

[チーム研究7] 保育所における食生活に関する研究 (主任研究者 水野清子)

「児童福祉施設給食の栄養給与目標」(平成12年度改定) に対応する食品構成の策定

母子保健研究部 水野清子・竹内恵子
染谷理絵・高野 陽

共同研究者 岡林一枝 (こども未来財団)
成川輝明 (厚生省児童家庭局母子保健課)
保育所給食研究会 (児童福祉行政担当栄養士)

要約: 昨年度は1都20県の29市の協力を得て収集した保育所の実施献立(1~2歳児 351日分、3~5歳児 491日分)を基に、平成11年度まで使用されていた保育所給食の栄養給与目標に則した食品構成を策定した。

この度、日本人の栄養所要量が改定(第六次)され、これに伴い児童福祉施設給食の栄養給与目標の取扱が通知された。平成12年度から今後5年間、保育所給食の実務はこれを指標にして展開される。

これまで保育所給食の献立作成における最大の課題は、鉄の給与目標を如何に充足するかであった。鉄の給源として有用であったレバーを使用すると、この度の栄養所要量にはじめて示されたビタミンAの許容摂取量を凌駕する。そこで昨年度策定した資料を基に、レバーを使用せずに新しい通知に適合するよう、また、生活習慣病の予防や「健康日本21」を視野に入れながら、前年度よりも栄養素レベルでの検討を一層深めた。この食品構成を全国レベルで普及するために、1都14県(14市)の児童福祉行政担当の管理栄養士等により保育所給食研究会を組織し、そこで検討を重ねて完成させた。

本食品構成は肉類よりも魚介類の使用を重視し、たんぱく質の供与量を給与目標より30%の範囲内で増加させたこと、緑黄色野菜、海藻類、種実類の使用を心がけることにより、1~2歳児、3~5歳児用食品構成では鉄の給与目標をそれぞれ91.4%、93.5%充足することができた。子どもの食生活状況等は地域によりかなり異なる。したがって残る7~9%の鉄を全国一律の手法で充足することには無理があると考え、種々の充足法を例示するにとどめた。本食品構成を用いて献立作成を行った結果、保育所給食の栄養給与目標を容易に充足することができた。今後、この普及により子ども達にとって適切な食事を提供することが可能となる。

見出し語: 保育所給食、荷重平均成分表、食品構成、献立作成

A Study on Food Service at Day-care Centers

Kiyoko MIZUNO, Keiko TAKEUCHI, Rie SOMEYA,
Akira TAKANO
Kazue OKABAYASI, Teruaki NARUKAWA

Summary: With the publication of "Dietary Allowance for Japanese" (6th revised edition), the nutritional standard of meals provided in child welfare institutions was revised by the Ministry of Health and Welfare in January 2000. To propagate "formula of food compositions in day-care centers" nationwide, we have organized a study group of meals in day-care centers consisting of registered dietitians working at the ground of administrator of child welfare, and last year's "formula of food composition in day-care centers meals" was revised so that it conforms to the new nutritional standard of meals. The new "formula of food composition in day-care centers" is considered very useful for preparation of meals in day-care centers and also for nutritional education of children and their parents.

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

I. 緒言

保健・福祉領域における栄養・食生活指導および給食指導の基本として、平成12年度から5年間使用される第六次改定「日本人栄養所要量」が平成11年7月に発表された¹⁾。従来、日本人の栄養所要量は栄養欠乏症を予防する観点に重きをおいて策定されてきたが、この度の改定では過剰症による健康障害を予防する視点から、栄養所要量と多くの人に健康上悪影響を及ぼす危険のない栄養素摂取量の最大限の量（許容上限摂取量）が示され、この間を安全摂取範囲とされた。

この改定に伴い、平成12年1月に児童福祉施設給食の栄養給与目標の取扱いが通知され²⁾、栄養所要量と同様に平成12年度から向後5年間、これを指標として献立作成が展開され、望ましい給食が実施される。

昨今、子どもの栄養・食生活について種々の問題が指摘されるなかで^{3, 4, 5)}、保育所に通う子ども達も例外ではない。保育所に通う1～6歳児の平均栄養素等摂取量を栄養所要量に対する充足率でみると、保育所に通う日には鉄のみが低いものの（89.7%）、エネルギーはじめ他の栄養素は栄養所要量を大旨充足していた。しかし、休日等自宅で過ごす日では鉄の充足率はさらに低く（70.8%）、また、カルシウムも79.8%と低値であった⁶⁾。このような状況を鑑みると、保育所給食は子どもの健全な発育を促し、健康を維持・増進する上で甚だ重要となっている。それゆえ、給食の栄養給与目標を基に保育所で栄養的に充実した食事を家庭的な雰囲気なかで提供することが何よりも大切である。栄養的に充実した食事を提供するためには、合理的に献立作成を行う手法を確立しなければならない。

筆者らはこれまで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⁷⁾を達成するための食品構成例の策定を行い⁸⁾、これを大旨充足するものを策定した。しかし、この度、給与目標等が変更したので、これまでの研究成果⁹⁾および国民栄養調査結果⁵⁾を基に、それに合致する食品構成の策定を行う必要性が生じた。今回は前回よりも一層栄養素レベルにおいて検討を加え、保育所用食品構成を策定した。その成果を保育所給食の実務および子ども・家庭への食教育に役立てたいと考えた。

II. 研究方法

1. 保育所給食研究会の発足

食品構成の完成に向けての最終検討および完成した食品構成を全国レベルで普及するために、保育所給食研究会を組織した。

この研究会は宮城県、山形県、埼玉県、千葉県、東京都、長野県、新潟県、富山県、石川県、愛知県、三重県、大阪府、島根県、広島県、福岡県からそれぞれ1市を選び、各市における児童福祉行政担当の管理栄養士および子ども未来財団の管理栄養士により構成した。

2. 食品構成策定の方法

(1) 策定の土台とした資料

昨年度策定した1～2歳児および3～5歳児の食品構成⁹⁾を用い、以下に述べる策定方針を踏まえながら、第六次改定の栄養所要量に伴う「保育所における給食の栄養給与目標」に適合させた。

(2) 策定方針

①保育所における栄養給与目標を充足すること
資料に示した保育所給食栄養給与目標に対し、エネルギーおよび脂肪は目標程度、たんぱく質、ミネラル、ビタミンは目標以上とする。

②日常の献立作成に導入しやすいものであること

栄養給与目標値に無理に合わせることで、食事が摂取不可能にならぬよう、また、完成したものが日常の給食と掛け離れたものにならぬよう配慮する。

③理解しやすいものにする

栄養給与目標に固執し過ぎると、食品構成に組み入れる食品の数値が細分化することになり兼ねない。食品構成は献立作成時の目標や日常の食生活を評価する時に用いられるものである。したがって、使用量の少ない食品は別としてあまり細かい数字を用いることは避ける。

④食教育の実践につなげやすいものであること

保育所給食は子どもや家庭、さらに地域における食教育そのものとなる。したがって給食の基本となる食品構成は食教育に発展しやすいものにする。これまで厚生省では6群の食品分類による食教育の普及を図っており、これは保護者や地域住民においてかなり浸透しているものと思われる。そこで、策定する食品構成は6群を基本とし、子

どもへの食教育を行う場合には、これを3群または4群に構成しやすいよう配慮する。

⑤肥満や生活習慣病の予防を考慮すること

これまで保育所給食のたんぱく質給与目標のなかに、たんぱく質に占める動物性たんぱく質の割合が示されており、献立を評価する場合、エネルギーに占める穀類の割合（穀類エネルギー比）が用いられた。しかし、第六次改定日本人の栄養所要量では、生活習慣病予防の視点から、食物繊維の摂取、食事時の脂肪酸組成に対し考慮する必要性が強調されている。そこで四訂日本食品成分表⁹⁾、五訂日本食品成分表（新規食品編）¹⁰⁾ および日本食品脂溶性成分表¹¹⁾ を用いて食物繊維、飽和脂肪酸および不飽和脂肪酸の比率の算出を試み検討を加える。

III. 結果および考察

1. 平成10年度に策定した食品構成の検討

平成10年度に策定した食品構成例⁹⁾を、第六次改定「日本人の栄養所要量¹⁾」およびそれに基づく「保育所給食の栄養給与目標²⁾」に合致させるために、以下の点について検討を行った。

(1) 各食品群の構成比率の修正

①獣鳥肉類

発育期の子どもにとって鉄は重要な栄養素の一つである。昨年度の研究⁹⁾では鉄の給与目標を充足するためにレバーの使用を心がけた（獣鳥肉類の使用量の約1/4を占めていた）。しかし、レバーは鉄のすぐれた供給源であるが、同時にかなり多量のビタミンAも供給される。

この度改定された栄養所要量ではビタミンAの許容上限摂取量（1～6歳：4,000IU）が示された。これはビタミンAの過剰摂取による害（急性中毒症として脳脊髄液圧の上昇がみられ、慢性中毒症では頭蓋内圧の亢進、皮膚の落屑など種々の症状があげられている）を警戒したためである。現在、市販されているビタミンA製剤には、すでにレチノールとして10,000IUのビタミンAを含有するものがあるという。一般にビタミンAの大量摂取により副作用の可能性のあるのは、β-カロチンなどのプロビタミンAよりもレチノールやレチニルエステルの形で摂取したものである。

しかし、豚レバー100g中にはビタミンAが43,000IU含まれており、1日に10g使用すると許容上

限摂取量を凌駕することになる。これに加えて日常の食生活では緑黄色野菜からカロチンとしてビタミンAを摂取するので、今回の荷重平均成分表の策定に当たってレバーの含有率を0%とした。

②種実類

昨年の実態調査の結果では「栗」が種実類の構成比率の34.6%を占めていた。これは資料の収集期間に9および11月が含まれていたためである。

「栗」を使うのは特定の期間であること、また、ごま、落花生、くるみなどと栄養成分の構成が異なるので、栗は種実類から削除した。

以上の2点を修正した各食品群の構成比率を表1に示す。

(2) 荷重平均成分表の修正

獣鳥肉類、種実類の構成比率が変更したので、昨年度策定した両者の荷重平均成分値⁹⁾を修正した。その結果を表2に示す。

前年度に比べ、獣鳥肉類ではエネルギーと脂質が若干増加したが、鉄は3.7mgから1.3mgに、ビタミンAは10,915IUから59IUに、ビタミンB₂は0.82mgから0.23mgに減少した。また、種実類はほとんどの栄養素の値が増加した。

2. 食品構成の策定

(1) 1～2歳児と3～5歳児の給食量の調整

これまでの実態調査⁹⁾から、ほとんどの市では1～2歳児と3～5歳児の献立を策定する場合、以下のように行っていた。

- ・1～2歳児および3～5歳児に対して共通献立を用いて給食を供与していた。
- ・1～2歳児の昼食量は85%の市では3～5歳児食の8割から同量を供与していた。
- ・3時のおやつは89%の市では昼食と同様な供与方法をとっていた。

そこで、今回はこのような実態を視野に入れて昨年度策定した食品構成の修正を行った。その結果を表3および4に示す。

(2) たんぱく質の供与量に対する考慮

鉄含有量の多いレバーを使用せずに鉄の給与目標を充足するためには、ある程度、たんぱく質性食品の使用量を増加せざるを得ない。この度の「児童福祉施設給食の栄養給与目標の取扱」では、児童の肥満や小児の生活習慣病予防の視点からエネルギーの過剰、たんぱく質や脂肪の過剰摂取とならないよう十分指導する旨が示されている。し

かし、厚生省では第六次改定「日本人の栄養所要量」に対応する食品群別摂取量（食品構成）を策定するに当たり、たんぱく質は所要量の+0～30%以内に適合させるという¹²⁾。そこでこの考え方にに基づき、たんぱく質性食品由来の脂肪量に留意しつつ、食品構成におけるたんぱく質の供与レベルを栄養給与目標の30%以内にした。

(3) 食品構成を策定する上で留意した栄養素

①鉄

発育期の子どもにとって鉄は重要な栄養素の一つであることは言うまでもない。しかし、保育所給食や日常の食生活においても鉄を十分に摂取することは難しい^{5, 6, 13)}。保育所用荷重平均成分表を策定する場合、獣鳥肉類の構成比率のうち約1/4量をレバーを組み入れることにより、鉄充足率をかなり上げることができた⁹⁾。しかし、前述したようにビタミンA過剰摂取の問題が生じたためにその分、魚、大豆製品、緑黄色野菜、海藻の利用を考えなければならぬ。前回の食品構成では⁹⁾魚よりも肉の構成割合が高かったが、肉より鉄含有量の多い魚を重視し、今回はこれらの割合を逆転させた。これは鉄の充足のみならず、生活習慣病予防の視点において魚油に含まれる不飽和脂肪酸の生理的役割も期待できるであろう。大豆製品、緑黄色野菜、海藻は実際の使用量を視野に入れた範囲内で修正を行った。このような考慮のもとに鉄供与量を算出すると、1～2歳児の食品構成例では3.2mg、3～5歳児では2.9mg、鉄の給与目標に対する充足率は前者91.4%、後者93.5%となった。残る7～9%を充足する手段は種々挙げられるが、地域により子どもの食生活状況、栄養素等摂取状況、食習慣、食嗜好などは異なり、また、それぞれの保育所の調理の現状もかなり異なることが推測される。そこで、残る鉄を充足するために全国一律に対応する手法を示すことには無理があると考え、下記の方法を提示するにとどめた。

- ・1類：肉の使用量または頻度を減らして魚や大豆製品を増やす。特に魚に関しては赤身魚、青背魚、貝類の使用を心がける。
- ・2類：保護者や保育所職員の理解を得て、牛乳の代わりに鉄強化乳飲料を使う。
- ・3、4類：その他の野菜よりも緑黄色野菜の使用量を増やす。
- ・5類：菓子類として鉄強化ビスケット、せんべ

いを使う、砂糖類の一部に黒砂糖やブルーネを使用する。

- ・6類：種実類の1回の使用量はそれ程多くないが、ゴマ、ピーナツバターを料理以外に菓子の材料として使う。

②食物繊維

食物繊維の生理作用は排便促進の他に、近年では血中コレステロールや血糖値の上昇抑制効果、大腸ガンや肥満予防、有害物質の吸着作用など種々の視点から注目されており、食物繊維を積極的に摂取することが生活習慣病予防の一手段としてあげられている。しかし、人における具体的な食物繊維の摂取量と健康に関する研究が少ないために、第六次改定「日本人の栄養所要量」には食物繊維の指標は示されていない。米国では国民の食物摂取推奨量として20～35g/日を設定しており、わが国では1日当たり成人で20～25g/日（10g/1,000kcal）、幼児や学童についても同様に1,000kcal当たり10gを目安とすれば適当であると推奨している¹⁴⁾。

食物繊維の給源として緑黄色野菜・その他の野菜、海藻、果実類、大豆製品、穀類、いも類が挙げられる。特に野菜類に関しては健康日本21「栄養食生活」¹⁵⁾を視野に入れながら、1～2歳児では実際の使用量である65gを70gに、3～5歳児では76gを90gに増量した。海藻、穀類、いも類はほぼ使用実態に則した。

現時点において食物繊維の成分値は不十分な点もあるが、本食品構成についての食物繊維の検討を試みた。

表3、表4に食物繊維量を示した。1～2歳および、3～5歳児共に4.1gであるが、3～5歳ではこれに主食（米飯110g）を加えると4.5gとなる。エネルギー1,000kcal当たりになると1～2歳7.6g、3～5歳7.9gとなった。これらの値は推奨量より幾分低値であるが、国民栄養調査から1990年代の平均的な日本人の食物繊維の摂取量は約16g程度であるという¹⁴⁾。この時期におけるエネルギーの平均摂取量は約2,000kcalであるので¹⁶⁾、これは1,000kcal当たりになると8gに相当する。今後、食物繊維の摂取については国民全体においても、また、保育所給食においても幾分の摂取努力が必要であろう。

③脂肪酸組成

従来の研究から、生活習慣病の1つのリスクフ

ァクターである動脈硬化を予防するためには、コレステロールの過剰摂取や摂取する食品の脂肪酸組成…飽和脂肪酸(S)、一価不飽和脂肪酸(M)、多価不飽和脂肪酸(P)の割合やn6/n3比…が問題であると報告されている¹⁴⁾。しかし、コレステロールは生体に必要なものであり、適量の摂取は問題ない。しかし、過剰に摂取すると動脈硬化を促進させる。通常の日本人の食事摂取から、一般にはコレステロール摂取量を制限する必要はないと言われているが¹⁴⁾、小学生において総コレステロールが $\geq 200\text{mg/dl}$ の者が男子約11%、女子17%、動脈硬化指数(AI)が ≥ 3.0 の者が6%認められている¹⁷⁾。

そこで本食品構成のコレステロール量を試算した。1~2歳児食では95mg、3~5歳児92mg、1~2歳の食品構成に比べ3~5歳児においてコレステロール量が幾分低値を示したのは、後者において牛乳・乳製品の量が少ないためである。本食品構成のコレステロール量を見るかぎり問題ない数値である。S:M:Pは1~2歳、3~5歳児食共におおむね3:3:2であったが、「日本人の栄養所要量」では望ましい割合は3:4:3としている。また、これまでP/Sは1~2が望ましいとされてきたが、本食品構成においては0.7~0.8であった。この値を下げる要素として肉、卵、牛乳・乳製品の使用量が挙げられる。以前には保育所給食にはスキムミルクがかなり使用されていたが、スキムミルクの使用によりP/Sを高めることが可能となる。

3. 食品構成の運用面における検討

(1) 1類について

本食品構成では1類の使用量は1~2歳と3~5歳児では同量としており、1類から約11gのたんぱく質が供給されている。これを表2に示した食品類別荷重平均成分表を用いて魚や肉の分量に置き換えると約60gになり、1~2歳児には幾分多い感を与えるかも知れない。しかし、各市の実施献立をみると、この分量を主菜1品に重点的に使うよりも、副菜や汁物、おやつに材料に分散して使用している例が多かった。また、後述するが食生活状況により、1類のたんぱく質性食品の使用量を減らして、2類の牛乳・乳製品をここに示した量よりも増やすこともあり得るであろう。このような場合には、主菜に用いられる1類の食品

量はこれよりもさらに減量する。

これまで1~2歳児の昼食の副食量を3~5歳児食の80%としていた保育所でも、1~2歳児、3~5歳児食の差は肉や魚の分量にすると10g以下となり、この差をでき上がった料理から感知することは難しいと思われる。

(2) 2類について

牛乳・乳製品は1~2歳児140g、3~5歳児120gとなっているが、地域により家庭でのカルシウムの摂取状況に問題がある場合にはこれらの食品を増量するが、その場合には1類のたんぱく質性食品を減量することになる。1類の食品は鉄の供給源として重要なものであるため、この場合には減量したたんぱく質性食品由来の鉄分を何らかの手段で補う必要がある。

(3) 3・4類について

3・4類のうち、野菜類の総量は3~5歳児90g、1~2歳児70g(3~5歳児の約80%)、果実類は1~2歳児は3~5歳児に比べ若干多い。これは1~2歳児では午前のおやつとの供与を考慮したためである。前述のように野菜類は使用実態よりも増量してあるが、おやつに材料の一部として使用することも考えたい。野菜は加熱すれば「かさ」が減り、子どもに摂取しやすくなること、また、野菜に含まれる食物繊維は消化されやすくなるので、加熱して温野菜の形で献立に取り入れるなど工夫したい。

(4) 5類について

5類のうち、砂糖や穀類の一部は昼食の調味料や副材料に使用することもある。3~5歳児食では5類からおおよそ100kcalのエネルギーが供給される。これはおやつに使用することになるが、食品構成に示されている牛乳・乳製品と一緒に組み合わせてもそのエネルギー量は170~180kcalである。さらにおやつに材料に1類の小魚、卵、きな粉など大豆製品を用いたとしても、エネルギーの総量はこれまでおやつに適正比率とされている範囲内(1日のエネルギーの15%前後)に納まるものと思われる。

1~2歳では穀類として58gを組み入れた。1~2歳児では主食として米40gを使用すると、残る穀類のエネルギーは49kcalとなり、3~5歳児の穀類量にほぼ匹敵にする。したがって、おやつに5類を使用する場合、1~2歳児食は3~5歳児と同量になる。

(5) 6類について

表3および表4の脚注に示したように、1～2歳児、3～5歳児では油脂類の中に種実類を約1g組み入れてある。子どもの食嗜好の洋風化傾向が問題視されている中で、バターやマヨネーズに偏らず、種実類を献立に積極的に取り入れ、日本の食文化の伝承を心がけていきたいものである。

4. 食品構成と実際の献立との整合性の検討

策定した食品構成を基に献立作成を行い、食品構成との整合性を検討した。ほとんどの市で行われているように、3～5歳児の献立を中心に1～2歳児食を展開する形式をとった。献立の栄養供給量および食品構成と献立中の使用食品量との比較を表5に示す。

①献立作成のねらい

- ・食品構成との整合性を見るために1類の食品は全種類を使用しながら、特に大豆製品の使用に重点を置いた。
- ・緑黄色野菜を積極的に取り入れた。
- ・種実類をおやつ材料に取り入れた。

②栄養量に対する考察

- ・厚生省の示す栄養給与目標に比べ、3～5歳児食ではエネルギーが1kcal少ないが、この程度差は問題とは言えないであろう。他の栄養素はすべてこの目標値を充足している。
- ・給与目標に対するたんぱく質供与量の割合は3～5歳児食28.0%、1～2歳児食25.5%で前述の30%以内¹²⁾である。
- ・両年齢共に大豆製品、海藻類、緑黄色野菜を使用することで、鉄は十分供与することが可能となった。
- ・ビタミンAの供与量は厚生省の示す栄養給与目標をかなり凌駕したが、このうち、レチノールの占める割合は両年齢の献立共に約20%で、ほとんどがカロチン由来のものである。

③食品構成との比較

- ・1類のうち、魚の使用量が半量になったが、その分、卵、大豆製品を増量させて食品構成と整合性をとった。
- ・2類は両年齢ともに食品構成の値を若干前後している程度である。
- ・海藻類、野菜類、果物類はほぼ食品構成に一致している。
- ・5類、6類については3～5歳児、1～2歳児

食共に食品構成と一致している。

以上の結果から、本食品構成に基づいて献立を作成すれば、よりたやすく栄養給与目標量を充足することが可能となり、また、献立作成の一層簡便化を図れることが明らかになった。

IV. 結 論

平成10年度に1都20県の29市の児童福祉行政担当者の協力を得て、保育所における1～2歳児の実施献立351日分、3～5歳児491日分を基に保育所給食用食品構成を策定した。しかし、この度、日本人の栄養所要量の改定、それに伴う児童福祉施設給食の栄養給与目標の改定が行われた。そこで平成10年度の結果を基に、新しい栄養給与目標に則した全国レベルでの食品構成の策定を行った。この食品構成は実際の献立作成に無理なく利用することができ、また、食品構成を用いて献立を作成することにより、保育所給食の栄養給与目標をたやすく充足することが可能となった。

今後、これを全国的に普及し、保育所給食の充実に役立てたい。

保育所給食研究会のメンバーは以下の者である(アイウエオ順)。

阿部陸子(山形市)、大崎直子(浜田市)、掛場清美(金沢市)、加島浩子(広島市)、加藤多貴子(仙台市)、帳山和美(富山市)、寺井直子(長岡市)、中村美和子(松本市)、新村恵美子(東京都)、西口孝子(四日市市)、原田綾子(狭山市)、藤本和子(千葉市)、眞野由香子(大府市)、水野清子(日本子ども家庭総合研究所)、山口 繁(上田敬子)(大阪府)、山並妙子(北九州市)、岡林一枝(子ども未来財団)。

謝辞

本研究を進めるにあたり、平成10年度に快く資料提供をいただいた各県(市)の栄養士の方々に深謝いたします。

文献

- 1) 厚生省保健医療局長通知. 日本人の栄養所要量. 健医発第969号. 平成11年7月6日.
- 2) 厚生省児童家庭局長通知. 児童福祉施設にお

- ける給食業務の指導について。児発第27号。平成12年 1月。
- 3) 厚生省保健医療局監修。国民栄養の現状（平成5年度国民栄養調査成績）。東京：第一出版。1995。
 - 4) 厚生省児童家庭局監修。乳幼児栄養の現状（平成7年度乳幼児栄養調査結果）。東京：日本総合愛育研究所，1997。
 - 5) 厚生省保健医療局。平成10年度国民栄養調査結果の概要。平成12年2月。
 - 6) 坂本元子他。保育所通所児における食物摂取状況。平成10年度厚生科学研究（子ども家庭総合研究事業）報告書。1999；第3/6，294-298。
 - 7) 厚生省児童家庭局通知。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。1994。
 - 8) 水野清子他。保育所における食生活に関する研究。日本子ども家庭総合研究所紀要，1999；第35集，145-157。
 - 9) 科学技術庁資源調査会編。四訂食品成分表。1982。
 - 10) 科学技術庁資源調査会編：五訂食品成分表（新食品編）。1997。
 - 11) 科学技術庁資源調査会編：日本食品脂溶性成分表。1988。
 - 12) 未発表
 - 13) 水野清子他。保育所における食生活に関する研究。日本子ども家庭総合研究所紀要。1998；第34集，113-124。
 - 14) 健康・栄養情報研究会。第六次改定 日本人の栄養所要量…食事摂取基準…。東京：第一出版，1999。42。
 - 15) 厚生省分科会報告。健康日本21「栄養・食生活」（案）。1999。
 - 16) 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年度国民栄養調査結果）。東京：第一出版1999。p. 29。
 - 17) 村田光範。疫学と高脂血症の判定基準。小児科臨床，1999；52，1273-1279。

表2 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	食物繊維 g	
穀類	米	355	6.7	1.3	6	0.5	2	φ	0.13	0.03	0	0.8	
	パン類	273	8.4	5.1	35	1.0	515	1	0.06	0.08	0	2.4	
	めん類	274	8.3	1.4	16	0.8	283	φ	0.10	0.02	0	1.8	
	その他穀類	367	8.0	2.0	26	0.7	106	1	0.10	0.16	0	1.9	
いも類	いも類(生)	87	1.9	0.2	15	0.5	4	φ	0.10	0.04	22	1.3	
	加工品	120	0.1	φ	38	0.6	9	φ	φ	φ	φ	1.4	
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		599	20.8	54.2	986	8.5	26	φ	0.43	0.26	0	12.0	
豆類	みそ	189	12.8	5.8	113	4.1	4988	0	0.03	0.10	0	4.5	
	大豆製品	123	9.5	8.8	154	2.3	7	φ	0.09	0.04	0	0.9	
	大豆、その他の豆類	292	22.7	7.6	127	6.1	4	φ	0.45	0.16	φ	13.5	
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)	213	18.6	14.3	6	1.3	53	59	0.42	0.23	2	
		加工食品	272	16.1	20.7	8	1.0	997	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	2.4	
	その他の野菜類	32	1.6	0.1	28	0.2	11	21	0.03	0.01	13	2.1	
果実類	果実類(生)	48	0.6	φ	10	φ	φ	55	0.01	φ	26	1.3	
	加工品	61	0.5	φ	7	0.3	3	29	0.04	0.01	14	0.6	
きのこ類		—	4.7	0.7	6	1.3	73	0	0.20	0.47	φ	7.9	
藻類		—	8.6	1.0	784	25.2	1609	1126	0.13	0.34	13	28.7	
菓子類		318	5.8	9.3	35	0.4	245	87	0.02	0.03	0		

表3 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	食物繊維 g	脂肪酸		
													S	P	P/S
1 類	肉 ¹⁾	15	33	2.7	2.2	1	0.2	8	0.07	0.03	φ		0.99	0.31	0.3
	魚 ²⁾	20	34	4.9	1.4	45	0.6	20	0.02	0.04	φ		0.30	0.41	1.4
	卵	10	16	1.2	1.1	6	0.2	69	0.01	0.05	0		0.49	0.16	0.3
	大豆製品 ³⁾	20	30	2.3	1.7	29	0.5	φ	0.02	0.01	φ	0.6	0.24	0.77	3.2
2 類	牛乳	130	77	3.8	4.2	130	0.1	143	0.04	0.20	φ		2.82	0.14	φ
	乳製品	10	15	1.1	0.3	37	φ	11	0.01	0.07	φ		0.16	0.01	0.1
	海藻	1	-	0.1	φ	8	0.3	11	φ	φ	φ	0.3	φ	φ	φ
3	緑黄色野菜 ⁴⁾	30	9	0.5	φ	18	0.5	720	0.03	0.03	11	0.7	φ	0.01	φ
4 類	その他の野菜	40	13	0.6	φ	11	0.1	8	0.01	φ	5	0.8	0.02	0.06	3.0
	果実 ⁵⁾	50	25	0.3	φ	5	φ	25	φ	φ	11	0.6	φ	φ	φ
5 類	穀類 ⁶⁾	58	191	4.3	1.5	10	0.5	φ	0.07	0.03	0	0.8	0.35	0.53	1.5
	いも類 ⁷⁾	20	18	0.3	φ	4	0.1	φ	0.02	0.01	4	0.2	φ	0.01	φ
	菓子類	6	19	0.3	0.6	2	φ	5	φ	φ	0		0.19	0.07	0.4
	砂糖類	4	15	φ	φ	1	φ	φ	φ	φ	φ				
6 類	油脂類 (種実類・7) ネーを含む ⁸⁾	6	48	0.2	5.1	9	0.1	45	φ	φ	φ	0.1	1.04	2.03	2.0
計			543	22.6	18.1	316	3.2	1065	0.30	0.47	31	4.1 ⁹⁾	6.60	4.51	0.7

栄養給と目標 (厚生省)	550	18	16~19	250	3.5	500	0.25	0.30	23
--------------	-----	----	-------	-----	-----	-----	------	------	----

- 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 : 1 の割合で算出
 3) みそ : 大豆製品 : 大豆、その他の豆類 ⇒ 1 : 5 : 0.7 の割合で算出
 4) 緑黄色野菜とその他の野菜の割合は平成9年国民栄養調査成績 (1~6歳) を参考にし、鉄含有量を考慮して算
 5) 果実類 (生) : 果実加工品 ⇒ 4 : 1 の割合で算出
 6) 米 : パン、めん類 : その他穀類 ⇒ 1 : 0.5 : 0.2 : 0.3 の割合で算出
 7) いも : いも加工品 ⇒ 7 : 1 の割合で算出
 8) 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
 9) 食物繊維の摂取量は7.6g/1000kcalとなる
 10) コレステロール : 95mg

表4 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	食物繊維 g	脂肪酸		
													S	P	P/S
1 類	肉 ¹⁾	15	33	2.7	2.2	1	0.2	8	0.07	0.03	φ		0.99	0.31	0.3
	魚 ²⁾	20	34	4.9	1.4	45	0.6	20	0.02	0.04	φ		0.30	0.41	1.4
	卵	10	16	1.2	1.1	6	0.2	69	0.01	0.05	0		0.49	0.16	0.3
	大豆製品 ³⁾	20	30	2.3	1.7	29	0.5	φ	0.02	0.01	φ	0.5	0.24	0.77	3.2
2 類	牛乳	100	59	2.9	3.2	100	0.1	110	0.03	0.15	φ		2.17	0.11	0.1
	乳製品	10	15	1.1	0.3	37	φ	11	0.01	0.07	φ		0.16	0.01	0.1
	海藻	1.2	—	0.1	φ	9	0.3	14	φ	φ	φ	0.3	φ	φ	φ
3	緑黄色野菜 ⁴⁾	40	12	0.7	φ	24	0.6	960	0.04	0.04	14	1.0	φ	0.02	φ
4 類	その他の野菜	50	16	0.8	0.1	14	0.1	11	0.02	0.01	7	1.1	0.02	0.07	3.5
	果実 ⁵⁾	40	20	0.3	φ	4	φ	20	φ	φ	9	0.5	φ	φ	φ
5 類	穀類 ⁶⁾	15	51	1.3	0.4	3	0.1	φ	0.01	0.01	0	0.3	0.08	0.16	2.0
	いも類 ⁷⁾	25	23	0.4	φ	4	0.1	φ	0.02	0.01	5	0.3	φ	0.01	φ
	菓子類	6	19	0.3	0.6	2	φ	5	φ	φ	0		0.19	0.07	0.4
	砂糖類	5	19	φ	φ	1	φ	φ	φ	φ	φ				
6 類	油脂類 (種実類・ワ ナズを含む) ⁸⁾	7	57	0.2	6.0	10	0.1	52	φ	φ	φ	0.1	1.20	2.42	2.0
計			404	19.2	17.0	289	2.9	1280	0.25	0.42	35	4.1 ⁹⁾	5.84	4.52	0.8

栄養給与目標（厚生省）	400	15	15~18	250	3.1	500	0.21	0.39	20
-------------	-----	----	-------	-----	-----	-----	------	------	----

- 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 : 1 の割合で算出
 3) みそ：大豆製品：大豆、その他の豆類 ⇒ 1 : 5 : 0.7 の割合で算出
 4) 緑黄色野菜とその他の野菜の割合は平成9年国民栄養調査成績（1～6歳）を参考にし、鉄含有量を考慮して算
 5) 果実類（生）：果実加工品 ⇒ 3 : 1 の割合で算出
 6) 米：パン、めん類：その他穀類 ⇒ 1 : 3 : 2 : 8 の割合で算出
 7) いも：いも加工品 ⇒ 7 : 1 の割合で算出
 8) 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
 9) 食物繊維の摂取量は7.9g/1000kcalとなる
 10) コレステロール：92mg

表5 献立例および食品構成と使用食品量との比較
(3~5歳児食を基本にした共通献立)

	献立名 材 料	3~5歳児										1~2歳児	
		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	献立名	分量
10時												果物(りんご) ビシヤット 麦茶	10g 6g
昼												ご飯(米)	40g
	豆腐のハンバーグ 薄あんかけ											豆腐のハンバーグ 薄あんかけ 3~5歳児 同量	
	豆腐(木綿)	40	31	2.7	2.0	48	0.6	0	0.03	0.01	0		
	卵	10	16	1.2	1.1	6	0.2	64	0.01	0.05	0		
	鶏ひき肉	15	34	2.6	2.4	2	0.2	20	0.02	0.03	φ		
	ひじき	0.7	—	0.1	φ	10	0.4	2	φ	φ	φ		
	にんじん	5	2	0.1	φ	2	φ	205	φ	φ	φ		
	カレーペース(缶詰)	3	3	0.1	φ	1	φ	4	φ	φ	φ		
	塩	0.5											
	かたくり粉	4	13	φ	φ	φ	φ	0	0	0	0		
	植物油	2	18	0	2.0	0	0	0	0	0	0		
	だし汁	15											
	しょうゆ	0.5	φ	φ	φ	φ	φ	0	φ	φ	0		
	さとう	0.5	2	0	0	0	0	0	0	0	0		
	かたくり粉	0.5	2	φ	φ	φ	φ	0	0	0	0		
茹で野菜 ブロッコリー プチトマト	30 12	13 2	1.8 0.1	φ φ	15 1	0.6 φ	120 26	0.04 0.01	0.08 φ	48 2	茹で野菜 3~5歳児 50% プチトマト 3~5歳児 同量		
和風フレンチ ほうれんそう もやし しばえび ごま油 酢 しょうゆ	15 20 10 1 1.5 1.5	4 11 7 9 φ 1	0.5 1.1 1.4 0 φ 0.1	φ 0.4 0.1 1.0 φ φ	8 7 12 0 φ φ	0.6 0.1 0.2 0 φ φ	435 φ φ 0 0 0	0.02 0.03 0.03 0 φ φ	0.03 0.02 0.01 0 φ φ	10 2 φ 0 0 0	和風フレンチ 3~5歳児 同量		
みそ汁 だし汁 じゃがいも さやえんどう いわのり みそ	120 25 5 0.3 7	19 2 — 13	0.5 0.2 0.1 0.9	0.1 φ φ 0.4	1 3 1 7	0.1 φ 0.1 0.3	φ 18 36 0	0.03 0.01 φ φ	0.01 0.01 0.01 0.01	6 3 φ 0	みそ汁 3~5歳児 80%		
3時	牛乳	130	77	3.8	4.2	130	0.1	143	0.04	0.20	φ	牛乳 3~5歳同量	
	プチゴマケーキ											プチゴマケーキ 3~5歳児 同量	
	小麦粉	12	44	1.0	0.2	3	0.1	0	0.02	φ	0		
	ベーキングパウダー	0.3											
	バター	3	22	φ	2.4	φ	φ	57	φ	φ	0		
	さとう	5	19	0	0	0	0	0	0	0	0		
	卵	5	8	0.6	0.6	3	0.1	32	φ	0.02	0		
	牛乳	2	1	0.1	0.1	2	φ	2	φ	φ	φ		
ごま(黒)	1	6	0.2	0.5	12	0.1	φ	φ	φ	0			
果物(りんご)	40	20	0.1	φ	1	φ	φ	φ	φ	1	果物 3~5歳同量		
栄養量	3~5歳児		399	19.3	17.5	275	3.8	1164	0.26	0.49	72	食物繊維: 4.7g	
	1~2歳児		553	22.7	18.7	278	3.7	1113	0.33	0.46	70	食物繊維: 5.3g	

		1 類				2 類			3 類		4類	5 類				6 類
		肉	魚	卵	大豆	牛乳	乳製品	海藻	緑野菜	他野菜	果実	穀類	芋類	菓子	砂糖	油脂類
3歳	食品構成(g)	15	20	10	20	100	10	1.2	40	50	40	15	25	6	5	7
	使用量(g)	15	10	15	47	132	0	1.0	70	20	40	16.5	25	0	5.5	7
1歳	食品構成(g)	15	20	10	20	130	10	1.0	30	40	50	58	20	6	4	6
	使用量(g)	15	10	15	46	132	0	0.9	54	20	50	56.5	20	6	5.5	7

