

## メタボリックシンドローム予備軍と診断された高齢男性の栄養摂取状況

鬼塚 純玲<sup>1</sup>・房野 真也<sup>2</sup>

### The Caloric Intake Conditions of an Older Man Who Was Diagnosed as The Reserve of Metabolic Syndrome

Sumire Onitsuka and Shinya Bono

#### Summary

It has been a health problem that the metabolic syndrome is increasing in Japan, recently. In this study, we survey the caloric intake conditions of an older man who was diagnosed as the reserve of metabolic syndrome because his waist was more than 85 cm and the abnormality of fat metabolism in order to carry out nutritional support for him in near future. We used the photographic dietary assessment for the survey and the subject was instructed to take pictures of his diets (all diets without water) in separated two days includes both week day and holiday. For the estimation of caloric intake, we used exclusive software. As a result, we observed the lower intake of fat, vitamin B<sub>2</sub> and the energetic ratio of grains, whereas the higher intake of salt, sweets/luxury drinks. However, there was some problems such as methodology or the validity of standard in this survey, so we need to advise with the follow-up observations.

**Key words:** メタボリックシンドローム metabolic syndrome, 生活習慣病 lifestyle-related disease, 栄養 nutrition, 高齢者 older man

#### 【緒言】

近年、食生活や運動不足等の生活習慣の変化によるメタボリックシンドロームの増加が問題となっている。メタボリックシンドロームは、内臓脂肪の蓄積を背景に持ち、高血圧や脂質異常症、糖代謝異常といった動脈硬化性疾患のリスクが増大する病態である<sup>1), 2)</sup>。平成25年度の国民健康・栄養調査では、予備群を含めメタボリックシンドロームが強く疑われる者は40~74歳の年齢層のうち男性でおよそ2人に1人、女性でおよそ5人に1人と報告されており、依然増加傾向にある。

2008年より、このメタボリックシンドロームに着目した特定健康診査および特定保健指導が開始され、生活習慣病への取り組みが国策となっている<sup>1), 3)</sup>。食事療法はメタボリックシンドロームにおいて運動療法とともに最も重要な治療法として位置づけられており、予防の段階でも食事に関する指導を行うことは非常に重要であると考えられる。そこで、メタボリックシンドローム予備軍の男性を対象に予防に対する取り組みの一環として栄養指導を実施するにあたり、前回の特定健康診査から約1年経過後の食生活の状況を調査した。以下では、その調査結果を報告する。

<sup>1</sup> 広島大学大学院総合科学研究科 Hiroshima University Graduate School of Integrated Arts and Sciences

<sup>2</sup> 広島文化学園大学社会情報学部 Hiroshima Bunka Gakuen University, Faculty of Social Information Science

【方法】

平成27年度の特典健康診査にてメタボリックシンドローム予備軍と診断された者1名を対象とし、およそ1年後の平成28年度6月に食事調査を実施した。特典健康診査および食事調査の結果の公表や調査内容についてはあらかじめ本人の同意を得て行った。対象者は59歳男性で、配偶者と2人暮らしである。また、対象者はパーキンソン病を発症しており、それに伴い平成27年度で早期退職し、現在は主に家で庭の手入れなどの軽作業を時折行う程度で、身体活動レベルは低い状態である。食事は朝・夕は配偶者が用意するが、平日の昼は対象者自身が用意しなければならない状況である。

健診時の対象者の身体組成は身長166.2cm、体重65.9kg、BMI23.9、体脂肪率15.9%、腹囲89.0cmであった。血液検査の結果は、空腹時血糖107mg/dl、HbA1c5.7%、総コレステロール236mg/dl、中性脂肪164mg/dl、LDLコレステロール176mg/dl、HDLコレステロール38mg/dlであり、血圧に関しては収縮期血圧110mmHg、拡張期血圧57mmHgであった。腹囲および脂質代謝に異常値が見つ

り、メタボリックシンドローム予備軍と診断された。

食事調査には写真法を用いた。連続しない2日間（平日1日および土日のどちらか1日）の食事を写真に撮り、その内容とともにメールにて送付するよう依頼した。写真に撮る食事は、水以外の口にしたものすべてとした。送られた写真と内容をもとに、専用のソフトウェア（エクセル栄養君 Ver 6.0, 建帛社）を用いて栄養摂取量を算出した。対象者へのフィードバックは、ソフトウェアで作成した1日毎の成績表（図1）と結果に対する所見を記載したメールにより実施した。成績表における基準量は性・年齢等別を選択し、年齢区分50～69歳、身長区分165～170cm、身体活動レベル1（低い）で作成した。

【結果】

調査実施時の身体組成は、身長166.2cm、体重65.3kg、BMI23.7、体脂肪率18.5%、腹囲91cmであり、およそ1年前の特典健康診査の値より体重はやや減少していたが、体脂肪率および腹囲は増

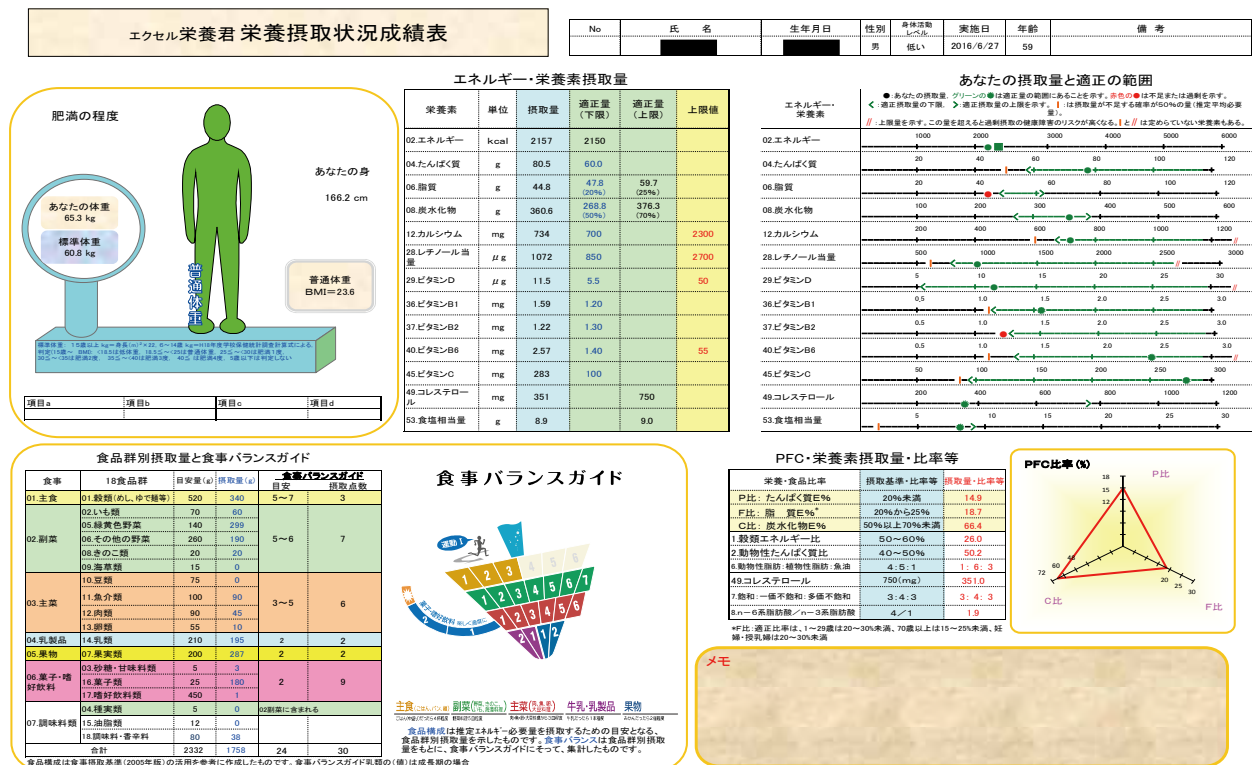


図1 成績表の一例

加していた。

主な栄養素摂取量の調査日毎および平均値（±標準偏差）の結果を表1および表2に示した。1日目は、主な栄養素摂取量においてはビタミンB<sub>2</sub>のみ基準量を下回っていた。PFC比率（%）もP:F:C=14.9:18.7:66.4と脂質が少なめではあるがおよそ基準の範囲内であった。しかし、穀物エネルギー比は26.0%と基準の半分ほどであった。食事バランスガイドで見ると、主食の数が基準の半分であること、また菓子・嗜好飲料の摂取が多く、左にコマが傾いていることが問題点として挙げられた。2日目も、主な栄養素摂取量に関してはビタミンB<sub>2</sub>のみ基準量を下回っていた。しかし、1日目と異なって食塩の摂取量が基準の2倍に達しており、過剰摂取の傾向が見受けられた。PFC比率については1日目と同様の傾向があり、穀物エネルギー比も1日目ほどではないが基準よりも少ない数値（40.7%）であった。食事バランスガイドで見ると、2日目も主食の数が少なめであるとともに、牛乳・乳製品および果物の摂取が1日目よりも少なくなっていた。菓子・嗜好飲料の摂取は2日目においても多かったが、コマが傾くほどではなかった。平均値を見ると、ビタミンB<sub>2</sub>がやや基準より少なく、食塩摂取量が基準を上回っていた。PFC比率（%）についてはP:F:C=15:18:66とほぼ基準の範囲内であった。

### 【考察】

今回の食事調査により、脂質およびビタミンB<sub>2</sub>の摂取量が少なめである一方で、食塩摂取量は基準よりも多いことが明らかとなった。また、穀物エネルギー比が2日とも基準より低い値であること、菓子・嗜好飲料の摂取が多いことも挙げられた。

ビタミンB<sub>2</sub>は主に脂質代謝に関与する栄養素である。対象者は特定健康診査時に脂質代謝に異常値がありメタボリックシンドローム予備軍と判定されているため、ビタミンB<sub>2</sub>の摂取量についてはとりわけ注意すべき点であると考えられる。不足の原因として、ビタミンB<sub>2</sub>が豊富な食物が多い動物性たんぱく質の摂取量が少ないことが考えられる。1日目は基準の範囲内であったが、特に摂取量が不足していた2日目は基準よりも10%程度低い値になっておいた。調査を実施した2日間においてはどちらも脂質の摂取量が基準よりも少ない値であったため、ビタミンB<sub>2</sub>の必要量は基準より低い値になっている可能性はあるが、脂質代謝に異常があることを考慮すると、今後気を配るべき栄養素であると考えられる。

食塩摂取量が基準よりも多かった点に関して、調査日毎に見てみると2日目のみ基準の2倍ほど摂取していることがわかる。2日目は昼食が外食であり、さらにその外食時に漬物も摂取していたため、それが食塩の過剰摂取につながったと考えられる。外食時には、栄養成分表示を確認し、食

表1 各栄養素摂取量

	エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	コレステロール (mg)	食塩相当量 (g)
1日目	2156.5	80.5	44.8	360.6	351.0	8.9
2日目	2382.1	87.8	48.4	391.9	70	18.1
平均	2269.3±159.5	84.2±5.2	46.6±2.5	376.3±22.1	210.5±198.6	13.5±6.5

表2 ビタミン・ミネラルの摂取量

	カルシウム (mg)	ビタミンD (μg)	ビタミンB <sub>1</sub> (mg)	ビタミンB <sub>2</sub> (mg)	ビタミンB <sub>6</sub> (mg)	ビタミンC
1日目	734.0	11.46	1.59	1.22	2.57	283.2
2日目	975.2	5.87	1.65	1.12	2.29	106.6
平均	854.6±170.6	8.66±3.95	1.62±0.05	1.17±0.07	2.38±0.27	194.9±124.9

塩の摂取量に注意するよう指導が必要であることが明らかとなった。

次に、穀物エネルギー比が低い値であった原因として、1日目の昼食に主食の代わりとしてドーナツを摂取していたことが挙げられる。これには、対象者が平日の昼食を自身で用意しなければならないことが大きな要因となっていることが予測される。対象者は自身で料理をすることが難しいため、家庭にあるもので栄養バランスをとりやすくする工夫について指導が必要であると考えられる。

今回の栄養摂取状況から、エネルギー摂取量や脂質摂取量の過剰が見られなかったにも関わらず、対象者の体脂肪率および腹囲は特定健康診査時よりも増加していた。この要因の1つとして、本調査の方法論の問題が考えられる。本調査は実施した期間が2日と少なかった上、記録法に共通の問題として調査成績が日常の食事を反映しない可能性がある。とりわけ写真法では料理だけでなく食器、盛りつけ方、全体の雰囲気などが撮影され、自宅の食事というプライバシーが視覚的に明らかになることから、他の方法よりも心理的影響が大きい可能性がある<sup>4)</sup>。本調査では、対象者の負担を考え、記録法の中でも簡便な写真法を用いた。対象者の配偶者が使用した食材量などを詳細に記録していたため、調査した2日間の栄養素摂取量は比較的正確に評価できていると考えられるが、上記の心理的影響によりその2日間の食事が日常の食事ではない可能性もある。体脂肪率や腹囲が増加していたことを考慮すると、日常の食事ではエネルギーや脂質の摂取が過剰であることが推測される。本調査においても菓子・嗜好飲料を過剰に摂取する傾向が観察されており、日常的に菓子類からの脂質の摂取が過剰になっている可能性は十分に考えられる。また、もう一つの要因として、本調査で設定した基準量が実際よりも高い可能性があげられる。対象者はパーキンソン病患者であり、身体を動かすことが困難なため、本調査で身体活動レベルを「低い」で設定しているとはいえ、それよりもさらに活動量が低い可能性がある。したがって、実際の基準量は本調査で設

定しているものよりも低く、日常的にエネルギーや脂質を過剰に摂取している可能性も考えられる。したがって、方法論の問題や基準の妥当性を対象者に十分に説明したうえで、少なくとも本調査においても明らかであった菓子・嗜好飲料の過剰摂取は改善していくよう指導を行う必要があると考える。

結論として、本調査により、対象者は脂質およびビタミンB<sub>2</sub>の摂取量、穀物エネルギー比が少ない一方で、食塩の摂取量や菓子・嗜好飲料の摂取が過剰であることが明らかとなった。しかしながら、方法論の問題や基準の妥当性の問題もあるため、今後も経過を観察しながら栄養指導を実施していく必要がある。

#### 【参考文献】

- 1) 上原好, 堀容子, 西山英子, 國分葉子, 高野誠, 松崎義則, 三宅紀子, 中尾智, 2015, 社員食堂の「食育ランチメニュー」におけるメタボリックシンドローム予防効果, 日本栄養士会雑誌, 58(5), 36-45.
- 2) メタボリックシンドローム診断基準検討委員会, 2005, メタボリックシンドローム定義と診断基準, 日本内科学会雑誌, 94, 794-809.
- 3) 厚生労働省健康局, 2007, 標準的な健診・保健指導プログラム(確定版), 3-16.
- 4) 瀬戸隆志, 小山裕代, 三間啓代, 四方里美, 高木千恵子, 加藤星河, 1999, デジタルカメラを用いた栄養指導の工夫-将来の応用に向けての予備的研究-, 糖尿病, 42, 863-866.