

などが含まれる。

• 革新的理論の伝播 17-41

コミュニティ変化の理論によると革新的なこと（健康的な食生活など）を取り入れるかどうかは、次のことにかかっている。取り入れる人にとってその革新的なことが現在の信念や、価値や、習慣と相容れるものかどうか、その柔軟性、現在の習慣と比較したときの利点、もとの方法に戻せるかどうか、またその容易性、取り入れることの複雑度、費用対効果、そしてリスク、行動の採用は、オピニオンリーダーから、最初に取り入れる人、そしてあとから続く人というようにコミュニティ内で広がっていく。より最近の考え方では、革新的なことは、それを採用すると思われる人々を、その発展と、また普及の方法両面に組み入れていくことで、よりその普及を成功させることができるであろう（たとえば、初期に採用した人は、まだの人にとって社会的モデルの役割を果たす）。コミュニティの評価から始まる協力的なプロセスは、コミュニティがその革新的なことをコミュニティ自身の資源で持続できるような形で完了する。

統合モデル

前述のように、多くの栄養教育は今まで述べてきた理論やモデルを使用していた。多くの研究者が、これらの理論やモデルを統合し、健康にかかわる行動の変化のプロセス、特に食事のとり方の変化についてより理解を深め、プロセスが容易に行えるようにしようと試みた。これらの統合は、健康信念モデル、動機に基づいた行動理論、社会的学習理論⁴²、変化のステージモデルの枠組みをもった社会心理学的理論⁴³⁻⁴⁴、相互決定論、そして個人とコミュニティの認知からの変化のステージモデル⁴⁵、個人とコミュニティレベルでの革新的なものの普及と変化のステージ⁴⁶などの社会心理学的な理論を含んでいる。

上述の個人とコミュニティの理論の多くを統合した栄養教育のための便利な統合企画ツールは PRECEDE-PROCEED（先導-前進）フレームワーク²である。このフレームワークは 2 つの部分から構成され、プログラムプランナーと一連の段階全体を体系的に読み合わせている。最初の診断/ニーズの評価部分は PRECEDE と呼ばれ、そこで使用されるさまざまな社会心理学からの変数は、健康に影響を与える環境要因とともに、素因を与え、特権を与え、補強する要因として分類され、社会的また疫学の変数とともに評価される。この構成要素は、プランナーがこれらの変数のなかから焦点をきっちり定めて、栄養教育を行うターゲットとしてのサブセットを選べるようにする。健康促進の企画ツールの 2 番目の構成要素は PROCEED と呼ばれ、教育だけでなく、方針、規則、組織の戦略がそこで診断され、実施され、評価の方法が企画され開始される。

これらの統合モデルは、複雑な食事の変化、大勢の人間の動的なやりとり、行動や環境の変数、段階別になっている変化プロセスの構造、適切な理論に基づく栄養教育を計画するための体系的な企画プロセスの重要性を考慮に入れて作られたものである。

第3章 就学前の子供に対する栄養教育

.....

この章は R.D. である Susan Sharaga Swadener 博士のテクニカルレポート「就学前児童に対する栄養教育」に基づくものである。

.....

範囲

この章では、2才から幼稚園に上がる前までの年齢の子供に、学校や家庭で、あるいはマスメディアを通して、またその他の方法で直接行う栄養教育について考察する。ここではまた、就学前の子供の親に対する栄養教育、とくに就学前の子供だけに関係のある栄養のメッセージをターゲットとした教育について考える。就学前の子供の親に対して栄養教育が行われる場合、子供の方は直接その教育を受ける必要はない。

栄養教育の目標

幼い子供達が健康的な食事をとることは、子供が正常に成長、発達し、また貧血、成長の遅れ、栄養失調、認知不全、肥満、虫歯、後年になっての慢性疾患の発症など、数多くの栄養関連の健康問題を抱えないために不可欠なものである。子供は国の最も重要な資源であり、現在と将来の健康のために考え得る最大限の教育を受けることができるべきである¹。研究では、子供には栄養のある食事を選択する生来の能力が備わっているわけではなく、また、子供の食習慣は、経験と教育によって学び取られていくものであることが示唆されている。

ヘッド・スタートと栄養教育訓練プログラムについては後述するが、これらのプログラムによる公的な栄養教育の目標は、就学前の子供に対する栄養教育に指針を与えることである^{2,3}。プログラムの目標には、以下が含まれる。

- 食べ物に対するポジティブな態度を形成する
- 健康に良いさまざまな食品の受け入れを促す
- 栄養のあるさまざまな食品の受け入れに際して価値を高め、態度を向上させる
- 子供に健康に良い食習慣をしっかりと身に付けるようにする
- 食物と健康の関係についての理解を促進させる
- 過度にならない適切な量のエネルギーとなる食物を提供する
- 親、教師、管理者、および飲食物提供サービスに関わるスタッフの、栄養の原理および栄養に関する習慣についての知識を向上させる
- 栄養教育のカリキュラムや材料を作成、促進、普及し、そして評価する

理論的枠組み

今回のレビューの対象となった研究の大部分で使用されている教育戦略は、2種類のアプローチに基づいている。従来栄養教育と思われてきたものは、主として情報の普及のモデルに基礎を置くものであり、知識が態度の変化を生み、それがまた行動の変化を生むと考えられていた。このアプローチはしばしば知識-態度-行動 (KAB) モデルを代表している。もう一方のアプローチは行動に基づくもので、さまざまな行動戦略が実施されるが、通常は栄養についての教訓的な教えは伴わない。

■ 子供の発達に関する調査

この調査、特にピアジェ理論にもとづく研究では、就学前の子供は感覚運動により直接行動の指示を受けることは少なくなっているが、経験的事実の認識に基づいて動けるほどには成長していないことがわかる。かなり自分で考えることができるようになってきてはいるが、道理付けはまだなにかと非体系的であり、抽象的な一般化を行ったり、論理的な概念を形作るにはまだ十分ではない^{4,5}。就学前の子供は、ただ受身で聞くだけでなく、まわりにあるものを操作し、また探求、質問、比較、ラベル付けを行うことによって学習していく。また、子供の言語の進歩は非常に早い。子供は、物に触れ、感じ、見て、混ぜて、裏返して、捨てることによって、物理的な操作スキルをのばしていく。情緒的な面では、探検や、独立心を試したいという気持ちがこの時期支配的になるようである。子供は自発性を高め、より意図的になり、特に、他の人から学びたいと熱心に思うようになる。そこで、親や先生、他の子供を観察し、ロールプレイを行い、情報を蓄積し処理し始める⁶。

■ 子供の栄養に対する考え方の調査

就学前の子供がそれぞれの年齢において特に食べ物や栄養のどんなことを理解できるかを調査した研究が何件かあった。Gorelick と Clark⁷ は 3 才から 5 才の子供は簡単に食べ物を識別できると述べている。Contento と Michela^{8,9} は、5 才から 6 才の子供は食べ物が体内で栄養に変わりそれが効果を生み出すことをよく理解できていないこと、またこの年齢の子供は食べ物を栄養の類似性ではなく、見て感じた質と機能で分類することを指摘した。一方、Lee et al.¹⁰ は、子供が食べ物の絵や、食べ物の名前が大きな活字で描かれているカードや、ビタミン A や C、鉄分やカルシウムなどが色分けされた棒グラフで示されているカードを指示に従って使い学習することにより、栄養の価値や役割や、栄養が健康に与える影響などを大まかに理解していくことを示した。Singleton et al.¹¹ は、60 人の子供を対象とした調査で、4 才から 7 才の子供がエネルギーや、強い心臓という概念や、「良い食べ物は体から病原菌を追い出す」こと、低脂肪の食事が心臓を健康に保つことを理解できるとした。また、栄養教育を行うことで、健康と栄養はお互いに関連する

概念であることを、子供がよく認識することがわかった。このように、就学前の子供は関連する概念を次々と理解してきている。Hertzler は、「就学前の子供はただ楽しみを与えられているだけのことが多い、というのは彼らは学ぶことができないと思われているからだ」と論じている¹²。

■ 幼い子供における食べ物の受け入れパターンに関する調査

子供には栄養のある食べ物を選択する生来の能力が備わっているわけではないようだ。選択できるようになるには学習が必要である。子供は生来甘い味を好む。また、苦味や酸味にはネガティブな反応を示し、塩味にはニュートラルな反応を示す。その他の好みは学習によるようだ。年令の低い子供の場合、食物の好みは食べ物を摂取するときの主要な決定要因であることも判明している¹³。研究で次々と得られた証拠は、「食べ物と食事に関する初期の経験は、食べ物の好みの形成という面からも、食べ物を摂取する規則という面からも、食べ物の受容パターンの発展にきわめて重大な役割を果たす¹⁴。」ことを示唆している。食べ物と食事に関する毎日の経験は、以下のように何通りかの方法で、食べ物の受け入れと摂取に影響を及ぼす。

1. 食べ物に対する慣れ。非常に年令の低い子供は、新しい物を嫌う反応を示し、新しく出会った食べ物や、なじみのない食べ物を味わうのに抵抗を示す。この自然の保護メカニズムが、食べ物を拒否する最も一般的な理由のひとつである。しかしながら、新しいもの嫌いは克服することができ、食べ物に触れる機会が多くなるほど、その食べ物を受け入れあるいは好む可能性が出てくることがわかっている¹⁵⁻¹⁶。
2. その食べ物を摂取したあとの生理的な結果の連想。食べ物を何度も摂取するうちに、年令の低い子供はその食べ物に特徴的な手がかり（風味など）から、それを食べたときの生理的な結果（快適にお腹が満たされるなど）を思い出すことにより、その食べ物の栄養の摂取について学んでいく。このようにして、子供はその風味の食べ物の摂取を、期待される生理的な結果に応じて調整するようになる¹⁷⁻¹⁹。子供はまたエネルギー密度の濃い食物に対して状況によって変わる好みを、このように状況を連想して身に付ける。
3. 食生活を囲む社会的な相互関係による、情緒的なトーンと食べ物の関連²⁰
4. 利用できる多数の食べ物の手がかり（生理的、環境の、または認知できる手がかり）のうちどれが食事の開始、維持、終了に関連するか²¹を学習。

連邦政府のプログラムの概要

連邦政府のプログラムで、この年令層に関連しているのはヘッド・スタート、NET（栄養教育訓練）プログラム、WIC プログラムである。

ヘッド・スタートは就学前の子供の貧困による感情的および知的な面でのデメリットを

克服するのを助けるために 1965 年に創立された³。今日、米国農務省 (USDA) は無料の食事やサプリメントをヘッド・スタートの子供達に提供し、また『食生活指針』に基づいた栄養のある食事が供給されるようにした。食事時間と食べ物は教育プログラムの一部分と考えられている。子供の栄養の必要に応じて栄養が供給されるが、以下のことも可能となっている。

- さまざまな文化や民族の食べ物を提供し、子供に選ばせ、取る量を自分で決めるよう促し、自分自身で食事を取り分けさせて、自分を大切にしようとする子供の気持ちを育てる。
- あまり見慣れないが栄養のある食べ物を多数紹介し、良い食習慣や態度を身に付ける機会を提供する。
- 食事時間は食事をするだけの時間ではなく、社会生活に適合するための楽しい体験であることを示す。
- テーブルセッティングや、食事の準備、盛り付け、片付けなど、食事時間の活動に参加することにより学習を積んでいけるようにする。
- 食事を家庭でするように準備、盛り付けさせることにより、子供の筋力の調整と意思決定のスキルを発達させる^{3, 22}。

評価データによれば、ヘッド・スタートでは栄養関係のサービスが義務付けられているにもかかわらず、サービスを受けている人の半分以上に、栄養のコンサルタントが週 6 時間も付いておらず、栄養教育も含めた栄養関係のサービスは、米国内でも不均衡な形で行われていることがわかる²³。教師は栄養教育に熱心であるが、自分の訓練は不十分であると感じており、また資源も時間も不足している。ヘッド・スタートに欠けているところを補うために、最近新しいカリキュラムが作られた。「子供は良い栄養という目標に向かう途中でヘッド・スタートを利用する。」というものである。この評価について、ヘッド・スタートのサービスを受ける子供や家族に対する栄養教育の影響を調査した他の研究内容とともに、以下に適切な見出しごとに記述する。

NET プログラムは、「毎日のランチルームでのポジティブな経験と教室での適切な強化によって、子供に栄養バランスのとれた食事の価値を教え、またカリキュラムや材料を開発し、教師や調理師が任務を遂行できるよう訓練する」ために、議会により 1977 年に制定された²。このプログラムは幼稚園前から 12 学年までの子供を対象にしている。2, 3 の個別の幼稚園のプログラムについては、別見出しで後述する。

WIC プログラムでは、就学前の子供だけでなく、幼児や小さな子供の親や保護者に対しての栄養教育が行われる。これについては、「妊娠中の女性と小さな子供の保護者」というタイトルで後述する。

栄養教育の研究のレビュー

就学前の子供に対する栄養教育は、家庭、幼稚園、保育所、食料品店、ファーストフード・レストラン、テレビで流される食べ物の宣伝など、さまざまなセッティングでフォーマルまたはインフォーマルな形で行われるが、調査のほとんどは家庭と保育所で行われる教育が中心であった。当研究論文の選択基準に適合していた研究は 23 件あった。これらの研究は付属資料の表 1 にまとめてある。「栄養教育」と考えられている研究の大部分を以下の最初の数項目で紹介するが、これらは情報の普及と子供の成長という点に合わせて修正された KAB モデルを基礎としている。個々の研究について、知識、態度、または行動に影響を及ぼしたかどうかで分類、記述する。そのあとで行動をベースとした研究について述べる。

■ 栄養に関する子供の知識や行動に親がかかわったときの影響

Anliker とその仲間の研究者は 104 人の子供を対象に、家庭で親から受けている影響について調べた結果、親から与えられる情報の量が多く、内容が具体的であり、メッセージの内容がポジティブなほど、その子供は栄養知識テストで高い点を得ていた²⁴。栄養に関するポジティブなメッセージ（なぜ食べ物は重要なのか）は、ネガティブなメッセージ（なぜある種の食べ物をとってはならないか）より、子供の栄養知識テストの点数に大きな影響を与えた。3 件の研究では、栄養教育カリキュラムへの親のかかわりの影響を調査した。ある研究では、60 人の子供を対象に、8 本のオーディオカセットテープと絵本を使って家庭で行う 4 週間の栄養教育プログラムの効果を調査した。栄養教育を家庭で行った場合と、対照群とでは、教育の前後にそれぞれ行ったテストの結果、家庭で教育を行ったグループの知識に著しい伸びが見られた。ただしこれは、評価方法として自由回答式の質問が使われ、後から「コンセプトマップ」で点数に換算された場合に限られる¹¹。次に、事前と終了後のテストを伴う、8 週間の栄養プログラムを使って、子供発達研究室の 20 人の子供と、家で教育を受けた 20 人の子供と、対照群 20 人¹⁰の知識を比較した。教室で教育を受けた子供の点の方が家庭で教育を受けた子供の点よりかなり高かった。3 番目の調査では、保育所で教育を受け、家で親がカリキュラムの内容を強化した場合で、これらの 22 人の子供は学校のみで教育を受けた 23 人の子供や、何も受けなかった対照群の 15 人²⁵より高い点数をとった。これらの研究が示唆していることは、家庭のみで教育を行う場合は集中的なカリキュラム（オーディオカセットや絵本の使用）や親の参加が必要で、親や教師と一緒に勉強し、子供と互いに強化し合うことで、より意義深い学習ができるということである。

食物の選択に対する親の影響の調査²⁶では、53 人の子供がカフェテリアで、長い列に並べられた飲食物の数々から昼食用に好きなものを選び、自分のトレーに置くように指示される。このように自由な選択権を与えられた場合に、子供達は、選択した食品の総カロ

リーの 25% が砂糖の多い食品であるような選び方をした。次に、子供らの母親がトレーの検査に来るかもしれないと言われたところ、子供たちはより糖分の少ない食品を選んだ。母親が実際に子供の選んだ食品のトレーを渡されて内容を変更した場合、いくつかの食品を取り除き、全体のカロリーや飽和脂肪酸、ナトリウムの量が低くなるようにしたが、栄養のすぐれた食べ物を加えることは一切無かった。この結果は、母親が子供の食べ物の選択に顕著な影響を与えていることを示す。親が監視していると脅かしたり、実際に親が監視した場合、選ぶ食べ物のカロリーは低下し、また栄養価の低い食品の数も減った。母親や子供が太っていることは、この調査では何の影響も及ぼしていなかった。

■ ヘッド・スタートの栄養教育が子供の家族に与える影響

3 件の別々の研究において、ヘッド・スタートの栄養教育の親への影響が調査された。1 件の研究では、95 人の親に対して、学校の 1 年度である 9 ヶ月間に、導入の講義 1 回、訓練のワークショップ 4 回、ニュースレターの配布 12 回が行われ、カセットプレーヤー、練習やフィットネスのためのカセットテープが配布され、また食べ物とフィットネスの大会が 1 回実施された²⁷。これらの活動の結果、家で就学前の子供と一緒に実習を行ったと答えた親の数が非常に増え、摂取した食べ物の種類も増え、脂肪の摂取は減少した。次の研究では、訓練を受けた栄養のボランティア（家庭経済学者、栄養士など）が家族と一緒に活動を行った場合、食事の計画、準備、食習慣において進歩が見られた²⁸。対照群はこれらの研究では使わなかった。171 人の母親を対象とした 3 件目の研究では、ヘッド・スタートの 4 つの栄養関係のワークショップや 13 回のニュースレターづくりに参加した母親は、対照群の子供の親に比べてより多様性のある、質の高い食事を子どもに与え、子どもは栄養のある食品をより多くとることが示された²⁹。

■ 栄養教育が子供に与える影響（知識が測定できた場合）

保育所において実施された 3 件の研究^{7, 30-31}では、栄養教育が子供の知識に与える影響が調査された。これらのカリキュラムは子供の発達に合わせたもので、活動がベースとなっており、グループで行動したり、話を聞いたり、歌を歌い、また食べ物など自分で選択する活動も含んでいる。このような調査のひとつは、14 の学校の 20 のクラスから 3 才から 5 才の子供を 187 人ランダムに選び、対照群と比較した⁷。栄養教育は、試食など 12 種類の栄養教育の活動を含むもので、週 2 回、6 週間にわたって行われた。栄養教育を受けたグループは、栄養知識に関する授業後のテスト、特に食べ物の認識に関するテストでは高い得点をあげた。少し年令の高い子供のなかでは、歯磨きや食べ物の選択についての知識が向上した。ある研究では、コンピューターによる授業を、人形や絵のカードを使う伝統的なものと比較したが、知識を上げる上ではどちらの方法も同じように効果的であった³⁰。3 件目の研究では、実験群の 194 人の子供に対する 9 つの就学前プログラムと、比較グループの 73 人の子供に対する 3 つの就学前プログラムを対象としたが、栄養の

知識の向上は見られたが、こころや感情に関する知識に変化は見られなかった³¹。全体的に、すべての教育プログラムにおいて、少なくともゆるやかな知識の増加が見られた。

■ 子供への栄養教育の影響（知識、態度、行動が測定できた場合）

6 件の研究では栄養教育が知識に与える影響だけでなく行動に与える影響も具体的に調査した。16 センターでの研究では、歌や話や、食物に関係する活動³² など、1 週間に 8 種類の活動を 6 週間行った後、知識の向上はあったが、行動（食べ物を味わう）に変化は認められなかった。農務省の子供のための食物プログラムを、教育カリキュラムや選択されたチャイルドケアプログラムと統合するためにミネアポリスで 1979 年から 1980 年に開発された SPEAC（生徒、親、指導者、管理者、子供）就学前栄養教育プロジェクトは、栄養教育グループの子供 139 人と対照群 29 人について調査した³³。その結果、栄養教育グループにおいて果物、野菜、乳製品の好みが増加したことが認められた。アイオワ州における NET 就学前プログラムでは、「Nutriphonics」についての調査が、850 人の就学前の子供とその親、および 17 の保育所や託児施設などの 80 人の先生に対して実施された³⁴。プログラムは、14 ユニット（各 30 分、週 3 回）で構成され、栄養の知識の習得より栄養のある食べ物を選ぶことに重点を置いていた。そこでの栄養教育は、たったひとつの小さな行動の変化をもたらしたただけであった。あまり見かけない果物の間食（スライスした乾燥りんご）を選ぶ人が増えたことである。栄養教育を行ったグループと対照群では、ポットラック用の食べ物を集めて、栄養のある食品かノーカロリーの食品かを選ぶ行動に差は無かった。また別の栄養教育、「グッド・ビギナー」という名前の、栄養に関する活動を行う 10 週間のプログラムでは、知識の増加は認められたが、行動に変化は起こらなかった³⁵。

2 才から 5 才の子供を対象とした自己完結型の栄養教育カリキュラムは、ヘッド・スタート栄養教育の目標（「子供は良い栄養という目標に向かう途中でヘッド・スタートを利用する。」）に合うよう設計されたものである。カリキュラムの講習からサンプリングして構成した 6 週間の指導の結果を、米國中から選んだ 65 クラスの 1000 人のヘッド・スタートの子供を対象に、古典的な実験スタイルを用いて調査した²³。教師はそのカリキュラムを使いこなせるよう訓練を受けていた。実験群と対照群の間に、栄養知識に関する大きな差異は見られなかったが、態度については、3 つの尺度のうち 2 つで、また測定した 6 種類の行動のうち 2 種類に差異が見られた。出された食べ物を断ることが少なくなり、糖分の少ない間食をほしがることが多くなった。「より栄養価の高い間食の要求」が強くなるなど、測定されたいくつかの行動での改善傾向は、栄養教育を行ったグループも対象標準でも同じであった。他の研究では、Lawatch³⁶ は野菜について説明するのに、よく知られたおとぎ話を変更して使い、「得になるお話」（野菜を食べることのメリット）をしたときと、「こわいお話」（野菜を食べないときの栄養的リスク）をしたときを比較している。Lawatch は、どちらの話も効果的であったが、「得になるお話」のグループの方が栄養知

識のテストの点数が高く、野菜の間食を選ぶことが多くなったと報告している。

要約すると、栄養教育の知識に与える影響を調べた研究では、すべてポジティブな結果が出た。栄養教育の知識だけでなく行動に対する影響を報告した 6 件の研究のうち、3 件で何らかの変化が認められ、3 件では変化がなかった。態度を測定した研究は 2 件あり、一方では、3 つの尺度のうち 2 つで改善が見られ、他方ではまったく改善は認められなかった。何人かの研究者はこれについて、栄養教育を行う時間が十分ではなかったのが、望む結果を得られなかった理由ではないかと推測している。

■ 食べ物と栄養に関する行動に影響を与える、行動に関する栄養教育

以下に挙げる研究は、栄養教育の KAB モデルに依存した今まで見てきた研究とは違い、行動変化の戦略について特に調査を行ったものである。栄養教育のターゲットは、子供の示す食べ物の好みと食べ物を受け入れる行動である。よって、好みと行動の変化を結果として測定した。栄養の知識についての測定は行わなかった。調査は就学前プログラムや保育所で行った。

食べ物と出会う機会の増加が子供の食べ物の受け入れ方に及ぼす影響を調べた研究は 1 つあった。2 才から 3 才の子供の方が 5 才から 6 才の子供より、新しいもの嫌い、つまり新しい食べ物や見慣れない食べ物については、食べたくないと思う気持ちが強いという傾向が見られたが、どの年齢グループにおいても、ある食べ物と出会う機会が増えるほどそれに対する好みが増すことが判明した。好みが増すためには、少なくとも 8 回から 10 回の出会いが必要で、12 回から 15 回以降ではじめて明確な差が見られた^{15, 37}。見ることと味わうことの両方が調査されたケースでは、就学前の子供が食べ物を見るだけではなく、実際にそれを味わったとき、好みが増加する割合が最も高くなった³⁸。つまり、食べ物に対する好みはその食品にどれだけ実際に触れたかによって決まる。

ピアや大人によるモデリングの調査も行われている。保育所での調査では、Birch³⁹ はピアの食べ物の好みや食事の行動が、就学前の子供の野菜に対する好みに与える影響を調べた。Birch によれば、昼食時にターゲットの子供と、ターゲットの子供が最初余り好みを示さなかった野菜（にんじんなど）を選んで食べる同年齢の子供を 3、4 人一緒にすわらせると、ターゲットの子供は最初好みを示さなかった野菜を選ぶようになることがわかった。最初は大変好んでいた食べ物（豆など）があっても同じであった。好みの変化は、6 週間のフォローアップの間も持続していた。他の研究では、食べ物の好みは、その食べ物を大人が自分自身で食べてから子供にも勧めた場合に増加した⁴⁰。この効果は、大人が自分は食わずに食べ物を進めたときよりも高かった。また、ポジティブな社会的環境のなかで食べ物が勧められた場合、たとえば幼稚園の教師がポジティブな関心を向けながら食べ物を勧めた場合などに、その食べ物の受け入れ度は高くなった⁴¹。幼稚園での大人と子供の間の社会的なやりとりの感情の調子と、大人やピアの両者によるモデリングのどちらも、食べ物の受け入れパターンの発展に影響を及ぼすことが判明している。

いくつかの研究では褒美の利用についての調査を行っているが、こちらの状況はより複雑である。ある研究では、食べ物は幼稚園で子供への褒美として与えられ（「おもちゃを片付けてえなかったね、さあ、ピーナッツをあげましょう。」）、それに対する好みが大幅に増大した。逆に、「その野菜を食べたら、外に出て遊んでいい」など、子供に褒美をあげるからある食べ物を食べるように言ったときは、反対の結果が得られる²⁰。特に、あまり好まない食べ物を食べることを、好みの食べ物を食べられる条件にした場合（「ホウレンソウを食べたら、デザートをあげましょう」）、最初あまり好まなかった食べ物をますます嫌いにさせてしまう。他の研究では、強化するものを使って新しい食べ物に挑戦する効果を調べた。Stark et al.⁴² は 3 才から 6 才の子供 17 人に対して、幼稚園プログラムのおやつ時間に子供が好む食べ物を変化させるために行動プログラムを実施した。強化するものや褒美の影響を調べ、幼稚園と家庭（すなわち訓練の現場以外）における効果を測定した。健康的な間食を選ぶように仕向けられたステッカーや賞賛のことばがあれば、健康的な間食を選ぶ割合が高まったが、これは幼稚園においてのみの現象であり、家庭ではこの傾向は見られなかった。また、強化するものを片付けてしまえば、間食の選択傾向はもとの水準に戻った。

■ 公共サービス情報やテレビ広告が就学前の子供の食べ物の選択に与える影響（大人のコメントがあった場合、なかった場合両方）

Galst⁴³ は 3 才から 7 才までの 65 人の子供を 5 つのグループに分けて、4 週間それぞれ異なる条件のもとに置いた。糖分の高い食べ物がテレビで宣伝され、大人がいてコメントする場合と、大人がいなくてコメントのない場合、糖分の低い食べ物がテレビで宣伝され、糖分の高い食品をとることを思いとどまらせるような、果物や野菜、酪農製品、他の基本的商品群に属する食品に対する公共サービス情報が提供され、そこに大人がいてコメントする場合と、大人がいなくてコメントのない場合、および対照群である。結果は、幼稚園において子供が糖分を含む間食を 1 週間にどの程度の割合で選んだかによって測定した。最も効果的であったのは、糖分の低い間食に対する広告と、栄養を重視する公共サービス情報で、どちらも一緒にいた大人がポジティブなコメントを行ったときであった。糖分を含む間食に対して一緒にいた大人が否定的なコメントを出した場合、幼稚園におけるその間食の摂取量が減るということではなかった。

■ 要約

ここでレビューを行った KAB 理論を枠組みとした栄養教育の研究のうち、3 件は知識に対する栄養教育の影響のみを調査し、すべてポジティブな結果を得た。知識と態度、行動に関する栄養教育の影響を調べた 6 件の研究では、すべてに一貫して知識の向上が見られた。態度に対する影響を調べたものは 2 件のみであった。1 件では、いくつかの態度については、ポジティブな影響が認められたが、もう 1 件ではまったく見られな

った。行動に関する影響は、少なくとも短期間においては、6件の研究のうち3件においてポジティブな結果が出た。

教訓的な指導が行われず、行動に焦点をあてた戦略がとられた場合の行動の変化を調べた研究では、食べ物を受け入れる割合はその食べ物に出会う機会が多いほど、また、ピアや大人のモデリングが存在する場合や、食べ物が出されたときの社会的な状況にポジティブな感情の調子があった場合、および褒美の適切な利用によって増加することがわかった。ある研究では、これらの行動戦略をとった場合、健康的な間食の摂取が短期間増加した。母親は子供の栄養知識と食べ物の選び方について実質的な影響をもっている。低糖食品の広告や栄養重視の公共サービス情報、また大人のポジティブなコメントは、子どもの食べ物の選択にポジティブな影響を与えている。

栄養教育の有効性に貢献する要素についての結論

レビューを行ってきた研究においては、栄養教育が成功する場合、以下の要因がこの年齢グループに対する栄養教育の有効性に貢献していることが示唆される。

- プログラムの主な受講者としても、あるいは幼稚園の子供用のプログラムの関連においても、親や家族のかかわりは非常に重要である。家族を含んだ研究では、家庭における栄養教育は、非常に集中的であり、また親子で一緒にできる活動をベースに行う必要のあることが示された¹¹。親と教師が共に学習に加わると、どちらか一方が加わるときに比べ、相互の補強作用により大きな効果が生まれた²⁵。ヘッド・スタートの親に対する調査では²⁷⁻²⁹、親を教育し、また親の学習を促進すると、子供の知識の増大に効果があり、子供はより栄養価の高い食べ物を取るようになることが報告された。
- 行動に焦点を置いたアプローチは、特に幼稚園の子供の行動にターゲットをあてたものだが、教訓的な指導が行われなくても、栄養価の高い食品に対する好みと消費を増大させた^{13, 39-42}。このアプローチには、健康的な食事や間食を取る同等の立場の相手や大人という役割モデルによるモデリング、大人が子供にポジティブな社会的環境のなかで食べ物を勧めること、褒美の適切な利用が含まれる。KABモデルは、小さな子供の認知能力および感情の発達に対する調査を考慮して修正されたが、それほど高い効果をあげなかった。
- 学習経験と教材を、成長に合わせて適切に使用することは、成功に不可欠である⁷。子供の発達理論と調査結果では、「指導」の量が多くても子供は認知能力の発達レベルを超えた概念を学べることはないとされている。4才から7才の子供は、エネルギーを持つ、強い心臓、病原菌を追い出す健康的な食べ物、健康な心臓を保つ低脂肪の食べ物などの概念は理解できる¹¹。栄養についてと体内で食べ

物がどうなるかを理解することは、もっと基本的なことである⁸⁻¹¹。プログラムを子供の感情の発達レベルや運動機能の発達レベルに合わせて作ることも必要である⁶⁻¹²。

- 食物ベースの活動、たとえば試食パーティ、食事の準備、野菜や果物づくり、食べ物に対して五感を働かせること、健康的な食事や間食をとることなどは、子供の食べ物の好みを増すために効果的である¹⁵⁻²³⁻³⁵。このような活動を行うことで、健康的な食べ物により親しみがわき、より受け入れやすくなる。保育所で栄養について教える指導者は、保育所での食事や間食がそこでの栄養教育の中心になるべきだとコメントしている²²。
- 現実世界にあるものとのかわりを促す行動ベースの指導法が非常に重要である。ここでレビューを行ってきた研究では、栄養教育が知識や食事の習慣に影響を与える場合、行動ベースの指導法が行われていることが示された²³⁻³⁰⁻³³。これらの発見は、1981年のOlsonとRandellによる就学前の子供に対する栄養教育のレビュー⁴⁴を裏付けるものである。つまり、脅したりしない雰囲気の中に積極的に参加することが成功を導く最大の要素である。活動には、芸術プロジェクト、歌、調子の良い短い歌、ロールプレイング、話、人形劇、パズルなどがある。

以下の条件が満たされれば、プログラムはより実行、利用しやすくなるであろう。

- プログラムが幼児期のカリキュラムに統合されている⁴⁵。栄養教育活動は他の分野、たとえば感覚の発達、言語、芸術、科学、劇などに組み入れることができる。
- 指導者が適切な訓練を受けており、自分たちの能力に自信を持っていること⁴⁶。
- プログラムがわかりやすく、使われている教材が手ごろなものである。

方針とプログラムの実施に対する示唆

上で述べた栄養教育の有効性に貢献する要素は、栄養教育の方針やプログラムの実施に関して以下のとおり示唆する。

- 就学前の幼児に対するプログラムは、目標を明確にし、適切な調査をして適切な教育戦略を実施すべきである。行動に関する手段も対象に含めている研究があるなかで、幼稚園の教室での栄養教育研究の半分が知識に対する影響しか報告していないという事実は、幼稚園の児童対象の栄養教育で目標が明示されているにもかかわらず、幼稚園の児童対象の栄養「教育」が、情報／知識の増加に重点を置くべきなのか、ポジティブな態度と健康的な行動の促進をより重んじるべきなのかについて混乱が生じていることを示唆している。もし後者もやはり目標という

ことであれば、多くの研究は、行動科学の面から利用できる調査をすべて利用してはならないことになる。

- 就学前の幼児又は家族に対するプログラムは、食べ物の受け入れパターンの育成に有効であると証明されている行動に重点を置いたアプローチを増やすべきである。栄養教育や家庭での教育方法は、ただ積極的な参加に焦点を置き、その段階ごとに適切なものであるというだけでなく、次のようなものであるべきである。子供に栄養価の高い食べ物を味わい楽しむ機会を何度も与える、健康的な食事を促すために体系的に大人やピアによりモデリングを行う、大人が食べ物をポジティブな、社会的な情緒のある雰囲気の中で、味わってから子供に渡す、褒美を適切に使う、などである。自己効力を高めるために利用する単純な問題解決行動もまた、体系的にもっと組み込まれるべきである。
- 栄養教育を実施する教師ももっと自信を持てるようにすべきである。調査では、教師は栄養教育に熱心ではあるが、教師のバックグラウンドが限られていることや、教材のための予算に制限があることが、幼稚園での栄養教育の実施の障害となっている²³。教師が栄養に関してより多くの訓練を受け、子供の食事パターンをよりよく形成するという自分達の役割を認識することが必要である。ある研究では、栄養士、栄養学者、家政学者を「ボランティア栄養コンサルタント」として活用し、家族が食事のプランを立てたり、食事の準備をしたり、正しい食習慣をつけるのに効果をあげた²⁴。このアプローチを拡大させることができるだろう。
- 今までと異なる新しいアプローチを探すべきである。保育所に預けられない子供もいることを考え、他のセッティングやメディアを就学前の子供に対する手段として検討すべきである。たとえば、テレビや公共サービス情報の利用が検討できるだろう。栄養教育の指導者は主要なネットワークやケーブルネットワークのライターやプロデューサーに働きかけて、栄養に関する適切なメッセージをこれらのプログラムに盛り込むようにさせるべきである。スーパーマーケットは栄養に関する展示が行え、さまざまな色の教育材料があり、食品の大きなモデルがあり、食のガイドラインや食物ガイドピラミッドに基づいた健康的な食べ方を強調した展示ができる場所として活用できる。
- すべての保育所において、ヘッド・スタートの目標を達成できるよう努力がなされなければならない。ヘッド・スタートの目標は、この論文で報告している調査結果に非常によく合致している。自分を大切にすること、食事時間は、楽しく快適な経験ができる時間であること、見慣れない多くの食べ物に出会う場所であることなどである。さらに、スタッフや、出される食べ物によるモデリングという目標も付け加えるべきである。

栄養教育に関する調査に対する示唆

研究のレビュー結果に基づいて、栄養教育の調査に対し、以下のとおり提言を行う。

- 就学前の幼児に対するカリキュラムと教材を評価する必要がある。過去 15 年間、多くのカリキュラムと教材が開発され、実地テストが行われたが、知識の増加、栄養に関する態度の変化、食習慣の改善に対する効果はいまだ評価されていない。よって、このレビューの対象にする基準に合致したものは、約 6 件の研究しかなかった。栄養教育の効果についての結論を示し、教育を成功に導く特定の要素をもっと総合的に描き出すには、もっと多くの評価が必要である。カリキュラムには、評価を簡単にできるようなシンプルな評価ツールが講義ごとに準備されるべきである。
- 教育プログラムにもっと長い期間を割り当て、また長期間の研究を行う必要がある。子供が健康的な食品への好みを確立し、食品選択のスキルを身に付け、栄養の概念を内面化できるように、栄養教育は長期間行われなければならない。長期間にわたる研究を行えば、長期間にわたる効果を調べられ、また教育プログラムを実施後遅れて現れる効果を見逃すこともない。プロジェクトへの資金は適切に投入され、教育的活動が計画通りの時間枠で行えるようにしなければならない。たとえば、Byrd-Bredbenner et al.²³ によってテストされたカリキュラムは 3 年間用のカリキュラムとして設計されたものだが、資金の制約のためテストは 6 週間しか行われなかった。
- 栄養に関する知識および態度／好みが食習慣に及ぼす影響について、さらに調査を行う必要がある。さまざまな幼い子供たちが栄養に関する知識を毎日習慣するのに適用することができるかどうか、できる場合はその方法について、さらに調査を行わなければならない¹。さらに、もっと自然主義的な保育所などの環境で、食べ物の好みを改善し、比較対照研究の多くで行動の変化に成功した、行動に焦点を置いた戦略を実施した結果について、より多くの研究を行うことが必要である¹⁴。
- 栄養の問題で、家族と子供がリスクにさらされているケースについてさらに調査すべきである。ぎりぎり機能する、あるいは機能不全の家庭、または収入が低く不安定な家庭や、親の教育レベルが低い場合や、貧しい住居を持つ家庭について、より多くの調査を行う必要がある。このような状況では、安全でないと感じたり、新しい食べ物に挑戦するのを躊躇する子供達は特に厳しい状態に陥る可能性がある。

第 4 章 就学年齢の子供に対する栄養教育

.....

この章は R.D. である Leslie Lytle 博士のテクニカルレポート「就学年齢の子供に対する栄養教育」に基づくものである。

.....

範囲

この章では、一般的に就学年齢の子供を対象とした栄養教育について説明する。調査は主に学校で行われたが、学校外で行われたものもある。特別な障害や、疾病があり、他と違う教育方法やカウンセリングを必要とする子供は除外した。

■ プログラムの種類

クラスを持つ個人の教師から、国立衛生研究所 (NIH) の資金による数百万ドルの慢性疾患予防プログラムまで、数多くの研究グループが教材を開発し、プログラムを子供達に提供している。しかしながら、有効性、影響および結果を評価したプログラムは数が限られており、最も一般的には連邦機関や州の機関が資金を提供している。食品業界、自発的な民間団体 (米国心臓病協会、米国がん協会など)、他の州や地方の機関などが栄養教育の教材やプログラムを作り出している。これらの種類の栄養教育を評価したものは限られている。したがって、評価基準に適合した研究の数は、以前よりは大幅に増加してはいるものの、就学年齢の子供に対する栄養教育のすべてを代表しているわけではない。

栄養教育の目標

過去 20 年間、栄養教育はその目標に対して、栄養の内容と教育の結果の両面から、2 通りのアプローチに基づいて実施されてきた。1 番目のアプローチの目標は、子供が食べ物や栄養に関することがらについて幅広く最新の事情を理解し、また食品群の考え方を使得一般的に健康に良い食事を選択するために必要な知識やスキルを強化し、態度を改善させることである。栄養教育は一般教育の一部と考えられており、栄養に関する知識のある消費者の育成を目標として設計されている。プログラムの多くはもともと米国農務省 (USDA) による NET (栄養教育訓練) プログラムや、関連する州のカリキュラムをもとにして開始された。食品業界によって始められたものもあった。これらは栄養学の分野から発達し、「栄養教育は、一般の人々が栄養学や食事と健康の関係についての知識を食習慣に適用するのを助けるプロセスである」¹ という前提を基礎としていた。これらのプログラムやカリキュラムによる教育の結果は、知識、態度、あるいは食べ方を変化させるこ

とであった。

2 番目のアプローチは 1980 年代に、食事と慢性疾患の関係を示す証拠が増加し、NIH、特に NHLBI（全国心臓肺血液学会）からの資金を、学校における健康増進プログラムを通して子供のリスクを軽減するために使えるようになってから始まった²。このアプローチにおける栄養教育の目標は、病気のリスクの軽減と、健康増進である。たとえば脂肪、塩分などが少なく、食物繊維の多い食事をとるようになるという食事パターンの変化など特定の行動における変化や、ターゲットとする行動を行うために必要な特定の行動能力や、認知、行動スキルの習得が、この教育の結果となる。これらの行動指向の栄養教育は健康教育、社会心理学、または行動科学の分野から発達し、他の健康分野で有益とされた戦略を食事のとり方に適用することもしている。これら行動指向のプログラムは、総合的な健康教育の一部として提供されることもあり、この場合ターゲットが食事以外、たとえば身体活動や喫煙などになることもある。

■ 知識ベースの栄養教育の是非

1 番目の目標を支持する人たちは、学校のカリキュラムの他の内容をモデルにしているので、知識ベースの栄養教育が学校では適切であると示唆する。加えて、その分野のひとりの指導者は、特定の行動が選択されるとしたら、いったいだれが、どの行動を選択するのか³、と指摘している。他にも同じ懸念を示すその分野の指導者がいた：

「約 20 時間の指導で、3 つの特定の行動に関連する変化を示すことは可能である。しかし、いったいだれが、どの食行動を今日、あす、あるいはずっと先の未来をターゲットにすべきだと決定するのだろうか。一方、同じ 20 時間で子供に適切な数の主要な栄養概念を教えることができるが、こちらは現在の食行動に一貫した変化をもたらすことがある場合もない場合もあるだろう。」⁴

さらに、食事や栄養の問題は複雑なため、他の研究者は、栄養教育は人々に、食べ物の選択に役立つ知識だけではなく、食べ物や栄養について生態学的に、また互いに依存しあう世界という地球規模の観点で考えるために必要な分析評価スキルを教えるべきだと論じている^{5,6}。行動に焦点を置いた栄養教育は、この目標を達成することができるだろうか。

■ 行動に焦点をおいた栄養教育の是非

2 番目の目標を支持する人たちは、行動、あるいは行動を起こすための素質やスキルが重要であるのは、子供時代や青年時代に適切な栄養をとることが生育や成長に重要であり、慢性疾患のプロセスは早くから始まるからである、と言っている。慢性疾患のリスク因子は若い間に発生し、総コレステロールや血圧が高く体重が重い人の場合、その因子が危険な状態で長期間存在し続けることになる^{7,8}。それに加えて、食べ物の選択に関連する行

動のいくつかは、年少時代と青年期の間に変化する傾向がある⁹。知識と行動はあまり連携しないため、知識が増加しても行動が変わるとは考えにくい¹⁰。同時に、健康に関する行動もそれに合ったものとなり¹¹、食事に関する行動は、学校における総合的な健康の概念を拡大したなかで捕らえられるべきものとなる^{2, 12}。最後に、行動に焦点をおいた栄養教育は、米国が「ヘルシーピープル 2000」の目標を達成するのに貢献した¹³。

このように 2 つの目標が分離していることが、以下の研究のレビューのなかで明らかになっている。しかしながら、栄養学者と行動科学者がお互いの立場に近づくとつれ、この溝は狭くなってきている。よって、栄養学者は食事指導のベースとして Dietary Guideline を以前より活用するようになり、食生活のパターンと行動を健康増進の手段として強調している。同時に、行動の分野の教育者や社会心理学者は他の健康に関する行動と比べ複雑で他にない特徴をもつ食事の変化に対する評価を上げ、他の健康分野の研究から引き出した行動変化戦略は、修正なしでは食変化に適応することができないことに気付いた。

理論的な枠組み

1980 年から実施している研究の約半分は、1990 年よりあとに発表されたものも含め、栄養教育を開発するのに使用した理論的枠組みについて明確に記述していない。しかし、多くの場合、栄養教育の実施や評価の性格から形作られた枠組みが使用されているのであろう。一般的な栄養教育プログラムはカリキュラムの開発についての理論を明示しない傾向にある。これらのプログラムは情報の伝播や、第 2 章で説明した知識-態度-行動 (KAB) モデルに基づくものであるようである。

社会的学習理論 (SLT) は、行動に焦点をおいた研究のなかで栄養教育実施の概念的な枠組みとして最もよく引用されるものであった。ほとんどの場合、Bandura の社会的認知理論 (SCT)¹⁴が使用されていた。このバージョンでは、認知プロセスは行動に対する重要な影響を与えるものと考えられ、単なるインセンティブや強化するものとは見なされない。動機や価値は、この認知プロセスの一部と考えられる。しかし、この章では、SLT ということばを一般的に使用することとする。ほとんどの研究でこのことばが使われており、またこのことばが長年使われているためである。SLT は期待・価値理論、意思決定理論、問題解決モデルなどの他の社会心理学の概念とよく組み合わせられた。これらの理論やモデルについてはすでに第 2 章で説明している。SLT に基づいた、若者を対象とした栄養教育は、次のような要因を扱うために特別に設計されたものであった。個人的な要因とは、健康に関する知識、健康の価値、自己効力、その他の信念など個人的な要因、行動スキル、行動する意志、現存の行動レパートリー、インセンティブと強化するものなどの行動要因、親の影響やサポート、文化的規範や期待、機会や障壁、同等の立場の相手や大人による役割モデルなどの環境的な要因などである¹⁵。

期待・価値モデルは信頼モデル、動機に基づいた理論、計画的行動理論など成人に関する研究¹⁶でよく使われるものであり、この論文の第2章で説明されているが、低年齢の子供の予防的な健康行動を理解するにはあまり有効ではない。たとえば、幼い子供においては、ある行動が健康に及ぼすネガティブな結果が身近に感じられないことや、原因と結果の関係が弱いことが、健康信念モデルの行動を予測する能力を大幅に低下させる¹⁷。モデルの有効性は、特定の行動が健康など一般的な抽象概念との比較において考えられたとき、あるいは子供の信念や期待が特に行動と関係するものであったとき、また道理に基づいた理論が示唆するように、これらの個人的な属性が家族や、同等の立場の相手や、社会的グループによって影響を受けたときに強化される¹⁷。モデルの有効性はまた子供の年齢が上がり、時間、見込み、未来に対する概念が変化するにつれて増加する。

動機に基づいた理論では、行動の意図は実際の行動を大いに予測するものともなされている。しかしながら、意図は子供においては必ずしも行動につながらない。というのは、意図は気が散ったり、他人から影響を受けたり、環境をコントロールできないなど、多くの要因によって簡単に変更されるからである。一方、この理論で強調しているのは、行動を動機づけたときに認知されたポジティブおよびネガティブな結果の重要な役割や、社会規範や社会的プレッシャーに従おうとする子供の意志の重要な役割である。計画的行動理論は、認知された行動管理に、意図と、ある行動を実際に行うことに対する影響力としての追加変数を付け加えている。栄養に関する行動の実施に対する認知されたまたは実際の管理は、子供に対する栄養教育の実施を考えるとときに重要な要素となる。よって、これらの理論の概念は栄養教育を実施する内容を示唆するうえで助けになるものである。実際、一般的な期待・価値理論は、子供や青年の食事に対する影響を理解するのに有効であることが示されている¹⁸⁻¹⁹。

認知の発達、あるいは認知の成熟は子供が何を学べるかに大きな影響を与える²⁰⁻²¹。これには、栄養教育から何を認知して学べるかということが含まれる。低学年の間、子供達は物事を分類し、原因を偶然的に考える能力を伸ばしはじめるが、考える対象は具体的なものや特定の経験に限られている。たとえば、ある研究では、前論理的年令あるいは論理的年令の初期の子供によってつくられた食品分類法は、甘さと食事のアントレという、あまり柔軟な項目とはいえない2種類の基本となる尺度に大きく依存していた。これは、食べ物の知覚的、機能的および物理的特性が食べ物の分類に影響を与えたことを示唆する²²。子供の分類システムは年齢とともにより複雑になる。食べ物が体内に入ってからどうなるかを理解するときと同じである。子供はまたより行動的、具体的、特定のな手がかりを使って健康を定義する²³。

子供は高学年になると、もっと抽象的な考え方をし、発生したことを説明するのに仮説をたて、別の仮説を考えることができるようになる。よって、子供達は食べ物と健康を結びつける、より抽象的な概念を持てるようになる。研究によると、認知的で動機によるプロセスは、子供が具体的なオペレーショナルステージ以降で、食物の選択をするときに働

き始める^{18, 19}。これらの研究では、子供達はその食べ物を食べることにより、自分の望む結果がもたらされるかどうかによって食べ物を選択した。認知的自己管理のプロセスが働きはじめ、それにより行動（食べ物の選択）がその行動の結果に対する確信および価値と一線に並ぶのである。

食べ物の経験から生まれる連携する条件付けは、食行動に対する重要な影響である。今日までの研究によると、子供は栄養のある食べ物を選ぶ生来の能力を持っているわけではなく、食べ物の好みと受容パターンは食べ物の感覚的な特徴とそれを食べた後の生理学的結果、および社会的状況とを頭のなかで何度も結びつけることによって形作られることが明らかである²⁴。これらの結果と状況がポジティブでなものである程度に応じて、子供はそれらの食べ物を好むようになる。研究では、好みは食べ物と接触する機会が多いほど増すことが示された。ただ見たり匂いをかぐだけではなく、試食したり実際に食べることが必要である。また、ポジティブで愛情のこもった社会的状況や、褒美の利用が大きな影響を与えることも示された²⁴⁻²⁶。食べ物との接触がその食べ物の好みを増すという効果は、大学生²⁷や大人²⁸の場合にも認められた。よって、食べ物に対する感覚的、情緒的な反応（試食を含む）は、食行動を決定する主な要素ではないけれども、経験によって形成されるものである。

研究のレビュー

1980年より前には、2つの主要なレビューが約10年間に行われた就学年齢の子供に対する栄養教育プログラムとそれに対する研究について詳しく調査した^{29, 30}。1991年と1992年の2つの報告書は、1980年から1990年の間のすべての研究について考察したものである^{31, 32}。以下に述べる研究は、これら2件のレビューの対象となった研究と1990年以降に学校内外で行われた研究をすべて含む。つまり、1980年以降に行われた総計43件の研究について、この章で考察するが、そのうち17件は1990年以降に実施されたものである。そのうち5件はフォローアップ評価あるいは前の研究の節を広めるためのものであった。栄養教育プログラムの成功に貢献する要素に対する結論は、これら43件の研究をもとにしたものである。調査の対象として学校の給食サービスという形の栄養教育は除外されているが、給食サービスの活動が学校の教育全体の一部に組み入れられている場合は別である。ここに記述した研究の何件かはLytleとAchterberg³³が同時にレビューを行い、方針の置き方について考察しているほか、疾病管理予防センター³⁴もこれらより学校の総合的な健康教育の一部としての栄養教育のガイドラインを作成している。

以後、研究を一般的な栄養教育と、行動指向の栄養教育の2つに分類してレビューを行う。研究を要約したものは、付録資料の表2に示す。

■ 学校における一般的な栄養教育研究

このカテゴリーには 17 件の研究が含まれる。明示されているか否かにかかわらず、ほとんどすべての研究で、情報の普及あるいは KAB モデルが使用されていた。栄養教育の内容は通常栄養教育者が行う調査や、Society of Nutrition Education（栄養教育学会）による概念などの食べ物や栄養関連教育についての既存概念の枠組みに基づいている³⁵。カリキュラムはさまざまなトピックを扱っている。たとえば、体内での栄養素の役割や、栄養素のとれる食物、食品の製造および加工、食べ物を選択する要因、一般的に言う健康的な食事などである。ほとんどの研究において、栄養教育はクラスの教師によって行われる。教師はカリキュラムの使用についていくらか訓練は受けていたが、調査員による監督の度合いはさまざまであった。多くの場合、教師はカリキュラムを現実的な制約のなかで教えていた。

学校に対する NET プログラムは 1977 年に議会によって開始が決定され、USDA によって管理されている。NET は WIC プログラムやヘッド・スタートとは違い、子供に食べ物や、食べ物を購入する資金ではなく、有益な教育を直接与えるものであり、また経済的あるいは栄養的なリスクを抱える子供だけではなくすべての子供に与えるものである。「(NET プログラムの) 法制化の意図は、子供に、ポジティブなランチルームでの体験や、クラスでの適切な強化を通し、栄養的にバランスのとれた食事の価値を教え、またカリキュラムと材料を開発し、教師と学校の給食サービススタッフがタスクを遂行できるように訓練することである。」³⁶ 大部分の州で、NET は教師や学校の調理師を対象とした活動やプロジェクト、またプログラムの教材の識別や開発を含むものであり、ターゲットは小学生の教育に関わる人々である³⁷。ある州では中央集中モデルが利用され、統一した教材や訓練が複数の地域で使用されている。また別の州では少額補助金制度によって、地元の栄養教育プロジェクトの資金面での援助が行われている。

NET プログラムの評価には限界がある。これは、各州には資金を使ってプログラムを州独自の特定のニーズに合わせる自由があり、また有望な形でスタートしたのち、資金援助が急速かつ急激に縮小され、またこのプログラム自体評価を必要としていないという事実があるからである。評価の最初の方法は、プログラムを体験した人数であった。たとえば、プログラムが開始した 1978 会計年度には 2000 億ドルが投入されたが、5,680,023 人の子供と 211,798 人の教師と 103,373 人の調理師が NET サービスを利用した。1980 会計年度には、資金は 500 万ドルまで落ち込み、サービスを受けた人の数は子供が 2,295,368 人、教師が 85,034 人、調理師が 67,393 人であった³⁷⁻³⁸。

NET プログラムの子供に対する影響は 4 件の研究で評価されている。プログラム開始後最初の 2 年間は、5 つの州で国による評価が行われた³⁸。教室とランチルームで行われた活動については、州や子供の学年で一貫した結果を得られなかった。全体的にこれらのプロジェクトは、子供の知識に、また 5 州のうち 4 州で、また特に低学年において、新しい食べ物を選択して試食してみるなど、いくつかの行動にポジティブな影響を与えた。報