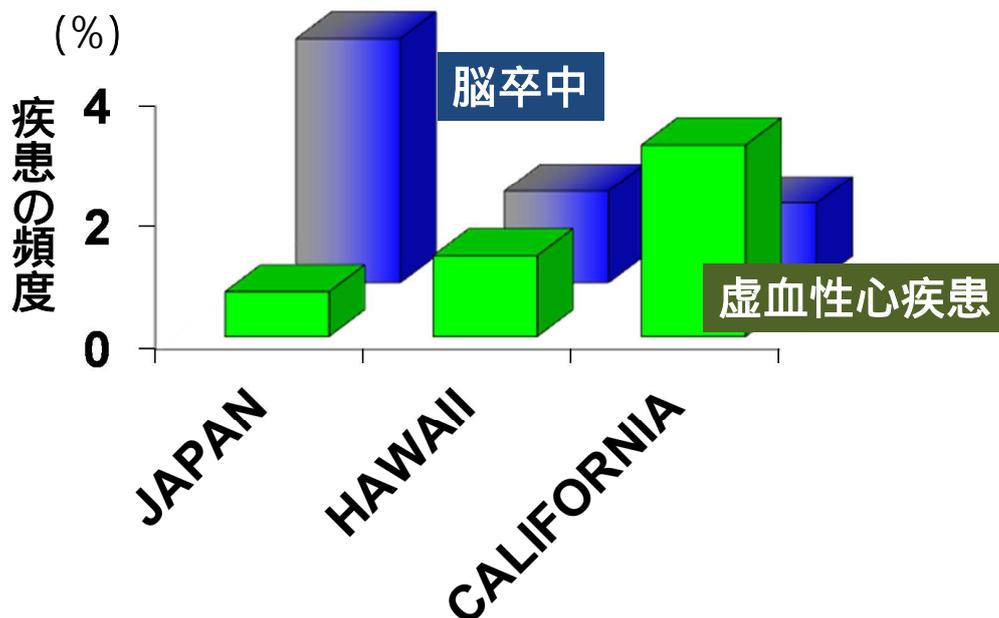


循環器疾患の予防の観点から、 日本人の食事を考える

慶應義塾大学衛生学公衆衛生学
岡村智教

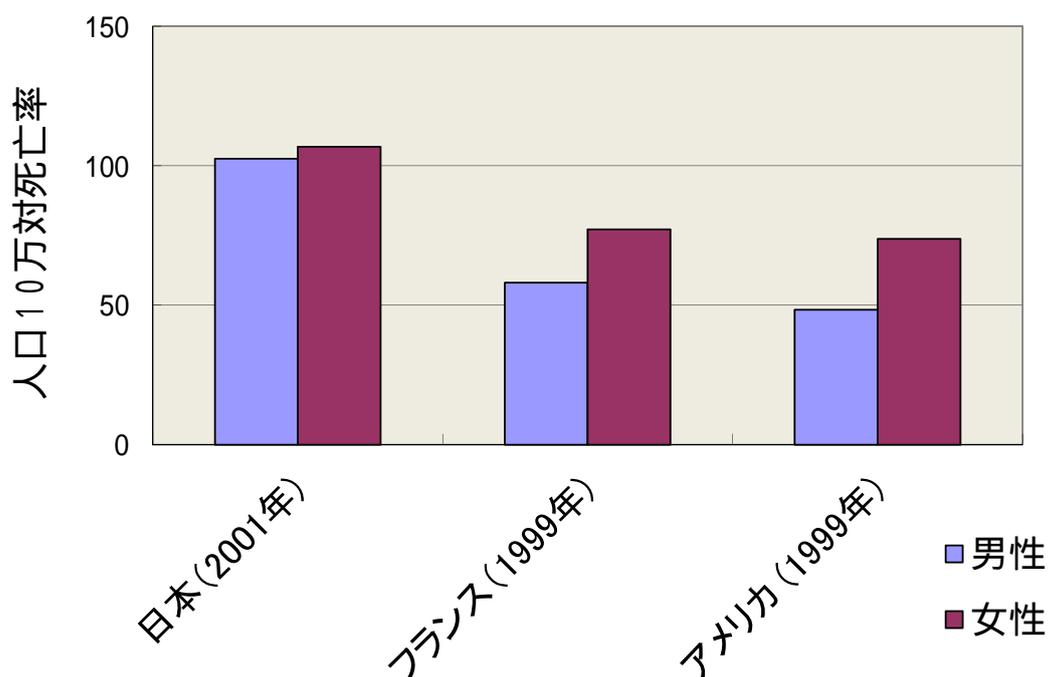
1. わが国の循環器疾患の動向

NI-HON-SAN Study による脳卒中と 虚血性心疾患の頻度 (1965年)



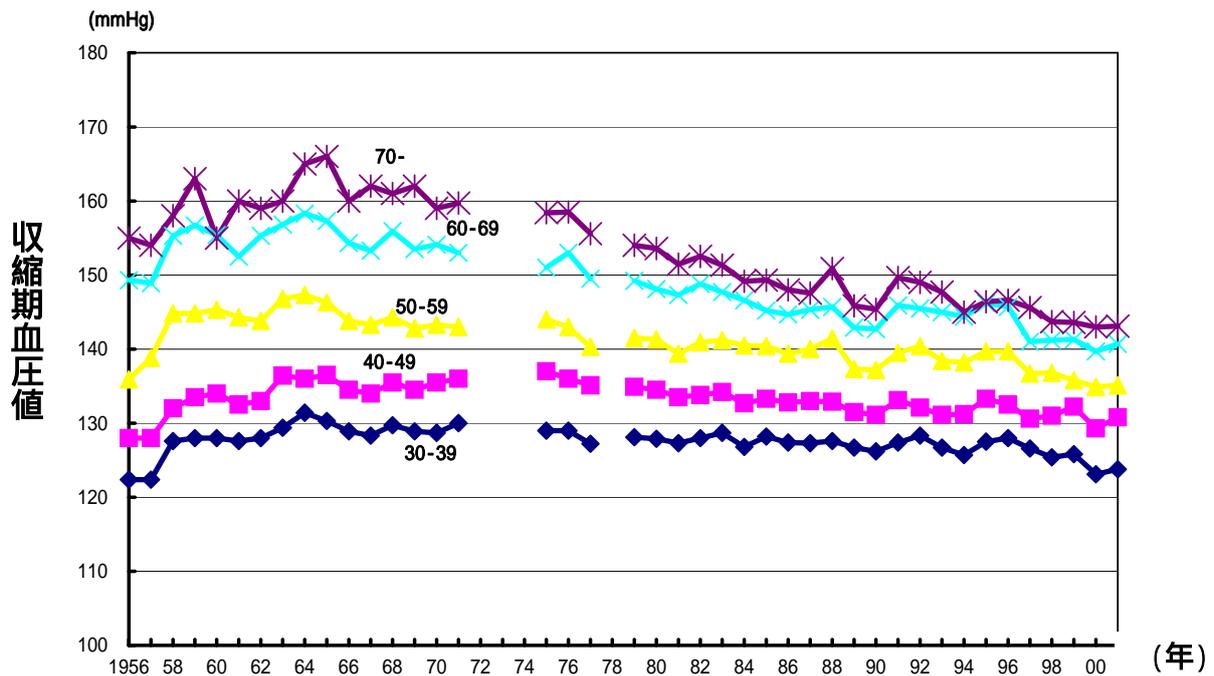
Curb JD, et al. Ann Epidemiol ; 6 : S197-201, 1996

日本とフランス、アメリカの 脳卒中の死亡率の比較



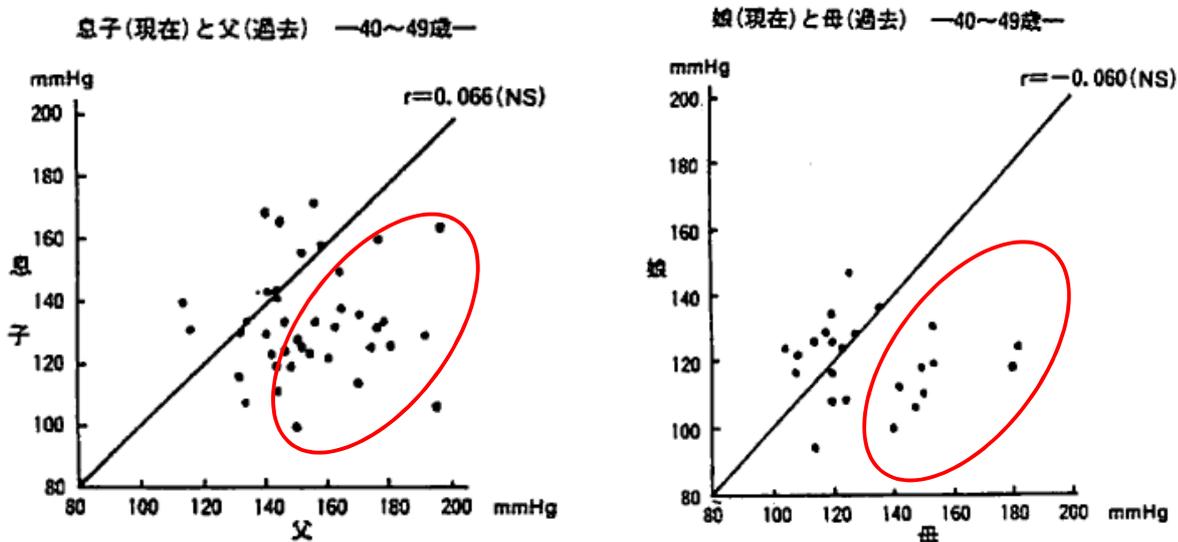
厚生指標 50巻第9号(臨時増刊)国民衛生の動向 2003年. 厚生統計協会、東京、2003.

日本人男性の年齢別収縮期血圧値の推移



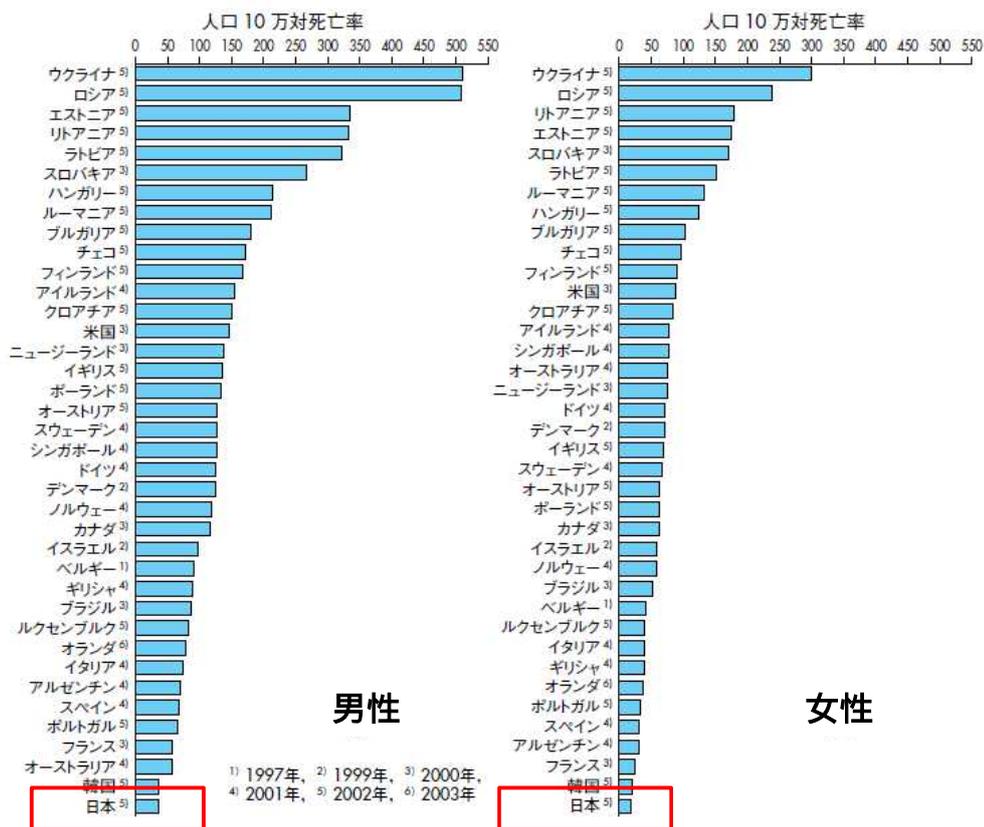
Ueshima H. J Atheroscler Thromb 2007;14:278-86.

同一年齢の時の親子の収縮期血圧値の相関 (秋田県 町での検討)



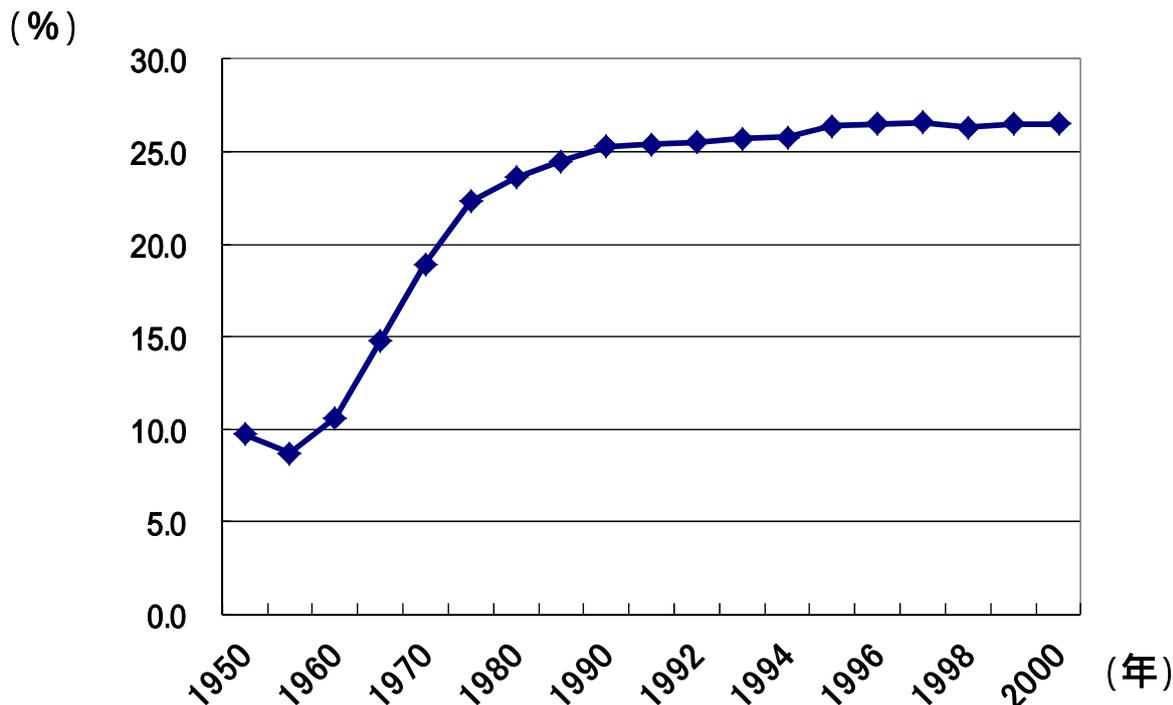
嶋本喬、他. 日本公衆衛生雑誌1989; 36: 161-169.

国別に見た虚血性心疾患死亡率(WHO標準人口調整)



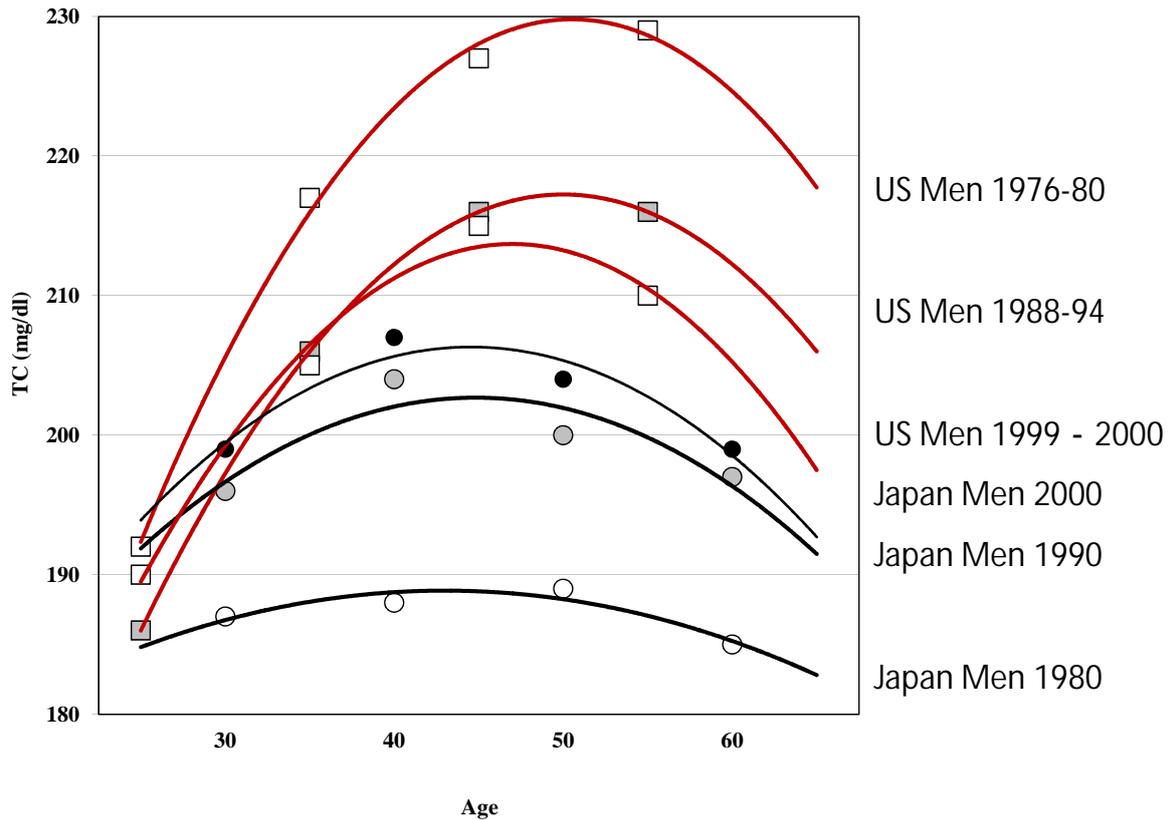
日本循環器学会・虚血性心疾患の一次予防ガイドライン(2006年度改訂版)から

日本人の脂肪エネルギー比の推移



厚生労働省 国民健康・栄養調査より作成

日米の血清コレステロール値の推移



Source: HANES and National Cardiovascular Survey of Japan.

2. 日本人の食生活の特徴 -国際比較研究から-



INTERMAP

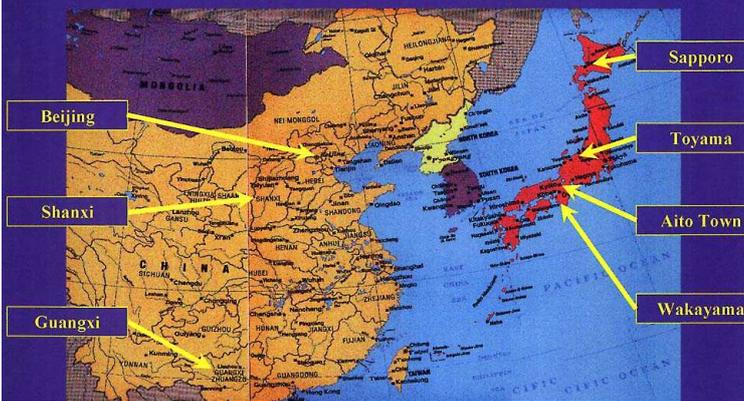
The **I**nternational Study of **M**acro- **M**icro-nutrients and Blood **P**ressure

- 血圧に及ぼす食事因子の解明、特に主要栄養素(たんぱく質、脂質、炭水化物)および微量栄養素の役割を明らかにする。
- 4カ国(米、英、中、日)における横断的疫学共同研究。
- 国際的に標準化された詳細な栄養調査(24時間思い出し法)を実施。

特徴

- ◆ INTERMAPの特徴は、多様な食生活の影響を調べるために東洋または欧米の食習慣を有する4か国を対象としたこと、また、INTERSALTと同様に検査機器やマニュアルをすべて統一し、国際比較が可能となる質の高い標準化が行われたことである。

INTERMAP Centers In Asia



INTERMAP参加センター

米国 8センター

英国 2センター

中国 3センター

日本 4センター

計 17センター

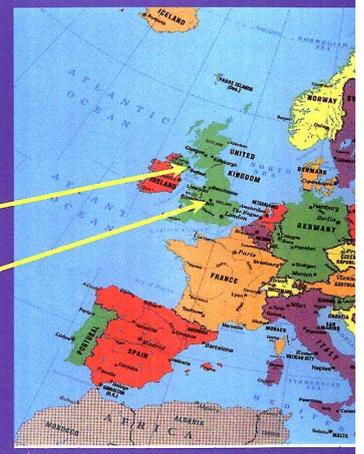
INTERMAP Centers in the United States



INTERMAP Centers in the United Kingdom

Belfast

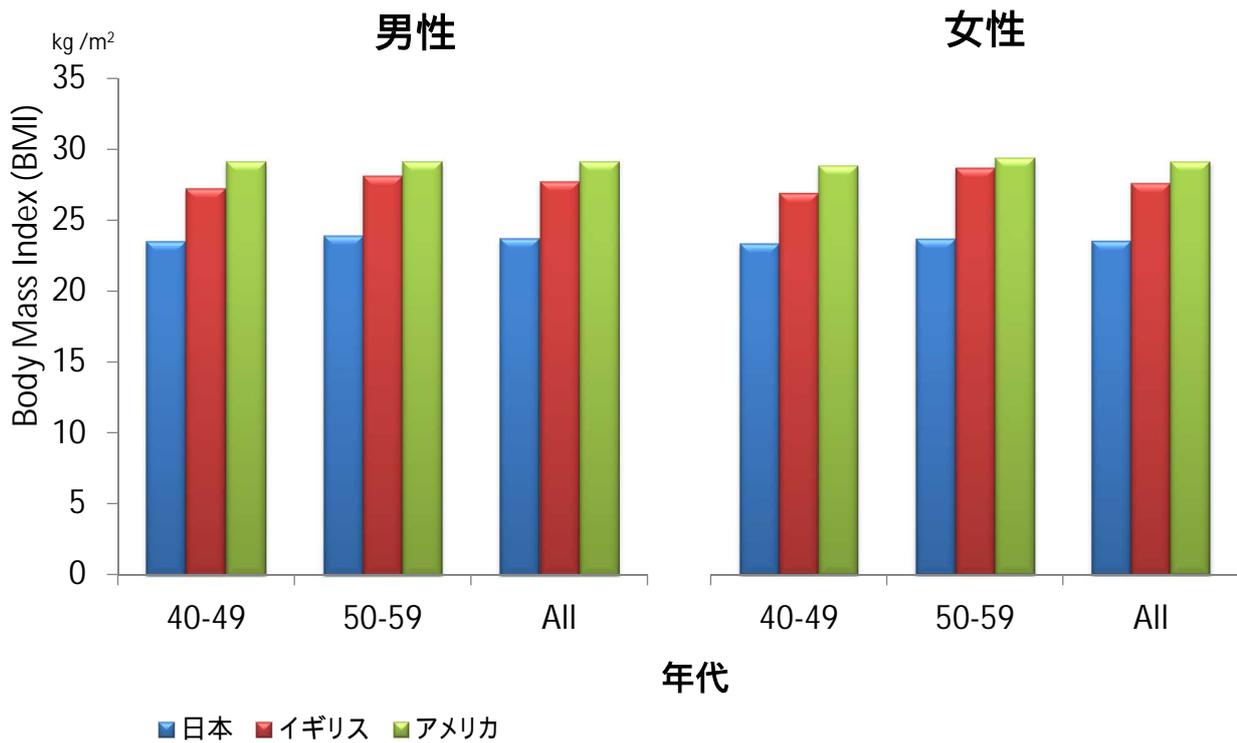
Birmingham



方法の概要

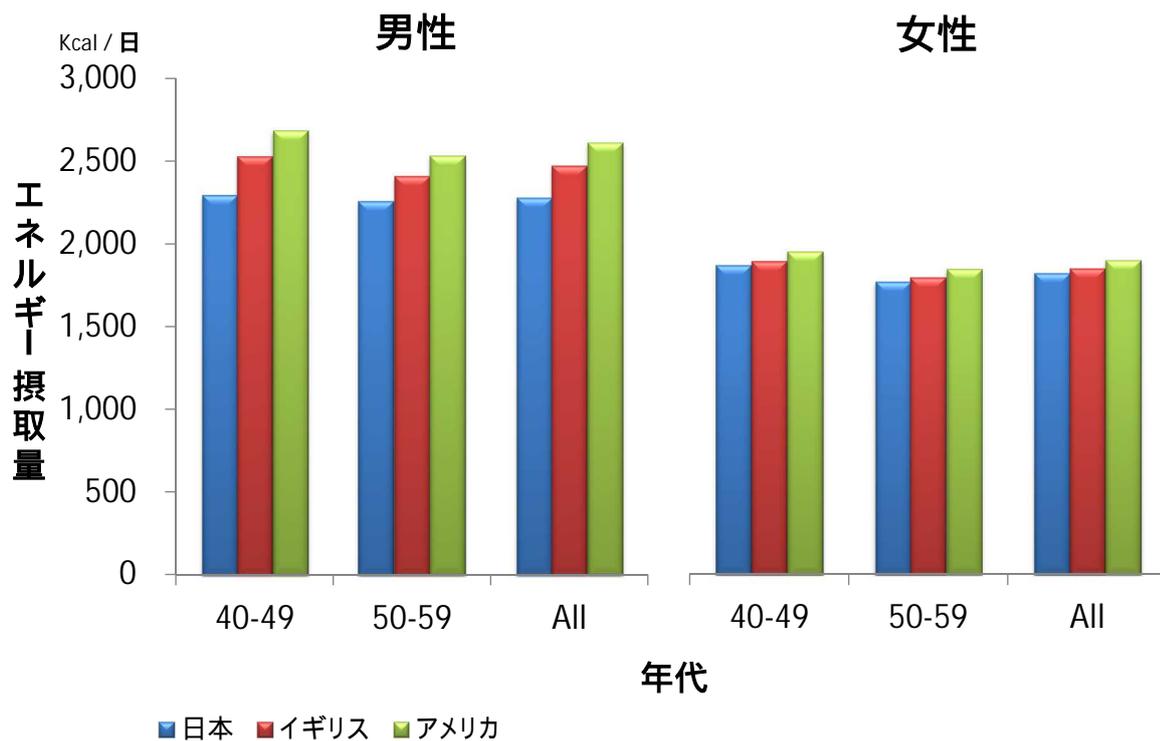
- ◆ 4ヶ国17集団の40-59歳男女のランダムサンプル計4,680人(男2,359人、女2,321人)における横断研究
- ◆ 4回の訪問時の計8回の血圧測定
- ◆ 2回の身長・体重測定と生活状況調査
- ◆ 2回の24時間蓄尿
- ◆ 4回の24時間思い出し法による栄養調査

年代別肥満度 (BMI)



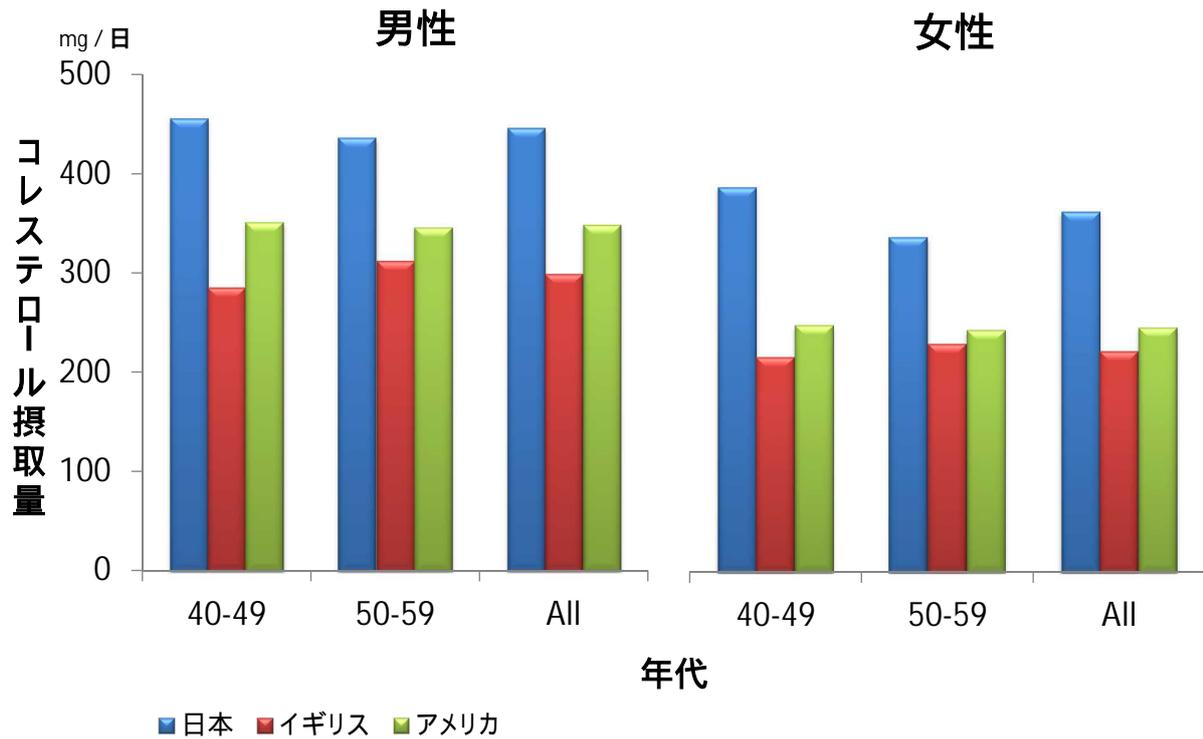
Stamler J, et al. The INTERMAP Study. J Hum Hypertens, 2003; 17: 672

年代別エネルギー摂取量



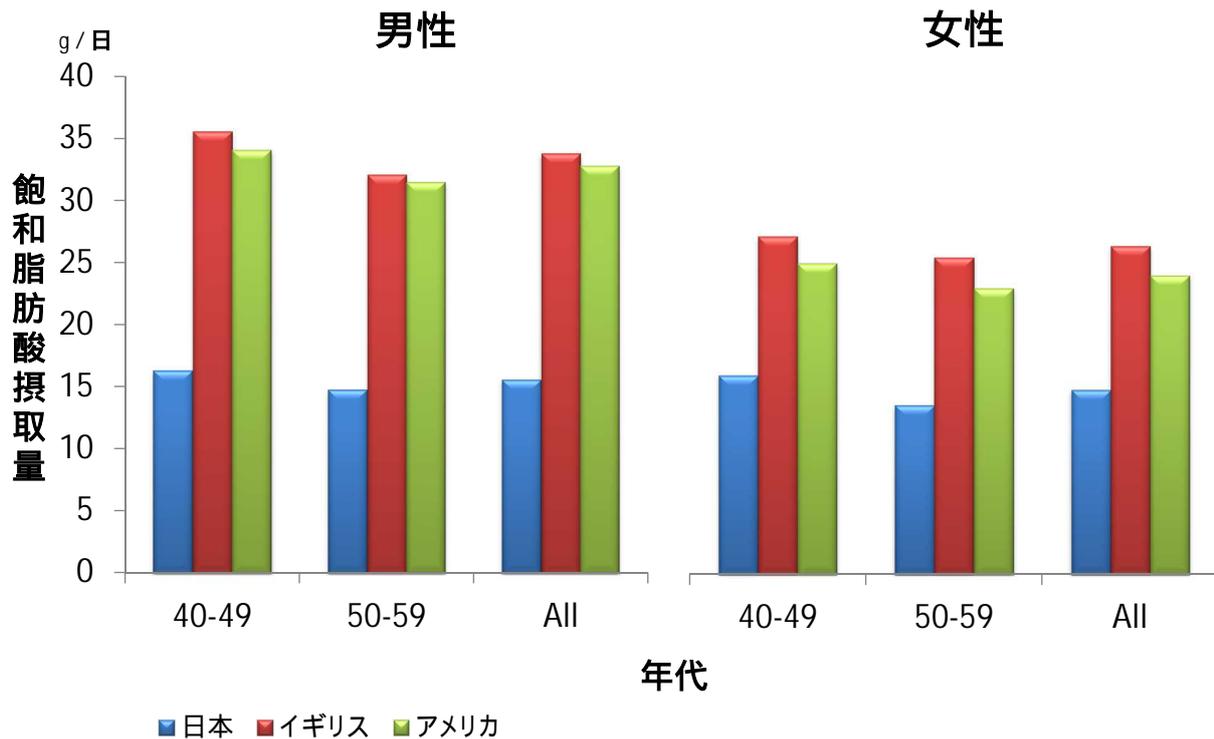
Stamler J, et al. The INTERMAP Study. J Hum Hypertens, 2003; 17: 674

年代別コレステロール摂取量



Stamler J, et al. The INTERMAP Study. J Hum Hypertens, 2003; 17: 683

年代別飽和脂肪酸摂取量



Stamler J, et al. The INTERMAP Study. J Hum Hypertens, 2003; 17: 687

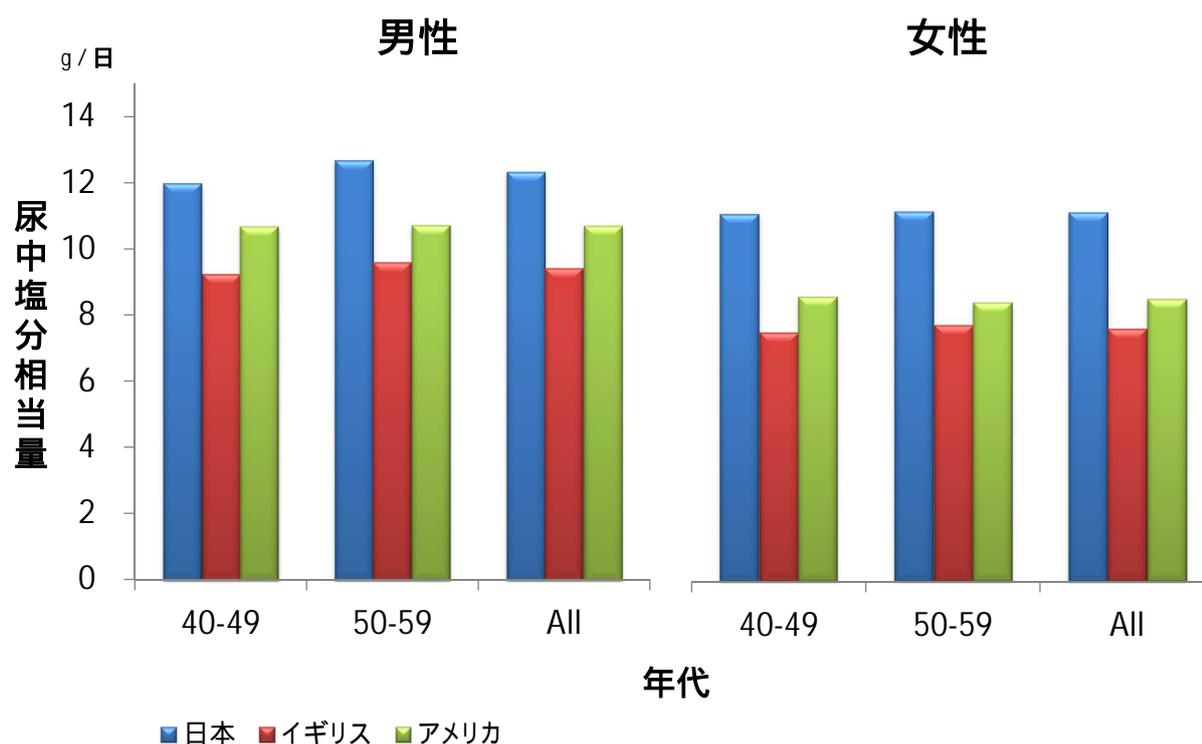
Keysの食事因子量

$1.35(2S-P)+1.5(C)^{1/2}$ で算出。

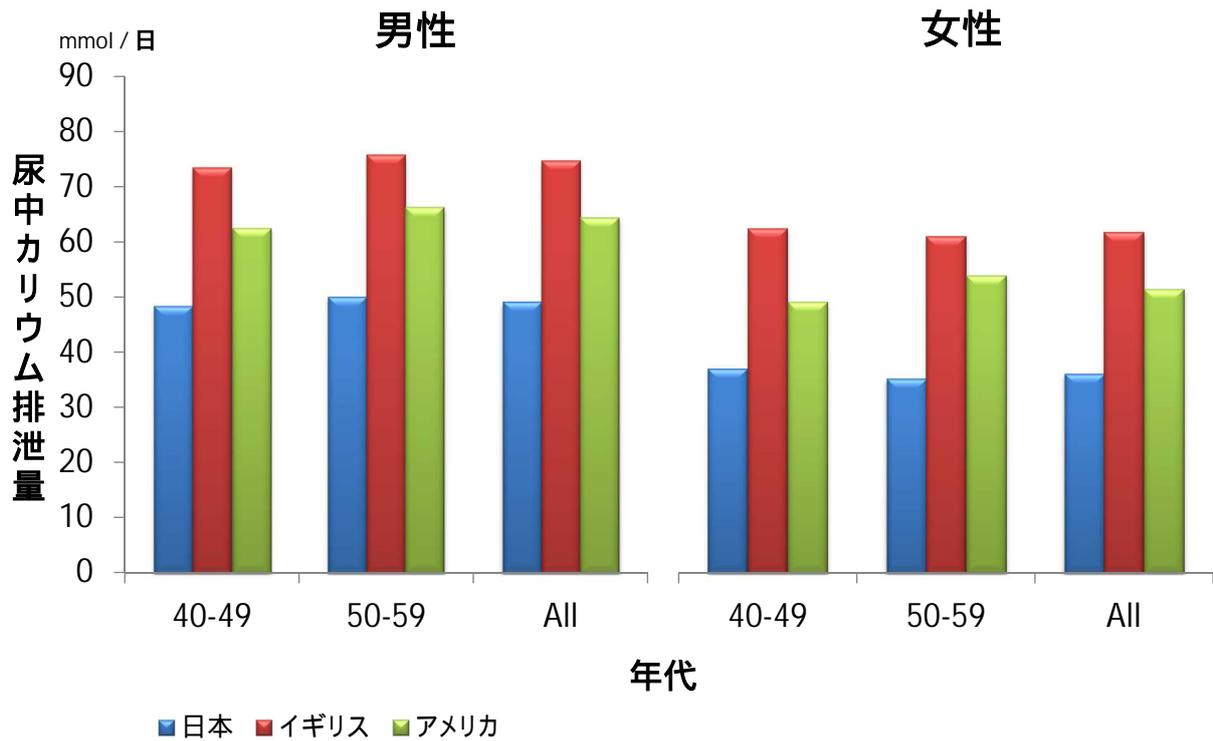
ここで、S,Pはそれぞれ、飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸のエネルギー%、

Cは1000kcalあたりのコレステロール摂取量(mg)である。

年代別塩分摂取推定量(1日尿中塩分相当量)

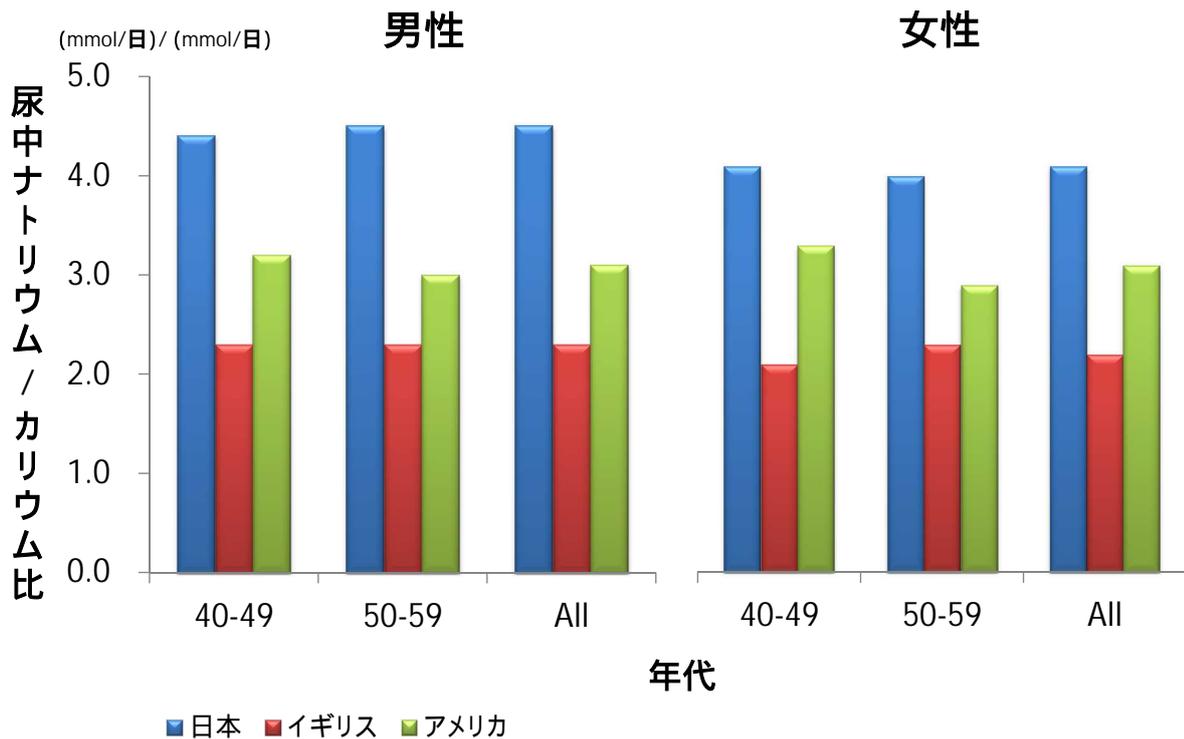


年代別1日尿中カリウム排泄量



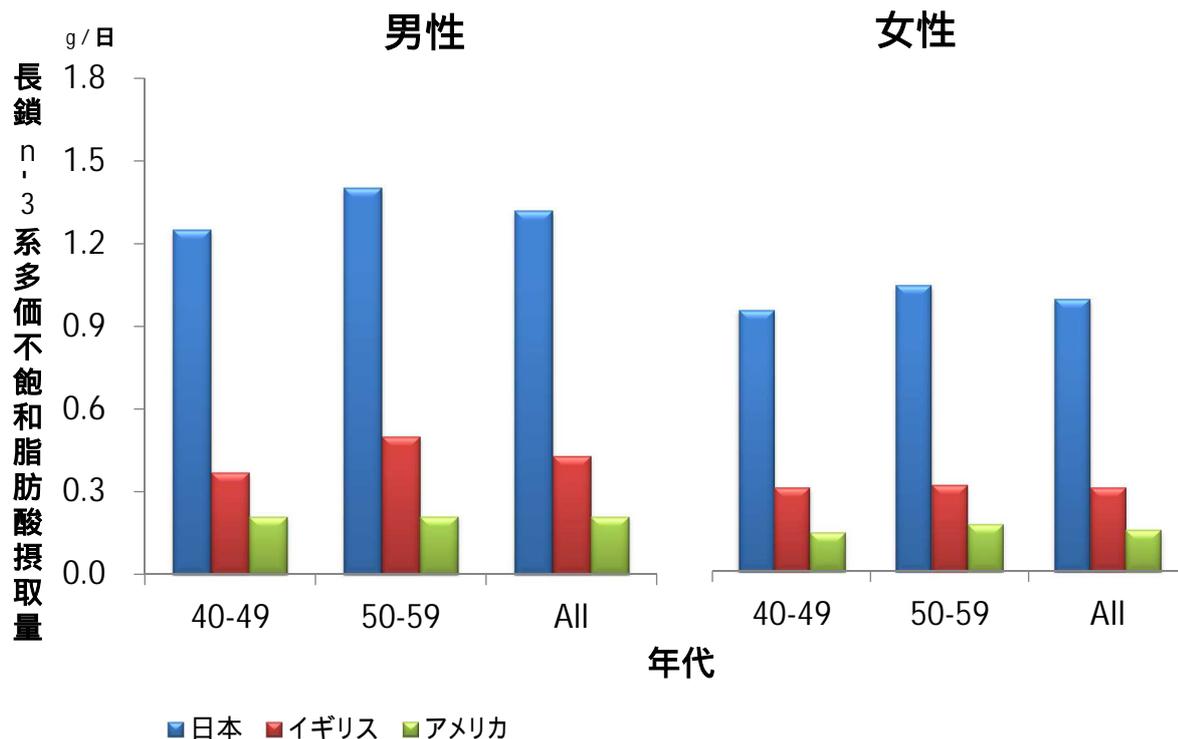
Stamler J, et al. The INTERMAP Study. J Hum Hypertens, 2003; 17: 726

年代別尿中ナトリウム/カリウム比



Stamler J, et al. The INTERMAP Study. J Hum Hypertens, 2003; 17: 731

年代別長鎖n-3系多価不飽和脂肪酸摂取量*



*: エイコサペンタエン酸, ドコサペンタエン酸, ドコサヘキサエン酸

Stamler J, et al. The INTERMAP Study. J Hum Hypertens, 2003; 17: 745, 747, 749

日本人の食事の特徴

- ◆飽和脂肪酸の摂取量が少ない
- ◆長鎖n-3系脂肪酸の摂取量が多い
- ◆エネルギーの摂取量が少ない
(BMIが小さい=痩せている)
- ◆ナトリウム(塩分)の摂取量が多い
- ◆カリウムの摂取量が少ない
- ◆ナトリウム/カリウム摂取量比が大きい

循環器病の予防に関する調査 (NIPPON DATA2010) 調査方法

- **対象者:** 平成22年度国民健康・栄養調査に参加した20歳以上の男女およそ4000人
- **実施時期:** 平成22年11月、全国約300地区の国民健康・栄養調査の実施日に同時実施
- **実施内容:** 全ての実施場所に調査員を派遣
 調査内容説明と同意取得
 追加問診
 安静時12誘導心電図検査
 尿検査(蛋白、アルブミン、ナトリウム、カリウム、クレアチニン)
 追加血液検査(高感度CRP、BNP)
 毎年の健康調査実施と生死・死因の追跡

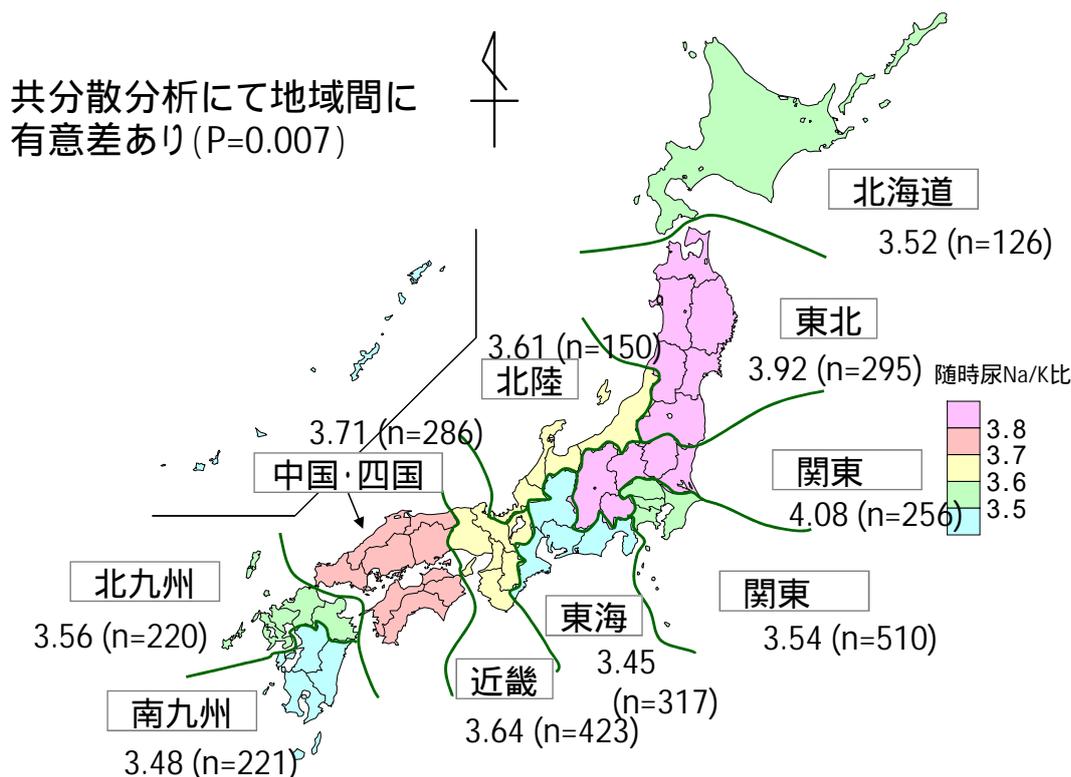


事前配布チラシ

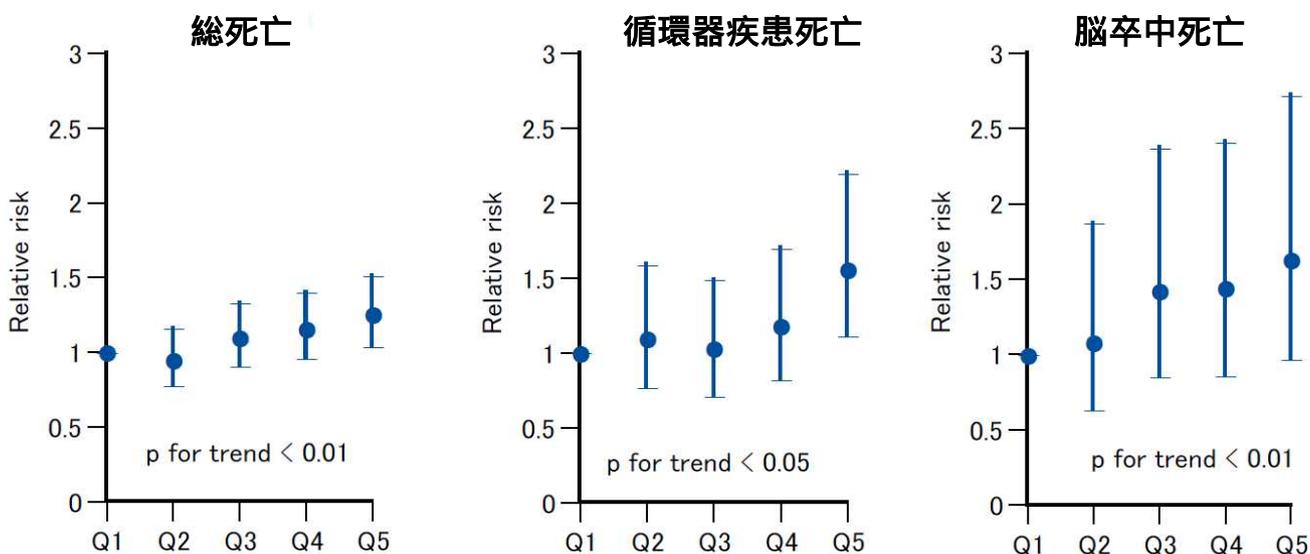


当日説明パンフレット

随時尿ナトリウム/カリウム比の地域別平均値の比較 (NIPPON DATA2010) (性・年齢調整幾何平均値)



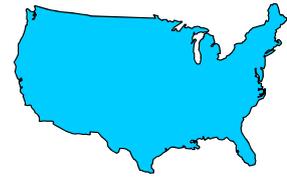
ナトリウム・カリウム摂取比5区分別の総死亡、循環器疾患死亡、脳卒中死亡の年齢調整相対危険度(男女計) (NIPPON DATA80 24年追跡)



Q1 ~ Q5の数字が大きいほどナトリウム/カリウム比が大きい

岡山 明、他 . 米国心臓協会疫学部会 (サンディエゴ), 2012

3 . 日本人の動脈硬化症の特徴 -国際比較研究から-



ERA-JUMP

若年男性の冠動脈石灰化と頸動脈肥厚による動脈硬化度の
日米比較共同研究

EBCT and Risk Factor Assessment
among Japanese and US Men in the Post World War
II birth cohort

日本側PI 上島弘嗣(滋賀医科大学)

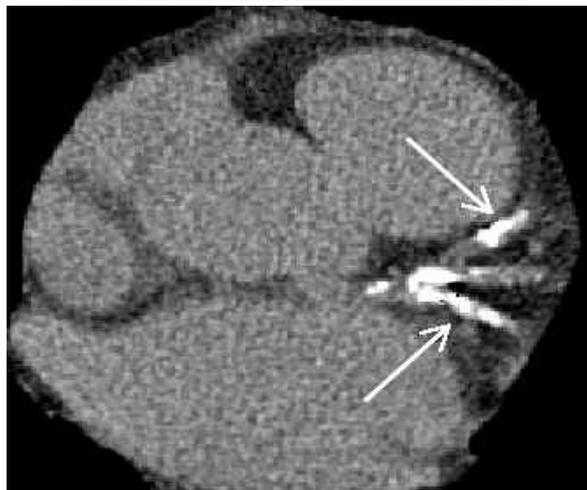
米国側ピッツバーグPI Akira Sekikawa (University of Pittsburgh)

米国ハワイPI J David Curb (University of Hawaii)

EBCT



Ultrasound Echo

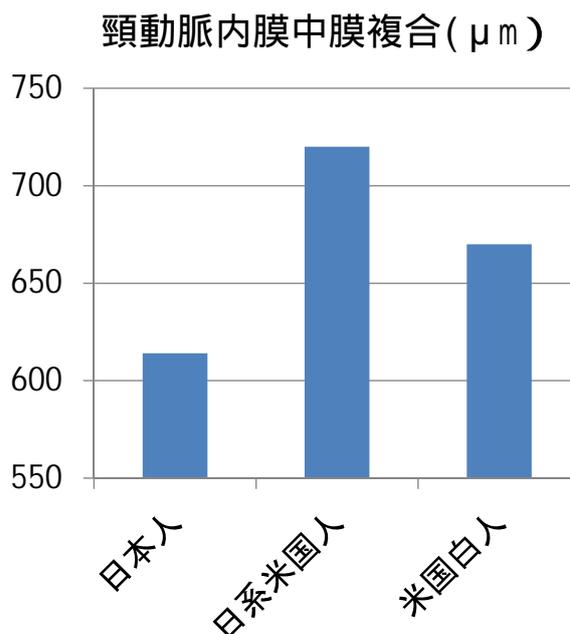


Coronary Calcification

40歳代男性の潜在性動脈硬化所見の比較： ERA-JUMP研究



有意差あり (p<0.05)
日本人 vs. 日系米国人
日本人 vs. 米国白人



有意差あり (p<0.05)
日本人 vs. 日系米国人
日本人 vs. 米国白人
米国白人 vs. 日系米国人

Sekikawa A, et al. J Am Coll Cardiol 2008

40歳代男性の古典的危険因子の比較: ERA-JUMP研究

2002年～2006年に調査。日本人は滋賀県住民、米国白人はピッツバーグ近郊住民、日系米国人はハワイ在住の日系人

危険因子	日本人	日系米国人	有意差 (vs. 日本人)	米国白人	有意差 (vs. 日本人)
	N= 281	N= 281		N= 306	
年齢(歳)	45	46		45	
LDLコレステロール(mg/dl)	134	122	+	135	NS
高脂血症治療中(%)	3	23	+	12	+
収縮期血圧(mmHg)	124	127	+	123	NS
高血圧治療中(%)	4	20	+	8	NS
空腹時血糖値(mg/dl)	106	112	+	101	+
糖尿病治療中(%)	1	6	+	1	NS
喫煙率(%)	47	13	+	7	+

40歳代男性のその他の危険因子の比較： ERA-JUMP研究

危険因子	日本人 (N= 281)	日系米国人 (N= 281)	有意差 (vs. 日本人)	米国白人 (N= 306)	有意差 (vs. 日本人)
HDLコレステロール(mg/dl)	53.3	47.5	+	47.5	+
トリグリセライド(mg/dl)	152	184	+	151	NS
BMI (kg/m ²)	23.6	27.9	+	27.9	+
インスリン(μIU/ml)	10.2	15.2	+	15.3	+
HOMA-IR	2.67	4.19	+	3.82	+
高感度CRP(mg/L)	0.65	1.34	+	1.64	+
フィブリノーゲン(mg/dl)	254	318	+	291	+
血中脂肪酸濃度(mg/dl)	245	243	NS	237	NS
魚介類N-3系脂肪酸(%)	9.2	4.8	+	3.9	+

Sekikawa A, et al. J Am Coll Cardiol 2008

潜在性動脈硬化所見からみた 将来の循環器疾患の予防について

- ◆日本人を肥満させないように！
- ◆日本人の魚の摂取量を減らさないように！

4. 減塩日本食について

減塩日本食パターンと健康 (NIPPON DATA80)

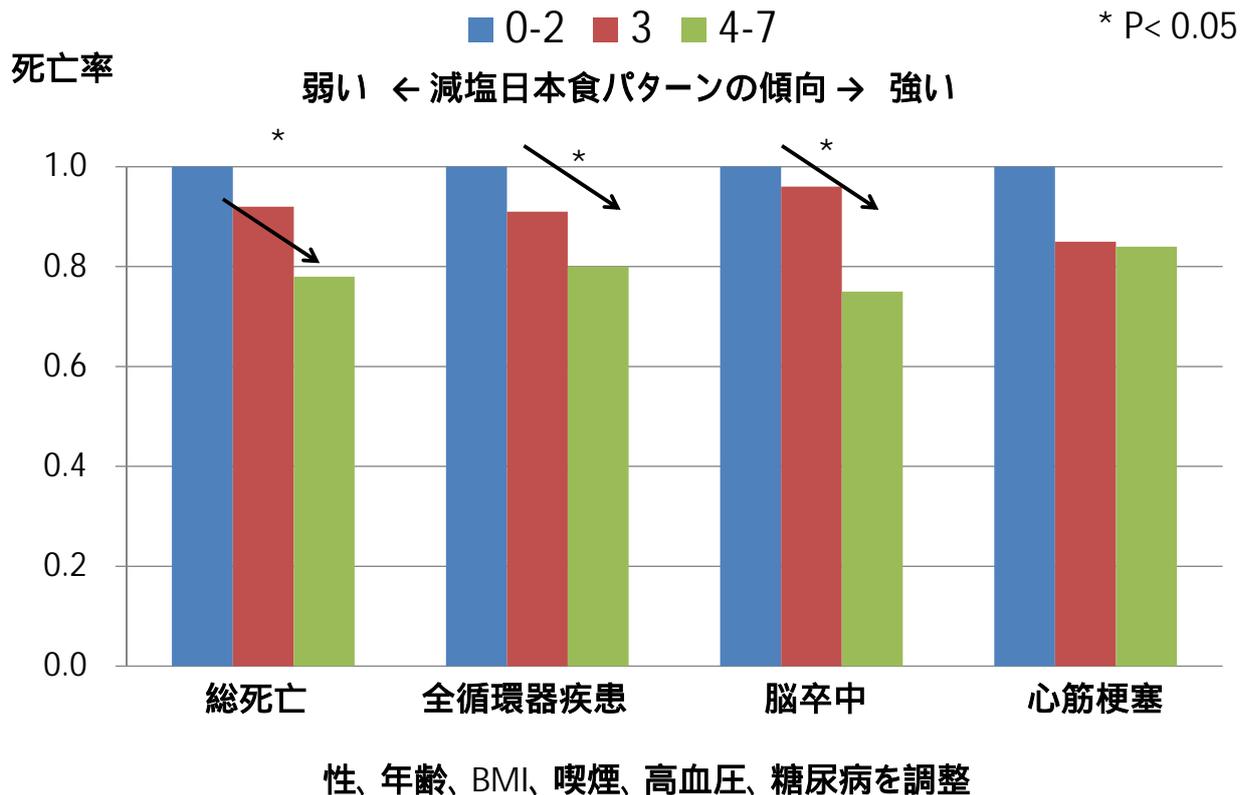
◆循環器疾患基礎調査受検者(国民健康栄養調査の対象者の一部) 9,086人(男性 4,018人、女性 5,068人)の19年追跡。

◆減塩日本食パターンの評価指標

卵週2個以下、魚を2日に1回以上、肉週2回以下、漬物1日1回以上、麺類等の汁を残す、減塩醤油の使用、アルコールを時々飲む。

→これをスコア0-2(2,719人)、スコア3(3,113人)、スコア4-7(3,254人)の3グループに分けた。

減塩日本食パターンと死亡率



Nakamura Y, Ueshima H, Okamura T, et al. Br J Nutr 2009; 101: 1696-1705.

プロペンシティ(傾向性)スコアでマッチングした場合の生存率の比較 (N= 3196 * 2)

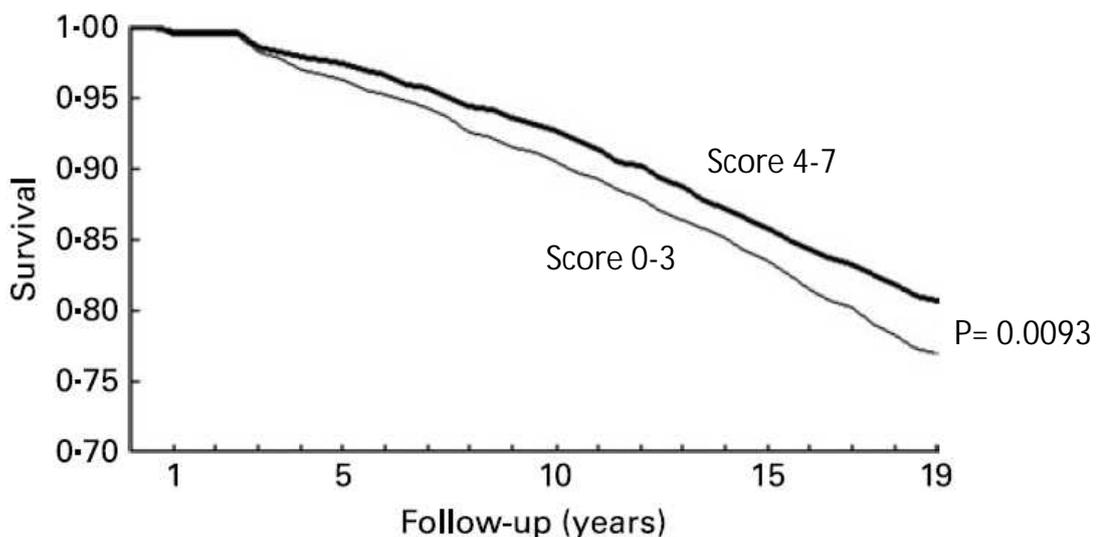


Fig. 1. Kaplan-Meier survival curve after propensity score matching.

Nakamura Y, Ueshima H, Okamura T, et al. Br J Nutr 2009; 101: 1696-1705.

まとめ

- ◆ 今までのわが国の循環器疾患の推移や栄養、潜在性動脈硬化の国際比較から判断すると、古典的な日本食から減塩したタイプの食事が健康的と判断される。
- ◆ 今後更に詳細な検討で、この事実を検証していく必要がある。
- ◆ 減塩の推進は非常に重要であり、市民啓発や健診時、医療機関での働きかけが重要である。