栄養調査の方法に関する研究 (第 3 報)

Studies on the Techniques of Nutrition Survey (Report 3)

分析表による計算値と分析値との比較

Difference between the Calculated and the Analysed Values in Nutrition Survey

国立栄養研究所 調査統計部

(Division of Survey and Statistics, National Institute of Nutrition)

田村 盈之輔 (E. Tamura) 西原 綾子 (A. Nishihara) 磯部 しづ子 (S. Isobe)

横田 フミ (F. Yokota) 松野 信郎 (N. Matsuno)

It is very important to know whether the nutritive values calculated from the food composition table are actually ingested. Samples collected from various subjects were chemically analysed to determine the contents of some kinds of minerals regarding which there seemed to have been some discrepancies between the values calculated and analysed.

Concerning calcium intake per day, analysed value tended to stand higher than the calculated value, and the difference was found significant about most subjects.

Iron was also greater in the analysed value, and when staple foods and side-dishes were observed separately, the former were higher in analysed value and the latter had no significant difference.

はしがき: 栄養調査における摂取栄養量は主として分析表により算出されているが、これが実際摂取されているかどうかは極めて重要な問題である。よつて実際摂取量と分析表による計算値との間に、どの程度の差があるかをみるために、先ず従来最も差があるといわれていた無機質について、実際摂取された食物を化学的に分析することによつてその比較を行つた。

調査対象及び時期: 対象は小学生、中学生、妊婦、農民成人男子等で、その詳細及び調査の時期は第 1 表の通りである。

集計方法: 個人別の摂取食物 1 日量について、化学分析によつてカルシウム、¹⁾ 燐、鉄の量を定量し、同時に日本食品標準成分表により、これらの計算値を求め、両者の値を比較検討した。いずれも平均値を求め 5 % の危険率による信頼限界 ($m \pm \frac{S}{\sqrt{N}} t$, $\alpha = 0.05$) を求めて差の有意性を推計学的に検討した。又定量方法は、カルシウムは A. O. A. C 法、燐は Fiske Subbarow 法、鉄は o-phenanthroline 法を用いた。

調査成績:

1) カルシウム 第 2 表にみる如く、大部分は実測値の方が計算値よりも高くなつており、7~9 才の児童を除いては何れも両者の差に有意性が認められる。これを主食と副食に分けてみると、副食の方に実測値の低

第 1 表 対 象

	調査年月	性別年令	人数又は世帯数
浦和市埼玉大学 附属中学校	昭和 27 年 11 月	13 才 女子	31 名
東京都牛込幼稚園・早稲田小学校	" 28 年 12 月	5 ~ 12 才 男女	60 "
東京都牛込保健 所管内	" 28 年 9 ~ 10 月	妊 婦	14 "
千葉県西岬村半 農半漁村	" 26 年 10 月	成年男子	17 "
栃木県大谷村農 村	" 28 年 2 月	"	38 世帯

いものがある。これらの差は試料蒐集の場合の誤差もあるが、水、調味料等計算に入らないものもあるからではないかと考えられる。

第2表 カ ル シ ウ ム

a) 1日全量

単位：mg

対 象	実 測 値	計 算 値	差 の 有意性	実測値×100 計算値
13 才 女 子	609 ± 365	400 ± 168	+	152
5～6才 男 女	256 ± 53	181 ± 58	+	141
7～9才 "	574 ± 47	564 ± 55	—	
10～12才 "	562 ± 86	662 ± 57	+	85
妊 婦	572 ± 231	493 ± 138	+	116
成 人 男 子	597 ± 85	214 ± 43	+	279

b) 主、副別

単位：mg

対 象	主 食				副 食			
	実 測 値	計 算 値	差 の 有意性	実/計 ×100	実 測 値	計 算 値	差 の 有意性	実/計 ×100
13 才 女 子	83 ± 9	38 ± 13	+	218	526 ± 335	362 ± 168	+	145
5～6才 男 女	40 ± 21	11 ± 6	+	364	216 ± 38	170 ± 53	+	127
7～9才 "	78 ± 11	30 ± 4	+	260	496 ± 46	534 ± 55	+	93
10～12才 "	77 ± 9	25 ± 8	+	220	485 ± 80	627 ± 59	+	77
妊 婦	85 ± 14	81 ± 31	—		487 ± 231	412 ± 133	+	118
成 人 男 子	135 ± 39	48 ± 9	+	281	462 ± 91	166 ± 41	+	278

2) 磷 実測したのは1例に過ぎないが、1日全量では差がなく、主食では実測値が低く、副食では実測値が高くなっている。（第3表，a，b）

第3表

磷

a) 1日全量

単位：mg

対 象	実 測 値	計 算 値	差 の 有意性	実測値×100 計算値
成 人 男 子	1154 ± 155	1178 ± 169	—	

b) 主、副別

単位：mg

対 象	主 食				副 食			
	実 測 値	計 算 値	差 の 有意性	実/計 ×100	実 測 値	計 算 値	差 の 有意性	実/計 ×100
成 人 男 子	477 ± 67	802 ± 69	+	59	677 ± 135	376 ± 108	+	180

3) 鉄 1日全量では実測値の方が高いものが多く、副食では差が認められないが、主食においては大部分が実測値の方が高くなっている（第4表，a，b）。

第 4 表 鉄

a) 1日全量

単位: mg

対 象	実 測 値	計 算 値	差 の 有意性	実測値×100 計算値
5~6才 男 女	9.5 ± 5.5	6.7 ± 1.8	—	
7~9才 "	15.7 ± 1.1	11.0 ± 1.1	+	143
10~12才 "	15.4 ± 1.9	13.7 ± 1.6	+	112
妊 婦	17.4 ± 3.2	14.5 ± 5.1	—	
成 人 男 子	21.4 ± 3.3	16.8 ± 1.6	+	127

a) 主, 副別

単位: mg

対 象	主 食				副 食			
	実 測 値	計 算 値	差 の 有意性	実/計 ×100	実 測 値	計 算 値	差 の 有意性	実/計 ×100
5~6才男女	3.1±1.5	0.6±0.4	+	517	6.4±4.0	6.1±1.5	—	
7~9才 "	5. ±0.7	2.2±0.3	+	245	10.3±1.1	8.8±1.1	—	
10~12才 "	5.4±0.7	3.2±0.7	+	170	10.0±1.8	10.5±1.6	—	
妊 婦	4.4±1.0	4.8±2.5	—		13.0±3.3	9.7±4.7	—	
成 人 男 子	7.4±1.5	4.2±0.4	+	178	14.0±1.5	12.2±1.6	—	

総括: 食品成分表より算出した栄養摂取量が実際に摂取された栄養量と果してどの程度差があるかをみるために、摂取食物中のカルシウム、磷、鉄等の無機質類の含量を定量し、実測値と計算値との比較を行つた。その結果何れも大体において実測値の方がやや多い傾向を示したが、これは食品中の含量の差も考えられるが、同時に又水、調味料等の無機質が計算に加えられていない事にもよるのではないかと考えられる。

この研究は厚生科学研究費により行つたものである。

文 献

- 1) 総理府資源調査会食糧部会: 改訂日本食品標準成分表 (1954年)