

栄養成分の分析値と合理的な方法に基づいた表示値について

公益財団法人鳥取県保健事業団 ○高野 剛 長谷川 雅樹 濱田 貢太

はじめに

近年、食の欧米化などを起因とする肥満やメタボリックシンドローム、またこれらを原因とする生活習慣病などの問題が大きく取り扱われ、消費者に栄養成分表示も広く認知されてきました。また、諸外国でも栄養成分表示の義務化が進められてきたことから、日本でも平成27年4月に栄養成分表示義務を含む食品表示基準が施行されました。

この食品表示基準は原則、容器包装に入れられた全ての加工食品、生鮮食品及び添加物に適用されますが、栄養成分表示については、一般用加工食品、一般用添加物が義務になっており、業務用食品や生鮮食品の表示は任意となっています。

栄養成分の表示の方法については、必ずその都度分析をおこなう必要はなく、合理的な推定による表示値の設定も認められており、この合理的な推定には日本食品標準成分表などのデータベースやそれらを用いた計算による算出、また試作品などを分析してその結果を参照するなどがあります。

そこで今回は、栄養成分について、分析値と合理的な推定による表示値の比較、また同一分類の食品の個体差の比較をおこないました。

比較方法

比較する加工食品は魚肉ソーセージ2種類（他業者）、木綿豆腐2種類（他業者）、塩サバ4種類（同業者）としました。

まず加工食品の栄養成分の分析方法は「食品表示基準について」（平成27年3月30日消食表第139号）により以下のとおりおこないました。

・たんぱく質：窒素定量換算法1）ケルダール法 ・脂質：酸分解法 ・炭水化物：当該食品の質量から、たんぱく質、脂質、灰分及び水分を除いて算出 ・灰分：直接灰化法 ・水分：常圧加熱乾燥法
・熱量：修正アトウォーター法

次に、合理的な推定による表示値の設定には、日本食品標準成分表2015年（七訂）の同種類の加工食品を参照し、分析値では食物繊維を分析していないため、同様に熱量は修正アトウォーター法のたんぱく質4、脂質9、炭水化物4の係数を用いて算出しました。

結果と考察

比較試験の結果は表1になります。分析値の()内は、その製品に栄養成分を表示する際に許容されている範囲を示しており、許容差の範囲は各成分±20%となっています。また、当該食品100g当たりの熱量が25kcal未満の場合は±5kcal、たんぱく質、脂質、炭水化物については当該食品100g当たりの成分量が2.5g未満の場合は±0.5gが許容差の範囲となっています。

結果より、比較の数値の高い熱量に関しては許容範囲が広がることから、木綿豆腐②以外の食品で合理的な推定による表示値が許容範囲の中に入っていることがわかります。しかし他の成分では、数値が小さいことから許容範囲も狭くなり合理的な推定による表示値が許容範囲から外れているものが多

くあります。また、魚肉ソーセージは2つの製品では成分含有量の差が見られました。これはそれぞれの製造業者の使用している原料や製造方法の違いによるものだと考えられます。反対に木綿豆腐では2つの製品で成分含有量差が小さくなっており、これは木綿豆腐には水分が多く含まれており、それ以外の成分含有量が小さいため差があまりでなかったと考えられます。

塩サバについては非常に成分含有量のばらつきが大きくなりました。このばらつきの大きな原因は個体差によるものだと考えられます。季節や産地の違いによる差、また同じ季節、産地であっても個体差の大きいと思われるものを使用した加工食品では同じ製造業者が製造しても栄養成分に大きな差が出るという結果になりました。

	熱量(kcal/100g)	たんぱく質(g/100g)	脂質(g/100g)	炭水化物(g/100g)	食塩相当量(g/100g)
魚肉ソーセージ date	161	11.5	7.2	12.6	2.1
魚肉ソーセージ①	142(114~170)	8.7(6.7~10.4)	5.7(4.6~6.8)	13.9(11.1~16.7)	1.8
魚肉ソーセージ②	190(152~228)	7.4(5.9~8.9)	10.3(8.2~12.4)	17.0(13.6~20.4)	1.9
木綿豆腐 date	71	6.6	4.2	1.6	0.1
木綿豆腐①	62(50~74)	6.0(4.8~7.2)	3.3(2.6~4.0)	2.1(1.6~2.7)	<0.1
木綿豆腐②	57(46~68)	5.8(4.6~7.0)	2.7(2.2~3.2)	2.3(1.8~2.8)	<0.1
塩サバ date	277	26.2	19.1	0.1	1.8
塩サバ①	289(231~347)	16.0(12.8~19.2)	25.0(20.0~30.0)	0.0(0.0~0.5)	0.9
塩サバ②	320(256~384)	16.5(13.2~19.8)	28.2(22.6~33.8)	0.1(0.0~0.6)	1.1
塩サバ③	293(234~352)	16.0(12.8~19.2)	25.2(20.2~30.2)	0.5(0.0~1.0)	1.0
塩サバ④	243(194~292)	18.2(14.6~21.8)	18.8(15.0~22.6)	0.3(0.0~0.8)	1.1

表1. 分析値と合理的な推定による表示値の比較結果（分析値には番号、推定による表示値には date と表示）

まとめ

栄養成分の表示は必ず、一定値で表示しなければならないということはなく、上限値および下限値で表示することも可能です。同ロット内は全く同じ原料、方法で製造するような加工食品であれば同ロット内で栄養成分の含有量の差はあまりないと考えられますが、そのような製造ができない場合は原料の性質などにより栄養成分の含有量に一定のばらつきが生じるため、季節差や産地の差を考慮に入れたうえで各成分の上限値、下限値を決めることができます。

また、合理的な推定による表示値の設定根拠があれば「推定値」という旨を表示することで許容差の範囲には縛られなくなります。もちろん成分含有量の変動などを考慮に入れ、十分の数の分析をおこなない許容差の範囲内で表示値を設定することが望ましいのですが、製造業者の負担を減らすためには、今回分析をおこなった塩サバなど季節差、産地差、個体差及び使用部位の差が非常に大きく一定の成分含有量また、含有量の範囲を決めることが難しいものについては、しっかりと設定根拠を準備したうえで「推定値」と表示することも1つの手段と考えられます。

【参考文献】

- 1) 日本食品標準成分表 2015年版（七訂）文部科学省 科学技術・学術審議会 資源調査分科会 報告
- 2) 早わかり栄養成分表示Q&A 監修 一般財団法人 日本食品分析センター