

中学生の食事改善のための教育プログラムの開発
～弁当指導を中心に～ 一第2報一

筑波大学附属駒場中・高等学校 生徒部・保健体育科・保健室
池田千代子・石川秀樹・篠塚明彦・中西健一郎・濱本悟志・平田知之
入江友生・岡崎勝博・加藤勇之助・合田浩二・根本節子
筑波大学 西嶋尚彦、北海道教育大学 小沢治夫
高知大学 針谷順子、女子栄養大学 足立己幸

中学生の食事改善のための教育プログラムの開発

～弁当指導を中心～ 第2報

筑波大学附属駒場中・高等学校 生徒部・保健体育科・保健室

池田千代子・石川秀樹・篠塚明彦・中西健一郎・濱本悟志・平田知之

入江友生・岡崎勝博・加藤勇之助・合田浩二・根本節子

筑波大学 西嶋尚彦、北海道教育大学 小沢治夫

高知大学 針谷順子、女子栄養大学 足立己幸

要約

2003年度より、生徒の生活の質（QOL）を高めるための健康教育の一環として、「弁当箱ダイエット法」を用い、生徒自身が「自分にとって適量でバランス（主食・主菜・副菜の組み合わせ）のとれた食事」を実践していく力を養う食育プログラムの開発を継続研究している。本年度は「弁当箱ダイエット法等による日常の弁当の評価」を個票にし、それを返却した。昨年度の報告では中学2年生の「日常の弁当」の調査・分析および「弁当箱ダイエット法」の実習を実施し、弁当箱ダイエット法に基づく「日常の弁当」のアセスメントの報告をした。本年度は実習および個票の返却について報告をする。

キーワード：「中学生」・「食育プログラム」・「弁当箱ダイエット法」

1. はじめに

本校での過去3年間(2000-2002年度)の調査^{*1*2*3}で生徒の「孤食」の状態、栄養摂取の偏りや摂取量の不足、生活時間の崩れや体調不良を訴える生徒の増加等、全国的な問題である^{*4}「食」にかかわる健康問題が多くあげられてきた。そこで、本校でも食からのアプローチは緊急課題の一つであり、健康教育・ヘルスプロモーションの理念に基づいた健康づくりを積極的に進めていくことを検討した。2003年度には、中学2年生を対象に食の専門家による「弁当箱ダイエット法」を手法とした「実習」を実施した。（「弁当箱ダイエット法」は足立、針谷らにより科学的根拠をつくりつつ、開発・教育実践^{*5*6*7}をされ、全国的に活用されている）

昨年度は本研究の中学生に対する食育プログラム開発に先立って、「弁当箱ダイエット法」の指標を用いた昼食のアセスメントを中学2年生全員に実施し、分析した。無作為抽出した12名の弁当について、主

菜（肉・魚を主材料とする料理）に偏り、副菜（野菜を主材料とする料理）の少ない料理構成であった。野菜が使われている場合もオプションに留まり、1食100gの野菜を満たしているものはほとんど見当たらなかった。またカルシウム・鉄の充足率が低値であり、弁当で満たすことは期待しにくい傾向が伺われた。よって、日常の生徒が持参している弁当は主食・主菜が中心の料理で構成されていることが明らかとなった。

1回だけの調査だけで普段の状況を推測することには無理があるが、このような食事内容が続いているとすれば、確実に栄養バランスが偏ると考えられた。

写真撮影から1ヶ月後に、女子栄養大学足立教授と高知大学針谷教授およびスタッフで生徒自身が自分にとって適量でバランスの取れた食事の実践力を養う食育プログラムを「弁当箱ダイエット法」を用いて実施した。さらに、写真撮影をした日常の弁当

の評価を行い、1年後にそれを個別に返却した。本報では、その実習プログラムの様子と1年後の生徒の状況を報告する。

2. 学習者

56期生：中学3年生 121名

3. 研究の流れ

2003/10		保護者に対する研究協力の依頼
11/13		事前調査 日常の昼食（弁当）の写真撮影
12/10		事前報告（保護者） 実習について概要説明
12/11・18		実習 専門家（足立教授・針谷教授およびスタッフ）による弁当箱ダイエット法を用いた「はまっちゅうぞ！弁当箱法」の実習
2004/4		事後報告（保護者） 保護者会で実習報告
		分析 弁当箱ダイエット法等による日常の弁当の評価票【個票】（弁当箱法を用いた評価、栄養素構成の評価、食材レベルの評価＊評価については研究協力者である針谷先生が分析）の作成
12/17		事後報告（生徒） *クラスごとに日常の弁当の評価の返却 *課題「1週間の食事記録（いつ・だれと・どこで・何を食べたか、食べた内容の3:1:2の割合は？）」

4. 食育プログラムの主材料「弁当箱ダイエット法」

本研究では「弁当箱ダイエット法（高知大学針谷順子教授、女子栄養大学足立己幸教授の開発）」を食育プログラムの主材料としている。弁当箱ダイエット法とは自分に適量*（右上の弁当サイズの算出により決定）の弁当箱を用い、主食：主菜：副菜を3:1:2の割合で詰める方法であり、そこには＜5つのルール＞に沿って弁当つくりをすることにより、自分にとって望ましい食事量や食事バランスの目安がひと目でわかる方法である。

*<5つのルール>

1. 自分に合ったサイズの弁当箱か
2. 動かないようにしっかりと詰めてあるか
3. 料理の組み合わせは
主食3:主菜1:副菜2
の表面積比になっているか
4. 料理法・調味法が重複していないか
5. おいしそうで、きれいか（なにより大切）

* ルール1の弁当箱サイズの判定

定期健康診断（体重）の結果を元に1食分の食事量を求めた。

▶ 一食あたりの適量の算出方法

基礎代謝基準値×現在の体重×生活活動強度指數（適度）III÷3食

$$31.0 \text{ (kcal/kg/日)} \times [] \text{ kg} \times 1.7 \div 3 = [] \text{ kcal}$$

- 基礎代謝基準値および生活活動強度区分（目安）は第六次改定日本人の栄養所要量を使用。
- 生活活動強度は部活のない日を想定して、適度IIIを使用。

* ルール5の評価

赤、白、黒、緑、黄色系のうち4色以上あるか否かと詰め方等外観で評価する。

- 赤…魚、肉、トマト、ニンジン、イチゴ等
- 緑…ホウレン草、ピーマン、ブロッコリー等
- 黄…卵、大豆、ギンナン、ミカン、バナナ等
- 黒…ワカメ、ひじき、キノコ、黒ゴマ、海苔等
- 白…ご飯、パン、ダイコン、豆腐、牛乳等

5. 本校の日常の食事風景

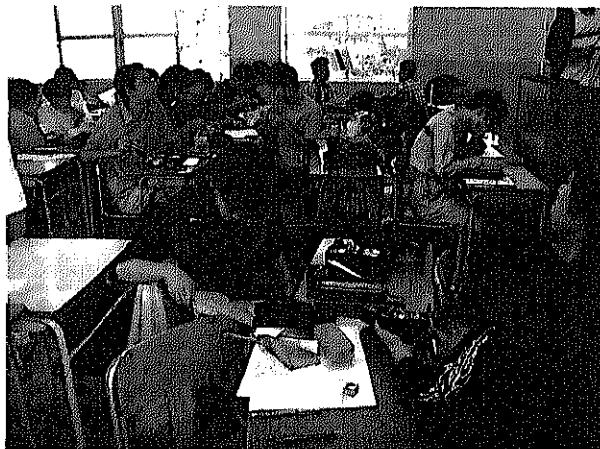
本校は昼食時間を設けているが、早いものでは2時間目の休み時間から弁当を食べている。また10分の休み時間に食べきれず、数回に分けて食べている者など多様なとり方が見受けられる。

早弁の理由は登校時間が1時間ぐらいかけているので朝食を食べても昼休み前に空腹になる、朝食をきちんと食べていない状態で朝食代わりに弁当を食べている等が考えられる。

また、空いた昼休みは部活の自主練習をしたり、外で遊ぶ時間に費やしたり、委員会活動をしたり、他の活動に有効利用している様子も多数見受けられる。

食べている風景は、写真のように本を読みながら、

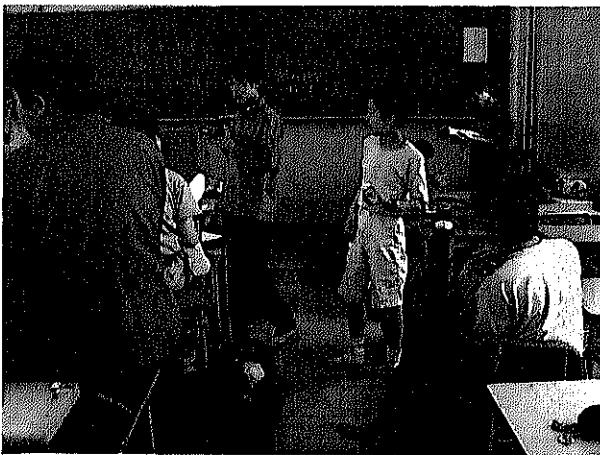
友達と会話をしながら、また、遊んでいる友達の隣で等、自由に自分のスタイルである。雰囲気は和やかで、良好ではあるが、食事をしながら歩いたり、食べている隣で遊んでいることもあり、衛生的には、良い状態とはいえないのが現状である。



3-4時間目の休み時間に昼食をとる生徒が多い



生徒同士、携帯を囲んで楽しく食事をしている



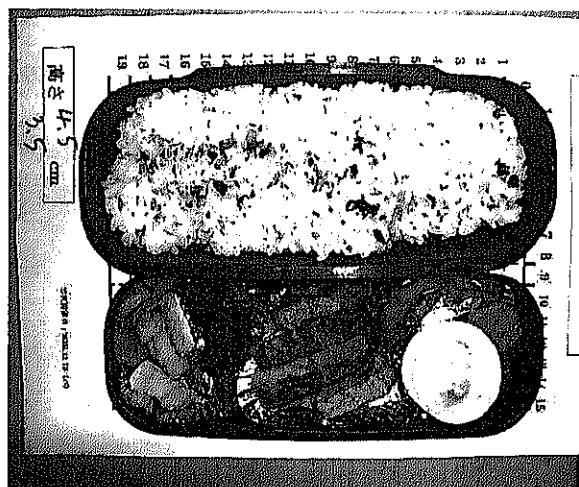
自由に食事をしている雰囲気。しかし、歩きながら食べていて、衛生的にも良くない状態。

6. 事前調査；日常の昼食（弁当）の写真撮影

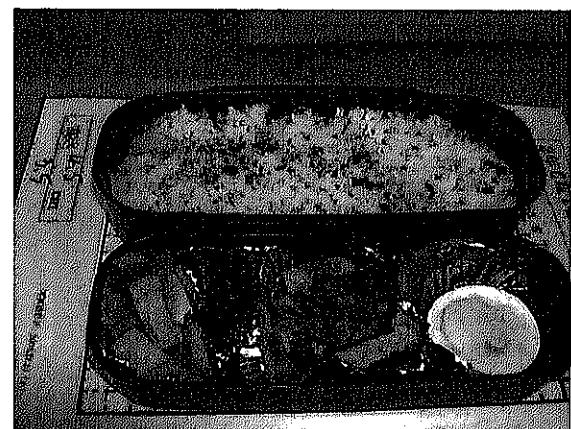
弁当作成者である保護者へは事前連絡なしで、普段食べている弁当の写真撮影を全員に実施した（朝登校した時に会場に持参し、スタッフにより弁当撮影を行った。3時間目終了までに本人に弁当を返却）。

＜撮影方法＞

写真は 1cm メッシュの上に弁当をおき、「真上」「斜め」から撮影した。「高さ」は定規で測定し、メッシュ用紙に書き込んだ。



「真上」からの写真及び高さの記録



「斜め」からの写真

針谷教授らにより写真から、学習内容に沿った弁当箱法によるチェック、それとの関連で、弁当（食）の食事・料理構成、食材料（食品群）構成および栄養素構成の各充足率についての分析がされた。

7.弁当箱ダイエット法を用いた「はまっちゃうぞ弁当箱法」の実習（専門家（足立教授・針谷教授およびスタッフ）による）

7-1. 実習日時

2003年12月11日・18日

7-2. 実習の内容（概要）

- ・ 学習会の流れの説明
- ・ 食習慣・生活習慣の調査
- ・ 自分にあった弁当作りの説明
- ・ 弁当の設計
- ・ 弁当づくり
- ・ 専門家スタッフによる弁当の弁当箱法（5つのルール）の確認
- ・ 会食
- ・ 評価

○実習1回目は自分にあった弁当づくり
実習2回目は友達の弁当づくり

7-3. 実習の様子

1) 設計図作り



自分の年齢・体重・生活活動強度・体調等に応じて、弁当の大きさを決定し、主食：主菜：副菜=3：1：2の料理構成を検討し、自分の現在の体調などを考えながら、設計図を作成している。

2) バイキング1



設計図に沿った弁当づくり。弁当に詰める食材をとっている。

3) バイキング2



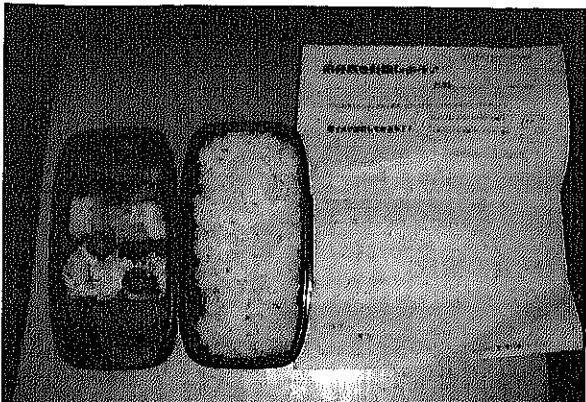
最初から多めにとりすぎてしまう生徒や少しづつ様子を見ながら数回に分けてとる生徒等様々である。

4) 設計図どおりに詰める



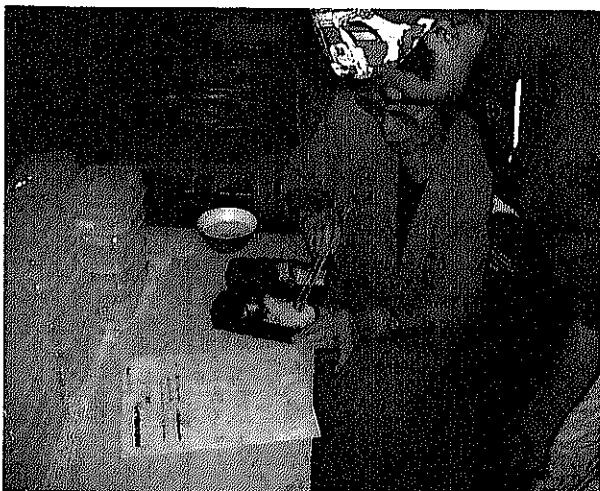
友達同士、詰め方など見比べながら実習している。

5)弁当の記録



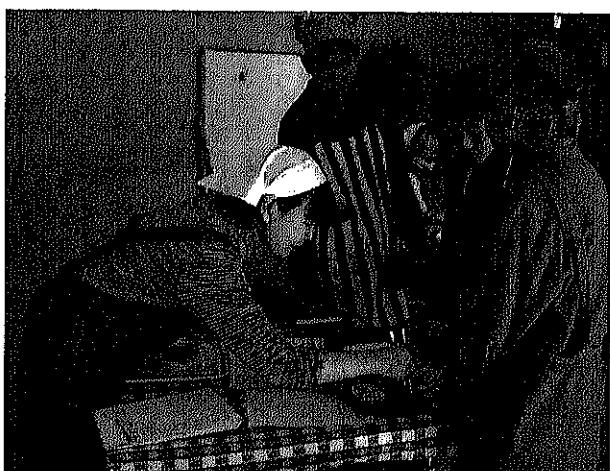
設計図と作成した弁当を並べて記録写真。彩りを考えながら詰めている様子が伺われる。

6) 足立先生・針谷教授による弁当チェック 足立教授の弁当チェック

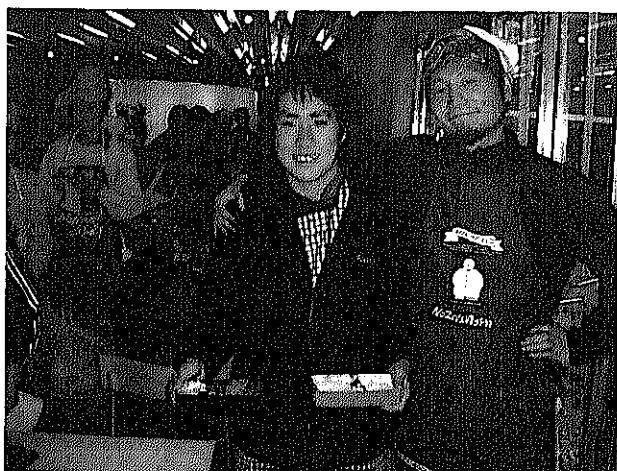


★隙間なく詰まっているか、3:1:2の比率になっているか、5つのルールに沿った詰め方になっているか、丁寧にチェックしていただいている。

針谷教授の弁当チェック

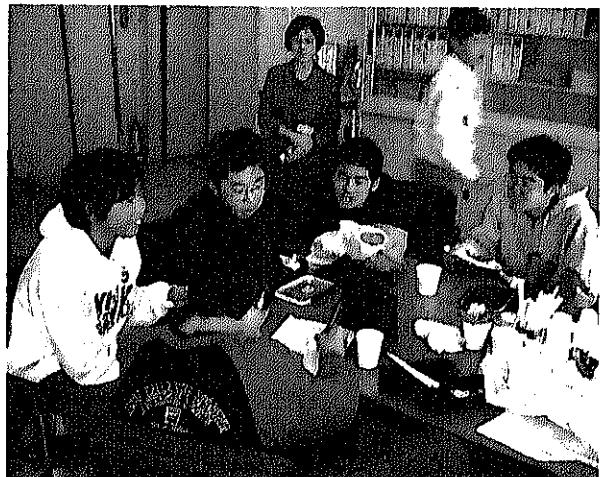


7) 担任との記念撮影



★実習当日は担任も一緒に生徒と実習を行った。
生徒の実習に対する姿勢も違っていた。

8) 会食および自己評価



普段、テーブルを囲んで食事を取ることがない彼らから、「みんなでの会食はとても楽しい」との声があがっていた。

この実習では、外部の専門家を中心に、担任をはじめ保健体育の授業担当者や養護教諭・生徒部教員も加わり、実習を実施した。なお、保健体育の授業では、実習の事前・事後に体力と食事の関係の授業を行うなど、食への関心が深まるような配慮がされていた。

実習の様子では、ふだん弁当作りを経験していない生徒も多く見られ、詰めるコツがうまくつかめないでいるものもいた。しかし、スタッフによるアドバイス（ご飯の詰め具合、おかずの向き、仕切りにグリーンリーフを使う等）により、すぐに上達していた。また、生徒同士で問題解決をしているものも

見られ、家庭で個別に弁当作成をするのとは違って、生徒同士での学びが見られ、いろいろなアイディアを共有できる経験となっていた。

食材に関しては、生徒の好みが集中し、用意していたものがなくなったり、大量に余ってしまったものもあった。特に洋風（ハンバーグ）はすぐになくなり、和物（がんものの煮物やひじきの煮物、サバの竜田揚げ等）の食材が余っていた。これらのことにより、生徒の嗜好の傾向が洋風に偏っていることが、理解された。

この実習は、作成したお弁当を食べて評価する方法を取った。生徒から普段食べている量より多いとの声もあがり、日常の食事の量が成長期の自分の身体に合った量ではなかったことを実感している様子が伺われた。

会食時にはエプロンをはずす等、作業と食べる時の身支度を変える等の食事のマナーも含めて、専門家から細やかな指導があった。テーブルを囲んで食事をすることで、普段食事を共にしなかった仲間と話をしながら会食でき、楽しかったとの感想も寄せられた。

8. 学校全体への広がり

本研究は、生徒部のプロジェクト研究として行われ、校長はじめ、担任・保健体育教員・養護教諭・生徒部教員等、多くの教員が関わっている。

また、生徒指導協議会（生徒部主催による職員研修会）において本研究を報告し、学校全体に共通理解が得られている。

そこで、他学年担任団からも保護者に伝えてほしいとの依頼があり、保護者へも少しずつ広がりを見せている状況である。

今後は、弁当を整えている保護者を対象に弁当箱法の実習を実施し、主体者である生徒のみならず、生徒をとりまく環境も、あえて支援していくことが「弁当箱法」を定着させ、生徒の実践につなげていくことになると思われる。

校内生徒に対しては保健だよりを通して、対象学年だけではなく全校生徒へ弁当箱法の紹介を行ない、学校全体への啓蒙も試みた。

9. 1年後、個人評価票の返却と食事記録

9-1. 実施日

2004年12月16日（3クラス×1時間）

2003年11月に調査のため写真撮影した日常の弁当117名全員分についての針谷教授らによる学習内容に

沿った弁当箱法でのチェック、それとの関連で、弁当（食）の食事・料理構成、食材料（食品群）構成および栄養素構成の各充足率についてのチェックを行い、個票が作成された。

その個票の返却を、1年後の2004年12月の特別授業期間中にクラス別に実施した。（資料1；指導案）

9-2. 授業の構成

- ・ 個票の見方（資料2）
- ・ 日常の弁当からわかったこと（昨年の論集より）
 - 自分にあった弁当ではない。
 - 主菜が多い欧米型の弁当である。
 - 副菜が少ない。よってビタミン・ミネラルの摂取量が足りない。
 - カルシウム・鉄分が弁当では取りにくい。
- ・ 1年後の身体にあわせた弁当の大きさを再計算
- ・ 普段の生活での利用の仕方
- ・ 生徒自身による弁当作成者への個票の報告
- ・ 課題…1週間の食事記録（いつ・誰と・どこで・何を食べたか、3:1:2の割合は？）を提出（任意）。

9-3. 授業の感想

＜肯定的な意見＞

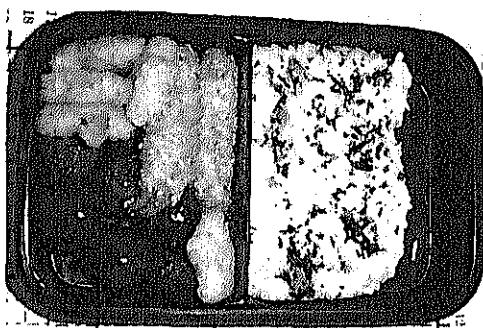
- ・ 弁当に対する意識が高まった。
- ・ カルシウムと鉄分が大幅に足りなかつたので取るように心がけたい。（複数）
- ・ 昼休みに牛乳を飲もうと思う。
- ・ 栄養素の充足率がすべて100%を切っていたので驚いた。特にカルシウム・鉄・ビタミンCがそれぞれ14%、35%、28%でかなりまずいのではないかと思った。弁当の容量が少ないのでないか。
- ・ 家に帰ってから母に見せ、もっと弁当のことについて考えてもらおうと思う。
- ・ 興味を持つべきことだと思った。
- ・ 日ごろの自分の食事がどのようなものか数値でわかりよかったです。（複数）
- ・ 栄養は大事だと思った。
- ・ どうもやたらと疲れやすく、最近帰るやいなや夕食までぱったりとしてしまうと思ったら、鉄の不足ではないかと感じた。母親に鉄を増やすようお願いしようかと思う。

	授業の流れ	◎主な学習活動・内容 ●予想される生徒の反応	■指導上の留意点 ◇弁当箱法のポイント
導入	はまっちやうぞ弁当箱法の振り返り	<p>【質問】この頃弁当の量は足りているかな?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 多い、ちょうどいい、少ない ● 早弁で午後にはお腹がすく <p>【返却】個人票の返却、個人票の見方の説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 弁当箱の容量 ・ 弁当箱法の評価…五つのルールの確認 ・ 弁当の内容（食材料）の確認 ・ 栄養素構成のチェック…表及び円グラフ（基準値 100 は一人ひとり違っている。各個人の一食で必要な量を基準にしている） 注) 円グラフの基準線 100 の大・小について…大きい人は充足率が 100 未満 <p><プリントの配布…本校の特徴></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 自分に合っていない弁当箱が多かった ◆ 動かないように詰めてある弁当が少ない ◆ 主菜が多く副菜が少ない、欧米型タイプ ◆ 鉄・カルシウムが少ない <p>【活動】1年前の個人票をみて、分析してみよう。</p> <p>昨年の弁当で、気づいた点、改善したほうがいい点、自分でできる点、保護者に協力をお願いする点、等自由に発言。</p> <p>【活動】1年前の自分の身体に合った弁当箱の大きさなので、今の身体にあった弁当箱の大きさを計算してみよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ☆ 体重が増えると必要量も変わる ☆ 弁当箱も身体に応じて変わる 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 弁当を朝早くから作ってくれる保護者に感謝。 ■ 成長期の自分にあった弁当か確認 ■ 昼食での過不足に気づく ■ 弁当で調整できることとその限界 ■ 朝食や夕食、補食で何をどのくらい調整したらいいか？ ■ 弁当や食事作成者である保護者にばかり頼るのでなく、自分で過不足に気が付き、自分でバランスをとれるようになることを目的とする。（外食、大人になってからの昼食…等）⇒自分の健康は自分で守る⇒生活習慣病の予防 <p>・ 弁当箱法に期待するもの</p> <p>・ 一食の目安を身につけてほしい。</p> <p>・ それにはまず、自分の身体にあった弁当箱を選び、動かないようにしっかり詰めること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 大きい弁当に隙間ある詰め方でも、エネルギー量・栄養素充足は上手く行くこともあるが、<u>目安を身につけるためのツールとして弁当箱を使って</u>いる。 <p>■ 体重から弁当箱の大きさを割り出す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $31.0 \times \text{体重} \times 1.7$ (運動部員 1.9) $\div 3 = 1$ 食当たりのカロリー ⇒ 弁当箱の容量
展開	身近な生活の中で弁当法を活用し、一食分の感覚を身につける。	<p>【發問】現在の弁当はどうか？</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 自分の身体に合った 5 つのルールにあつた弁当であったか？ ② 過不足がある場合、どうすればよくなるか？ <ul style="list-style-type: none"> ◆ おひたし、サラダを付け加える ◆ 一つ残す ◆ 前後の食事で調整する ◆ 保護者にお願いする。（弁当・朝・夕） 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 時にはコンビニ弁当を買わなくてはならないときもある。利用することも可能。ただ、選び方が問題。 ■ 朝食で少なかったので大目でもよい、という答えに対して、朝食はしっかりとることを心がけるように付け加える。 ■ 朝食の意義 ■ 食事で不足しがちなものの、意識しないと取り難いものに気づく。
まとめ	これから の食生活 で気をつけること	<p>【発表】今日からできること、やってみようと思うこと、気づいたこと</p> <ul style="list-style-type: none"> ☆ クラス全体でシェアリング <ul style="list-style-type: none"> ● 授業の感想を提出 ● 12/16～1週間の宿題(5 つのルールく特に 3 : 1 : 2 > を意識して、誰とどこで食べたか、満足感等を記録する) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンビニ弁当だけでなく、外食・家の食事で、一食のバランスを考える視点が理解できたか？ ・ イメージと実際の違い ・ 上手な外食の利用の仕方 ・ 一食だけでなく、1日・3日間・1週間の中で「何をどのくらい食べたか」がわかるようにする。 ・ その他大事なことは、それを食べた時に気持ち、満足感、どこで誰と食べたか。

あなたの日頃（2003.11.13）のお弁当をチェックしてみました。

2年 組

どんなお弁当だった？



あなたのお弁当箱の容量はおおよそ…
711 ml

食材料でチェック♪

料理群	食材料	計
主食	穀類 飯、パン、うどん、そば、スパゲティ等	○
	肉・魚・貝 卵類 その加工品、類卵等	○
	豆、豆類 納豆、豆腐、味噌、がんもどき、生姜け等	
	乳類 牛乳、チーズヨーグルト等	
	油脂類 植物油、マーガリン、バター、ラー等	○
副菜	小魚 海草類 しらす昆布・わかめ等	
	緑黄色野菜 ビーマントマト 人参、ほうれん草等	
	その他の 野菜・果実 レタス、きゅうり みかん、りんご等	
	いも類 さつまいも、じがや芋 さといも等	○
評価基準	7~9点 たいへんよい 5~6点 少し注意 4点以下 注意を要す	4

出典：日本栄養士会案を修正したもの

3:1:2弁当箱法でチェック♪

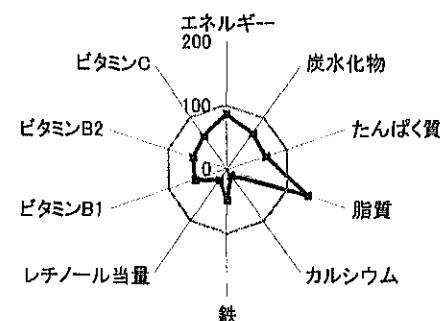
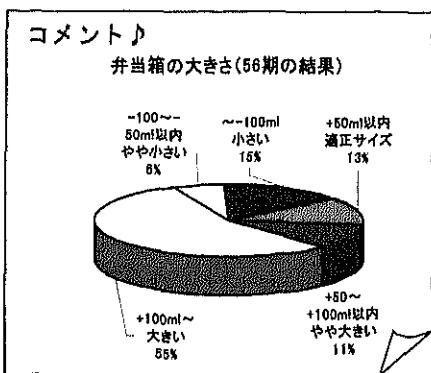
ポイント		◎○△
1	適正サイズの弁当箱	△
2	動かないようにしっかり詰まっている	△
主食 ご飯		
主菜 エビフライ ミートボール		
3	副菜 フライドポテト	
	以外	
	面積比 3:2:1	○
4 調理法が異なったおかずの組み合せ		○
5 おいしそうで、きれい		△

栄養素構成でチェック♪

	摂取量	所要量 ※1)	充足率 (%) ²⁾
エネルギー Kcal	740	850	87
炭水化物 g	89.4	127.5	70
たんぱく質 g	20.7	31.9	65
脂質 g	31.8	23.6	135
カルシウム mg	35	300	12
鉄 mg	1.9	4.0	48
レチノール当量 µg	44	200	22
ビタミンB1 mg	0.20	0.37	55
ビタミンB2 mg	0.23	0.40	58
ビタミンC mg	17	27	64

1)所要量とは、必要な量のことです。この値は、1食で1日の1/3としてあります。

2)100が所要量にぴったり、カルシウム、鉄、レチノール当量、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンCは400～500%（4～5倍）までは取りすぎになります。



※ 充足率が200%を超えた値は、200%と表示しています。

<否定的な意見>

- ・ 役に立った。でも、弁当はうまければそれでいいと思う。(複数)
- ・ 食生活は健康維持に大切だということは確かなのですが、あまり授業で取り上げる目的が感じられません。むしろ、保護者会で取り上げればよいのでは?
- ・ 基礎代謝量や係数の数値に信用がないのでやる気になれない。
- ・

<実践上の課題としての意見>

- ・ 一日当たりの必要なカロリーが意外と多くて困った。
- ・ 生活活動強度が決めにくい。
- ・ 3 : 1 : 2 は難しい。ほぼ 3 : 2 : 1 になってしまい。(複数)
- ・ ご飯半分はきついです。1 : 3 : 2 ぐらいがいい
- ・ 3 : 1 : 2 にならないときもあるが、親に対して授業してもらわないと改善されない気がするので、現状を直すならば親に授業してほしい。
- ・ 保護者会で取り上げればよいのでは? (多数)

肯定的な意見では、この実習などを通して、食事に対する意識が高まった様子が伺われる。また、現状を知り、改善を試みようという気持ちが現れている感想も見受けられる。中には、直接の弁当作成者である保護者に自ら頼むという意見もみられた。

「基礎代謝という数値に対する信頼を持っていないため、実行に移す気持ちになれない。」「弁当はうまければそれでいい。」との弁当箱法に対して非積極的な意見もあった。

実践上の課題としての意見は、普段の主菜中心の食生活を物語る「1 : 3 : 2 や 3 : 2 : 1 の割合になってしまい」があげられた。

「保護者会での講習」は多くの生徒からあげられた意見であった。

9-4 一週間の食事記録

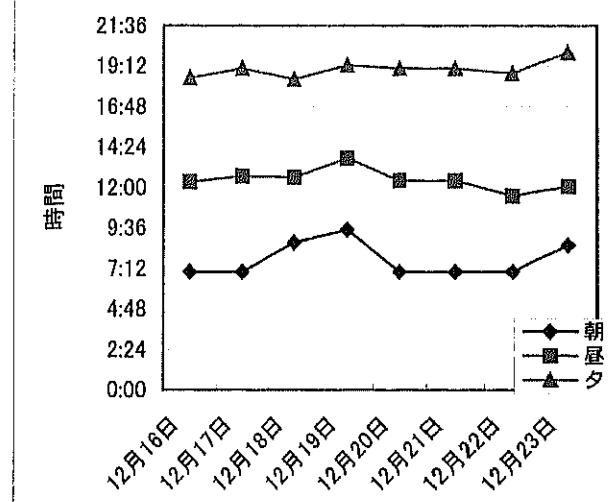
一週間の食事記録は食事の時間(いつ)、場所(どこで)、誰と、食事内容(何を食べたか)を記録した。食事内容については、生徒にとってとらえやすく弁当箱法のキーワードである「3 : 1 : 2」で自己評価をした。

今回は、前述の授業の感想で「興味を持つべきだと思った」と書いた生徒 S 君と、「どうもやたらと疲れやすく、最近帰るやいなや夕食までぱつたりとしてし

まうと思ったら、鉄の不足ではないかと感じた。母親に鉄を増やすようお願いしようかと思う。」と書いた M 君、さらに授業中積極的に栄養素充足率が低かった栄養素について質問した K 君、3人の食事記録を報告する。

A) S 君の食事記録

図1) S君の1週間の食事の時間



12月の 18 日 19 日および 23 日は学校の休みのため、食事時間が若干遅くなっているが、規則正しい生活を送っている様子が伺われる。

調査期間中は特別授業期間中であったので、授業があっても 4 時間目までであり、S 君はこの期間中、ほとんど自宅で家族と食べていた。

表 1) 朝の食事内容

日付	食事内容	3 : 1 : 2 の評価
12/16	ご飯・鯖・漬物・味噌汁	3 : 2 : 1
12/17	ご飯・目玉焼き・サラダ・味噌汁	3 : 2 : 1
12/18	パン・目玉焼き・ウインナー・サラダ・スープ	2 : 1 : 1
12/19	ご飯・塩鮭・卵焼き・漬物・味噌汁	3 : 2 : 1
12/20	パン・ハムエッグ・サラダ・スープ	2 : 1 : 1
12/21	ご飯・鮭塩焼き・ひじき・漬物・味噌汁	3 : 1 : 2

12/22	ご飯・納豆・ハムエッグ・ひじき・味噌汁	3:1:2
12/23	ご飯・納豆・鮭焼き・がんもどき・味噌汁	3:1:2

表 2) 昼の食事内容

日付	食事内容	3:1:2 の評価
12/16 学校	ご飯・鶏肉炒め・ひじき・サラダ	3:1:2
12/17	ご飯・豚肉炒め・ポテトサラダ・味噌汁	3:2:1
12/18	カレーライス・サラダ・野菜スープ	4:2:1
12/19	ピザトースト・サラダ・スープ	2:0:1
12/20 学校	ご飯・ピーマン炒め・コロッケ・ひじき・こんにゃく煮	3:1:2
12/21 学校	ご飯・ハンバーグ・ほうれん草・ひじき・こんにゃく煮	3:1:2
12/22	ご飯・ウインナー・納豆・ひじき・味噌汁	3:1:2
12/23	ご飯・カレー・サラダ	3:2:1

表 3) 夕の食事内容

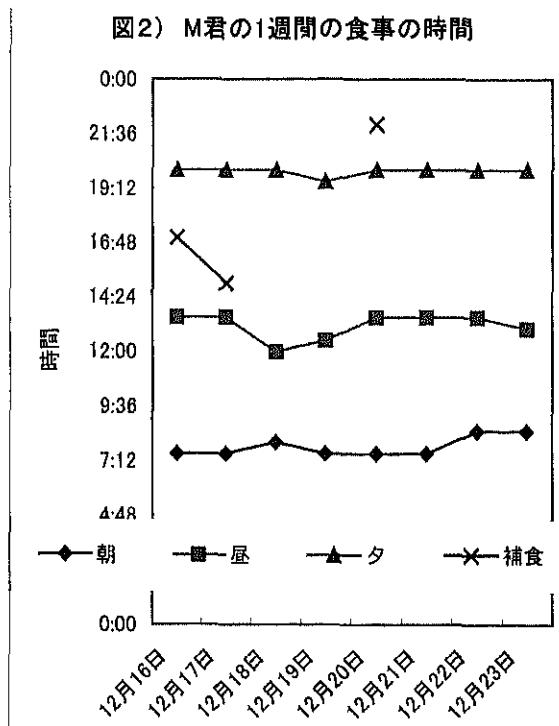
日付	食事内容	3:1:2 の評価
12/16 外食	ラーメン・餃子・レバーとニラ炒め	2:1:0
12/17	ご飯・ハンバーグ・野菜サラダ・味噌汁・ポテト	3:1:2
12/18	皿うどん・餃子・ごぼう炒め・味噌汁	3:2:1
12/19	鍋焼きうどん・ひじきの煮物	2:1:1
12/20	ご飯・肉じゃが・アジ魚焼き・ほうれん草・がんもどき	2:1:1
12/21	ご飯・麻婆豆腐・きくらげ・ほうれん草・味噌汁	3:2:2
12/22	ご飯・サムゲタン・サラダ	3:2:1
12/23 外食	パン・魚介のパテ・フォアグラのソテー・羊肉・鯛の香草炒め・スープ・サラダ	1:5:2

表 4) 一日の感想・気付いたこと

日付	感想・気付いたこと
12/16	夕で失敗。やっぱり外食だと難しい
12/17	わりとうまくいった
12/18	バランスがよくなかった
12/19	休日だと昼食はネックになる
12/20	パン食より、米食の方がバランスをとりやすい
12/21	外食はどうしても乱れがちになってしまう
12/22	割とよくできたと思う
12/23	朝食・昼食にもっと気を配るべきだった

学習者本人が1食での3:1:2のバランスに配慮しながら食べていただけでなく、一日の中でバランスをとれるように気を配っている様子が伺われる。特に主食がパンとご飯での違いに着目できている。23日にはクリスマス直前の家族での食事（非日常）であったので主菜の割合がかなり多くなっているが、本人の振り返りでは、そのことに気づき、朝食・昼食での食事に配慮が必要であることを反省点にあげている。

B) M君の食事記録



夕食の時間が 20 時とやや遅い時間だが、規則正しく食事をとっている様子が伺える。補食にホットケーキを 22:00 に食べており、食事時間と食事量との関係が気になるが、習慣化されているわけではないと思われる。

調査期間中は特別授業期間中であったので、授業があっても 4 時間目までであり、M 君はこの期間中、ほとんど自宅で食べていた。

表 5) 朝の食事内容

日付	食事内容	3:1:2 の評価
12/16	パン	1:0:0
12/17	カレーライス	2:1:0
12/18	カップラーメン	3:2:1
12/19	ちゃんぽん	3:2:1
12/20	お寿司	2:2:1
12/21	トースト	1:0:0
12/22	釜飯	1:0:0
12/23	ご飯・目玉焼き	3:2:1

表 6) 昼の食事内容

日付	食事内容	3:1:2 の評価
12/16	おにぎり・サンドウィッチ	1:0:0
12/17	ご飯・しょうが焼き・鮭のバター焼き	2:1:1
12/18	幕の内弁当	3:2:1
12/19	ご飯・ハンバーグ	3:2:1
12/20	ご飯・納豆・味噌汁	3:2:1
12/21	ラーメン	3:1:1
12/22	ご飯・魚の切り身・納豆	2:2:2
12/23	焼肉弁当	3:2:1

表 7) 夕の食事内容

日付	食事内容	3:1:2 の評価
12/16	カレーライス	2:1:0
12/17	ラーメン	3:1:1
12/18	ご飯・刺身・味噌汁	2:2:0

12/19	お寿司	2:2:0
12/20	うどん・サラダ	3:2:0
12/21	ご飯・とんかつ・ひじき・味噌汁	3:2:1
12/22	ご飯・チキンの照り焼き・魚の煮付け	3:2:1
12/23	ご飯・シチュー	2:2:1

表 8) 補食の食事内容

日付	食事内容	3:1:2 の評価
12/16	ケーキ・アイスコーヒー	1:1:0
12/17	喫茶店	
12/20	ショートクリーム・牛乳	1:1:0
12/20	ホットケーキ	1:1:0

表 9) 一日の感想・気付いたこと

日付	感想・気付いたこと
12/16	副菜をぜんぜん食べなかった
12/17	全体的にこってりしていた
12/18	割とバランスのよい日だった
12/19	少し食べ過ぎてしまった
12/20	副菜がやや足りなかった
12/21	朝食が悪かった
12/22	全体的にヘルシーだった
12/23	とてもバランスがよかったです

朝食がほとんど取れていない様子が明らかとなつた。加えて、昼食は弁当や単品（丼物・ラーメン）、主食が中心の食事が多く、バランスにかけた食事内容であった。

感想をみると「副菜をぜんぜん食べていなかった」「朝食が悪かった」等、セルフチェックすることができており、弁当箱法のキーワードとして簡便な「3:1:2」を使うことにより、食事を振り返り、自己評価ができるていると思われる。また、前半に比べて後半は徐々にバランスのよい食事になってきている様子も見られた。

C) K 君の食事記録

休日以外は朝 6:30、昼 12:30、夕方は 18:00～20:00 に食事を取っており、非常に規則正しい生活を送って

いる様子が伺われる。

調査期間中は特別授業期間中であったので、授業があっても4時間目までであり、K君は16日(木)、20日(月)、21日(火)以外自宅で家族で食事をとっていた。

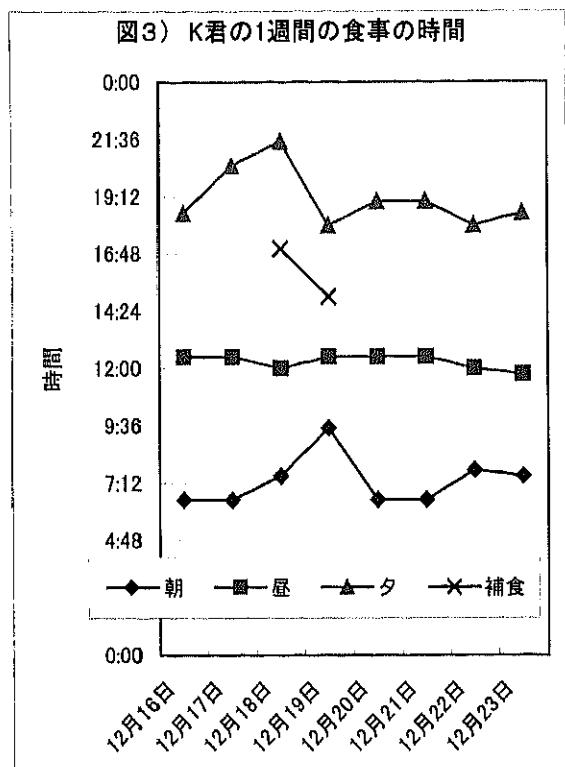


表 10) 朝の食事内容

日付	食事内容	3:1:2 の評価
12/16	ご飯・味噌汁・ロールキャベツ	1:1:1
12/17	ご飯・豚汁・牡蠣フライ・カレーパン・トマト	3:1:1
12/18	ご飯・豚汁・サラダ・りんご	1:0:1
12/19	パン・ハム・チーズ・チキン・サラダ・牛乳	1:1:1
12/20	ご飯・味噌汁・鮭・ヨーグルト・りんご・プレーン	2:1:2
12/21	ご飯・味噌汁・イカフライ・ヨーグルト・りんご・ブルーン	3:1:2
12/22	ご飯・味噌汁・鮭・納豆	5:1:4
12/23	パン・サラダ・卵焼き・りんご・みかん・牛乳	5:1:4

表 11) 昼の食事内容

日付	食事内容	3:1:2 の評価
12/16	ご飯・ハンバーグ・煮物・ゴマ・梅干	3:2:1
12/17	ご飯・カジキフライ・牡蠣フライ・ゴマ・里芋・プチトマト・梅干	3:2:1
12/18	ご飯・牡蠣フライ・玉ねぎ・梅干・牛乳	2:1:1
12/19	炊き込みご飯・味噌汁・卵焼き	2:1:2
12/20	ご飯・牛肉・梅干・ゴマ・かぼちゃ・レタス・プチトマト	3:1:2
12/21	ご飯・海老・かにクリームコロッケ・佃煮・ゴマ・梅干・ブロッコリー・ミニトマト	2:1:1
12/22	ご飯・から揚げ・きんぴら・レタス・梅干・みかん	3:2:1
12/23	パエリア・サラダ・豚汁・みかん	4:1:4

表 12) 夕の食事内容

日付	食事内容	3:1:2 の評価
12/16	ご飯・牡蠣フライ・キャベツ・煮魚・里芋・牛乳	1:1:1
12/17	グラタン・かにサラダ・メロンパン・りんご	1:1:1
12/18	釜飯・ポテト	2:2:1
12/19	炊き込みご飯・きゅうり・なめたけの卸しあえ・かぼちゃ・鯵の干物・トマト	3:1:2
12/20	赤飯・かにクリームコロッケ・イカフライ・サラダ・牛乳・みかん	1:1:1
12/21	ご飯・すき焼き	3:2:1
12/22	ご飯・豚汁・から揚げ・ブロッコリー・きゅうり・ピーマン・みかん	2:1:2
12/23	パエリア・鰯鍋・メロンパン・みかん	3:1:2

表 13) 補食の食事内容

日付	食事内容	3 : 1 : 2 の評価
12/18 外	スナック菓子	
12/19 家	みかん	

表 14) 一日の感想・気付いたこと

日付	感想・気付いたこと
12/16	副菜の割合が若干小さい。時間は規則正しく良いと思う
12/17	弁当の副菜の割合が少なかったが、夕食で補えていると思う。
12/18	全体的にバランスがいいと思う。間食してしまったことを除けば完璧か?
12/19	休日だったこともあり、生活のリズムが乱れてしまっている。バランスの取れた食生活だと思う。
12/20	ヨーグルトとプレーンでかなりの鉄分とカルシウムを取れることに気付いた。毎日食べていこうと思う。
12/21	全体的に主菜の割合が高かった。カルシウム・鉄分・ビタミン等、しっかり取れたと思う。
12/22	全体的にバランスはよいが、昼は母が買ってきた弁当だったため、主菜の割合が高くなってしまった。
12/23	副菜をしっかり取れた食事だった。鉄分の不足が気になった。

食事への配慮が積極的になされていることが見受けられる。よって、食事内容も野菜等しっかり取れている。

17日は昼の弁当での副菜を少ないと判断し、夕食には一人の食事でありながら「グラタン・メロンパン」に「かにサラダとりんご」をサイドメニューとして取り入れ、副菜を補うことを試みている。

18日の夕食も一人での食事であったが、「釜飯」に「ポテト」を組み合わせたり、主体者本人が配慮している。

また、日常の弁当の個人評価票で、鉄分・カルシウムの摂取が難しいことに気付き、ヨーグルトとプレーンでの摂取を試みている様子が伺える。

さらに、22日の「母が買ってきた弁当のため」から、自分で配慮しているという気持ちが伝わってくる。

10. 考察

10.1. 弁当箱法を用いた実習の有効性について

本校は、ほとんどの生徒が毎日お弁当を自宅から持ってきている状況にあり、生徒を支える環境としては非常に良いといえる。しかしながら、弁当の内容は昨年度の報告の通り、主菜(肉・魚を主材料とする料理)に偏り、副菜(野菜を主材料とする料理)の少ない料理構成で、野菜が使われている場合もオプションに留まり、1食 100gの野菜を満たしているものはほとんど見当たらなかった。また、カルシウム・鉄の充足率が低値であった等、成長期である生徒本人にとって栄養が充分とはいえない結果であった。

学習者の食生活については、学校で自由に購買部でパンを買って食べていたり、清涼飲料水を飲んでいたり、自分で食事を選択してとるときには食事の内容を配慮した行動が出来ていない様子が見受けられる。特に、休日の昼食の外食ではラーメン・丼物・おにぎり・菓子パンが多く、本人に必要である栄養を補給できていない状況も過去の調査でわかつてき。

学校での昼食の雰囲気は、写真にもあるように和やかで、友達同士楽しそうに食べている状況である一方、弁当を食べながら歩いていたり、隣で勉強したり遊んでいたりと、衛生的には良くない状況であるのも事実である。

そこで、今回の食育プログラムは、成長期の自分の身体や心にあった食事の量やバランスを身につけるとともに、食事のマナーも同時に学べるよう、専門家スタッフによって配慮されたものであった。

実習は、弁当箱法を生かしたプログラムで実施され、日常よく使う「弁当箱」をツールとして使用することにより、主体者の食事の目安になっていると思われる。さらに、作成したお弁当を食べて評価する方法を取っていたので、自分にとって必要である食事量や食事内容(料理構成)を身体を通して実感することが出来た。さらに食後感や満足感を評価し、自分の体と相談しながら、自分にとって適量のよりよい弁当を再構成できる力が養われていた。

実習に参加した担任も実生活で生かしており、学級新聞で取り上げ、積極的に取り組みを支援していた。このことにより、生徒・保護者への認知も高くなっていたと思われる。

今回は、中学2年生を対象に実習を実施したが、「弁

当持参になったばかりの中学生を対象にしたほうがいいのではないか」との声も上がっている。今後の課題としては、対象学年や保護者へのアプローチを検討し、学校教育の中での位置づけを考えていきたいと思う。

10-2. 日常の弁当の評価票（個票）の効果について

個票には、生徒は興味・関心を非常に高く示していた。普段食べている内容が、栄養素構成別に充足率で表示されていて、いかに自分の食事に偏りがあったかを数値でとらえることができた。授業中には、不足を補う為の方法はどうすればよいか等の質問が上がっていた。また、1年前の実習を振り返ることができ、弁当箱法の5つのルールや自分の食生活を再度見直す生徒も見られた。

授業への態度では、健康目標が学習者自体にあるものに関しては、かなり強い関心を示していた。「鉄分不足は慢性的な疲労を起こしやすい、集中力・持続力が続かない、スポーツ選手においてはスポーツパフォーマンスに影響がある。」等の講義をすると、例えばS君の「家に帰るとぱったりしてしまう。改善したい。」、K君の「運動能力を上げたい。」という意識・目標が見られ、積極的に授業を聞いていたことがわかる。今後は、「非積極群へどのように働きかけたら、積極的な行動へ変容できるか。」を検討課題することが重要であると思われる。テーマ学習（中学3年を対象とした総合学習の一環）でスポーツ・体力関連の授業を選択している生徒は、主体性を持って授業に参加し、学習の一環である栄養指導の講義も熱心に聴講していた。しかし、より身につけてほしいのは非積極群であり、その学習集団にどのようにアプローチをしていくかが課題である。

例えば、保健室から見える健康課題を取り上げ、生徒の身近な健康問題として位置付けることも重要であろう。

それに加え、食事は食事作成者に任せきりにするのではなく、食べる側が主体的にかかわるという方向へ意識を変革することも必要である。今回の実習・振り返り授業を通して、徐々に身についていると思われるが、今後も継続した支援が必要である。また、学習した学年のみならず、学校全体で「弁当箱法」を使用し、食べる側のスキルが身につくように支援していくたいと思う。

できれば、購買部の協力を得て、市販の弁当ではなく、身長別に表面積比が3:1:2になっている弁当を

数種類そろえる、副菜を選択できるように惣菜をおく、菓子パンではなく調理パンにする等、学校環境を整え、学校保健の立場からも支援していくことが必要であろう。数年前には、駒場会（本校生徒保護者及び教官で組織する会）で購買部の調査を実施し内容の検討もされたが、実際の変更までにはいたらなかった。

今後再度、保護者との連携も行い、弁当箱法のツールを用いた食環境を整え、生徒の6カ年でダイナミックな心身の成長及び健康を支える学校環境作りを検討していくことも必要である。

生徒の授業の感想のうち肯定的な意見から、この実習などを通して食事に意識が行くようになった様子が伺える。また、現状を知り、改善を試みようという気持ちが現れている感想も見受けられた。中には、直接の弁当作成者である保護者に自ら頼むという意見もみられた。また、「家に帰ってから母に見せ、もっと弁当のことについて考えてもらおうと思う。」との意見からも伺えるように、子どもから親への波及がみられる。これはすなわち、食に関する情報が「子どもから保護者へ」情報発信されていることになる。

実践上の課題についての意見は、普段の主菜中心の食生活を物語る「1:3:2や3:2:1の割合になってしまう」があげられた。しかし、これらのコメントは3:1:2の割合が自分の中で目安として構築されているからこそ自己評価できているとも言える。今後も弁当箱法の視点を持ちながら食生活を営むことができるよう、継続的に学習支援をしていくことが望まれる。

多数あげられた意見としては、「保護者会での講習」である。本来、本研究は子どもたち自らの食事構成力を養うためのプログラムであるので、直接保護者への伝達より子どもから保護者への発信をねらいとしている。肯定的な意見の中に保護者へ伝えるとの生徒もいたが、今後は多様な支援形態として家族・保護者を位置付け、啓発・啓蒙していくことも学習者の実践を支える為に必要不可欠ではないかと考えられる。

否定的な意見では、基礎代謝という数値に対する信頼を持っていないため、実行に移す気持ちになれないとの感想があった。このような生徒に対しては、実際、自分の安静時代謝を測定し、より身近なものとしてとらえさせるような方法が望ましいと思われる。今後の課題として、科学的根拠への不信に対しても回答し、彼らの学習へのモチベーションを高める必要がある。本校生徒の特徴として、科学的根拠をしっかりと示し、理論的に理解することによって行動化するところが見られる。したがって、保健体育・生物などの授業と連

携し、生化学・体の代謝、運動と食事等、関連させた動機付けすることにより、学習効果が高まると考えられる。今後は、一層の総合的な学習を試みてみたい。

10-3. 一週間の食事記録について

S君・M君・K君の3人とも1週間の食事記録をつけ、弁当箱法の簡易でわかりやすいキーワード「主食：主菜：副菜=3：1：2」によりセルフチェックしていくにつれ、徐々に後半の料理構成がよくなつていった。また、1食では3：1：2のバランスが整わなくても、1日のトータルバランスとして上手く食事が調整できるように考慮している様子も見受けられる。これは、学習者の1食を目安とした食事量と料理構成が身につきつつあると判断できる。

今回はこの食事記録を通して、食事内容について保護者と何か話し合いがあつたかどうかまでは情報収集ができなかつた。K君においては、鉄分とカルシウムの補給のためにブルーンとヨーグルトを毎日食べるという目標も掲げており、食材を購入するであろう保護者への働きかけはあつたと推測できる。今後は、保護者とのかかわりが明確にわかるような記入用紙の作成を検討し、生徒への働きかけを配慮するととともに、そのフィードバックができるような授業構成の必要性を感じた。

本校では、保健体育科の実践で生徒に対してQCシートを用いた生活管理を実施しており、1週間、起床・就寝時刻、体温、排便、朝食・昼食・夕食の満足度・運動量、疲労度（身体・心）をセルフチェックさせていく。これにより、生活が乱れていることや低体温であることを自覚することができている。これと同時に、食事の量と料理構成バランスや満足度などをチェックすることによって、食と健康を意識したセルフチェックができると思われる。それぞれ関連しあつた分野を総合的に組み合わせて、生徒への健康教育へつなげていくことも重要であり、それが生徒によりよく伝わる方法ではないかと思われる。ただし、生徒への負担が多くならないようにすることも配慮しなければならない。簡便で長続きできるセルフチェックのあり方を考えしていくことも必要である。

10-4 今後の取り組み

今後、足立教授・針谷教授による継続指導が実施され、食育プログラムの総合評価がされる予定である。また、針谷教授による写真撮影した日常の弁当117名全員分の学習内容に沿った弁当箱法によるチェック、

それとの関連で弁当（食）の食事・料理構成、食材料（食品群）構成および栄養素構成の各充足率についての分析が行われ、学会誌等で発表される予定である。

それらの研究成果を元に、今後、中・高校生における食育プログラムの学校現場での実践・活用などを再検討し、情報発信もしていきたい。また、実習においては本校生徒の特色を生かしたプログラムの実施と、食育プログラムを通して健康課題の改善ができた生徒に焦点を絞った事例研究を今後計画している。

参考文献

- *1 池田千代子他：中学生の食事調査、筑波大学附属駒場中・高等学校研究報告、第41集、2002
- *2 池田千代子他：高校生の食事調査、筑波大学附属駒場中・高等学校研究報告、第40集、2001
- *3 池田千代子他：3-4-4 中・高校生の食生活の実態調査、文部科学省科学研究「青少年の体力低下要因分析プロジェクト」報告書、2003.9
- *4 足立己幸他：知っていますか子どもたちの食卓、NIK出版、2001
- *5 足立己幸：料理選択型栄養教育の枠組みとしての核料理とその構成に関する研究、民族衛生、1984
- *6 針谷順子：料理選択型栄養教育をふまえた一食単位の食事構成力形成に関する介入研究
- *7 針谷順子、足立己幸：中高年男性の食事量の目測能力の形成-バイキングによる熱量の目測量と健康・食生活の意識の変化との関連、日本健康教育学会誌 1,1