

授業報告「数字にご用心—統計データの読み方」

熊田 亘

「政治・経済」の経済分野では統計データの読みとりを行うことが少なくない。さまざまな数的なデータを正確に読みとること、怪しいデータにだまされないことは、日常生活を営む上でも必要不可欠なスキルであろう。

そんなことを考えて、世の中に出回る数的なデータやグラフを読みとる際に注意すべきポイントをまとめて取り上げておこうと「数字にご用心—統計データの読み方」という教材をつくった。

例年、経済分野の学習の最初にこの授業を行っている。クイズ形式のプリントにしたがい、適宜、生徒とのやり取りを重ねつつ解説を加えていくスタイルである。

【問題 1】

次の主張はどこがまちがっているでしょうか。説明してみましょう。

「日本では、自動車に乗っていて事故で亡くなる人が毎年数千人いるのに対して、飛行機に乗っていて事故で亡くなる人は、大事故があった年でも数百名、大事故がなければ数名から十数名だ。そこから言えることは、自動車より飛行機の方が安全だということだ。」

生徒に尋ねると、「え、これまちがっているの」と途方に暮れる場合もない訳ではないが、たいていは「自動車を使う人の方がずっと多い」「利用頻度が違う」といった答が返ってくる。

それを受けて、

- データには、実数（ナマの数値）で示されるものと比率で示されるものがあること
- 比率（【問題 1】ならば、自動車／飛行機の延べ利用人数×利用時間などを分母にし、死者数を分子とした“死亡率”）で比べるべきものを、実数のままで比べると誤解を生むこと

を説明する。補足的に次のような話もする。

『以前、僕が読んだ新聞記事にこういうものがありました。

幼児がどこで交通事故にあうかを調べたところ、自宅から半径 50 m だか 100 m だか以内の件数が多いという結果が出たそうです。

そこからその記事は「自宅の周辺こそが幼児にとって危険である」というような結論を示していたのだけど、そもそも幼児ってそんなに遠くまで出歩かないですよ。遠くに行かなければ、遠くで事故にあうこともない訳でしょう。』

【問題 2】

東京都 A 市では、毎年だいたい同じ数の子どもが産まれます。そしてその子どもた

ちは皆、市立小学校へ行きます。ところが、ある年のA市立B小学校では、全校生徒の約 67 %が6年生だったそうです。なぜこんなことが起こったのでしょうか。

この間に対しては「学校選択制が導入された結果、統廃合の対象になっている」「疫病が流行した」など様々な答が返ってくる。

それらの答に突っ込みを入れつつ、僕が提示するのは「A市は少子化が進んでいて、この十数年、子どもがほとんど生まれなかった。その結果B小学校は、全校で生徒が3人しかいなくて、そのうち2人が6年生になった」という答である。これならそれほど異常な事態とは思えないだろう。

集団（分母）が小さい場合、パーセントを使うことは望ましくないということが言いたいのである。なぜなら、パーセントで表示されたデータを見ると、われわれは普通、大きな集団をイメージするため、数少ないデータについてパーセントが使われることで（書き手が意図的か否かを問わず）読み手がミスリードされることがあり得るのだ。

『皆さんは、よくクラスでアンケートをとって、その結果をパーセントで表示したりするけれど、統計学の本の中には「100未満のデータについてパーセント表示をすることは望ましくない」と書いてあるものもあります』と紹介する。

『もともと、むかし僕が読んだ研究論文で、研究結果を示す表に 0.75 と 0.5 と 0.25 しか数値がないものがあって「これって、もしかしたら4つしかケースを集めてないんじゃない」と思ったこともあります。』

％、‰、ppm について話が脱線することもある。鉄道の好きな生徒（いわゆる“鉄ちゃん”）がいると、‰について得々と説明してくれたりする（線路の勾配は‰で示すのだ）。

さらに余談になるが、30年前、僕が大学に入った頃、高校時代の仲間と自分の大学の女子学生比率について話したことがある。その時（僕の入学した学部では5%だったのだが）東京工大の友人が「うちでは女子学生の比率は ppm で測定する」と言っていたことをよく覚えている。この話も生徒にすると大ウケする。

【問題3】

C新聞に次のような記事が出ました。

「本社の調査によると、日本企業で働く女性労働者の 70 %が、会社に対して不満を抱いていることが分かった。日本企業の、女性労働者に対する施策の不充分さを示すものと言えよう。」

どこがおかしいのでしょうか。

生徒から「男性はどうなの」というような声があがればしめたものである。

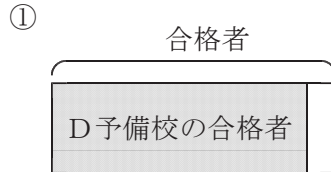
『そうそう、もし男性の 90 %が会社に対して不満を持っていたら、上のような結論にはならないですよ。あるいは外国企業と比べたらどうか、でもいい』と受ける。

データについて、多い／少ない、高い／低い等の評価をする場合には、必ず比較の対象が必要であることを確認するのである。

【問題 4】

D予備校が、「驚異の 90 %！ 公認〇〇士試験合格者 800 名中、なんと 720 名が D予備校の生徒です」という宣伝をしていました。この宣伝が嘘でなかったとして、どこにカラクリがあるのでしょうか。

ここではまず黒板に①のような図を描く。

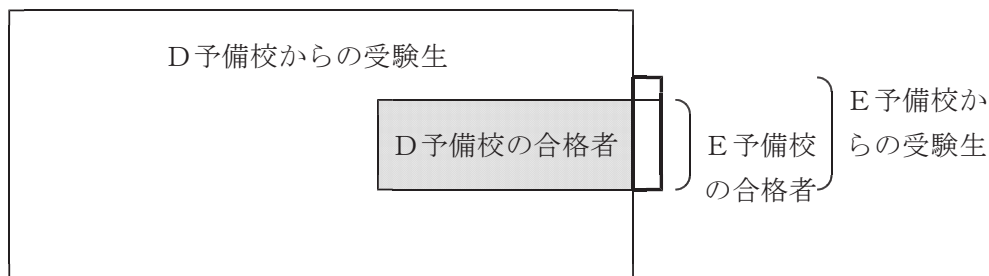


『どうですか。試験に受かりたいとして、D予備校に入ろうと思いますか』と尋ねる。

3年生ということもあって、この種の情報に対しては敏感である。多くのクラスで「だって（D予備校から）何人、受験しているか分からないじゃない」という声が出る。

『その通り』と言いつつ②のように図を書き加える。

②



『図のように、実はD予備校はマンモス予備校で、そこからの受験生はたくさんいる。

一方、ライバルのE予備校は少数精鋭の塾で、受験生は少ないけれどそのほとんどが合格していたとする。そうすると、必ずしもD予備校に行くのが得策とは言えないかもしれませんね。一般的な言い方をすると、データでは比較が大事と言っても、むやみに比べればいいのではなく、何と比較するべきなのかも吟味しないといけないということです。』

ここまでで一段落するのでお笑いを入れる。

【ひとやすみ】

「100 歳以上の長寿者の 99 %がお米を食べているという。これぞお米のパワー」。どこがおかしいでしょうか。

「若くして亡くなった人の 99 %もお米を食べているかも」「水の方がすごい。長寿者の 100 %は水を飲んでいるだろうから」などと突っ込めるかがポイントである。

後半は、平均値など代表値について話す。

【問題 5】

水の中に含まれている物質Eは、濃度が 5 ppm を超えると人体に害を与えます（そ

れより薄ければ問題ありません)。ある山の湧き水を 10 カ所で調べたところ、Eの平均濃度は 2 ppm であることが分かりました。この山の湧き水を飲んでも大丈夫でしょうか。

これも問題としてはやさしい。10 箇所の物質Eの濃度データが、例えば、

{ 1 ppm 1 ppm 1 ppm 1 ppm 1 ppm
 1 ppm 1 ppm 1 ppm 2 ppm 10ppm

だったとすれば、平均濃度は 2 ppm になるが、最後の調査場所の湧き水は危険である。ここでは、

- 多数のデータをまとめる代表値で最もよく使われるのは平均値であること
- しかし、安全性などに関しては、平均値で議論してはいけない場合があることを、さらに堤防の高さなどを例にとって説明する。

『例えば堤防をつくる時に「〇〇年はこの川では水がこの高さまで来た、××年はここまで、というようにデータを取って行って、その平均値がこれぐらいだから、堤防はそれより高くしておけばいい」とはならないでしょう。ここでは最高値こそが問題です。

ちなみに日本の一級河川では 50 年に一度、100 年に一度の大雨でも耐えられるような高さに堤防を築いているそうです。』

【問題 6】

双子のFさんとGさんは、同じ高校に通っています。期末テストが返ってきたので、国社数理英のテストの平均点を出したところFさんは 65 点、Gさんは 60 点でした。

ところが、帰って家の人にテストの点数を見せたら、GさんよりもFさんの方が叱られてしまいました。

なぜでしょう。これまでの成績はFさんもGさんも同程度だったとします。

【問題 7】

Hさんの、理科の中間テストと期末テストの結果は下のようなものでした。

中間テスト… 35 点 クラスの平均点… 40 点

期末テスト… 45 点 クラスの平均点… 40 点

これを見たHさんは「私の点数は 10 点も上がったけどクラスの平均点は変わらなかったから、平均点より下だったのが上になった。だから、クラス順位は中間テストの時より、期末テストの方がずっと上がったに違いない」と思いました。

ところが、先生にたずねたところ、Hさんのクラス順位はむしろ期末考査の方が下がってしまっているというのです。どうしてこんなことが起きたのでしょうか。

【問題 6】では、例えば、

{ Fさんの得点：100 + 100 + 90 + 25 + 10 = 325 (平均 65 点)
 Gさんの得点：55 + 55 + 60 + 65 + 65 = 300 (平均 60 点)

だったと考えれば、保護者が、平均点は高くても、著しく得点の低い科目のあるFさんを叱ることはあり得る。

また【問題 7】のような状況も、理科のテストの得点分布がひどく歪んだものだったと

すれば起こりうる。

つまり【問題6】【問題7】を通じて話したいことは、

- 集団的なデータを扱う時には分布を確認する必要があること
 - 分布に偏りがある場合（正規分布に近くない場合）には、平均値の“威力”（代表性）が弱くなること
- の2点である。

ここでは、正規分布の釣り鐘型のグラフ（3年生は模擬試験の資料でよく目にする）や、左右非対称なグラフ、“ふたこぶラクダ”型のグラフなどを板書しながら上のような話をし、ついでに標準偏差のおおまかな意味を説明する（厳密な定義などは数学任せであるが）。

ついでながら、

『標準偏差という言葉は聞いたことがない人が多いようだけれど、テストの時に、自分の点数から平均点を引き算し、標準偏差で割り、それを10倍して50を足すと……これが偏差値』

と説明すると「知らなかった」「へえー」と声があがることがある。模擬試験でなじみ深い偏差値だが、その算出方法を知らないままに使っている生徒も多いようだ。

【問題8】

総務省統計局統計センターの「貯蓄動向調査」によると、日本の勤労者世帯における平均貯蓄額（≡サラリーマン家庭それぞれの貯金や株券などの合計額の平均値）は、2002年平均で1688万円です。自分の家が1688万円も貯蓄していないことを知っているIさんは、「私の家は貯蓄額の少ない方から数えた方が早いんだ」と、ちょっとビックリしてしまいました。Iさんは早とちりしていませんか。

【問題8】も続きである。

日本の勤労者世帯における貯蓄額はまったく正規分布になっていない。そのため平均値が集団を代表しているとは言い難く、平均値を用いて議論することに意味が乏しい。このことを僕は次のように説明する。

『今、皆さんを対象に小遣い調べをしたとしましょう。〇〇くん、月にいくら小遣いをもらっている？（と生徒とやりとりする）

それで、こうやって「5000円」とか「3000円」とか「定期的にはもらっていない」とか言っていく中で、誰か1人「みんなゴメン。実は僕、毎月100万円もらっているんだ」と言ったとしましょう（爆笑）。

そうするとこのクラスの小遣いの平均額は一気に2万5000円はねあがって、平均2万8000円とか3万円とかになる訳だ。それで「×組の小遣いの平均は3万円だって！」と他のクラスの人に言われても多分皆さんは納得できないですよ。」

それでは、【問題8】の日本の勤労者世帯の貯蓄状況や、クラスの小遣いの状況をひとつの値で示す方法はないのかということになる。

ここから、中央値（中位数、median）と最頻値(mode)という考え方を紹介する。

【問題8】で言えば、中央値は1022万円であり、最頻値は「200万円未満」である。『「日本の勤労者世帯はだいたい1700万円の貯蓄がある」と言うのと「日本で最も多い

のは、貯蓄額が 200 万円未満の世帯である」と言うのでは全然印象が異なるでしょう。』
『平均値が使いにくい集団的データでは中央値を用いることも多いようです。』

【問題 9】

昨年度の J 自動車(株)の売上額は、競争相手である K 自動車(株)の売上額に比べて約 1.5 倍でした。

あなたが J 自動車(株)の社長だとして、株主や客に対して自分たちの業績の良さをもっともっとアピールしたいとします。会社の宣伝パンフレットに売上高のグラフを載せるとして、どんなグラフを描けばいいでしょうか。

【問題 10】

L 君の模擬試験の点数を、受けた順に並べると下のようになりました (800 点満点)。

590 582 602 612 608 620 622 628

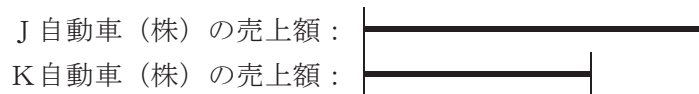
少しずつ点数が上がってはいるのですが、この結果を家の人に見せて自分の努力をアピールして小遣いを値上げしてもらおうと考えている (!) L 君としては、もう一工夫したいところです。どうすればいいでしょうか。何かよいグラフはつくれないでしょうか。

グラフによってデータの印象を操作することもよく行われることであるから、それについても話しておきたい。

【問題 9】では、①のように棒グラフで比べるより、②のように (自動車の形の) 絵グラフを用い、長さの比では 1.5 倍であるが (したがってウソをついている訳ではない)、面積比では 2.25 倍になるグラフを描いた方が (直感的な印象として) K 自動車 (株) との差を際立たせることができることを説明する。

『この絵でもいいんですけど、さらに、絵に奥行きを持たせて立体的な描き方にすれば (と、描き加える) 何と、印象としては 3.375 倍!』

①



②

J 自動車 (株) の売上額 :

K 自動車 (株) の売上額 :



【問題 10】はやさしい。グラフ下部をカットして縦方向に引き伸ばせばよいのである。

グラフ下部がカットされている場合（新聞だとスペースの節約のためしばしばこれが行われる）グラフの形だけを見ると錯覚しやすい。グラフ縦軸の目盛りに注意することは、棒グラフや折れ線グラフを読む際の基本である。

同時に、経済関係の棒グラフでは、1970年、1980年、1990年、2000年、2005年、2006年、2007年、2008年というように、古い時期については5/10年ごと、近年については1年ごとというようにつくりになっている場合が稀にあり、念のため横軸もチェックした方がよいと話しておく。

【問題 11】

「適正なサンプルを用いて耳の大小と言語能力の関係を調べたところ、双方の間に正の相関（耳が大きいと言語能力が高い・耳が小さいと言語能力が低い）があることが分かった」。どこに問題があるでしょう。

【問題 12】

日本の高校3年生から40人（女子20人、男子20人）を無作為抽出し（random sampling）、「シュークリームが好きか嫌いか」アンケートをとったら、下表①のような結果になった。ここから、「日本の高校3年生は、女子の方が男子よりシュークリームが好きである」と言えるか。②～⑤のような分布だったらどうか。アンケートをとる人数を増やして、⑥～⑦のような分布になったらどうか。

①	好き	嫌い	③	好き	嫌い	⑤	好き	嫌い	⑦	好き	嫌い
女子	11	9	女子	14	6	女子	20	0	女子	220	180
男子	9	11	男子	6	14	男子	0	20	男子	180	220

（一部略）

【問 11】は相関や擬似相関について、【問 12】統計的推測・検定について、それぞれ簡単にでも話そうとして用意した問題なのだが、授業では時間が足りなくなりカットせざるを得なかった。

授業を受けた生徒の感想を『授業ノート』から拾ってみる。

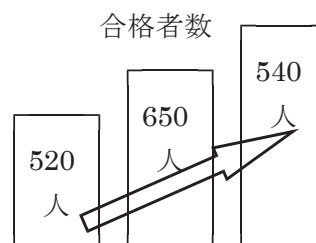
★今日の授業を聞いて、私、今まで完全にだまされてたなあと思いました。けっこうショックです…。(中略) データって信じてしまいがちですが、どういうものを調査したどういう数値なのかということをしっかり吟味していくことが大切だなと思いました。世間には上手くデータをのせて人々をひきつけようとしている広告などがあると思うので今日学んだことを日常生活にも生かせたらいいなと思います。

★今日の【問 2】～【問 11】の中で1番興味を持ったのは8番でした。最頻値や中央値という考えは言われてみれば確かにこの考えの方が平均を見るよりベターとは思いますが、

そういう考えがなかったので勉強になりました。他の問いもなんかひっかけ問題をやっているみたいで楽しかったです。

- ★塾の広告で、どこの大手予備校も毎年“合格実績 UP”とか書いてあるのは絶対にからくりがあると思う。……以前読んだ本（『反社会学講座』）には、社会学者の中にも、わざと自分の都合の良いデータしか見せない人がいる、と書かれていました。……そんなものにはだまされない教養と分別のある大人になっていきたいです！

- ★【問題 10】を見ていて某予備校の広告で、(図のように) グラフでは上昇し続けているようにして(そもそもグラフとして成り立っていない気もしますが) 効果的な広告にしているという話を聞いたことがあります。



- ★今日の授業で“□%”とか“△人”とか書かれてあった時、数値としては正しくても、けっこう危ないということがよくわかりました。よく予備校で“東大生の5人に1人が□□□!!”みたいな宣伝があり『本当なのかなあ?』と疑問に思っていました。それもきっと、たとえば模試を1回受ただけで校内生にカウントされたりというようなからくりがあるんだろうなあと思いました。
- ★(授業ノートを) 予備校でまとめていたのですが、大学生のバイトの人に「知的なことしてるねえ」と言われました。

【参考文献】

- 上田尚一『講座 情報をよむ統計学 5 統計の誤用・活用』朝倉書店 2003
上田尚一『統計グラフのウラ・オモテ』講談社 2005
小笠原喜康『議論のウソ』講談社 2005
門倉貴史『統計数字を疑う』光文社 2006
鈴木義一郎『統計学で楽しむ』講談社 1985
竹内元一『知的生産のための図解表現ハンドブック』PHP研究所 1998
田栗正章ほか『やさしい統計入門』講談社 2007
谷岡一郎『「社会調査」のウソ』文芸春秋 2000
田村秀『データの罠』集英社 2006
平松貞実『世論調査で社会が読めるか』新曜社 1998
宮川公男『統計学でリスクと向き合う』東洋経済新報社 2003
山本義郎『グラフの表現術』講談社 2005
ジョエル＝ベスト『統計はこうしてウソをつく』白揚社 2002
ゲルト＝ギーゲレンツァー『数字に弱いあなたの驚くほど危険な生活』早川書房 2003
ダレル＝ハフ『統計でウソをつく法』講談社 1968
- ※ この授業のネタの多くは本書に負っている。
- パオロ＝マッツァリーノ『反社会学講座』イースト・プレス 2004
パオロ＝マッツァリーノ『反社会学の不埒な研究報告』二見書房 2005
パオロ＝マッツァリーノ『つつこみ力』筑摩書房 2007

数字にご用心ー統計データの読み方

世の中には3つのウソがある。普通のウソと真っ赤なウソと統計だ。

【問題1】

次の主張はどこがまちがっているでしょうか。説明してみましょう。
 「日本では、自動車に乗っている事故で亡くなる人が毎年数千人いるのに対して、飛行機に乗っている事故で亡くなる人は、事故があった年でも数百名、大事故がなければ数名から十数名だ。そこから言えることは、自動車より飛行機の方が安全だということだ。」

【問題2】

東京都A市では、毎年だいたい同じ数の子どもが産まれます。そしてその子どもたちは皆、市立小学校へ行きます。ところが、ある年のA市立B小学校では、全校生徒の約67%が6年生だったそうです。なぜこんなことが起こったのでしょうか。

【問題3】

C新聞に次のような記事が出ました。
 「本社の調査によると、日本企業で働く女性労働者の70%が、会社に対して不満を抱いていることが分かった。日本企業の、女性労働者に対する施策の不充実さを示すものと言えよう。」
 どこがおかしいでしょうか。

【問題4】

D予備校が、「驚異の90%! 公認〇〇士試験合格者800名中、なんと720名がD予備校の生徒です」という宣伝をしていました。この宣伝が嘘でなかったとして、どこにカラクリがあるのでしょうか。

【ひとやすみ】

「100歳以上の長寿者の99%がお米を食べているという。これぞお米のパワー。」
 どこがおかしいでしょうか。

【問題5】

水の中に含まれている物質Eは、濃度が5ppmを超えると人体に害を与えます(それより薄ければ問題ありません)。ある山の湧き水を10カ所所で調べたところ、Eの平均濃度は2ppmであることが分かりました。この山の湧き水を飲んでも大丈夫でしょうか。

【問題6】

双子のFくんとGくんは、同じ高校に通っています。期末テストが返ってきたので、国社数理英のテストの平均点を出したところ、Fくんは65点、Gくんは60点でした。
 とところが、帰って家の人にテストの点数を見せたら、GくんよりもFくんの方が叱られてしまいました。なぜでしょう。これまでの成績はFくんもGくんも同程度だったとします。

【問題7】

Hさんの、理科の中間テストと期末テストの結果は下のようなものでした。
 中間テスト…35点 クラスの平均点…40点
 期末テスト…45点 クラスの平均点…40点
 これを見たHさんは「私の点数は10点も上がったけどクラスの平均点は変わらなかったから、平均点より下がったのが上になった。だから、クラス順位は中間テストの時より、期末テストの方がずっと上がったに違いない」と思いました。
 とところが、先生にたずねたところ、Hさんのクラス順位はむしろ期末考査の方が下がってしまっているというのです。どうしてこんなことが起きたのでしょうか。

【問題8】

総務省統計局統計センターの「貯蓄動向調査」によると、日本の勤労者世帯における平均貯蓄額(与サラリーマン家庭それぞれ別の貯金や株券などの合計額の平均値)は、2002年平均で1688万円です。自分の家が1688万円も貯蓄していないことを知っているIさんは、「私の家は貯蓄額の少ない方から数えた方が早いんだ」と、ちよつとビツクリしてしまいました。Iさんは早とちりしていませんでしょうか。

【問題9】

昨年度のJ自動車㈱の売上額は、競争相手であるK自動車㈱の売上額に比べて約1.5倍でした。あなたがJ自動車㈱の社長だとして、株主や客に対して自分たちの業績の良さをもっとアピールしたいとします。会社の宣伝パンフレットに売上高のグラフを載せるとして、どんなグラフを描けばいいでしょうか。

【問題10】

Lくんの模擬試験の点数を、受けた順に並べると下のようになりました(800点満点)。
 590 582 602 612 608 620 622 628
 少しずつ点数が上がっているのですが、この結果を家の人に見せて自分の努力をアピールして小遣いを値上げしてもらおうと考えている(！)Lくんとしては、もう一工夫したいところです。どうすればいいでしょうか。何かよいグラフはつくれないでしょうか。

★【問題9】【問題10】の答は裏面に書いてください。

【問題11】

「適正なサンプルを用いて耳の大小と言語能力の関係を調べたところ、双方の間に正の相関(耳が大きいと言語能力が高い・耳が小さいと言語能力が低い)があることが分かった」。どこに問題があるでしょうか。

【問題12】

日本の高校3年生から40人(女子20人、男子20人)を無作為抽出し(random sampling)、「シミュレーションが好きか嫌いか」アンケートをとったら、下表①のような結果になった。ことから、「日本の高校3年生は、女子の方が男子よりシミュレーションが好きである」と言えるか。②～⑤のような分布だったらどうか。アンケートをとる人数を増やして、⑥～⑦のような分布になったらどうか。

①	好き	嫌い
女子	11	9
男子	9	11

②	好き	嫌い
女子	13	7
男子	7	13

③	好き	嫌い
女子	14	6
男子	6	14

④	好き	嫌い
女子	15	5
男子	5	15

⑤	好き	嫌い
女子	20	0
男子	0	20

⑥	好き	嫌い
女子	130	70
男子	70	130

⑦	好き	嫌い
女子	220	180
男子	180	220

体育の学習内容を考える

— 一単元にかかる時間数を踏まえて —

筑波大学附属高等学校保健体育科

藤生栄一郎, 貴志 泉, 鮫島 元成,

征矢 範子, 中塚 義実,

< はじめに >

平成11年3月に告示された現行のカリキュラムでは、それまでにあった完全学校週五日制の実施に加えて情報科と総合的な学習の時間の新設、および各教科にわたる大幅な選択制の導入などにもとない、保健体育科においても時間数の削減を余儀なくされた。その結果、それまで最大で各学年週3時間の計9単位となっていた体育実技が7～8単位へと変更になった。本校でも平成15年度(第114回生)より新カリキュラムへの切り替えが行われ、第一学年が週2時間、第二、第三学年が週3時間の計8時間というスタイルを取るようになった。

本校ではこの決定にあたり、まずは学校全体のカリキュラム委員会より9単位から8単位への削減が依頼され、保健体育科においてどの学年を週2時間にすべきかの議論が行われた。他校での様子も参考にしたところ、受験を間近に控える三年生を減らす学校が多いのではないかとの情報もあったが、本校生徒の様子などから判断して三年生の削減は妥当ではないと判断した。それは、三年生での体育への取り組みが積極的で、欠席や見学も少なく、同時に我々も彼らに対する運動量の確保は重要なことだと認識していたからである。運動部も第一線から退き、運動量が減ったことも影響してか、良い意味で体育の時間を健康的なストレス発散や運動量の確保の時間としており、体育実技の時間に対して健康・体力の維持・向上への積極的な意味を見いだしている生徒の状況が見られるのである。その結果、最終的には第一学年における削減となった。もちろん一年生にもそれまでの受験などで衰えた身体を回復させ、高校生としてさらに鍛え上げていかなければならないのだが、運動部他、他の活動にも期待し、やむなく第一学年の削減となった。

他教科を含むカリキュラム全体では、一年生に情報科を置き、二・三年生に総合的な学習の時間を置いた。その結果、各教科とも痛み分けといった状況であったが、有り難いことに他の教科から「体育をもう一時間減らせないか。」といった要望は出されることが無かった。これは、生徒達が体育に積極的に取り組む様子や、日常的なスポーツ活動の様子から、それらの重要性(特にメンタルヘルスにおいて)、に関する教員全体の理解、認識が一致していたからであろう。

< 本校のカリキュラム—旧課程と新課程の比較— >

次ページに各学年男女とも週3時間で体育実技を行っていた時代のカリキュラム表と現行のカリキュラム表を示す。基本的には、一年生の時間数の減少という違いである。なお、カリキュラム作成に対する基本的な考え方は一貫しており、それについては次の項目で述べたい。

< 種目決定に対する基本的な考え方 >

現行のカリキュラム以前から、本校での種目の設定および選択制の実施に関しては一貫した考え方がある。それは、「基礎基本を徹底するとともに、いろいろな種目を経験させる第一、第二

<資料>各学年男女とも週3時間で体育実技を行っていた時代のカリキュラム表と現行のカリキュラム表

1998(平成10)年度 保健体育科年間計画

時間数(見込)		第1期(4月~教育実習)	第2期(教育実習~夏休み前)	第3期(9月中)	第4期(後期~12月末)	第5期(1月~年度末)				
1年生	12男子	測 定 ・ ト レ ー ニ ン グ	中 塚	バスケットボール 貴志	ス ポ ー ツ 大 会 選 択 水泳3h+ クラス内球技選択6h	サッカー 中塚	柔道 鮫島			
	12女子		貴志	ダンス 宮崎		バスケットボール 貴志	サッカー 中塚	バスケットボール 貴志		
	34男子		藤生	サッカー 中塚		柔道 鮫島	バスケットボール 貴志	サッカー 中塚		
	34女子		鮫島	ダンス 宮崎		バスケットボール 貴志	柔道 鮫島	バスケットボール 宮崎		
	56男子		貴志	サッカー 中塚		柔道 鮫島	バスケットボール 貴志	サッカー 中塚		
	56女子		中塚	ダンス 宮崎		バスケットボール 貴志	バスケットボール 貴志	サッカー 中塚		
時間数(見込)		12h	25h(うち3h水泳)	9h(うち3h水泳)	20h	21h				
2年生	12男子	測 定 ・ ト レ ー ニ ン グ	陸上競技 宮崎	柔道 鮫島	ス ポ ー ツ 大 会 選 択 水泳3h+ クラス内球技選択6h	バレーボール 藤生	ラグビー 貴志			
	12女子		体操 鮫島	ハンドボール 藤生		陸上競技 宮崎	バレーボール 藤生	バレーボール 藤生		
	34男子		陸上競技 宮崎	柔道 鮫島		バレーボール 藤生	ラグビー 鮫島	ラグビー 鮫島		
	34女子		体操 鮫島	ハンドボール 藤生		陸上競技 宮崎	バレーボール 宮崎	バレーボール 宮崎		
	56男子		陸上競技 宮崎	柔道 鮫島		バレーボール 中塚	ラグビー 貴志	ラグビー 貴志		
	56女子		体操 鮫島	ハンドボール 藤生		陸上競技 宮崎	バレーボール 藤生	バレーボール 藤生		
時間数(見込)		13h(うち1h測定)	24h(うち3h水泳)	9h(うち3h水泳)	20h	21h				
3年生	123組	測 定 ・ ト レ ー ニ ン グ	既 習 選 択 材	バレー → バレー 藤生	ス ポ ー ツ 大 会 選 択 水泳3h+ クラス内球技選択6h	未 履 修 選 択	バドミントン(宮崎) → バドミントン(中塚)	特別授業期間 0		
	456組			測 定 ・ ト レ ー ニ ン グ			既 習 選 択 材		バスケット → バスケット 貴志	卓球(中塚) → 卓球(藤生)
									サッカー → サッカー 中塚	ソフトボール(藤生) → ソフトボール(鮫島)
									テニス → テニス 宮崎	女子柔道(鮫島) → テニス(宮崎)
									バレー → バレー 藤生	バドミントン(貴志) → バドミントン(貴志)
									バスケット → バスケット 貴志	卓球(中塚) → 卓球(藤生)
サッカー → サッカー 鮫島	ソフトボール(藤生) → ソフトボール(鮫島)									
テニス → テニス 中塚	女子柔道(鮫島) → テニス(中塚)									
時間数(見込)		5h(うち1hオリエ)	14+17h(うち3h水泳)	9h(うち3h水泳)	10h+10h	特別授業期間 0				

- * 1年生は測定トレーニングの授業内で、各種体力診断テストを実施
- * 2年生は授業外に測定日を設定して、各種体力診断テストを実施
- * 3年生は測定トレーニングの授業内で、各種体力診断テストを実施

2007(平成19)年度 保健体育科年間計画

時間数(見込)		第1期(4月~教育実習)	第2期(教育実習前~夏休み前)	第3期(9月中)	第4期(後期~12月末)	第5期(1月~年度末)				
1年生	12男子	測 定 ・ ト レ ー ニ ン グ	中 塚	サッカー 中塚	ス ポ ー ツ 大 会 選 択 水泳2h+ クラス内球技選択4h	柔道 鮫島	バスケットボール 貴志			
	12女子		貴志	バスケットボール 貴志		サッカー 中塚	ハンドボール 宮崎			
	34男子		中塚	サッカー 中塚		柔道 鮫島	バスケットボール 貴志			
	34女子		貴志	バスケットボール 貴志		サッカー 中塚	ハンドボール 宮崎			
	56男子		中塚	サッカー 中塚		柔道 鮫島	バスケットボール 貴志			
	56女子		貴志	バスケットボール 貴志		ハンドボール 藤生	サッカー 中塚			
時間数(見込)		4h	20h(うち2h水泳)	6h(うち2h水泳)	15h	13h				
2年生	12男子	測 定	陸上競技 宮崎	柔道 鮫島	ス ポ ー ツ 大 会 選 択 水泳3h+ クラス内球技選択6h	バレーボール 藤生	ラグビー 中塚			
	12女子		体操 貴志	陸上競技 宮崎		ダンス 宮崎	バレーボール 藤生			
	34男子		陸上競技 宮崎	バレーボール 藤生		ラグビー 貴志	柔道 鮫島			
	34女子		体操 鮫島	陸上競技 宮崎		ダンス 宮崎	バレーボール 藤生			
	56男子		陸上競技 宮崎	柔道 鮫島		バレーボール 藤生	ラグビー 鮫島			
	56女子		体操 藤生	陸上競技 宮崎		ダンス 宮崎	バレーボール 藤生			
時間数(見込)		2h	12h	23h(うち3h水泳)	9h(うち3h水泳)	20h				
3年生	123組	測 定 ・ ト レ ー ニ ン グ	既 習 選 択 材	サッカー → サッカー 鮫島	ス ポ ー ツ 大 会 選 択 水泳3h+ クラス内球技選択6h	未 履 修 選 択	ソフトボール → ソフトボール 貴志	特別授業期間 0		
	456組			測 定 ・ ト レ ー ニ ン グ			既 習 選 択 材		バレー → バレー 藤生	卓球 → B.B.C.&ヨガ 藤生
									バスケット → バスケット 貴志	バドミントン → バドミントン 中塚
									テニス → テニス 宮崎	アルティメット → テニス 宮崎
									バスケット → バスケット 鮫島	ソフトボール → ソフトボール 鮫島
									バレー → バレー 藤生	バドミントン → バドミントン 貴志
テニス → テニス 貴志	卓球 → 卓球 藤生									
サッカー → サッカー 中塚	アルティメット → テニス 中塚									
時間数(見込)		5h(うち1hオリエ)	14+17h(うち3h水泳)	9h(うち3h水泳)	10h+10h	特別授業期間 0				

- * 1年生は測定トレーニングの授業内で、新体力テストを実施
- * 2年生は測定とその後の授業内で、新体力テストを実施
- * 3年生は測定トレーニングの授業内で、新体力テストを実施

学年」と「生涯スポーツを意識した選択制および男女共習を経験させる第三学年」ということである。

第一、第二学年については、男女とも種目設定は教員が行い、全ての生徒に等しい種目経験を行わせている（種目については前掲表のとおり）。唯一「行事単元としての選択制」が、9月（第3期）に行われるスポーツ大会に向けた取り組みであり、そこでは男女それぞれが3つの種目に別れて自分たちで自主的な活動を行う。これは、第三学年での本格的な選択制に向けて、「選択すること」と「自主的に活動すること」の練習段階と考えている。第一、第二学年での「基礎」の上に、第三学年では本格的な種目選択と男女共習が行われる。これは生涯スポーツを見通して、それぞれが自分に適した種目を見つけ、選択し、自主的な活動を行うこと、さらには男女差や個人個人の様々な能力差を越えて、スポーツを楽しむ感覚を育てることを狙いとしている。

したがって、第一学年から同じ種目を継続して行う可能性は、行事単元としてのスポーツ大会に向けた取り組みの時だけであり、それ以外では「食わず嫌い」を作らぬように、なるべく多くの種目を経験したうえで、最終的には第三学年において自分に適した種目を見つけ、生涯スポーツへつながるような感覚を育てたいと考えている。

< 現行カリキュラムでの他校の実践状況 >

ここでは、いくつかの学校から頂いた資料をもとに、現行行われているカリキュラムの状況を見てみたい。残念ながら、統計的に処理をしたものではなく、手に入れることができた範囲でのものであるため、ここで紹介する資料が全体の傾向を示すものではない。

1. 体育実技の単位数（調査43校）

		内訳	1年	2年	3年		
9単位	4校		3	3	3	9単位	4校
8単位	23校		3	3	2	8単位	12校
			3	2	3	8単位	10校
			2	3	3	8単位	1校
7単位	13校		3	2	2	7単位	7校
			2	2	3	7単位	6校
6単位	1校		2	2	2	6単位	1校
10単位	2校		3	4	4	10単位	1校
			4	4	2	10単位	1校

（2時間連続の100分授業を、1、2年は週に2回、3年は1回）

2. 種目数

A高校（男子7種目、女子8種目）3・3・2

男子：柔道、陸上競技、バレーボール、サッカー、持久走、バスケットボール、卓球
 女子：陸上競技、ダンス、器械運動、ソフトボール、バレーボール、持久走、テニス、
 バドミントン

B高校（男子9種目、女子9種目）3・3・2

男子：バスケットボール、ソフトボール、陸上競技、水泳、武道、持久走、
 バドミントン、サッカー、器械運動（3年生では既習教材から選択）

女子：ソフトボール、バスケットボール、陸上競技、水泳、ダンス、持久走
サッカー、バドミントン、器械運動（3年生では既習教材から選択）

C 高校（男子8種目、女子9種目）3・2・3

男子：陸上競技、水泳、バレーボール、サッカー、持久走、武道、テニス、バスケ

女子：陸上競技、水泳、バスケ、サッカー、持久走、ダンス、ソフト、バド、テニス、
3年生では、既習教材+卓球で選択

D 高校（男子9種目、女子9種目）3・2・2

男子：武道（剣道 or 柔道）、陸上競技（短距離走、中・長距離走、跳躍、投擲）、
器械運動（マット、跳び箱 or 鉄棒）、ソフトボール、ハンドボール、水泳、
サッカー、バレーボール、ラグビー or バスケットボール

女子：ダンス、陸上競技（短距離走、中・長距離走、跳躍、投擲）、水泳、
器械運動（マット or 鉄棒、跳び箱 or 平均台）、バレーボール、ソフトボール、
バスケットボール、バドミントン、ハンドボール（選択）

E 高校（男子校）（10種目）2・2・3

：柔道、水泳、陸上競技、球技選択（ソフトボール、バレーボール、バドミントン、
卓球、サッカー、バスケットボール、テニス、から各学年3種目）、長距離走

F 高校（男子10種目、女子10種目）3・3・3

男子：柔道、サッカー or ソフトボール、陸上競技、マット運動、
バレーボール or バスケットボール、+卓球 or バドミントン、+テニス

女子：ダンス、ソフトボール or テニス、バレーボール、バスケットボール、
器械運動（マット運動、跳び箱）、陸上競技、+卓球 or バドミントン

G 高校（男子種目、女子種目）

男子：水泳、バスケットボール、剣道、サッカー、中長距離走、

女子：陸上競技（50H、走り高跳び、砲丸投げ）、水泳、バレーボール、バスケットボール、
中長距離走、ダンス、器械体操（マット、跳び箱、平均台）、

< 本校で見られる時間数削減の影響 >

つぎに、時間数の削減に伴い、実際の指導場面ではどのような変化が見られているの
だろうか、関係するいくつかの単元計画などを眺めながら考察していきたい。

【柔道】（担当：鮫島）

単元の目標

- ① 格闘技の要素を持った武道の特性の「相手を制する」を、「相手をかばいながら制する」という「自他共栄」の気持ちを身につける。
- ② 「礼」の意味の理解と、その理解に基づいた「礼法」を行う。
- ③ 基本動作に基づいた技（支える技…膝車・体落、刈る技…大内刈り、大外刈り）の獲得と、この技を使い、安全に意欲的に「乱取り」を行う。
- ④ 投げられたり、転倒した際に、身体を丸くしたり、畳をたたくことによって、身体を安全

に処する技術（受け身）の獲得。

- ⑤ 「抑え込み」の条件を満たした「抑え技」の発明。
- ⑥ 体ほぐし運動における柔軟性、補強運動における筋力、受け身における身体防衛能力、乱取りにおける総合体力の強化をはかる。

旧課程と新課程の単元計画の比較

20時間(1994年)		15時間(2008年)	
1	柔道の特性、嘉納治五郎、柔道衣の扱い方、組み方、移動の仕方(礼の意味と礼法)、ガッツポーズの必要性、授業での約束事	1	柔道の特性、嘉納治五郎、柔道衣の扱い方、組み方、移動の仕方(礼の意味と礼法)、ガッツポーズの必要性、授業での約束事
2	倒立系(前転、後転)、後ろ受け身、立ち技のオリエンテーション…「膝車」を使って「倒れ方」、「体さばき」、「崩し」、「受と取」の関係の学習、抑え技のオリエンテーション…抑え込みの定義をふまえて自由な発想で抑える、なぜ返されたのか考える、自由な抑え込みでの乱取り	2	倒立系(前転、後転)、後ろ受け身、立ち技のオリエンテーション…「膝車」を使って「倒れ方」、「体さばき」、「崩し」、「受と取」の関係の学習、抑え技のオリエンテーション…抑え込みの定義をふまえて自由な発想で抑える、なぜ返されたのか考える、自由な抑え込みでの乱取り
3	移動後ろ受け身、横転横受け身、前回り受け身第1段階(膝をついた姿勢で)、膝車復習、「体落」、「約束練習」…2つの技を移動しながら自由にかける(まだ投げない)	3	移動後ろ受け身、横転横受け身、前回り受け身第1段階(膝をついた姿勢で)、膝車復習、「体落」、「約束練習」…2つの技を移動しながら自由にかける(まだ投げない)
4	前回り受け身第2段階(立位で)、膝車、体落しの復習、体落し…受は相手の足を踏み越え、倒れて受け身をとる、約束練習(まだ投げない)	4	前回り受け身第2段階(立位で)、膝車、体落しの復習、体落し…受は相手の足を踏み越え、倒れて受け身をとる、約束練習(まだ投げない)
5	前回り受け身第3段階(移動を伴って立たない)、「大内刈り」…この技の導入の意味の説明、約束練習…既習技を投げる寸前までかける	5	前回り受け身第3段階(移動を伴って立たない)、「大内刈り」…この技の導入の意味の説明、約束練習…既習技を投げる寸前までかける
6	「大内刈り」復習、「体落」→受が腰を引いて防衛した時に「大内刈り」をかける	6	前回り受け身第4段階(移動を伴って立つ)、「礼法」…この段階で導入する意味、「立礼」、「坐礼」、「座り方」、「立ち方」、「抑え技」…「抑え込み」の定義、横、上、縦、袈裟、後ろ袈裟固め
7	前回り受け身第4段階(移動を伴って立つ)、「礼法」…この段階で導入する意味、「立礼」、「坐礼」、「座り方」、「立ち方」、「抑え技」…「抑え込み」の定義、横、上、縦、袈裟、後ろ袈裟固め	7	前回り受け身1,2,3,4段階復習、「三様の練習」の意味、抑え技乱取り、乱取りの留意点…かばい手、手をつかない、手を払う、立たない、痛くないように動く、痛かったらアピール、バランスを崩したら深く倒れる、力は最大7割、「黙想」
8	前回り受け身1,2,3,4段階復習、「三様の練習」の意味、抑え技乱取り、乱取りの留意点…かばい手、手をつかない、手を払う、立たない、痛くないように動く、痛かったらアピール、バランスを崩したら深く倒れる、力は最大7割、「黙想」	8	前回り受け身のグレードアップ、抑え技の基本動作(えび、逆えび)、袈裟固め・横四方固めをえびを使って返す、腹ばい(亀姿勢)に相手の返し方(2つ)、抑え技乱取り2分×5本
9	前回り受け身のグレードアップ、抑え技の基本動作(えび、逆えび)、袈裟固め・横四方固めをえびを使って返す、腹ばい(亀姿勢)に相手の返し方(2つ)、抑え技乱取り2分×5本	9	大外刈り、大外返し…刈る技(大外刈り、大内刈り、小外刈り、小内刈り)を紹介し、その中から大外刈りを指導、大外刈りに応じた受け身、安全面での留意点を強調、既習技のかかり練習、乱取り2分×5本
10	抑え技の下からの攻め方→攻めてくる相手に対し、脚を使って横に返す	10	かかり練習…既習技4つを、連続、交互、移動しながらはいる、礼法の確認、約束練習…同じ技を2回かけて、2回目に投げる(受が受け身の準備が出来る)、次は1回目に投げる
11	大外刈り、大外返し…刈る技(大外刈り、大内刈り、小外刈り、小内刈り)を紹介し、その中から大外刈りを指導、大外刈りに応じた受け身、安全面での留意点を強調、既習技のかかり練習、乱取り2分×5本	11	抑え技の復習、投げ技の復習、乱取り…2列に並んで抑え技、投げ技をローテーションで乱取り
12	かかり練習…既習技4つを、連続、交互、移動しながらはいる、礼法の確認、約束練習…同じ技を2回かけて、2回目に投げる(受が受け身の準備が出来る)、次は1回目に投げる	12	基本所作の復習、抑え技乱取り…4人組み・2人が乱取り、1人が審判、もう1人はガードレール、「体落しの連絡①」、投げ技乱取り、「見取り稽古」の意味
13	「体落」バリエーション①②③④ひとつの技の入り方を工夫する	13	声を出す練習…コミュニケーション能力の必要性、受け身の習熟、「体落しの連絡①②」、抑え技・投げ技の乱取り
14	「体落」のバリエーション⑤⑥	14	自由練習(乱取り)…まとめの意味でいろいろな人と時間を区切らず練習をする
15	基本所作の復習、抑え技乱取り…4人組み・2人が乱取り、1人が審判、もう1人はガードレール、「体落しの連絡①」、投げ技乱取り、「見取り稽古」の意味	15	発表会、及び評価…これまでの成果を皆の前で披露する(前回り受け身、体落し、約束練習)、同時に「まとめ」の用紙に、自己評価、相互評価を行う
16	基立練習(試合ではなく、やる気のある者が前に10名立ち、継続して乱取りをする。あたる者は入れ替わる。立ち技3分×6本、抑え技3分×6本)		
17			
18			
19	自由練習(乱取り)…まとめの意味でいろいろな人と時間を区切らず練習をする		
20	発表会、及び評価…これまでの成果を皆の前で披露する(前回り受け身、体落し、約束練習)、同時に「まとめ」の用紙に、自己評価、相互評価を行う		

時間数減による影響

(平成元年…33時、平成6年…20時、平成11年…19時、平成19年…15時)

- ① 単元目標の変化…柔道の技を完成させその喜びを感じ、その技を使って相手を投げて喜び、そしてお互いを高めることが大きい目標であったが、技の完成の到達度が低いためにそれが減じている。
- ② そのために、技能面に指導よりも、態度面（相手をかばう、礼、所作など）の指導に重点が移っている
- ③ 技の指導数が減じている
- ④ 「試合」ではなく「基立ち練習」で単元を終わる。（試合が必ず必要であるとは思っていないが）
- ⑤ 「体力づくり」（授業の最初に行う）が、特定された。（いろいろとトータルでやりたいが、腕屈伸、上体起こし、背筋運動しかやっていない）

【サッカー】（担当：中塚）

単元の目標

1994年度入学生より、必修のサッカー単元は男女とも1年次に置いている。男女とも週3時間あった体育実技が、2003年度から1年次は週2時間となり、総時間数が減ることになった。しかし必修サッカーはここしかなく、生涯スポーツとして「する」だけでなく「みる」「語る」「ささえる」力を育てたい。そのため学習目標は変える（下げる）ことなく、以下の大きな目標を掲げている。

- ① 「するスポーツ」としてサッカーが楽しめるようになる
- ② 「みるスポーツ」としてサッカーが楽しめるようになる
- ③ サッカー単元を通してコミュニケーション能力を高める

(1997年度は、③を「サッカーを通してスポーツ観を育む」「常に周囲の状況を把握し、自分自身で考え、行動できるよう習慣づける」としていた)

これらの目標（スローガン）のもと、学習内容を精選し、マネジメントを工夫し効率アップを図りながら授業を進めることで対応している。

旧課程と新課程の単元計画の比較

	22時間(1997年)		15時間(2008年)
1	オリエンテーション:VTR①世界サッカー紀行→体育館で簡易サッカー	1	あそぶ:ボール遊び/ストリートサッカー
2	前進するための技術:ドリブル・フェイント・スクリーン	2	はこぶ・かわす・守る:ドリブル・フェイント・スクリーン
3	パスの技術:インサイド・アウトサイドでのキック・トラップ	3	つなぐ:枠ありサッカー
4	パスの戦術:サポートの基礎、3対1ボールキープ	4	フットサルとは何かⅠ:ビデオ学習と実技
5	フットサルとは何かⅠ:ゲームの精神とルール学習→フットサル実技	5	フットサル大会
6	フットサルとは何かⅡ:VTR②世界選手権決勝→フットサル実技	6	予備日Ⅰ:世界サッカー史をさぐる(VTR学習)
7	フットサルリーグ第1日:6チームの総当たりリーグ戦(2試合)	7	浮き球の処理&ハーフコートゲーム
8	〃 第2日:チーム練習後、リーグ戦(1試合)	8	オフサイドの理解Ⅰ:オフサイドルールの精神と副審の仕事
9	〃 第3日:リーグ戦最終日(2試合)	9	オフサイドの理解Ⅱ:オフサイドルールの利用法と攻略法
10	予備日:VTR③世界サッカー史をさぐる	10	サッカーにおける自由と責任Ⅰ:ポジションとシステム
11	これまでの復習とハーフコートゲーム	11	サッカーにおける自由と責任Ⅱ:前後左右のバランス
12	サッカーにおける自由と責任Ⅰ:役割(ポジション)の理解	12	サッカーリーグ第1日:ハーフコートゲーム(4チーム総当たり)
13	サッカーにおける自由と責任Ⅱ:自由な判断と全員攻撃全員守備	13	サッカーリーグ第2日:ハーフコートゲーム(4チーム総当たり)
14	オフサイドの理解Ⅰ:オフサイドルールの精神と副審の仕事	14	サッカーリーグ第3日:ハーフコートゲーム(4チーム総当たり)
15	オフサイドの理解Ⅱ:オフサイドルールの利用法と攻略法①	15	予備日Ⅱ:みるスポーツとしてのサッカー(VTR学習)
16	リーグ戦第1日:ハーフコートゲーム(4チームの総当たりリーグ戦)		
17	予備日:VTR④ルールの精神/オフサイドの理解Ⅲ		
18	リーグ戦第2日:ハーフコートゲーム(4チームの総当たりリーグ戦)		
19	リーグ戦第3日:ハーフコートゲーム(4チームの総当たりリーグ戦)		
20	オフサイドの理解Ⅳ:利用法と攻略法②/「サイド」の概念		
21	カップ戦第1日:ハーフコートゲーム(4チームのノックアウト方式)		
22	リーグ戦第2日:ハーフコートゲーム(4チームのノックアウト方式)		

時間数減による影響

上記の二つの展開例は、いずれも本校の研究大会で女子サッカーの公開授業を行った時のものである。フットサルやサッカーのリーグ戦に費やす時間が減っていることがわかる。また、この表からはわからないが、毎回の授業の中で、チーム練習・グループ活動の時間をあまり取ることができなくなった。自分たちで問題解決する授業スタイルは、求めるべき一つの姿ではあるが、短時間で成果を上げるには無駄が多い。「そこが教育には必要」との考えもあるだろうが、必修単元ではできるだけロスを排除し、教師のマネジメントのもとで効率よく活動することを求めた。全体的にあわたたくし授業が進んでいるような印象もあるが、無駄を省いててきばきと、効率よく授業が行えているとの感想は生徒からも寄せられている。

チーム練習の時間を減らし、マネジメントを工夫することなどで、効率よく授業を進めて

いるが、本当はもっと「無駄（とも思えるゆたか）な時間」がほしいと感じている。ゆつたりと、生徒が試行錯誤しながら学習を進めていくことはできないものだろうか。今後の課題である。一方で、「無駄（とも思えるゆたか）な時間」は3年次の選択単元や、昼休みや放課後における生徒の自由な活動（部活動を含む）の中で確保できればよい、それが真の意味で生涯スポーツにつながるのだとも考える。

[バスケットボール] (担当：貴志)

単元の目標

- ① バスケットボールが切り替えのスポーツなので、
判断の早さ、決断の早さ、貴志のことば「躊躇は悪」
「ごめんと言わない」「ごめんと言う間に戻ってディフェンス」
- ② コミュニケーションが重視される種目なので、
うまくいったら「ハイファイブ」「サンキュー」
名前を呼んでターゲットハンド（両手をボール保持者に向けて呼ぶ）

旧課程と新課程の単元計画の比較

	20時間(1998年)
1	オリエンテーション、ジャンプパス&キャッチ [単元の把握、空中でのボール操作]
2	ゴール下シュートとハイファイブ、ピボット&パス ピボット&シュート [コミュニケーション、文化としてのピボット]
3	ゴール下シュートとハイファイブ、ハーフコート2メン [バスケットボードの使い方、声かけ、ターゲットハンド]
4	3m～4m シュートとハイファイブ、カットインからシュート(ディフェンスのつき方) ト、ボールディフェンス、スクエアパス
5	スクエアパス、3m～4m シュートとハイファイブ、カットインからシュート(ディフェンスのつき方) [判断→決断→実行の早さ、ボールディフェンス]
6	シュート&リバウンドシュート、スクエアパス、[ジャンプしてリバウンド]
7	シュート&リバウンドシュート、条件付ゲーム(ストップあり) [ジャンプしてリバウンド、ルールの学習]
8	ハーフコート2対1、条件付ゲーム(ストップあり) [自己中に判断、ルールの学習]
9	ハーフコート2対1、3対2連続速攻、条件付ゲーム(ストップあり) [ルールの学習]
10	3対2連続速攻、3人でのカットイン、3対3 [ローテーション]
11	3対2連続速攻、3人でのカットイン、3対3 [ローテーション]
12	3人でのカットイン、3対3 3分間ゲーム×2回 [ポジションの取り方]
13	3人でのカットイン、3対3 3分間ゲーム×2回 [レフリーとホイッスル]
14	チーム別課題への取り組み、ゲーム 5分間 相手替えて5分間 [レフリーとホイッスル]
15	チーム別課題への取り組み、ゲーム 5分間 相手替えて5分間 [リバウンドかゴール下シュートかカットインなど]
16	チーム別課題への取り組み、ゲーム 5分間 相手替えて5分間
17	チーム別課題への取り組み、ゲーム 5分間 相手替えて5分間
18	チーム別課題への取り組み、ゲーム 5分間 相手替えて5分間
19	チーム別課題への取り組み、ゲーム 5分間 相手替えて5分間
20	ルールとドリルに関するペーパーテスト

	15時間(2008年)
1	オリエンテーション、ジャンプパス&キャッチ [単元の把握、空中でのボール操作]
2	ゴール下シュートとハイファイブ、ピボット&パス ピボット&シュート [コミュニケーション、文化としてのピボット]
3	ゴール下シュートとハイファイブ、ハーフコート2メン [バスケットボードの使い方、声かけ、ターゲットハンド]
4	3m～4m シュートとハイファイブ、カットインからシュート(ディフェンスのつき方) [アーチを作ってシュート、ボールディフェンス]
5	3m～4m シュートとハイファイブ、カットインからシュート(ディフェンスのつき方) [判断→決断→実行の早さ、ボールディフェンス]
6	シュート&リバウンドシュート、条件付ゲーム(ストップあり) [ジャンプしてリバウンド、ルールの学習]
7	ハーフコート2対1、条件付ゲーム(ストップあり) [自己中に判断、ルールの学習]
8	ハーフコート2対1、条件付ゲーム(ストップあり) [ルールの学習]
9	3人でのカットイン、3対3 [ローテーション]
10	3人でのカットイン、3対3 3分間ゲーム×2回 [ポジションの取り方]
11	3人でのカットイン、3対3 3分間ゲーム×2回 [レフリーとホイッスル]
12	チーム別課題への取り組み、ゲーム 5分間 相手替えて5分間 [レフリーとホイッスル]
13	チーム別課題への取り組み、ゲーム 5分間 相手替えて5分間 [リバウンドかゴール下シュートかカットインなど]
14	チーム別課題への取り組み、ゲーム 5分間 相手替えて5分間
15	ルールとドリルに関するペーパーテスト

※[]内は狙い

時間数減による影響

20 時間時代は、週 3 回行っていた。時間数の減少とともに、週 2 回になった影響が大きい。

- ① 実感として前回の知識が定着していないことが多くなった。毎回ポイントとして伝えていくことが伝わりにくくなってきた。
- ② 生徒も体育への集中度が低くなり、モチベーションが下がったという感がある。
- ③ 雨が降ったら体育館で授業になるが、コートが 1 面になるので内容が薄くなりがち。
教室での講義（スポーツ文化としてのバスケットボール学習）も実技とつながりにくい印象を持つ

< 研究大会での協議内容 >

本校の研究大会で出た議論は以下のようなものだった。

授業時数が減少したことによる生徒への影響

- ① 身体的活動の遊びが減少し、さらに体育実技も減少したことで、体力の低下が深刻化した。
- ② 単元計画で目標を下げない工夫をすることは可能だが、週 2 時間しか身体を動かさないこと自体が問題である。
- ③ これまで体育の球技単元で身につけていたコミュニケーション能力が低下してきた。
- ④ 以前にも増して授業外の運動が重要になった。

授業時数が減少したことにより授業がどう変わったのか

- ① 授業内でお互いをチェックするなどの作業に費やす時間が足りず、教員の説明だけで終わってしまう。
- ② 武道では技を完成させるまで到達せず、試合をやるに至らない。
- ③ 到達目標が変わり、評価の内容も変わった。
- ④ 生徒が主導となる授業や、考えさせる場面が減少し、教員主導型の授業が増加した。

< おわりに >

完全学校週五日制の導入に伴う時間数の削減は、各教科とも頭の痛い問題である。このような状況に際して、各教科に求められることは「内容の厳選」と「選択」「授業の効率化」なのかもしれない。しかし、こと体育実技においては、生徒がどれだけの時間動き、どれだけ多くのことを経験できるかが重要であり、「経験する種目や内容を厳選し、選択させる。」ことによる対応は、実はあまり意味を持たない。時間数削減による悪影響は、体育実技で取り上げる各種目の「技能の獲得」や「文化の理解」が減少しただけでなく、それらを通して獲得したい「体力」や「コミュニケーション能力」「運動に対する考え方や価値観」などといった内容が、十分に学習しきれないということにまで及ぶ。

今後、どのような状況へと推移するかはわからないが、少なくともこれ以上体育実技の時間が減るようなことは有ってはならない。我々は保健体育科の教員として、体育実技の重要性をより強く意味づけし、主張できるように、日々の活動を充実したものにしていって使命があると考えていかなければならない。

中学校「武道」必修正科に向けて

－柔道の位置付けおよび指導法の考え方－

鮫島 元成

平成 20 年 3 月、文部科学省は新しい中学校学習指導要領を公示した。その中で、「第一学年及び第二学年で、「体づくり運動」、「器械運動」、「陸上競技」、「水泳」、「球技」、「武道」、「ダンス」及び知識に関する領域をすべて履修させることが明示された。

このことは、日本のすべての中学生が武道（柔道とは限らない）を経験することになる。その時間数は、13 時間から 26 時間（3 学年の選択は除く）と試算される。実施にあたり、指導（指導者・指導法）と施設の二つの大きな問題が現存する。ここでは、指導法の考え方を述べる。

はじめに

「日本の柔道から世界の柔道へ」という、創始者嘉納治五郎をはじめとした日本の柔道人の宿願は、国際柔道連盟の発足[昭和 27(1952)年]、世界柔道選手権大会の開催[昭和 31(1956)年]、オリンピック種目での採用[昭和 39(1964)年]によって達成されたかに思えた。しかしながら嘉納が考えた「日本伝講道館柔道」とは少し本質の捉え方が変化し、学校における柔道にもその影響が出てきている。

嘉納は『柔道概説』の中で次のように述べている。「柔道は柔の理を利用して対手を制御する術を練習し、またその理論を講究するものにして、身体を鍛錬することよりいうときは体育法となり、精神を修養することよりいうときは修身法となり、娯楽を享受することよりいうときは慰心法となり、攻撃防御の方法を練習することよりいうときは勝負法となる。」。

我々が日ごろ接する柔道は、テレビで見る各競技大会であり、そこには勝った、負けた、メダルをいくつとったのあまりにも勝負にこだわりすぎる世界がある。トップレベルの技術を持った選手の試合ももちろん柔道であるが、学校現場においては、もっと違った、上に述べた幅広い柔道の理念を考え柔道の授業を展開していけばよい。そのような意味で今回の学習指導要領改訂は、嘉納が唱えた柔道のもつ教育的な分野を再確認するよい機会でもあり、各学校現場の実情（指導者、生徒、施設、授業時間数、その他）に応じた授業を展開すればよい。

1、新カリキュラムの実態と問題点

今回の改定案では、第 1・2 学年で男女とも武道が必修になり、第 3 学年では、武道と球技のいずれかの選択になった。（現行は、第 1 学年では、武道又はダンスのいずれかを選択、第 2・3 学年では球技、武道、ダンスの中から 2 領域を選択することになっている。）また、保健体育の授業時数が各学年ともに 90 時間（週 2,6 コマ）から 105 時間（週 3 コマ）に増加した。このことは、新聞紙上などで大きくとりあげられた。その改訂の理由などもやがて明示されると思うが、その記事に注目した現場の教師は多い。少なくとも中

学生が13時間は武道を履修するようになり、教師は指導しなければならなくなるからである。武道が教育現場に必要であると考え、またその指導法に自信を持っている教師にとっては、教育効果を発揮させるまたとない機会が訪れたと思うかもしれない。しかしながらそうではない大部分の教師は不安を持つのが現状であろう。その不安とは、施設（柔道場）の有無、指導法の巧拙・柔道の経験、最大の不安は、安全面である。

施設の充実は今後の課題として主に行政側の努力が必要になる。学校現場では指導法の研鑽が必要になる。

2、授業で重視したい「態度面」の指導の内容

嘉納師範が考えた柔道修業の最終目標は「己の完成」と「世の補益」である。それを基に柔道の理念として「精力善用」（心身の力を最も有効に利用すること）、「自他共栄」（社会生活の存続発展のために応用する）という言葉を提唱した。学校体育の中では柔道をスポーツの範疇で扱っているが、そうであっても、武道の一つの特性である人間の道（人間の生き方、在り方）を生徒に考えさせる内容があってもよい。授業ではその理念を、教師の考えを含んで生徒に指導していけばよい。その例を述べたい。

*「相手を尊重すること」、「自分を律すること」の指導を重視する。

そもそも「殺傷技術」であった「武術」、「柔術」を基に教育の手段として創設されたものが柔道である。柔道の技術は相手と直接組んで投げ、抑え、絞め、関節を極めることである。その技術は、単に相手を制することが目的であれば暴力に過ぎない。そこに相手を尊重する態度が必要になってくる。授業の中で、相手を投げて楽しんだり、試合に勝って喜んだりする過程の中で、いつも「相手を尊重できたか」、「自分を律することができたか」という教師からの指導が必要である。

3、指導の実際

柔道の専門家でない教師が、柔道の授業を持つ場合が多くなる。専門家でさえ効果的な授業を実践することは難しい。柔道の特性をふまえた、もう少し幅広い思考で実践すれば成果が出るし、教師も楽になるかもしれない。その幅広い思考の例を挙げたい。

1) 試合は行わなければいけないのか

安全面で不安があれば行う必要はない。ただし、「試合」という固定観念を取り除き、「各学習段階での試しあい、競い合い」という捉えかたをすれば試合の機会は増える。極端な試合の例かもしれないが、「柔道衣の着方の試合」、「受け身の試合」、「投げられ方の試合」も考えられる。時間数を考えると正規のルールで試合をすることは難しい。到達目標は、授業時間数、生徒、施設、そして指導者の指導力の状況によって設定されなければならない。到達目標が高いほど、生徒の授業への期待感、終わった後の満足感はあるかもしれないが、傷害が増加する可能性はある。この兼ね合いが難しい。正規のルールの「試合」ではなく「約束練習」で終わっても生徒が納得すればそれでよい。10～20時間では「投げ技」の試合は不安がある。「抑え技」の試合は十分できる。

2) 受け身はどのように指導したらよいのか (後ろの倒れ方に重点をおく)

「受け身」を「倒れ方」と捉える。倒れるときに身体の一部に衝撃が集中しないようする、そのために身体を丸くする。筋肉を適度に緊張させて、関節を保護する、そのために畳を掌でたたく。その理屈を動作で表わしたものが受身である。初心者にとって難しい倒れ方が後ろに倒れる時である、具体的には指を外に向けて手を着くこと(手首、肘の傷害)、頭部を打つこと(脳震盪など最も留意しなければならない)で、これはタイミングよく畳をパチンとたたくことで解消できる。たたくことで手をつかず首や肩の筋肉を収縮させ頭部を保護することになる。「畳をたたくときにあごを引け」というのは、たたくからあごが引けるのである。日常生活でも頭部の打撲は避けなければならない。

投げられたとき、倒れたときに大切なことは、「身体をまるくすること」、「手をつかないこと」、「パチンと音がするように畳をたたくこと」である。「前回り受身」がうまくいかず横転する生徒には「横転横受け身」と名づけ、ほめてやればよい。もちろん、「前回り受身」を一つの「わざ」と考えれば、大きい円を描いて、まっすぐに跳び、受け身をした後に自然本体になるところまで指導することは必要である。しかしそのことだけを指導する時間はない。投げ技の学習と同時にその技に応じた(倒れる方向、速さ、強さ)受け身の学習をさせればよい。日常生活の中で怪我をしないために柔道をするのである。

3) 投げ技はいくつ指導したらよいのか

授業時数が10時間、生徒が初心者だとしたら多くても3つで十分である。その技も安全面から投げられるときに片足が畳についている技で、「出足払い」、「ひざ車」、「大外刈り」、そして「体落とし」が適当である。体落としは、初期の段階では投げられる者は相手の足を踏み越えて横転し受身をすれば、安全であるし、投げた方も自分の技を確認できる。

4) 抑え技の指導(導入)はどうしたらよいのか

抑え技はまさに身体接触の多い技能であるから、指導の仕方では、体ほぐしの運動にもなり、コミュニケーションの機会を作る。しかし逆に柔道を嫌がるきっかけになることも考えられるので導入の仕方が重要である。相手をかばいながら制するというのを第一前提に指導をする。その上で、「抑え込みの条件」である、①相手を大体仰向けにし、②自分は相手の上で概ね向かい合った形になって、③束縛を受けていない(脚とか胴を絡まれていない)ことを説明し、自由に抑えさせる。意外と技が作られていることが多い。

5) 基礎知識(礼法、柔道衣の扱い方)・所作(柔道場でのふるまいかた)の指導をどう考えたらよいのか。

武道が他の教材、特に外来スポーツと比較されるところがこの内容である。「改正教育基本法(平成18年12月)」において、「伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできたわが国と郷土を愛するとともに、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うこと(教育の目標第2条-5)」が示され、更に初等中等教育分科会の教育課程部会において「国際社会で活躍する日本人の育成を図るため、わが国や郷土の伝統や文化を受け止め、

それを継承・発展させるための教育を充実させる必要がある。(中略) 保健体育科での武道の指導の充実を図る。」と示されている。

学校教育の目的は、学校生活の中で、幅広い人間性を育て、一人一人の人格を完成し、そして社会に貢献することである。そのために教科があり教材がある。柔道がその目的を達する教材になり得るのか、それは教師の教育理念、その指導法にかかってくる。

ここではひとつの柔道の授業の例を挙げてその特性を考えたい。

道場に來たら、靴を脱ぎ靴箱に入れる、あるいは靴の向きを変えて揃える、更衣室で服を脱ぎ、正しく柔道衣を着る、そして脱いだ服をたたむ、道場に入るとき礼をする、正座で座礼をし点呼を受ける、練習の前後にお互いの礼をする、激しい練習の中、相手をかばいながら制する(受身が取れるように投げる、痛くないように抑える、参ったを予測して絞める)、潔く受身を取る、「まいった」をする、お互いに評価をする、アドバイスしあう、授業終了時に座礼をし、次の授業に遅れないように更衣をして道場を出る。

この一連の授業の中で、技を習得したり、相手と戦う楽しみを味わったりする。これらの指導は、先に述べた学校教育の目的とはすぐには合致しないかもしれないが、この内容の意味を理解させ、繰り返し指導することで習得につながりやがて合致していく。教育には時間がかかる。だからこそ指導者たる教師は内容の意味を考え、自ら理解し実践しなければならない。それが生徒を理解させる大切な手段であり、そうすることで授業がよい展開になる。

挨拶ができない人間(生徒だけではない)、身なりが貧素で、服をまともに着ることができない人間(ズボンを腰まで下げている、シャツがズボンから出ている、靴のかかとを踏み潰している、紐を結べない)、顔に厳しさが無い、そんな人間が多くなった。そのような生徒への指導が柔道の授業なのかと疑問に思うこともある、しかし、お互いに練習の前後にはよろしく願います、ありがとうございました、失礼しましたなどの挨拶をする中で挨拶を指導し、柔道衣を正しく着ることで、(正しく着ないと相手に失礼でもあるし、練習ができない、帯がとけると練習時間がもったいない) 普段も正しく服を着ることを指導し、そして真剣な練習の中で緊張した顔を作っていく。短絡的に結びつけたように思えるかもしれないが、柔道を通して態度面を育成するということはこのようなことだと考える。

6) 女子生徒の指導、及び男女共習について

① 体力面、技術面

小学高学年では女子のほうが体格面(身長、体重)では勝っている。その後中学1年から2年にかけて男女の体格が逆転し、体力も男子がまさってくる。一般的に小学校の試合では男女の区別はされていないが中学になれば分かれて試合をしている。授業での男女の体力の状況を考えれば、明らかに差が出てくる。投げ技はパワーが必要であり、筋力がない女子生徒にダイナミックな技(背負い投げ、内股など)は難しい。むしろ、タイミングは難しいが余力の要らない、また、投げられたほうも衝撃が少ない足技(膝車、出足払

い、大外刈り)や体落とし、大腰が指導しやすい。一方、抑え技は、筋力や、自分の体重を合理的に使い、手順をふんで相手を制する技術要素があるから、授業の早い段階でも全力を出しきる授業ができる。

② 男女共習に関して

男女共習のメリットは何かを考えると、柔道の技術習得過程を通して男女の精神的、身体的特徴の指導ができることと、その理解の中で、お互いに練習ができるようになることである。男女が一緒に組んで練習をする場合、男子は体力的に劣る女子を力づくで投げるのではなく、動きを使って合理的に投げる技の本質を学び、力を加減すること、相手をかばうことなどの思いやりの心を育てる、つまり「自他共栄」の精神を学ぶことができる。思春期を迎えた生徒は、異性に対する意識が芽生え、異性と組むことに抵抗を感じるようになる。特に抑え技ではその傾向が強いので、その場合は男女別々に練習させる配慮が必要である。男女の体力差、体格差が大きい場合は、性差を個人差として捉え、男女混合での練習（その中で、体重別にしてもよい）し、その差が大きい場合は男女別で練習させるというような、状況に応じた指導者の判断が重要となる。

まとめ

柔道の専門家以外の教師が柔道の授業を行う必要性が多くなる。特に苦手意識を持たないためには自分が柔道の知識（理論、実技）を高めればよい。有段者が必ずしもよい授業を行っているかといえばそうでもない。自分が指導された、あるいは経験した内容を指導するからである。そこにもうひと段階の教材研究が必要である。時には初心者の方の方がよい授業を展開することもある。初心者である生徒の気持ちがわかるからである。要するに教師がよい授業を行うためには、実力をつけなければならない。そのためには教材研究をする。一つの方法は、研修会などへの参加である。公務多忙などの理由でなかなか時間が取れない現状は理解できるが、生徒が喜ぶ授業ができる一番近道の方法である。毎年夏休みに3日間、神奈川県立武道館が主催する指導法研修会が行われる。この研修会には、中高の先生方が有段者、初心者、男性、女性、が年齢を問わず参加、研修を行っている。20名から30名の参加者で人数はそれほど多くはないが、連続して参加する先生も多く中には初段を獲得した女性教師も数人いる。この先生方はたぶん自信を持って授業を展開してされていると確信する。30名の参加があれば、30校の柔道の授業は今よりも改善されていくはずである。生徒も喜ぶはずである。そのような教師の努力が今、更に必要になってきた。

わが国の最たる運動文化である柔道がこれまで以上に学校に教材として導入されたのは教育効果があるからである。柔道が学校教育の中でその教育効果を発揮するためには学校現場の指導者の努力しかない。

おわりに

中学生においては、武道必修の公示が出た。武道関係者にとってこのことは大きな発展

であった。しかしながら、現段階（2008年12月）ではまだ公示されていない高等学校の武道の取り扱いは、「教育課程審議会におけるこれまでのまとめ」（2007年11月7日）で次のように述べられている。

…第1学年においては、中学校第3学年との接続をふまえ、「体づくり運動」及び知識に関する領域を履修させるとともに、それ以外の領域については、「器械運動」、「陸上競技」、「水泳」、「ダンス」のまとまりと「球技」、「武道」のまとまりからそれぞれ選択して履修することができるようにする。また、第2学年及び第3学年においては、それぞれの運動が有する特性や魅力に深く触れることができるよう「体づくり運動」及び知識に関する領域を履修させるとともに、それ以外の領域については「器械運動」、「陸上競技」、「水泳」、「球技」、「武道」、「ダンス」から選択して履修することができるようにする。…

まとめると「1年で球技との選択、2，3年で6領域からの選択」になり、必ずしも履修しなくてもよいということである。高等学校における武道必修は定着したかに思われたが、この改訂でまた不安定な状況に陥っている。今後、武道の持つ教育的な要素をもっと具現化し、選択となっても各学校が従来通りの武道の授業を履修することを願わざるを得ない。

授業報告「栄養バランスの良い食生活」

西 祐貴子

栄養バランスの良い食生活についての学習は、小学校から継続的に行われている。また生徒は、TV などのマスコミを通しての情報にも接している。「もう十分に知識を持っている」「前にやったことだ」という感覚の生徒も少なからずおり、高校での学習になかなか意欲的に取り組めないことも多い。そこで、興味を持って学習に臨めるよう、最初の時間に「一見、食生活に気を付けているように見えて、何か間違っている例」を幾つか上げて見せる。次は、その内の一つである。

A さん：とにかく筋肉を付けたいので、肉をたくさん食べる。
ご飯やパン等の炭水化物の多そうなものは、極力食べない。
お腹にそんな余裕があるなら、肉を詰め込む。
もちろん毎日の筋トレは欠かさないし、部活もがんばっている。
なのに、筋肉が増えているようには思えない。
最近体重も減ってきてしまった。

実はこれは、数年前に生徒から実際に相談された内容である。こんな生活を約一週間続けていたのは、この生徒が次のように考えていたからである。「筋肉を増やすには、たんぱく質が必要だ→たんぱく質を摂るには、肉だ→だから可能な限り、肉を食べよう」と。その結果、「肉だけ食べていたら、次第に気持ち悪くなってきた。満腹ではないのに、それ以上食べられない。食事の量は、以前に比べ減った」ということになり、「どうも、おかしい」と思うに至った。「まずは一日の活動に必要なエネルギーを摂ることが基本。その上でたんぱく質を摂らないと、筋肉は増えない」と説明すると、とても驚いていた。その後すぐに、穀物や野菜等も食べる食生活に戻したため、体調も元に戻り大事には至らなかった。

何故、こうした誤解が生じるのだろうか。一つは、何を食べるとたんぱく質が摂取できるのか、十分に理解していないためであろう。

<たんぱく質の学習>

小中学校で、「血や肉を作るには、たんぱく質を摂取する必要がある」「たんぱく質を摂取するには、肉や魚、卵、大豆やその製品を食べると良い」ということは学んできている。

必須アミノ酸について学習してきている生徒も多く、「必須アミノ酸は、人間に必要不可欠で、しかも、体内で合成できないアミノ酸である。よって、食物から摂らなければならない」という内容まで理解している。たしかに、アミノ酸価 100 の良質なたんぱく質を含む肉や魚、卵を食べることは、効果的にたんぱく質を摂取するためには、重要なことである。しかし、そのみに注目した食生活は、時に危険を招く。

授業では、たんぱく質とたんぱく質を多く含む食品について学習するに当たり、まず、幾つかの問いに答えてもらった。次はその一部である。

★ 以下の文で正しいものはどれ？ 間違いはどれ？

豚肉（赤身の所）を 100g 食べたら、たんぱく質を 80g 以上、摂取できる。

お米や小麦粉を食べても、たんぱく質が摂れる。

蛋白質をたくさん食べても、その中に必須アミノ酸が含まれていないと体調を崩す。

必須アミノ酸以外のアミノ酸を食べても、役に立たないので捨ててしまう。

「豚肉（赤身の所）を 100g 食べたら、たんぱく質を 80g 以上、摂取できる」が○か×か問うと、ほとんどの生徒が×に手を挙げる。「では、何g くらい摂れると思う？ 70g？」「60g？」と問いを重ねていくと、50g 近辺で多くの生徒が手を挙げる。「実は 20g 程度である」と告げると、「それだけ？」「なんか、がっかりした」という感想が漏れる。

「肉を食べてたんぱく質を摂ろう」と学校で学習し、TV などでも見聞きしているので、「半分くらいは摂れるのだろう」という印象を持っているようだ。ちなみに豚肉の”半分くらい”なのは、水分である。この後、「豚肉はビタミン B₁ が豊富だ」と続くと、「肉でビタミンが摂れるとは知らなかった」「ビタミンは野菜や果物というイメージだった」という感想が出てくる。教科書には、100g 食べるとたんぱく質 80g を摂取できる食品の例として、ゼラチンが載っている。それに注目させると、「すごいな、ゼラチン」という声上がることもある。ここで「豚肉 100g とゼラチン 100g、どちらが一度に食べやすいのか」を押さえておくべきだ。家庭でゼリーを作る時に用いるゼラチンの量は 1 人分 2～3g である。「ゼリーが大好きな人は井で作って全部一人で食べるかもしれないけれど、それでも 20g も使わないでしょう。焼き肉なら、どのくらい食べる？」と聞いてみた。重量では答えられなくても、「一切れの大きさがこれくらいなら、10 枚」とか、「見た目、これくらい食べる」と手で示すことなら出来る。100g の大凡の大きさを示せば、自分が一度にどのくらい食べられるものなのかが分かるので、豚肉 100g の方がゼラチン 100g よりずっと食べやすいことが簡単に分かる。

次の「お米や小麦粉を食べても、たんぱく質が摂れる」という問いに、×の方に手を挙げる生徒がいる。たんぱく質の学習に先立って、炭水化物とその食品の学習をしているが、

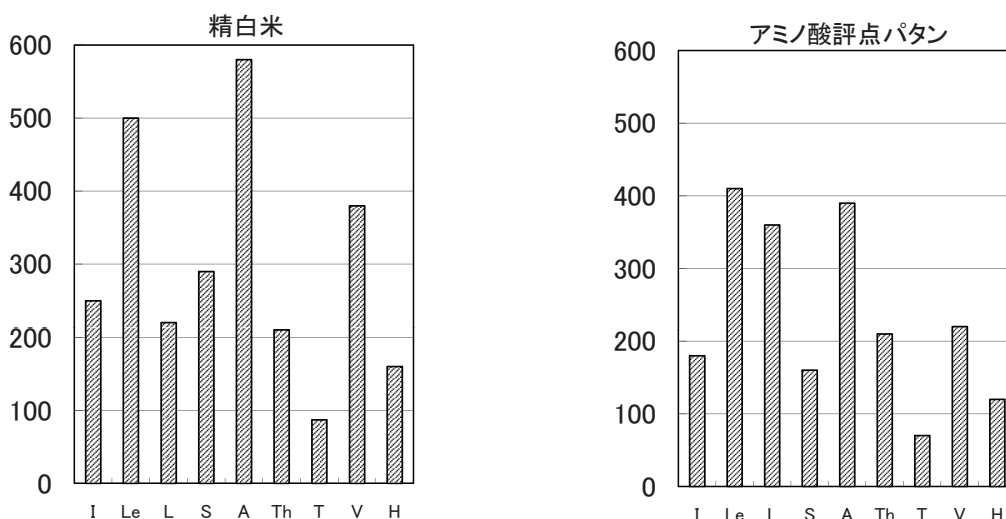
そこで米や小麦を取り上げた際に、それらにたんぱく質があることには触れている。しかし、「米・小麦=でんぷん」というイメージは強い。

確かに、たんぱく質摂取のために肉を食べたり、でんぷんを摂るために米を食べたりすることは間違いではない。しかし一方で、食品の栄養的な特徴を強調するあまりに、食品と栄養素が対一で対応しているような、一つの食品には一つの栄養素しか含まれていないようなイメージが、生徒の頭の中に出来上がってしまっているのではないかとさえ感じられる。近年、ある食品が身体に良い食品として取り上げられると、皆一斉に注目し突然大量に購入し食す、という事態が繰り返されている。これも、食品のある一面だけが強調され、それさえ食べれば全ての問題が解決するようなイメージが広まってしまうことによると推測される。

食品についての学習を進める際には、食品ごとの特徴を押さえつつも、一つの食品に多様な栄養素が含まれることにも、同様に重きを置くことが肝要であると考えられる。特に高等学校段階では、「今後、栄養の学習をする機会はないかもしれない」という生徒も多い。様々な情報に惑わされて極端な食生活に走ることを防ぐ意味でも、偏りのない適切なイメージを持てるようにしたい。

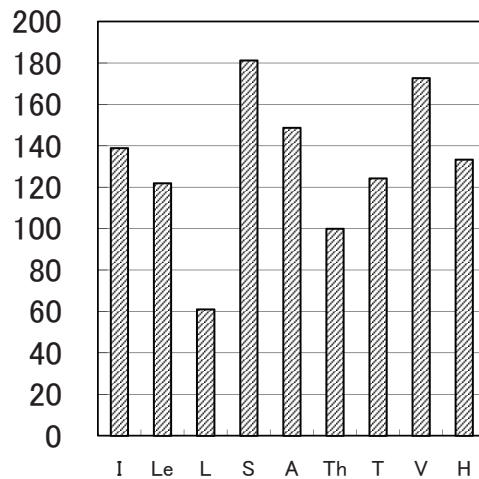
たんぱく質の学習にあたり、アミノ酸価、たんぱく質の補足効果に時間を割いた。アミノ酸価の学習では、各食品に含まれるたんぱく質について、必須アミノ酸の揃い具合を点数化する試みについて紹介した。かつては、鶏卵や母乳のアミノ酸組成を理想のアミノ酸組成モデルとしていたが、やがて特定の食品のたんぱく質ではない理想のアミノ酸組成モデルであるアミノ酸評点パターンと、個々の食品のたんぱく質を比較するようになったこと、必須アミノ酸の量をそのまま比べるのでは不便なので、アミノ酸評点パターの必須アミノ酸量を100とした時に、その食品の必須アミノ酸量がいくつに当たるのかに注目するようになったこと、その中でも特に100に満たない必須アミノ酸（制限アミノ酸）に注目すること等を、順を追って学習した。

下のグラフは、制限アミノ酸を持つ食品（精白米）のアミノ酸組成のグラフとアミノ酸評点パターのグラフである。



授業では、この2つのグラフを並べて掲示した。どちらのグラフも凹凸があり比べにくいことを把握し、アミノ酸評点パターンを100とした方法が有効なことを理解するようにした。

はじめから、アミノ酸評点パターンを100として割合を示しても良さそうにも思えるが、そうした紹介の仕方だと、生徒によっては、必須アミノ酸全てを”等量ずつ摂取すればよい”と誤解してしまう。そこでまず、アミノ酸組成そのままのグラフを示し、次いでアミノ酸評点パターンを100として割合を示したグラフを掲示することとした。その方法で精白米について示したのが、下のグラフである。



グラフを示しつつ、「この食品のたんぱく質には、欠けている必須アミノ酸もあるし、余っている必須アミノ酸もある。この食品に何点をつけるべきだろう？」「平均点でよいのかな？」と、聞いてみる。”必須”の意味が本当に理解できていれば、最も欠けている必須アミノ酸（第一制限アミノ酸）に注目すべきことが分かる。必須アミノ酸について今までに学習した内容を整理しつつ、”アミノ酸の桶”（必須アミノ酸の棒グラフ一本一本を木の板に見立て、くるりと円にして底を付けるとあたかも桶のように見える。資料集などで紹介されているが、棒グラフの切り抜きを作成し、実際に生徒の目の前で桶状にすると、「何処まで水が入るか＝一番低いものに注目」ということがイメージしやすい）を示す等しながら理解を促した。

そこで、この食品を食べて十分な必須アミノ酸を摂取する方法に進んだ。「大量に食べる」という答えもあるが、前に凹凸のあるグラフを見ていることから、「不足している必須アミノ酸が多く含まれる食品と一緒に食べる」という、たんぱく質の補足効果を利用する方法に容易に至ることが出来る。「米+魚+みそ汁」「小麦+肉」を、具体的な食事例として上げた。穀物には、肉や魚ほどにはたんぱく質は含まれていない。しかし、一日に相当な量を食べることが多いため、多くの生徒が思っているよりも、たんぱく質の摂取に貢献している。こうした学習を通して、「いろいろな食品を食べよう」という意識を育み、バランスの良い食生活を目指すに至ってくれば、と思う。

＜エネルギー摂取の学習＞

さて、最初の例のような誤解に至るもう一つの原因は「一日の活動に必要なエネルギーを摂取する必要がある」ということを見落としていたため、と考えられる。

これは、この生徒だけの問題ではない。授業で生徒達にこの事例を示し、「一所懸命なのに、どうして思い通りにならないのでしょうか？」と尋ねてみると、「バランスが悪い」「極端な食事だ」あるいは「もっといろいろ食べた方がいい」という意見が出る。幸いにして、「何処か、おかしい」ということまでは分かる、という生徒は多い。そこで、「不足している栄養素がありますか？」と尋ねると、多くの生徒が「ビタミンが不足している」と答える。主に野菜や果物などから摂取するビタミンは不足しているだろうから、この答えは間違っていない。(厳密に答えるなら、ビタミンの種類によっては不足している、だが)「他には？」と重ねて尋ねると、しばらく考えた後に、「カルシウムかもしれない」「食物繊維じゃないか」と答える生徒も多い。それに比べると、「エネルギーが足りない」と答える生徒は非常に少ない。以前、授業で「特に重要な栄養素として、五大栄養素の中の三つを、三大栄養素と呼ぶことがありますか、何だか分かりますか？」と聞いたところ、「たんぱく質、無機質、ビタミン」と答える生徒が少なからずいた。適切なエネルギー摂取について学習する必要がある状態と言えよう。

まず、次の式を用いて、自分の基礎代謝量を、次いでそれを基に、1日の推定エネルギー必要量を求めさせた。

$$\text{基礎代謝量} = \text{基礎代謝基準値} \times \text{体重 (kg)}$$

基礎代謝基準値は、次の値を用いた。

	男	女
15～17歳	27.0	25.3
18～29歳	24.0	23.6

(単位：kcal / kg 体重 / 日)

18～29歳の値も示したのは、近い将来の食生活を意識させるためである。(時間的に余裕のある生徒には、現在に加え、この部分についても求めさせた) 計算に体重を用いるので、「内緒の人は記入しなくてもよい」とした。求めた値について、「”あなたの年齢で、その身体の大きさなら、このくらい” というもの(大凡の目安)です。実際には、筋肉量などで一人一人違います」との説明を加えた。

基礎代謝量については、中学や他教科でも学習している。「身体的、精神的に安静な状態で代謝される最小のエネルギー代謝量であって、生きていくために必要な最小のエネルギー」であることを思い出させ、体温維持・心拍・呼吸等に使われていることを把握させる。その後、一日の推定エネルギー必要量を、次の式で算出させた。

推定エネルギー必要量＝基礎代謝量×身体活動レベル（1.4~2.2）

身体活動レベルについては、活動量別に大まかに3つに分けた生活と該当の数字を次のように示し、選択させた。

一日の大部分をパソコンや机の前で静かに過ごす生活 → 1.5
通勤や買い物、軽いスポーツ等のいずれかを含む生活 → 1.75
身体を使う仕事やスポーツなど活発な運動を含む生活 → 2.0

運動部の活動をしている生徒や個人的にスポーツの習慣のある生徒は 2.0 とし、「ごく普通の高校生活だ」と思う生徒は 1.75 とした。特に活動の少ない休日等の推定エネルギー必要量について求めたい生徒は 1.5 を用いた。式と値だけだと戸惑う生徒もいるので、以下のような計算例も示した。

<計算の例>

17歳男子、体重 67 kg、活発に運動する習慣有り

$$27.0 \times 67 \times 2.0 = 3,618 \text{ kcal}$$

この計算だと、体重 45kg の女子でも、「ごく普通の高校生活だ」と思う生徒ならば、2000kcal 近い値が出る。ここで、次のような問いを投げかけた。

何かの折りに「一日 1200kcal」と聞いたことは、ありませんか？

また、「三食中、一～二食をこれで（一食 170~178kcal）」などの広告もあります。

こういう類のものを、あなたが実行しても、大丈夫？ YES NO

「一日 1200kcal」という言葉を何処かで目にし、記憶に止めている生徒が相当数おり、その中には「自分の一日に必要なエネルギー＝ 1200kcal」と、誤って記憶している生徒もいる。ここでその間違いを正し、「1200kcal では到底足りない」と自覚してもらう。続く「三食中、一～二食をこれで（一食 170~178kcal）」などの広告であるが、これは実際にネット上で見受けられる”ダイエット食品”の広告である。TVCM や雑誌の広告にも同様のものがある。日頃こうしたものに接していると、「一日に一食くらいはこうした食品を食べた方がよいのではないか」と思ってしまう生徒もいる。しかし、実際に自分の一日の推定エネルギー必要量を計算した直後に「一食 170~178kcal」という数字を見ると、その異様さに容易に気付くことが出来る。

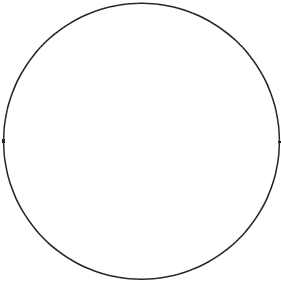
一日の推定エネルギー必要量が算出できたところで、基礎代謝量が占める割合を、計算した。「必要なエネルギーの大半は運動によって使われる」「特に運動もせず家でごろごろしていた日は、ほんの少ししか使わない」と思い込んでいる生徒も結構いる。そこで、イメージしやすいよう、円グラフに記入した。

静かな生活の人は基礎代謝量×1.5が推定エネルギー必要量だから、

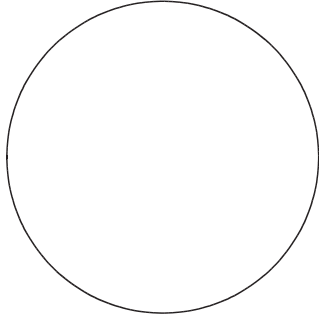
$$\frac{\text{基礎代謝量}}{\text{推定エネルギー必要量}} \longrightarrow \frac{1}{1.5} \longrightarrow \underline{\hspace{2cm}} \%$$

活発な運動している人でも % が基礎代謝量。

★ 円グラフにしたら、どんな感じだろうか？（書き入れてみよう）



静かな生活の人



活発な運動をしている人

左側は三分の二が、右側は半分が、基礎代謝量となる。共に描きやすい値なので、フリーハンドで描かせることができる。一日の推定エネルギー必要量の内に占める基礎代謝量の割合を実際より少なくイメージしている生徒はかなりいるので、驚きを持って受け止める。「ただ生きているだけで、こんなに必要とは思わなかった」「運動に使う方がずっと多いと思っていた」などの感想が聞かれる。ここで、次のような具体例を読んで、考えてもらった。

最近、20代、30代のサラリーマンで、食事を一日に三食取らない人が結構います。そこで、あるTV番組で街行くサラリーマンにインタビューすると・・・

次のような答えが返ってきました。

「お休みの日は昼頃まで寝ていることが多いです。お昼頃起きて、朝食兼昼食を軽く食べます。午前中寝てて午後からしか活動しないから、2食も食べれば充分ですよね」

「このところ忙しくて残業続き。帰宅が遅く、寝るのも日付が変わってから。朝起きるのは、いつもギリギリです。前の日に風呂に入れないことも多いから、起きてシャワーを浴びます。そうすると、出掛ける時間になってしまっ。寝不足のためか、余り食欲もないし、朝食抜きが習慣になってます。その上、今日はトラブル続きで、対応に追われていたら昼食を食べそびれてしまいました。（これからお昼を食べますか？ と聞かれ） ああ、もう4時ですね。あとで夕食をいつもよりちょっと多めに食べます」

- ★ この人たちは、大丈夫なののでしょうか？
- ★ 自分に必要なエネルギーを食べられない日は、”お腹が空く”の他に、どんな感じがするでしょう？

その後の感想には「一つ目の例は、実は、私の休日そのままです。半日寝ていて二食は食べ過ぎかなあと思っていたのですが、そうでもないことが分かり安心しました」というものもあった。休日でも、三食無理なく摂れる時間に起床できるよう、平日の過ごし方も含めて見直すことに繋がれば、尚良いと思われる。

基礎代謝を上げる生活・下げる生活の学習、エネルギー供給源である炭水化物を多く含む食品、脂質を多く含む食品、たんぱく質を多く含む食品の学習を経て、「では、一日に何をどれだけ食べればよいのだろう」という学習に繋がった。

<他の栄養素のバランスを考慮しつつエネルギー摂取を調節する学習>

まず、加齢により摂取すべき栄養素がどのように変化するかを、学習した。教科書に載っている日本人の食事摂取基準より、現在の年齢（15～17歳）、近い将来（18～29歳）、遠い将来（50～69歳）の部分を表に記入し、各栄養素の変化を追った。ビタミンB類については、ほぼ同様の变化をするので、ビタミンB₁のみとした。鉄分の女性の基準については、”月経あり”の方を記入することとした。（生徒が記入する部分は斜体で示す）

これまでと近い将来（高校卒業～20代）、遠い将来（50代・60代）でどう変化するだろう。p91の表を見てみよう。

（身体活動レベルⅡで比較してみよう：一部省略）

年 齢	エネルギー (kcal)		蛋白質 (g)		脂肪エネルギー 比 (%)		ビタミンB ₁ (mg)	
	男	女	男	女	男	女	男	女
15~17	2,750	2,200	65	50	20 ~ 30	20 ~ 30	1.5	1.2
18~29	2,650	2,050	60	50	20 ~ 30	20 ~ 30	1.4	1.1
50~69	2,400	1,950	60	50	20 ~ 25	20 ~ 25	1.3	1.0

(身体活動レベルⅡで比較してみよう)

年 齢	ビタミンC (m g)		ビタミンA (μ g RE)		ビタミンD (μ g)		カルシウム (m g)		鉄 (m g)	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
15~17	100	100	700	600	5	5	1,100	850	10.5	11.0
18~29	100	100	750	600	5	5	900	700	7.5	10.5
50~69	100	100	700	600	5	5	700	700	7.5	10.5

それ程変化しないものは？

増えるものは？

減るものは？

- ★ 今の食生活が適切だとしたら、これからどんな風に食生活を変えていけばいいでしょう？（食べる全体量は？ 食べ物の種類は？ 料理法などは？）

これにより、エネルギーは次第に減少するものの、変化しない栄養素や、それ程大きく減少しない栄養素があることを把握させ、”食事を、ただ減らせばよい訳ではない”ということへの理解に繋げた。

ここで止めてしまうと、単に知識にとどまり、なかなか日常の食生活に反映できない。そこで、これからどんな風に食生活を変えていけば良いか、具体的に考えさせた。「食べる全体量は、どう変化する？」「食べ物の種類をどう変えると良いかな？」「肉でもいろいろ種類があるけれど、どう変えると良いかな？」「料理法は、どうだろうか？」など問いかけを重ねていくと、「全体的には減ると思う」「野菜はしっかり食べないといけない」「脂身は止めて赤身の肉にする」「揚げ物は避ける」という声上がる。生徒は、自分の家での食事時の会話などから思い出すことも多い。というのも、50～69歳は、自分の遠い将来であると共に、親がそろそろ差し掛かる年齢でもあるからだ。

この辺で、生徒が自分の生活が健康的であるかどうか、大まかに判断する方法を紹介し、自分の最近の生活を振り返ってもらおう。

「今の食生活が自分に適しているのか判断したい」という人はいますか？

以下の文に○×を付けてみましょう。

太りも痩せもしていない(筋トレをしていて、筋肉分重くなった人は○にして OK)

特に疲れやすいということはない(部活などで疲れても翌日スッキリなら○で OK)

風邪を特に引きやすい訳じゃない

身体がだるい、妙に重たく感じる、なんて事はない

気持ちが悪い、吐き気がするという訳じゃない

お肌の調子は良好。吹き出物や口内炎が出来て困るという訳でもない

お腹の調子も結構よくて、便秘や下痢が続いたり、交互に来たりはしない。

ご飯がおいしい

「概ね、○かな」という人は、そんなに間違った食生活ではないと思います。

この問いに×が連なる生徒に、最近の生活ぶりを語ってもらう。すると、食生活に限らず、睡眠不足等の他の要因も浮かび上がってくる。健康的な生活を送るには、栄養的に適切な食事を心掛けることは、もちろん大事だ。しかし、それのみでは不十分であり、その他の生活全般についての気配りを欠かさないことも大切である。そういうことも、しっかり押さえておきたいところである。

ここで、「今は週に何日か運動しているが、近い将来、運動量が減りそう」「将来、デスクワーク中心の職業に就きそう」「今は徒歩や自転車、電車を利用しているが、免許を取ったら、車中心の生活になりそう」など、加齢の他にも必要なエネルギーが減少しそうな事例を示し、エネルギー摂取を調整することの重要性を認識してもらった。

ここから、4つの食品群と、80kcalを1点とする点数法を組み合わせた、四群点数法を用いて学習を進めた。

生徒は、小学校で3色食品群を学び、中学校では、その発展形である6つの基礎食品を学んできている。これらを継続して用いる、あるいは食生活指針(2000年3月、文部科学省・厚生労働省・農林水産省共同策定)の中にある食事バランスガイドを用いることも、もちろん考えられる。しかし、「1群、2群、3群で、たんぱく質、ビタミン、無機質などを不足無く摂りつつ、4群で年齢や身体活動レベルの変化に合わせてエネルギー摂取量を調節する」という4つの食品群の特徴は、今後の自分の推定エネルギー必要量の変化に応じた摂取量の調整にも、年齢や性別の異なる家族の食事を考えるのにも、大いに役立つと思われる。

今年度使用した教科書には、食品群別摂取量のめやすがg単位で示されている。主な食

品の大凡の重さを理解している生徒には、大変分かりやすいものである。しかし、日常ほとんど調理に携わらない生徒の多くは、「卵 50g」あるいは「いも 100g」と示されても、どのくらいの量か、見当も付かない。そこで、80kcal 分の食品の写真が数多く示されている『最新決定版目で見ると 80 キロカロリー食品ガイド』および『食品 80 キロカロリーガイドブック』を見ながら、点数で考えていくこととした。

生徒は、いきなり四群点数法に取り組みせると、小中学校とは違う食品群に違和感を持ち、学習する意義を見いだせなくなってしまう。そこで初めに、四群点数法について、次のように簡単に説明した。「生活習慣病のおそれのある主に中高年の成人が、食事療法として用いている」「1 群、2 群、3 群を 3 点ずつ、4 群を 11 点、計 20 点の 1600kcal を基本点とする」「一週間の体重の変化を見ながら、4 群を増減させつつ、運動量を見直す」というものである、と。同時に、この基本点は高校生には低過ぎるので、高校生の年齢での基準点も合わせて示した。

次に、「自分がどの食品を一度にどのくらい食べるのか」を調べさせた。よく食べる食品や好きな食品を中心に、なるべくいろいろな種類の食品を調べ、それらを「丁度 1 点くらい」「一度に 1 点は食べきれない」「一度に 1 点では物足りない」の三つに分類し記録してもらった。

これにより食品によっては、少量で多くのエネルギーを摂りやすいものもあれば、大量に食べてもなかなかエネルギーは摂れないものもある、ということ把握してもらった。時間的に余裕のある生徒は、自分の結果を他の生徒の結果と比べ、違いのある場合には、なぜなのか、理由を考えてもらった。それにより、男女差や体格差などで同じ高校生でも食べる総量が異なることや一人一人の好みが大きく影響することに気付いていた。

次の時間に、「自分の一日の食事の特徴を知ろう」というテーマで、表に「ごく普通の一日に食べるのもの」を記入しつつ、自分の摂りやすい食品はどれか、注意しないと食べずに過ごしてしまう食品は何か、を把握していった。ここで「昨日食べたもの」と限定しないのは、「昨日は特別な一日だった」という生徒がクラスに何人かは存在するからである。もちろん「昨日はごく普通の一日常だった」という生徒が、昨日の食事について記入することを妨げるものではない。まず自分の一日分を記入し、その後、表中の 4 つの食品群の年齢別・性別・生活活動強度別食品エネルギー構成の点数と比べ、記号を付けていった。以下は、1 群と 2 群の表である。(生徒の記入例を斜体で示す)

まず、「自分だったら、大体これで一日分かな？」という量を記入してみましよう。

(なるべく、よく自分が食べるものや好きなものを書いてみましょう)

次に、基本量と比べてどうか、記号で記入してみましよう。

記号 基本量より沢山食べられそう：◎ 概ね基本量：○

基本量は、頑張らないと無理：△ 全く駄目：×

摂取したい目安	食品名 (点数)	記号
乳・乳製品	牛乳 (1)	
15~17 歳 3 点	チーズ (1)	◎
18~29 歳 2 点	ヨーグルト (2)	
卵	卵 (1)	○
15~29 歳 1 点		

★ ここに△や×が揃ってしまったら？

カルシウムや鉄分の摂取に気配りを！ 次の群を多めに食べられるかな？

摂取したい目安	食品名 (点数)	記号
肉・魚介類		
15~17 歳 男 3 点女 2.5 点	さんま (2) 豚肉 (3)	◎
18~29 歳 男 2.5 点女 2 点		
豆・豆製品		
15~17 歳 1. 5 点	納豆 (1) 豆腐 (1)	◎
18~29 歳 1 点		

★ どちらかに△や×があったら？

もう一方で補います。(本当は、両方食べた方がよいです)

肉や魚を日によって替えると良いです。(細かく見ると、栄養が違うので)

ここでは、「点数を意識して」とか「なるべく点数通り摂れるように」などの指導は敢えてしない。かつてそうした指導を行った際、点数に合わせることにのみ重きを置きすぎ、「表は作ってみたけれど、こんな食事、私は絶対しません」といった感想を添える生徒が多々見られたからだ。「自分は食べない理想の食事」を考えさせるよりも、「日頃の食事を振り返る」「問題点を知っておき、改善の工夫を考える」ことの方が、今後の生活に役立つのではないかと考える。そこで、各群の表の下に△や×があった生徒向けに、工夫のヒントを示すことにした。

生徒が記入していく間、机間巡視し、なるべく多くの生徒と言葉を交わしながら、これからも続けていきたい良い点や改善できそうな点を、生徒本人から言ってもらえるように進めた。△や×が多い生徒程、その原因や対策を、自分で考え言葉にしてもらった方がよい。そうした生徒は特定の食品に頼っていることも多い。なので、その食品の摂取が少なくなると、大きく体調を崩しかねない。そこで、頼みの食品の重要性を認識しつつ、「他の食品にも目を向けていこう」という姿勢を引き出せれば、今後の改善に結びつくと思われる。

同様にして、3 群 (野菜、いも、くだもの各 1 点) も記入していく。野菜には、きのこと海藻を加えて良いことも示した。この群の不足については、以下のヒントを付けた。

★ 三つのいずれかに△や×があったら？

他の二つで補います。(出来れば、それぞれを食べた方がよいです)

野菜の内、半分は色の濃い物になってますか？

色の薄い野菜ばかりだと、カロテンが不足しがちです。ご注意を！！

野菜の中に根菜や花芽（ブロッコリー・カリフラワー等）の野菜があると更に良いです。

★★ ここまで、「豆・豆製品、野菜、いも」の全てに△や×の付いた人や

「野菜、いも」の両方が△や×で、「豆・豆製品」が豆乳、豆腐、

豆腐から作った製品だけで埋まっている人は、

_____が不足する可能性大！

対策：お米に玄米を混ぜたり、パンやシリアルは全粒粉を使用した物

にする等の工夫をしよう。

柑橘類を袋ごと食べるなど、果物でも工夫出来ます。

空欄に入る語は、「食物繊維」である。四群点数法では、エネルギー 80kcal につき 1 点とするため、点数だけを追っていくと、エネルギーにならない食物繊維の摂取を見落とすおそれがある。それを避けるために、ここで押さえることとした。

ここから、エネルギーの計算も交えつつ、4群の食品を記入した。

ここまで ” 摂取したい目安 ” が食べられれば、
蛋白質・ビタミン・無機質（ミネラル）は、大体 OK

エネルギーはどうでしょう？

15~17 歳男子で計 11.5 点、女子 11 点なので、ここまでの _____kcal です。

(充分？ 不足？)

日常生活の内容にもよりますが、一日の推定エネルギー必要量は、

15~17 歳男子で、2,350~3,150kcal、女子で 1,900~2,550kcal

18~29 歳男子で、2,300~3,050kcal、女子で 1,750~2,350kcal です。

※ 実際には、もっと必要な人も・・・例：大柄な人・消化吸収がよくない人

不足分を「穀物・お菓子・ジュース・料理や食卓で使う砂糖や油脂（マヨネーズやドレッシング、コーヒー等に加える砂糖を含む）」で食べられそうですか？

摂取したい目安	食品名 (点数)	記号
15~29 歳		
男 19 点		
女 13 点		

今までの目安ピッタリだと、15~17 歳 男子 30.5 点、女子 24 点なので、男子 _____ kcal、女子 _____ kcal です。これは全国平均位の身体の人が、一日の大部分をパソコンや机の前で静かに過ごすような生活をして「ギリギリ足りているかな？」というレベルです。

今まで書いた食品の点数を全部足しても「目安ピッタリ」「目安以下だ」という人は、もっと食べて大丈夫です。実際には、「食べたものを、どれだけ消化吸収できるのか？」も関係します。「本当に足りてる？」「食べ過ぎじゃない？」などの判断をするには、自分の体調が良いかどうか、気を付けてみて下さい。

「じゃあ、自分はどれ位食べたらいいの？」ということですが、まず、**1群・2群・3群**はできるだけ**目安量を下回らないように**食べて下さい。**残りは4群を中心に増**やします。(1~3群の中に「もっと食べたい」というものがある人は、そこに振り分けても良いです。ただし、余り極端にならないように)

高校生の年齢の基準点数通りだと、「とても足りない」という生徒も多い。そこで、アンダーラインの箇所については、生徒が考え計算し、記入しながら進める形とした。点数×80で算出できるので、それ程難しくはない。必要な生徒は、計算機を使用した。また、もう一度自分の一日の推定エネルギー必要量の計算を望む生徒のために、以前紹介した式と係数を添えた。

学習後の生徒の感想は、「食べ過ぎかと思っていたけれど、ちょうどいいことが分かった」「食べているつもりでも、野菜は足りないことが分かった」「全体的に足りない。どおりでやせる訳だ」「バランスが悪い。もうちょっと考えて食べるようにしたい」「今はよい食生活だった。でも一人暮らししたら、片寄りそうだなあと思った。親に感謝したい」などであった。

四群点数法について、更に詳細に学習する方法もあるだろう。強く興味を持った生徒に対しては、授業で使用した『最新決定版目で見ると 80 キロカロリー食品ガイド』や『食品 80 キロカロリーガイドブック』は比較的大きな書店で手に入ることを、授業では自分の

食生活の大まかな傾向を把握するに止めたが、もっと深く研究し食生活改善に役立てられることを紹介した。学校にある冊数の関係から、2種類のガイドを使用した結果、両者で同じ1点分の量が大きく異なるものも幾つか発見できた。そのこととも関連づけて、野菜など品種や収穫期によって糖分が異なることも多く、あくまで目安として考えて欲しい旨も申し添えた。

この後、無機質を多く含む食品、ビタミンを多く含む食品、水分について学習し、幼児から高齢者までの、各年齢における食事の特徴や、それらを一緒に調理する際の具体的な工夫などの学習に進んだ。

【参考文献】

香川芳子『五訂版食品 80 キロカロリーガイドブック』女子栄養大学出版部 2002

実教出版編集部『オールガイド五訂増補食品成分表 2009』実教出版 2009

鈴木吉彦・塩澤和子・秋山里美『最新決定版目で見ると見る 80 キロカロリー食品ガイド』

主婦の友社 2001

宮本みち子『新家庭基礎未来へつなぐパートナーシップ』実教出版 2007

研究紀要 第50巻

平成21年(2009)3月9日 印刷

平成21年(2009)3月10日 発行

発行所 筑波大学附属高等学校
(代表 新井 邦二郎)
〒112-0012
東京都文京区大塚1-9-1
TEL 03-3941-7176

印刷所 有限会社 甲文堂
〒112-0012
東京都文京区大塚3-5-9 住友成泉ビル
TEL 03-3947-0844

(非売品)