# 健康長寿は減塩から ~出来ることから少しずつ~

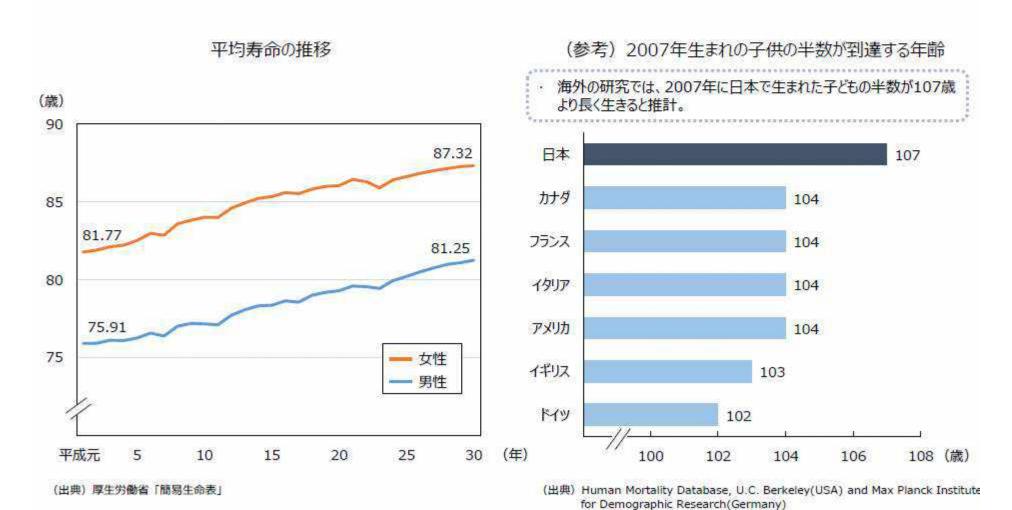


製鉄記念八幡病院 日本高血圧学会減塩·栄養委員会 土橋 卓也

令和3年度ふくおか健康づくり県民会議総会 令和3年11月26日

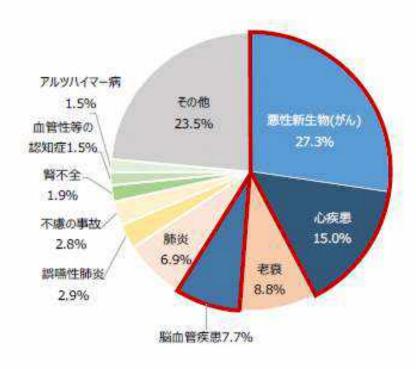
#### 人生100年時代

- 平均寿命は、平成の30年間で約5歳延伸し、2040年にかけて約2歳伸びると推計。
- ○「人生100年時代」を見据え、全ての人が元気に活躍し続けられる社会、安心して暮らすことのできる社会づくりが 重要な課題。



厚生労働省 第1回「自然に健康になれる持続可能な食環境づくりの推進に向けた検討会」資料 https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000734294.pdf (2021.2.5)

#### 図6 我が国の死因内訳



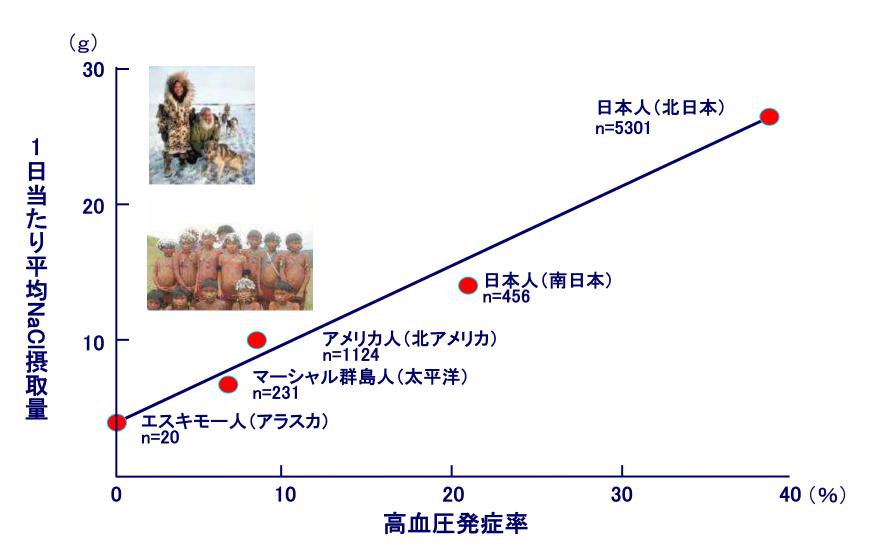
(出典) 厚生労働省「2019年人口動態調査」

### 図7 我が国における危険因子別の関連死亡者数 (2007年)



(出典) Ikeda N, et al. PLoS Med. 2012:9(1):e1001160.

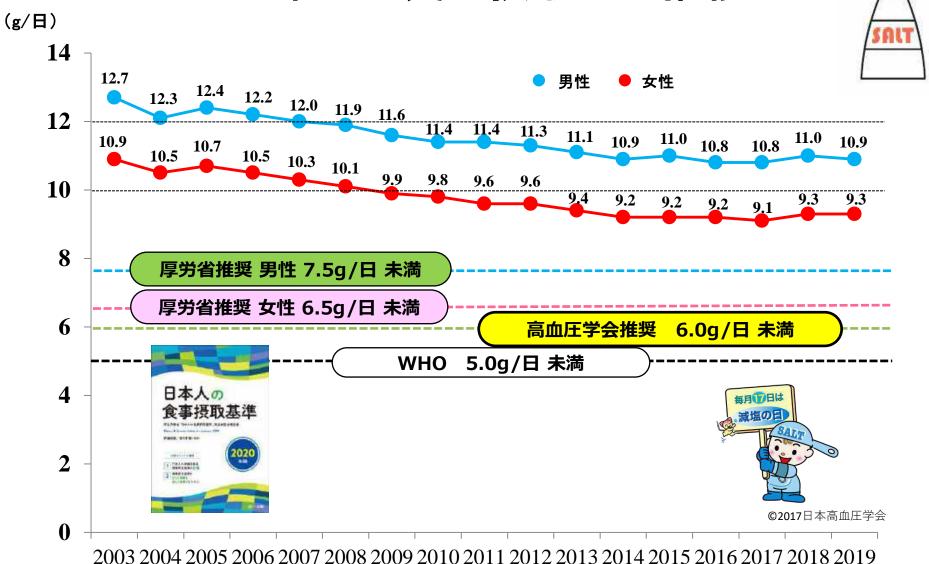
## 食塩摂取量と高血圧発症率



対象: 4カ国5地方の一般人 7132人

方法: 24時間のNa尿中排泄量よりNaCI摂取量を算出し、高血圧発症率との関係性を検討した

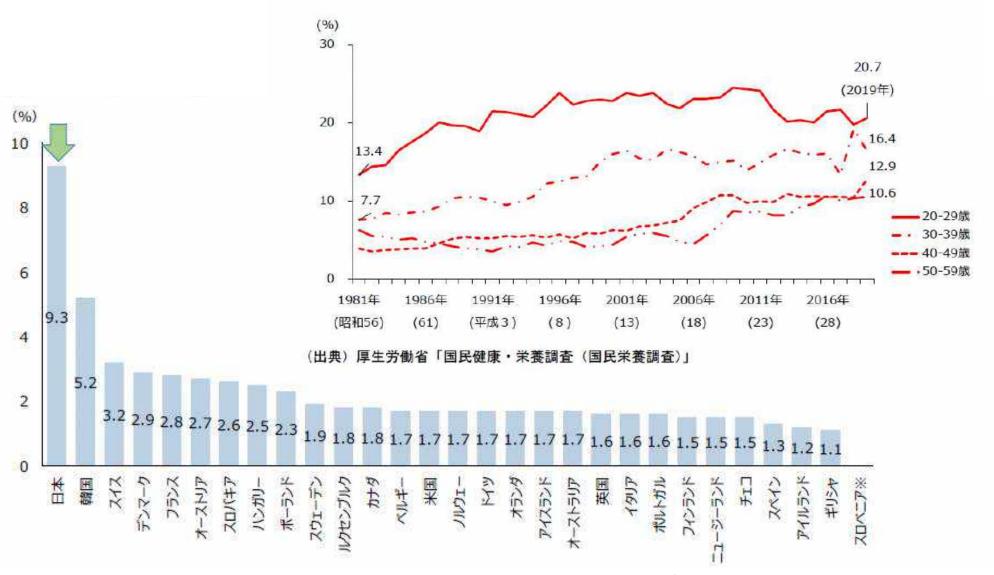
## 日本人の食塩摂取量の推移



厚生労働省:令和元年 国民健康・栄養調査の概要: p23 より作図 (https://www.mhlw.go.jp/content/1090000/000687163.pdf) 「日本人の食事摂取基準(2020年版) 策定検討会」の報告書 高血圧治療ガイドライン2019

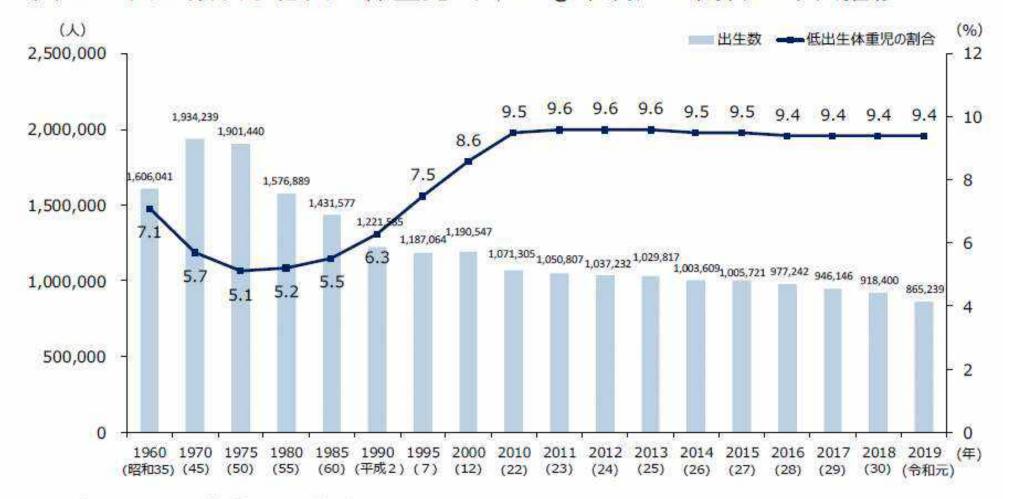
#### 図 17 成人女性のやせの者 (BMI 18.5 kg/m²未満) の割合の国際比較 (2016年)

図 16 やせの者 (BMI 18.5 kg/m<sup>2</sup>未満) の割合の年次推移 (20~59 歳女性)



厚生労働省「自然に健康になれる持続可能な食環境づくりの推進に向けた検討会」報告書(2021年6月23日) https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000836820.pdf

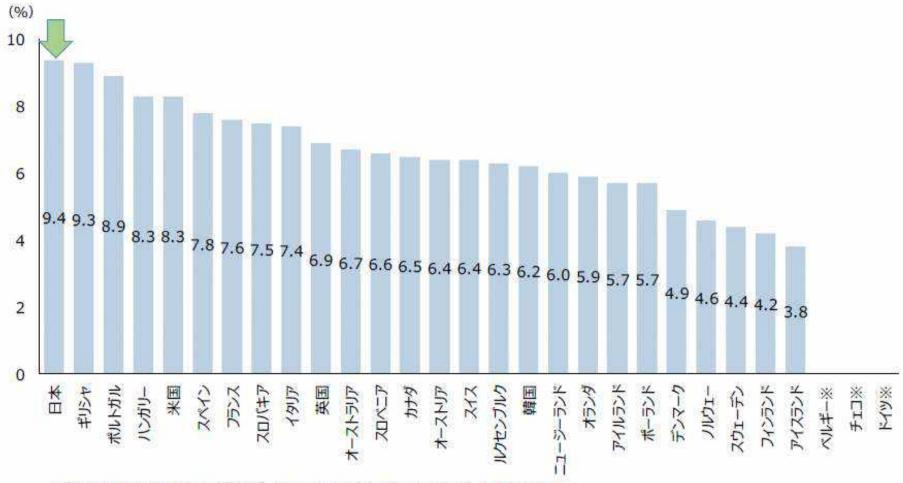
#### 図 18 出生数及び低出生体重児(2,500g未満)の割合の年次推移



#### (出典) 厚生労働省「人口動態統計」

- 妊娠前のやせは、早産や低出生体重児を出産するリスクが高い
- 早産や低出生体重児の問題は、乳児死亡や成長過程の健康問題にとどまらず 成人後の循環器疾患や糖尿病発症の危険因子でもあることが強く示唆されている

#### 図 19 低出生体重児(2,500g 未満)の割合の国際比較(2017年)



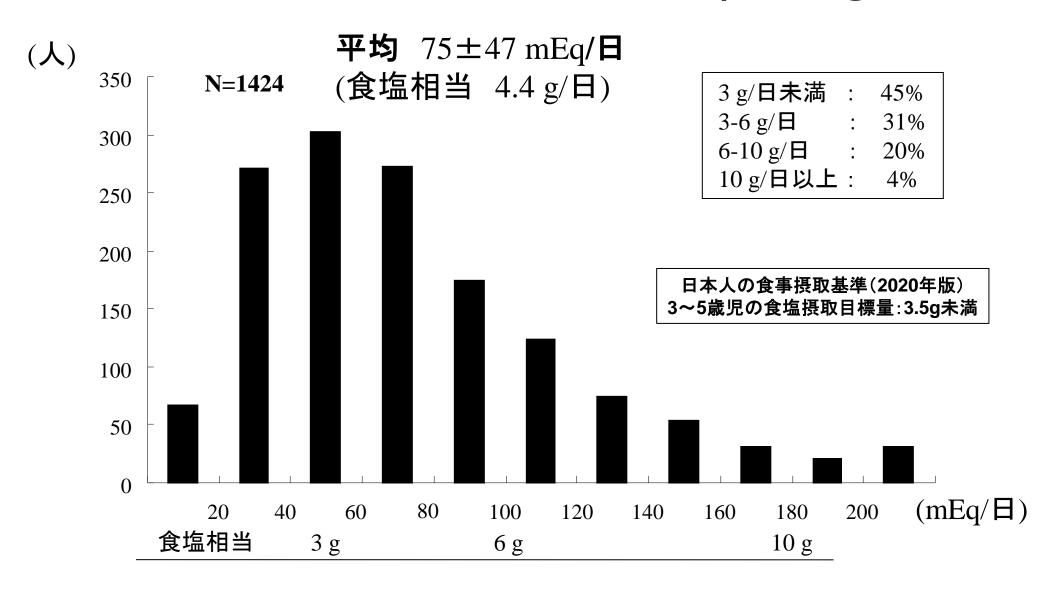
主な先進国として、経済協力開発機構(OECD)開発援助委員会(DAC)加盟国のみ図示 ※ベルギー、チェコ、ドイツのデータは不明

(出典) OECD Family database のデータを基に厚生労働省健康局健康課栄養指導室で作図 (http://www.oecd.org/els/family/database.htm, 2021年3月18日アクセス)

### DOHaD学説

1980年代に提唱されたBarker説において、胎児期から乳幼児期に至る栄養環 境が、成人期あるいは老年期における生活習慣病の発症リスクに影響することが指 摘されている。低栄養環境におかれた胎児が、出生後、過剰な栄養を与えた場合 に、肥満や高血圧、2型糖尿病といったメタボリックシンドロームに罹患しやすくなると 言われている。この学説は、Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD)という概念に発展している。低出生体重児の問題は、成長過 程の健康課題に留まらず、成人期の生活習慣病にも関連性が強く示唆されている。 その対策においては、胎児期からの環境にも目を向け、出産を希望する女性の健康 問題として、標準体重の維持、喫煙、飲酒等、個々の生活習慣を見直すなど、世 代を超えた健康という観点からの健康対策が必要である。

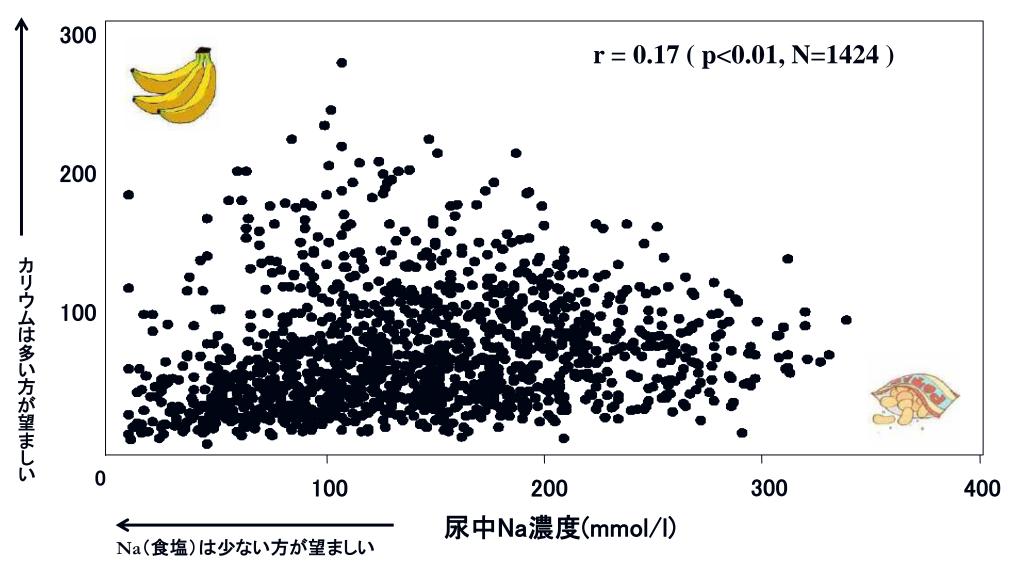
## 3歳児の推定尿中Na排泄量(mEq/300mg・Cr)



Morinaga Y, Tsuchihashi T et al. Hypertens Res 34:836-839, 2011.

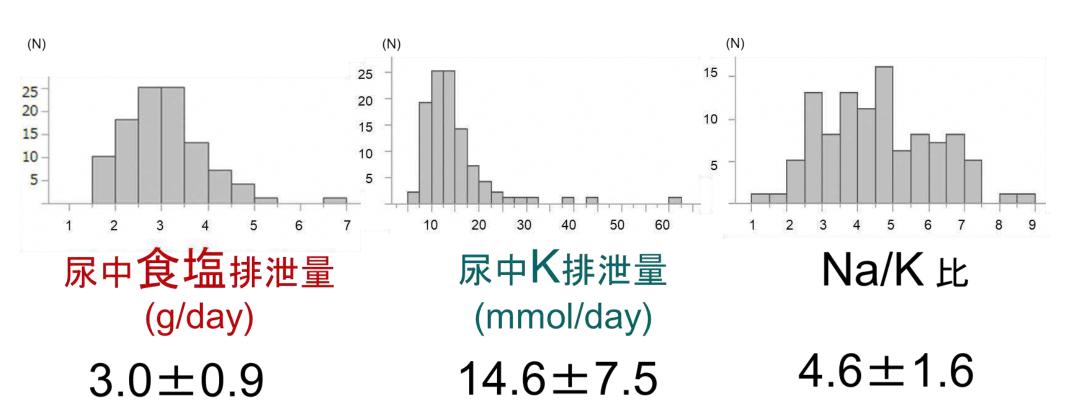
## 3歳児(1424名)における尿中Na濃度とK濃度の関係

尿中K濃度(mmol/l)



Morinaga Y, Tsuchihashi T et al. Hypertens Res 34:836-839, 2011.

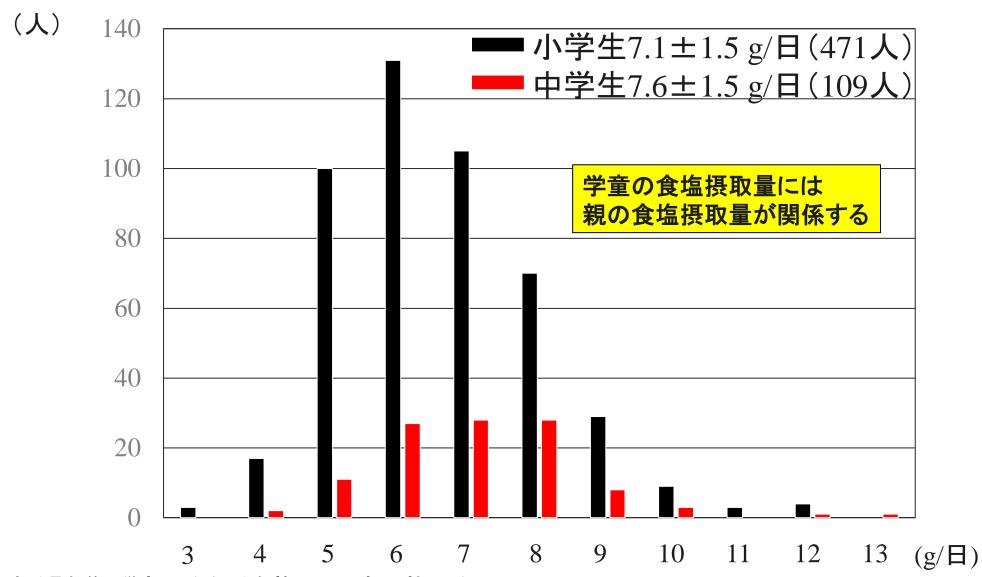
## 幼稚園児(年中児)の食塩摂取量



4-5歳児104名 平均体重:16.5kg

Yasutake K, Tsuchihashi T et al. J Clin Hypertens 19: 577-583, 2017.

## 学童期の推定食塩摂取量



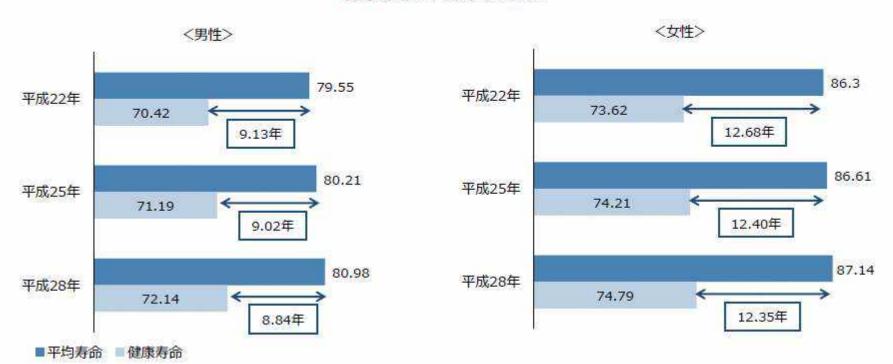
岩手県久慈の学童580名(平均年齢9.6±2.4歳, 男性298名, 女性282名, 小学生471名, 中学生109名) 保護者440名(平均年齢40.0±6.7歳, 男性138名, 女性302名)

Ohta Y, Kawano Y, et al: Hypertens Res 39, 812-817, 2016

### 健康寿命

- 健康寿命は、平成28年時点で男性72.14年、女性74.79年で、それぞれ平成22年と比べて男性1.72年、女性1.17年延伸。
- 平成22年から28年における健康寿命の延びは、平均寿命の延び(男性1.43年、女性0.84年)より大きい。
- 一方、平成28年における平均寿命と健康寿命の差は、男性で8.84年、女性で12.35年となっており、全ての人が元気に活躍し続けられる社会、安心して暮らすことのできる社会づくりを行う上で、この差を更に縮小していく必要。

#### 健康寿命と平均寿命の推移

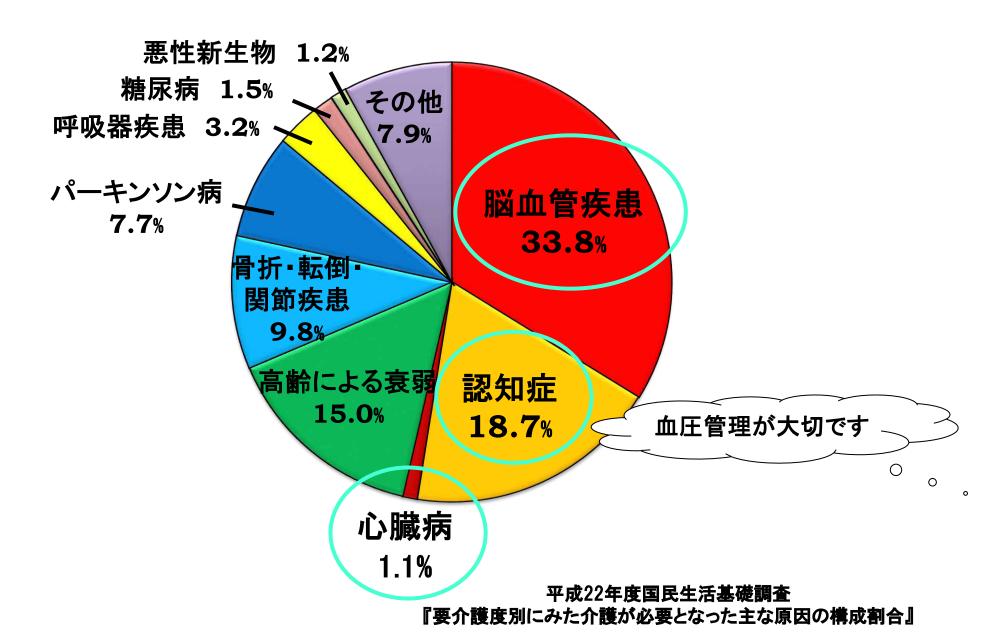


(出典) 平均寿命: 平成13・16・19・25・28年は、厚生労働省「簡易生命表」、平成22年は「完全生命表」

健康寿命:平成13・16・19・22年は、厚生労働科学研究費補助金「健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究」、平成25・28年は「第11回健康日本21

(第二次) 推進専門委員会資料」

## 寝たきり(要介護5)の原因の3人に1人は脳血管疾患





# 高血圧の基準

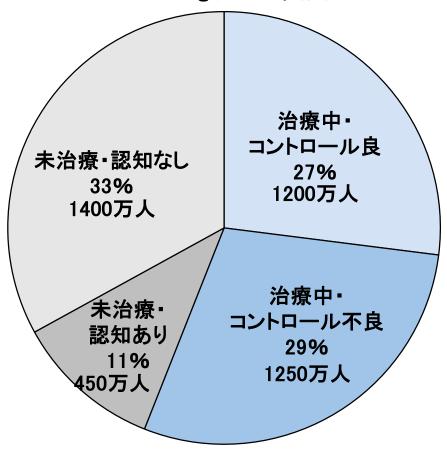
病院や健診で測定した血圧: 140/90 mmHg以上

> 家庭血圧: 135/85 mmHg以上

- ●測定は朝(起床、排尿後、食事前、服薬前)と夜(就寝前)
- ●喫煙後は血圧は上昇し、飲酒、入浴後は低下する
- ●2回測定し、平均する(測定した値はすべて記録する)

## わが国の高血圧有病者,薬物治療者,管理不良者などの 推計数(2017年)

高血圧有病者 4300万人 血圧140/90mmHg以上の国民 3100万人



有病率, 治療率, コントロール率は2016年(平成28年)国民健康・栄養調査データを使用。 人口は平成29年推計人口。認知率はNIPPONDATA2010から67%として試算。

高血圧有病は血圧140/90mmHg以上または降圧薬服薬中、コントロールは140/90mmHg未満。

## 高齢者の降圧目標(高血圧治療ガイドライン)

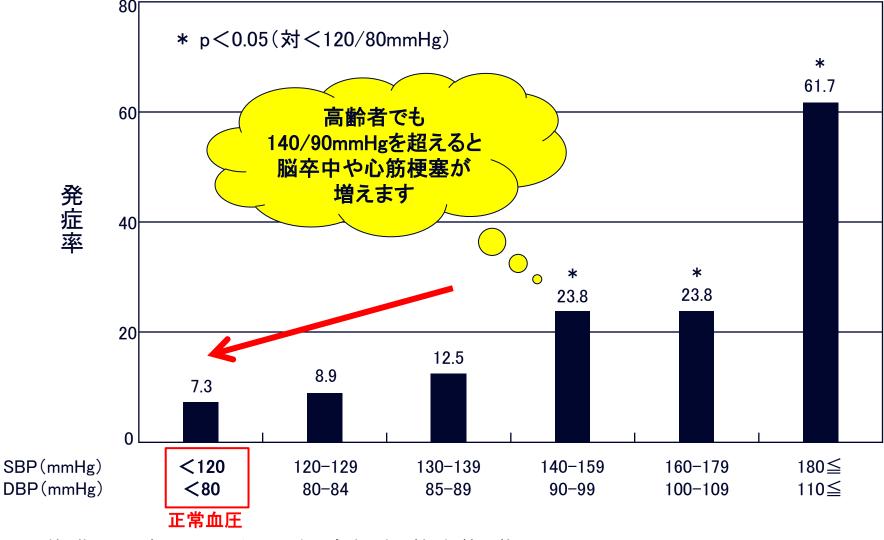
	JSH2000	JSH2004	JSH2009	JSH2014	JSH2019
降圧目標	60歳代: ≦140/<90	高齢者(前期、 後期で軽症): <140/90	高齢者(前期、 後期で軽症): <140/90	前期高齢者: <140/90	前期高齢者: <130/80
	70歳代: ≦150-160/<90	後期高齢者で収縮期160以上の場合<150/90を 暫定目標とする	後期高齢者で収縮期160以上の場合<150/90を中間目標とする	後期高齢者: <150/90 忍容性が あれば <140/90	後期高齢者: <140/90 忍容性が あれば <130/80
	80歳代: ≦160-170/<90		·	年取ったらそれ位普通 いなんか160超ネるこ	

私、血圧が150位あるの。 病院に行かなくて大丈夫 かしら・・・ 年取ったらそれ位普通よ。 私なんか160超えることも あるんだから・・大丈夫よ!

> 時代とともに 降圧目標は 下がっている

# 血圧値別にみた脳卒中発症率





久山町第1集団,60歳以上の男女,580名,追跡32年,性・年齢調整

(Arch Intern Med 2003; 163: 361-6)

# 特定健診データ

#### 保健指導基準による

2017年北九州市特定健診データより。 54287件。男性41%。 40歳~74歳。65歳以上が75%。

	全体 54287名	男性 22454名	女性 31833名	р
腹囲	19077名(35%)	12402名(55%)	6675名(21%)	<0.0001
BMI	14029名(26%)	7227名(32%)	6802名(21%)	<0.0001
血糖	36203名(80%)	15383名(82%)	20820名(78%)	<0.0001
脂質	24677名(45%)	11101名(45%)	13576名(55%)	<0.0001
血圧	35402名(65%)	16204名(72%)	19198名(60%)	<0.0001

血糖母数は全体45339名、男性18683名、女性26656名(空腹時でないものを除いたため) 各疾患診断基準による

	全体 54287名	男性 22454名	女性 31833名	р
糖尿病	7746名(14%)	4497名(20%)	3249名(10%)	<0.0001
脂質異常症	33999名(63%)	13694名(61%)	20305名(64%)	<0.0001
高血圧症	28167名(52%)	13378名(60%)	14789名(46%)	<0.0001

糖尿病:空腹時血糖≥126、または随時血糖≥200、またはHbA1c≥6.5、またはDM治療薬使用 脂質異常症:LDLc≥140、またはTG≥150、またはHDLc<40、または脂質異常症治療薬使用

高血圧症: 収縮期血圧≥140、または拡張期血圧≥90、または降圧薬使用

高血圧者の服薬率:=71.5%

# 降圧薬内服と血圧分類分布

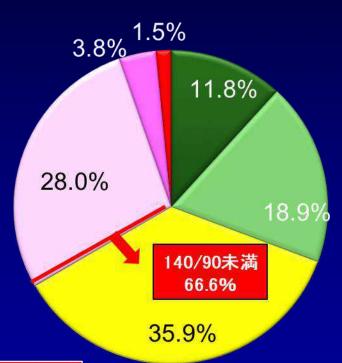
2017年北九州市特定健診受診者54287名

## 内服あり(20153人)

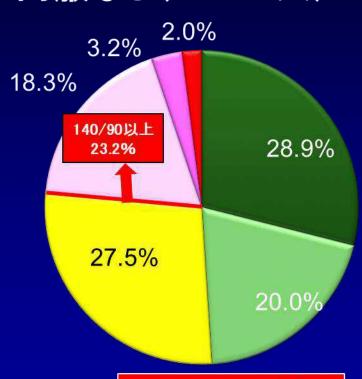




- ■正常高値
- ■高値
- ■1度
- ■2度
- ■3度



## 内服なし(34143人)



内服している人で 140/90mmHg以上が 約7000人いる

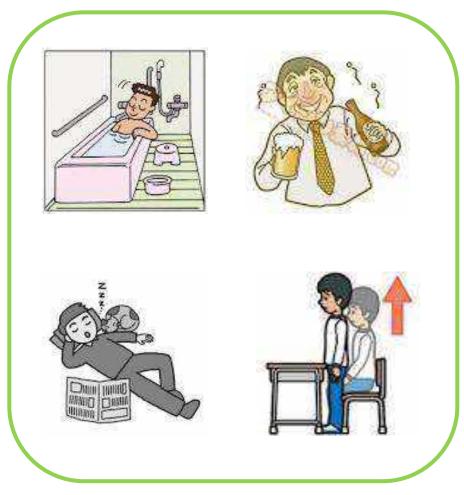
180/110mmHg以上 内服あり:302名

内服なし:683名

140/90mmHg以上で 内服していない人が 約8000人いる

# 血圧に影響する要因



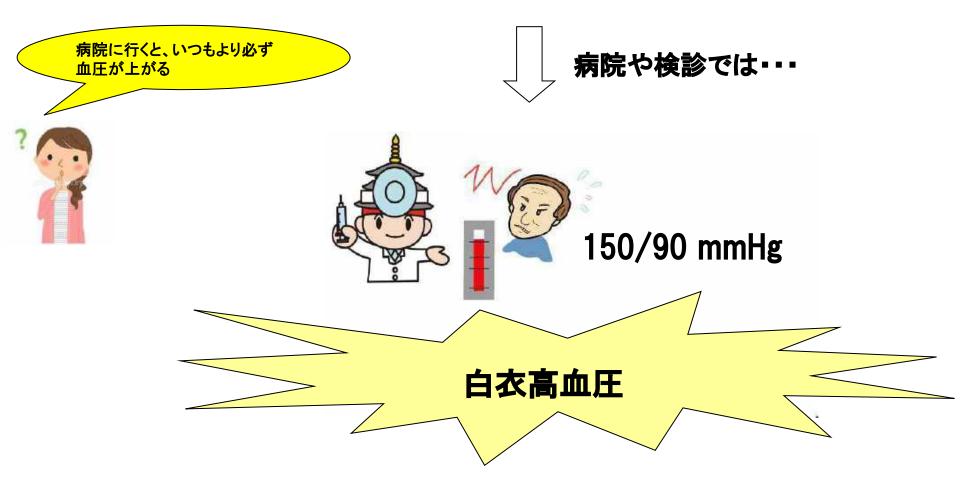


血圧上昇

血圧下降

# どうして家庭血圧を測るのが大切なのでしょう?

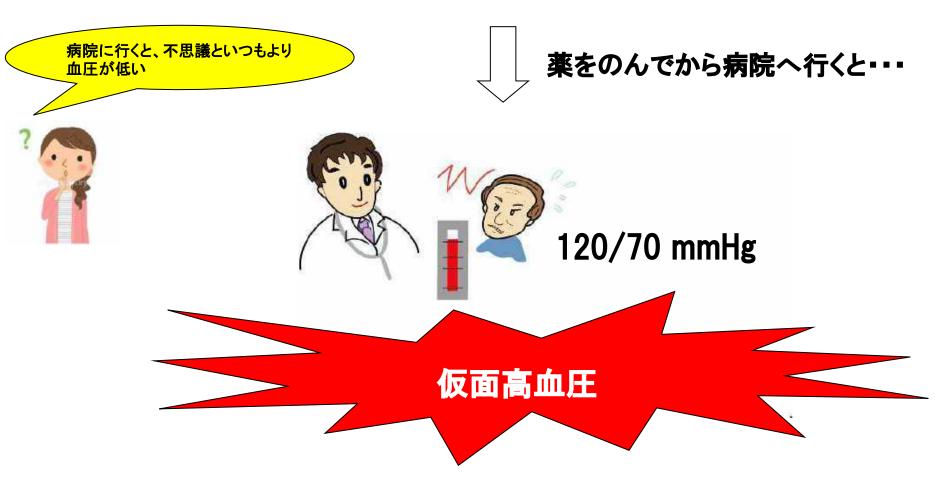
家庭での血圧:120/70 mmHg



家庭血圧がわからないと薬が増える可能性があります

# どうして家庭血圧を測るのが大切なのでしょう?

家庭での朝の血圧:150/90 mmHg



家庭血圧がわからないと早朝高血圧が見逃される可能性があります

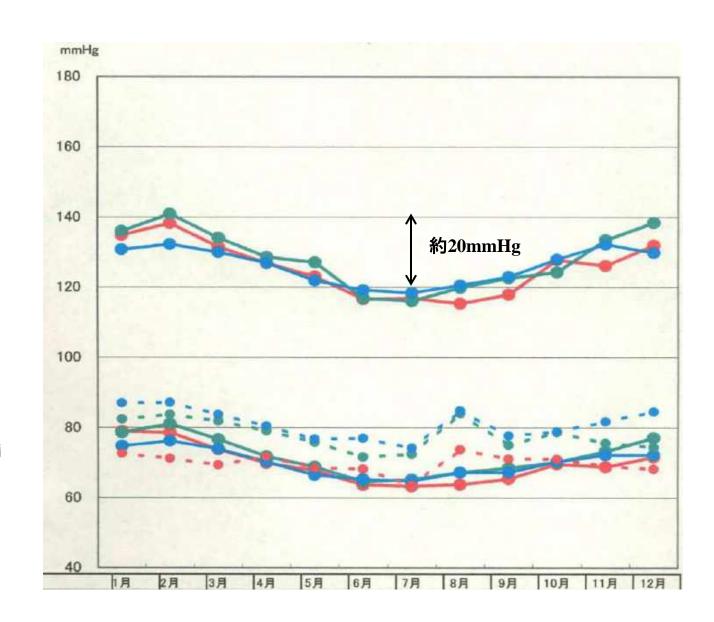
# 家庭血圧の季節変動



■ 昼

● 夜

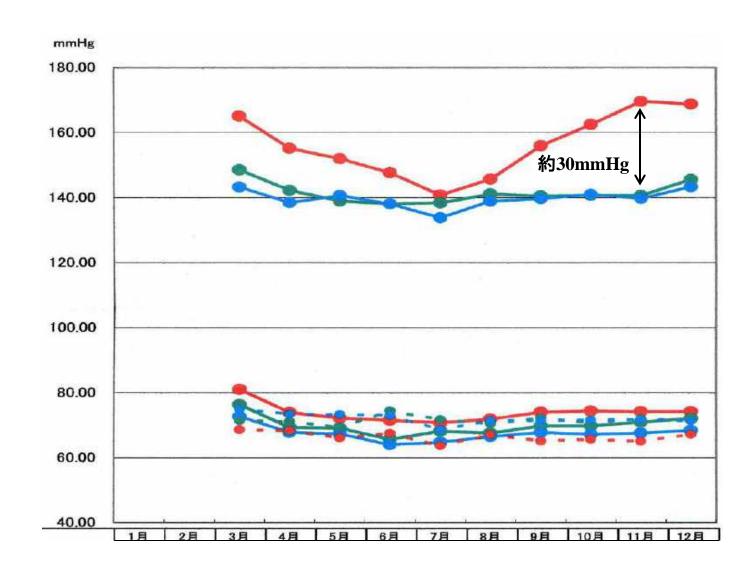
朝昼夜どの血圧にも季節変動あり



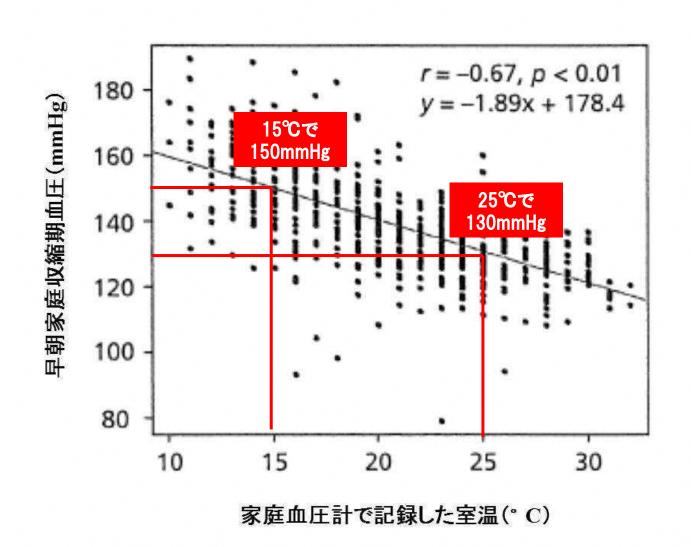
# 家庭血圧の季節変動



朝の血圧の季節変動が著明



# 室温と血圧の関係







# 高血圧はサイレントキラー

高血圧のリスクについて 理解してもらうには?



#### 知らないうちに

- ·脳(脳卒中、認知症)
- ·心臓(狭心症、心筋梗塞、心不全)
- -腎臓(慢性腎臓病)
- •血管(大動脈瘤、大動脈解離)

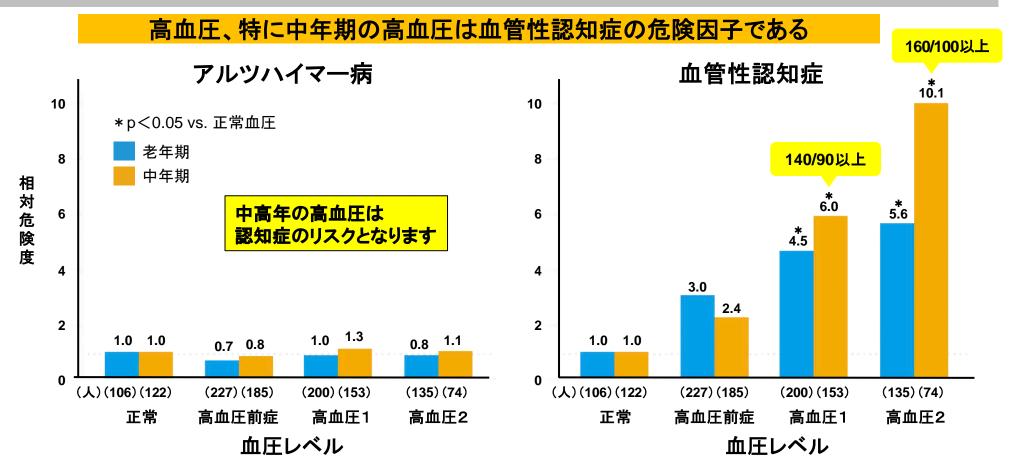
を痛めます!



## 中高年期の高血圧は血管性認知症のリスク

#### 老年期・中年期血圧レベル別にみた認知症の相対危険度

久山町男女668人, 65-79歳, 1988-2005年(老年期):534人, 50-64歳, 1973-2005年(中年期), 多変量調整



調整因子:性、年齢、学歴、降圧薬服用、糖尿病、肥満度、血清総コレステロール、慢性腎臓病、脳卒中既往歴、喫煙、飲酒

## 降圧目標(血圧はどこまで下げればいいの?)

	診察室血圧 (mmHg)	家庭血圧 (mmHg)
75歳未満の成人*1 脳血管障害患者 (両側頸動脈狭窄や脳主幹動脈閉塞なし) 冠動脈疾患患者 CKD患者(蛋白尿陽性)* <sup>2</sup> 糖尿病患者 抗血栓薬服用中	<130/80	<125/75
75歳以上の高齢者* <sup>3</sup> 脳血管障害患者 (両側頸動脈狭窄や脳主幹動脈閉塞あり, または未評価) CKD患者(蛋白尿陰性)* <sup>2</sup>	<140/90	<135/85

<sup>\*1</sup> 未治療で診察室血圧130-139/80-89 mmHgの場合は、低・中等リスク患者では生活習慣の修正を開始または強化し、高リスク患者ではおおむね1ヵ月以上の生活習慣修正にて降圧しなければ、降圧薬治療の開始を含めて、最終的に130/80 mmHg未満を目指す。すでに降圧薬治療中で130-139/80-89 mmHgの場合は、低・中等リスク患者では生活習慣の修正を強化し、高リスク患者では降圧薬治療の強化を含めて、最終的に130/80 mmHg未満を目指す。

<sup>\*2</sup> 随時尿で0.15 g/gCr以上を蛋白尿陽性とする。

<sup>\*3</sup> 併存疾患などによって一般に降圧目標が130/80 mmHg未満とされる場合, 75歳以上でも忍容性があれば個別に判断して130/80mmHg未満を目指す。 降圧目標を達成する過程ならびに達成後も過降圧の危険性に注意する。過降圧は, 到達血圧のレベルだけでなく, 降圧幅や降圧速度, 個人の病態によっても異なるので個別に判断する。



## 生活習慣の修正項目

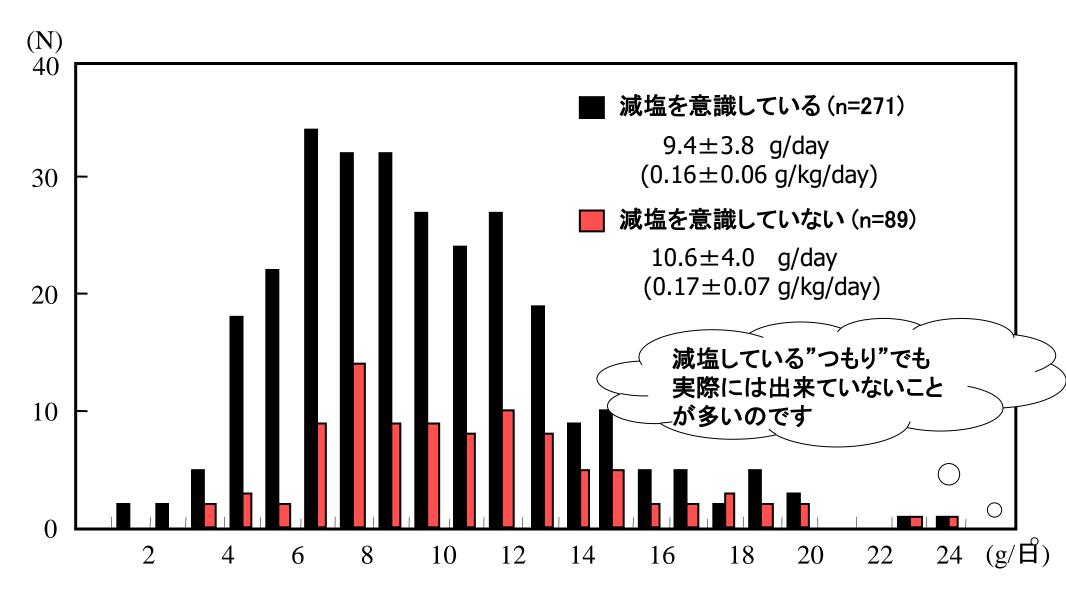
- 1. 食塩制限:6g/日未満
- 2. 野菜・果物の積極的摂取: 飽和脂肪酸、コレステロールの摂取を控える 多価不飽和脂肪酸、低脂肪乳製品の積極的摂取



- 3. 適正体重の維持:BMI(体重[kg]÷身長[m]<sup>2</sup>)25未満
- 4. 運動療法:軽強度の有酸素運動(動的および静的筋肉負荷運動)を 毎日30分、または180分/週以上行う
- 5. <u>節酒: エタノールで男性20-30mL/日以下,</u> 女性10-20mL/日以下に制限する
- 6. 禁煙

生活習慣の複合的な修正はより効果的である カリウム制限が必要な腎障害患者では、野菜・果物の積極的摂取は推奨しない 肥満や糖尿病患者などエネルギー制限が必要な患者における果物の摂取は80kcal/日程度にとどめる

# 減塩の意識と実際の食塩排泄量



## 塩分チエックシート(塩分摂取習慣13項目)



土橋卓也、増田香織他:血圧20:1239-1243,2013

#### I 高塩分食品の摂取頻度 7項目

- ①味噌汁、スープなど
- ②つけ物、梅干しなど
- ③ちくわ、かまぼこなどの練り製品
- ④あじの開き、みりん干し、塩鮭など
- ⑤ ハムやソーセージ
- ⑥うどん、ラーメンなどの麺類
- ⑦せんべい、ポテトチップスなど

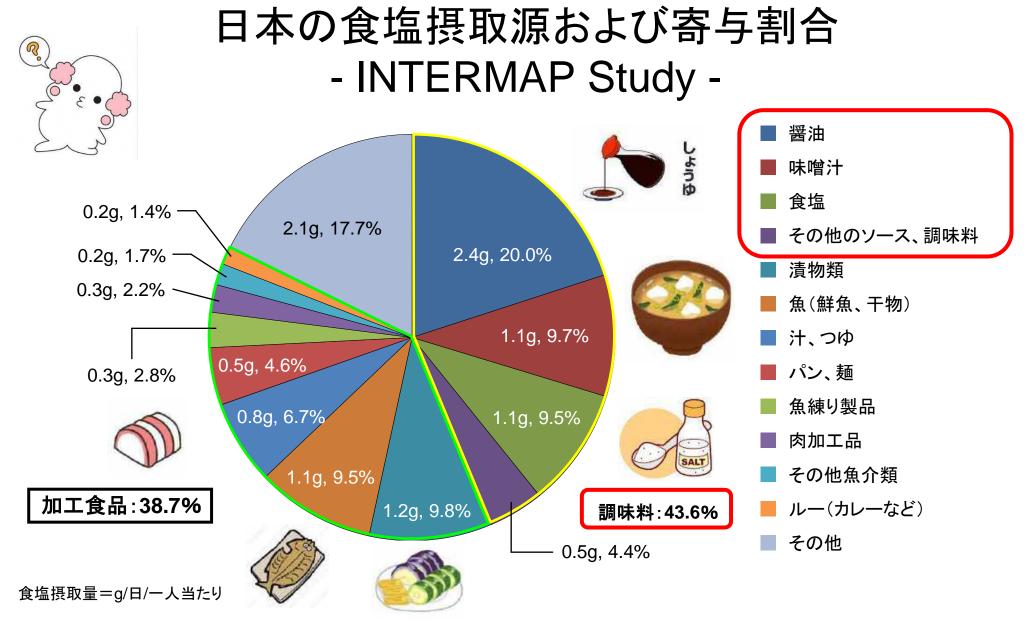
#### Ⅱ食行動 4項目

- ① しょうゆやソース
- ②うどん、ラーメンなどの汁
- ③ 昼食で外食やコンビニ弁当
- ④夕食で外食やお惣菜

#### Ⅲ食意識 2項目

- ①家庭の味付けは外食と比べて薄い?濃い?
- ②食事の量は多いと思いますか?

合計スコア 35点満点



対象:世界4ヵ国17集団(日本4集団、中国3集団、英国2集団、米国8集団)の40歳~59歳の男女4,680例のうち日本人1145例

調査期間:1996年~1999年

調査方法:4日間の24時間思い出し法による栄養調査および2日間の24時間蓄尿検査

## 加工食品の食塩相当表示に関する関連省庁への働きかけ



日本高血圧学会減塩委員会では、従来から義務化されていなかった食塩表示について、表示の義務化と「ナトリウム量」の表示を「食塩相当量」の表示に変更するよう、55の関連する学会や職能団体の賛同を得て関係省庁(消費者庁,内閣府,厚生労働省)に要望書を提出していました(2011年7月15日)。

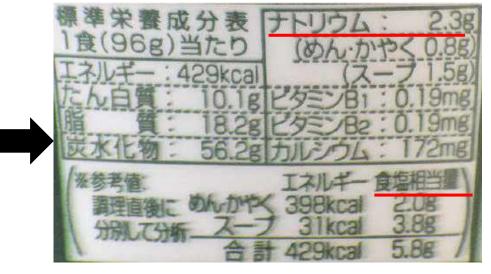
この結果、2020年4月から、「ナトリウム」は「食塩相当量」で表示されることになりました。私たちの取り組みが実を結び、国民レベルでの減塩推進に向けて一歩前進しました。

日本高血圧学会HPより引用



ナトリウム(Na) 2.5g X 2.54 ↓ 食塩 (NaCl) 6.4g

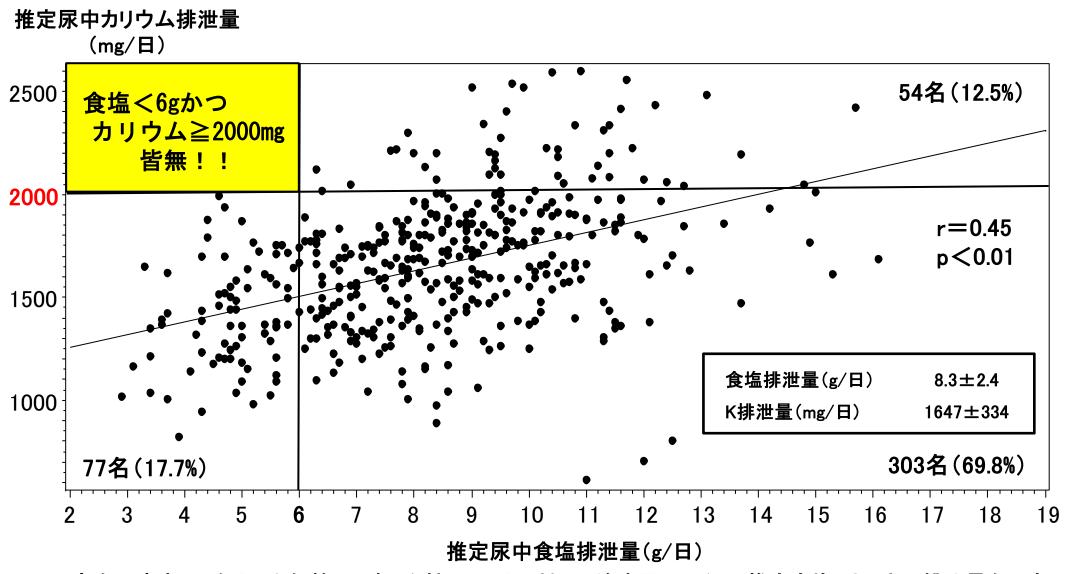
「ナトリウムは食塩ではない」



#### JSH減塩食品リスト掲載品一覧(2021年5月現在/29社126品)



### 高血圧患者における尿中食塩とカリウム排泄量の関係



高血圧患者434名(平均年齢67.6歳、女性55.3%)に対して随時尿による1日推定食塩、カリウム排泄量を測定

荒川仁香、土橋卓也 他 第43回日本高血圧学会総会(2021.10)

# 日本人のカリウム摂取源(40-59歳、1145名) ~INTERMAP日本研究、1996-1998年~

食品群		カリウム摂	カリウム摂取量	
1 2 3 4	野菜(つけ物を除く) 魚介類 果物 お茶・コーヒー 牛乳・乳製品	699±327 333±201 206±190 205±122 200±190	(mg/日) (mg/日) (mg/日) (mg/日)	
6	肉類•卵	168±111	(mg/日)	





まだい1/2 カリウム 180mg



バナナ 1 本 カリウム 360 mg

### 平均土標準偏差

カリウム摂取量総量:平均 2791mg/日(24時間思い出し法による) 24時間尿中カリウム排泄量は、平均1910mg/日





# 日本人は野菜不足—1日350g食べよう! カリウムの摂取目標は1日、男性3000mg、女性2600 mg!





**かぼちゃの煮物** カリウム 367 mg



具たくさん味噌汁 カリウム 332 mg



野菜サラダ カリウム 159 mg



**バナナ1本** カリウム 360 mg



なし半分 カリウム 140 mg



**ぶどう 半房** カリウム 130 mg



みかん1個 カリウム 150 mg



**もも1個** カリウム 180 mg



**りんご半分** カリウム 120 mg





コーヒー (185 ml) カリウム 120 mg



煎茶 (100 ml) カリウム 54 mg



牛乳 (200 ml) カリウム 300 mg



100%果汁 (200ml) カリウム 140~420 mg



野菜ジュース (200 ml) カリウム 500~700 mg

# 血圧以外に対する食塩の悪影響

心血管系

心臓肥大

動脈硬化

血小板凝集

心血管疾患

脳卒中

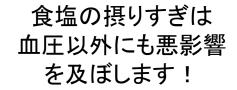
虚血性心疾患、心不全

腎機能障害

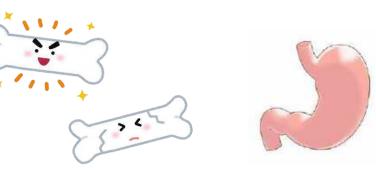
他の疾患

尿路結石 骨粗しょう症 胃がん

気管支喘息







# お酒の適量は?

### ■節酒(1日飲酒量の目安)



ビールなら

Beer

中びん1本

(500mL)

日本酒

日本酒なら

(焼酎なら半分)

1合 (180mL)



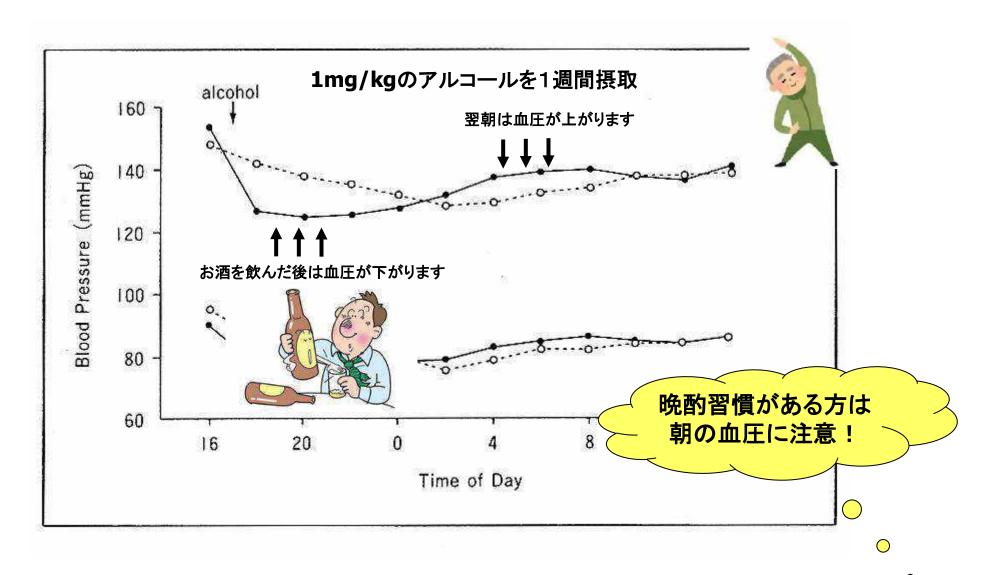
ダブル1杯 (60mL)



グラス2杯 (240mL)

生活習慣病予防研究会編: 生活習慣病のしおり: 22, 2005

# 飲酒と早朝血圧



Abe H, Kawano Y, et al: Circulation 89: 2626-33, 1994.



# 日本高血圧学会減塩推進東京宣言 - JSH減塩東京宣言 -

行政に対し、 減塩推進に向けた 取り組みを働きかけます



食塩の過剰摂取による弊害と 減塩の必要性について 啓発に努めます

企業に対し、 減塩食品の開発、 普及を働きかけます



6gを目指した 6つの戦略

個人や集団における 食塩摂取量の評価を推奨し、 減塩手法の提示を支援します

外食・中食・給食の減塩化を支援します



こどもの食育の一環としての 減塩(塩育)の推進に努めます



### 新しい健康食認証制度「スマートミール」 「健康な食事・食環境」コンソーシアム

### スマートミールとは?

「健康な食事・食環境」コンソーシアム参加団体(2020年8月現在)

特定非営利活動法人 日本栄養改善学会 日本給食経営管理学会 特定非営利活動法人 日本高血圧学会 一般社団法人 日本糖尿病学会

- 一般社団法人 日本椐冰病子等
- 一般社団法人日本公衆衛生学会
- 特定非営利活動法人健康経営研究会
- 一般社団法人 日本健康教育学会
- 一般社団法人 日本腎臓学会
- 一般社団法人 日本動脈硬化学会 公益社団法人 日本補綴歯科学会
- 公益社団法人日本産業衛生学会
- 一般社団法人日本がん予防学会

つまり一食の中で、主食・主菜・副菜が揃い、野菜がたっぷり食塩のとり過ぎにも配慮した食事のことです。

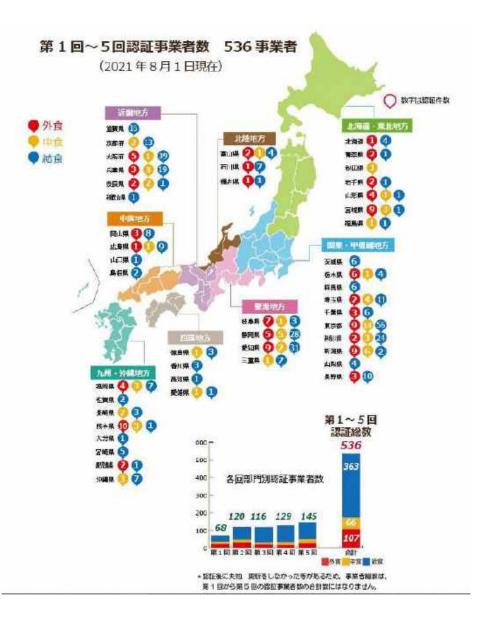
健康づくりに役立つ栄養バランスのとれた食事のこと。

スマートミールの基準		ちゃんと	しっかり	
		450~650kcal未満	650~850kcal	
		☆栄養バランスを考えて「ちゃんと」食べたい 女性や中高年男性の方向け	☆栄養バランスを考えて「しっかり」食べたい 男性や身体活動量の高い女性の方向け	
主食	飯、パン、めん類	(飯の場合)150~180g(目安)	(飯の場合)170~220g(目安)	
主 菜	魚、肉、卵、大豆製品	60~120g(目安)	90~150g(目安)	
副菜	野菜、きのこ、海藻、いも	140g以上	140g以上	
食塩相当量		オプション 3.0g未満 → 2.5g未満	3.5g未満 → 3.0g未満	

厚生労働省の「生活習慣病予防その他の健康増進を目的として提供する食事の目安」等に基づき基準を設定しています。



### | 「健康な食事・食環境」認証制度









#### 福岡県の認証事業者

#### 外食部門:

くりの木 cafe いろは 久留米大学病院 ドクターフーヅ株式会社

#### 中食部門:

有限会社 さいさい おばちゃんキッチンつどい 株式会社 西鉄ストア

#### 給食部門:

博愛会職員食堂 九州電力本店 社員食堂 学校法人中村学園 中村学園大学 食育館 株式会社読売新聞 西部本社 社会医療法人製鉄記念八幡病院 病院内食堂「地下食堂」 九州旅客鉄道株式会社 RKB毎日放送株式会社

### 高血圧ゼロのまち モデルタウン応募自治体

増毛町

### 主要評価項目の例: II度以上高血圧の頻度 前期高齢者の要介護認定 脳卒中、虚血性心臓病発症、人工透析導入 心血管病による入院費 食塩摂取量の変化 特定健診受診率 高血圧者の認知度、治療率 血圧値の改善

宇美町

姶良市

枕崎市

中種子町

北九州市

垂水市

錦江町

西之表市



#### 特定非営利活動法人日本高血圧学会

運営委員会 (理事等)

高血圧学会事務局

滋賀医科大学事務局

各ワーキンググループ (実証フィールド、介入手法開発、 データ整備、技術評価)

#### 介入手法開発(2020年度)

観察データシミュレーション

#### 個別保健指導

尿Na, K排泄、Na/K比のフィードバック 食習慣の目標設定、セルフモニタリング(アプリ開発) 繰り返し測定(ナトカリ計、郵送等)による追加指導

#### 食環境整備

減塩・増カリウムの普及啓発手法(メディア、地域人材活用) 食品へのアクセス改善手法(小売り店、中食、外食、社員食堂、地元 企業の商品開発、等)

#### 実証フィールド(介入群および対照群) (2020-2022年度) 市町村国保(「高血圧ゼロのまち」参加市町村、等)

尿Na, K, Na/K比測定による 個別保健指導 食環境整備の実施

職域従業員集団



近隣市町村における対照群設定 (尿Na, K, Na/K比測定)

市町村内における対照群設定

(尿Na, K, Na/K比測定)

尿Na, K, Na/K比測定による 個別保健指導 食環境整備の実施



事業所内における対照群設定 (尿Na, K, Na/K比測定)

#### 個人を割り付ける小規模RCT(職域)

尿Na, K, Na/K比測定の結果通 知または個別保健指導



事業所内における対照群設定(尿Na, K, Na/K比結果通知無し)

### データ整備・解析 (2021-2022年度)

市町村・企業から 特定健診等匿名化 データ提供(尿検査、血 圧、体重、等)

データ整備及び解析 医療経済分析

国民の食習慣改善、 血圧低下のための政 策立案への エビデンス創出

# 本邦の2007年の非感染性疾患および外因による死亡数への各種リスク因子の寄与(男女計)

