

健康長寿と食

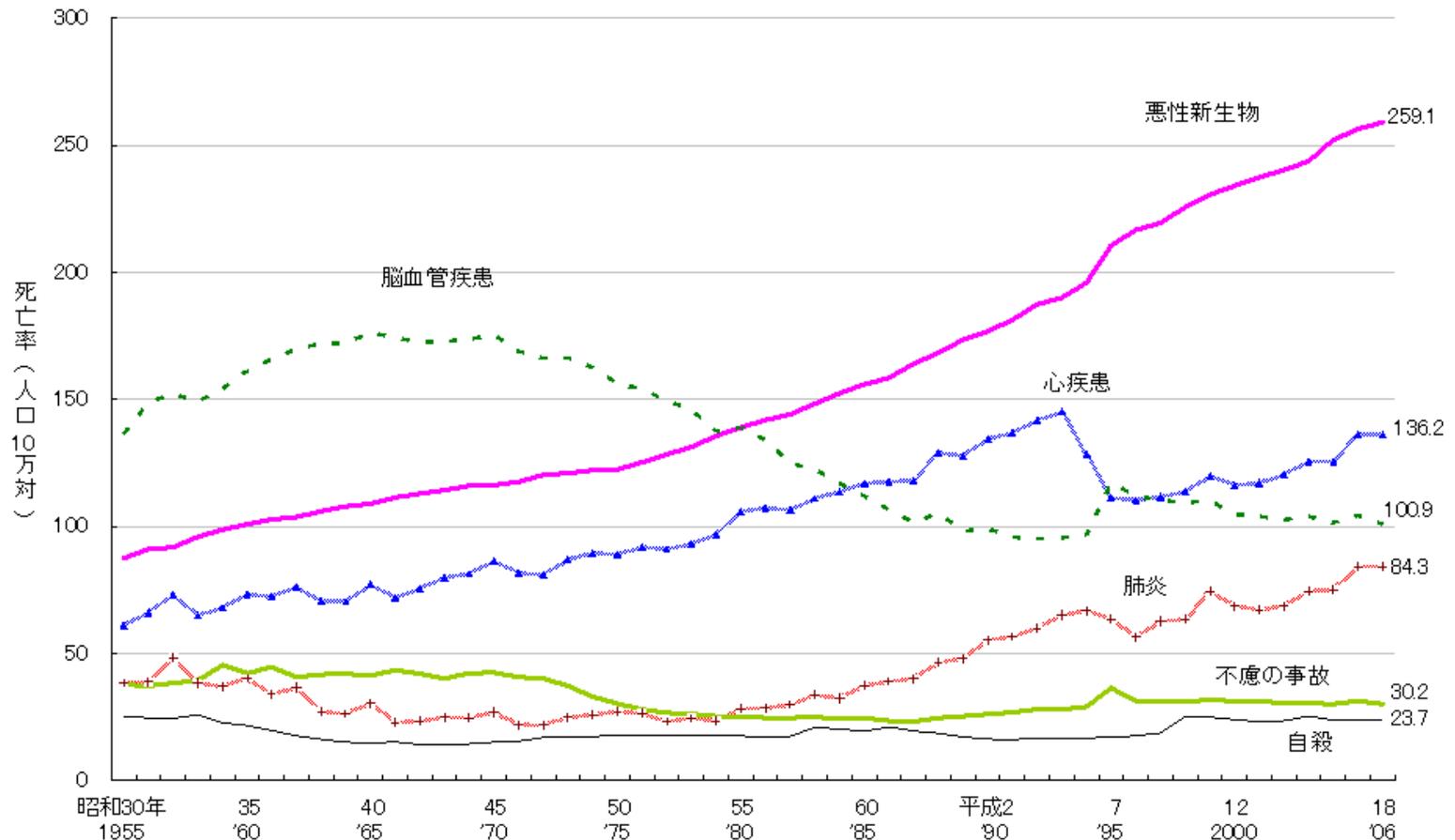
京都府立医科大学
学長 吉川 敏一



病気の予防

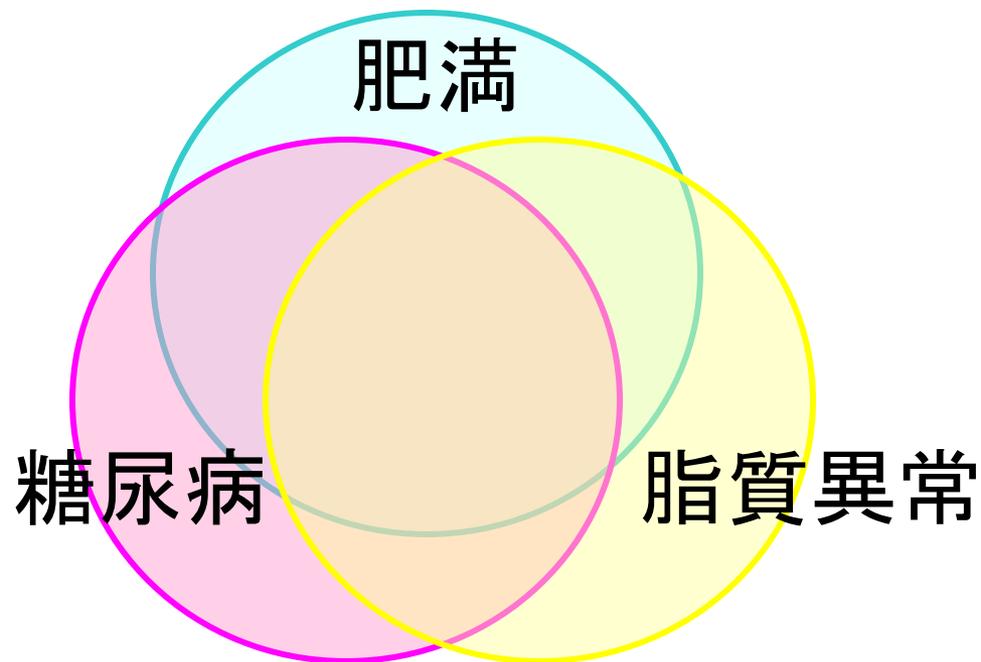


わが国の年齢調整死亡率の変化を考慮すれば、健康寿命延伸対策で必要なことは、悪性新生物と動脈硬化性疾患の予防対策である。



注:平成6,7年の心疾患の低下は、死亡診断書の改正の影響によるものと考えられる。

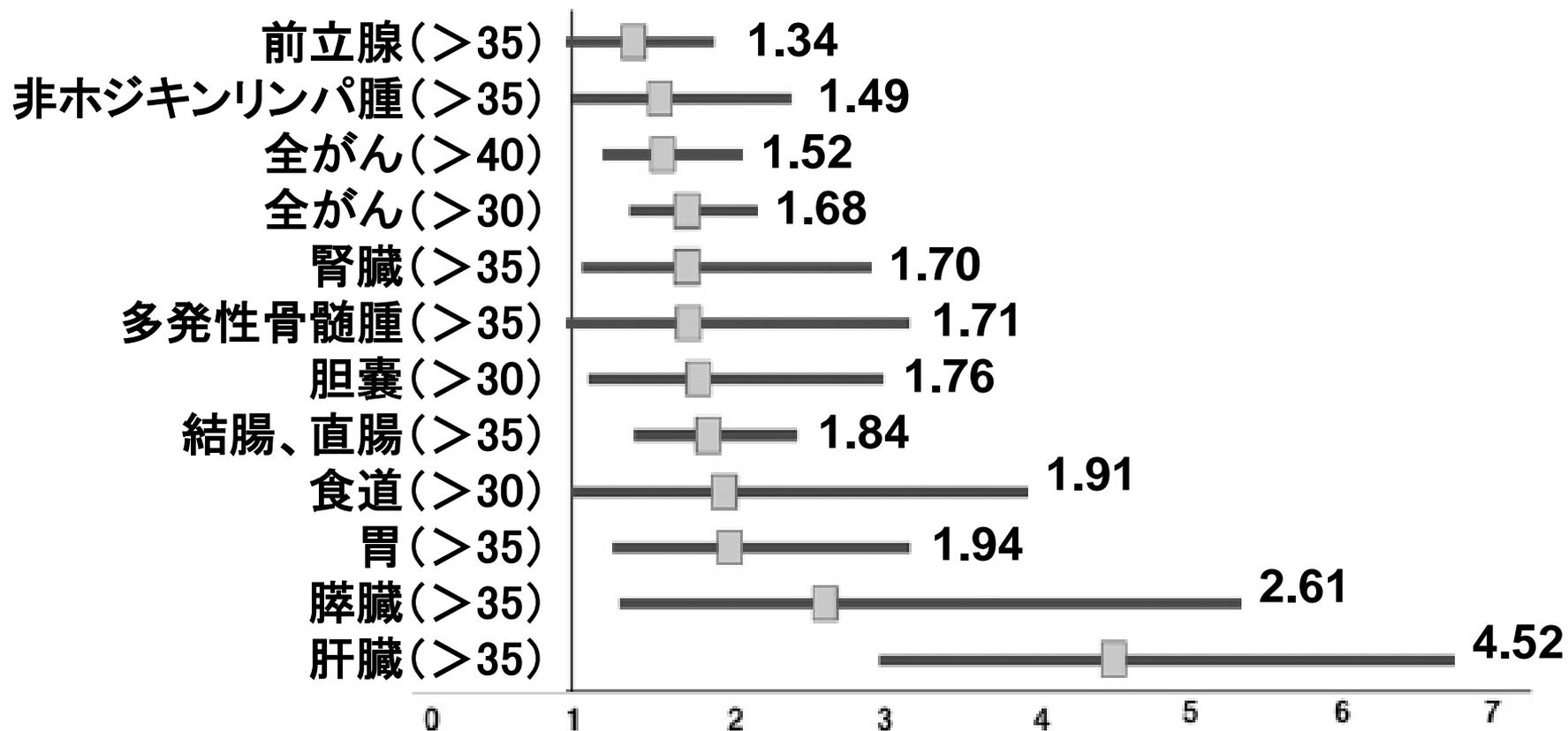
悪性新生物と動脈硬化性疾患は異なる疾患群であるが、共通の基盤病態が存在する可能性がある。



悪性新生物・動脈硬化性疾患

肥満はがんによる死亡の危険因子

Calle EE et al. E Engl J Med 2003

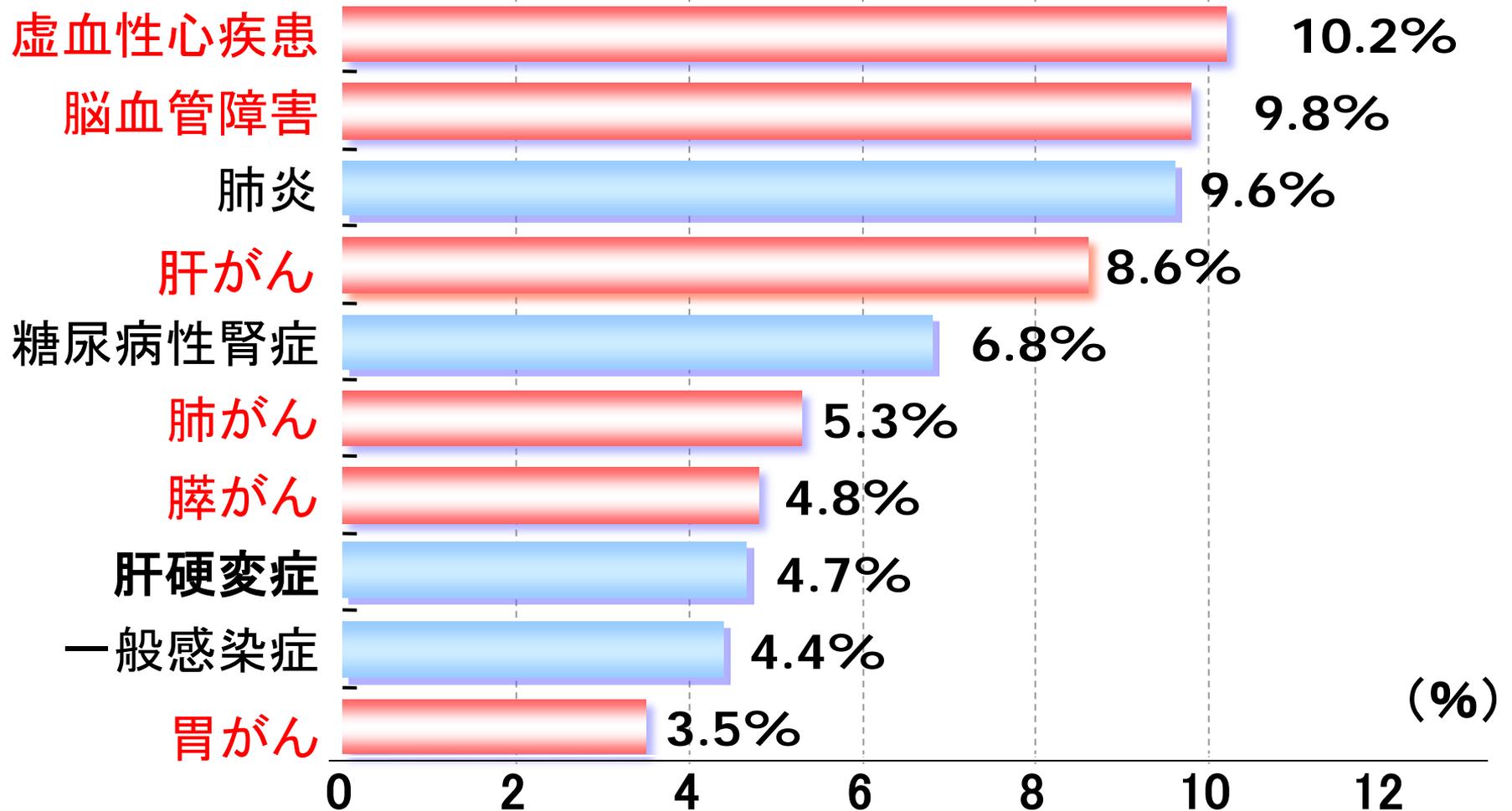


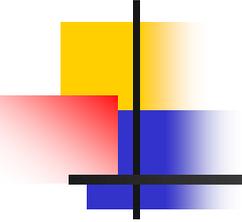
がん死の相対危険度

日本人糖尿病の死因(疾患別)

(全症例 18,385例での検討,1991~2000年)

糖尿病 50(1) 47-61, 2007





糖尿病は万病のもと

糖尿病の慢性合併症

- 糖尿病に特異な細小血管症（網膜症、腎症、神経障害、足病変）
- 糖尿病に罹患することでリスクが高くなる大血管症（動脈硬化疾患：冠動脈疾患、脳血管障害、抹消動脈性疾患など）
- 歯周病

生活習慣病はこんなに怖い！

高血圧症

高脂血症

糖尿病

動脈硬化



狭心症
心筋梗塞
脳卒中



運動不足



内臓脂肪蓄積

遺伝因子

門脈FFA ↑

アディポサイトカイン

MTP ↑

リポ蛋白合成増加

インスリン抵抗性

TNF- α ↑
resistin ↑

高脂血症

耐糖能異常

高血圧

動脈硬化

PAI-1 ↑

アディポネクチン ↓

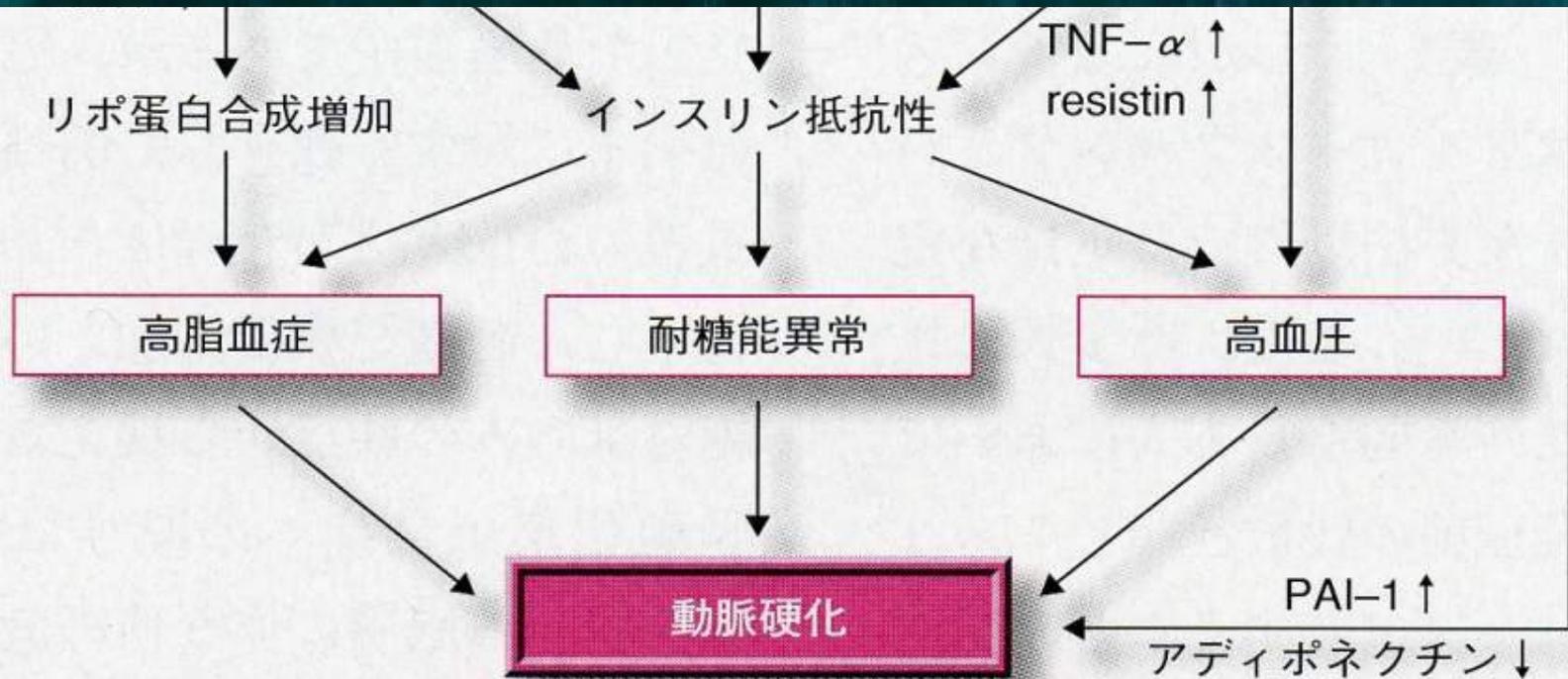


運動不足



内臓脂肪蓄積

メタボリックシンドローム





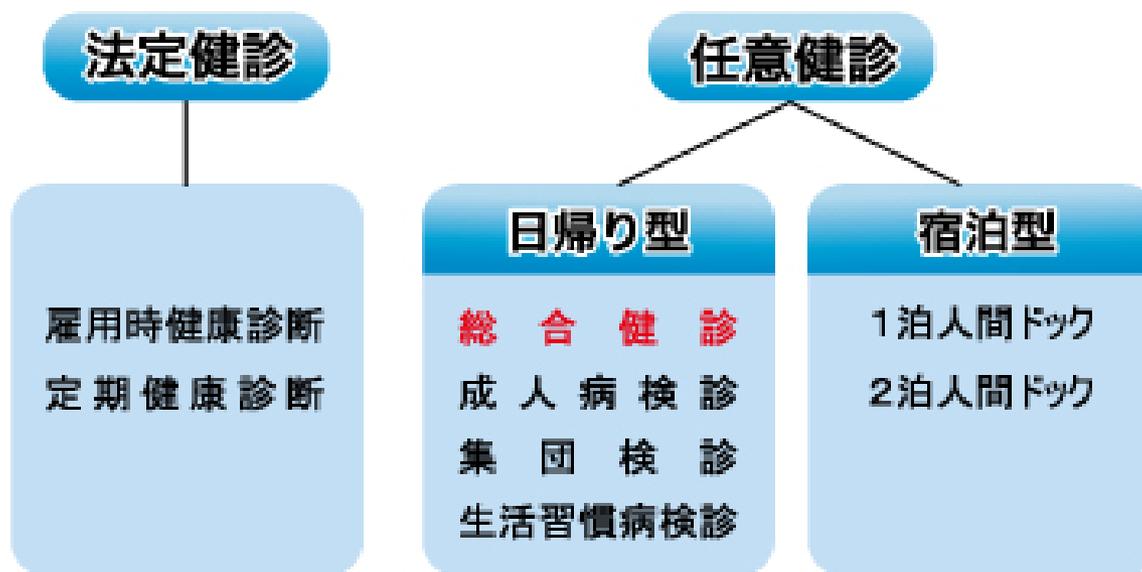
病気の早期発見が大事





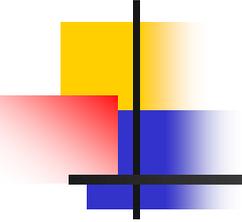
定期検診のすすめ

健康診断の全体図



健康長寿の重要性





平均寿命と健康寿命

平均寿命

基準となる年の死亡状況が今後変化しないと仮定したときに、各年齢の者が平均的に見て今後何年生きられるかという期待値を表したものを平均余命(へいきんよみよう)と言い、0歳の平均余命を平均寿命と言います。

健康寿命

病気や痴呆、衰弱などで要介護状態となった期間を平均寿命から差し引いた寿命のことで、日常的に介護を必要としないで、自立した生活ができる生存期間のこと。長寿国では一般に、平均寿命と健康寿命の開きが大きく、わが国でも最晩年に寝たきりなどになる期間が平均6年以上に及んでいるのが現状です。

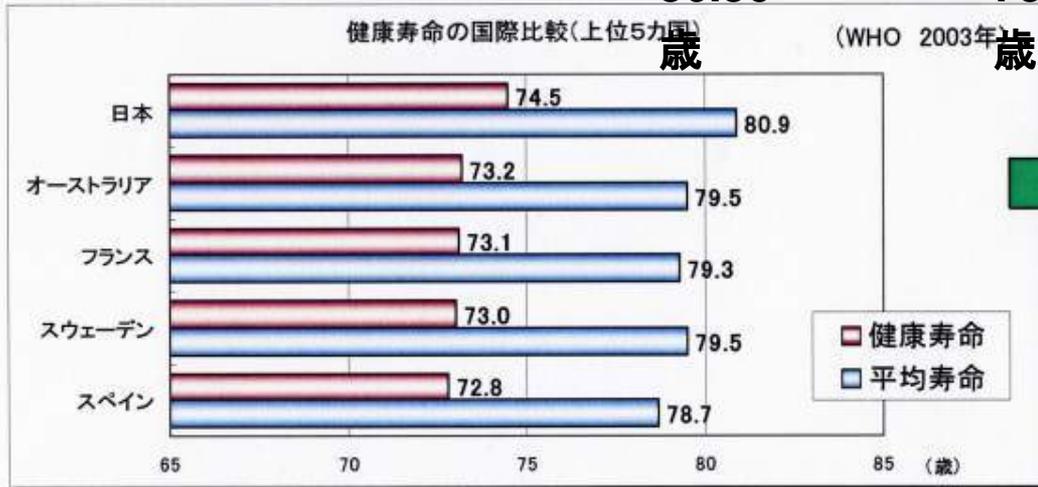
平均寿命（男女）

縄文時代		14（15歳の平均余命16年）	
室町時代	14世紀末	24（15～19歳の平均余命16.8年）	
江戸時代	18～19世紀	35～41	
		（男）	（女）
明治時代	1892（明治25年）	42.8	44.3
戦後	1947（昭和22年）	50.1	54.0
平成	2010（平成22年）	79.5	86.3

縄文時代から3000年以上を経て、寿命は15歳からやっと24歳まで伸びたことになる。平均寿命が50歳を超えたのは戦後。

人生の長さより、人生の質が大切

—平均寿命の伸長だけでなく、『健康寿命』の延伸がポイント—



健康で、自立した生活を送ることができる年数 (WHOが提唱する指標)

日本は『健康寿命』でも世界1位だが平均寿命との間に6歳以上の乖離

厚生労働省が推進する
21世紀における国民健康づくり運動



健康日本21

健康日本21の基本理念

すべての人が健康で明るく
元気に生活できる社会を実現
するために

壮年死亡の減少
寝たきり、痴呆の期間の短縮
(健康寿命の延伸)

社会背景

少子・高齢化の進行
生活習慣病の増加
要介護者の増加

長寿ネズミのゲノム解明

Nature 2011, Oct 13

ハダカデバネズミの特徴

- ✓ アフリカに生息するネズミの仲間
- ✓ 寿命約30年（普通のネズミは約3年）
- ✓ がんになりにくい

✓ 空気中に含まれる酸素が少ない地中で生活できる

- 細胞の寿命を調節している「テロメア」と呼ばれる染色体を保護する遺伝子が活性化して、長寿につながっている可能性がある。
- DNAの傷を修復してがん化を防ぐ遺伝子が活発に働く。
- 脳や肝臓、腎臓で働いている遺伝子発現が20年たっても生まれた直後とほとんど変わらない。



中年以降は食べる量を2割減

- 基礎代謝量は50代で10代後半の8割に。
そのぶん食べる量を減らそう。

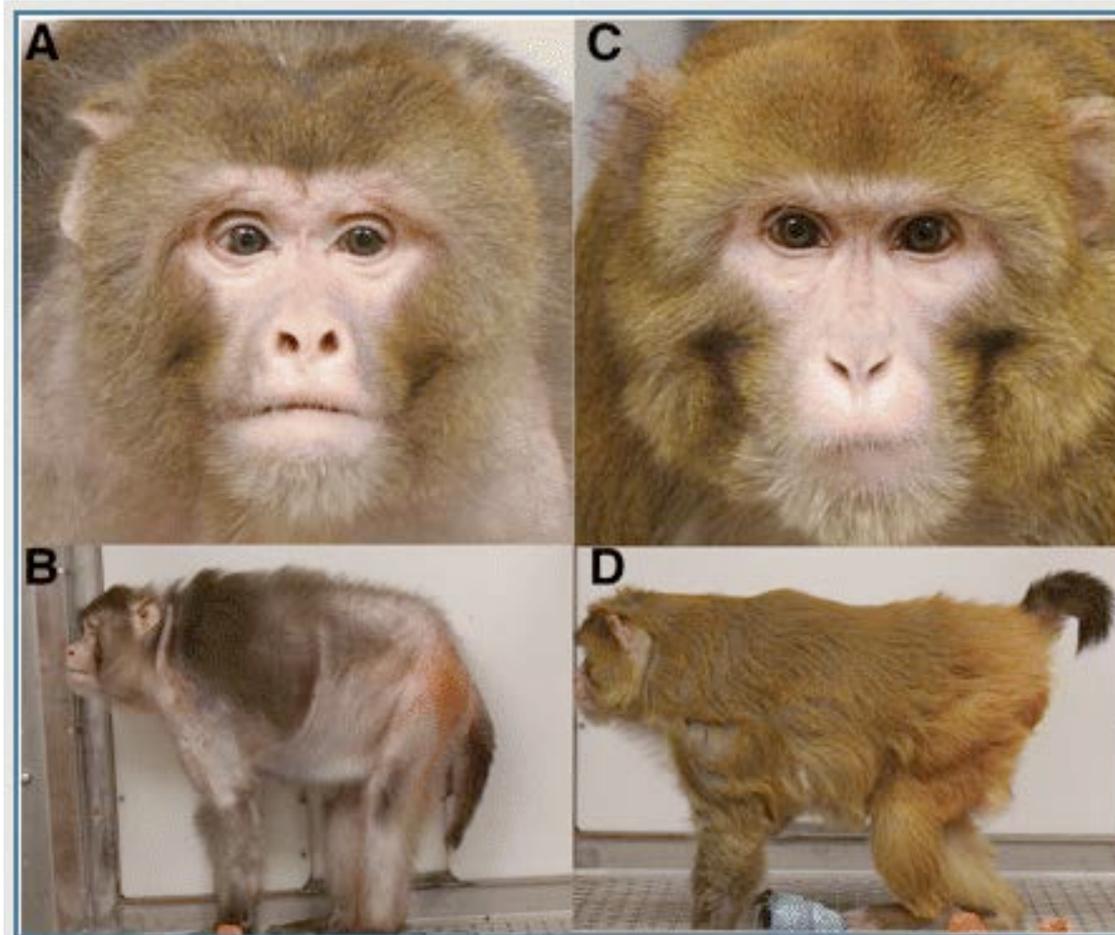


カロリー制限(70%)は霊長類(サル)の寿命を延長し、生活習慣病を予防する！

(Science 2009, 325:201-204)

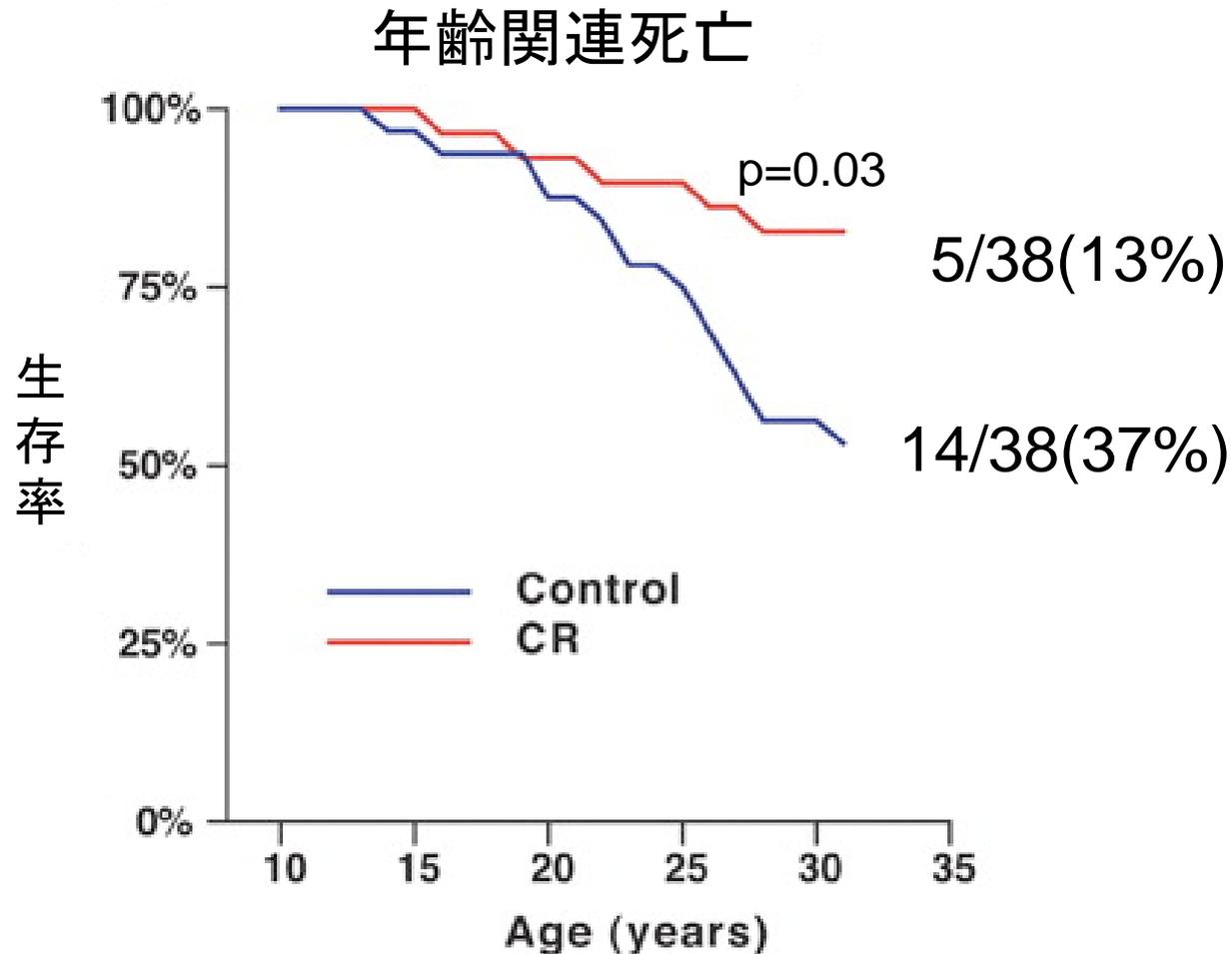
自由摂食20年間

カロリー制限20年間



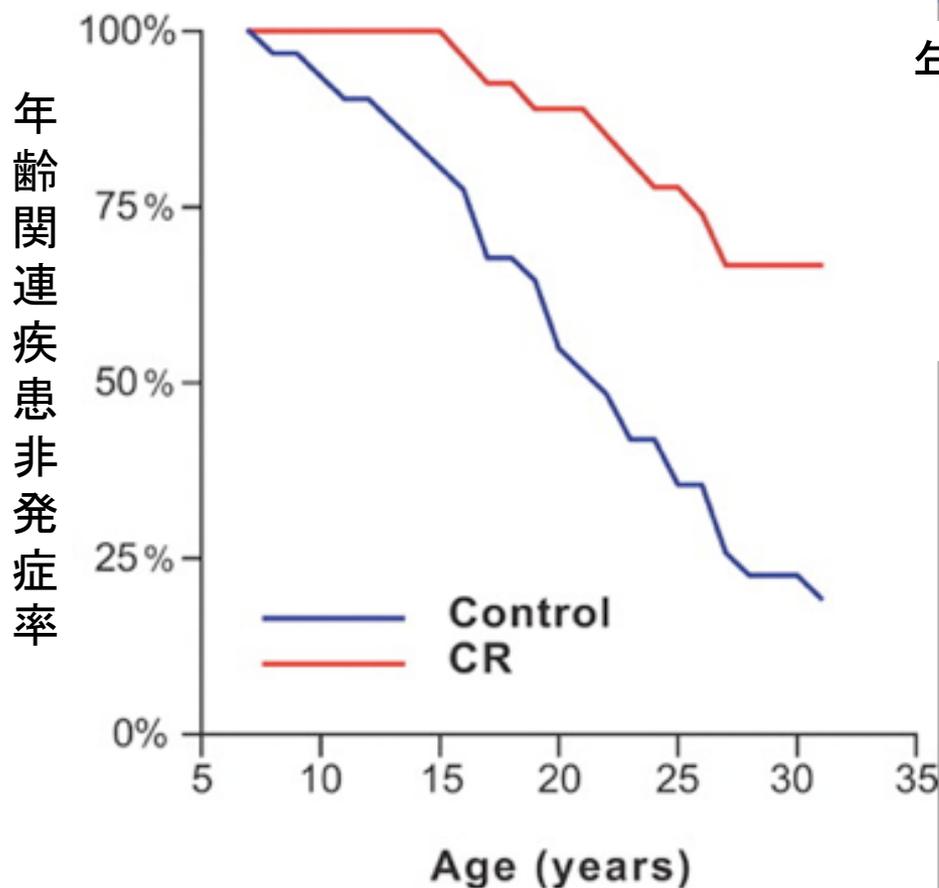
カロリー制限は年齢関連死亡を抑制する

(Science 2009, 325:201-204)



カロリー制限は年齢関連疾患の発症を抑制する

(Science 2009, 325:201-204)

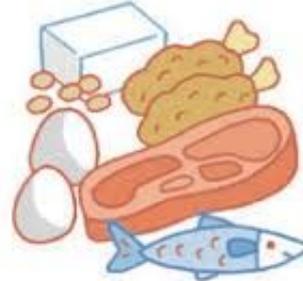
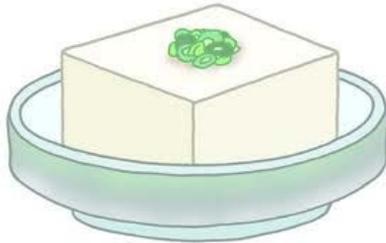
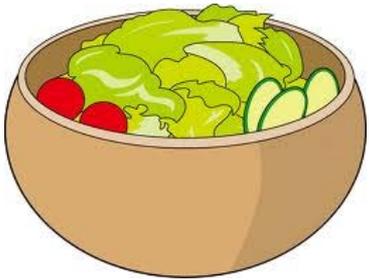


年齢関連疾患とは？

- ・糖尿病
- ・がん
- ・血管性疾患
- ・脳萎縮

野菜→タンパク質→炭水化物の順に食べる

- 低カロリーで食物繊維の豊富なおかずからスタート。炭水化物は後半に。



お酒で顔が赤くなる人は、がんリスクが高い

- 日本人はアルコールに弱い遺伝子の持ち主が多い



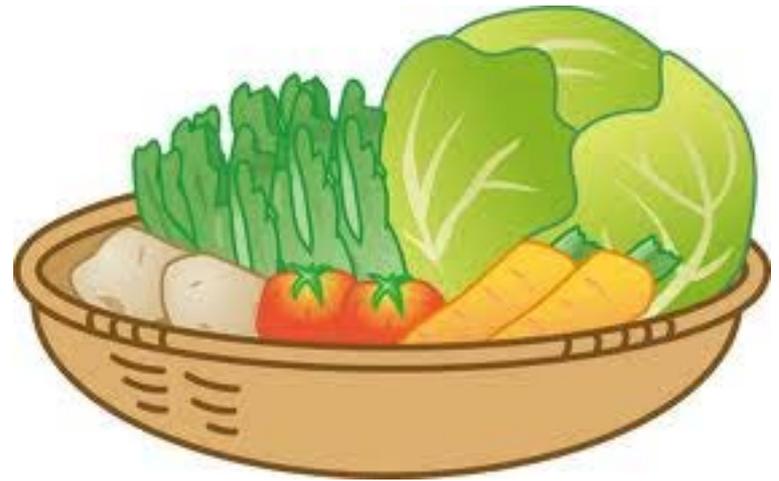
3杯の赤ワインで長寿遺伝子が活性化!?.

- 酒は身の薬
- 赤ワインに含まれているポリフェノールは数百種類！



植物の抗酸化力で細胞を元気に

- 植物の色素や香り、苦み、渋み、辛みの成分が敵をやっつける



主なポリフェノールとその働き



カテキン

茶葉に含まれる渋み成分。抗酸化力が強い。肥満の人を対象にした試験で体重、体脂肪、腹囲を減少させたと報告されている。コレステロール低下作用もある。

ケルセチン

玉ねぎ、赤ワインなどに含まれる。抗酸化、抗炎症、抗菌作用がある。免疫調整作用による抗アレルギー作用や、糖尿病の合併症を防ぐ可能性なども示唆されている。

リグナン

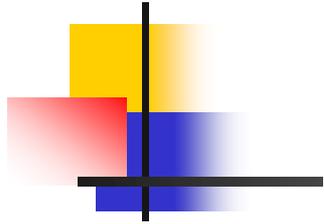
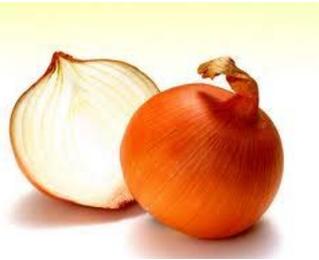
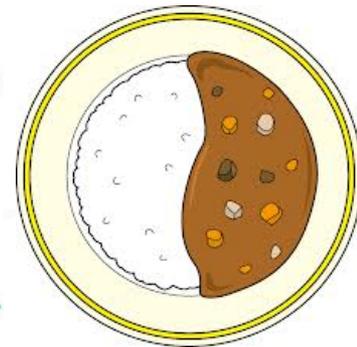
ごま油に多く含まれており、全粒粉や亜麻仁油にも含まれる。高コレステロール血症による動脈硬化を改善する可能性を示す研究報告がある。また、女性ホルモン様作用もあるとされる。

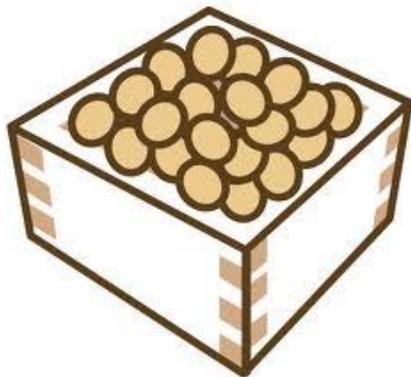
レスベラトロール

赤ワインなどに含まれるポリフェノールの一種。線虫類や酵母を用いた実験で長寿遺伝子を活性化し、寿命を延ばす働きが明らかに。人での健康長寿にも役立つと考えられている。

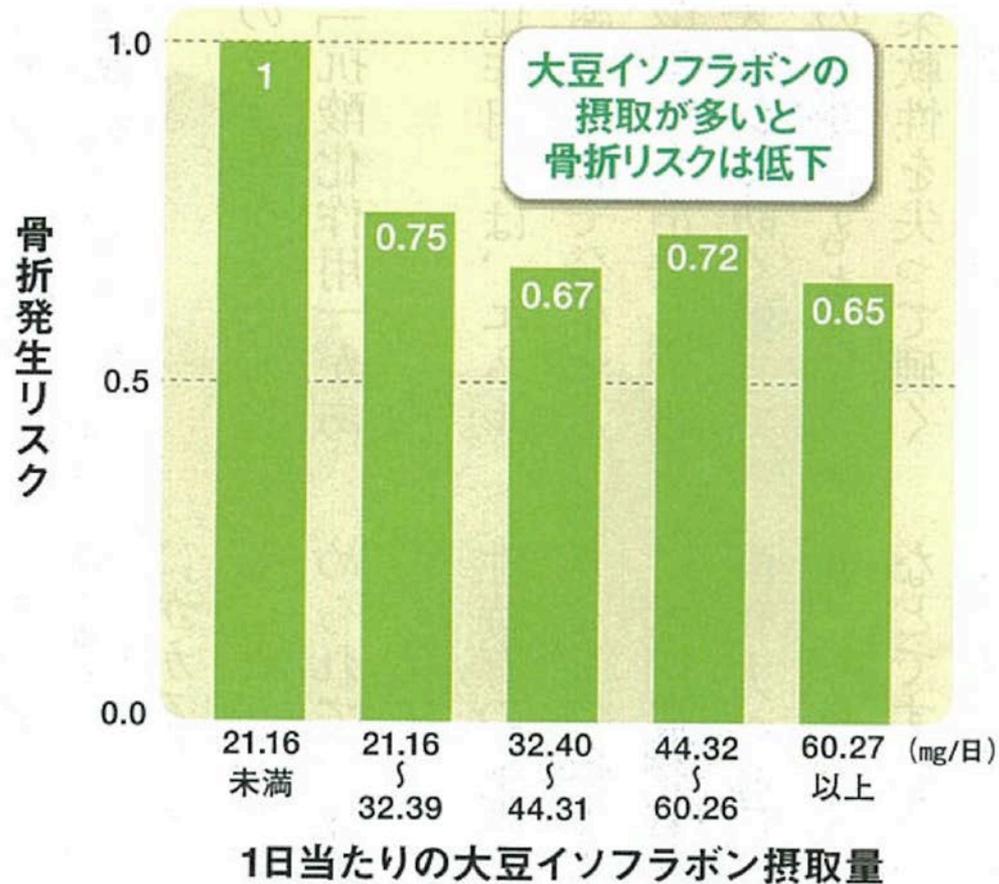
クルクミン

ウコンに含まれる黄色の色素。肝臓の解毒酵素を活性化し、肝機能を改善する。強い抗酸化力による抗がん作用も期待されている。





大豆イソフラボンの摂取で 骨折リスクが低下

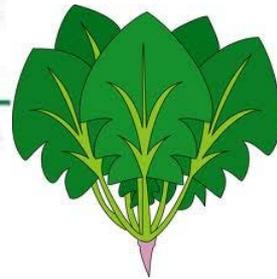


40～70歳の女性、約7万5000人を4年半追跡。大豆摂取量と骨折発生との関係を調べた。その結果、大豆イソフラボン摂取量が1日21.16mg未満の群の骨折リスクを「1」とすると、それ以上摂った場合、リスクが25～35%低下することがわかった。

主なカロテノイドとその働き

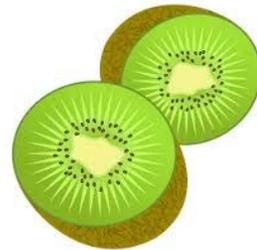
ルテイン

ケールに豊富。人の体内では水晶体や網膜に高濃度で存在し、抗酸化作用と光を遮る作用で黄斑部を保護。加齢黄斑変性や白内障に対する予防効果が期待される。



ゼアキサンチン

ルテインの異性体。ルテインが存在する場所に必ずある。ケールやブロッコリー、グリーンピース、キウイフルーツなどにルテインとともに含まれる。



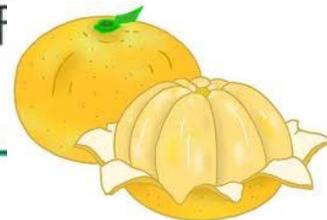
リコピン

トマトやスイカ、ピンクグレープフルーツなどに含まれる赤色の色素。紫外線による皮膚障害や脂質の過酸化反応などで発生する活性酸素を消去する力が最も強いとされる。



β-クリプトキサンチン

温州ミカンに豊富な橙色の色素。がんや糖尿病の発症リスクを低下させる可能性を示す報告がある。アルコール性肝障害の予防効果も期待されている。



フィトケミカルを 上手に摂るコツ

1. 彩り良く食べる

赤、黄、緑、橙、白、黒、紫の7色のうち、なるべく多くの色を1日、あるいは1週間単位で取り入れるようにしましょう。野菜料理がつかれないときは生で食べられるサラダや果物で補給を。



2. 調理をひと工夫

野菜はゆでたり煮込んだりすると、カサが減ってたくさん食べられます。緑黄色野菜に含まれるカロテノイドは脂溶性なので、油で炒めると吸収が良くなります。



3. 飲み物からも摂取

料理以外にドリンクからもフィトケミカルを補給しましょう。旬の果物をミックスした野菜ジュースは野菜不足の解消に便利。トマト、セロリなど生で食べられる野菜をいつもストックしておきましょう。



主な硫黄化合物とその働き

アリイン

玉ねぎ、ねぎ、ニラ、らっきょうなどネギ属野菜がもつRシステインスルホキシドの一種で、にんにくにも含まれる。ビタミンB₁の吸収を高め、疲労回復や脂肪燃焼を促進する。刻むなどしてキズをつけると酵素が作用し、抗血栓作用や抗がん作用を持つアリシンに変わる。

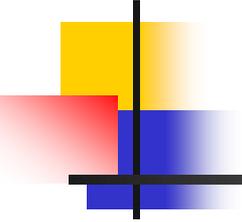
グルコシノレート

ブロッコリー、キャベツ、大根、わさび、カラシナなどのアブラナ科野菜に含まれる。グルコラファンなど120種類以上が確認されている。すりおろしたり噛んだりすると野菜の細胞内にある酵素が活性化し、イソチオシアネート類に変化する。

イソチオシアネート

アブラナ科野菜に含まれる辛み成分の総称。そのひとつ、ブロッコリーのスルフォラファンは発がん物質を解毒する酵素の活性を高める作用が確認されている。スルフィド類と同様、抗血栓作用もある。



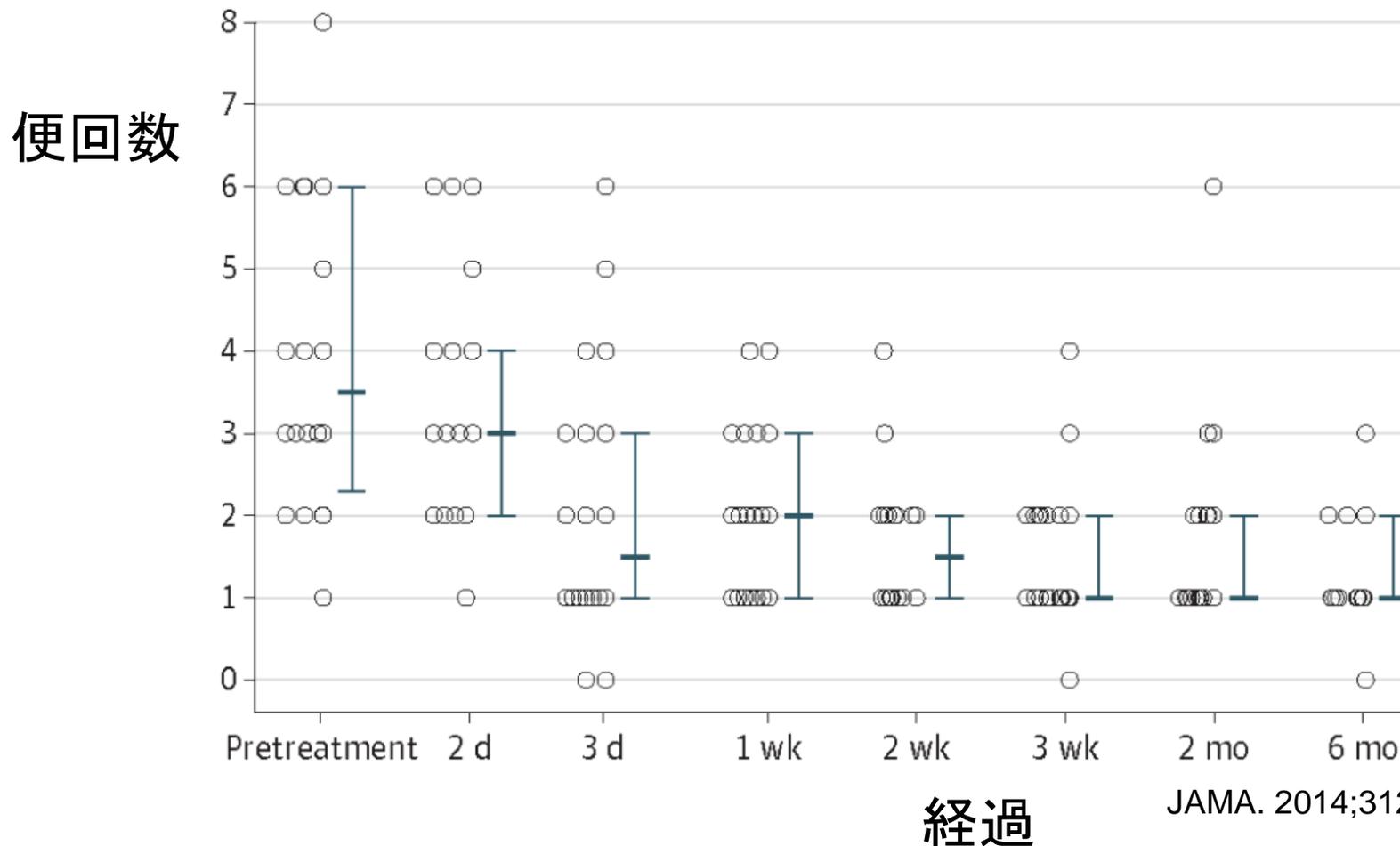


便移植を評価した臨床試験

- ✓ **再燃性・再発性CD腸炎**
- ✓ **炎症性腸疾患**
- ✓ **炎症性腸疾患に合併したCD感染**
- ✓ **抗生物質起因性腸炎**
- ✓ **慢性便秘**
- ✓ **過敏性腸症候群（腹痛）**
- ✓ **メタボリックシンドローム**

経口カプセル便治療が有効

Oral, Capsulized, Frozen Fecal Microbiota Transplantation for Relapsing *Clostridium difficile* Infection



京都府立医科大学

「消化管環境に基づく食品成分の機能性研究の拠点整備」

消化管は全身の司令塔として機能している。健康長寿の達成において消化管の果たす役割は重要であり、栄養成分の消化・吸収以外に、食品因子、腸内細菌、短鎖脂肪酸、胆汁酸、腸管内ガスなどによる腸内環境と消化管ホルモン、神経内分泌因子による免疫・代謝制御の重要性が明らかになりつつある。京都府立医科大学では、食品の機能性成分の動物モデルを用いた評価系の整備ならびにヒトを対象とした医師・管理栄養士の連携による臨床研究の拠点を整備する。

モデル系での評価

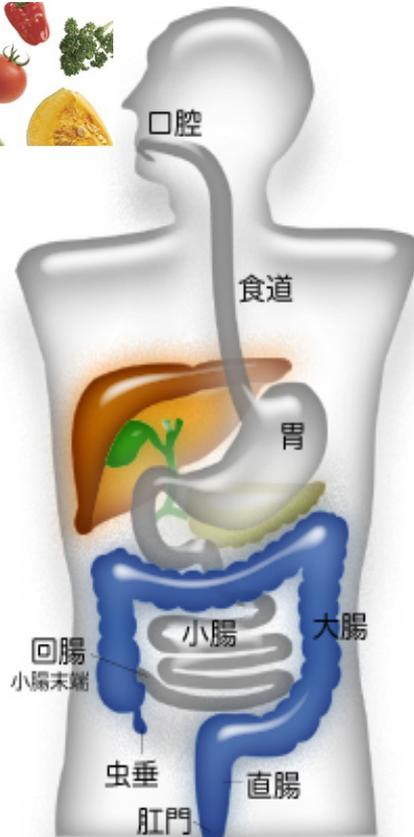


(in vivo)

- 肥満モデル
- メタボリックシンドローム
- 寿命評価モデル

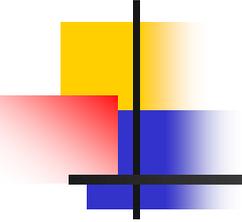
(in vitro)

- 粘膜透過性
- 上皮損傷治癒
- 筋線維芽細胞分泌因子
- 炎症細胞
- 神経内分泌系細胞



食事、食品の機能性評価

- 食したものの直接作用
- 代謝物、分解物による作用
- 受容体を介した作用
- 短鎖脂肪酸
- 腸内細菌
- 胆汁酸
- 腸内ガス
- 粘膜炎症細胞プロファイル
- 各種受容体発現プロファイル



まとめ

- 超高齢化社会を迎え疾病予防が最重要課題
- 疾病予防には食経験のある農作物の利用が最適
- 農作物機能の科学的評価にはヒト介入試験が必須
- 医農商工連携によるオールジャパンの取り組みが必要