

医食同源を推進しよう ～コメを変えるだけで医療費削減効果～

東京農業大学 / 東洋ライス株式会社

雑賀 慶二

かつて実際に幕末の江戸に起きた、当時の新しい『混砂精米法』の出現によって、主食のコメが、糠層がまったく残存しない過精白米に変わったことから、突如として白米病（当時は『江戸患い』と言われた脚気）が蔓延した。これは玄米に含まれていたビタミン類（特に Vit B1）摂取が激減したことが原因であった。その後、1919 年、混砂精米法を禁止して精米法を改善すべきとの勧告がなされた。健康的理由というよりか、砂混入に伴う衛生上の問題、米質の低下を防ぐことが目的とされている。その結果として、江戸患いの症例は減少し、一時的に終息した。ところが 1955 年頃、またも新しい『噴風精米法』の出現によって、当時の主食のコメが糠層がまったく残存しない過精白米に変わったことから、国民の間に体調不良や様々な疾病が蔓延した。我が国の医療費の推移を見ると、それまでは医療費の増加率がほぼゼロに近かったにもかかわらず、その頃から医療費が増大し始めた（図 1）。

「国民医療費」は、当該年度内の医療機関等における傷病の治療に要する費用を推計したものである。この額には診療費、調剤費、入院時食事療養費、訪問看護療養費のほかに、健康保険等で支給される移送費等を含んでいる。国民医療費の範囲を傷病の治療費に限っているため、(1)正常な妊娠や分娩等に要する費用、(2)健康の維持・増進を目的とした健康診断・予防接種等に要する費用、(3)固定した身体障害のために必要とする義眼や義肢等の費用は含んでいない。

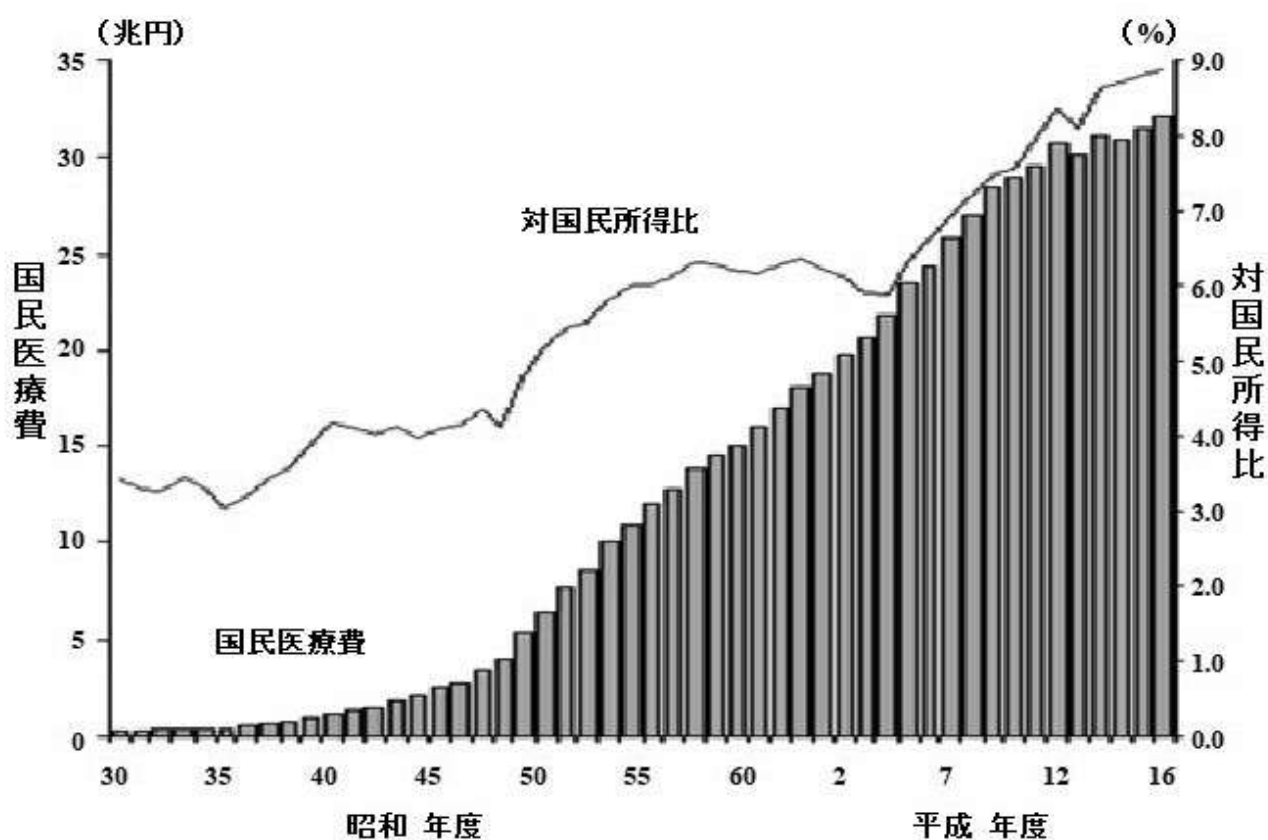


図1 国民医療費と対国民所得比の年次推移

出展：<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/04/kekka1.html>

私は、その頃に国民生活に重大な変化をもたらしたものの原因の一つに『噴風精米法』と言う新しい精米法の普及があるとの仮説を抱いた。

玄米は栄養素が豊富とされ、生活習慣病の予防と改善に有効と期待されているが、玄米食の普及は十分とは言えない。その理由として、食味・食感が白米に劣る、炊飯時間が長い、含有セルロースによる消化・吸収不良、消化不良や腸内異常発酵の惹起が挙げられる。玄米の栄養学的利点を活かしつつ、難消化性という不利益を減らすために亜糊粉層残存無洗米 (sub-aleurone-remaining wash-free rice: SARFR) を開発した。SARFR は難消化性の表皮や果皮などの外層を剥離し美味で栄養価が高く且つ精白米と同じ白色の亜糊粉層と胚芽基底部分及び胚乳との境界部を残した加工玄米である。

SARFR を常食している3企業合計従業員数600人余りの平均喫食率、医療費の推移を図2に示す。医療費は、和歌山県の平均に比べ、6割程度の額に低下していた。

これらの所見は加工玄米 SARFR に含まれる栄養成分が身体に好影響を及ぼし、健康増進、生活習慣病の予防に貢献し、結果としての医療費削減につながった可能性を示唆している。現在の日本では、米の消費量が激減している状況である。国民に医食同源の考えを広めるとともに、『玄米の糠層にしか含有しない未知の栄養素』を如何に効率よく摂取できるようになるかが、今後の課題である。

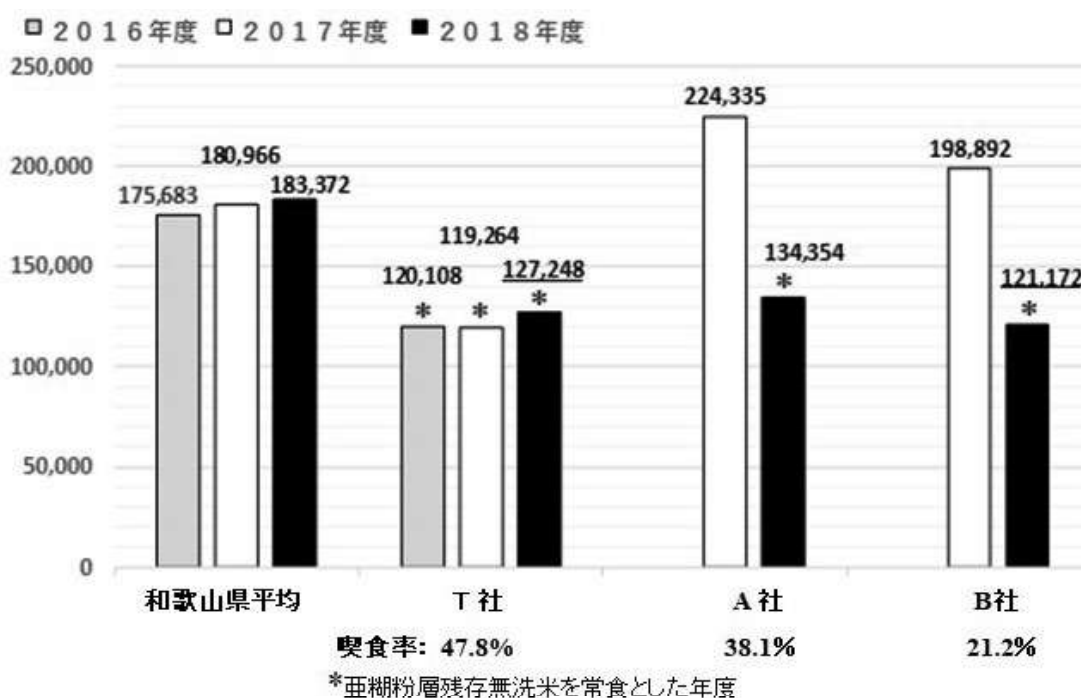


図2 公的機関発行の「事業所カルテ」記載の一人当たりの年間平均医療費
出典: Saika K, et al. Glycative Stress Res 2021; 8(2) 発表予定

参考文献

- 1) Wickramasinghe UPP, Uenaka S, Tian Z, et al. Effects on skin by sub-aleurone layer residual rinse-free rice (Kinmemai rice): An open label test. Glycative Stress Res. 2020; 7: 248-257.
- 2) Yonei Y, Uenaka S, Yagi M, et al. Effects on skin by dewaxed brown rice: An open label test. Glycative Stress Res. 2021; 8: 29-38.

医食同源の意義

いま日本に何が必要か
～ 行政の視点から ～

厚生労働省初代医務技監
(現・国際医療福祉大学副学長)
鈴木康裕

医食同源

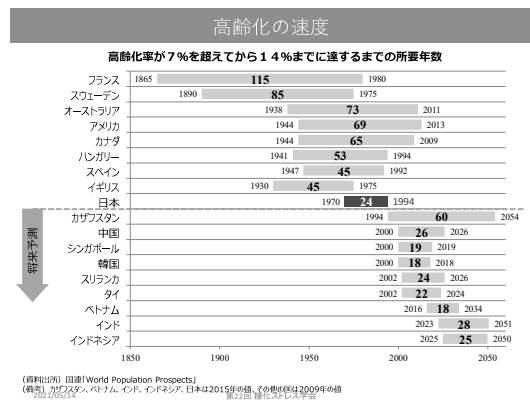
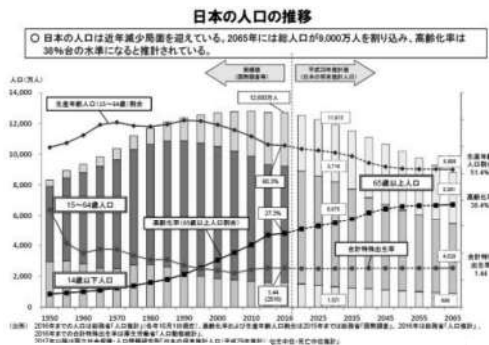
- 病気を治療するのも日常の食事をするのも、ともに生命を養い健康を保つためには欠くことができないもので、**源は同じだ**という考え。
- 古くから中国にある、体によい食材を日常的に食べて健康を保てば、特に薬など必要としないという**薬食同源**の考えをもとにした造語とも言われる。

食物と薬

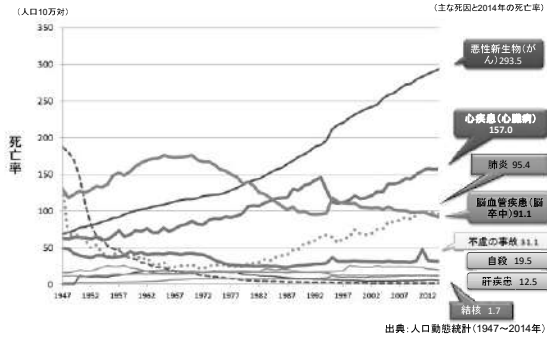
- 漢方：植物と動物 ← 食物と同じ
- 食物等の成分のうち、より効果の高い成分の組み合わせを症状との対応で処方する東洋医学の漢方
- さらに成分を純化させ基本的には単成分とした西洋医学における医薬品（化学的合成品も多い）

日本政府の推計によると、**40年後(2061年)の日本の65歳以上の人口は今(2021年)と比べてどうなるでしょうか？**

- A. 今とあまり変わらない
- B. 20%ほど増える
- C. 40%ほど増える

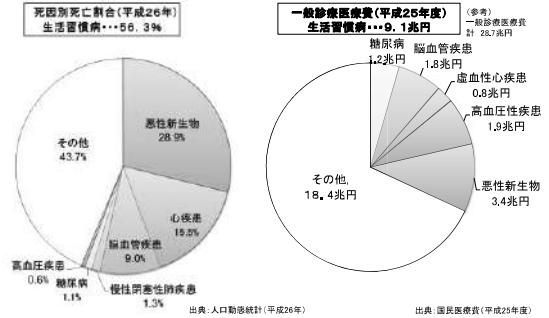


我が国における死亡率の推移(主な死因別)



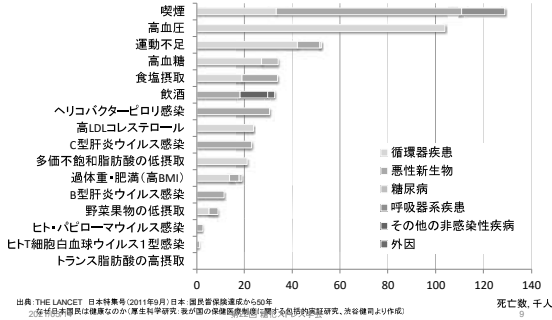
生活習慣病と医療

生活習慣病は、死亡数割合では約6割を占め、一般診療医療費の約3割を占める。

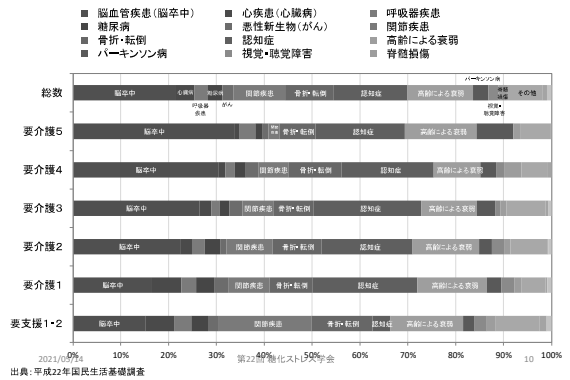


非感染性疾患のリスク要因の推計

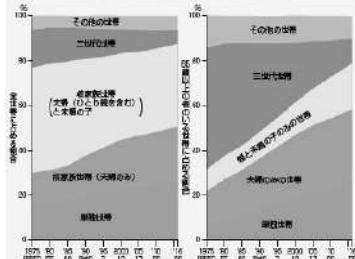
2007年の我が国における危険因子に関連する非感染性疾患と外因による死亡数



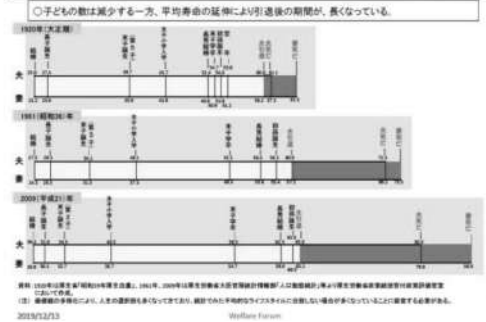
介護が必要となった主な原因の構成割合(要介護別)



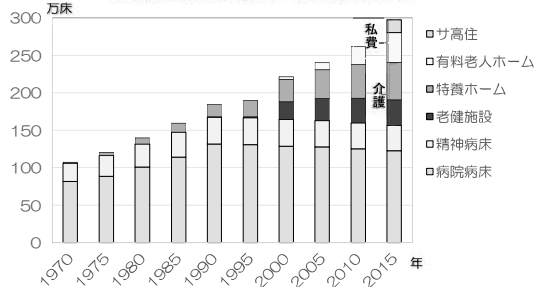
高齢者のひとり暮らし世帯が増加傾向



統計でみた平均的なライフサイクル



病院と施設等の合計数の推移



※ 現在、病院+施設+特定施設等 = 約300万床
(病院は施設の肩代わりをする必要がなくなった)

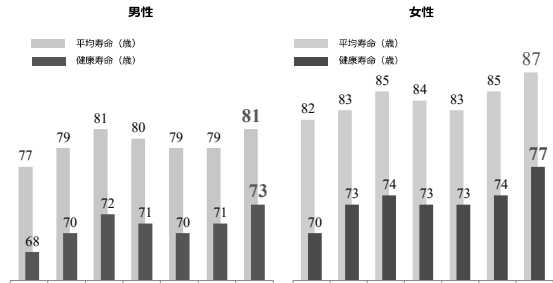
2021/05/14

第22回 老化ストレス学会

16

平均寿命と健康寿命の国際比較

日本は、先進7か国の中で、最も長い平均寿命、健康寿命となっている。

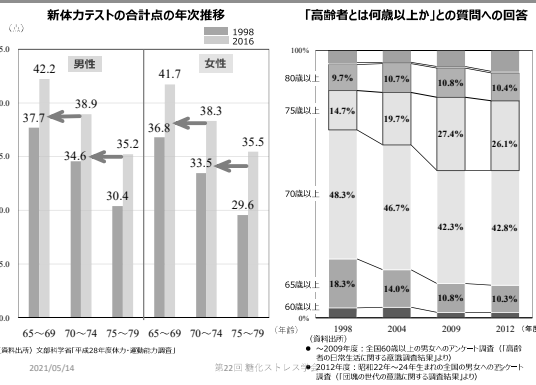


(資料出所) Global Health Observatory (GHO) data
(備考) 平均寿命、健康寿命は2015年のデータ

第22回 老化ストレス学会

14

高齢者の身体面の変化



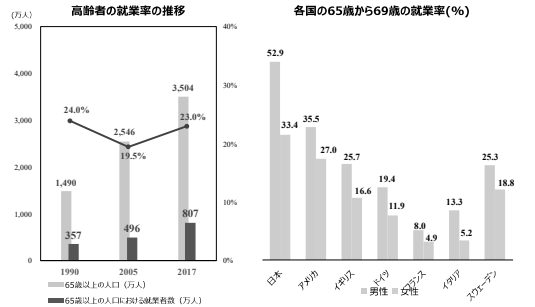
(資料出所) 文部科学省平成28年度高齢者力調査

2021/05/14

第22回 老化ストレス学会

17

高齢者の就業率の推移と国際比較



(資料出所) 総務省労働力調査 (基本集計)

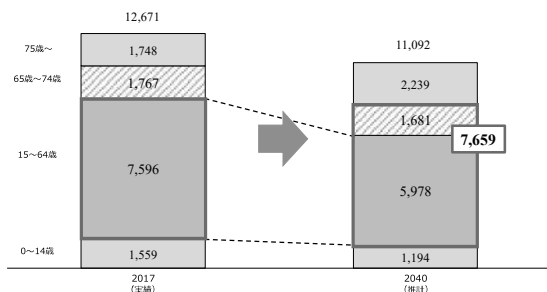
2021/05/14

第22回 老化ストレス学会

15

2017年現在と2040年の人口構成

日本の人口構成の変化 (万人)

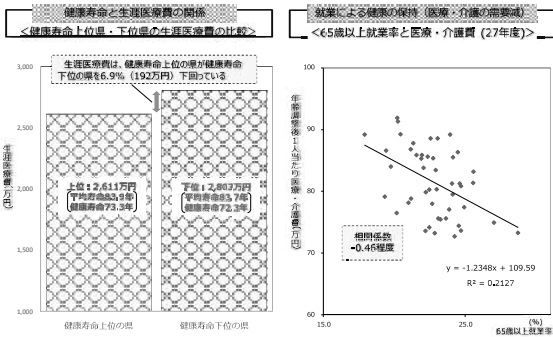


2021/05/14

第22回 老化ストレス学会

17

健康寿命と医療費



(資料出所) 厚生労働省「国民生活」【健康寿命】「平均健康寿命」【医療費】「平均医療費」

(資料出所) 総務省労働力調査 (基本集計)

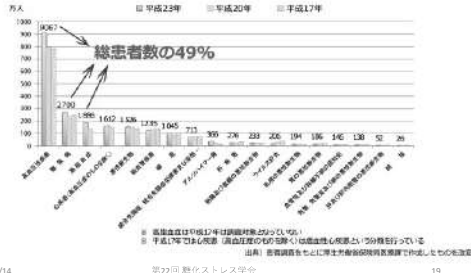
2021/05/14

第22回 老化ストレス学会

18

主な傷病の総患者数

- ◆総患者数の約半数が高血圧・糖尿病・高脂血症
- ◆「医学的管理の方法」と「医師以外の職種を活用」が課題



高血圧・糖尿病・高脂血症

ふたつの共通点

- ✓ 何もしなければ、死亡や重症化に至る
- ✓ 最初は、症状もないか軽い、単なる検査数値の異常

- この最初の段階で、いかに早く発見して、薬や手術に依存することなく、食事や睡眠、運動など、日常生活の対応で正常に戻していくことこそが、医療費の伸びの抑制だけではなく、人体への影響を最小限にする上で重要。

スマート・ライフ・プロジェクトの取組

「健康寿命をのばしましょう。」をスローガンに、国民全体が人生の最後まで元気に健康で楽しく毎日が送れることを目標とした国民運動。運動、食生活、禁煙健診・検診の受診の4つのテーマを中心に、具体的な呼びかけを行っています。

平成28年7月20日現在、参画団体数3,302団体

適度な運動
「毎日プラス10分の運動」
例えば、「通勤時のはや歩き」や「掃除」や「庭いじり」。
日常でのからだの動きを増やすだけで健康生活に変わります。

適切な食生活
「毎日プラス一皿の野菜」
いつもの食事にプラス一皿の野菜を、
ちよっと意識して美味しく野菜を摂る事で、理想的な食生活に近づきます。

禁煙
「たばこの煙をなす」
たばこを吸うことは健康を損なうだけでなく、肌的美しさや若々しさを失うことにも繋がります。

健診・検診の受診
「定期的に自分を知る」
早期には、自覚症状が無いという病気は少なくありません。
無症状のうちから定期的に自分のからだの状態を知っておくことが重要です。

2021/05/14 第22回 糖化ストレス学会 21

サプリメントと食事

- 毎日の食事で必要な栄養素をバランスよく摂取することが基本。

- しかし、私たちの食生活は外食や偏食、不規則な生活によって、どうしても栄養バランスが偏りがち。また、環境の変化や栽培法の進化から、食品が本来持っている栄養素そのものが低下して場合もある。

- サプリメント(必ずしも錠剤だけではなく、食品の加工方法の工夫によって必要な成分を除去しないなども含む)は不足している栄養を補う目的で活用。さらに、サプリメントの中には通常の食事で摂りにくい栄養成分もあり、身体の悩みにあったサプリメントを上手に利用することが重要。

- バランスの取れた食事が健康のためには一番大切で、食事の代わりにサプリメントだけを利用するというのはだめ。

栄養施策の方向性

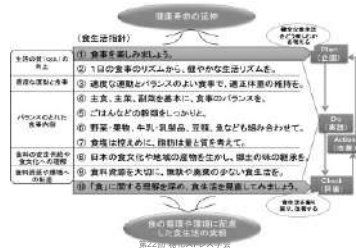
- 社会状況の変化(さらなる高齢化の進展等)を見据えた政策のもと、各種施策を展開
- 限りある社会資源を効率的に活用し、施策の成果が得られる仕組みづくりに挑戦
- 科学的知見に基づく施策推進の基盤となる企画・実施・評価体制の充実

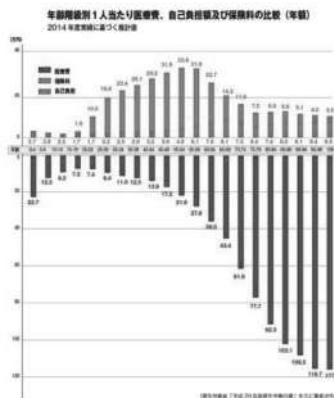
【現状】	【目的】	【施策の方向性】
国民や社会の栄養・食生活に関する課題やニーズが多様化し、個人の努力だけでは改善が困難な状況もみられる。	<p>食事選択の多様化が進む中、栄養バランスのとれた食事を普及促進する環境づくり</p> <p>医療・介護など多様なニーズに対応できる仕組みづくり</p> <p>科学的知見に基づく施策推進のための仕組みづくり</p>	<p>1. 健康な食事を入手しやすい環境づくり (1) 栄養バランスのとれた食事の普及促進 (2) 健康寿命の延伸に向けた食育の推進 (3) 高齢者の健康支援のための配食事業の在り方の検討 等</p> <p>2. 多様なニーズに対応できる栄養ケアの仕組みづくり (1) 医療の質、患者の生活の質の向上につながる診療報酬(栄養関係)の改定 (2) がんや摂食嚥下など高度な専門技術を有する管理栄養士育成システムの構築 (3) 増大する在宅療養者のための栄養ケアの拠点整備 等</p> <p>3. 科学的知見に基づく企画・実施・評価のための仕組みづくり (1) 健康日本21(第二次) 栄養・食生活分野の分析・評価体制の充実 (2) 多様なニーズに対応できる栄養ケアのための研究の推進 等</p>

食生活指針の構成

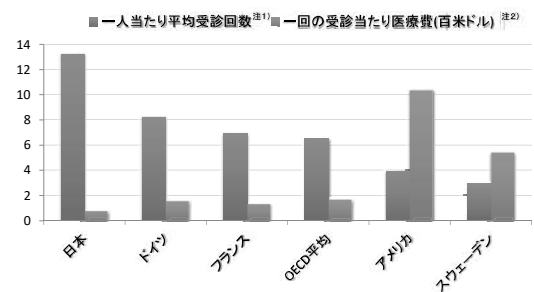
- 「食生活指針」は、食料生産・流通から食卓、健康へと幅広く食生活全体を視野に入れ、作成されていることが大きな特徴である。その内容は、生活の質(QOL)の向上を重視し、バランスのとれた食事内容を中心に、食料の安定供給や食文化、環境にまで配慮した形になっている。
- 項目の1番目と10番目で「・・・しましょう」と表現しているのは、まずは健全な食生活をどう楽しむかを考え、2～9番目の内容を実践する中で、食生活を振り返り、改善するというPDCAサイクルの活用により、実践を積み重ねていくことをねらわしているためである。

食生活指針全体の構成





【外来】一人当たり平均受診回数と一回の受診当たり医療費の比較



注1) Doctors consultations per capita, 2009 (or nearest year)
 注2) Total health expenditure per capita (public and private) as % of GDP (or nearest year)
 (2009年又はそれ以前の最近のデータ)
 出典: OECD Health Data 2011を基に健康局医療課作成

医食同源と糖化ストレス

同志社大学 生命医科学部

アンチエイジングリサーチセンター / 糖化ストレス研究センター

米井 嘉一

健康な身体作りは誰もが願うことである。しかし世の中には健康を損なう様々な要因がある。加齢に伴う身体の退行性変化、酸化ストレス、糖化ストレス、心身ストレス、さらには現代進行形のコロナ禍で代表される免疫ストレスが加わる。また生活習慣は身体へ影響を及ぼす。悪しき生活習慣は肥満、高血圧、2型糖尿病、脂質異常症といった生活習慣病を引き起こす。生活習慣病の治療には「食育」「体育」「知育」から成る生活習慣の改善が重要である。

食育に関しては古来より医食同源の概念が存在する。食品は身体の成長・成熟に必要な栄養素（蛋白質、脂質、炭水化物、ビタミン、ミネラル）に加え、種々の機能性成分を含有する。それらの成分はすべて過剰に摂取されれば有害事象を惹起し（過剰のリスク）、欠乏や不足状態になれば機能障害（不測のリスク）を引き起こす。すなわち食品は、医薬品と同様、適量な摂取されれば有益であるが、不足や過剰状態になれば害をなす。先人の叡智「医食同源」を継承し、科学として昇華させることの意義は大きい。

生活習慣病の中で最も問題になっているのは2型糖尿病（T2DM）である。T2DM およびその予備群の数は国内で1500万人を超え、さらに増えつつあり、2000万人に届く勢いである。T2DMは糖化ストレスに代表的疾患である。還元糖（グルコースなど）が過剰となり種々のアルデヒドが生成され、身体の蛋白質のカルボニル化、AGEs (advanced glycation endproducts) を生成する(図)。アルコール由来のアセトアルデヒド、脂質由来のケト基・アルデヒド基の過剰も糖化ストレスの原因となる。生活習慣の改善、食育、医食同源による糖化ストレス対策は急務である。

糖化ストレス対策には段階に応じて以下に分類できる。

①カルボニル化・AGEs

- ・食後高血糖の予防・アルデヒドトラップ
- ・AGEs 生成抑制
- ・AGEs 分解促進
(膵β細胞へのAGEs 負荷が減ることでインスリン分泌が改善する)
- ・AGEs/RAGE シグナルの制御

②高血糖によるミトコンドリア障害

- ・TCA サイクル障害・フマル酸増加・サクシニル (2SC) 化の改善
(アディポネクチンやGAPDHの2SC化を防ぐ)

③その他

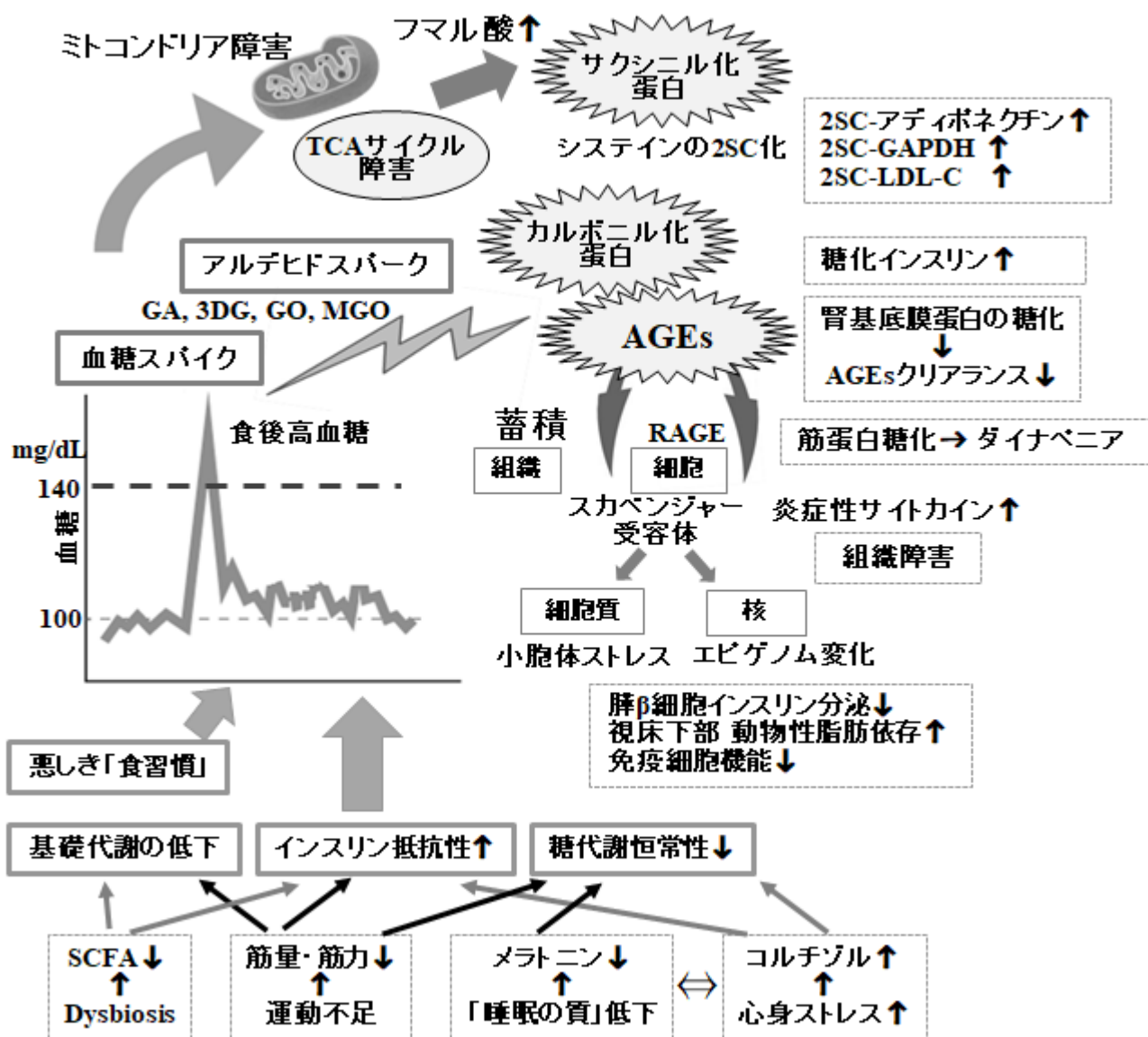
- ・中枢性：動物性脂肪依存からの脱却（視床下部ERストレスの改善）
睡眠の質改善（メラトニンによるAGEs 分解促進・糖代謝の恒常性維持）
- ・腸内細菌叢の恒常性維持、短鎖脂肪酸（SCFA）産生、腸管内AGEsトラップ。
(SCFAによる受容体を介した代謝亢進・脂肪分解・インスリン抵抗性改善)

各段階において様々な食品中機能性成分が報告されている。

- ・食品：食後高血糖の緩和する食材、AGEs 生成抑制成分を含む食材、全粒穀物。
- ・サプリメント：血糖上昇抑制成分（ α -glucosidase 阻害など）、AGEs 生成抑制成分、AGEs 分解促進成分、OPH 活性促進成分、AGEs/RAGE シグナル制御成分。
- ・生薬・漢方：八味地黄丸、桑の葉。

AGEs 生成阻害生薬（温脾湯、桃核承気湯、桂枝茯苓丸、大黄牡丹皮湯）

このように食品および含まれる機能性成分を医食同源としてうまく活用することで、糖化ストレスを制御することが可能である。



糖化ストレスが身体に影響を及ぼす過程は複雑かつ多経路であり、原因となる因子も多岐にわたる。それぞれの経路に医食同源による介入の余地がある。糖化ストレスを惹起する要因に対する医食同源による予防も重要である。要因やその寄与率はヒトによって異なる。個々の状況に適した指導を行う必要である。