

プラネットヘルス(Planet Health)

—中学校での栄養と運動を教えるためのインターディシプリナリーカリキュラム—

井上文夫・浅井千恵子・石塚智恵子・藤原寛

(京都教育大学) (京都教育大学附属京都小学校) (京都市立東山小学校) (京都府立医科大学小児科)

Planet Health

—Interdisciplinary Curriculum for Teaching Middle School Nutrition and Physical Activity—

Fumio INOUE, Chieko ASAI, Chieko ISHIZUKA, Hiroshi FUJIWARA

2009年11月30日受理

抄録：アメリカの中学校での健康教育プログラムである「プラネットヘルス」は、栄養と運動を中心としたものであり、その有用性は大規模な試験研究から明らかにされている。このプログラムは社会行動理論に基づき、国語、数学、理科、社会などの主要教科の学習の中に組み込むように作られており、各教科の基礎学力の獲得とともに、栄養や身体活動についての知識、態度を身につけ、健康的生活習慣に導くことを意図したものである。各教科でどのように組み込まれているかを概観し、今後わが国の健康教育プログラム構築の参考資料とした。

キーワード：中学校、健康教育、栄養、運動、インターディシプリナリーカリキュラム

I. はじめに

インターディシプリナリー (interdisciplinary) とは、多くの分野の専門知識や経験が必要な研究課題などにあたるとき、さまざまな領域の学者や技術者が協力し合うことである。健康教育は栄養や運動が主となるが、その理解や行動変容には多くの分野の専門知識が必要とされる。また、いろいろな学習場で栄養や運動などの問題を扱う機会もある。小学校での健康教育は知識の理解よりも健康習慣の啓蒙が大きな位置を占めるが、中学校の健康教育では、ある程度の栄養や運動の基礎となることがらや、病気との関連について理解し、その上での行動変容が期待される。小学校での健康教育の教材として以前に「CATCH」について述べたが、今回は中学校での健康教育の教材として、「プラネットヘルス」について紹介し、検討を加えたい。

II. プラネットヘルスについて

海外では栄養、運動を中心に生活習慣の改善を目標とした健康プログラムが多く開発されているが、プラネットヘルスは中学生を対象としたものでは代表的なものである。以下にその概要と内容の一部を示す。

1. プラネットヘルスの概要

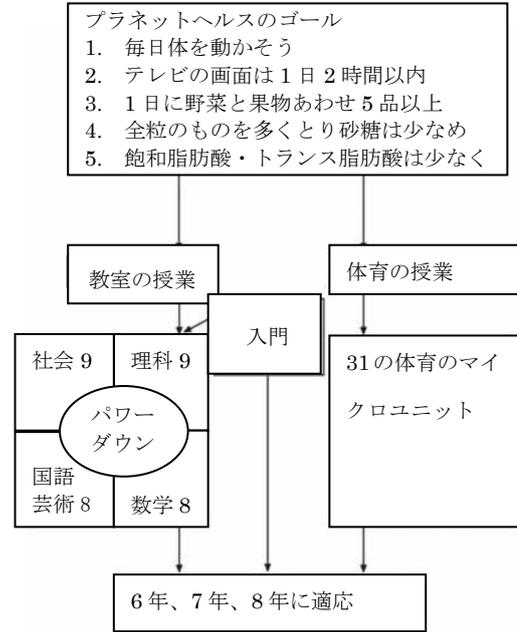
プラネットヘルスはハーバード大学予防研究センターが主体となって行っている健康教育プログラムであり、ボストンを中心とした地域で実施されている。その内容はマサチューセッツ州の学習指導要領に準拠したものになっている。ボストンでの2年間の無作為対象試験研究でテレビ視聴時間の減少と肥満頻度の減少が認められた。その後、教員の研修ワークショップの開催、コーディネータ養成、プログラムの拡散を行っている。

(1) プラネットヘルスの基本

プラネットヘルスでは、5つの健康行動の実施をゴールとしている。すなわち、①毎日体を動かそう、②テレビの画面は1日2時間以内、③1日に野菜と果物あわせ5品以上、④全粒のものを多くとり砂糖は少なめ、

⑤飽和脂肪酸・トランス脂肪酸は少なく、である。こういったゴールの達成のために、教室の授業と体育授業が作られている。

図1 プラネットヘルスの構成



(2) プラネットヘルスの構成

プログラム紹介のための授業と 33 の教室の授業と 31 の体育のマイクロユニットからなる。

<教室の授業>

教室の授業はアクティブ・ラーニングの手法で作られており、また、カリキュラムを通じてリテラシーが獲得できるよう計画されている。それぞれの教科に組み込まれる内容は以下のとおりである。ただし、すべての授業を採用する必要はなく、一部から開始しても可能となっている。アクティブ・ラーニングの特徴としては、生徒中心の授業であり、批判的思考、問題解決、探究、協力学習、さまざまな学習スタイルなどを勧め、構成主義的アプローチをとることである。

各教科の授業内容は表1～4に示す。保健の時間でも可能なものについては*マークを付け表示した。

表1 国語と芸術の授業内容

テーマ	授業	難易度			科目スキル
		6年	7年	8年	
バランス食*	食の力	中	中	易	説得力ある作文
バランス食*	炭水化物	難	中	中	総合読解力 ノンフィクション分析、概念マップ
果物野菜	食の言葉	中	中	易	詩を書き分析する
果物野菜*	地域	難	中	中	説得力ある作文
活動	寓話を書く	難	中	中	要約を読む 寓話を書き批判分析する
活動*	ゴールへ	中	中	易	ゴールを書く
ライフスタイル	生涯の身体活動	難	中	中	調査し、ノンフィクションを書く
ライフスタイル*	ヘルシーフードを選択	中	中	中	説得力ある作文

国語と芸術では8単元、数学も8単元、理科(サイエンス)は9単元、社会も9単元の授業が用意されている。これらの授業の選択、順序、時期などは実施側に任されており、学校の状況に応じて柔軟に対応できるようになっている。また、一部は保健の授業としても扱うことが可能となっている。学年により難易度が示されており、生徒の状態に合せることができる。

表2 数学の授業内容

テーマ	授業	難易度			科目スキル
		6年	7年	8年	
バランス食*	問題解決 健康的選択				5段階問題アプローチ、加減乗除と比例概念
	活動1	難	中	中	
	活動2 伸展活動	難	難	中	
バランス食*	脂肪を理解する	難	中	易	パーセンテージ、グラフ化
バランス食*	パターンを見つける				表やヒストグラムから実際のデータを分析する
	事例研究1 不等統計	中	中	易	
	事例研究2	難	中-難	中	
果物野菜	アップル・オレンジ・ズッキーニ	難	中	中	2変量の式
活動	座標グラフを書く	難	中	中	座標システムの構築とグラフ化
活動	クラスの調査	中	中	易	基礎的統計解析：平均、パーセント、範囲、ランキング
	円グラフ				
ライフスタイル	活動1	難	難	中	円グラフの作成
	活動2	難-中	中	易-中	
ライフスタイル	エネルギー式	難	中	中	平均の計算とグラフ化
*	パワーダウン	中	中	易	図表データ：棒グラフ、線グラフ、円グラフ

表3 理科(サイエンス)の授業内容

テーマ	授業	難易度			科目スキル
		6年	7年	8年	
バランス食	砂糖をパスする	中～難	中	中	重さの測定、消化、砂糖の化学構造、ラベル
バランス食	強力なミネラル：カルシウムと鉄	中	中	易	カルシウム機能、骨の発育、骨標本
バランス食*	脂肪の機能	中	中	易	脂肪の検査、科学的プロセス
バランス食*	スマートスナック	中	中	易	栄養、食物表示の見方
果物野菜	食べる植物	中	中	易	植物の構造、分類、栄養
活動	エネルギー食	難	中～難	中	炭水化物の機能
活動*	筋肉の謎	中～難	中	中	筋肉の機能
ライフスタイル	人の心臓	難	中	中	心機能、心拍数測定、科学的プロセス
ライフスタイル*	ジャンプ	中	中	中	運動分析と化学的プロセス

表4 社会の授業内容

テーマ	授業	難易度			科目スキル
		6年	7年	8年	
バランス食	時代と食べ物	中	中	易	古代人の食パターン
バランス食	民主主義とダイエット	難	中～難	中	政府の意思決定
果物野菜	世界の食	中	中	易	文化の比較、地理
果物野菜	世界中1日5品	中	中	易	農業、地理、グループ調査と発表
活動*	地図作成	中	易	易	地図作成スキル
活動	健康である権利	難	中～難	中	基本的人権、法律作成
ライフスタイル	テクノロジーの影響	難	中	中	産業革命、19～20世紀のテクノロジー
ライフスタイル	食事作法と社会	中	中	易	宗教と民族的伝統

<体育授業>

以下の8つのパートからなるマイクロユニットを使う。

- ・エクササイズ・フィットネス入門：活動・エクササイズ・フィットネスについて考える
- ・フィットチェック：フィットスコアとシットスコア
- ・始めよう：3つのフィットネス、頻度・時間・タイプ
- ・フィットネスを改善する：心配持久力、筋力の改善、柔軟性の改善
- ・フィットネスを測定する：レベル、安静時及び運動時の心拍数
- ・今がんばろう：成人後の元気な心臓、元気な骨、姿
- ・エクササイズへの準備：エクササイズのためのエネルギー、気候とエクササイズ、食品とサプリメント神話
- ・フィットネスは楽しい：ダンス、美容体操、ランニング、スイミング、サイクリング、ヨガ

2. 授業計画

(1) クラスルーム授業

すべての授業について解説書には以下のものが示されている。

- ・行動目標：生徒の行動変容の目標
- ・学習目標：授業の達成目標
- ・教材：使用機器、ワークシート、資料
- ・実施方法：活動内容
- ・教師のためのリソース(資料)：文献、頻出質問への回答など

(2) 体育授業

体育授業は体育の専任教員により行われる。31のマイクロユニットよりなり、身体活動の利点を教え、個人のフィットネスを高めるよう動機付けする。内容はNASPE(National Association for Sport & Physical Education)に準拠している。ウォームアップやクールダウンの時間中など5分ほどで行うものである。

各授業には以下のものが明示されている。

- ・フィットネスのチップ(標語のようなもの、例：運動前にはいつもウォームアップ)

- ・フィットネスのレッスン（例：ウォームアップの方法、利点、長さや強さなど）
- ・How-To：具体的な方法や例示の提案（例：自転車、ウォーキング、ジョギングなどが代わりとなるなど）
- ・生徒への質問（例：ウォーアップはなぜ運動に良いのか？）

マイクロユニットを利用するフォーマットとしては、以下のようなものがある。

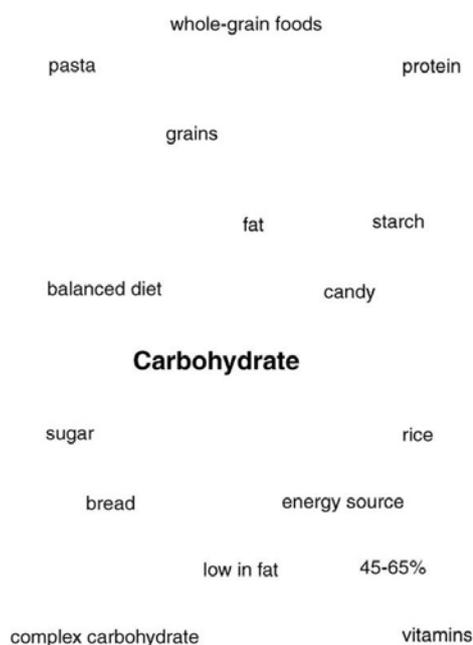
- 1) 授業の初めにその日のフィットネスチップを言う
- 2) マイクロユニットの内容や **How-To** について述べる
- 3) 体育授業を遂行する
- 4) 初めに言えなかったマイクロユニットや **How-To** を話す
- 5) フィットネスチップを繰り返す

3. 授業の実際とカリキュラムとの関連

各授業の実際例を以下に示し、教科の関連について述べる。

- (1) 国語と芸術：たとえば、「食の力」では、栄養に関する文章を読み、生徒へ質問をし、栄養の概念地図を作成する。ワークシートに出てきた栄養に関する単語について説明し、語彙を増やす。また、いくつかの食品をカテゴリーに分類する。また、図2のように多くの栄養に関する単語を出させ、語彙の増加とともに、その内容や関連を理解する。「食の言葉」では、偏食や野菜摂取を扱った詩を読み、野菜や果物の重要性について話し合い、ある野菜や果物についての詩を書く。「寓話を作る」では、他の生徒とペアとなり、身体活動の利点についての文章を読んだ後、それと関連した「ウサギとカメ」のような寓話を作り、お互いに批評する。栄養や運動の役割を、文章を読むことにより理解しつつ、栄養や運動に関する語彙を増やし、言葉の概念やそれぞれの関連について理解する仕組みとなっている。
- (2) 数学：「問題解決」は、5つのステップによる問題解決の中で、栄養推奨量を参考として、各栄養素がバランスよく摂取できるように計算をして食品選択を行うものであり、ファーストフードで食品選択した場合に、いかに脂肪成分とくに飽和脂肪やトランス脂肪など健康に有害なものが多くなるかが認識できるようになっている。
- (3) 理科（サイエンス）：「砂糖をパス」では、砂糖などの二糖類の吸収とでんぷんなどの多糖類の吸収では異なること、砂糖などは速やかに吸収され糖尿病となりやすいことなどが示され、全粒穀物の摂取が奨励されている。「ヒトの心臓」では、心拍数の測定と、動物の心拍数と寿命についての話、運動時に心拍数が増加するのはなぜかがわかるようになっている。
- (4) 社会：「民主主義とダイエット」は肥満予防のための良い食事を摂取するために社会的に補助する法律を立案することを通じて、社会制度と健康との関連を理解するものであり、「テクノロジーの影響」では、テレビの発明から iPod の発売までの短期間にみられたテクノロジーの発達が人々の生活習慣にどれほど大きな影響を与えたかを理解させるものである。

図2 国語での栄養に関する単語書き出し



III. 考察

心疾患、高血圧、糖尿病などの生活習慣病は年々増加を見せており、豊かな食生活や車社会を代表とする便利

な生活環境が広がるにつれてますます増加するものと予想される。とくに小児期における肥満の増加は成人期の生活習慣病の原因と考えられることから、小児期からの健康的な生活習慣を促進する教育的なプログラムの開発が急務である。

1. 健康プログラムの有効性

これまで多くの健康プログラムが開発され、施行されてきたがその効果は様々であり、また評価法自体にも客観性が欠けるものも多く、プログラムへの評価については慎重にならざるを得ないのが実情である。プラネットヘルスの有効性については米国疾病予防管理センターによっても有効性が評価されており、教育現場での教員の満足度も高いと報告されている。わが国でもこのようなプログラムが容易に広がる環境や制度が望まれる。ただ、わが国においては欧米のような科学的に有効性を評価する無作為対照試験に実施が困難であり、なんらかの別の評価方法の開発が必要である。また、健康評価ばかりでなく、容易に実施できる客観的な授業評価方法の開発も望まれるところである。

2. 学習指導要領との関連

プラネットヘルスはマサチューセッツ州の学習指導要領に準拠しており、また、プログラムの一部でも使用できることから、少しのプログラムから開始し、学校内での状況をみて拡大していくことができれば現場にとっても対応が容易となる。また、多くの教科に分散させることで専門性を深め、教員間の連携も深めることが可能と考えられる。できれば、教員間の調整を行い、統括できるコーディネータのような存在がいればこのようなインターディシiplinaryなカリキュラムの効果も高くなると考えられる。

3. 教員研修

専門性の高い授業はいかにその内容を確かなものに行えるかが問題であり、現在流行しているインフルエンザにみられるように次々と新しい情報が入ってくる状況では、教員研修のシステム作りが必須である。実施校が少なければ1施設でのワークショップなどの開催で可能であろうが、実施校が増加した場合にはよりシステムチックな対応が必要となる。特に教科間での関連や情報交換は重要な要素となる。また、体育教師についても保健に関する最新の知識が必要であり、健康意識を高める動機づけのできるような研修も必要ではないだろうか。現在、わが国の教員研修の主体は教育委員会であることから、長期的ビジョンに立った健康教育のための研修システムづくりが望まれる。

4. 教育が行うべきこと

日常生活習慣の改善は困難を伴うことが多い。ただ、一般に健康行動とよばれる行動をするかどうかは極めて社会心理学的な要因が大きい。すなわち、周囲の状況が習慣行動に大きな影響を与えることが知られている。従って、学校環境そのものが健康習慣を促進するような環境とする努力が必要である。「ヘルシー・スクール」と呼ばれるものがその環境である。教育活動そのものも子どもたちの行動にある程度の影響を与えることは確かである。子どもたちの行動変容が保護者のライフスタイルへも影響すると考えられる。そういった意味でプラネットヘルスのような健康プログラムが学校で実施できるような環境を整える必要がある。現状の無力感にとらわれているばかりでは、子どもたちの将来の健康を良くすることはできない。食育基本法に基づき食育が行われるようになってからも、子どもたちの生活習慣にはおおきな変化はみられていない。教育と医療が力を合わせ、政策がバックアップするような対策を早急に行われることを期待してやまない。

IV. 今後の課題

今後考慮すべき課題として、メディアとテクノロジーの問題がある。

1. メディアの問題

子どもたちを取り巻く情報環境は、ここ10年の間に飛躍的な増加を見せてきた。テレビ、インターネットなどを代表とするメディアの影響力はきわめて大きく、マーケティングのための行動心理学の研究も目覚ましいものがある。経済性を重視し、子どもたちの将来の健康を軽んずる企業の存在は、大きな問題である。表現の自由という隠れ蓑にかくれたコマーシャリズムに多くの子どもたちや成人は取り巻かれている。学校教育での広告分析や批判のみでは簡単に対抗できるものではない。少なくとも悪質なものについてだけでも規制できるような

法整備が望まれる。健康の立場からメディアに対抗しうる、また多くの教科を基礎としつつお互いに関連した教育プログラムを作る必要がある。

2. 科学技術の発達

テクノロジーの発達は便利な社会を作り出してきた。社会が便利になることは人々を過酷な労働から解放するという成果をもたらしたが、一方で身体活動の減少という不利益をももたらす結果となった。健康そのものは人生の目標ではないかもしれないが、大きな前提条件であることは確かである。科学技術の発達を利用しつつ、身体活動の低下を学校でいかに防ぐかを、様々な観点から検討し、教育プログラムの中に生かしていく必要がある。

なお、本研究の一部は日本学術振興会科学研究補助金（基盤研究等）「学校を中心とした肥満児の身体活動増加を促す介入プログラムの研究」（課題番号 19500595）、及び厚生労働科学研究費補助金 循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業「小児メタボリックシンドロームに対する効果的な介入方法に関する研究」（代表 大関武彦）の助成によった。記して謝意を表す。

V. 文献

- 1) 井上文夫、藤原寛：肥満改善のための学校介入プログラム-CATCH を中心として－. 京都教育大学教育実践研究紀要 9: 59-65, 2009
- 2) 藤原寛、井上文夫、小坂喜太郎：生活習慣の改善のための健康教育. 厚生労働科学研究費補助金 循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業 小児メタボリックシンドロームに対する効果的な介入方法に関する研究 平成 20 年度総括・分担研究報告書. 77-89, 2009
- 3) Franks A, Kelder SH, Dino GA, Horn KA, Gortmaker SL, Wiecha JL, Simoes EJ.: School-based programs: lessons learned from CATCH, Planet Health, and Not-On-Tobacco. *Prev Chronic Dis.* 4:A33. Epub 2007.
- 4) Harvard University Prevention Research Center on Nutrition and Physical Activity: Planet Health for Obesity Reduction in School Children— Readily Accepted and Cost-Effective <http://www.cdc.gov/prc/pdf/planet-health-obesity-reduction-school-children.pdf>
- 5) Carter J, Wiecha JL, Peterson KE, Nobrega S, Gortmaker SL: PLANET HEALTH 2nd ed. Human Kinetics, 2007
- 6) Gortmaker SL, Peterson K, Wiecha J, Sobol AM, Dixit S, Fox MK, Laird N.: Reducing obesity via a school-based interdisciplinary intervention among youth: Planet Health. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 153:409-18, 1999