

排便状態の評価と食物繊維摂取量との関係¹⁾

杉村 留美子・笹谷 美恵子
藤女子大学 人間生活学部 食物栄養学科

はじめに

規則的な排便習慣は、健康状態の指標とされ、健康を保持していく上で重要である。便秘の原因として個人の体調、生活習慣、運動量など様々な要因が考えられるが、食習慣との関連も深く、特に食物繊維摂取量と便秘との関連性を調べた研究も多くあり^{1)~3)}、食物繊維摂取量の増加によって排便日数及び排便量に有意な増加がみられたとの報告がある。しかし、食物繊維摂取量と便性との関係、さらに、添加した食物繊維と便性との関係の両面からみた報告はされていない。

また、便秘の自覚には個人差があり、排便回数だけでは判断が困難である。著者らの調査でも、自らを便秘と自覚する人を対象に、アンケート調査を行ったところ、排便頻度が毎日という回答もあった。

そこで、便秘の訴えに対して共通のスケールを設けることとして、深井らが便秘評価尺度（日本語版 CAS）の報告⁴⁾をし、それが信頼性と妥当性を有する便秘のスケールであることを明らかにした。

今回の調査では、この日本語版 CAS を用いて、若年女性を対象に便秘に対する自覚症状と食物繊維量との関わりを検討した。

調査方法

1. 日本語版 CAS の概要

日本語版 CAS とは McMillan と Williams(1989) が開発した Constipation Assessment Scale (CAS)⁵⁾ を、わが国で広範な対象に利用でき、かつ理解しやすいように一部改変したものである。

内容は、「お腹がはった感じ」「排ガス量」「排便の回数」「直腸に内容が充満している感じ」「排便時の肛門の痛み」「便の量」「便の排泄状態」「下痢または水様便」の 8 項目の質問に対し、回答として「大いに問題あり」「いくらか問題あり」「全く問題なし」の 3 つの選択肢が設けられている。その回答を得点化し、「大いに問題あり」を 2 点、「いくらか問題あ

り」を 1 点、「全く問題なし」を 0 点とし、各 8 項目の得点を合計したものが個人の CAS 得点である。得点は 16 点を最大とし、得点が高いほど便秘傾向が強いということになる。

この日本語版 CAS をもとにアンケート用紙（表 1）を作成し、今回の調査に用いた。

2. 対象と方法

藤女子大学人間生活学部食物栄養学科の学生に対し、本調査の趣旨がよく理解でき、協力の同意が得られた 60 人を対象に、食物繊維摂取量と便性との関係を、CAS 尺度を用いて評価した。

試験方法は図 1 に示すように、試験期間 4 週間のうち、第 1, 2 週目を通常の食事摂取期、第 3, 4 週目は通常の食事に加え、試験食（食物繊維量 4.5 g）を摂取し、付加期とした。試験食には、寒天のみを原料としてつくられた寒天麺（インスタント袋麺）を用いた。一食当たり寒天麺が 5.0 g、粉末スープが 7.0 g であり、摂取時に 300ml の熱湯を入れて 3 分間放置後、即席麺風に摂取できるようになっている。栄養成分組成は、エネルギー 18kcal、たんぱく質 1.0g、脂質 0.4 g、糖質 2.8 g、食物繊維 4.5 g である。摂取時間を毎日の昼食時とし、食事をしっかり摂った上で、サイドメニューとして摂取させた。この試験食を付加したことによる便秘症状の変化を観察するため、試験期間前日と試験期間終了日の翌日に表 1 のアンケート用紙に記入を依頼した。この結果を元に個人の CAS 得点を算出し、試験期間前の CAS 得点を試験前得点、試験期間終了後の CAS 得点を試験後得点とし、比較検討をした。

さらに、試験期間中毎日の食事記録をしてもらい、記録の際は「ごはん 1 杯」「ヒレカツ 3 枚と付け合せにキャベツ」など、摂取した食物の数量と種類の記入とし、そこから平均的な分量を引き出して栄養計算を行い 1 日の平均を算出し、個人の日常の摂取栄養量とした。

表1 アンケート用紙

	質問項目	回答		
1	お腹がはった感じ、ふくれた感じ	0 ない	1 ときどきある	2 いつもある
2	排ガス量	0 普通または多い	1 時々少ない	2 いつも少ない
3	便の回数	0 普通または多い	1 少ない	2 とても少ない
4	直腸に便が充満している感じ	0 全然ない	1 時々ある	2 いつもある
5	排便時の肛門の痛み	0 全然ない	1 時々ある	2 いつもある
6	便の量	0 普通または多い	1 少ない	2 いつも少ない
7	便の排泄状態	0 らくにする	1 時々でにくい	2 いつもでにくい
8	下痢または水様便	0 ない	1 時々ある	2 いつもある

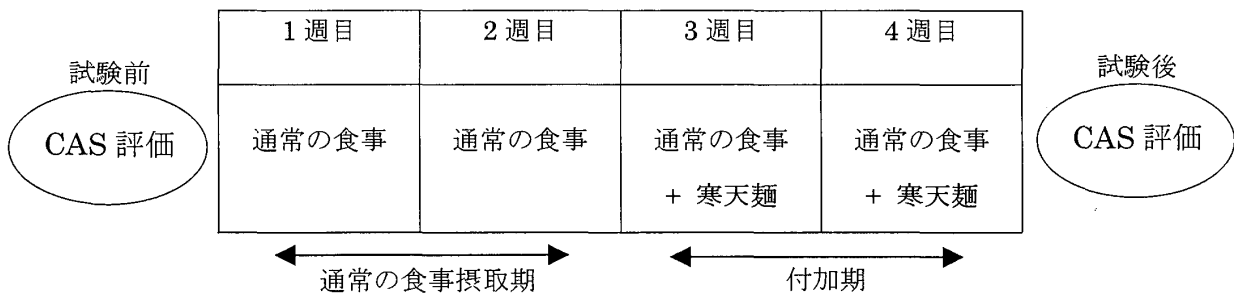


図1 試験日程

3. CAS 得点による分類の定義

試験前得点から、6点以上を排便困難群（n=33）、5点以下を排便正常群（n=27）とした（図2）。これは、原版CASの便秘群の得点は6.00点、日本語版CASは6.03点という結果を元に定めたものである。

また、試験前得点と試験後得点の変化から、“便秘症状に対して改善効果あり”と判定する基準として、試験後得点が試験前得点と比較して50%以下になること、または試験前得点が5点以下の場合、試験後得点が3点以下になることとした。後者の定義の見解として、試験前得点が5点以下の場合、得点が低いため、試験後得点が50%以下には変化しにくいと考えたためである。

統計処理には χ^2 検定を用いた。

結果と考察

寒天麺を日常の食事添加到することにより、試験前得点が試験後に低くなった人、つまり食物繊維摂取により便秘症状に対して改善効果がみられたのは、

排便困難群で36.4%、排便正常群は11.1%と、排便困難群において有意に変化がみられた（図3、 $P < 0.05$ ）。

食事記録から算出した日常の食物繊維摂取量をみると、排便困難群に多く摂取している傾向があり、1日の目標摂取量である20~25gを摂取している人は排便困難群6.1%、排便正常群3.7%、さらに目標量を超える25.1g以上摂取している者は排便困難群において9.1%みられた（図4）。食物繊維が便秘改善に効果があるという報告は数多くあり、本

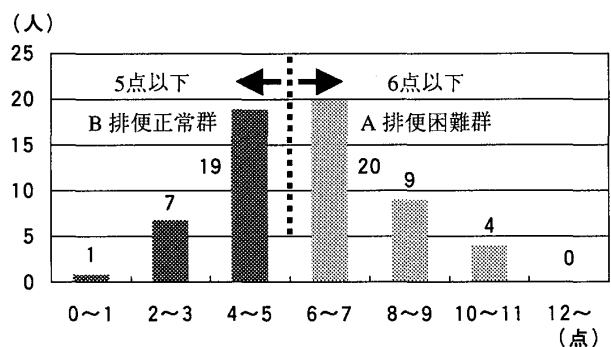


図2 試験前CAS得点による排便状態の分類

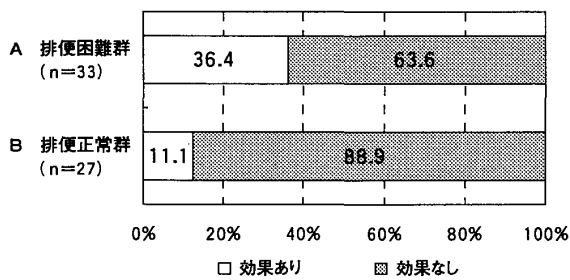


図3 排便状態別に見た改善効果

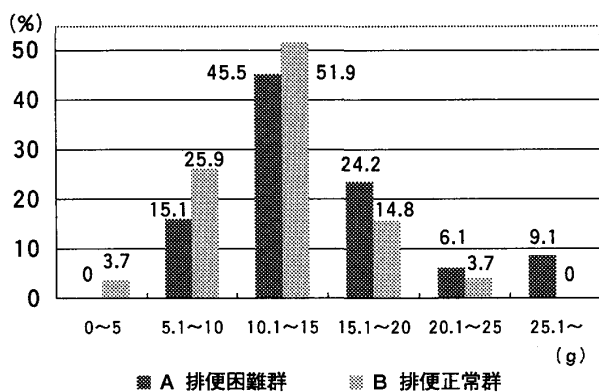


図4 排便状態別に見た食物繊維摂取量

報でも同じ傾向がみられ、それに伴い排便困難群は日常の食物繊維摂取量も低いと予測したものの、反対に排便正常群に比べ多く摂取している結果となった。日々の食生活の中で食物繊維を多く摂取するように心掛けていたと推測できる。しかし、両群において食物繊維摂取量が少ない者も多く、1日10g以下の割合は排便困難群で15.1%、排便正常群においては29.6%であった。これは目標摂取量の半分にも満たない量である。

さらに、日常の栄養摂取状態を比較すると、エネルギー摂取量は排便困難群1,862 kcal、排便正常群1,691 kcalであった。摂取エネルギーに対するPFCバランスは、排便困難群でP(たんぱく質)14.5%、F(脂質)28.1%、C(炭水化物)55.3%、排便正常群はP15.4%、F28.9%、C53.5%とエネルギー摂取に若干の差がみられたものの、両群において同じような栄養摂取状態であった(表2)。第6次改定日本人の栄養所要量⁷⁾で定める食事摂取基準(18歳~29歳、女性、生活活動強度IIやや低い)では、1日の摂取エネルギー基準値を1800 kcalとしている。また、PFCバランスは、P15.0%、F20~25%、C60%である。両群の栄養摂取状態と比較すると、排便正常群においてエネルギー摂取量が少なく、また

両群において、脂肪エネルギー比率の割合が多く、炭水化物比率の低下がみられた。その結果、食物繊維摂取量の低下を招いたと考えられる。

近年、食物繊維の重要性が広く認知され、厚生労働省より目標量として、1日当たり成人で20~25g(10g/1000kcal)と推奨している⁷⁾が、1990年代の食物繊維摂取量は16g程度と推定されており⁷⁾1980年代の17~20gと比較しても、減少の経過をたどっている。原因として、食事の欧米化、やせ志向による減食、朝食の欠食、主食抜き食事など様々なことが考えられる。今回の調査では、対象者全体の食物繊維摂取量は13.7gと低値を示した。これに4.5g付加による食物繊維が加わり、便秘が改善されたことは当然の結果といえよう。しかし、さらに詳細に検討し、便秘が改善された群(n=15)と改善されなかった群(n=45)別に食物繊維摂取量をみると、改善された群は16.2g、改善されなかった群は12.9gと大きな差がみられた。改善された群は、日常の食事から食物繊維を16.2g摂取し、さらに4.5gの食物繊維を付加することで、目標摂取量である20gをクリアし、有意に便秘を改善することができたと考えられる。

食物繊維の摂取は、便量の増加をもたらすと同時に腸管の通過時間を短くする働きがある。食物繊維は水溶性と不溶性に大きく分類され、この排便促進に対する効果は不溶性食物繊維のもつ生理作用といわれている(表3)。寒天は、一般に水溶性食物繊維に分類されるが、その保水性や便量増加作用などから不溶性食物繊維と考えられている⁸⁾。

今回の調査では、日本語版CASを使用することにより、個々により異なる便秘の自覚症状に対して、共通のスケールで判断することができ、的確に排便困難群と排便正常群に分類することができた。また、寒天麺による不溶性食物繊維の摂取から、1日の食物繊維摂取量を目標値に達することで、便秘を有意に改善することができた。このことにより、厚生労働省による、1日当たり成人で20~25g(10g/1000kcal)という目標摂取量が適量であると裏付けできる結果を得た。

便秘に対して有効とされる食物繊維を日々の食生活の中で積極的に摂り、毎日の適量摂取が重要であると示唆された。

表2 栄養摂取状態

		排便困難群	排便正常群	摂取基準
エネルギー (Kcal)		1,862	1,691	1,800
PFC バランス (%)	P たんぱく質	14.5	15.4	15
	F 脂質	28.1	28.9	20~25
	C 炭水化物	55.3	53.5	60

表3 食物繊維の種類と生理作用の差異

	不溶性食物繊維	水溶性食物繊維
胆汁酸との結合	結合する	結合しない
血清コレステロール	変化なし	低下する
便重量	増加させる	寄与しない
大腸癌	予防する	変化なし
腸管通過時間	短縮する	変化なし
排泄時間	短縮する	変化なし

要約

若年女性を対象に、日常の食事に食物繊維を添加することによる排便状況の変化を探る目的で、日本語版 CAS を用いて調査を行い、次の結果を得た。

- 1) 日本語版 CAS により、便秘の訴えに対し、共通のスケールで判断ができ、的確に便秘困難群と便秘正常群に群分けすることができた。
- 2) 食物繊維付加により、排便困難群は排便正常群に比べて、有意に便秘改善の効果がみられた。
- 3) 日常の食事からの食物繊維摂取量は、排便困難群の摂取率が高かったが、両群において、摂取量の少ない者が多くみられた。
- 4) 便秘が改善された群は改善されなかった群に比べ、日常の食物繊維摂取量が多く、付加した食物繊維量と合わせると、目標摂取量の 20g に達していた。
- 5) この結果より、厚生労働省の定める、1 日当たり成人で 20~25g (10g/1000kcal) という目標摂取量が適量であるという裏付けができた。

- 6) 食物繊維が便秘に対して有効であることを確認し、毎日の食事による摂取の増加を啓蒙する必要があると認識した。

この研究の要旨は、第 48 回日本栄養改善学会で発表した。

参考文献

- 1) 佐々木一晃, 国本正雄, 檜垣長斗, 佐々木寿譽, 笹谷美恵子, 平田公一: 便秘を自覚する若年女性に対する食物繊維の効果. 臨床と研究, 75, 1990-1994 (1998).
- 2) 原 博文, 滝ちづる, 今 留美子, 埋橋祐二, 笹谷美恵子, 佐々木一晃: 寒天の摂取が健常成人の排便及び便性に及ぼす影響. 栄養学雑誌, 58, 239-248 (2000).
- 3) 原 博文, 滝ちづる, 今 留美子, 埋橋祐二, 笹谷美恵子, 佐々木一晃: 一般健常成人および

女子大学生における寒天ゼリー摂取による排便ならびに便性状への影響. 日本食物繊維研究会誌, 4, 17-27 (2000).

- 4) 大村節子, 門司和彦, 竹本泰一郎: 慢性便秘女性患者の食生活と食物繊維摂取量. 日本栄養・食糧学会誌, 47, 349-356 (1994).
- 5) 深井喜代子, 杉田明子, 田中美穂: 日本語版便秘評価尺度の検討. 看護研究, 28, 201-207 (1995).
- 6) McMillan,S.C.et al: Validity and reliability of the constipation assessment scale. Cancer Nursing, 12,183-189(1989).
- 7) 健康・栄養情報研究会: 第六次改定日本人の栄養所要量. 41-43 (1999).