

公衆衛生従事者なら知っていたい食事評価法の基礎知識

佐々木 敏¹⁾

1. はじめに

医師や看護師など医療従事者のなかで、栄養学（代数学ではなく、ヒトの摂食行動まで含む人間栄養学や栄養疫学）を系統的に学んだ者はわが国では極めて少ない。一方、管理栄養士で調査（アセスメント）法理論や臨床検査学の基礎理論を系統的に学んだ者もまたまれである。したがって、食事評価法は医療に携わる者にとってもっとも学んでいない分野のひとつであろう。

さらに、公衆衛生（公衆栄養）では、個人への対応だけでなく（むしろ）集団への対応や方策が求められる。したがって、食事評価法も個人を目的とするものだけでなく集団を目的とするもの、両方に習熟していなければならない。

そこで、食品摂取量等の評価法の簡単な紹介に加えて、その基礎にある理論について個人評価と集団評価、両方の観点から概説を試みたい。

2. 栄養素摂取量を知る

公衆栄養の基本変数は、食品の摂取量でも料理の好みでもなく、栄養素の摂取量である。ヒトの健康を直接に支えたり妨げたりしているものは（食品や料理ではなく）栄養素だからである。しかしながら、たとえば、「カルシウム摂取量を100mg/日増やす.」、「食塩摂取量を1g/日減らす.」という行動目標を掲げたとしても（掲げるのは正しいが）、それらをそのまま社会に投げるわけにはいかない。「〇〇をもっと食べましょう.」、「〇〇はできるだけ控えましょう.」、「〇〇が食べられるお店を増やしましょう.」といった具体的な行動指針や具体的

な支援が必要である。とはいえ、そのためにも（そのためにこそ）、栄養素の摂取量を正しく把握しなければならない。これなくして、具体的な行動指針や具体的な支援もありえない。

3. 食事評価法概論

血圧の測定方法は何種類もあり、血圧計も何種類もある。医療従事者は目的に応じて使い分けている。食事評価も同じである。公衆衛生領域でしばしば使われる食事評価法として、食事記録法と質問紙法をあげて説明をしたい。

3-1. 食事記録法

食事記録法は対象者（またはその家族など）が、その人が摂取した食品を（基本的にはすべて）記録する方法である。記録すべき基本的項目は食品名と重量である。このリストと食品成分表を用いて栄養素の摂取量を算出する方法である。対象者の記憶に依存しないという長所がある反面、対象者の負担が大きいという短所がある。この「対象者への負担の大きさ」のために公衆衛生分野では用いにくいのが実情である。

食事記録法は、食事思い出し法と同様に、どの個人、どの集団にも用いることができる普遍的方法である。この長所のために、どの国でも、国民健康栄養調査には食事記録法か食事思い出し法のいずれかが用いられている。

調査負担の大きさは対象者だけでなく、調査者側も同様である。この短所のために、対象者数を制限せざるをえないことが多い。そのために、国家ではなく、一地方自治体が行う栄養調査で食事記録法を用いるのはむしろかしい。また、国家単位の調査であっても、性・年齢階級その他の特性ごとに分けた集計（解析）を困難にしている。これは公衆衛生業務上、大きな弱点となる。（この理由を根拠として、地方自治体が行う栄養調査に食事記録法を用いることを演者は推奨していない。）

3-2. 過小申告

食事記録法は（他の多くの食事アセスメント法でも同

1) 東京大学大学院医学系研究科社会予防疫学分野
連絡先：佐々木 敏
〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1 医学部本館（2号館）N201
東京大学大学院医学系研究科社会予防疫学分野
TEL：03-5841-7872
E-mail：stssasak@m.u-tokyo.ac.jp

様に、無視できない過小申告が存在することが知られている。大きな個人差が存在するものの、平均値として、肥満のない成人で15%程度、過体重者 (BMIが25以上) では20%以上である。これは、たとえば、食事記録の結果としてエネルギーを1600kcal摂取したと得られた場合、真のエネルギー摂取量は、たとえばBMIが25程度なら2000kcal程度であったと考えるべきであることを示している。これは、この誤差は系統誤差の一種であり、公衆衛生従事者は集団の平均値を扱うことが多いから、集団平均値を1600kcalと読むか2000kcalと読むかで、結果の解釈とそれに伴う業務は大きく異なってくるからである。たとえば、国民健康栄養調査 (2012年) の全対象者の平均エネルギー摂取量は1874kcalであったが、これはあくまでも観察値であって、真の平均摂取量ではない。推定値は (BMIを23程度とすれば)、 $1874 / 0.85 = 2205\text{kcal} \approx 2200\text{kcal}$ となる。1874kcalだと勘違いしてはならない。一方で、0.85という係数の信頼度は低い。なぜなら、この係数を決めるための研究がわが国では極めて乏しいからである。

ところで、最近、食事記録に代って写真法が普及し始めている。写真から食品とその重量を推定する。後は食事記録法と同じ作業手順を踏む。最近ではこの推定作業を自動化させる試みも行われている。しかし現時点では、「シャッターを押さなければ写らない」という大きな限界がある。したがって、(例外的にもれなく撮影しない限り) 写真法にも食事記録法と同じ程度の過小申告が存在するとした報告がある。写真法は (従来の食事記録法も含めて)、食品や栄養素やエネルギーの摂取「量」を評価する方法としてではなく、「質」的な情報として捉え、対象者 (患者さん) の自己教育ツールとして用いるべきものである。

3-3. 日間変動

食事記録法には、「1日行うのもたいへんで、3日もしようとするとかかなりの労力を要する。」という弱点がある。そのために、数日間で限度で、1日だけの食事を記録する場合が多い。

ところが、食事摂取量 (その質も) は (予想以上に) 日々揺れていることが知られている。日間変動と呼ばれる現象である。このことは一日や数日で個人の習慣的な栄養素摂取量を観察することを困難にしている。しかしながら、集団の平均摂取量を得るためには、確率的には、対象者数が増えれば、それに比例して対象者ごとの調査必要日数は少なくなる。これが、わが国の国民健康栄養調査が「1日間」食事記録法を用いている根拠である。

3-4. 質問紙法

目的とする栄養素とその主な摂取源となっている食品の摂取量を量的に知らなくてはならない。それは、習慣を捉えるものではなくてはならない。しかも、対象者にも調査者にも負担の少ない方法でありたい。さらに、データ構造が比較的単純であり、栄養素摂取量の計算 (栄養価計算) もその結果 (個人結果帳票) の出力も自動化・高速化できるものでありたい。

これらの諸条件を満たし得るものとして質問紙法 (質問票) が注目されている。具体的には、食物摂取頻度法質問票や食事歴法質問票といった方法である。ところが、これらには測定誤差が大きいという致命的な弱点がある。そのために、誤差の存在とその程度に関する情報をあらかじめ収集し、公開しておかねばならない。いわゆる妥当性研究である。公衆衛生従事者は質問票の良否を判断するための基礎知識 (特に妥当性研究の読解力) は持っていなければならない。

このような観点で開発されたもののひとつが簡易型自記式食事歴法質問票 (BDHQ) である。BDHQは数多くの妥当性研究が報告されており、数多くの栄養疫学研究に用いられているとともに、食事指導や食育、行政レベルの食事調査などでも用いられている。行政での利用例として、2016年度に大分県が全市町村で実施し、市町村ごとの食・健康行動の比較を可能にした、「大分県健康行動調査」がある (県のウェブサイトにて報告書が公開されているので、ぜひ、ご参照願いたい)。

BDHQはおおよそ80の質問から構成され、58種類の食品と100種類以上の栄養素の摂取量が算出される。同時に、対象者ごとに個人結果 (個人結果帳票) を出力できる。現時点では、一般基本編、詳細編、疾患編 (各種)、栄養素編 (各種) など20種類程度が準備されている。

個人結果帳票は調査者にとっては不要なものであるが、調査者は常に「対象者利益」を考えるべきである。自分の栄養素摂取量を調べたことのある人はまれであり、自分の食習慣を科学的に評価してもらった経験のある人もごくわずかである。したがって、個人結果帳票は大きな対象者利益となりうる。BDHQは、公衆衛生分野で使われる質問票のなかでは、例外的に、個人結果が対象者に返る質問票である。正式資料はないが、このことが調査全体の回答率と回答の質の向上にある程度の寄与をしているらしい。

しかしながら、BDHQを正しく利用するためには、システムの全体像やその背景、利用に関して必要の知識と技術を必要とする。これらは著者の研究室のホームページで順次公開していく予定であり、すでに相当量の情報が掲載されている (<http://www.nutrepi.m.u-tokyo>).

ac.jp/).

4. まとめ

医療現場, 特に公衆衛生の現場では簡便な評価法が求められる。一方, 医療であり科学である限り, 客観的であり信頼できる情報 (数値) であらねばならない。その

バランスを踏まえて, 食事評価法の概説を試みた。

健康を保つ上で『食』が果たす役割は大きく, かつ, 住民さんの関心も高い。われわれ公衆衛生従事者はそれに科学的に答える (応える) 責務がある。そのために, この概説が参考になれば幸いである。