

## 始めよう、食生活改善！一目でわかる栄養バランス

佐藤厚子<sup>1)</sup>

### I. はじめに

日本は世界トップの長寿国であるが、健康寿命と平均寿命の乖離は縮まっていない。このことは医療費の圧迫にもつながっており、大きな健康問題となっている。平成25年の国民生活基礎調査によると、介護が必要になった主な原因は男性が脳血管疾患、認知症の順で多く、女性は認知症、骨折・転倒の順であり、いずれも生活習慣病が影響していることを示している。肥満は脳血管疾患、認知症の誘因である糖尿病、高血圧疾患などの生活習慣病に関連している。肥満については30年に及ぶ研究の結果、食事摂取カロリー制限が長寿につながる事が立証された<sup>1)</sup>。一方、高齢者のやせは貧血につながり、十分な栄養が身体に供給されないことで、認知症や骨粗鬆症を引き起す<sup>2)</sup>。Roweらはサクセスフル・エイジングの考え方を提唱している(図1)。これは「大きな病気や障害がなく」、「高い身体・認知機能を維持」し、「人生に積極的に関与している」理想的な高齢者であり、サクセスフル・エイジングを実践している高齢者も多い。サクセスフル・エイジングを手に入れるには、人生を自ら設計する能力、特に栄養バランスを意識して食事を摂る生活習慣が重要なポイントであると思われる。

本講座では栄養バランスの重要性について再確認し、

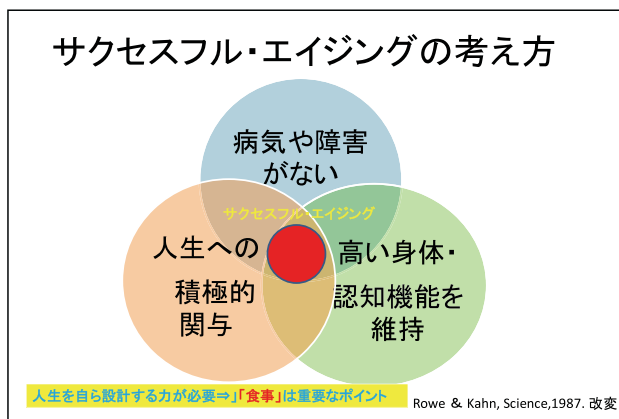


図1

筆者らが開発した「一目でわかる栄養バランス評価方法」として標準モデル栄養バランス表；Model Nutritional Balance Chart (MNBC)<sup>3)</sup>を用いた評価方法を紹介したい。

### II. 栄養バランスについて

私たち人間は身体機能を維持するための栄養のほとんどを食品から摂取しなければならない。栄養バランスとは糖質、たんぱく質、脂肪、ビタミン、ミネラルや食物繊維など人間の生命や健康を維持するために必要は栄養素のバランスである。従って栄養バランスがよい食事とは健康に必要な栄養素、すなわち、糖質、たんぱく質、脂肪、ビタミン、ミネラルや食物繊維が不足したり、偏ったりしない食事である。一日で摂りたい食品材料は高齢者の場合(1,400kcal)、例えば、肉60g、魚切り身1切れ、豆腐1パック、卵1個、牛乳1本、緑黄色野菜100g、淡色野菜200g、りんご1個、油大匙1杯、ごはん茶わんに軽く3杯くらいとなる。2005年に厚生労働省と農林省は食事バランスガイドを作成し、栄養バランスを適切にとるための指針を示した。また、東京都長寿医療センターは高齢者向けにDietary Variety Score(DVS)を開発した<sup>2)</sup>。これは最近1週間のうち、10種類の食品をほぼ毎日食べる場合、それぞれを1点として、10点満点で算出する指標である。10品目の内容は肉、魚介類、卵、大豆・大豆製品、牛乳・乳製品、緑黄色野菜、海藻類、いも、果物、油である。食品摂取の多様性が高い人は主食を控えめに、たんぱく質やビタミン・ミネラルを多く含むおかずを中心にした食事をしていることを明らかにした。また、DVSが高い(7~8点)ほど、四肢筋力低下のリスクが少ない傾向であった。これらの栄養バランス評価方法は摂取エネルギーよりも食品材料摂取のばらつきを重視していることが特徴であり、分かりやすい。

1) 弘前医療福祉大学保健学部看護学科  
(平成29年7月15日 講演)

### Ⅲ. Model Nutritional Balance Chart (MNBC)

筆者らは2007年にMNBCを開発した<sup>3)</sup>。2013年にはコンピューター化し、特許を取得した(特許第4987042号)。MNBCは、日本糖尿病学会が出版している食品交換表の内容を参考にして芋類・穀類(以下穀類)、肉、魚、卵、牛乳・乳製品、豆・豆製品、緑黄色野菜、淡色野菜、果物、油、砂糖の11品目の食品材料に分類している。食品材料毎に摂取した食品回数を黒丸(●)で表す方法で、1週間のうちの3日間(月・水・金など)に摂取した食品材料摂取頻度がモデル比に近いかどうかで評価する。このとき、量は考慮しない。モデル比は実際の食品材料摂取頻度/モデルの食品材料摂取頻度であり、モデル比「1」は理想的な食品摂取頻度とした。食品材料または献立を入力すると、摂取した食品は黒丸(●)、過剰に摂取した食品は赤丸、摂取不足は白丸(○)で示され、MNBCとの視覚的な差異が一目瞭然に示される(図2)。食品材料の黒丸(●)の考え方は、例えば「カレーライス」と入力すると、ごはん(穀類)、じゃが芋(穀類)、

にんじん(緑黄色野菜)、たまねぎ(淡色野菜)、材料を炒めるために使用する油、ルーに含まれる小麦粉(穀類)と油に分別され、認識される(図3)。MNBCは年齢、性別に応じて、1,400kcal、1,600kcal、1,800kcal、2,000kcalの摂取エネルギー量に対応して評価できるしくみになっており、約4,500件の食品材料と献立が内蔵されている。

具体的な入力方法は、①URLを開く。②ID、passwordを入力しログインする。③ユーザー新規登録をクリックする。④ユーザー名、生年月日、性別を入力する。⑤登録対象の日付を入力し、「表示」をクリックする。⑥画面には入力年月のカレンダーが自動的に表示されているので、例えば2017年、12月1、3、5日の栄養バランスをチェックしたい場合、まず2017年を選び、12月1日をクリックする。⑦次に、「表示」をクリックする。⑧12月1日の朝食の食品材料あるいは食事内容を入力する。⑨「登録」をクリックする。⑩引き続き、昼食、夕食、間食についても入力する。⑪同様にして12月3日、12月5日分についても入力する。入力にかかる時間は多くても15分くらいである。次に「チェック画面」で12月1日をクリックすると、3日間の栄養バランスが評価される。1日分のみの分析も可能であり、1日分を入力し、あとの2日で不足している食品材料を補うなどの使い方もできる。入力及び分析内容は印刷が可能である。

筆者らはMNBCを用いて多くの糖尿病在宅高齢者に食事指導を行っており、血糖値(Hemoglobin A1c value)の改善をみている<sup>3)</sup>。また、図5は高齢者(n=133)と若年者(大学生n=297)の栄養バランスの特徴を示したものである。この結果をみると、高齢者、若年者とも砂糖の摂取頻度が多く、牛乳・乳製品の摂取頻度が少ない。高齢者の砂糖摂取頻度は調味料の砂糖によるものが多い。また、高齢者は肉類の摂取頻度が少なく、若年者は緑黄色野菜、淡色野菜、果物の摂取頻度が少ないことが特徴である。

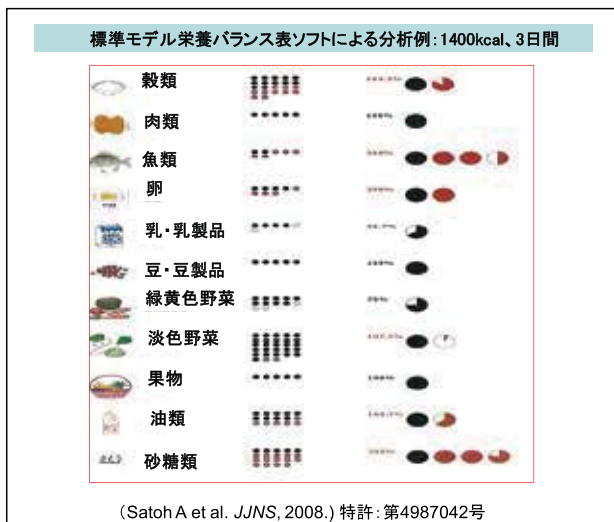


図2



図3



図4

## 年代による栄養バランスの特徴

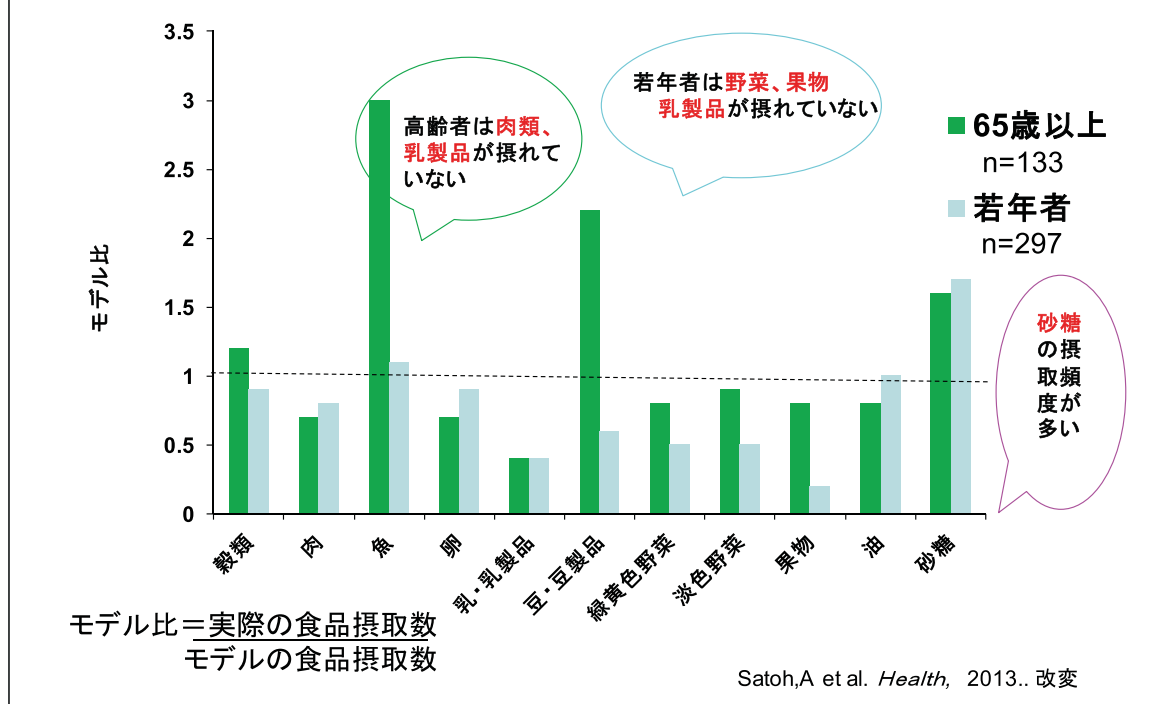


図5

#### IV. まとめ

栄養バランスがとれた食習慣を保つことは健康寿命の延伸や、サクセスフル・エイジングにつながる。高齢者は砂糖の摂取を控えて、肉、牛乳・乳製品をとるように心がけたい。また、若年者は特に野菜、牛乳・乳製品、果物の摂取に気を配ることを薦めたい。MNBCは専門家でなくても簡単に短時間で食品材料摂取頻度を評価することができる。現在1,500のID、pass wordを準備している。幅広く多くの人にMNBCを活用してもらいたい。

#### 文献

- 1) Julye, A. et al: Caloric restriction improves health and survival of rhesus monkeys. *Nature Communications*, 8, Article number: 14063, 2017
- 2) 新開省二：気を付けよう！やせと低栄養。健康長寿新ガイドラインエビデンスブック めざせ！つやつやシニア いつまでも幸せに！健やかに！東京都健康長寿医療センター研究所 健康長寿新ガイドライン策定委員会。2-13. 東京：社会保険出版社, 2017
- 3) Sato, A. et al: Dietary guidance for older patients with diabetes mellitus and primary caregivers using a Model Nutritional Balance Chart. *Japan Journal of Nursing Science*. 5: 83-89, 2008