

## 雑穀類の食物繊維量

渡辺 満・伊藤美雪  
(東北農業研究センター)

Total Content of Dietary Fiber in Groats of Buckwheat and Other Millets

Mitsuru WATANABE and Miyuki ITO

(National Agricultural Center for Tohoku Region)

### 1 はじめに

ソバ及び雑穀は食物繊維の豊富な食品として認識されている。しかし、食品成分表に記載されている数値はアワ、ヒエ、キビについては精白粒のみであり、可食部である穀粒全体の食物繊維量についての報告は無い。また市販品では、製品により精白の度合いが異なっており、食物繊維量に差があることが推定される。そこで本研究では、東北農研センターで採取したソバ、雑穀種子の種皮を除去した可食部および市販精白粒の総食物繊維量を調査するとともに、調製した食物繊維フラクションの変異原吸着能を調査した。

### 2 試験方法

(1) 供試種子 ヒエ 12(4)、ソバ 7、ハトムギ 5(1)、アワ 3(3)、キビ 2(2)、アマランス 1(1)点、なお( )内は市販品数。市販のものはそのまま使用し、東北農研で採種した雑穀は、脱穀後インペラ粉すり機で殻を除去した。ソバは粉すり機で殻を破碎、除去した丸抜き(ソバ米)を使用した。いずれも振動粉碎機で粉末にした。

#### (2) 食物繊維定量法

Prosky (AOAC) 法<sup>1)</sup>で測定し、総食物繊維量 (TDF) として算出した。

#### (3) 変異原吸着能の測定

直接変異源である AF<sub>2</sub>(furylfuramide) 溶液に Prosky 法で調製した食物繊維フラクションを添加、インキュベート後、遠心後の上澄みを HPLC で分析した。

### 3 試験結果及び考察

#### (1) 雑穀類の食物繊維含量

図 1 に雑穀類の総食物繊維量を示す。ヒエの場合には市販品の食物繊維含有量に 0 ~ 6.7 % と大きな差が認められたのに対し、東北農研で採種したものの含量は 4.1 ~ 5.3 % であった。市販品 1 ~ 3 については同じメーカーの製品で精白の仕方が異なっており、食物繊維量の異

なる要因であることが示唆されるが、品種の違いによる可能性もあるため、今後確認が必要である。ソバでは 4.0 ~ 6.5 % の範囲に分布していた。ハトムギは東北農研で採種したものは 4.7 ~ 5.9 % であったのに対し、市販品は 1.3 % であった。アワ (0 ~ 3.1 %)、キビ (0, 2.8 %)、アマランス (11.5 %) はいずれも市販品であり、食物繊維の認められないものも含まれていた。市販の雑穀は精白過程を経ていることから、穀粒の外層が削られることになったものと考えられる。即ち、一般的に穀類の場合には種子の外層に栄養成分等が多く含まれていることから、雑穀の食物繊維の場合にもこれが当てはまるものと考えられる。玄穀から調整したものについては、概ね食品成分表に記載されている数値 (ヒエ: 4.3 %, ソバ (米): 3.7 %, ハトムギ: 0.6 %) よりも高含量であった。なお、これら食物繊維の認められなかったサンプルはいずれも同一メーカーの製品であり、精白の程度が関係しているものと推察される。

#### (2) 雑穀食物繊維の変異原吸着能

図 2 にセルロース及び雑穀から調製した食物繊維フラクションの変異原吸着能を示す。セルロースは形状の異なる繊維状、微小粒子状のものを用いた。その結果、いずれのセルロースにも変異原吸着能は認められなかった。これに対し、雑穀の食物繊維フラクションには変異原吸着能が認められた。すなわち、用いた中ではヒエ及びキビの変異原吸着能が強く、ハトムギ、アワ、ソバ、アマランスはこれよりやや吸着能が低かった。

### 4 まとめ

雑穀類の食物繊維量を測定した。市販品の食物繊維量には大きな幅が認められたのに対し、玄穀から調整したものについては、概ね食品成分表に記載されている数値よりも高含量であった。調製した雑穀食物繊維フラクションには、変異原 (AF<sub>2</sub>) 吸着能が認められた。

### 引用文献

- 1) AOAC. 1990. Official Methods of Analysis, 15th Ed., Association of Official Chemists, Arlington, VA, Vol.

II, Sec. 985, 29, 1105.

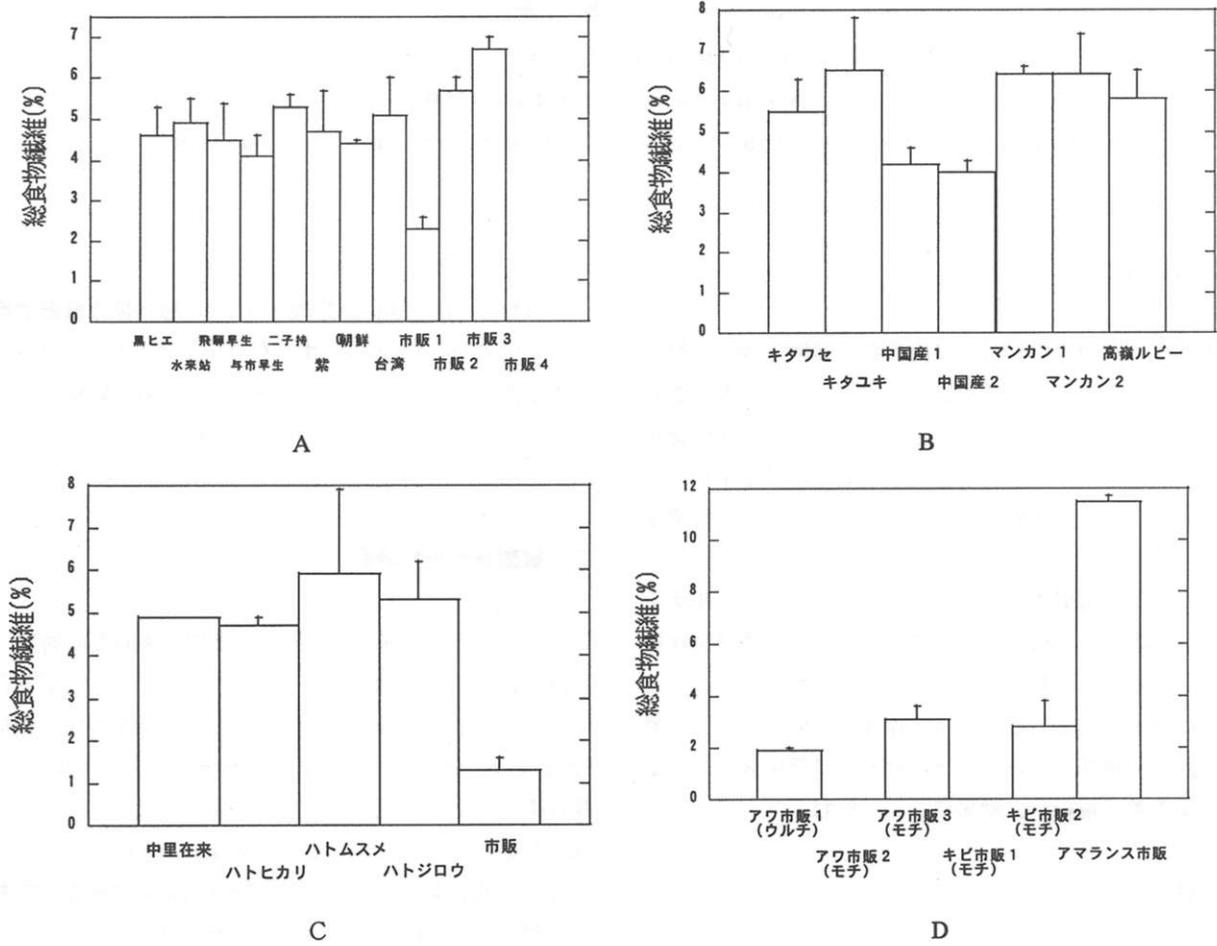


図1 ソバ及び雑穀種子の総食物繊維量

A: ヒエ、B: ソバ、C: ハトムギ、D: アワ、キビ、アマランス

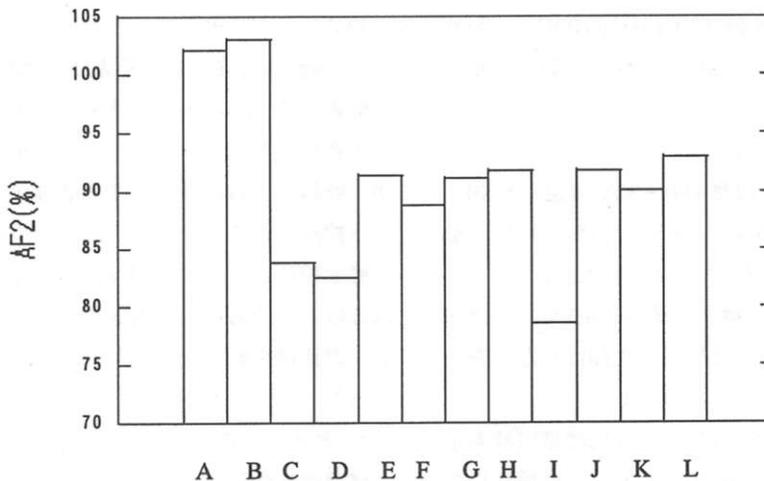


図2 食物繊維フラクションの溶液中変異原量に及ぼす影響 (インキュベート5時間後)

A: セルロース (繊維状), B: セルロース (微小顆粒状), C: 黒ヒエ, D: Китаワセソバ, E: Китаユキソバ  
 F: モチアワ, G: ウルチアワ, H: モチキビ, I: はとひかり (ハトムギ), J: はとむすめ (ハトムギ),  
 L: アマランス