

# メディアミルクセミナー

主催: 社団法人 日本酪農乳業協会 <http://www.j-milk.jp/>  
 後援: 農林水産省・独立行政法人 農畜産業振興機構

セミナー事務局 (株) トークス内 〒102-0074 東京都千代田区九段南4-8-8日本YWCA会館  
 TEL (03) 3261-7715・FAX (03) 3261-7174

No.8

## “子どもの食をめぐる現状と課題”

～いまなぜ食育なのか～

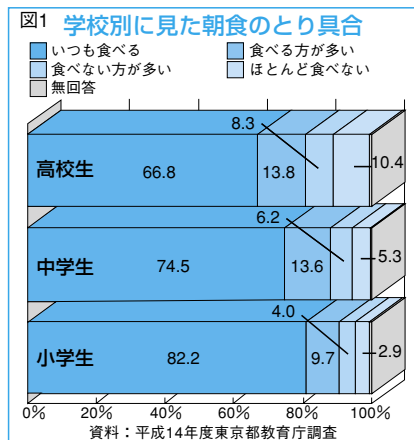
和洋女子大学大学院総合生活研究科 教授 村田光範先生

2005年4月から栄養教諭制度が始まり、7月には食育基本法が施行されました。子どもの食をめぐる環境はどんどん変化しています。1970年代から小児科医として子どもの肥満を研究されてきた和洋女子大学大学院総合生活研究科の村田光範教授に、「朝食の欠如」「肥満とやせの増加」「身体的な活動の減少」「カルシウム不足」「栄養教諭制度の誕生」といった、最近の子どもの食をめぐる現状と課題をお話いただきます。

朝食を食べない子どもは落ち着かず、学習能力も運動能力も下がる

2002年度の東京都教育庁の調査(図1)によると、小学生は朝食を「食べないほうが多い」「ほとんど食べない」が6.9%、中学生では11.5%、高校生では18.7%でした。中高生以上では10人にひとり以上の子どもは朝食を食べないことが多いのです。

さらに問題なのが、朝食を食べない理由

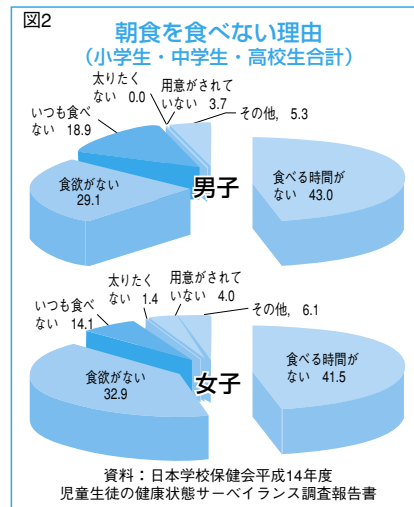


(図2)で、小中学生・高校生の男女とも約85%が「食べる時間がない」「食欲がない」と答えています。これは夜型生活の影響です。

では、なぜ朝食を食べなければいけないのでしょうか。

まず朝食を含めた栄養補給は生活リズムを作っています。朝、昼、夜と3回食べるのは国や種族を超えて決まっている食習慣です。

食事で摂る糖質はグリコーゲンとして主に



### プロフィール

村田光範 (むらたみつりのり)  
 和洋女子大学大学院総合生活研究科教授、東京女子医科大学名誉教授、医学博士。昭和35年千葉大学医学部卒業後、千葉大学大学院医学研究科小児科学入学・修了。昭和58年、東京女子医科大学附属第二病院小児科講師、助教授、教授、小児科部長を経て平成6年同病院長就任。その後、東京女子医科大学理事を経て平成12年、東京女子医科大学名誉教授。平成14年4月より和洋女子大学大学院総合生活研究科教授。平成14年より日本医師会学校保健委員会委員。著書は「子どもの肥満」「子どもの健康とスポーツ」(医歯薬出版)、「新世紀の小児保健(責任編集)」(日本小児医事出版社)など多数。

肝臓や筋肉に貯蔵されます。このうち筋肉のグリコーゲンは本来血中に出ず、筋肉を動かすために使われます。一方、肝臓に蓄えられるグリコーゲンはブドウ糖になって脳などの神経系や赤血球のエネルギー源になります。グリコーゲンとしておよそ50gが肝臓に蓄えられますが、ブドウ糖は1日140～150g必要で、これでは6～8時間しかもたないので、1日3回の食事が求められるのです。

また、いったん食事で約50gのグリコーゲンを肝臓に蓄えても、その後食事をしないと、肝臓のグリコーゲンがなくなります。そうすると筋肉のタンパク質がアミノ酸に分解され、それがブドウ糖になって、神経系と赤血球のエネルギーを補充します。このようなときには摂食中枢が刺激されて、行動が攻撃的・排他的になります。すべての動物がエサを探すときには攻撃的・排他的になるのと同じです。その結果、いらいらしたり、キレやすくなったり、落ち着いて勉強できないために学習能

## 用語集

### \*インスリン抵抗性

血液中の糖を筋肉や肝臓に取り込ませるインスリンが膵臓からは正常に分泌されているのに、筋肉や肝臓での働きが鈍い状態。結果的に血糖値が高いままになり、糖尿病の引き金となる。遺伝のほか、肥満や運動不足、食事の摂り方、ストレスなどが原因になると考えられている。

### \*2型糖尿病

インスリン抵抗性が強く、インスリンがうまく働かないために起こる糖尿病。糖尿病の9割以上がこの2型で、大人の生活習慣病の代表格だが、

このごろ子どもでも発症が増えている。これに対し、1型糖尿病はウイルスの感染等でインスリンを分泌する膵臓のランゲルハンス島の細胞が壊され、インスリンが出なくなることが原因で起こる。

### \*食事摂取基準

健康な個人または集団を対象として、国民の健康の維持・増進、エネルギー・栄養素欠乏症の予防、生活習慣病の予防、過剰摂取による健康障害の予防を目的とし、エネルギー及び各栄養素の摂取量の基準を示すもの。平成17年度から平成21年度の5年間使用する。

### \*食育基本法

国民1人1人が自らの「食」について考える習慣を身につけ、生涯を通じて健全で安心な食生活を実現することができるよう、食品の安全性、食事と疾病との関係、食品の栄養特性やその組み合わせ方、食文化、地域固有の食材などを適切に理解する為に必要な、全国的な情報提供活動や地域における実践活動など、食育に関する取り組みを総合的かつ計画的に推進するための法律。2005年7月15日に施行された。

力も低下します。

さらに朝食を摂らないと運動能力も低下するという報告があります。

運動能力を見るひとつの指標である最大心拍数は小中高生では200くらいとされます。この最大心拍数の60～70%台が持続した運動をするときの目安です。心臓がドキドキして走れなくなるときには、最大心拍数の80～90%になっています。朝食をいつも食べる子と常習的に食べない子に50m走をさせると、タイムが同じでも、朝食を食べない子のほうが脈拍数が多い、つまり運動能力が落ちているのです。

なお、学習能力に関しては、アメリカや中南米で、家庭崩壊や経済的な理由で朝食を食べない子どもたちに朝食に給食を実施することで学習能力が上がったという報告を数多く見ることができます。

朝食は体のリズムを整えるために、また、子どもにとっては1日の学習を始めるためにとっても重要なのですが、夜型生活の普及で朝食を食べない子どもたちが増えていることに憂慮しています。

### 肥満の子どもが増え、2型糖尿病の発症も増加

文部科学省は性別・年齢別・身長別の標準体重に対して120%以上の体重を示す子どもを「肥満傾向児」とし、その頻度の推移のデータを出しています(図3)。「肥満傾向児」とはいえ、実際は「肥満」の子どもたちで、その数は1970年から2000年までの間に約3倍に増え、およそ10人にひとりには肥満になりました。こちらで2002年の数値を加えたのですが、それは2000年と比べて低年齢層で肥満の頻度の増加が鈍化しているのを示すためです。今後、この数字がどのように推移していくかに注目しています。

肥満がよくないとはいっても、太っているこ



と自体が悪いのではなく、肥満が健康障害につながるということがいけない、とくに皮下脂肪型肥満と内臓脂肪型肥満を分けて考えるという概念がはっきりしてきました。

皮下脂肪型肥満は女性に多く、おしりが膨れる「洋なし型肥満」「下半身型肥満」といわれ、日本肥満学会の基準では、内臓脂肪型肥満との対比において、おへその周囲径が18歳以上の男性で85cm未満、女性で90cm未満、18歳未満の男女の場合は80cm未満とされます。インスリンの働きが悪くなるインスリン抵抗性(\*)との関係は弱く、肥満による合併症は少ないとされます。

一方、内臓脂肪型肥満は男性に多く、おなかが出てくるので「りんご型肥満」「上半身型肥満」といわれ、診断基準はおへその周囲径が男性85cm以上、女性90cm以上、18歳未満の男女の場合は80cm以上です。インスリン抵抗性と関係が強く、肥満による合併症も出やすいとされています。

このように同じ肥満でも生活習慣病との関連が強い内臓脂肪型肥満に注目すべきであって、皮下脂肪型肥満をも攻撃していると、「ファッションとしてのやせ」と私は呼んでいます。やせ体型の女性に限らず、子どもや男性もやせ傾向を示す傾向に立ち至るのが心配です。

なぜ内臓脂肪型肥満がよくないのかとい

えば、レプチンという物質が脂肪細胞から発見されたのを契機に、脂肪細胞は中性脂肪の貯蔵庫というだけでなく、活発に活動していることがわかったからです。レプチンはそもそも「やせる」という意味で、食欲を減退させ、代謝を亢進する作用があります。

今では、レプチン以外にも、脂肪細胞から分泌される、多くの活性物質(アディポサイトカイン)の存在が明らかになっています。なかには血管を若々しく保ち、糖代謝を進めるアディポネクチンのようにプラスに働く物質もありますが、高血圧のホルモンであるアンジオテンシンノーゲンなど、ほとんどが臓器障害につながる性質を持っています。また、性ホルモンも脂肪細胞から出ていることがわかっています。

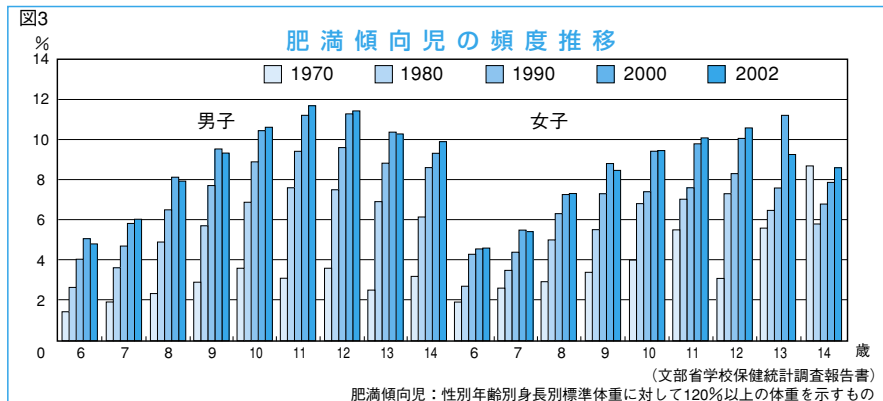
このような肥満は副産物をもたらします。実際に子どもの肥満の頻度の増加と2型糖尿病(\*)の増加は相関しており、全国で1年間10万人当たり8～10人が2型糖尿病を発症しています(図4)。

1992年からは学校健診で尿糖検査を行うようになりました。2型糖尿病を含む生活習慣病の大きな特徴は自覚症状がないままじわじわといういろいろな症状が進み、脳梗塞のような重大な合併症を起こすことです。そこで、早い段階で見つけて、合併症の発症を防ごうということです。現在、人工透析に入る原因の第1位は糖尿病です。2型糖尿病にいか

### やせすぎている子どもの増加も大問題になる

肥満とは逆に、やせすぎの子どもも増えています。

勤務している女子大でもやせ体型の学生が非常に多く見られます。2003年度の国民健康・栄養調査によると、20歳代女性の23.4%がBMI 18.5未満で、日本肥満学会



の定義では低体重になります。

99名の大学生の体組成分布を調べ、1. 筋肉量も体脂肪量も少ない「やせ型」、2. 筋肉量が少なく、体脂肪量が標準の「運動不足型」、3. 筋肉量が平均的で体脂肪量が少ない「細身筋肉質型」に分けたところ、2の筋肉が少なくやせている人が多いことがわかりました。

やせている体型のなかでも、とくに女性に關しては気になることがあります。

例えば、痩身女性は標準体型 (BMI 22-24.9)の女性に比べて、死亡率が2.93倍高いという報告があります。男性の場合は2.59倍です。

また、低体重女性のほとんどで筋肉量が少なく、運動能力とエネルギー貯蔵能力が低下しています。食事によるグリコーゲンでは足りないため、筋肉のアミノ酸をエネルギー源にしているのです。

さらに、低体重女性が妊娠すると低体重児を出産する傾向があり、低体重児は生活習慣病のリスクファクターとされています。これはヨーロッパで1930~40年の栄養状態の悪い時代に生まれた子どもたちの調査から導かれたイギリスのバーカーの仮説で、まだ定説ではありませんが、ほぼそうではないかと予想されているのです。胎児期に母体から受ける栄養が少なく、エネルギーを節約するため込む儉約遺伝子が強く発現する体になるため、生まれてからもエネルギーをため込んでうまく使えなくなるのがその理由と推測され

ています。この体質がインスリン抵抗性を生み、生活習慣病につながるというのです。

小児期においても痩身傾向児、中でもやせ型、運動不足型の体型の子どもたちが増えている点は、肥満以上に注目しなくてはいけないのではないかと考えています。前述の文部科学省の性別・年齢別・身長別標準体重に対して80%以下でやせに入りますが、6~14歳ではここ10年で全体では2倍に増えています(図5)。

かつては子どものやせは栄養障害や慢性の疾患があると考えられてきましたが、今の時代に子どもに病気がこんなに急に増えるわけはありません。ファッションとしてのやせ、痩身傾向が子どもたちにも浸透しているのは大問題です。

**子どもの運動時間や運動能力の減少が心配される**

日本では、子どもの肥満ややせについて食事が取り上げられますが、運動も食事とは車の両輪であり、必ず並行して見なければなりません。

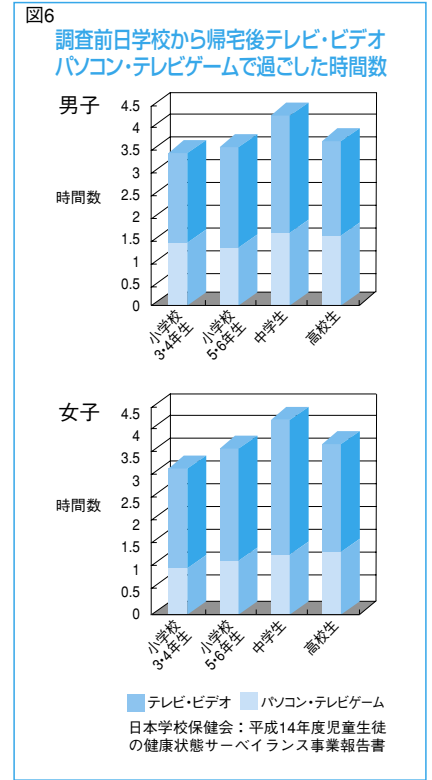
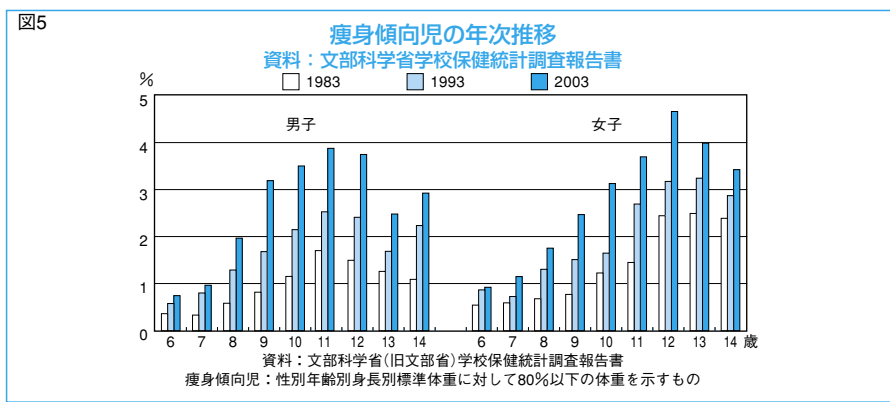
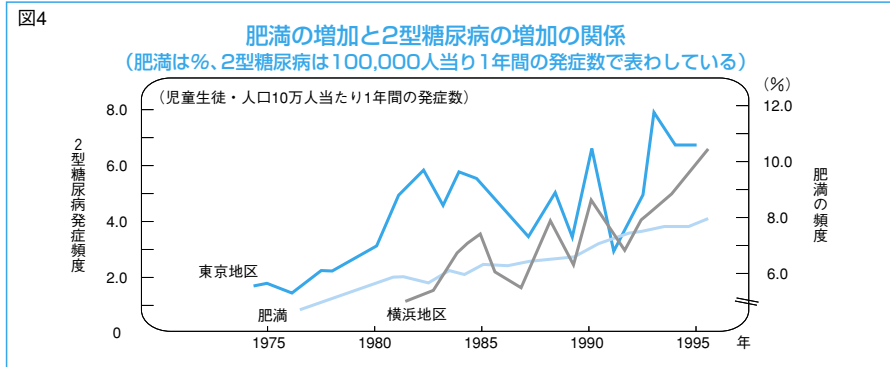
2003年度の東京都教育庁の調査では、学校以外で運動やスポーツをしている小学生は「毎日」と「している日の方が多い」を合わせると60%近くになりますが、高校生になるとこれが40%強になり、「していない日の方が多い」「していない」が60%弱と逆転します。

その背景として、家でテレビやテレビゲーム、パソコンをして過ごす時間の増加が挙げられます。

日本学校保健会の2002年度児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書によると、調査前日に学校から帰宅後テレビ・ビデオ・パソコン・テレビゲームで過ごした時間数(図6)は、中学生では男女とも4時間から4時間半近くになります。これは平均値なので、もっと長い子もいるということです。このような室内娯楽は睡眠不足と同時に運動不足につながる要因です。

子どもの体力に關して気になるデータがあります。文部科学省の「親の世代と子供の世代の体力比較」という調査で、今の親の世代が子どもだった1970年と2000年の12~19歳の体力を比べています。それによると、短距離走(50m)と持久走(男子1500m、女子1000m)、ハンドボール投げのうち男子の短距離走を除くすべてが親世代のほうが成績がいいのです。この傾向はますます強くなるのではないかと感じています。普通は年をとるほど走れなくなるのですが、このままではいざ災害から逃げるときに年寄りのほうが速く走れるという逆の現象が生まれかねないと危惧します。

身体を動かさないと何が起るのでしょ。まず、動物が身体を動かす大きな目的はエサを探すことです。ですから、身体を動かさないことは死を意味します。



また、身体を動かさないと、いっそう身体は動かなくなります。人が生きていくのに不可欠な食事、休養、運動のうち、食事と睡眠が不足すると、どうしても食べたい、眠りたいという欲求が出てきますが、運動に限ってはどうしても走りたくすることはありません。本来、体を動かしてエサを取る、つまり筋肉を使ってエサを取り、神経系や赤血球を動かさなくてはならないのに、運動をしないと、筋肉が使われなくなって動かなくなり、筋肉がエネルギー源として使われたり、カルシウムの貯蔵庫である骨からカルシウムが出たりと、筋力と骨密度の低下の悪循環に陥ります。そうなりますと、より良いエサにありつく機会を増やすためにより早く、より遠く、より長く身体を動かすための心肺機能も低下します。思春期の身体では肺と心臓の重さが大人の半分からぐっと大きくなって、胴体が一番伸びます。これは、独り立ちして自分でエサを取り、よりよい個体になりなさいということなのですが、それに運動が見合っていないのです。

です。牛乳たんぱく質の80%を占めるカゼインは、腸で消化される過程でカゼインホスホペプチドを生成し、これにカルシウムが結合するとカルシウムが溶けやすくなり、吸収されやすくなります。また牛乳に含まれている乳糖が腸管壁のカルシウムの透過性を高めるといわれています。牛乳は値段が安く、非常によいカルシウム補給源です。

カルシウムは健康な骨の成長に必要で、骨粗鬆症を防ぎ、ストレスの軽減に働いて精神的に安定させます。また、牛乳はカルシウムの補給源としてばかりでなく、高血圧予防になるカリウム、抗酸化作用を持つビタミンB<sub>2</sub>、腸内細菌叢を調整する乳酸の補給など、多面的な三次機能を持つ栄養源として捉えるべきです。

乳児期はほとんどすべての糖質を乳糖から得ています。離乳期を経て成長していくプロセスに乳製品を取り入れれば、大人になってからの乳糖不耐症は減るのではないかと思います。



2005年7月15日に施行された食育基本法(\*)の最初に書いてあるように、家庭や学校において食の教育が非常に重要ですが、市町村、都道府県、内閣府などによって、あまりにも官製になることには注意しなければなりません。また、いろいろな関連業界の思惑もあります。子どもたちの食を正しく考え、食育基本法を正しく使ってもらいたいと願っています。

子どもの食習慣を改善するためには、まず、「豊かで、自由で、平和な社会・経済的状態は不健康な生活習慣を生み出す必然性がある」ことを理解することです。食生活でいえば「好きなときに、好きなものを、好きなだけ食べる」のではなく、早寝早起き型の生活習慣と朝・昼・夕の食生活リズムの確立、外遊びを通じた身体活動の増加が大切です。子どもの生活状況を真摯に見つめ、食育に関して保育所、幼稚園、学校のもつ意味を問い直して、底辺から体系化する必要があります。

一橋大学名誉教授の中村政則氏は、「2000ドルの壁、1万ドルの罠」という言葉を述べておられます。国民総生産が2000ドルになるまでは国民は堅実な生活をしながら、よりよい明日を求めているが、1万ドルを超えると「罠-贅沢と気ままな生活」から逃れることが難しいという意味です。この罠の中では子どもたちもあがいています。我々はこの罠から逃れるにはどうしたらいいかは未経験で、「社会全体が罠から逃れる努力=豊かさ+贅沢の分別」をしなくてはなりません。何が真の豊かさで、何が排除すべき贅沢なのかを大人が真摯に考えることがひとつの解決策につながるのではないかと思います。

## 摂取基準の改定で、不足しているカルシウムの摂取がさらに勧められている

2003年度の国民栄養調査での年齢層別栄養素摂取量を見ると、子どもたちの脂質の摂取量が増え、摂取エネルギー比率の目安の上限である30%に近づいています。しかし、やはり一番大きな問題はカルシウムの不足です。1～6歳では1日600mgが摂取の目安量ですが、実際は475mgしか摂れていません。7～14歳は900mgのところ697mg、15～19歳も1000mgのところ578mgです。

日本人のカルシウムの食事摂取基準(\*)は今年変更され、とくに子どもはカルシウムの摂取量を増やさねばならないとされています。

食品のカルシウム吸収率を見ると、野菜は19%、小魚は33%くらいですが、牛乳は40%

## 栄養教諭制度や食育基本法を生かし、子どもの食の体系化が必要

最後に今年誕生した栄養教諭制度についてお話しします。

栄養教諭制度は、子どもに欠食が多く、とくに朝食を抜くと健康に大きく影響すること、肥満が非常に増えていることが背景にあります。

栄養教諭は、管理栄養士が1種免許を取る形で、食に関する指導と学校給食の管理の両方を担い、仕事の内容が多岐にわたります。肥満、やせ、偏食、食物アレルギーといった個別の栄養相談や指導が加わり、教科として栄養に関して授業をしなければなりません。もともと学校の栄養職員として授業を受け持つこともありましたが、そこに個別の指導が加わり、どのように対応するかが問われています。

## 質疑応答

**Q** なぜ子どもの肥満判定にBMIが使えないのでしょうか。

**A** 大人の肥満に関しては「BMI25以上」という基準がありますが、子どもの場合はBMIが必ずしも適切な判定方法とは言えないことが指摘されるようになりました。5歳ぐらまでは身長による基準値の違いはありませんが、成長期にあたる6.7歳～15歳ぐらまでは、身長によりBMI値が大きく変わってきます。成長の度合いは個人差が非常に大きいため、日本では子どもの肥満判定にはBMIを使用しない動きになっています。

**Q** 日本人のカルシウム摂取基準値が変わったようですが。

**A** 平成16年度までは国民の健康の保持・増進、生活習慣病の予防のために標準となるエネルギー及び各栄養素の摂取量を示し、栄養所要量としてきました。平成17年度からは、健康な個人または集団を対象として、国民の健康の維持・増進、エネルギー・栄養素欠乏症の予防、生活習慣病の予防、過剰摂取による健康障害の予防を目的とし、エネルギー及び各栄養素の摂取量の基準を示した食事摂取基準となりました。食事摂取基準では、ほとんどの世代・男女両方においてカルシウムの摂取基準目安量が増えたことが大きな特徴といえます。

**Q** 栄養教諭制度と役割について教えてください。

**A** 食を取り巻く社会環境が大きく変化したことにより、食生活の多様化が進みました。そこで子どもが将来にわたって健康に過ごせるように「食の自己管理能力」や「望ましい食習慣」を子どもたちに身につけさせることを目的とし、平成17年4月より「栄養教諭制度」がスタートしました。今後は食に関する指導の中核的な役割を担い、子どもたちの健康を保持増進していくことができる能力の育成に貢献していくことが期待されます。