

保育所における食生活に関する研究

— 鉄の給与目標を充足する食品構成例の策定 —

母子保健研究部 水野清子・竹内恵子・染谷理絵
高野 陽
子ども未来財団 岡林一枝
厚生省児童家庭局母子保健課 中原澄男

要約：保育所給食の一層の充実と適切、かつ、合理的な食事の提供を行うためには、保育所用食品類別荷重平均成分表および食品構成例の策定が必要である。昨年、保育所給食の実施献立を基に保育所用食品類別荷重平均成分表を作成し、1～2歳および3～5歳児用食品構成例を策定したところ、厚生省が示す鉄の給与目標に対する充足率は約60%にとどまった。そこで昨年につき、1都20県の29市の協力を得て、保育所における鉄の栄養給与目標（厚生省通知）を充足する食品構成例の策定を行った。

平成9年度および10年度に用いた献立の中から、鉄の供与量が給与量の90%以上（1～2歳児の献立では3.2mg以上、3～5歳児では2.8mg以上）を満たしているものを資料とした。用いた資料日数は1～2歳児では351日分、3～5歳児491日分である。

昨年に比べ、貝類、獣鳥肉類（肝臓）、大豆製品、緑黄色野菜、種実類、藻類の使用量を増やすことにより、鉄をはじめ保育所の栄養給与目標値をほぼ充足した食品構成例を策定することが出来た。しかし、食品構成例中に獣鳥肉類の肝臓を昨年より多く取り入れることにより、ビタミンAの供与量がかなり増加した。また、腸管出血性大腸菌O-157による食中毒の視点から、集団給食で肝臓（生）を使うことに危惧の念が抱かれている。それゆえ、加熱処理済肝臓製品の使用、上述の食品を組み合わせることにより鉄を充足することも一法であろう。

見出し語：保育所給食、食品の使用状況、荷重平均成分表、食品構成

A Study on Food Service at Day-care Centers

Kiyoko MIZUNO, Keiko TAKEUCHI, Rie SOMEYA,
Akira TAKANO
Kazue OKABAYASI, Sumio NAKAHARA

Summary: When food service menus at day-care centers are produced, it is difficult to fulfill the target iron provision value established by the Ministry of Health and Welfare. In this fiscal year as well as the last fiscal year, we planned formula of food compositions that fulfill the target iron provision value with the cooperation of 29 cities in the Tokyo Metropolitan and 20 prefectures. Among food service menus used in the 1997 and 1998 fiscal years, those in which the iron provision was 90% or more of the target value (≥ 3.2 mg for children aged 1~2 years and ≥ 2.8 mg for children aged 3~5 years) were used. The total number of days on these menus was 351 for children aged 1~2 years and 491 for children aged 3~5 years.

Compared with last year, formula of food compositions that fulfill the target iron provision value at day-care centers established by the Ministry of Health and Welfare could be planned by increasing the amounts of shellfish, animal and bird meat (especially liver), soy bean products, green & yellow-colored vegetables, seeds and nuts, and seaweed.

Key words: food service at day-care centers, state of foods used in menu,
a table of mean weight components of foods, formula of food compositions.

I. 緒言

腸管出血性大腸菌O-157による食中毒の発生以来、保育所ではそれまでに増して食品や食事に関する厳重な衛生管理が求められるようになった。そのような中で食物アレルギー児に対する除去食の提供、病後の子どもに対する食事の配慮、さらに、昨今においては育児支援の面から新たに零歳児保育を開始するところが増え、それに伴い離乳食の献立作成と調理への対応、また、延長保育を実施している場合には、それに合わせた間食や食事の提供など、保育所における給食関係者の仕事量は従来よりかなり増え、かつ、複雑化している。

一方、子どもの生活が夜型化する中で、保育所に通う者の約40%は夜の10時以降に就寝しており¹⁾、それが朝食を欠食する原因になりかねない。また、母親が就労している場合には、調理時間が必然的に短縮され、その結果、調理済食品や外食に依存するなど、「食の外部化」に拍車がかかる可能性が考えられる。そのような中で、保育所に通う子ども達に、保育所で家庭的な、かつ、栄養的に充実した食事を提供することが重要である。このような食事を提供するためには、合理的な献立作成を行う手法を確立することが必要となる。

昨年、筆者らは、保育所における献立作成を合理的にするための一手段として、保育所の実施献立を基に、厚生省が示す保育所の栄養給与目標²⁾を達成するための食品構成例の策定を試みた³⁾。その結果、鉄以外は栄養給与目標をほぼ充足するものを策定することができたが、鉄の栄養給与目標に対する充足率は1~2歳児食においては60%、3~5歳児食67%であった。また、平成8年および9年国民栄養調査から1~6歳児の栄養素等摂取状況をみると、男女共に鉄のみが栄養所要量を充足していなかった⁴⁾⁵⁾。このような現状を踏まえると、保育所給食の栄養的な役割は一層重要になる。

そこで、今回は鉄を充足できる食品構成例の策定を試み、保育所給食の実務に役立てたいと考えた。

II. 研究方法

1都20県(秋田県、山形県、宮城県、新潟県、長野県、埼玉県、千葉県、神奈川県、滋賀県、三重県、富山県、愛知県、石川県、福井県、岡山県、広島県、島根県、長崎県、熊本県、宮崎県)、29市の児童福祉施設関係の栄養士の協力を得て、平成9年度および10年度の5、7、9、11、2月の実施献立の中から、鉄の供与量が栄養給与目標の90%以上(1~2歳児については3.2mg以上、

3~5歳児では2.8mg以上)を充足しているものを提供してもらいそれらを資料とした。資料とした日数は1~2歳児食351日分、3~5歳児食491日分である。

収集した献立は昨年と同様に、以下の順序で解析を行い⁶⁾、食品構成例を策定した。

- (1) 1~2歳児、3~5歳児の献立作成状況を調べる。
- (2) 食品類別荷重平均成分表(以下、荷重平均成分表と略称)を作成する。

①表1に示した食品分類例⁶⁾に基づき、1人1日当たりの各食品別摂取量を集計して算出する。

②各食品群ごとに食品の使用量および構成比率を求める。

③構成比率(%)を分量(g)に置き換えて、それぞれの食品の栄養価を四訂および五訂日本食品標準成分表等^{7,8,9)}を用いて求め、合計する。

- (3) 荷重平均成分表を用いて食品構成を策定する。

①栄養比率に基づいて大枠を定め、各食品群ごとの使用実績を踏まえ、食品群の分量の詳細を決める。

②荷重平均成分表により、栄養量を算出する。

③②の結果を栄養給与目標²⁾に照合する。

中原は栄養給与目標²⁾と策定した食品構成の栄養給与目標量との適合について、以下の内容を示している⁶⁾。

- ・エネルギーは栄養給与目標の+0~+10%以内
- ・たんぱく質は栄養給与目標の+0~+30%以内
- ・脂肪のエネルギー比率は25~30%以内
- ・ビタミンおよびミネラルは栄養給与目標を下限とし、それ以上

④栄養比率を検討する。

中原⁶⁾によると、栄養比率は明確に定められたものはないが、一応、以下の値を目安とするとよいとしている。

- ・穀類のエネルギー比：40~50%程度
- ・動物性たんぱく質比：45%程度
- ・脂肪エネルギー比：25~30%程度
- ・脂肪摂取の割合：

動物：植物：魚油 = 4：5：1程度

⑤策定した食品構成の栄養給与目標量を適宜変更しつつ、栄養給与目標²⁾に適合させる。

III. 結果および考察

1. 献立作成状況

3~5歳児の食事に使う多くの食材は切り方、煮方、調味などに多少の配慮を行えば、1~2歳児もそれらを

摂食することが可能である。従って、1～2歳児と3～5歳児の食事を別の献立にすることは献立作成、材料の発注、調理過程などにおいて二重の手間がかかり、作業上、合理的ではない。昨年度の調査において16市中、1市のみが1～2歳児と3～5歳児に別の献立を用いていたが、今回は1～2歳児のみに供与する10時の間食は別として、昼食と3時の間食は全市が1～2歳児と3～5歳児には共通献立に基づいて給食を実施していた。

昼食の供与量をみると、1～2歳児には3～5歳児の80%としている保育所が70%、2/3量～70%；15%、同量；11%、80%～同量；4%であった。3時の間食は牛乳、スキムミルク、ヨーグルトの供与量を多少調節しながら、1～2歳にはその他のものを3～5歳児の80%与えているところが52%、同量；26%、80～同量；11%、2/3量～70%；7%、1/2量～同量；4%であった。

このような食事と間食供与の実態を見ると、昨年同様に保育所用荷重平均成分表の作成に当たっては1～2歳と3～5歳用を別に策定する必要はないと思われる。

2. 各食品の使用状況

(1) 使用食品の種類

表1に示した食品分類例⁶⁾に従い、1～2歳児および3～5歳児の献立に用いられた食品を分類し、食品の種類および純使用量を集計した。食品数は以下の通りである。括弧内の数字は食品の品目数を示す。

- ①穀類：米および加工品（5）、麦（2）、パン類（12）、めん類（6）、その他の穀類（13）
- ②いも類：いも類・生（5）、加工品（6）
- ③砂糖類：砂糖（5）、みつ（1）、ジャム類（5）
- ④油脂類：動物性（2）、植物性（3）
- ⑤種実類（6）
- ⑥豆類：みそ（1）、大豆製品（8）、大豆・その他の豆類（5）
- ⑦魚介類：魚介類・生（21）、干物・塩蔵・缶詰（15）練り製品（7）
- ⑧獣鳥肉類：獣鳥肉類・生（9）、加工品（6）
- ⑨卵類：卵（2）、加工品（2）
- ⑩乳類：牛乳（2）、乳製品（12）
- ⑪野菜類：緑黄色野菜類（30）、その他の野菜類（27）その他の野菜加工品（3）、野菜漬物（6）
- ⑫果実類：果実類・生（22）、加工品（果汁を含む）（13）
- ⑬きのこ類（6）
- ⑭藻類（6）
- ⑮菓子類（39）

菓子類以外のこれらの食品の使い方を昨年の結果と比べると、米、パン類、乳製品、緑黄色野菜類、野菜漬物の種類が多少増加している程度で、その他についてはほとんど差が認められなかった。

(2) 1日1人当たりの平均使用量

各食品群別にみた1～2歳児および3～5歳児の1日1人当たりの平均使用量を表2に示す。

- ①穀類…総使用量は1～2歳児では56.3g、この中、米、パン類、めん類がそれぞれ31.2g、11.2g、5.9gであった。米、パン類の多くは主食に用いられていたが、一部、3時の間食に使っていた。米、パン類に比べ、めん類は間食に用いられる割合が高かった。3～5歳児では、主食は家庭から持参することになっているので、穀類の総使用量は14gにとどまった。この約半分は小麦粉、白玉粉、上新粉、パン粉、ホットケーキミックス粉などで占められていたが、これらは料理の副材料や間食に用いられていた。昨年度における穀類の総使用量と比べると、1～2歳児では約5g増加し、特に米の使用量の増加が目立っている。
- ②いも類…1～2歳児では21.0g、3～5歳児24.2g、両者共にいも類（生）が大半を占め、加工品（こんにゃく、しらたきなど）は約3g程度であった。昨年に比べ、1～2歳児、3～5歳児共にいも類（生）の使用量は2～3g減少していた。
- ③砂糖・油脂類…砂糖、油脂類の使用量はそれぞれ両年齢共に約5g、油脂類の中、80%は植物性であった。昨年よりも両年齢共に砂糖の使用量は若干増加し、3～5歳児では油脂類が若干減少していた。
- ④種実類…1～2歳では1.0g、3～5歳0.8g。昨年に比べ、特に1～2歳児の使用量が2倍に増加した。
- ⑤豆類…総使用量は1～2歳児21.4g、3～5歳24.3g、この中、調味料として使用するみそは3g前後、豆腐などの大豆製品が16～18g、大豆、あずき、いんげん豆などの使用量は2.5g程度であった。前年に比べ、豆類の総使用量が1～2歳児で8.5g、3～5歳児8.3g増加した。
- ⑥魚介類…総使用量は1～2歳児11.7g、3～5歳児13.5gで、昨年とほとんど変わらない。しかし、この中、魚（生）が前者では6.7g、後者8.2gであり、昨年に比べ両者共に魚（生）の使用量が減少し、干物、塩蔵、缶詰および練製品の使用量が増加した。
- ⑦獣鳥肉類…総使用量は1～2歳児17.6g、3～5歳児19.5g、この中、加工品は両者共に2g程度。昨年に比べ両者共に肉（生）が増加し、加工品が減少した。
- ⑧卵類…1～2歳児では9.5g、3～5歳児12.5g、昨年

に比べ、両者の使用量は2～3g増加していた。

⑨乳類…1～2歳児では174.1g、3～5歳児109.3g、この中、乳製品の使用量はそれぞれ25.3g、16.4gであった。厚生省では1～2歳児に対しては午前中の間食の供与を位置付けている。そのために3～5歳児に比べ1～2歳児の乳類の使用量が多かったものと思われる。昨年よりも乳類の使用量は1～2歳児では増加したが、3～5歳では減少傾向を示していた。

⑩野菜類…総使用量は1～2歳児65.2g、3～5歳児76.5g、この中、緑黄色野菜の使用量はそれぞれ30.2g、34.9g、漬物は両者共にごく僅かであった。野菜類の総使用量は昨年よりも若干減少している。

⑪果実類…総使用量は1～2歳児、3～5歳児それぞれ52.2g、37.6g、この中、缶詰や果汁などの加工品の使用は両者共に10g前後であった。果実類の総使用量が1～2歳児に多いのは、乳類の場合と同様に、午前間の食にこれを用いている所が多かったためである。

⑫きのこ類…両年齢共に使用量は1.5g前後で、昨年とほとんど差は認められない。

⑬藻類…両年齢共に使用量は1.1gで、昨年の使用量と比べると両群共に約2倍に増加している。

⑭菓子類…昨年度の研究では使用していた品名が不詳なものが多く、集計を行うことが不可能であった。しかし、今年度はその記載を明確にして把握することができた。総使用量は1～2歳児9.7g、3～5歳児8.2gであった。使用量が1～2歳児に若干多かったのは午前間の食にこの一部が使われていたためである。

(3) 使用食品の構成比率

各食品群別に使用した食品の構成比率を求め、その結果を表3に示す。研究方法で述べたように、使用食品の構成比率を基に次に記す荷重平均成分表の策定が展開され、これを用いて食品構成例の策定を行う。昨年度に報告した構成比率と比較して考察を行う。

①穀類

米：精白米が大部分(90%)を占めていたが、胚芽精米を使用している保育所もみられ、その構成比率は約9%であった。昨年度の構成比率をみると胚芽精米は含まれていなかった。胚芽精米は精白米に比べビタミンB₁、B₂、Eの含有量は多いが、エネルギーはじめ主な栄養素は精白米と変わらない。したがって次項で述べる荷重平均成分表を策定する際に、この差による影響はほとんどないものと思われる。

パン類：食パンが67%を占め、ロールパンが20%。昨年に比べこれら2種の構成比率が高くなり、レーズンパンやその他のパン類の比率は低下した。しかし、いず

れの製品も小麦粉が主体であるので、荷重平均成分値への影響はないであろう。

めん類：うどん(ゆで、干し)、スパゲティやマカロニ、中華めんがそれぞれ38.0%、31.2%、26.1%を占めていた。昨年に比べ、スパゲティやマカロニ、中華めんの構成比率が若干増加し、その他のめん類の割合が減少した。しかし、それぞれの栄養特性は類似点が多いので、これらの差による荷重平均成分表値への影響はほとんどないものと推測される。

その他：小麦粉が約半分、白玉粉と上新粉が約1/4を占めていた。ホットケーキミックス、コーンフレークスを含め、これらの多くは間食の材料や調理の副材料に用いられていた。昨年の結果に比べ小麦粉が減り、白玉粉と上新粉の構成比率が上昇している。

②いも類

いも類(生)：じゃがいもが62.0%、さつまいも24.9%、さといもは12.6%であった。昨年の構成比率よりもじゃがいもが減り、さつまいも、さといもの割合が若干増加した。

加工品：こんにゃくが45.3%、調理の副材料として使う各種でんぷん類28.1%、しらたき18.6%であった。昨年に比べ、エネルギーを含まないこんにゃくとしらたきの構成比率が低下し、はるさめおよび各種でんぷん類のそれは増加した。したがって、荷重平均成分値のエネルギー量が若干変化するであろう。

③砂糖類

90%以上を上白糖、三温糖、ざらめ糖などの砂糖類が占め、ジャムは約6%であった。昨年の結果と差は見られない。

④油脂類

動物性：97.5%はバターで占めていたが、献立の調理特性上、ラードが少量使用されていた。

植物性：植物油が72.1%を占め、次いでマヨネーズ、マーガリンがそれぞれ17.2%、10.7%であった。動物性・植物性共に、それぞれの構成比率は昨年と変わらない。

⑤種実類

52.7%はごまで占められていたが、約1/3はくり、落花生とくるみの占める割合は約13%であった。昨年の構成比率と比較するとエネルギー量の多い落花生やくるみに比べ、くりの構成比率が上昇したので、荷重平均成分値は変わるものと思われる。

⑥豆類

みそ：使用しているみその種類が不明であったために、東京都の構成比率¹⁰⁾を用いた。

大豆製品：豆腐が75.4%、生揚げとがんとどき12.4%、油揚げ、納豆等がそれぞれ6.7%、5.5%で、昨年に比べ豆腐の構成比率が減少し、油脂を使用した大豆製品が増加した。

大豆、その他の豆類：大豆が42.0%、小豆30.6%、いんげん豆25.9%で、昨年に比べ小豆の占める割合が倍以上に増加した。この差が荷重平均成分値に現れるものと思われる。

⑦魚介類

魚（生）：使用している魚種が多いために、鮭とさばが上位を占めていたものの、それらの割合は20%前後で、他の魚種は5%程度ずつであった。

干物、塩蔵、缶詰：ジャコや煮干し、まぐろ缶詰がそれぞれ27%前後、ししゃもがこれらに次いでいた。ジャコや煮干しはカルシウム、ししゃもはカルシウムと鉄の給源として使用されていた。昨年の結果に比べ、まぐろ缶詰の比率が減少し、ジャコ・煮干しが増加しており、その影響が荷重平均成分値に現れるであろう。

練り製品：竹輪が44.5%、かまぼこ、さつま揚げ等がそれぞれ約20%で、昨年とほとんど差は認められない。

⑧獣鳥肉類

肉（生）：豚肉の割合が一番高く（33.8%）、次いで肝臓（24.1%）、鶏肉（21.8%）であった。昨年に比べ、肝臓の比率は3倍に増加している。当然、荷重平均成分表の鉄の値に影響がでるであろう。

加工品：ベーコン（33.3%）、ハム（30.2%）であったが、昨年は前者が約30%、後者は約40%であり、したがって荷重平均成分値は変化するものと思われる。

⑨卵類

95%は鶏卵で占められていたが、昨年に比べ、うずら卵の比率が若干増加した。両者の成分組成を比べると、エネルギー、脂質、鉄、ビタミンA、B₁、B₂に差がみられる。しかし、うずら卵の大きさは鶏卵の約1/5程度であり、献立中に1個使用してもその量は然程多くない。したがって、荷重平均成分値に影響を及ぼすことはないであろう。

⑩乳類

乳製品：ヨーグルトが59.7%、スキムミルク、チーズがそれぞれ19.7%、5.8%であったが、乳酸菌飲料が12.3%を占めていた。昨年に比べスキムミルク、チーズの比率が低下した。

⑪野菜類

緑黄色野菜：にんじん、ほうれんそう、トマトが上位を占め、それぞれの構成比率は36.2%、22.0%、11.3%であった。ほうれんそうと並んで鉄含量の多い小松菜

は8.6%を占めていた。ほうれんそうと小松菜の構成比率は昨年に比べ約2.5倍増加した。

その他の野菜類：玉ねぎが約1/3を占め、きゃべつ、きゅうりがそれぞれ14.0%、10.7%で、これらに大根、長ねぎ、はくさいが続いていた。腸管出血性大腸菌O-157による食中毒発生以降、生野菜の使用を抑えている保育所もある。それゆえ、生食で使用する野菜類の構成比率が減少していることも考えられる。

⑫果実類

生果実：りんご、うんしゅうみかんがそれぞれ1/5ずつを占め、メロン、バナナ、すいかが7~8%を占めており、昨年の構成比率と大差ない。

加工品：昨年同様、果汁類が約半分を占めていた。ももやみかん缶詰はそれぞれ15~16%程度、加工品全体の構成比率は昨年と大差ない。

⑬きのこ類

構成比率はえのきたけ、しいたけ、しめじの順に高く、配分率の順序は昨年と同様であり、それぞれの構成比率の差は数%に過ぎない。きのこ類のエネルギー量は測定されていないこと、たんぱく質の含有量は然程多くないこと、その上、きのこ類の使用量は少ないので、荷重平均成分値への影響はないであろう。

⑭藻類

昨年の構成比率をみると、わかめが57.4%を占め、次いでひじき（20.2%）、こんぶ（13.4%）の順であった。しかし、今回はひじきが41.4%を占め、わかめは36.2%であった。特にひじきには鉄が多いので、荷重平均成分値の鉄量は変化すると推測される。

3. 保育所用「食品類別荷重平均成分表」策定の試み

表3に示した各食品群の構成比率を基に、保育所用荷重平均成分表の策定を行い、その結果を表4に示す。

昨年策定したものと比較し、主にエネルギー、たんぱく質、脂質、カルシウム、鉄、ビタミンAについて相違のあったものについて考察を行う。なお、以下に記す食品群に付した番号は、上述2-(3)の「使用食品の構成比率」と共通のものを用いた。

②いも類：いも類では加工品100gあたりのエネルギーが約20kcal増加した。これは昨年に比べ、ノンエネルギーのこんにゃく、しらたきの構成比が減少し、はるさめ、各種でんぷん類が増加したためである。

⑤種実類：昨年の成分値に比べ、100g中のエネルギー（以下括弧内の数字は変化した値を示す）(93kcal)、たんぱく質(4.4g)、脂質(13.8g)、カルシウム(130mg)、鉄(1.2mg)が減少した。これは種実類の中ではこれら

の栄養素の含有量が少ない「くり」の構成比が3倍に上昇し、その分、これらの栄養素を供給するごま、落花生、くるみの比率が減少したためである。

⑥豆類：大豆製品についてみるとエネルギー(10kcal)、たんぱく質(1.0g)、脂質(3.4g)、カルシウム(15mg)が増加した。これは豆腐の構成比率が減少し、豆腐よりも水分含量が少なく、かつ油脂を用いて製造した生揚げ、がんもどきの比率が増加したためである。

大豆、その他の豆類中のエネルギー(45kcal)、たんぱく質(2.5g)、脂質(2.7mg)、カルシウム(31mg)は減少した。大豆に比べこれらの栄養素が少ない小豆の占める割合が増加したためである。

⑦魚介類：魚(生)のエネルギー、たんぱく質、脂質、カルシウム、鉄に若干の増減がみられた。これは使用魚種による成分差である。干物、塩蔵、缶詰のたんぱく質(9.7g)、カルシウム(148mg)、鉄(1.9mg)が増加した。前年に比べ、まぐろ缶詰の構成比率が減少し、丸ごと摂取する乾物の小魚類が増加したためである。

⑧獣鳥肉類：肉(生)の鉄(1.5g)とビタミンA(7,356IU)値が増加した。これは前年に比べ、肝臓(鶏、豚)の構成比率が7.9%から24.1%に増加したためである。加工食品ではエネルギー(14kcal)、脂質(1.1g)の値が増加した。加工品の中でもこれらの栄養素を多く含むベーコンの構成比率が増加したためである。

⑩乳類：乳製品のエネルギー(33kcal)、たんぱく質(2.6g)、脂質(3.5g)、カルシウム(86mg)、ビタミンA(150IU)は前年よりも減少した。これはスキムミルク、チーズ類の比率の減少によるものである。

⑪野菜類：昨年の成分値に比べ、カルシウム(14mg)、鉄(0.6mg)、ビタミンA(219IU)の値が若干増加した。これは緑黄色野菜中、これらの栄養素を含むほうれんそう、小松菜の構成比率が増加したためである。

⑭藻類：今回の調査ではひじきの構成比率が41.4%を占め、昨年に比べこの値は2倍に増加した。荷重平均成分値の中で鉄量がほぼ倍(25.2mg)に増加したのは、ひじきの鉄に由来したためである。

今回は前回の調査において策定することのできなかつた菓子類の荷重平均成分値を合わせて提示した。

4. 「食品構成例」(案)策定の試み

表2に示した各食品群の使用状況、表4の荷重平均成分表値を用いて厚生省通知の栄養給与目標²⁾を基に、1～2歳児および3～5歳児用食品構成例(案)を「六つの基礎食品」(厚生省)の分類に従い策定した。その結果を表5、6に示す。

(1) 1～2歳児の食品構成例

①各食品群への配分量

1類の中、肉、魚、卵、大豆製品の分量の配分は、実際の使用量とそれぞれの食品の重量比を考慮して決定した。1類の食品でたんぱく質および鉄の給与目標のそれぞれ約50%を供給している。2類の牛乳、乳製品は実際の使用量に比べ若干少なめであるが、この両者によりカルシウムの給与目標の約70%を供給している。3類の緑黄色野菜、4類のその他の野菜、果実、海藻はほぼ使用実態に添っている。野菜の総重量に対して緑黄色野菜をほぼ半分、海藻を1g組み入れたことにより、鉄給与目標の1/4を供給している。5類の穀類、いも類、砂糖類、6類の油脂類はほぼ実際の使用量に準じた。菓子類はエネルギーの給与目標を考慮すると、食品構成例に組み込める量は実際の約2/3量となった。菓子類の分量は後述する3～5歳児に比べ1g多いのは、1～2歳児に供与する午前の間食を考慮したためである。

②栄養給与目標との比較

栄養給与目標に比べ、エネルギーが1kcal、鉄0.1mg不足したが、これらの差は特に問題視しなくてもよいと思われる。たんぱく質量は給与目標より3.6g多かった。中原は供与たんぱく質量は栄養給与目標の30%以内であることとしているが⁶⁾、この量はこの範囲内である(21%)。今回、肝臓の構成比率が増加した結果、鉄の給与目標をほぼ充足することができたが、ビタミンAの供与量が給与目標値をかなり凌駕する結果となった。これが果たして子どもに適切であるかは検討の余地がある。

③エネルギー比等

エネルギー比は表の脚注に示したが、穀類、脂肪はそれぞれ36.1%、28.9%で、中原が示すもの⁶⁾に比べ穀類のエネルギー比が低値であった。また、動物性たんぱく比が望ましいとされる45%を凌駕している。エネルギーに占めるPFCの割合は特に問題はないと思われる。

(2) 3～5歳児の食品構成例

①各食品群への配分量

1類のそれぞれの食品の分量の配分は、1～2歳児と同様に、実際の使用量とそれぞれの食品の重量比を考慮して決め、2類は使用実態に準じた。1類の食品によりたんぱく質および鉄の給与目標量のそれぞれ約70%、約60%を、2類の牛乳、乳製品によりカルシウムの給与目標量の約60%を供給している。野菜類の中、約45%を緑黄色野菜を用い、さらに海藻を1g組み入れることにより鉄の目標値の約30%を供給することができた。菓子類は1～2歳児と同様に、供与エネルギー量の関係上、実際の使用量よりも減じた。

②栄養給与目標との比較

表6に示す食品構成例は栄養給与目標を充足した。たんぱく質の供与量は給与目標よりも3.9g多いが、給与目標の+30%以内である。しかし、鉄の給与目標を充足することができたが、1～2歳児と同様にビタミンAの供与量が多いことが懸念される。

③エネルギー比等

動物性たんぱく質比は望ましいとされる45%を凌駕したが、穀類および脂肪エネルギー比は中原が示す範囲内⁶⁾である。また、エネルギーに占めるPFC比は妥当な値と思われる。

昨年度の研究では、厚生省が示す保育所給食における鉄の栄養給与目標量を充足することができなかったが、今年度ではそれを改善することができた。しかし、それには献立に鉄含有量の多い肝臓の使用を心がけなければいけないことになる。しかし、腸管出血性大腸菌O-157による食中毒の発生要因の1つに、「生の肝臓」があげられたことは記憶に新しい。したがって、調理の現場では肝臓を調理する際には細心の注意が必要となり、それによって調理のプロセスが煩雑化する。また、前述したように肝臓の摂取に伴い、ビタミンAの摂取量が急増する。妊娠前3か月から妊娠初期3か月の女性に、催奇形性防止の観点からビタミンAの過剰摂取につながらないよう指導が行われている¹¹⁾。これは妊婦の場合であるとしても、子どもの場合においても、脂溶性ビタミン類等過剰摂取が問題になる場合には、その所要量を守ることが望ましいと思われる。食中毒の防止上、市販のベビーフードやペースト状の加熱殺菌製品を使うとしても、肝臓以外の比較的鉄含有量の多い魚や貝類と共に、鉄の吸収率上の問題は指摘されているが、大豆および大豆製品、緑黄色野菜、海藻（特にひじき）の適切な選択も望まれる。また、鉄強化食品の利用等も鉄供与の1手段と考えられるであろう。今回提供された資料においても、鉄を強化した乳飲料やフルーツゼリー、乳幼児用食品などを使用することによって、子どもに無理なく鉄の栄養給与目標を充足していた。

鉄の供与量に焦点を当てることも重要であるが、他の栄養素摂取量とのバランスをとることも大切であろう。特に、過剰摂取が問題になる栄養素については、栄養所要量の上限値の設定が望まれる。

IV. 結 論

1都20県の29市の協力を得て、保育所給食の実施献立の中から、厚生省が示す鉄の給与目標量の90%以上の鉄

を充足するもの（1～2歳児；351日分、3～5歳児；491分）を資料にして、保育所用食品類別荷重平均成分表、1～2歳児および3～5歳児の食品構成例の策定を行った。

昨年度、保育所給食の実際から策定した1～2歳および3～5歳児の食品構成例は、栄養給与目標に対する鉄の充足率が60%に止まった。しかし、今年度はそれをほぼ充足するものを策定することができた。しかし、鉄を充足することによりビタミンAの過剰摂取の問題が生じたことは、一考の余地があると思われる。

謝辞

研究を進めるに当たり、献立を提供して下さった各市役所担当課長および栄養士の方々、集計に携わった管理栄養士 木野加代子さんに深謝致します。

文献

- 1) 厚生省児童家庭局母子保健課監修：乳幼児栄養の現状…平成7年度乳幼児栄養調査報告書。日本総合愛育研究所，東京，1997。
- 2) 厚生省児童家庭局：児童福祉施設における給食業務の指導について。児発第470号 厚生省児童家庭局長通知，1994。
- 3) 水野清子他：保育所における食生活に関する研究—荷重平均成分表および食品構成の策定について—。日本子ども家庭総合研究所紀要，第34集，113～124，1998。
- 4) 厚生省保健医療局地域保健・健康増進栄養課生活習慣病対策室監修：国民栄養の現状（平成8年）。p. 30～31，第一出版，東京，1998。
- 5) 厚生省保健医療局地域保健・健康増進栄養課生活習慣病対策室監修：国民栄養の現状（平成9年）。p. 30～31，第一出版，東京，1999。
- 6) 中原澄男：児童福祉施設の栄養給与目標の改正について（下）。子どもの栄養，第407号，p.2～9，1995。
- 7) 科学技術庁資源調査会編：四訂食品成分表。1982。
- 8) 科学技術庁資源調査会編：五訂食品成分表（新食品編）。1997。
- 9) 改訂第7版市販加工食品成分表。女子栄養大学出版部，1995。
- 10) 東京都：保育所用食品分類表。1984年。
- 11) 厚生省保健医療局健康増進栄養課通知：妊娠3か月以内又は妊娠を希望する女性におけるビタミンA摂取の留意点等について。1995年12月26日。

表1 食品分類の例

食品群別		食品名	
穀類	米	精白米, もち米, 胚芽米, 強化米, もち	
	パン類	食パン, ロールパン, フランスパン, クロワッサン	
	めん類	うどん, そば, 中華めん, 乾めん, スパゲティ, マカロニ	
	その他の穀類	小麦粉, パン粉, 焼ふ, 上新粉, 白玉粉	
いも類	いも類	じゃがいも, 里いも, さつまいも	
	いも加工品	こんにやく, しらたき, はるさめ, ぜんぶん	
砂糖	糖類	砂糖, はちみつ, ジャム, マーマレード	
油脂類	動物性	バター, 牛脂, 豚脂	
	植物性	植物油, マーガリン, マヨネーズ	
種	実類	ごま, くるみ, ピーナツ, くり, ぎんなん	
豆類	みそ	甘みそ, なめみそ, 淡色みそ, 赤みそ	
	大豆製品	豆腐, 油揚げ, 生揚げ, 納豆, 凍豆腐, うの花, ゆば, 豆乳	
	大豆, その他の豆類	大豆, きなこ, 小豆, うずら豆, 金時豆	
動物性食品	魚介類	魚介類(生)	生魚
		干物, 塩蔵, 缶詰	佃煮, 乾物, 塩もの, たらこ, 生干し魚, 半生干し魚, 味付缶詰
		練製品	かまぼこ, ちくわ, さつまた揚, 魚肉ハム, 魚肉ソーセージ
	獣鳥鯨肉類	獣鳥鯨肉類(生)	牛肉, 豚肉, 鶏肉, 鯨肉
		肉加工品	ハム, ベーコン, ソーセージ, ウインナー, フランクフルト, 焼豚
	卵類	卵類	鶏卵, うずら卵
乳類	牛乳	牛乳, 加工乳	
	乳製品	チーズ, ヨーグルト, 粉乳, 練乳, アイスクリューム, 生クリーム, 乳飲料	
野菜類	緑黄色野菜類	にんじん, ほうれん草, トマト, さやえんどう, オクラ, ピーマン	
	その他の野菜類	大根, たまねぎ, キャベツ, 生しいたけ, 干しいたけ, 切干大根	
	野菜漬物	たくあん, 福神漬, 奈良漬	
果実類	果実類(生)	りんご, いちご, みかん, クレープフルーツ	
	果実加工品	缶詰, 干柿, 干ぶどう, 果肉飲料, 濃縮果汁	
藻類	藻類	のり, わかめ, 昆布, 寒天, 昆布佃煮	
調味料類	食塩	(調理用)	
	しょうゆ	しょうゆ	
	その他の調味料	ソース, みりん, 酢, ケチャップ, カレールウ	
調理加工食品類	調理加工食品類	冷凍コロッケ, 冷凍ハンバーグ, 冷凍シューマイ	

注)調理加工食品は原則として内容成分が明確なものは分解して, それぞれの分類に入れる。

表2 各食品群の使用量（1日1人当たり平均）

(g)

食品群名		1～2歳	3～5歳	食品群名		1～2歳	3～5歳
穀類	米	31.2	1.2	獣鳥肉類	獣鳥肉類(生)	15.8	17.6
	パン類	11.2	3.2		加工品	1.8	1.9
	めん類	5.9	2.0		計	17.6	19.5
	その他穀類	8.0	7.4	卵類	鶏卵	9.1	11.8
計	56.3	13.8	うずら卵		0.4	0.7	
いも類	いも類(生)	17.9	21.0	計	9.5	12.5	
	いも加工品	3.1	3.2	乳類	牛乳	148.8	92.9
計	21.0	24.2	乳製品		25.3	16.4	
砂糖類		4.5	5.0	計	174.1	109.3	
油脂類	動物性	0.8	0.8	野菜類	緑黄色野菜	30.2	34.9
	植物性	4.1	4.1		その他の野菜	34.9	41.5
計	4.9	4.9	漬物		0.1	0.1	
種実類		1.0	0.8	計	65.2	76.5	
豆類	みそ	2.7	3.7	果実類	果実類(生)	41.2	29.6
	大豆製品	16.3	18.1		果実加工品	11.0	8.0
	大豆、その他の豆類	2.4	2.5	計	52.2	37.6	
	計	21.4	24.3	きのこ類		1.3	1.6
魚介類	魚介(生)	6.7	8.2	藻類		1.1	1.1
	干物、塩蔵、缶詰	3.0	2.7	菓子類		9.7	8.2
	練製品	2.0	2.6				
	計	11.7	13.5				

表3 各食品群の構成比率

(%)

食品群名			食品名	構成比率	食品群名			食品名	構成比率	食品群名			食品名	構成比率		
穀類	米	精白米	90.3	豆類	みそ		100.0	乳類	普通牛乳、低脂肪乳		100.0	乳製品	ヨーグルト類	59.7		
		胚芽米	8.8		大豆製品	とうふ、揚げ、はんもどき	75.4		スキート類	19.7						
	もち	0.9			とうふ、揚げ、はんもどき	12.4	チーズ	5.8								
	パン類	食パン	67.4			納豆	6.7	乳酸菌飲料等	14.8	野菜類	緑黄色野菜		36.2	その他の野菜類	にんじん	22.0
		ロールパン	19.7		大豆、その他の豆類	大豆、あん豆	42.0	ほうとう	11.3							
	フランスパン	4.6		小さい豆	30.6	魚介類	魚介類(生)	鮭	21.0	じゃがいも	8.6	ねぎ	8.2			
	フラニッシュ	2.7		その他	25.9			さば	19.6	玉ねぎ	3.0	きゅうり	10.7			
	めん類	うどん(ゆで)	22.8		いり	7.8		いわし	6.6	その他野菜類	31.4	ねぎ	14.0			
		うどん(干し)	15.2		あわ	6.6		さき	6.6	玉ねぎ	14.0	ねぎ	10.7			
		うどん(中華)	31.2		わた	6.3		ろ	6.2	きゅうり	10.7	ねぎ	8.7			
		中華麺	26.1		たまご	5.0		か	5.0	ねぎ	6.2	ねぎ	5.6			
		素麺	4.7		か	20.9		び	20.9	ねぎ	23.4	ねぎ	23.4			
	その他穀類	小麦粉	53.2		干物、塩蔵、缶詰	まぐろ	26.8	果実類	果実類(生)	りんご	22.0	漬物	福神漬	42.0		
		白玉粉	23.1			くわい	10.4				りんご		20.2		福神漬	39.2
		上新粉	7.1			ごぼう	27.7		りんご	8.3		福神漬	18.8			
		ホットケーキ	7.3			しょうが	16.2		りんご	7.8		福神漬	18.8			
		コーンフレーク	9.3			しょうが	18.9		りんご	7.0		福神漬	18.8			
いも類	いも類(生)	じゃがいも	62.0			しょうが	18.9	果実類	果実類(生)	りんご	22.0	加工品	各種果汁	56.2		
		さつまいも	24.9			しょうが	18.9				りんご		20.2		各種果汁	16.3
		その他	12.6			しょうが	18.9		りんご	8.3		各種果汁	15.4			
	加工品	こんにゃく	45.3			しょうが	18.9		りんご	7.8		各種果汁	12.1			
		こんにゃく	18.6			しょうが	18.9		りんご	7.0		各種果汁	12.1			
		こんにゃく	7.6			しょうが	18.9		りんご	34.7		各種果汁	12.1			
		こんにゃく	28.1			しょうが	18.9		りんご	34.7		各種果汁	12.1			
		こんにゃく	0.4			しょうが	18.9		りんご	34.7		各種果汁	12.1			
砂糖類	砂糖類	砂糖	92.7	獣鳥肉類	獣鳥肉類(生)	豚肉	19.4	果実類	加工品	各種果汁	56.2	きのこ類	えのきたけ	30.0		
		ジャム	6.4							豚肉	14.4			えのきたけ	25.4	
		はちみつ	0.9			鶏肉	24.1		各種果汁	15.4		えのきたけ	21.4			
油脂類	動物性	バター	97.5			鶏肉	21.8		各種果汁	12.1		えのきたけ	21.4			
		ラード	2.5			牛肉	10.3		各種果汁	12.1		えのきたけ	21.4			
	植物性	植物油	72.1			鶏肉	10.0		各種果汁	12.1		えのきたけ	21.4			
		マヨネーズ	17.2			牛肉	10.0		各種果汁	12.1		えのきたけ	21.4			
		マーガリン	10.7		加工品	ベーコン	33.3		各種果汁	12.1		えのきたけ	21.4			
種実類	ごま類	ごま	52.7			ハム	30.2		各種果汁	12.1		えのきたけ	21.4			
		落花生	34.6			ウインナー	22.6		各種果汁	12.1		えのきたけ	21.4			
		落花生	7.5			焼豚	13.9		各種果汁	12.1		えのきたけ	21.4			
		落花生	5.2		卵類	鶏卵	94.7		各種果汁	12.1		えのきたけ	21.4			
		落花生	5.2			うずら卵	5.3		各種果汁	12.1		えのきたけ	21.4			

表4 食品類別荷重平均成分表

(100g 中)

食品群別		エネルギー kcal	たんぱく質 g	脂質 g	カルシウム mg	鉄 mg	ナトリウム mg	ビタミンA IU	ビタミンB ₁ mg	ビタミンB ₂ mg	ビタミンC mg	
穀類	米	355	6.7	1.3	6	0.5	2	φ	0.13	0.03	0	
	パン類	273	8.4	5.1	35	1.0	515	1	0.06	0.08	0	
	めん類	274	8.3	1.4	16	0.8	283	φ	0.10	0.02	0	
	その他穀類	366	8.0	2.0	26	0.7	106	1	0.10	0.16	0	
いも類	いも類(生)	87	1.9	0.2	15	0.5	4	φ	0.10	0.04	22	
	加工品	120	0.1	φ	38	0.6	9	φ	φ	φ	φ	
砂糖類		374	0.1	φ	17	0.4	4	φ	φ	φ	1	
油脂類	動物性	760	0.6	81.5	15	0.1	731	1853	0.01	0.03	0	
	植物性	862	0.4	93.6	4	0.1	224	663	0.01	0.01	0	
種実類		465	14.3	35.4	651	5.7	18	6	0.33	0.18	3	
豆類	みそ	189	12.8	5.8	113	4.1	4988	0	0.03	0.10	0	
	大豆製品	123	9.5	8.8	154	2.3	7	φ	0.09	0.04	0	
	大豆、その他の豆類	292	22.7	7.6	127	6.1	4	φ	0.45	0.16	φ	
動物性食品	魚介類	魚介類(生)	146	18.5	7.4	81	1.9	157	104	0.11	0.23	1
		干物、塩蔵、缶詰	262	42.2	8.8	664	6.3	575	114	0.10	0.18	φ
		練製品	119	11.7	2.0	25	1.6	970	φ	0.03	0.06	0
	獣鳥肉類	獣鳥肉類(生)	191	18.8	11.8	6	3.7	57	10915	0.41	0.82	6
		加工食品	273	16.1	20.9	8	1.0	1004	7	0.60	0.19	32
	卵類	162	12.2	11.2	55	1.9	136	686	0.07	0.47	0	
乳類	牛乳	59	2.9	3.2	100	0.1	50	110	0.03	0.15	φ	
	乳製品	152	10.9	2.9	368	0.2	203	110	0.12	0.74	2	
野菜類	緑黄色野菜類	29	1.8	0.1	61	1.5	25	2401	0.09	0.11	35	
	その他の野菜類	32	1.6	0.1	28	0.2	11	21	0.03	0.01	13	
果実類	果実類(生)	48	0.6	φ	10	φ	φ	55	0.01	φ	26	
	加工品	61	0.5	φ	7	0.3	3	29	0.04	0.01	14	
きのこ類		—	4.7	0.7	6	1.3	73	0	0.20	0.47	φ	
藻類		—	8.6	1.0	784	25.2	1609	1126	0.13	0.34	13	
菓子類		323	5.9	9.5	36	0.4	245	87	0.02	0.03	0	

表5 食品構成例 (1~2歳児)

六つの基礎食品		分量 g	エネルギー kcal	たんぱく質 g	脂質 g	カルシウム mg	鉄 mg	ビタミンA IU	ビタミンB ₁ mg	ビタミンB ₂ mg	ビタミンC mg
1 類	肉 ¹⁾	15	30	2.8	2.0	1	0.5	1441	0.06	0.11	2
	魚 ²⁾	12	21	2.9	0.9	26	0.4	11	0.01	0.03	φ
	卵	8	13	1.0	0.9	4	0.2	55	0.01	0.04	0
	大豆製品 ³⁾	18	28	2.1	1.4	26	0.6	φ	0.02	0.01	φ
2 類	牛乳	140	83	4.1	4.5	140	0.1	154	0.04	0.21	φ
	乳製品	10	15	1.1	0.3	37	φ	11	0.01	0.07	φ
3	緑黄色野菜	30	9	0.5	φ	18	0.5	720	0.03	0.03	11
4 類	その他の野菜	35	11	0.6	φ	10	0.1	7	0.01	φ	5
	果実 ⁴⁾	50	25	0.3	φ	5	φ	25	φ	φ	11
	海藻	1	-	0.1	φ	8	0.3	11	φ	φ	φ
5 類	穀類 ⁵⁾	58	191	4.3	1.5	10	0.5	φ	0.07	0.03	0
	いも類 ⁶⁾	20	18	0.3	φ	4	0.1	φ	0.02	0.01	4
	菓子類	6	19	0.4	0.6	2	φ	5	φ	φ	0
	砂糖類	5	19	φ	φ	1	φ	φ	φ	φ	φ
6 類	油脂類(マヨネーズ・多脂性食品を含む) ⁷⁾	6	47	0.1	4.9	7	0.1	46	φ	φ	φ
計			529	20.6	17.0	299	3.4	2486	0.28	0.54	33
栄養給与目標(厚生省)			530	17(8)	15~18	250	3.5	500	0.23	0.29	20

注 1) 獣鳥肉類(生):肉加工品 ⇒ 15:2 の割合で算出
 2) 魚介類(生):干物、塩蔵、缶詰:練製品 ⇒ 8:3:1 の割合で算出
 3) みそ:大豆製品:大豆、その他の豆類 ⇒ 1:5:1 の割合で算出
 4) 果実類(生):果実加工品 ⇒ 4:1 の割合で算出
 5) 米:パン、めん類:その他穀類 ⇒ 6:4:1.6 の割合で算出
 6) いも:いも加工品 ⇒ 18:2 の割合で算出
 7) 種実類を含めた。動物性:植物性:種実類 ⇒ 1:4:1 の割合で算出
 エネルギー比 ⇒ 穀類エネルギー比:36.1%、脂肪エネルギー比:28.9%、動物性たんぱく質比:57.8%
 エネルギーに占めるたんぱく質(P)、脂質(F)、炭水化物(C)の割合 ⇒ 15.6%、28.9%、55.5%

表6 食品構成例（3～5歳児）

六つの基礎食品		分量 g	エネルギー kcal	たんぱく質 g	脂質 g	カルシウム mg	鉄 mg	ビタミンA IU	ビタミンB ₁ mg	ビタミンB ₂ mg	ビタミンC mg
1 類	肉 ¹⁾	17	34	3.2	2.2	1	0.6	1670	0.07	0.13	2
	魚 ²⁾	15	25	3.5	1.1	31	0.4	13	0.01	0.03	φ
	卵	10	16	1.2	1.1	6	0.2	69	0.01	0.05	0
	大豆製品 ³⁾	23	35	2.6	1.9	33	0.7	φ	0.03	0.01	φ
2 類	牛乳	100	59	2.9	3.2	100	0.1	110	0.03	0.15	φ
	乳製品	15	23	1.6	0.4	55	φ	17	0.02	0.11	φ
3	緑黄色野菜	35	10	0.6	φ	21	0.5	840	0.03	0.04	12
4 類	その他の野菜	45	14	0.7	φ	13	0.1	9	0.01	φ	6
	果実 ⁴⁾	40	20	0.3	φ	4	φ	20	φ	φ	9
	海藻	1	—	0.1	φ	8	0.3	11	φ	φ	φ
5 類	穀類 ⁵⁾	14	46	1.2	0.3	3	φ	φ	0.01	0.01	0
	いも類 ⁶⁾	25	23	0.4	φ	4	0.1	φ	0.02	0.01	5
	菓子類	5	16	0.3	0.5	2	φ	4	φ	φ	0
	砂糖類	5	19	φ	φ	1	φ	φ	φ	φ	φ
6 類	油脂類(マヨネーズ・多脂性食品を含む) ⁷⁾	7	56	0.1	5.9	7	0.1	52	φ	φ	φ
計			396	18.7	16.6	289	3.1	2815	0.24	0.54	34
栄養給与目標（厚生省）			390	14.8 (8)	16~19	250	3.1	500	0.20	0.41	16

注 1) 獣鳥肉類（生）：肉加工品 ⇒ 9：1 の割合で算出
 2) 魚介類（生）：干物、塩蔵、缶詰：練製品 ⇒ 8：3：2 の割合で算出
 3) みそ：大豆製品：大豆、その他の豆類 ⇒ 3：15：2 の割合で算出
 4) 果実類（生）：果実加工品 ⇒ 3：1 の割合で算出
 5) 米：パン、めん類：その他穀類 ⇒ 1：6：7 の割合で算出
 6) いも：いも加工品 ⇒ 22：3 の割合で算出
 7) 種実類を含めた。動物性：植物性：種実類 ⇒ 1：5：1 の割合で算出
 エネルギー比 ⇒ 穀類エネルギー比：42.0%、脂肪エネルギー比：25.8%、動物性たんぱく質比：55.6%
 エネルギーに占めるたんぱく質（P）、脂質（F）、炭水化物（C）の割合 ⇒ 14.8%、25.8%、59.4%
 （エネルギー比、エネルギーに占めるPFC比は、家庭から米飯140gを持参するとして算出）