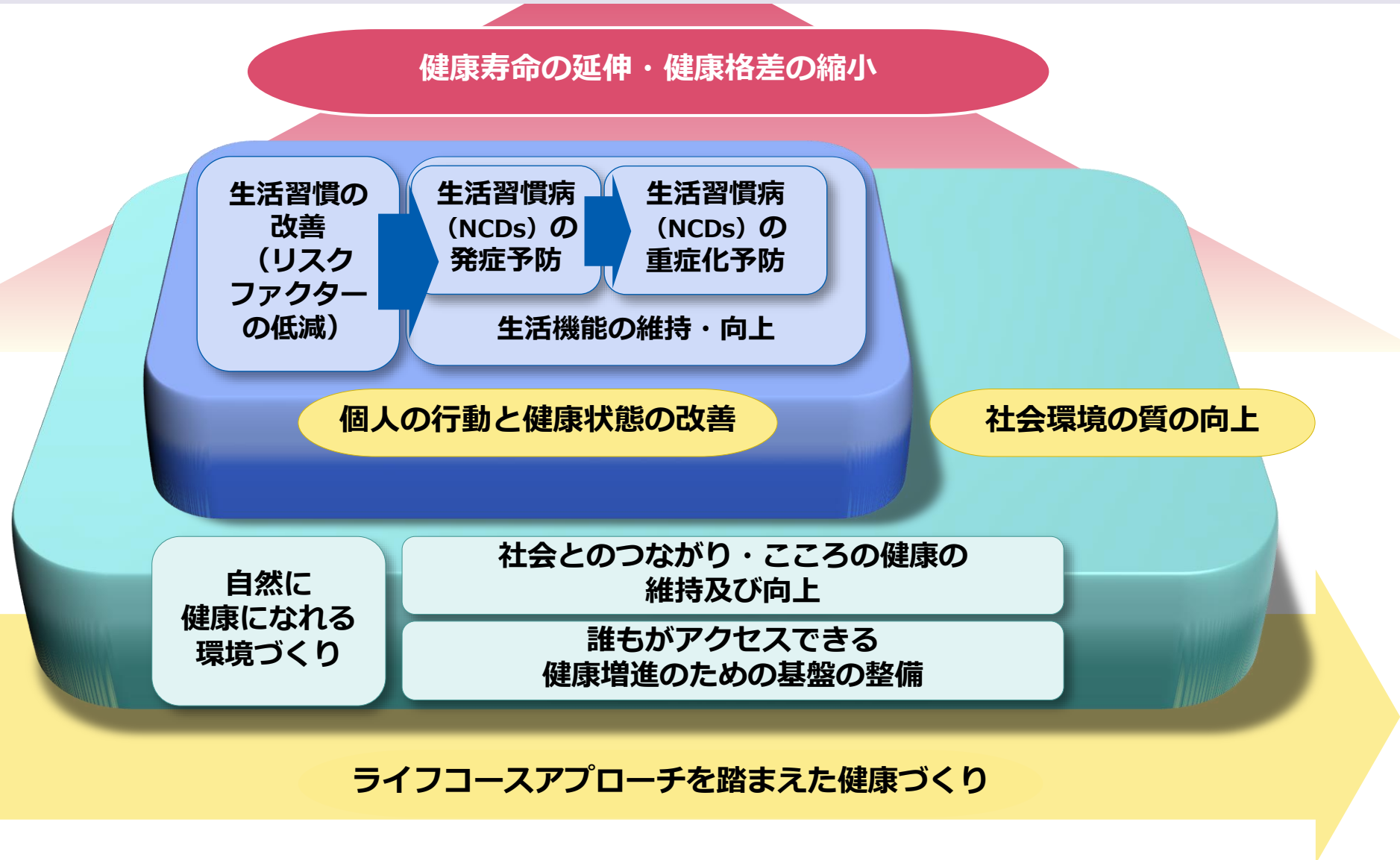
図表Ⅱ-5-(1)-11：食塩摂取量の平均値の推移（20歳以上）



資料：厚生労働省「国民健康・栄養調査」

健康日本21（第三次）の概念図

全ての国民が健やかで心豊かに生活できる持続可能な社会の実現のために、以下に示す方向性で健康づくりを進める



本日のまとめ

- 日本食は、循環器疾患リスクを減らすことにより健康寿命を延ばす
- 日本食と認知症リスク低下との関連が国内の多くの研究で確認され、そのメカニズムも解明途上にある（しかし介入研究は未だ行われていない）
- 日本食には食塩が多く含まれる。近年、日本人の食塩摂取は増加しており、個人と環境の双方に関する対策が必要である