

## 食事調査法の種類と特徴

### ■食事調査法の種類

食事アセスメントを実施する場合に用いられる食事調査法には、目的に応じて様々な種類があります。具体例として、(1)食事記録法(diet record)、(2)食事思い出し法(diet recall)、(3)食物摂取頻度法(food frequency method)、(4)食事歴法(diet history method)、(5)生体指標(biomarker)、(6)陰膳法(duplicate method)などがあります。

各調査法の特徴と長所および短所を確認しましょう。

#### ◆食事記録法(diet record)

食事記録法は、一定期間に飲食したものを、対象者に記録用紙を渡して記録してもらう方法です。食べる前に食べるものを秤で量る秤量法(weighed method)、秤を使用せずに感覚的な大きさや重さ(目安量)や容器に記載された重量を転記するなどして秤量を行わない非秤量法(non-weighed method)、また、外食したものなど一部秤量できないは秤量せず、秤量可能なもののみを秤量する半秤量法(semi-weighed method)に分けられます。

食事記録法の最も大きな長所は、実際に食べた内容そのものの情報が得られる点です。

その反面、短所は、対象者の大きな労力と協力を必要とすることです。また、対象者から得られるデータはふつう完全ではないために、再調査や訓練を受けた栄養士など担当者による推定を行わなければなりません。この作業には大きな労力とかなりの時間がかかります。また、その作業には、特殊かつ高度な技術が必要です。そのために食事記録法は、経済的、時間的に負担の大きな調査法です。さらに、担当する栄養士によって結果が大きく左右されるため、標準化が難しいという短所もあります。対象者の労力の多さのために、ふつうは、1日間から3日間程度の記録を行なうのが精一杯で、それ以上の期間にわたって調査を行なうのは困難です。

日によって摂取量が大きく異なる食品や栄養素は多く(詳細は「日間変動」の項をご参照ください)、この問題のために個人の習慣的な摂取量を食事記録法から推定するのは困難と考えられています。

#### ◆食事思い出し法(diet recall)

食事思い出し法は一定期間の過去に飲食したものを対象者に思い出してもらう方法です。訓練された調査員が対象者に問診し、フードモデルや写真を使って目安量を尋ねます。前日の食事、または調査の時点から24時間分の食事に関して尋ねることが多く、これを24時間思い出し法と言います。

対象者の負担は、食事記録法に比べると比較的小さくなりますが、熟練した調査員が必要となります。また、食事記録法と同じく、長期間の調査を行うのは困難のため、個人の習慣的な摂取量を推定するのはやはり困難と考えられています。

#### ◆食物摂取頻度法(food frequency method)

食物摂取頻度法は、限定された期間内にどの程度の頻度で目的とする食品を摂取したかを尋ね、その

摂取量を推定する方法のことです。通常は食物摂取頻度質問票(food frequency questionnaire: FFQ)を使います。FFQは食品名、その摂取頻度、1回に摂取するおよその量(重量、容量、大きさ)を尋ねる質問票からなり、この量の尋ね方によって、定量式(quantitative type)、半定量式(semiquantitative type)、固定量式(fixed-portion type)に分けられます。

構造化された質問票を用いるため、食事記録法に比べると対象者の負担は少なく、同時に、入力作業や粗データ不備の問題も食事記録に比べると少なく、入力に要する時間、労力が少ないという長所もっています。これは、大人数を対象とする疫学調査や保健現場では魅力的です。

しかし、長期間にわたる漠然とした記憶に頼るために、その精度は必ずしも高いとは言えません。それどころか、信頼度は低いと考える方が無難でしょう。そして、リストアップした食品についてしか情報は得られません。また、献立ではなく、食品(調理前の食材)を単位とした質問から構成された食物摂取頻度調査法では、調理・調味に関する定量的な情報を得にくいいため、調味料摂取量や、調味料に由来する栄養素摂取量を把握することは困難です。

#### ◆食事歴法(diet history)

食物摂取頻度法の短所である、調理・調味に関する定量的な情報を得にくいという点を解決しようとしたのが食事歴法です。食事歴法では個人の調理や調味の習慣を定性的、定量的に尋ね、それらと、食物摂取頻度から得られた食品摂取量とを組み合わせ、調理、調味に由来する栄養素の摂取量もあわせて推定する方法を用いています。

長所としては、食物摂取頻度法と同様の長所を持ち合わせています。さらに、個人の食習慣を組み合わせ、各種栄養素摂取量を推定する方法であり、より実際の食習慣に近い状況を把握できるように開発された評価法と言えます。

しかし、摂取した内容に関する情報を直接に得る方法ではないため、その信頼度(妥当性)を丁寧に測定し、妥当性に基づいて利用方法を考えなければなりません。

BDHQはこの食事歴法の手法を用いて開発された質問票です。1回あたりの摂取量を尋ねない固定量式質問票となります。

#### ◆生体指標(biomarker)

生体指標とは、血液や尿などの生体から得られる試料中を採取し、その中に存在し、栄養素または食品の摂取量の指標として用いることができる物質を化学分析する方法です。

対象者の記憶や、食品成分表の精度に依存しないという長所があり、摂取量の大部分が吸収され、その大部分が尿中に排泄されるような栄養素(ナトリウムやカリウムなど)の場合には、特に有用な調査法です。

一方で、摂取量を直接に測定するわけではないため、あくまでも摂取量の代替値としての扱いに留まります。また、試料の分析に手間と費用がかかります。加えて、すべての栄養素が生体指標で評価できるわけではなく、限られた栄養素のみがこの方法で評価可能です。

#### ◆陰膳法(duplicate method)

陰膳法は、摂取した食物の実物と同じものを同量用意し、それを化学分析して評価する方法です。

食品成分表を必要とせず、食事量からそこに含まれる栄養素量に至るまで非常に正確に把握できるという長所がある反面、対象者の負担は大きく、分析には手間と費用がかかります。また、実際に摂取した食品のサンプルすべてを集められない可能性もあります。

利用は限られますが、特殊な物質（食品に混入している汚染物質）の摂取量を知りたい場合などには有用な方法です。

#### ■食事調査法の使い分け

以上のように、食事調査法には様々な種類があり、それぞれの長所と短所を把握して、目的に応じて使い分ける必要があります。また、どのような調査法を用いたとしても様々な要因によって誤差が生じるため、摂取量を正確に評価することはできません。食事調査の限界をよく把握し、生じうる誤差やその対処法に関して理解を深めた上で正しく調査を実施することが望まれます。各種の誤差やその対処法に関しては、「日間変動」「過小・過大申告」「質問票法における注意事項」の項および「データ活用編」の各項をご参照ください。

たとえば、食べ物や栄養素と健康などとの関連を調べる場合や、健康の保持・増進、疾病の予防と管理のための食事改善を行なう場合には、数日間の食事内容よりも、習慣的な食事を把握する必要があります。そのため、食事記録法や食事思い出し法よりも、食物摂取頻度法や食事歴法が適切であると考えられます。ただし、これらの調査法は食べたものをそのままデータ化する方法ではないため、その信頼度（妥当性と再現性）を検証する必要があります。それに関する研究が論文化され、国際的にも認められているものを使用することが望ましいと考えられています<sup>1)</sup>。

BDHQ は食事歴法の手法を用いて開発された質問票<sup>2,3)</sup>であり、習慣的な食事を把握するという目的に適した質問票のひとつと言えます。

※食事調査法に関しては、「日本人の食事摂取基準 2015」<sup>1)</sup>の P.23 にまとめられています。ご参照ください。

#### 【参考文献】

- 1) 厚生労働省「日本人の食事摂取基準 2015」厚生労働省. 2014.
- 2) Kobayashi S, Murakami K, Sasaki S, et al. Comparison of relative validity of food group intakes estimated by comprehensive and brief-type self-administered diet history questionnaires against 16 d dietary records in Japanese adults. *Public Health Nutr* 2011; 14: 1200-1211.
- 3) Kobayashi S, Honda S, Murakami K, et al. Both comprehensive and brief self-administered diet history questionnaires satisfactorily rank nutrient intakes in Japanese adults. *J Epidemiol* 2012; 22: 151-159.