

長岡周辺地域における健康管理と予防医療の現状
～「食育」と「運動」を中心とした取り組みについて～

山川智子ゼミナール

07E002 秋田妃果里	07E017 草野淳子
07E028 澁谷省吾	07E035 高橋祐也
07E045 毒島美幸	07E046 保坂俊樹
07E047 星野 緑	07E048 村山 新
07E050 矢和田芳浩	08E004 磯部将孝
08E005 猪飼洋平	08E020 小林康泰
08E023 酒井舞乃	08E026 佐藤咲子
08E032 高野いつみ	08E045 番場 諒

目 次

1. はじめに～昨年度からの課題と今年度の取り組みの概要（星野緑、矢和田芳浩）・・・Ⅱ-157
 - 1.1 昨年度からの課題と研究の目的・・・Ⅱ-157
 - 1.2 狭義の「医療」から広く身近な「健康」へ・・・Ⅱ-157
 - 1.3 今年度の主な取り組み一覧・・・Ⅱ-158

2. 愛してやまない（病まない）長岡の食育
（番場諒、佐藤咲子、高野いづみ、毒島美幸、星野緑）・・・Ⅱ-159
 - 2.1 食育とは何か？・・・Ⅱ-159
 - 2.2 各分野における食育を推進させるには・・・Ⅱ-159
 - 2.3 食育と健康にまつわるイベントへの参加①みんなで守ろう！パパの健康・・・Ⅱ-160
 - 2.4 食育と健康にまつわるイベントへの参加②燕三条食育PR・・・Ⅱ-161
 - 2.5 食育と健康にまつわるイベントへの参加③長岡農業まつり・・・Ⅱ-162
 - 2.6 食育と健康にまつわるイベントへの参加④「3.1.2 弁当」料理教室・・・Ⅱ-162
 - 2.7 長岡市の食育推進と「3.1.2 弁当」について・・・Ⅱ-163
 - 2.8 弁当対決？～長岡大学周辺の市販の弁当の比較検討・・・Ⅱ-167
 - 2.9 ちょっと身近な生活習慣病・・・Ⅱ-171
 - 2.10 「食育」編：感想と考察・・・Ⅱ-174

3. 健康に関する学内アンケート（猪飼洋平、秋田妃果里）・・・Ⅱ-175
 - 3.1 中間発表に向けてのポイント・・・Ⅱ-175
 - 3.2 成果発表に向けてのポイント・・・Ⅱ-178

4. 自分で守る健康と習慣
（磯部将孝、秋田妃果里、草野淳子、澁谷省吾、毒島美幸、保坂俊樹）・・・Ⅱ-181
 - 4.1 メタボリックシンドロームと健診受診率・・・Ⅱ-181
 - 4.2 職場健診とがん検診・・・Ⅱ-181
 - 4.3 はじめての献血体験・・・Ⅱ-182
 - 4.4 インフルエンザなどの感染症・・・Ⅱ-184

5. 脳は鍛えることで活性化されるのか？－運動と脳の関係性－
（村山新、高橋祐也、矢和田芳浩、小林康泰、酒井舞乃、高野いづみ）・・・Ⅱ-186
 - 5.1 はじめに～昨年度の取り組みから～・・・Ⅱ-186
 - 5.2 脳は鍛えることで活性化するか？・・・Ⅱ-186
 - 5.3 運動の指令を伝えるメカニズム・・・Ⅱ-187
 - 5.4 スポーツやウォーキングの効能・・・Ⅱ-188
 - 5.5 長岡市ウォーキングマップと発想テン換ウォーキング・・・Ⅱ-189
 - 5.6 長岡大学における学内ウォーキングマップ作成・・・Ⅱ-190

6. 運動能力と集中力—運動時の心拍数と集中力の関係性—	
(矢和田芳浩、村山 新、高橋祐也、小林康泰、酒井舞乃)	II-197
6. 1 はじめに～運動能力とは？	II-197
6. 2 運動能力を上達させるには？	II-198
6. 3 運動能力を最大限発揮するには？	II-198
6. 4 調査の目的	II-199
6. 5 調査方法と手順	II-199
6. 6 運動と能力についての仮説	II-200
6. 7 運動と集中：実験のあらまし	II-201
6. 8 実験の結果	II-202
6. 9 「運動編」：感想と考察	II-203
6. 10 今後の展望	II-203
7. おわりに～今年度の取り組みを振り返って	
(猪飼洋平、番場 諒、酒井舞乃、高橋祐也、村山 新)	II-204
7. 1 中間発表と成果発表の反省と課題	II-204
7. 2 謝辞	II-206

1. はじめに～昨年度からの課題と今年度の取り組みの概要

(星野 緑、矢和田芳浩)

1.1 昨年度からの課題と研究の目的

本ゼミの今年度の取り組みは昨年と同じタイトルだが、方向性は随分変わったと思う。昨年度からの「健康」という大テーマを、もう少し深く、かつ自発的に掘り下げてゆかなければならないと感じた。「食育」と「運動」が今回の大きなテーマとなったきっかけは、昨年に特定健診やメタボリックシンドロームについて調べた際、運動と食事管理が生活習慣病予防につながることを実感したからだ。食事は生きるために必要なエネルギーを得る手段であり、これに適度な運動を行うことで、健康的なからだを作ることができる。

将来かかるかどうかわからない病気や健診よりも、普段食べている食事や身近な運動について調べた方が、自分たちも納得できるし、周囲のみんなも関心を持ちやすいと思った。

新たに3年生が加わりゼミのメンバーが16名に増えたことや、当初から地域活性化の取り組みを継続するとわかっていたために、昨年以上に自分たちが地域の活動に参加するという意欲も強かった。そのことが結果的に方向転換の大きな要因となっていた。

今年度の研究のモットーは「健康第一 みんなの幸せ」で、以下の3点から「健康管理」と「予防医療」に関連した取り組みを行うのが当初の目的であった。

1. 食育の推進などの「健康」への取り組みを調べる。
2. 運動の実施による「健康」への効果を調べる。
3. 健診の受診状況や「健康」への意識を調べる。

これらの3点について、取り組んだことで新たに出てきた課題や達成度の違いはあるが、昨年度以上に今年度は研究を進めることができたと思う。

1.2 狭義の「医療」から広く身近な「健康」へ

上記のように、当初は「食育」「運動」「健診」の3点について研究を進める予定だった。実際には「食育」と「運動」に関しては、ある程度は達成できたと思うが、「健診」については、正直なところ難しかった。4月に行う学生健診や就職前の健診の振り返りや、学内での健康に関するアンケート調査、3歳時健診や職場健診の見学、がん検診特別講義への参加など、さまざまな活動はしてきた。だが、「地域の健診」となると医療機関や健診会場へ行って、実地に調べる必要がある。特に病院は個人情報への配慮もあるので、写真撮影ひとつにしても、なかなか難しい。ゼミでも健診でわかる項目や生活習慣病などの講義はあったが、血糖値の測定も6月の父の日イベントに参加してやっと合点がいったほどだ。

基本的な知識の問題もあろうが、健診そのものが、あまり日常的ではないということも大きかったのではないかと思う。がん検診の特別講義を受けた学生も、細かい内容までは理解できなかったようだ。経験値にもよるだろうが、健診を含めた医療の領域は壁が厚い。

健診は予防医療では、二次予防となる。今年度は一次予防である健康づくりに関連して、食育と運動、さらに学内や長岡大学周辺での身近な事柄への取り組みが主体となった。

1.3 今年度の主な取り組み一覧

2010年3月	前年度の成果発表会と報告書作成のお礼のため、長岡市健診センターを来訪。前年度アドバイザーの下田知恵さまから、今年度のアドバイザーの茨木奈美さまをご紹介される。
2010年4月	新たに加わった3年生を交えて前年度の反省をした。今年度活動の準備を開始した。学内健診で健康に関する意識調査を行おうと試みたが、配布のタイミングが合わず見送り。
2010年5月	ゼミ学生全員が万歩計をつけて、恒例の悠久山散策を行った。ゼミの講義は、健診項目や生活習慣病に関する内容が主であった。医学用語（特に英語の略語）がなかなか覚えられず苦勞した。
2010年6月	6月20日の父の日イベントに、ほとんどのゼミ学生がボランティアとして参加した。子連れの方々のお子様たちのお守りだけでなく、積極的にスタッフのサポートをした。信越名物のゆるキャラ「あぶらげんしん」の着ぐるみ初体験などが強く心に残った。食育の推進や体力の測定、簡易健診の実施など、ここで見聞した内容がその後の活動に大いに参考となった。
2010年7月	福祉住環境コーディネーター等の資格試験や、インターンシップなどの課外活動もあって、あまり目立った活動はなかった。
2010年8月	8月21日に長岡中央総合病院での地域保健講座「癌検診は怖くない～早く見つけて早く治そう～」に参加した。
2010年9月	前期試験や就職活動などもあり、あまり目立った活動はなかった。11月の中間発表をそろそろ意識しだした。
2010年10月	悠久祭でのゼミのパネル案を検討した。今年度の発表は3年生が担当と決まった。長岡周辺の食育のイベントに積極的に参加した。学内で健康に関するアンケート調査とヒアリングを実施した。
2010年11月	11月20日に中間発表会。3年生が主体となって準備と発表をした。アドバイザーの茨木さんたちからのコメントや他のゼミの発表が大いに参考となった。
2010年12月	4年生を中心に、かねてより検討していた運動に関する実験計画が具体化した。学内での歩行調査なども実施。ゼミ初の忘年会行う。
2011年1月	食育に関するイベントへの参加、運動に関する実験の実施など、活動が急激に活発になった。長岡市健康センターへのヒアリング、塩野谷先生へのヒアリング、3.1.2 弁当料理教室への参加、弁当の比較検討もした。2月の成果発表会の準備と卒業論文作成とで目が回るような忙しさだったが、3年生と4年生の親睦が深まった。
2011年2月	4年生5名による卒業論文（共著）『健康における「食育」と「運動」についての検討』を提出した。この報告書の土台となる部分でもある。3年生が2月12日にNCホールでの成果発表会で発表。ゼミ学生全員が手分けをして、この報告書作成に取り組んだ。

2. 愛してやまない（病まない）長岡の食育

（番場 諒、佐藤咲子、高野いづみ、毒島美幸、星野 緑）

2.1 食育とは何か？

栄養の偏り、不規則な食事、肥満や生活習慣病の増加、「食」の安全上の問題、食生活をめぐる環境の変化は目まぐるしい。国民が生涯にわたって健全な心身を保って、豊かな人間性を育むための食生活を推進することが緊要な課題となっている。人間はさまざまな経験を通じて「食」に関する知識と「食」を選択する力を習得してゆく。

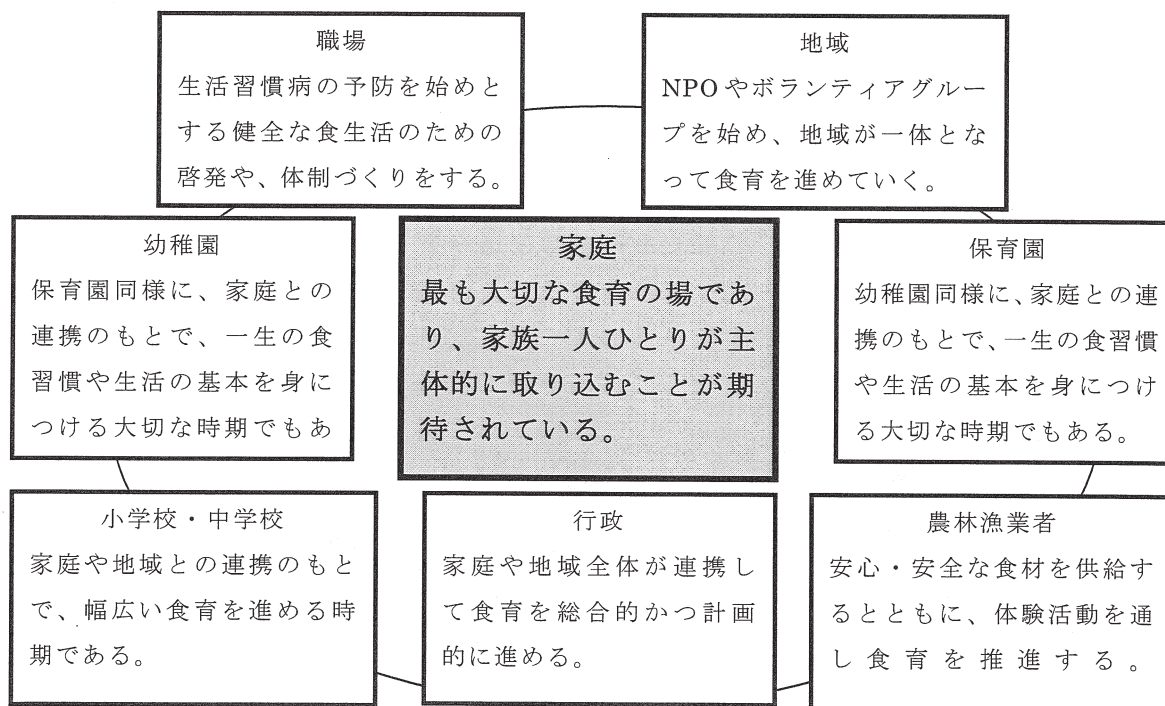
食育の推進は、健全な食生活ができる人間を育てることにもつながると思う。そこで、食育を通して健康なからだづくりができるのか、また長岡における食育の現状を調べた。

そもそも「食育」という言葉のルーツは何処から来ているのだろうか。小説家の村井弦斎の著した「食道楽」の中でその言葉は使われている。この小説が連載されていたのは1903（明治36）年で、今から100年以上も昔である。その中に記述されている「料理心得の歌」百四首の中で以下の言葉がある。『小児には徳育よりも智育よりも体育よりも食育が先』

人は食事から必要なエネルギーを得ている。そして、食事が運動や健康、思考能力に大きく影響してくることも言うまでもないだろう。100年以上前に詠われたこの一首からもわかるように、食べることがどれだけ大切かが伺える。

2.2 各分野における食育を推進させるには

食育を推進するには家庭を中心とした取り組みが重要であり、あらゆる年齢層を対象に様々な活動領域ごとに取り組み、多様な関係が密接に連携・協力することが必要である。



2.3 食育と健康にまつわるイベントへの参加①家族で守ろう！パパの健康

『父の日企画 家族で守ろう パパの健康』

日時 2010年6月20日(日) 9:00~16:00頃

場所 リバーサイド千秋1階 リバーサイドコート

狙い 青壮年期世代への健康づくりの意識啓発

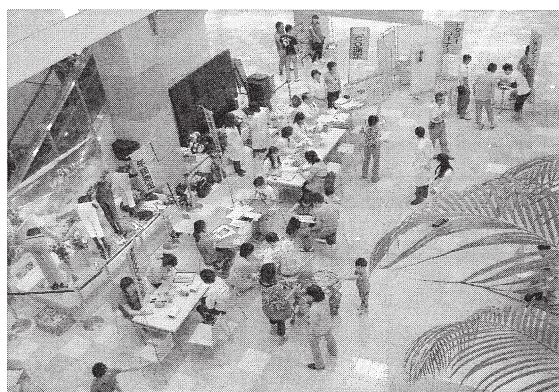


主なイベント内容

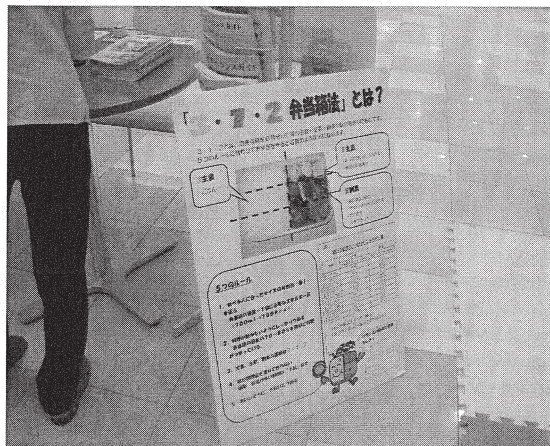
- ・からだ年齢測定(体重、身長を測ってBMIを算定)
- ・医療の相談コーナー(医師による個別相談)
- ・体力チェックコーナー(握力や反復横跳び)
- ・3・1・2弁当箱法の紹介、楽しくできる栄養管理
- ・血圧・血糖値などの簡易検査

長岡市福祉保健部健康課を中心に「父の日」企画実行委員会が組織されて、医師・臨床検査技師、栄養士や体育協会のスタッフも参加した催しだった。「父の日」ということで、スタッフがそれぞれ青系統の服装で臨んだ。会場がショッピングモールだったため、多くの人々に気軽に参加してもらえた。参加者の年齢層は20代から60代までと幅広かったが、やはり30代~40代の参加が多かったように思う。父の日企画と銘打ち、家族に勧められて参加するお父さんの姿が目立ったが、実際には家族ぐるみで男女問わず参加していた。

家族連れが多く、お父さんたちが健康チェックを受けている間、以下のボールプールで子どもたちと遊ぶのもゼミ学生の仕事だった。「あぶらげんしん」(信越のゆるキャラで、油揚げと健診に因んだマスコット)の着ぐるみで呼び込みをしたり取材に応じたりもした。



健診にまつわる内容の他にも、会場では以下のような「3.1.2 弁当箱法」の宣伝も行われていた。衛生上の配慮もあり、弁当の実物の展示はなかったが、「食事の相談」コーナーでは生活習慣病を予防する栄養相談だけでなく、パネルやパンフレットによって食育への興味を深めてもらおうとしていた。



意外と人気だったのが、体力チェックコーナーだった。握力計による握力の測定や反復横跳びの所要時間を計測によって、おおよその体力と年齢との関係を知るという趣旨だが、行列ができるほどであった。参加者の運動能力への関心の高さを伺わせた。

2.4 食育と健康にまつわるイベントへの参加②燕三条食育 PR

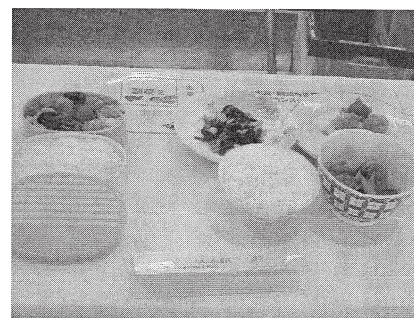
食育 PR イベント（三条地域食育普及事業）

日時 2010年10月24日（日）

場所 ウオエイ燕店

主なイベント内容

- ・地元野菜クイズ
- ・燕市の保育園で人気の野菜メニュー紹介
- ・お弁当配置のレクチャー
(自分にあったお弁当サイズ・おかずレシピ)



スーパーの一角での催事コーナーといった感じだった。

スタッフは会場の燕市や近くの三条市だけでなく、田上や県央地域から広く参加していた栄養士さんたちだった。予想していたよりも規模は小さかったが、上記のようなお弁当の実物展示や、栄養士さんのスタッフが作った、野菜たっぷりみそ汁の試食などもあった。

やや味が薄い傾向があるが、沢山の野菜が美味しく摂取できたと思う。新潟県ではかねてより減塩ルネッサンスなど塩分を減らす取り組みがなされてきている。食後にフルーツを取ると塩分の吸収を抑える働きがあると、栄養士さんから教えていただいた。さらに、食育に関するアンケートに答えたら、旬の果物である梨のお土産もいただいた。

食育に興味を持ち始めた食育初心者向けには、ちょうどいい感じのイベントと思った。

2.5 食育と健康にまつわるイベントへの参加③長岡農業まつり

ながおか農業まつり

日時 2010年10月30、31日（土、日）

場所 ハイブ長岡

主なイベント内容

- ・「長岡ぴったり 3・1・2 弁当」展示
- ・「長岡ぴったり 3・1・2 弁当」コンテスト
- ・食事バランスガイドのチェック、
- ・地元産の野菜や肉の直売コーナー
- ・体験コーナー（竹細工・饅頭作り）
- ・米粉製品などの模擬店



土日ということもあって、老若男女多くの方がイベントに参加していた。「長岡ぴったり 3.1.2 弁当コンテスト」と表彰も行われていた。小学生や中学生の応募作品が目立ったのは、このお弁当づくりが夏休みの宿題にしていたためらしい。食育のブースでは、簡単な栄養指導も行われていた。『今後も「3・1・2 弁当」を使って、より広く食育の輪を広げていきたい。』（食育PRスタッフの弁）

2.6 食育と健康にまつわるイベントへの参加④「3.1.2 弁当」料理教室

家族でおいしく 3・1・2 弁当料理教室

日時 2011年1月31日（月）10:00～13:00

場所 長岡市健康センター

主なイベント内容

- ・「長岡ぴったり 3・1・2 弁当箱法」についての説明
- ・調理実習

☆この日のお弁当献立内容（容量：520 ml）

主食：ごはん

主菜：肉団子のしょうがあん

副菜：ほうれん草のゴマあえ

副菜：人参のレモン煮

副菜：きのこの青のり炒め



上の写真は、参加したメンバーがこの日作った 3.1.2 弁当である。

実際の調理実習の前に「長岡ぴったり 3・1・2 弁当箱法」の概要についての説明があった。主食 3：主菜 1：副菜 2 というバランスの栄養学的な意義や、糖尿病患者の栄養指導などで使われる食材を模したカードを用いてグループごとに弁当の献立を考えたりもした。実際の調理実習では、手分けして作業に当たった。

調味料や食材なども、ひとつひとつ計量した上で調理をした。普段は調味料なども全く量らず適当に料理しているので、正直言ってかなり面倒に感じた。塩のひとつまみや少々といった、レシピ上でよく見られる表現が、実際にどのぐらいの分量を目安とするのかも詳しく教えていただいた。調味料を計量しないで料理をすると、カロリーや塩分の取りすぎになりやすい傾向があるとわかった。

調理そのものは、参加メンバーのアルバイト経験も生かして割とスムーズにいったが、出来上がったおかずの量が多く、お弁当箱につめる作業は意外と大変だった。最初の説明でもあったように、お弁当は「見た目」も大事である。他のグループはお子さんを連れただお母さんたちばかりだったのだが、さすがに調理にしてもつめる作業も手際良く「見た目」も美しかった。食材の並べ方ひとつでも随分と与える印象が違ってしまふのを実感した。

何とか苦労しながらお弁当につめてから試食をした。お弁当箱が小さくて、満腹にならないと思っていたが、意外と満腹になった。(男子の参加者はおかわりもしていたが…)

2.7 長岡市の食育推進と「3.1.2 弁当」について

「3.1.2 弁当法」とは？

お弁当を6等分した時の主食・主菜・副菜の割合を表したものである。

以下の5つのルールに沿ってお弁当を作る。

=3.1.2 弁当法 5つのルール=

1. 食べる人に合ったサイズの弁当を選ぶ。(表1)
弁当箱の底面に容量(ml)が表示されているので参考にして選ぶ。
2. 弁当箱の中に、主食、主菜、副菜を「3:1:2」の面積比でつめる。
3. 主菜と副菜は違う調理法で行い、油脂、食塩が多い料理は「1品」とする。
漬物、佃煮など、塩分の高い料理も「1品」までにする。
4. 弁当箱の容量の70~80%を目安に、料理が動かないようにしっかりつめる。
形が整いにくい料理は、形のしっかりとした料理の順に入れると良い。
(お弁当カップの代わりにレタスなどを用いると野菜も摂取できる)
5. おいしそうに、きれいにつめる
彩りよく仕上げるために赤、黄、緑、白、茶などの様々な色の食品を取り入れる。
料理の高さを同じようにつめると、見た目がきれいである。

長岡市では食育を広く知ってもらうために、平成20年度から「長岡ぴったり3・1・2弁当コンテスト」を始めた。大人になってから「主食3・主菜1・副菜2の割合での食事しよう」と促しても実際には難しいことが多いのだが、小さい頃からこの割合を心掛けてゆけば、習慣として根付いてゆきやすいだろうという思いからでもある。

長岡市は、小中高校生を対象に学校単位で「長岡ぴったりお弁当コンテスト」の応募を働きかけている。保育園では保護者を対象に働きかけている。長岡大学の学生食堂にも、PR用のポスターや旗がある。

食育まつりでのアンケートを集計した結果、前年よりも 9.2%認知度が上がっていることがわかる。その背景には、市内のスーパー飲食コーナー及び高校等学食での普及、コンテスト入賞作品写真、メニューなどをテーブル立てにして掲示してきたことで、目にふれる機会が増えたからだと思う。

○長岡びったり 3・1・2 弁当箱法を見たことがあるか？（単位：％）

回答内容	22年	21年	増減
見たことがある	61.8	52.6	+9.2
見たことがない	38.2	47.4	△9.2

（食育まつりアンケートより）



（左の写真は、長岡大学の学生食堂にあるテーブル立て）

小学生が夏休みの宿題としてお弁当コンテストに応募しているのは、取り組みとしても面白いと思う。だが、中にはコンテストということでハードルを高く感じてエントリーを諦めてしまう人もいるらしい。心理的抵抗をなくし、もっと多くの人に参加して欲しい。

長岡農業まつりで今年度の入賞作品には、小学生の作品も入賞している。夏は旬の長岡野菜が多く生産されるためコンテストに取り組みやすい時期である。栄養士の専門学校の学生も多く応募しているようだ。

一次審査は食育まつり実行委員が写真、書類審査を行う。二次審査は、90分の実技審査を行う。審査項目に「手際」はないようだが、野菜を多く使用するために実際に調理に慣れていて、手際がいい方が有利なのかも知れないと思った。

入賞作品は、市内のスーパーの飲食コーナー、学校給食で紹介されている。スーパーで作品紹介を行うのは、買い物に来た主婦たちに興味を持って欲しいからではなかろうか。その料理が食卓に並び、家庭中心の食育となるのを期待してではないかと思った。

そのためにも 3.1.2 弁当法を身近に感じてもらうというのは、かなり重要である。現在、長岡市内におけるスーパーマーケット協会加盟社へ依頼して「長岡びったり 3.1.2 弁当」商品化を検討中なのだそうだ。

コンビニエンスストアでの商品化もいいアイデアだと思う。但し、商品化に際しては、利益はもとより売れるか売れないかで決まるため、そう簡単にはゆかないようである。

ところで、自分が一日に必要な適性エネルギー量ほどのくらいなのか？これについては料理教室でも説明があったが、簡単な算出方法を紹介する。

表 1 に自分に必要 1 食分のエネルギー量の目安を示した。弁当箱の容量は、エネルギー量に置き換えることができるのだそうだ。（ml ≒ kcal）あとは手順に沿って計算する。

表 1 自分に必要 1 食分のエネルギー量の目安 (ml ≒ kcal)

年齢 (才)	6~7	8~9	10~ 11	12~ 14	15~ 17	18~ 29	30~ 49	50~ 69	70~
男性	550	650	770	880	920	880	880	800	620
女性	480	600	720	730	730	670	670	650	520

出典：NPO 法人食生態学実践フォーラム「3・1・2 弁当箱法」

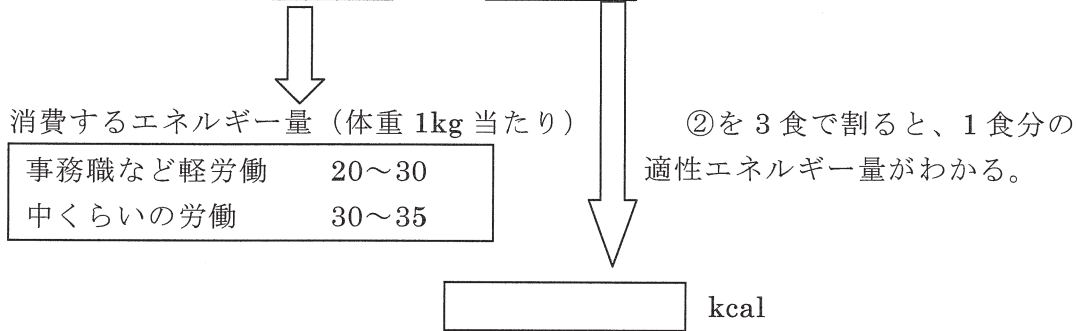
手順 1 身長に応じた標準体重を算出する。

$$\text{身長(m)} \times \text{身長(m)} \times 22 = (\quad) \text{kg} \cdots \textcircled{1}$$

手順 2 生活活動に合わせたエネルギー量を算出する。

$$\textcircled{1} \text{の体重} \quad \quad \quad \text{1日に必要なエネルギー量}$$

$$(\quad) \times (\quad) = (\quad) \text{kcal/日} \cdots \textcircled{2}$$



自分に適したエネルギー量がわかった後は、「何を」「どれだけ」食べればいでしょうか？
食事量の目安は性別、年齢、活動量によって違う。

1日に「何を」「どれだけ」食べればよいのでしょうか？

食事量の目安は、性別、年齢、活動量によって違ってきます。運動などで体を動かしているかどうかを注目しながら、1日に必要な量をチェックしてみてください。

1日に必要なエネルギーと食事量の目安

性別	エネルギー	主食	副食	牛乳	乳製品	果物
男性	1,400kcal ~ 2,000kcal	4~5	5~6	3~4	2 (200kcal)	2
女性	2,200kcal (±200kcal)	5~7	5~6	3~5	2 (200kcal)	2
高齢者	2,400kcal ~ 3,000kcal	6~8	6~7	4~6	2~3 (200kcal)	2~3

※体格・活動量の目安
「低い」：1日歩数約1万歩程度、または5人ほどです。
「標準的」：「低い」程度では歩数約1.5万人ほどです。

◎牛乳・乳製品の不足は骨粗鬆症の原因となり、高齢者には十分に取るために、少し多めに食べてください。また、乳製品はエネルギーが低い理由では、4つ料理までを自給にするのが理想です。

◎運動量が多いなどを行っている人は、もっと多くのエネルギーを必要とするので、身体活動のレベルに応じて必要量を調整しましょう。

◎例えば、自給エネルギーが2,000kcal程度の人であれば、この表のエネルギー量の目安を参考に、コメの量を調整してエネルギーを2,000kcal程度にするなど、「何を」「どれだけ」を調整したい。特に食事のバランスが崩れている場合は、目安として調整エネルギー量を参考に、調整エネルギーと200kcalの差を調整しましょう。

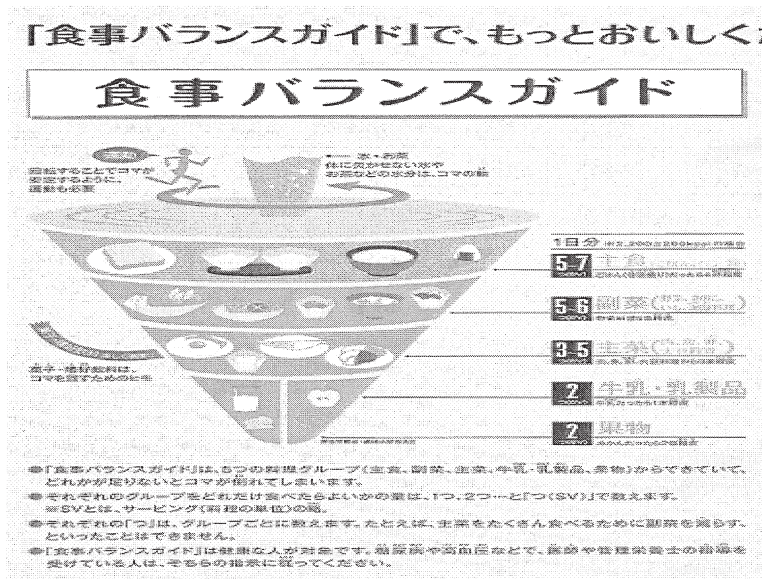
あなたの適量は？

年齢: [] 性別: [] エネルギー: [] kcal

主食: [] 副食: [] 牛乳: [] 乳製品: [] 果物: []

各分野の摂取量がわかったら、食事バランスガイドのコマが回るように3食の献立を考えてみる。食事バランスガイドは、5つの料理グループ（主食、副菜、主食、牛乳、乳製品、果実）からできていて、どれかが足りないとコマが倒れてしまう。

→自分に足りない栄養が何かを、食事バランスガイドから立体的に把握できる。



○食事バランスガイドを見たことがあるか

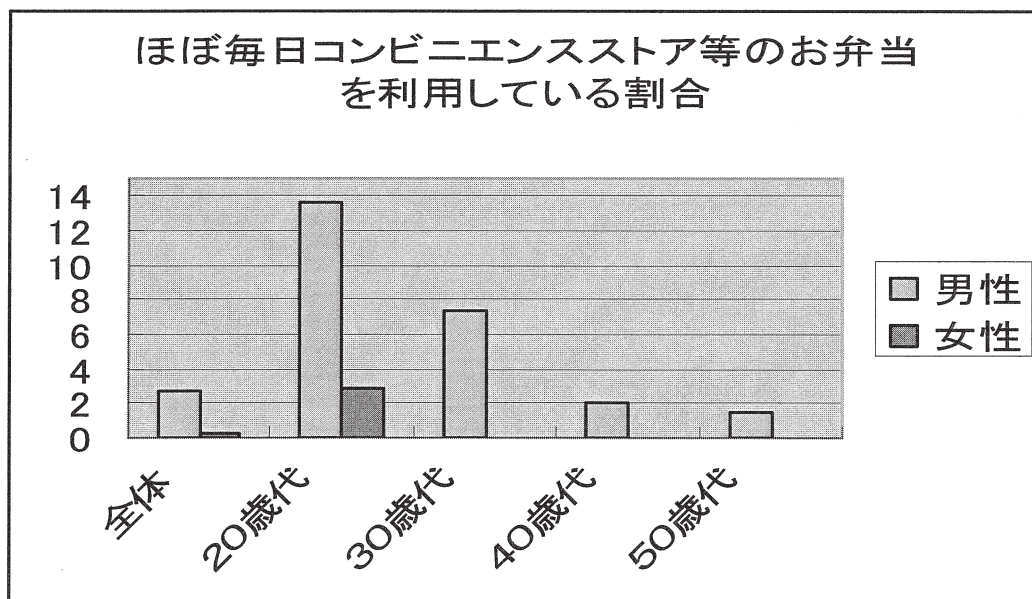
回答内容	21年	22年	増減
見たことがある	80.1	85.3	+5.2
見たことがない	19.9	14.7	△5.2

(食育まつりアンケートより)

上記の食事バランスガイドは、私たちの身近な至る所で見受けられるようになった。

因みに、誰もが利用したことのあるコンビニエンスストア、スーパー、お弁当専門店のお弁当を利用している割合は、グラフ1のようになっている。(平成21年度3月 長岡市食育推進計画策定のためのアンケートより)

グラフ1 コンビニエンスストア等のお弁当を利用している割合



男女比でみると圧倒的に男性の割合が多い。特に 20 歳代男性の割合が高く、約 10 人に 1 人がほぼ毎日利用している。また、女性では 20 歳代の割合が高い。

2.8 弁当対決？～長岡大学周辺の市販の弁当の比較検討

以上を踏まえて、ゼミの中で実際に市販されているお弁当の内容の比較検討を行った。対象となったのは長岡大学周辺のコンビニエンスストア、スーパー、お弁当専門店などで売られているお弁当類の全 10 種類である。

4 年生の男子に頼み、500 円前後で購入することができて、お昼のお弁当に食べたいかななものを選んで買ってきてもらった。10 種類のお弁当の中でも、主食、主菜、副菜が明確かつ、カロリー表示があるものを中心にピックアップした。

表 2 比較検討した 10 種類のお弁当

	お店	カロリー	値段
10 種の幕の内弁当	コンビニ (A)	703kcal	398 円
大盛りチャーハン	コンビニ (A)	650kcal	380 円
自家製ラー油の麻婆丼	コンビニ (B)	598kcal	398 円
チーズハンバーグ弁当	コンビニ (B)	836kcal	498 円
日替わり弁当	コンビニ (B)	683kcal	500 円
若鶏の唐揚げ弁当	コンビニ (C)	894kcal	450 円
チーズハンバーグ弁当	お弁当専門店 (D)	852kcal	450 円
幕の内弁当	お弁当専門店 (D)	808kcal	550 円
紅鮭幕の内弁当	スーパー (E)	不明	498 円
ハンバーグのつけのり 弁当	スーパー (E)	不明	398 円

割と大雑把なオーダーをしたのと、昼の比較的混み合う時間帯に購入したせいもあって、内容がやや偏ってしまったかも知れない。コンビニ(A)の大盛りチャーハンや、コンビニ(B)の自家製ラー油の麻婆丼は、主菜と副菜の区別がなく主食のみだったため、チェックから外した。スーパー(E)で購入した紅鮭幕の内弁当とハンバーグのつけのり弁当については、カロリー数が無記名であったため、こちらもチェックから外した。

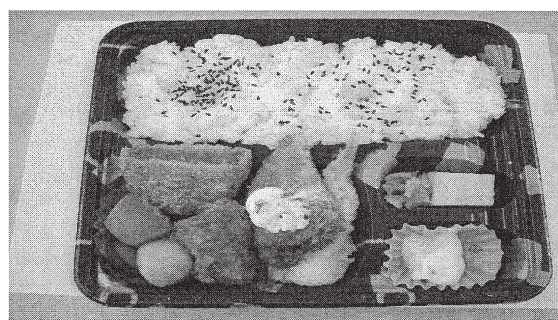
結果として、ピックアップした4種類のお弁当は以下の通りである。

①10種の幕の内弁当

主食	主菜	副菜	お店	カロリー	値段
白米	カレーコロッケ 白身フライ 鶏唐揚 海老天ぷら	煮物 玉子焼 たくあん ポテトサラダ	コンビニ (A)	703kcal	398円

《気付いた点、感想》

- ・ 品数が豊富である。
- ・ 副菜が少ない。
- ・ 味付けが濃い。
- ・ 油っこい。
- ・ バランスが良い。
- ・ ご飯が固めに感じた。



②チーズハンバーグ弁当

主食	主菜	副菜	お店	カロリー	値段
白米	チーズハンバーグ	マカロニ ポテトサラダ	コンビニ (B)	836kcal	498円

《気付いた点、感想》

- ・ 味は濃いめだが、美味しい。
- ・ 副菜が主にポテトサラダだけで少ない。
- ・ 見た目のバランスが悪い。
- ・ 彩りを考えて、ご飯に工夫があった。

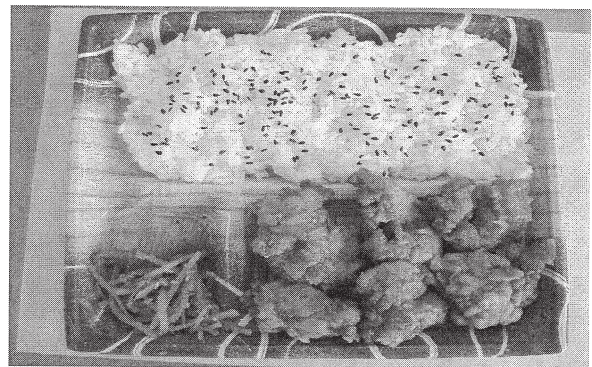


③若鶏の唐揚げ弁当(マヨネーズ付)

主食	主菜	副菜	お店	カロリー	値段
白米	若鶏の唐揚げ	きんぴらごぼう	コンビニ (C)	894kcal	450 円

《気付いた点、感想》

- ・ 主菜がほとんどを占めていて、副菜が一口くらいしかない。
- ・ 油っぽかった。
- ・ 1食で約 900 カロリーは多い。
- ・ ご飯が軟らかかった。

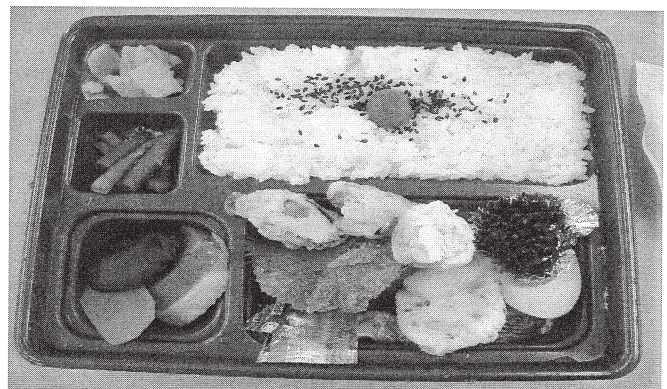


④幕の内弁当

主食	主菜	副菜	お店	カロリー	値段
白米	ホタテクリームコロック ケ あじ 海苔巻きささみ揚げ シュウマイ 味玉 レンコン天ぷら	いんげん胡麻和 え たくあん 煮物 昆布の佃煮	弁当専門店 (D)	808kcal	550 円

《気付いた点》

- ・ 主菜が 2、副菜が 1 のバランスだった。
- ・ 煮物の味付けが濃かった。
- ・ 色どりが良い。
- ・ ご飯が一番美味しく感じた。



さらに「家族でおいしく 3・1・2 弁当料理教室」に参加した際に調理したものを示す。

○当日調理した内容 (3・1・2 弁当)

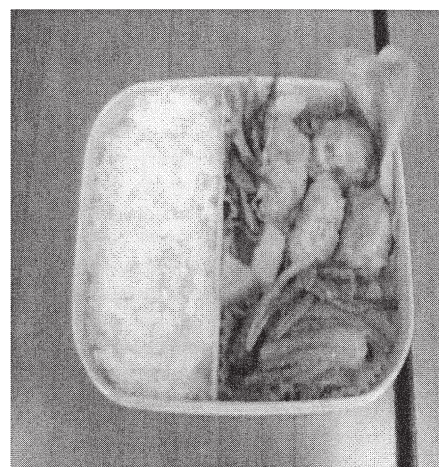
主食	主菜	副菜
白米	肉団子のしょうがあん	ほうれん草の胡麻和え 人参のレモン煮 きのこの青のり炒め

3・1・2 弁当のあらましの説明があった後、実際に参加者が調理を行う食育イベントで、参加費は1人400円だった。

調味料や食材をしっかりと量って、調理を行った。栄養士さんが細かく吟味したメニューだけあって、カロリーや塩分を取り過ぎない栄養のバランスのとれたお弁当だったと思う。

ここで得た知識や経験は、参加費以上に大きかった。

コンビニやスーパーなどで購入するお弁当と違って、みんなで作った愛情のこもったお弁当は、いつもよりまして美味しく感じられた。



右の写真は、この料理教室に参加したあるお母さんが、実際に作って詰めたお弁当である。見事な手際だった。

お弁当を比較してわかったこと

- ・ 全体的に副菜の数が少ない。(特にコンビニ弁当)
- ・ コンビニ弁当は、一般的に味付けが濃かった。
- ・ ご飯が柔らかい。そのため、よく噛まなくても飲み込める。
- ・ 全体的に油っぽいお弁当が多い。
- ・ 800カロリーなどのお弁当がほとんどであった。
- ・ 味付けの濃いお弁当が、試食でも人気だった。

感想や気付いたこと

- ・ 副菜が多く入っているお弁当は彩りがいいが、主菜が多いほうが、おいしそうに見える魅力があって、カロリーが高いために腹もちも良い。
- ・ 味付けが濃いのはお弁当の日持ちを良くするためや一般受けを狙ってのことだと思う。お年寄り、子供など噛む力が弱い方にも食べられるようにご飯はやわらかめにできているのかも知れない。揚げ物など油っこいおかずが多いため健康を気にしている人は、お弁当選びに苦労しそうだ。

2.9 ちょっと身近な生活習慣病

肥満症や高血圧、高脂血症、糖尿病などの生活習慣病は、それぞれが独立した別の病気と言うよりも内臓に脂肪が蓄積した肥満（内臓脂肪型肥満）が原因で引き起こされやすいことがわかってきた。このように内臓脂肪型肥満によって、さまざまな病気になりやすくなった状態を『メタボリックシンドローム』という。

毎日のように、コンビニ弁当のような高カロリーのものばかり食べていると、BMIの数値が高まってメタボリックシンドロームに近づいてゆく恐れがあると言われている。

<BMI (Body Mass Index) について>

そもそも BMI とは、体重と身長の関係から算出した肥満度を表す指数である。ベルギー人のアレフ・ケトレーが 1835 年に考案した。肥満度の指数として広く使われているが、身長と体重のみで計算するため、筋肉量の多いスポーツ選手などには適さない面もある。

・ BMI の計算方法

BMI = 体重[kg] / 身長[m] × 身長[m] 注) 身長の単位は『cm』でなく『m』
(身長 2m、体重 100kg の人の BMI がちょうど 25 だと覚えておくと忘れない)

肥満度の判定基準 表 3

	BMI
低体重	18.5 未満
普通体重	18.5 以上 25.0 未満
肥満 (1 度)	25.0 以上 30.0 未満
肥満 (2 度)	30.0 以上 35.0 未満
肥満 (3 度)	35.0 以上 40.0 未満
肥満 (4 度)	40.0 以上

<適正体重の人の状況>

成人で適正体重の人の割合は、全体で 71.2% である。男性が 69.1%、女性で 71.8% になっている。肥満者の割合は、男性 27.0%、女性 11.7% となっており、男性の約 4 人 1 人が肥満傾向である。低体重の人の割合は、男性 3.8%、女性 11.7% となっている。女性の約 10 人に 1 人が低体重という状況である。

<子供にも広がるメタボリックシンドローム>

最近、肥満気味の子どもが増えている。30 年前と比べると約 2 倍に増え、約 10 人に 1 人が肥満児であるといわれている。これは、脂肪の多い食事、いつでも買い食いができる環境、不規則な生活、運動不足などが原因としてあげられている。

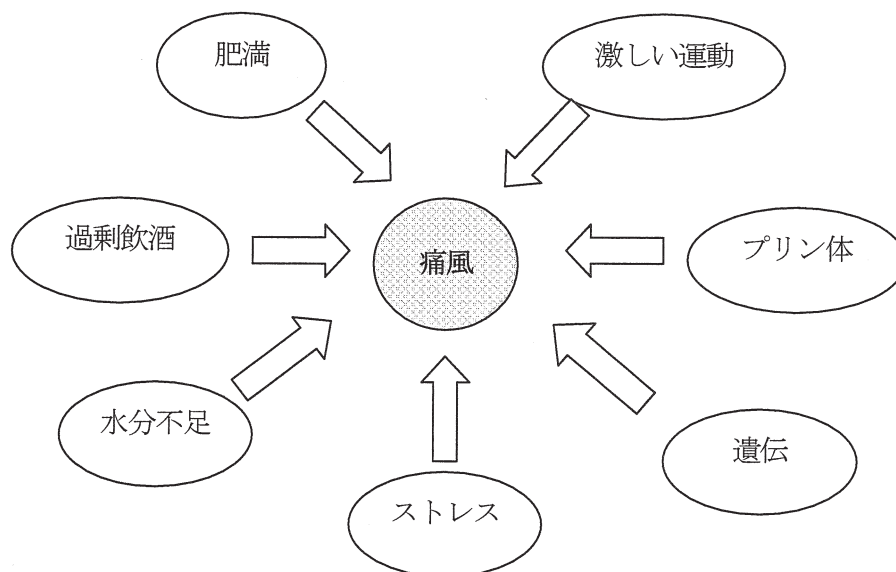
子どもの肥満の約 70% は成人肥満に移行するといわれている。また、高度な肥満では、小児期からでも糖尿病や高血圧、高脂血症などの生活習慣病を合併する。

メタボリックシンドローム対策は、大人だけでなく子どもでも必要なことだ。

【メタボリックシンドローム予防のための日常生活のガイドライン】から。

- ① 1日3食をきちんと食べる。朝食を抜き、夜食、間食の摂りすぎ、まとめ食いなどは内臓脂肪を蓄積する食べ方である。
- ② 摂取エネルギーを減らす。摂取エネルギー制限を守るだけでなく、栄養素の過不足がない質のよい食事を摂ることが大切だ。
- ③ 脂肪や糖質は摂りすぎない。清涼飲料や甘い菓子類およびスナック菓子や油料理は、摂り過ぎないようにする。
- ④ 野菜は十分に摂る。1日350g以上を目標に摂取する。野菜に含まれた食物繊維は、肥満を防ぐ働きがある。
- ⑤ 良質のたんぱく質を欠かさない。鶏卵、魚介類、脂身の少ない肉類、大豆製品は良質のたんぱく源である。毎日少量摂るように心がけることが大切である。
- ⑥ 禁煙する。タバコはメタボリックシンドロームだけでなく、多くの生活習慣病の危険因子である。
- ⑦ アルコールは摂りすぎない。アルコールは日本酒にして1日1合または、ビール大瓶1本程度であれば「飲んでもよい量」として許されている。
- ⑧ 定期的に運動する。ウォーキングならば、1日30分以上、週に3回以上を目標に実施することが勧められている。
- ⑨ 日常生活の習慣を変える。駅やビル内で、エレベーターやエスカレーターを使わずに階段を利用する。

生活習慣病には、食べ過ぎや飲みすぎ、運動習慣、遺伝などが原因で尿酸値が高くなって起こる病気「痛風」もある。痛風の予防には食生活を中心に、生活習慣を見直すことが重要だと言われる。



現在、痛風の患者は 40～50 万人であり、予備軍である高尿酸血症の患者は 600 万人といわれている。今日では食の欧米化が進み、外食産業の発展やコンビニの普及などで、誰でもカロリー過多でタンパク質の多い食事や高価な食材を口にできるようになった。もともと痛風はプリン体の摂りすぎが原因となって起こる疾病である。こうした食生活の環境の変化とは密接な関係があると言えよう。従来は中高年に多く見られた痛風だが、最近では 20 歳～30 歳代の若年層にも発症が増加している。

余談だが、友人が 2010 年夏に痛風を発症した。身近な友人が実際にそのような病気にかかったことは驚きだった。それ以来、痛風に関心が高くなった。その友人との会話でも、痛みの症状がひどくなる時は、決まって大きなストレスがかかっていると言う。

また、痛風になってからどれだけ食生活に気をつけているかと尋ねたら、以前よりは少し気をつけるようになったらしい。だが、実際の食生活にどれだけ反映されているのか？

そこで、友人に 3 日間の食生活の記録を試しにつけてもらった。巷で流行っているレコーディングダイエットを意識したものである。記録をすることで、何らかの身体的または心理的な変化が明らかになるかも知れないと期待したのだ。

3 日間の記録を行う際の注意事項として、①ストレスをためずに行う、②バランス良い食事をなるべく心掛ける、③心もちダイエットも意識するようにと言った。

表 4 あるゼミ学生の 3 日間の食生活の記録

	朝食	昼食	夕食
1 日目	ご飯 みそ汁 漬物 焼き魚 りんご	サンドイッチ ドーナツ コーヒー	ご飯 みそ汁 漬物 野菜炒め サラダ
2 日目	食パン 牛乳	カップめん (そば)	ご飯 野菜炒め 卵料理 アジフライ
3 日目	弁当 サラダ	弁当	鍋 おこわ 刺身

1 日目のみそ汁、漬物には野菜を 3,4 種類使用していて、サンドイッチにも野菜をたくさん使用したと言っていた。1 日目に関しては野菜を多く摂取していたことが分かった。

2 日目は夕食のみ野菜を摂取していた。3 日目は夕食の鍋で野菜を多く摂取していた。

3 日間とも野菜を摂取していたが、摂取量にバラつきがあった。トータルのカロリー数が実家のご飯だとわかりにくく、カロリーは不明だった。お弁当に関しては店頭で買ったのか、自宅で作ったものか不明で、栄養のバランスがわからない。

結論として、詳しい内容が不明な点も多く、厳密なレコーディングダイエットになっていなかった。もう少し細かく書くように言えば良かった。但し、友人は毎日 3 食とるようにながけている。友人が好む料理の味付けが、かなり濃いめであることにも気が付いた。

以下は、長岡健康センター「あなたの健康相談室」で受けたアドバイスである。

『バランスの良い食事を心がけて、味付けは薄味にすることでご飯の量を減らす。3 食しっかり食べることで間食防止につながり、一人前に分ける各人盛りになると食べ過ぎ防止にもなる。水分補給には、水やお茶にして甘い飲み物やアルコール類は避ける。また、野菜を摂取しにくい場合は野菜ジュースで補ってもよい。』(栄養士の高綱さまのコメント)

2.10 「食育編」：感想と考察

食育イベントに参加して内容的に似通った点がいくつかあることに気がついた。長岡市や周辺地域など、会場の規模や参加者の層などもそれぞれ違っていたが、共通した内容は「3・1・2 弁当法」だった。「長岡ぴったり 3・1・2 弁当箱法」は地産地消にもつながる。さらに、農業体験・野菜栽培を行うことでも、食への大切さを改めて理解できるだろう。

「3・1・2 弁当」を実際に作ってみて、主菜、副菜の調理法が同じにならないように献立を考えるのが大変だと感じた。今まで作っていたお弁当は彩りが悪く、副菜をほとんど入れていなかった。今回作った「3・1・2 弁当」をコンビニお弁当と比較して、栄養バランスとカロリーの違いにも気付いた。コンビニは 500 円前後のお弁当で高カロリーのものが多いのに比べ、今回作った「3・1・2 弁当」は割安で、その上からだにもいいことがわかった。

長岡市が精力的に食育 PR イベント活動を行った結果、人々の認知度が上がり、食育のイベントに参加する人々が増えてきたと思う。長岡の食育について調べ、改めて食育の重要性を痛感した。主食、主菜、副菜など栄養のバランスをあまり考えたことがなかったが「食」について再認識することが出来た。とてもよい経験になったと思う。

しかし、食育の認知度が上がった割には食育活動の参加状況にまだ問題があるように思えた。これまでに食育関連の活動に参加した市民（成人）は 7.1%である。活動したことがなく活動したいとは思わない人が 56.2%もいることがわかった。

これはあくまでも推論だが、食に関しては意外と妥協したくないと思う人が多いからではないだろうか。既に定着した食生活の習慣を根本から変えようとするのは容易ではない。

毎食カロリー計算をしたり、食べたいものを我慢しダイエットを目指しても、ストレスが溜まる。ダイエットのはずが、逆にリバウンドしたり、ますます不健康になってしまうこともあるかも知れない。仕事の都合で自炊をする十分な時間がなく、コンビニで弁当やお菓子を買って済ましてしまう人も多いだろう。一人暮らしをしている人は、自分で作るよりも買ったり、外食した方が簡単で安上がりだと聞いたこともある。確かに、一人分を作るのは手間が掛かるし、作る分量も少ないために購入した方が手軽で済むこともある。

栄養バランスを全く考えないわけではなくても、そうした行動の積み重ねによって次第に栄養が偏った食生活になってゆくのだろう。決して他人事ではないのだ。

「3・1・2 弁当」普及の対象となるのは、「食育」という言葉からもわかるように、主に若年層である。小さな子供の頃からバランスのとれた食生活を送るためには、子供を育てる親にもしっかりと食育の重要性を認識して欲しいと思う。

長岡健康センターでのヒアリングの後、同所で行われていた 3 歳時健診も見学させてもらったのだが、ここには「食育」に関する項目がなかった。3 歳ぐらいの子どもの場合は、アレルギーなど栄養管理に密接に関わる点もあるが、こうしたものは個々のケースで対応しているのだそう。食育をどの時点で、どのように推進してゆくかというのも、案外難しい課題であると気付いた。

将来、家庭を持ったならバランスのとれた食生活を意識して、自分の子供たちにもその意思を伝えていきたいと思う。「食育」という言葉には、小さいうちから栄養管理について良い習慣が定着してゆくことで次の世代へ伝わるようにという願いも込められている。

長岡市は食育を「越後長岡の宝物・豊かな食文化を次の世代に手わたそう」という理念に沿って進めている。郷土である越後長岡は名峰守門岳から日本海に至る起伏に富んだ広大な大地を有し、各所に湧き水・伏流水が点在している。さらに、信濃川をはじめ多くの清流が流れ、肥沃な大地を育てている。これらの豊かな自然の恵みと米百俵の精神が受け継がれた人々に支えられる「食文化」を宝物として、次世代に伝承していくことが大切だと考えていると思う。私たちもまた、こよなく愛す長岡の食文化を大事にしてゆきたい。

参考文献

1. 「健康予防管理専門士試験 公式テキスト」 財団法人 職業技能復興会監修
2. 「検診で寿命は延びない」 岡田正彦 PHP 新書
3. 「親子で一緒に使おう！食事バランスガイド」 農林水産省
4. 「気になる尿酸値」 監修 藤森 新
5. 「長岡市食育推進計画」 長岡市 福祉保健部健康課
6. 「知っ得？納得！！メタボリックシンドローム」 <http://metabolic.jp/top.htm>
7. 「食育のススメ」 黒岩比佐子 文春新書
8. 「40歳からの節制は寿命を縮める」 和田秀樹 朝日新書

3. 健康に関する学内アンケート

(猪飼洋平、秋田妃果里)

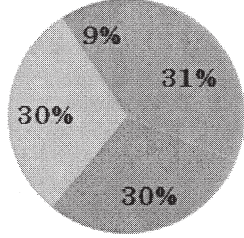
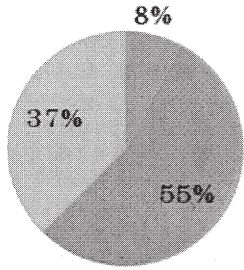
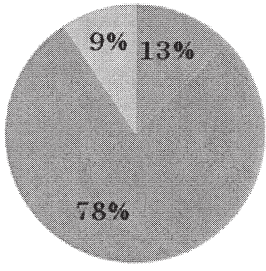
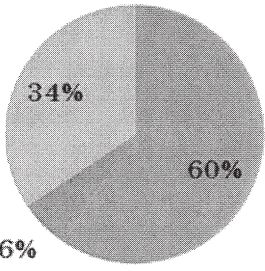
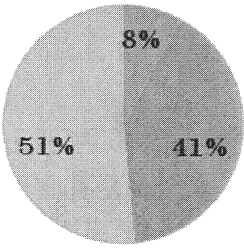
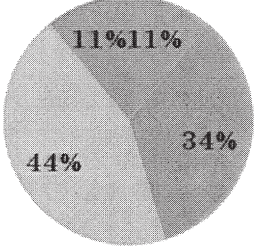
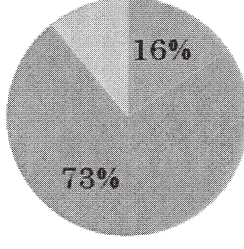
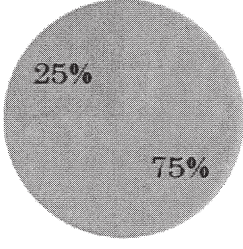
3.1 中間発表に向けてのポイント

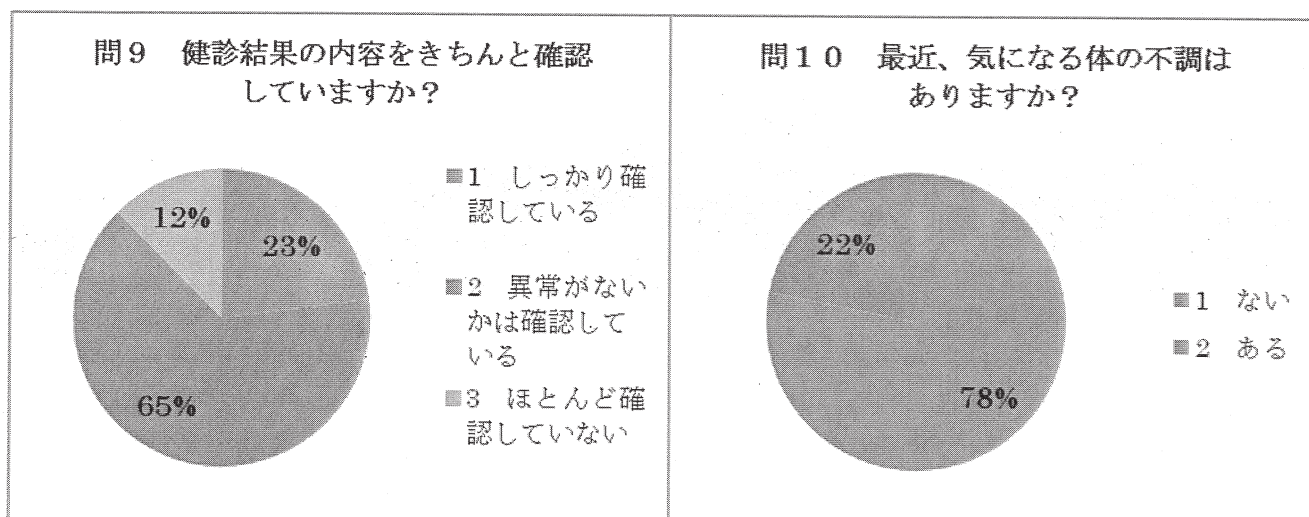
中間発表に向けて、長岡大学の学生を対象にアンケート調査を行った。また長岡大学の教職員2名に直接ヒアリングを行った。大学内での身内とも言うべき学生や教職員から、健康に対する意識や日常の行動を振り返ってもらった上で、その結果を今後の成果発表に向けての調査活動の参考とするのが目的であった。

○学内健康意識調査アンケート概要と結果

- ・長岡大学学生へ向けて「健康意識調査」アンケートを実施（2010年10月～11月）
- ・有効回答数：64通（64%）
- ・学年比率：1年11%、2年6%、3年38%、4年、45%
- ・男女比率：男子67%、女子33%

○中間発表に向けての学内アンケート項目と結果

<p>問1 あなたは毎日朝食を食べますか？</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■1 毎日食べる ■2 大体食べる ■3 あまり食べない 	<p>問2 あなたは食事の栄養バランスなどを気にしていますか？</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■1 いつも考えている ■2 なるべく心がけている ■3 全く気にしていない
<p>問3 あなたは飲酒の習慣がありますか？</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■1 全く飲まない ■2 たまに飲む ■3 毎日飲む 	<p>問4 あなたは喫煙の習慣がありますか？</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■1 全く吸わない ■2 禁煙中である ■3 習慣的に吸っている
<p>問5 あなたは日常的にスポーツなど、体を動かす習慣がありますか？</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■1 毎日～週3回以上 ■2 週1～2回 ■3 ほとんどしない 	<p>問6 あなたは1日どのくらい歩きますか？</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■1 1時間以上 ■2 30～1時間 ■3 5～30分 ■4 ほとんど歩かない
<p>問7 あなたは睡眠時間を1日(平均)何時間とりますか？</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■1 7時間以上 ■2 5～7時間 ■3 5時間以下 	<p>問8 あなたは過去1年間に、健康診断を受けたことがありますか？</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■1 ある ■2 ない



○学内ヒアリング調査結果（対象：長岡大学教職員 2 名）

*「健康」に関する質問へのコメントをまとめた。質問内容は学生アンケートに準じる。

①職員 A さん

- ・食事は 3 食しっかり。旬の食材を食べている。
- ・お酒はめったに飲まないが、喫煙は 1 日 40 本以上。
- ・検診はここ何年間もずっと受けていない。
- ・農作業や日曜大工、雪囲いなどをするため、比較的体を動かす方だと思う。
- ・大学内を歩き回るため、普段からよく歩く。
- ・さすがに最近では疲れやすくなった。

②教員 B さん

- ・睡眠平均 5 時間以下、常に睡眠不足
- ・喫煙、飲酒は全くしない
- ・食事は 2~5 食（食べられる時に栄養補給。食べないと仕事にならない）
- ・犬の散歩に行くと 1 日 1 万歩以上は軽く歩く。仕事が忙しいと 5~6 千歩しか歩けない
- ・今年は検診に行っていない（昨年受けた内視鏡検査が下手だったのでイヤになった）
- ・貧血気味（よく目眩がする。血球が少ないので献血はムリ）
- ・疲れやすくなったし、太りやすくなった。（昨年から 4kg は太ってしまった）

= 中間発表に向けての学生アンケート及び教職員ヒアリングからの感想と考察 =

- ・朝食を食べない人、栄養バランスを気にしていない人が約 40% もいた。
→時間やお金に余裕がなく、栄養バランスまで気を配ってられないのではないかと
- ・日常的にスポーツをしない人が 50% 以上だった。
→中学、高校時代と違い運動関係の科目がほとんど無いとため、普段の運動機会が減っているためだと考えられる。
- ・教職員は忙しいため、なかなか検診を受ける時間がない。
→疲れやすいという症状も、日常の多忙な業務からきていると考えられる。

3.2 成果発表に向けてのポイント

この中間発表で行った「健康意識調査」アンケートの内容を元に、成果発表会に向けて「食育・BMI」に関連する項目を中心にアンケート調査をした。ここでの目的は学内での食育またはBMIに関する知識、認知度がどのくらいあるのかを把握するためである。

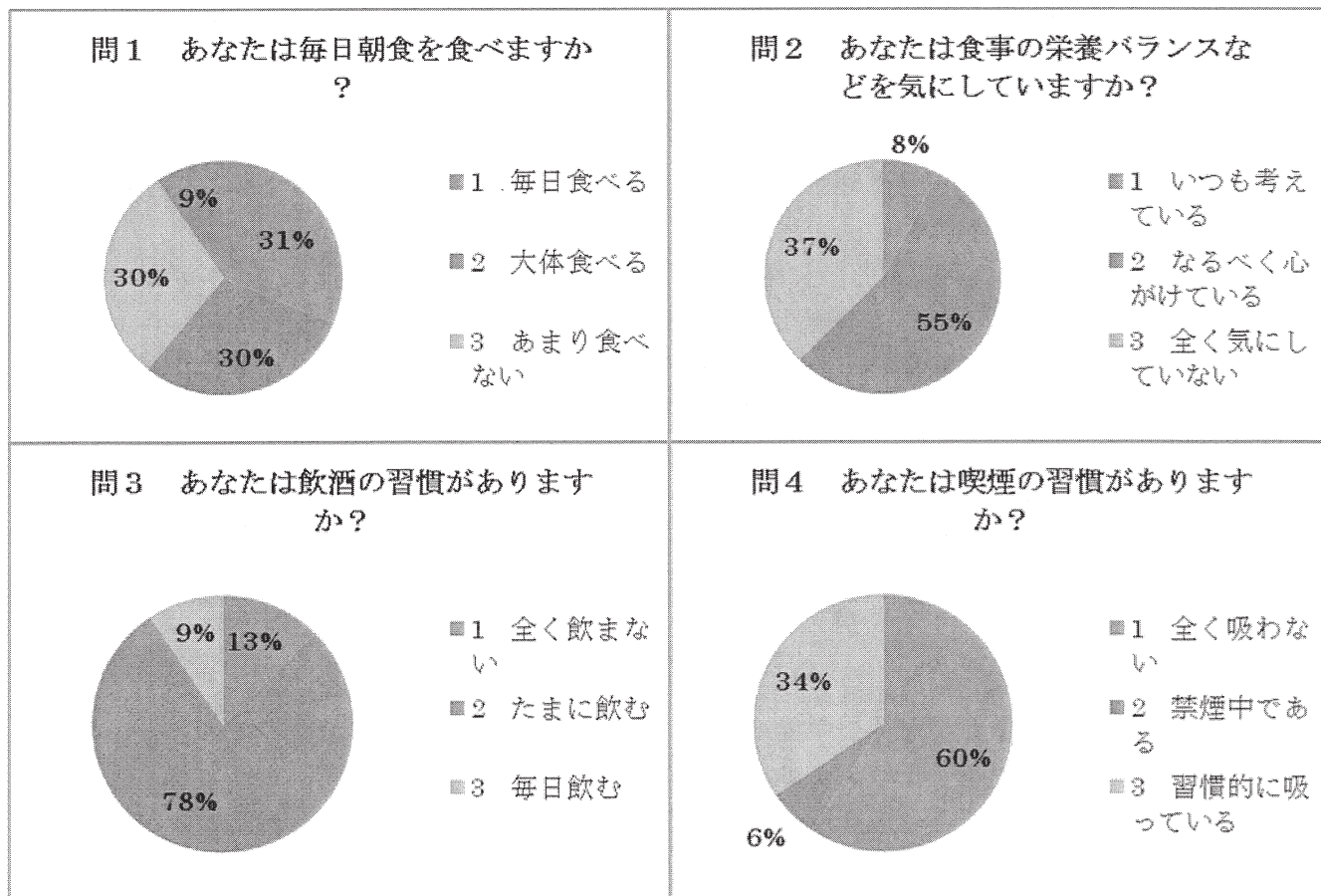
○BMI <Body Mass Index>について

体重と身長の関係から算出した肥満度を表す指数である。国際的に有名な算出方法で、学会などでも採用されている。計算式は $BMI = \text{体重 (kg)} / \text{身長 (m)} \times \text{身長 (m)}$

1999年のWHO(世界保健機構)基準では、18.5から25までが正常範囲とされている。BMIは、疾病率を示す尺度としても用いられており、日本人ではこの値が約22のとき、最も疾病合併率(さまざまな病気を併せ持つ割合)が小さく、適正と言われる。WHOでは、標準BMI値を男女とも22とし、厚生省では男性22、女性21を標準としている。しかし、身長と体重のみで計算するため、筋肉量の多いスポーツ選手などには適さない面もある。

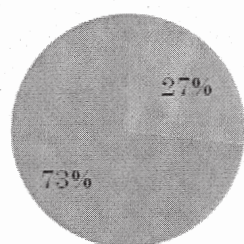
今回は中間発表の際に行った健康意識調査アンケートを元に内容を検討して、食育とBMIに関する項目を強調した。長岡大学の学生を対象に、2011年1月下旬に実施した。

○成果発表に向けての学内アンケート項目と結果



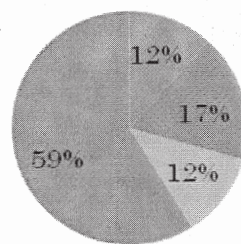
ここまでは中間発表に向けて行ったアンケート内容とほとんど同じであった。

問1 あなたは3・1・2弁当を知っていますか？



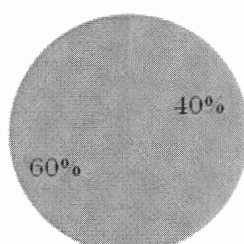
- 1 : はい
- 2 : いいえ

問2 3・1・2弁当をどのように知りましたか？



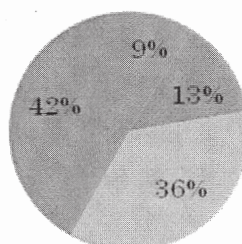
- 1、テレビ
- 2、雑誌
- 3、新聞
- 4、その他

問3 あなたは今までに自分でお弁当を作ったことがありますか？



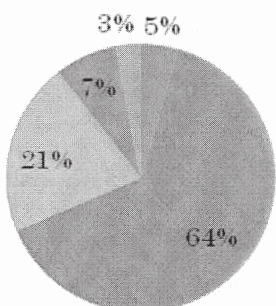
- 1、はい
- 2、いいえ

問4 あなたは市販のお弁当を良く食べますか？



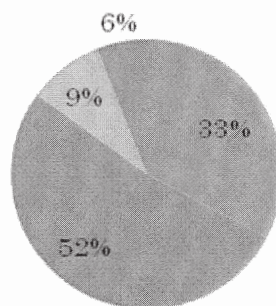
- 1、ほぼ毎日食べる
- 2、2～3日に1度食べる
- 3、1週間に1度食べる
- 4、その他

問5 お弁当を買う時、どこで買う事が多いですか？



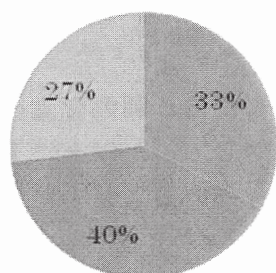
- 1、スーパー
- 2、コンビニ
- 3、お弁当屋さん
- 4、売店

問6 お弁当を選ぶ基準はどこですか？



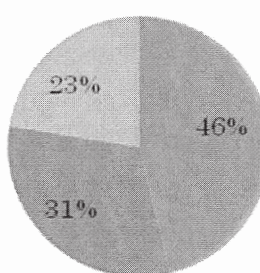
- 1、値段
- 2、中身
- 3、栄養バランス
- 4、その他

問7 あなたは長岡野菜を食べたことがありますか？

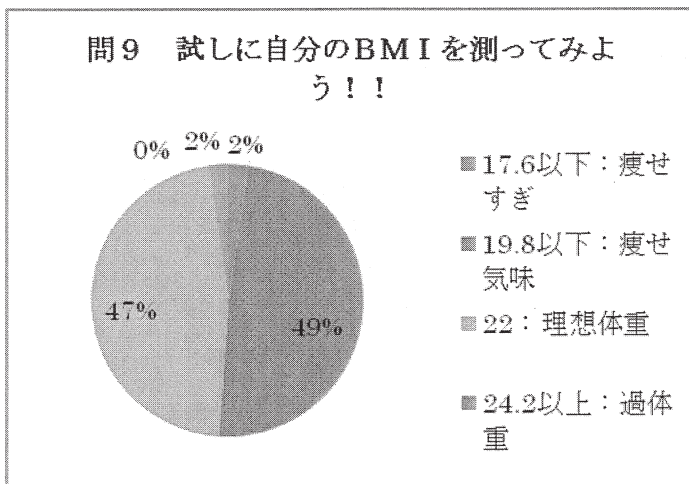


- 1、ある
- 2、ない
- 3、長岡野菜が何なのか分からない

問8 あなたはBMIという言葉を知っていますか？



- 1、知っている
- 2、知らない
- 3、名前だけ聞いたことがある



最後の質問である問10は「食育について感じたことや、このアンケートに対するご意見をどうぞ！」という開かれた質問形式にして、コメントを書いてもらうようにした。

いくつかあったコメントの例を挙げる。

- ・「自分のBMIが知れて楽しかった」
- ・「もっと、今後の食生活を見直して栄養バランスを考えたいと思った」
- ・「3・1・2弁当の事を知らなかったのでどういうものか知りたくなった」

- ・調査対象：学生100人、有効回答67通（67%）
- ・学年比率：1年14%、2年12%、3年37%、4年37%
- ・男女比率：男子66%、女子34%

＝成果発表に向けての学生アンケートからの感想と考察＝

- ・「3・1・2弁当」の認知度が30%と意外に低かった。
→今後もイベントなどを通して浸透させる必要がある。
- ・BMIの認知度が約70%と意外と高かった。→学生の健康への意識が強くなっている？
- ・お弁当を選ぶ基準として、栄養バランスより値段、中身で選ぶ人が多かった。
→学生なので、腹持ちの良いお肉や、値段の安いお弁当を選んでいるとも考えられる。

＝一連の学生アンケートを通しての感想と考察＝

今回のアンケート結果から、やはり学生は生活リズムが不規則なため、朝食を食べていない人や普段から運動をしていない人が多かった。それでも、予想していた以上にBMIに対して関心を持っている人が多く、学生でも健康に対して気にしている人も少なからずいるのだということが分かった。

しかし「3・1・2弁当」は学食などで普段見掛けているはずなのにも関わらず認知度が低かった。今後は少しでも食育への理解と「3・1・2弁当」の認知度を高めるために何かしらの工夫が必要だと感じた。

4. 自分で守る健康と習慣

(磯部将孝、秋田妃果里、草野淳子、澁谷省吾、毒島美幸、保坂俊樹)

4.1 メタボリックシンドロームと健診受診率

メタボリックシンドロームにならないためにはいくつかのポイントがあると言われる。主なものとしては、①健康診断に参加する、②食生活を見直す、③生活習慣を改善する、④筋肉を増やし、内蔵脂肪を燃やす、などである。このうち健診、それも特定健診はメタボリックシンドロームの基準に合わせて腹囲の測定項目が設けられている。

平成 20 年から始まった特定健診について、長岡市と新潟県の受診率のデータがある。

○特定健診受診率

平成 20 年	長岡市	36.40%	男性	30.20%	女性	42.10%
	新潟県	38.80%	男性	34.10%	女性	43.20%

平成 21 年	長岡市	34.70%	男性	29.80%	女性	39.10%
	新潟県	39.30%	男性	35.30%	女性	43.20%

これを見てもわかるように、長岡市における健診受診率は、新潟県の平均よりも低い。健診受診率が低いから一概に不健康だとか、メタボリックシンドロームの危険性が高いとは言いきれないのだが、健診に対する心理的な抵抗や時間が取れないなどの物理的な問題もあるのかも知れない。

4.2 職場健診とがん検診

職場健診の項目としては、①身長・体重の測定、②視力検査、③聴力検査、④血圧測定、⑤採血による血液検査、⑥尿検査、⑦胸部 X 線検査、⑧心電図測定、⑨問診（腹囲測定も含む）などが挙げられる。場合によっては、いくつかの項目を割愛したり、さらに細かく検査をするケースなどもあるようだ。

上記の①～⑨について言うなら、おおよその所要時間は 30～50 分程度だろう。会場の混み具合や、検査項目数の違いによっても所要時間はバラツキがあると思うが、それでもなかなか健診の受診率が上がらないのはどうしたことか？ 採血以外は、マンモグラフィのように圧迫による痛みを伴ったり、内視鏡検査のような麻酔やストレスがかかるわけではない。但し、特定健診以降、腹囲（ウエスト周り）の測定が加わったことで、心理的な抵抗を感じる向きも多いのかも知れない。

8 月 21 日に、長岡中央総合病院での地域保健講座に出席した際も、長岡市のがん検診受診率は概ね県下でも最下位に近い方であった。但し、検診の受診率は、母集団の取り方や統計処理などによっても大きく変わるので、一概には比較検討できないということだった。

4.3 はじめての献血体験

筆者は、2011年1月21日に「献血ルーム千秋」で全血献血（400mL 献血）を体験した。

* 献血ルーム千秋の詳細

ホームページ <http://www.niigata.bc.jrc.or.jp/senshu>

< 献血の手順 >

① 献血受付

健康状態についての簡単な質問に答える。（問診表に記入）

② 問診および血圧測定

記入した問診表に基づいた問診と血圧測定を行う。

少量の血液を採血し、血液型やヘモグロビン量などを調べる。

成分献血の場合は、血小板数の測定も行う。

血液型は赤血球表面に存在する多糖類の違いを識別するもので ABO 式血液型の場合、血清中の凝集素（=抗体）と赤血球表面の凝集原（=抗原）の組み合わせによって分類される。



③ 献血のスタイル

初めての人には全血献血が望ましいと言われた。採血ベッドに横になり、献血用の針（採血用の針よりやや大きめ）を刺し献血する。採血にかかる時間は 200ml 献血・400ml 献血で 10～15 分程度で、成分献血は採血量に応じて 40～90 分程度の時間がかかる。

まず献血室のベットに横になり、腕を軽くアルコール綿で消毒した後、針を刺してそのまま安静に 15 分程度待つ。時間になると献血終了の合図が出る。採血した部位を血が止まるまで軽く押さえながら、休憩場所で休憩する。

④ 休憩

献血後は休憩場所でドリンクなどの飲み物を十分に摂り、30 分程度休憩した。様々な種類の飲み物やお菓子があって（無料）好きなものを選べる。漫画もたくさんあった。

⑤ 献血後の注意事項

献血後は水分の補給と休憩を少なくとも 10 分以上、車を運転する場合は 30 分以上取る。気分が悪くなったり、失神したりするのはじっと立っているときに発生しやすいために、電車やバスで帰る際には転倒にも気をつける。エレベーターや階段を使用する際は特に注意する。献血後 2 時間以内の入浴と当日のサウナは避ける。献血直後の飲酒・喫煙は避ける。水泳、マラソンなど激しい運動は避ける採血側の腕に強い力がかからないようにするなど、細かい注意を受けた。

採血に伴う副作用が生じることがある。採血中や採血後に気分不良、吐き気、めまい、失神などが約 0.9%（1/100 人）、針を刺すことによる皮下出血が約 0.2%（1/500 人）、神経損傷、脱力や痛みが約 0.01%（1/10,000 人）程度の頻度で発生する。献血によって健康被害が生じた場合、医療費等を補償する献血者健康被害救済制度が設けられている。

⑥献血後の検査結果

献血する前に検査結果通知の希望の有無を聞かれた。結果は献血後 1 ヶ月以内に郵送で届けられる。(筆者の場合は 10 日後に結果が届いた)

血液型検査、生化学検査は献血者全員に、血球計数検査は 400ml 及び成分献血者に、B 型や C 型肝炎ウイルス検査や梅毒検査、HTLV-1 検査などは、検査で異常を認めた場合に知らされる。但し、これらの検査項目で体が健康であるか否かを判断することはできない。

検査結果例) 採血日 平成 23 年 1 月 21 日 血液型 ABO 式 O 型 Rh 式プラス

生 化 学 検 査	
採血種類	400mL
A L T (GTP)	23
γ-GTP	27
総蛋白 TP	7.9
アルブミン ALB	5.3
アルブミン対グロブリン比 A/G	2.1
コレステロール CHOL	153
グリコアルブミン GA	14.8
血 球 計 数 検 査	
赤血球数 RBC	479
ヘモグロビン量 Hb	14.7
ヘマトクリット値 Ht	44.4
平均赤血球容積 MCV	92.7
平均赤血球ヘモグロビン量 MCH	30.7
平均赤血球ヘモグロビン濃度 (MCHC)	33.1
白血球数 WBC	51
血小板数 PLT	25.6

筆者の検査結果を見て、意外だったのはグリコアルブミンが標準値であったことだった。普段から甘党で「血糖値が高いのではないか？」と心配していたのだが、検査結果を見て少し安堵した。また、筆者の母とその友達(両者とも歳は 50 代前半)も献血に行ったので話を聞いてみたところ、母は血管が細く、母の友達は貧血気味で両者とも献血が出来なかったそうだ。

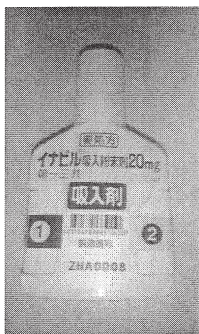
初めての献血体験ということで、最初は緊張したが、実際にやってみると案外難しくはなかった。献血会場の雰囲気も気安い感じで、健診よりもハードルが低く、ボランティアという観点からも、今後も献血を定期的にやってみたいと思った。

4.4 インフルエンザなどの感染症

昨年のゼミでは主に健診について研究していた。健診もそうだが、実際に異常を指摘されたり、自分や家族や知り合いなどが病気になることで初めて「健康」を真剣に考えるようになってしまった。その病気を深く理解し向き合う当事者の意識は健康においても大切だ。

幸せというのは健康が基本にあってこそだ。病気は生活を 180 度変えてしまい、仕事ができない、好きなものを食べられないなど数えきれない程の不自由や苦しみが生まれる。

今年は自分たちがインフルエンザにかかって大変な思いをしたことから、インフルエンザなどの感染症に興味を持った。インフルエンザに感染すると、身体的にも辛いし 5 日間～1 週間外出ができない。それが試験期間とも重なったのだから、本当に泣きそうだった。



←「イナビル」(第一三共株式会社が製造販売も手掛ける)
2010 年 9 月に A 型もしくは B 型のインフルエンザ治療薬として製造販売承認を取得。吸引粉末薬で、小児から大人まで使用可能である。また 1 回で完治するため服用忘れなどを懸念する必要がない。個人的には上手く吸引できないと少々とむせてしまうが、効果は素晴らしいものだと肌で感じた。

感染の初期症状として、高熱や頭痛、寒気、関節痛、吐き気に悩まされた。休日に診療に行ったところ、その日だけで 20 人以上インフルエンザを診たと先生が言っていた。全国的には 2 月に入ると警戒レベルになり、1 医療機関あたりの新規患者は 30 人を超えているそうだ。休日診療は割高になることもあって、治療費は薬代と合わせて 5,000 円以上かかった。家族など数人で医者にかかる結構な経済的な痛手となる。

長岡大学でもインフルエンザは流行し、今もなお感染者が出ている。大学の事務に伺ったところ、2009 年に新型インフルエンザが流行ってから学内の各所にアルコールを置き始めた。アルコールは玄関、トイレ、事務室などに置かれ、約 18 カ所置かれているという。



←液タイプが 13 個、ジェルタイプが 5 個置いてある。

トイレの洗面所→
いつでも消毒ができる。





←玄関の様子

下に貼ってあるポスターにはインフルエンザの注意喚起が書かれている。

中国人学生が多いため、中国語版も一緒に貼ってある。

予備も含め、24個購入し3万6000円の費用がかかっている。職員、学生用のマスクも購入し、ストックしている。その他にもポスターを掲示したり、学内放送をかけたり注意勧告も行っている。大学では、インフルエンザに感染したという申請があった場合のみ、講義の欠席を公欠扱いにしている。さらに、感染者数の把握を行い、状況に応じて大学の閉鎖などの措置を取る。(インフルエンザで試験を休んだ場合再試の手数料は免除される)

毎年1月にはセンター試験が実施され、センター試験に影響しないように職員も予防に努めている。現在は流行を未然に防ぐ感染症対策として常にアルコールが置かれている。

昨年の地域活性化GPアドバイザーの長岡市保健福祉部健康課の下田さんの元へ伺った際に「インフルエンザなど感染症の対応が忙しい」と話を聞いていた。そのため、今年のアドバイザーである茨城さんからヒアリングをさせて頂いた。(以下がその内容である)

Q1: 健康課でのインフルエンザなど感染症の対応とは具体的にどのような業務があるのか教えて下さい

A1: 健康課は、新潟県や長岡保健所とも連携して感染症の予防対策に取り組んでいます。国からの方針を土台に、県や市町村ともワクチン接種や予防の普及(呼びかけ)などを情報連携しています。特に時間を割かれるのは、発熱相談に24時間体制でコールセンターを設置したことです。常に人員を配置したため余裕がなくなりました。

Q2: その他の感染症についての対策はありますか?

A2: 時節柄、ノロウイルスなどには注意しています。新興感染症にも注意しています。これらは危機防災課の範疇になります。

Q3: おおまかな指針は何ですか?

A3: 感染症サーベイラインなど、厚生労働省からの通達によります。定点観測などで、状況の把握を常に心掛けています。

24時間体制でコールセンターを設置するのはとても大変だと感じる。インフルエンザの対策をしっかりしているし、やはりそれだけインフルエンザは流行っているのだと思った。

5. 脳は鍛えることで活性化するのか？ —運動と脳の関係性—

(村山 新、高橋祐也、矢和田芳浩、小林康泰、酒井舞乃、高野いづみ)

5.1 はじめに～昨年度の取り組みから～

昨年、私たちのゼミでは長岡市ホームページからウォーキングマップについて調査した。個人や地域社会が具体的な健康づくりに取り組むには、行政が一体となって住民と関係団体に話し合いの場を持つことが必要であった。重要なのは、あくまでも市民が自主的に健康づくりに励もうとする姿勢であり、地域が一体となって地域全体の健康を意識することが大切だと強く感じた。

では、どうしたら「運動習慣」が定着するのか。健康でいきいきとした生活を送るには、毎日の生活の中でちょっとした「めんどくさい」ことも、意識する必要がある。そもそも健康な体になるとどんなメリットがあるのか？と興味をもった。

よく脳科学という言葉を目にするが、『面白いほどよくわかる脳のしくみ』（高島明彦、日本文芸社刊）や『脳を鍛えるには運動しかない！』（ジョンJ. レイティ/エリック・ヘイガーマン 日本放送出版協会）などの著書を読む中で「運動と脳」が密接に繋がっているのではないかと考えるようになった。

「体を鍛え、脳も鍛える」にはどうしたらいいのか。使わなければ衰える、という意味では筋肉も脳も同じとっていいのかもしれない。

筆者も健康を意識し運動することを心がけているが、運動前後では勉強の進み具合（集中力）に違いを感じたことがある。運動をすると気分がスッキリすることは誰でも知っているが、そのような変化に気付いたことは大きな発見である。運動が脳にもたらすそのような効果は体への効果よりはるかに重要で、魅力的であり、運動は脳をベストの状態にするいい方法なのだと思った。この大切さがみんなにも知ってもらえれば健康への満足感だけでなく、人生の充実感も得られるのではないだろうか。

今回の研究では、運動が脳に及ぼす影響を調べて、日々の生活に役立てられれば仕事で必要とされる「知恵を出す」能力を発揮できるのではないかと考えた。飛躍的に作業効率をアップさせ、健康に対する意識も変化するのならそれに越したことはない。そこで本当に運動が脳にいいのか吟味しようと試みた。

5.2 脳は鍛えることで活性化するか？

好奇心を失い、思考することを止めてしまえば、脳はどんどん老化し、衰えていく。

脳をより効率よく働かせるためには、日頃からの「トレーニング」が大切になってくるが、いざ脳を鍛えたいと考えた場合、一体何から始めればいいのか？

運動やスポーツの他にも脳の場合は、目や皮膚などを通じて「刺激をインプットすること」が活性化に繋がってゆくとされている。ここでは、外界の刺激と過去の知識や経験を統合して意思決定を下している前頭連合野に注目してみた。（出典「面白いほどよくわかる脳のしくみ」 p 210）

【前頭連合野を活性化する方法】

- ① 学習。難解な勉強をするだけでなく、簡単な読み書きや計算、または言葉を操って思っていることを正確に文章にしてみるのもよい。考えることが大切である。
- ② 手や指を使う作業。あまり意識して使われないことがないが、よく知られているのが「指回し運動」で、ピアノや折り紙、将棋など趣味を活かせるものがある。
- ③ 人との交流。積極的にコミュニケーションを図ることで話しかたや聴きかたのトレーニングができる。
- ④ 食事。食感や匂いを楽しむ。また、よく咀嚼することで顎の筋肉を使い脳にいい刺激を与えている。

前頭連合野は総合的な役目を果たしており、そこを鍛えることで付随する他の脳の部位も鍛えられる。こうして見ると、当たり前の暮らしの中にこそ、脳を活性化するヒントが隠されていると言える。意識するかしないか。この差は大きい。

5.3 運動の指令を伝えるメカニズム

運動をするうえで脳が体にどのような命令を出しているのかを、サッカーを例に挙げる。広いピッチの中を11人对11人が駆け回り、敵と味方の位置を把握し、どの足でパスを受け、シュートなのかパスなのかを判断し、臨機応変に対応しなければならない。そこでは目でとらえたボールの情報が脳に届き、そこから「動け」という命令が出て、手や足が動いている。選手はそれをほとんど意識することなく、瞬時にやっつけているのだ。

ではこうした運動の命令は、どのように伝わっていくのだろうか？

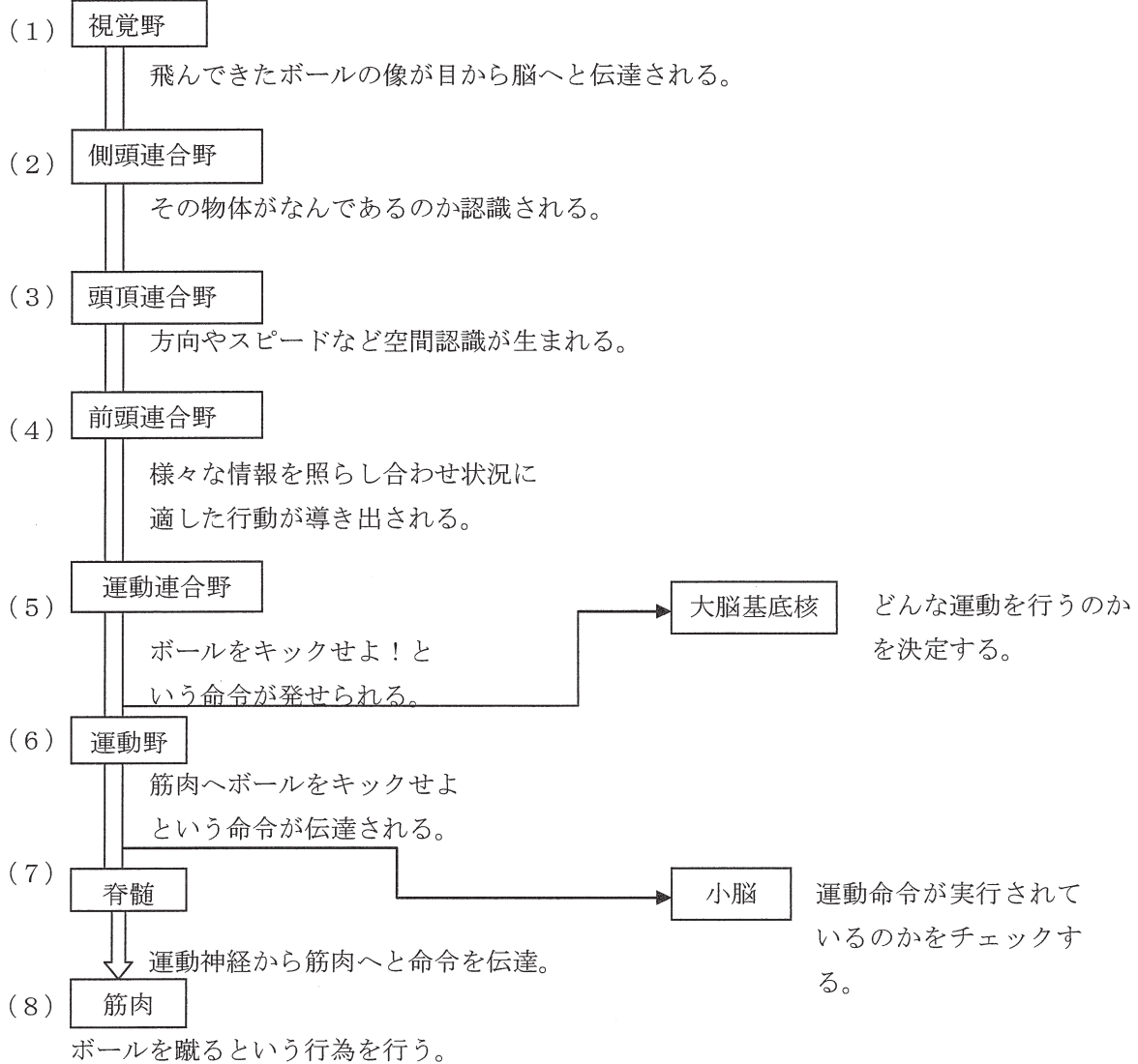
まず飛んでくるボールを目で見る。この情報は、**視覚野**から**側頭連合野**へ送られて形や図形として分析され、ボールだと認識される。情報はさらに**側頂連合野**に進み、ボールの飛んでくる方向や距離を認識し、これらを脳の最高中枢部である**前頭連合野**がまとめ、自分がボールをキックする必要があると判断する。

この「キックせよ」という命令は、**運動連合野（高次運動野）**を経て**運動野**へ行く。次に運動野から手や足の筋肉への運動命令が出て、**脊椎**を経てそれぞれの**筋肉**に届き、やっとなんかボールをキックすることになるのだ。

さらに、その間に**小脳**は命令通りに手と足が動いているかをチェックし、ズレがあれば動きを修正しているし、**大脳基底核**は筋肉群を組み合わせ、動きをコントロールしている。これらすべてが持っている力を合わせることにより、私たちは思い通りに手や足を動かすことができているのである。

(図1)を見て、一連の動作でこんなに脳が使われていることがわかる。ここではスポーツを例にしたが、運動＝スポーツと考えず、洗濯や掃除、買い物や通勤と置き換えても、きっと同じことが言えるはずである。

(図1) (出典：面白いほどよくわかる脳のしくみ p97)



5.4 スポーツやウォーキングの効能

好きなことをやっている時の脳は活性化しているが、気の進まないことをしている時の脳は、きちんと働いていないことが多いという。

たとえば、体を動かすのが好きな人がスポーツを行う場合は、身体だけでなく脳にもいい刺激となるが、身体をイヤイヤ動かしている場合は、脳はあまり活性化しない。

最近、スポーツジムに通う人が増えているが、健康のためにイヤイヤ通っているのなら、脳にも身体にもあまり良いこととは言えない。もちろん何もしないよりはいいが、好きなスポーツがあれば、少しでもそれを楽しみながらやったほうが、良い結果が得られるのである。

実際、筆者は週に2~3回ジムに通い30分間ランニングした後、マシンを使って筋肉トレーニングをしている。徐々に体温が上がり汗を掻いていくのがわかると、気分がよくなり楽しくなってくる。

運動は体と心がリフレッシュできる最もよい方法の一つなのである。

野球やサッカーなど、自分の好きなスポーツがある人は問題ないが、身体を動かすのがあまり得意でない人もいるだろう。そんな人は、外をぶらりと「歩く」だけでもいい。

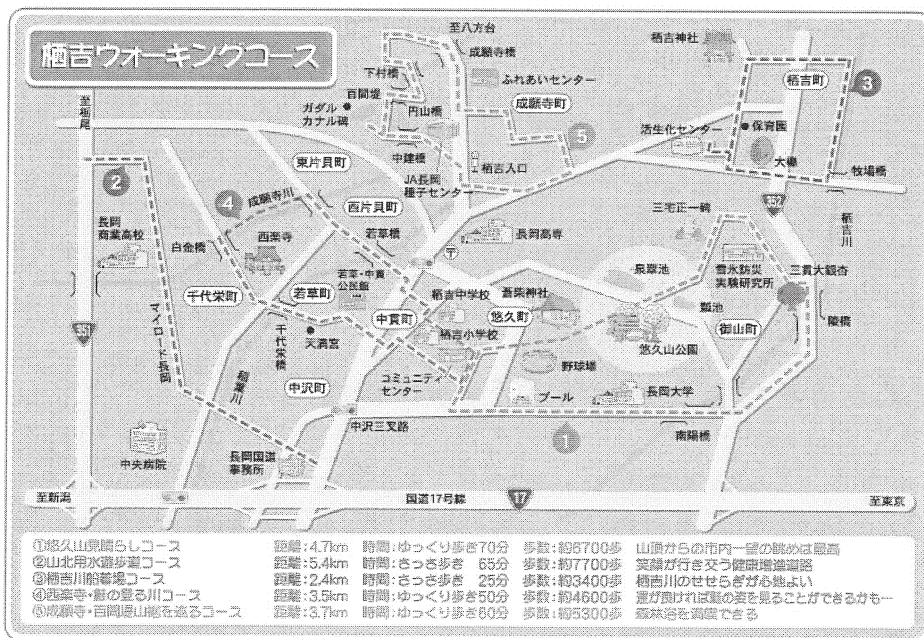
歩くことは脳の体性感覚野にとっての大きな刺激となるし、外界からの様々な情報が、無意識の内に脳にインプットされることになる。季節ごとに咲く花や、野鳥や虫の声、空気の匂い、土や草の上を歩く感触など、歩くことは五感のすべてを使う行為につながる。五感による刺激をバランス良く取り入れることで、脳の様々な部分が活性化されるのである。

ジムや室内でウォーキングマシンを使うのもいいが、身体だけでなく同時に脳も活性化させたいのなら、外を歩くべし。気持ちのいい自然の中を歩くのが一番だが、繁華街や商店街を歩くのも、刺激を受けるといふ点では悪くないであろう。もしくは普段歩いているルートを変えてみるのも効果的である。

5.5 長岡市ウォーキングマップと発想テン換ウォーキング

① ウォーキングマップについて

長岡市にはウォーキングマップというものがある。市内各所のウォーキングコースが示されたものだ。下記のマップは長岡大学周辺のものだが、他にも長岡市役所のホームページで見ることができる。



(長岡市役所ホームページ :

http://www.city.nagaoka.niigata.jp/kurashi/kenkou/kenkou/walking_map.html)

これは長岡大学付近のマップである。筆者はこれに近いコースを歩いてみたことがある。家の近所だったので迷うことなく快適に歩けた。長岡に在住して4年目になるが、このようなマップがもっと一般に広く活用されればいいと思っている。

② 発想テン換ウォーキングについて

時計1つで「あと10分」歩こう!

●10分歩くと約1,000歩になります。1日1,000歩を歩くと、今より1日30kcal多く消費します。それを、1週間、1か月、1年・・・と考えれば、ダイエットも夢ではありません。

10分をイメージしてみよう!

●長岡駅からおおよその「10分」はここ!

●万歩計がなくても、時計があれば「10分」は簡単にはかれます。腕時計、携帯電卓など身近なところに時計はありますよね。毎日忙しいあなたの生活に「10分」をさがすことはできますか? ●続けて10分だけでなく、「5分」「5分」でも合わせれば「10分」です。

◆◆◆ トピックス ◆◆◆

◆エクササイズガイド2006◆
エクササイズガイド2006(健康づくりのための運動指針)では、目的的に身体を動かす「生活活動」と、スポーツなどの「運動」に分け、健康づくりのための身体活動量の目標を定めています。
厚生労働省ホームページ:
<http://www.mhlw.bunyo/kenkou/undou.html>

◆長岡市内ウォーキングマップ◆
長岡市のホームページに掲載中!
http://www.city.nagaoka.niigata.jp/kurashi/kenkou/kenkouwaking_map.html

◆このリーフレットは、下記のホームページから無料でダウンロードできます。三つ折にしてご使用ください(^o^)

★長岡市健康課保健福祉課健康課
http://www.pref.niigata.jp/nagaoka_kenkou/
120447248451.html

★長岡市健康情報センター
http://www.nagaoka-med.or.jp/senpo_center.html

★長岡市健康福祉情報センター
<http://www.city.nagaoka.niigata.jp/kurashi/kenkou/kenkou/> 2008.3月発行

「時間がない」あなた
「スポーツは苦手」あなた
あなたでもできる10分ウォーク

発想テン換ウォーキング

★はキツカケ!

「運動がからだに良いことはわかる」
「ダイエットをしてみたい」けど…
なかなかむずかしいのが現実。
スポーツウェアや運動靴がなくても、
「できるところ」「時計1つで」
やれることをしてみませんか?

発行元: 長岡市健康福祉情報センター
なげがヘルシープラン21生活習慣病予防協会

(掲載:

http://www.city.nagaoka.niigata.jp/kurashi/kenkou/kenkou/hasso_10kan.pdf)

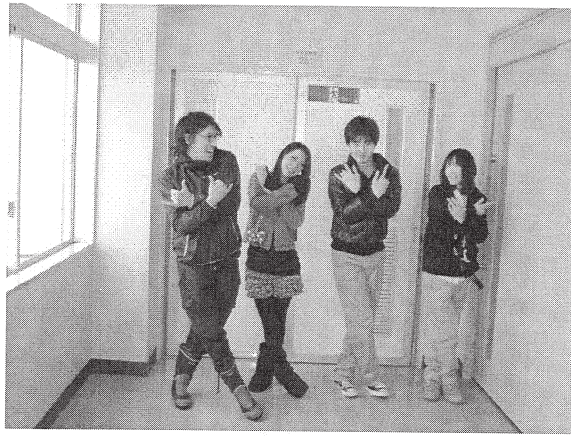
長岡市健康課(ヘルシープラン 21)では「運動が苦手」「時間がない」という人に10分=約1000歩として毎日続けられる運動を紹介している。

5.6 長岡大学における学内ウォーキングマップ作成

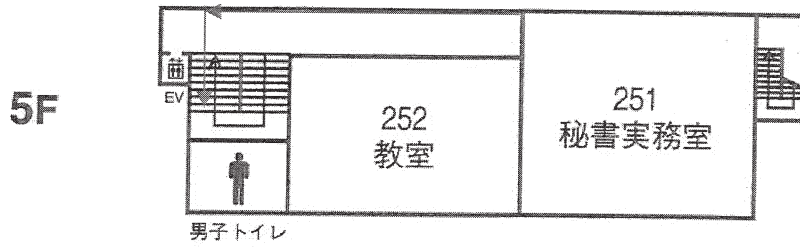
長岡市のウォーキングマップや発想テン換ウォーキングにヒントを得て、私たちは学内に目を向けた。10分で1000歩を目標に、万歩計をつけて歩いて時間を計りながら、大学構内における下記のウォーキングマップを作成した。

～今回のウォーキングマップの経路と写真～

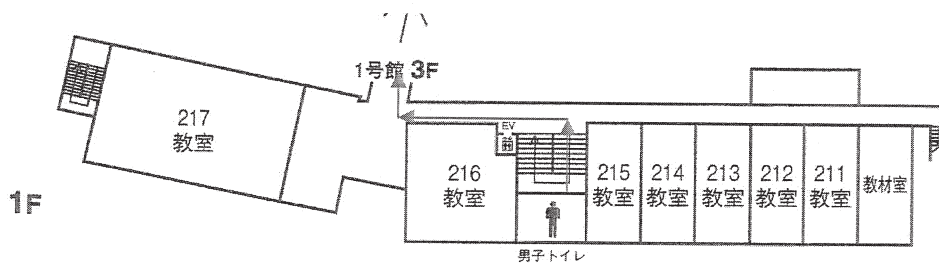
① 2号館の5階山川ゼミナールで使っている秘書準備室からスタート。



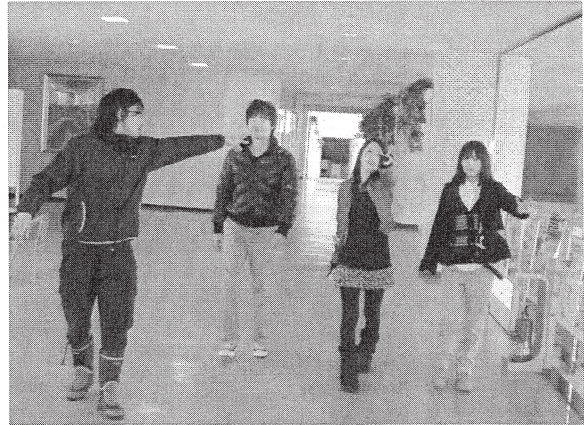
2号館 5階 251 教室（ゼミ教室）前からスタート



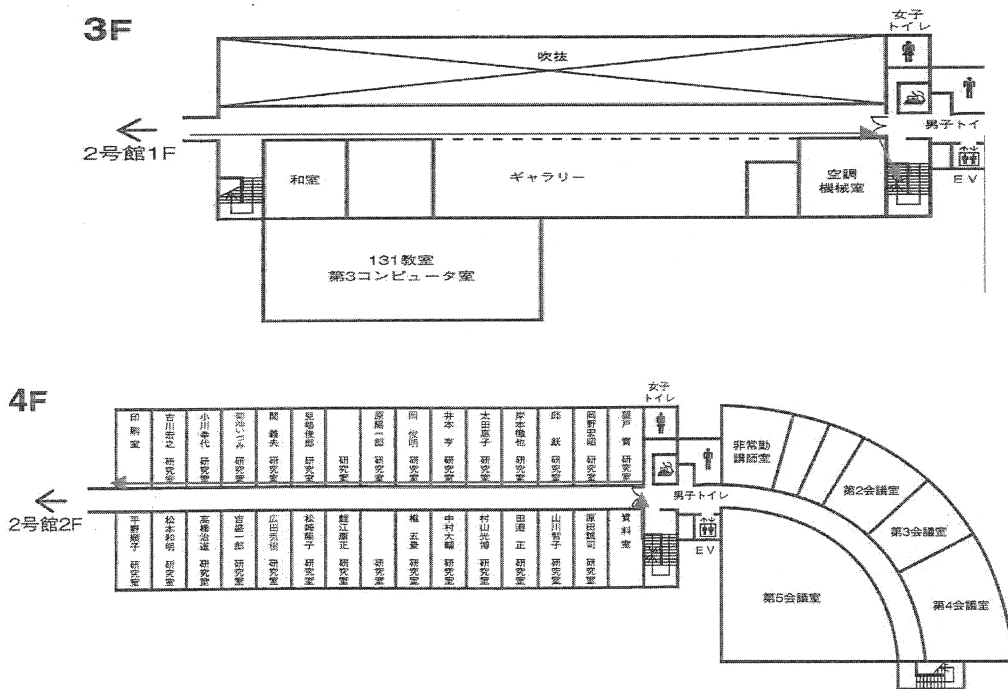
② そこから 2号館 1階まで階段で下りる。



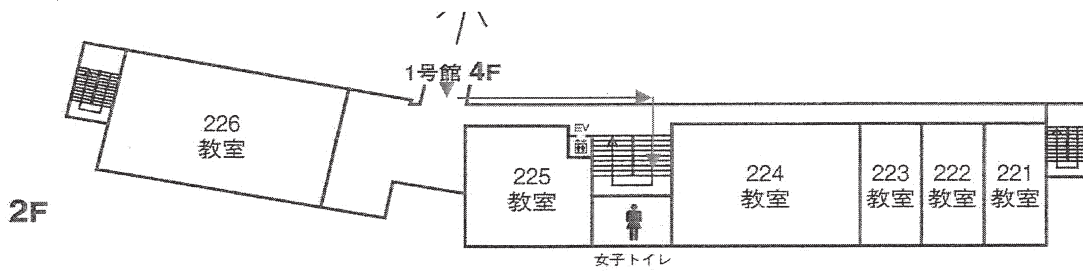
- ③ 1号館3階のギャラリー前を經由して、
1号館4階まで階段を上り研究室前を通る。



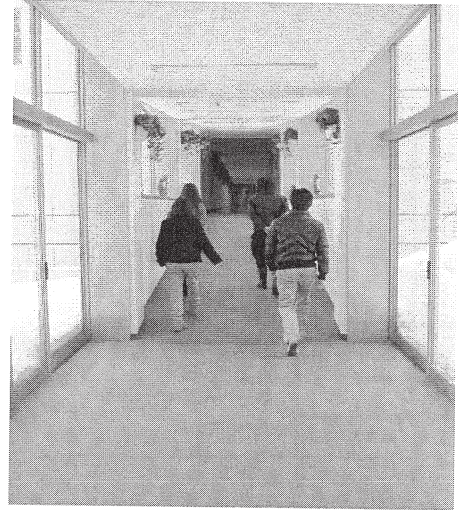
3階ギャラリー前の様子



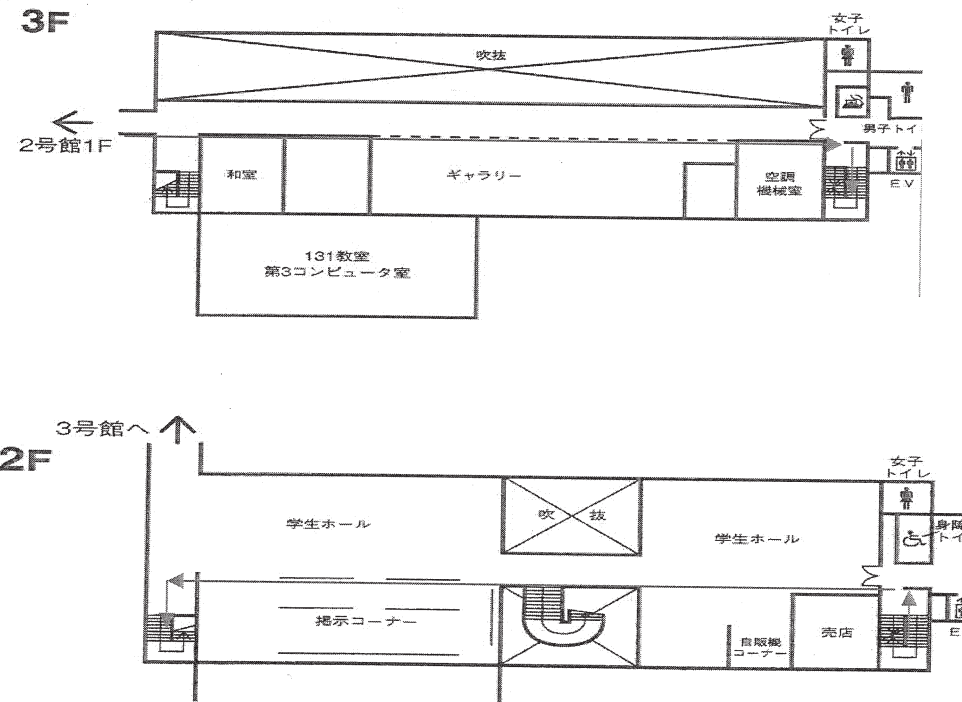
- ④ 2号館2階から1階へ階段で下り、1号館の3階ギャラリーに戻る。



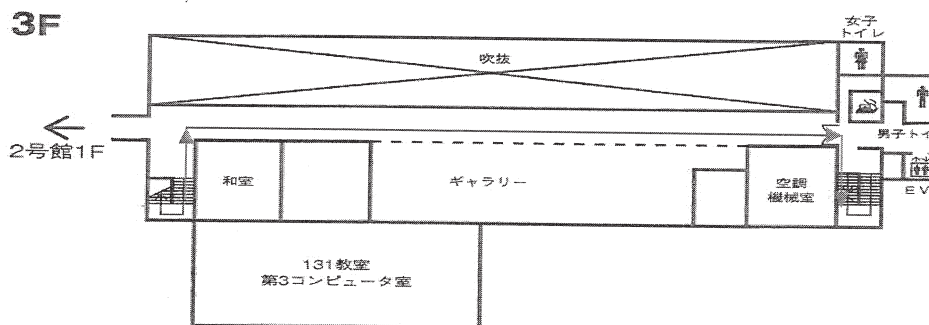
2号館から1号館へ移動する様子



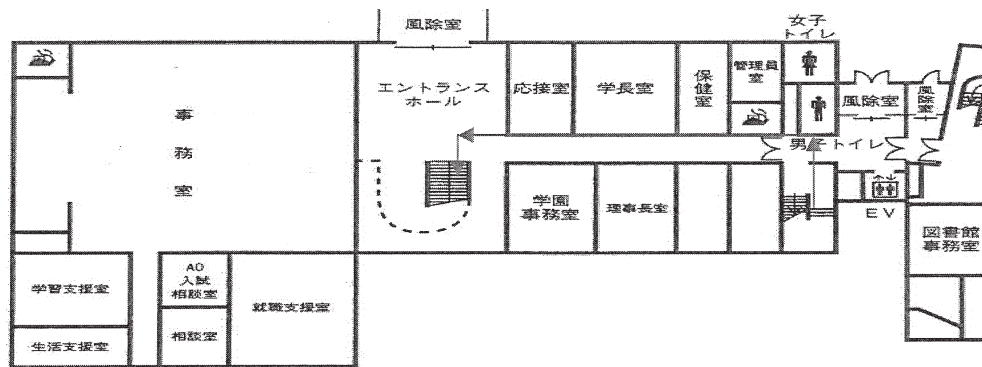
⑤ 1号館3階から2階まで下りて、学生ホールを抜け1号館3階へ上る。



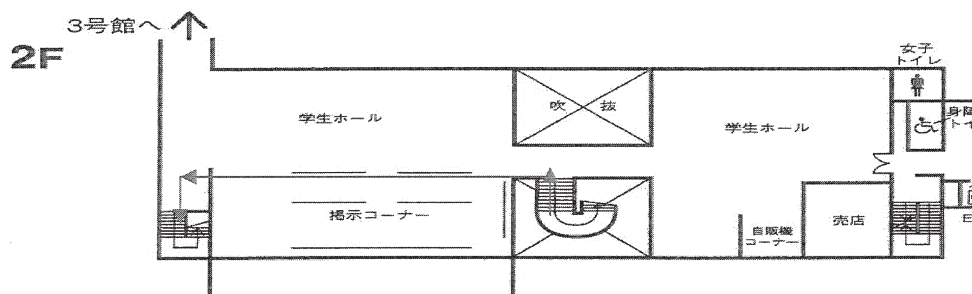
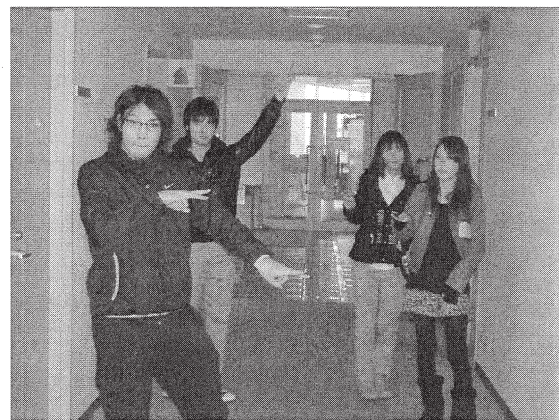
⑥ 1号館3階から再びギャラリーを抜け、1号館1階図書館前まで下りる。



⑦ 学長室前を通り、階段を上って1号館3階へ上る。

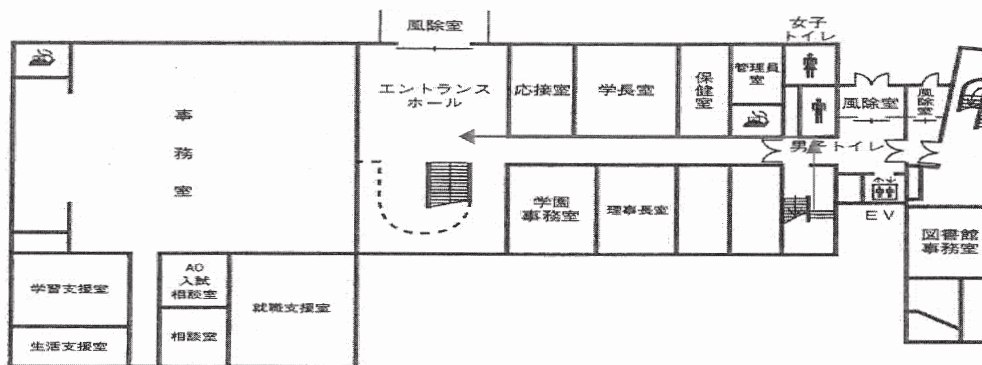


学長室前の通路の様子



⑧ ⑥～⑦のルートを、3回繰り返して回る。

⑨ 繰り返した後、玄関の前で測定終了となる。



ゴールの様子

長岡大学学内ウォーキングコースを実際に歩いた結果（万歩計による歩数計測数）

被験者	性別	歩数
A	男	1,221
B	男	1,117
C	男	1,157
D	男	1,148
E	女	1,301
F	女	1,210
G	女	1,345
H	女	1,320
I	女	1,295
合計歩数		11,114
平均歩数		1,234.8

作成したコースでは同じ廊下や階段を何度も通らなければならなかったが、実際に学内においても 1,000 歩を歩くことは可能である。およその所要時間は 15 分～20 分だった。

何度も同じコースを通過していたので体感時間は15分～20分より長く感じた。階段などの往復はたくさんあった割には、距離が短いのでそれほど苦にはならなかった。

歩数を見てみると、同じ通路を通ったのに男女の間で歩数に約150歩程度の開きがあった。実施時は写真のように4,5人が一緒に歩いたので歩く時間も、身長や歩き方による違いから個人差がでた。また実験をしながら、他の学生が空き時間に何をしているかを見ることができたのは、とても面白かった。

実験後に歩数の確認と合わせて、被験者9名の個々の感想を聞いた。休み時間にウォーキングをすることで体が温まり、その後の講義を集中して聴くことができたという感想もあった。

この季節は雪が多く野外で運動をする機会が少なくなるが、学内で意識して歩くことでリバウンドをしがちなダイエットも成功できるのではないかな。

学内を回って気付いたことだが、食堂の使われていないスペースを利用して、トレーニングルームを設けることができれば、もっと効率よく運動不足を解消できる。さらに、積極的にサークル活動に参加することで学生らしい健康で有意義な生活を送ることができるであろう。

ウォーキングマップを作成するルートを探る試行錯誤の中で、学内を様々なコースで歩いてみたが、なかなか1,000歩には到達できなかった。また、学内中をずっと歩き回ったためとても疲れてしまった。友人からも何度も同じ場所を行き来していたため、不審な目で見られてしまったこともあった。

長岡大学ではエレベーターを利用している学生や先生が結構多い。少しでも歩くことがどんなに体にいいか、また歩いている人とあいさつなどのコミュニケーションが多く取れるなどの利点があることを知ってもらいたいと思った。授業の空き時間や、昼食を食べ終わってからでも、意識して軽く歩いてみる時間を設けさえすれば、学内でも十分にウォーキングはできるのである。

3年生とはこのウォーキングマップの作成を通じて仲を深めることができた。協力してくれたことにとても感謝したい。ありがとうございました。

<参考文献>

1. 「脳を鍛えるには運動しかない！」ジョンJ. レイティ/エリック・ヘイガーマン
(日本放送出版協会)
2. 「長岡大学ブックレット① アタマは鍛えれば強くなる」原陽一郎(長岡大学)
3. 「面白いほどよくわかる脳のしくみ」高島明彦(日本文芸社)
4. 長岡市健康課 ウォーキングマップ
<http://www.city.nagaoka.niigata.jp/kurashi/kenkou/kenkou/suyosi.jpg>
5. 長岡市健康課 発想テン換ウォーキング
http://www.city.nagaoka.niigata.jp/kurashi/kenkou/kenkou/hasso_10kan.pdf
6. 独立行政法人 理化学研究所
<http://www.riken.jp/r-world/info/release/press/2009/090703/detail.html>
7. KANSAI ジュニアサッカースタジアム R <http://eonet.jp/jss/beginner/>

6. 運動能力と集中力—運動時の心拍数と集中力の関係性—

(矢和田芳浩、村山 新、高橋祐也、小林康泰、酒井舞乃)

6.1 はじめに～運動能力とは？

昨年、地域活性化 GP で「健康」と「予防医療」についてゼミで研究した。新潟で開催された「日本体力医学大会」に参加し、体力並びスポーツ医学に関する研究の発表を見学した。この大会に参加した理由は「運動」にすごく興味があり、今後研究する材料を探すためであった。様々な興味深い知見に触れることができた。とりわけ「空間認知能力」の演題に興味を持った。

「空間認知能力」とは物体の位置、方向、姿勢、大きさ、形状、間隔など、物体が三次元に占めている状態や関係をすばやく正確に把握、認識する能力のことをいう。サッカーにおいて簡単に説明すると長距離シュート、ボールの落下地点の予測、クロスに飛び込むタイミングスペースを見つける動きなどプレーはすべて空間認知能力を使っている。

この大会に参加して以降、私の関心は「スポーツ」「運動」にシフトした。そこで今回の研究のテーマは「運動能力と集中力」として、運動と集中力の関係性を調べた。

運動能力とは広く日常生活を営むために必要な基本的活動能力である。しばしば「体力」と混合または並行して使用されることがあるが、体力という場合は筋力、持久力、柔軟力、敏捷性などそれらを発揮する際のスキル(技術)できるだけ排除した形でとらえた生体の機能を意味し、運動能力という場合は走、跳、投といった体力に運動やスポーツに必要な基本的なスキルを加味した能力を意味する。また身体能力とは筋肉、瞬発力、持久力、跳躍力などのことをいう。(NHK 高校講座学習メモ <http://www.nhk.or.jp/kokokoza/>)

運動時には集中力は欠かせないものである。集中力とは簡単に説明すると、脳の中でひとつの仕事をしているときに他のことが気にならなくなることをいう。集中状態になると雑音や邪念などがほとんど入ってこなくなる。また運動を行っているときは視覚、聴覚、触覚などから瞬時に情報を処理し、瞬時に筋肉を動かす。不安や緊張などが高まってくると、視覚情報など瞬時に判断できなくなり適切な動きをすることが困難になる。

運動時にリラックスできてすごく集中できている、心と体が一体化しているような感覚がする、という状態になることが稀にある。これは極度の集中状態にあり他の思考や感情を忘れてしまうほど運動に没頭している状態である。

これをスポーツ用語で「ゾーン」という。この時、脳の中では無意識の情報処理がスムーズに行われていて不安や緊張などを引き起こす余計な情報処理を少なくしている。身体感覚が極度に集中できていると体が直感で動くようになり、的確で素早く効率のいい動きが可能になる。この状態は心と体が究極的に合致した状態であり集中力が関係している。(ゾーン体験 メンタルトレーニング <http://www.zone-training.jp/>)

6.2 運動能力を上達させるには？

運動能力は「試行錯誤の段階」、「意図的な調整の段階」、「自動化の段階」に分けられ、練習を重ねることによって運動能力は上達する。

- ①「試行錯誤の段階」...運動を始めるときに、どのようにやっていいのか、どうやればうまくできるようになるのか、よくわからないことがある。「できない」「できた」を繰り返しながら、どのような練習などを行えば上達していくか、自分の動きとして把握していくことができるようになる段階である。
- ②「意図的な調整の段階」...試行錯誤の段階で、不安定だった動きが集中して、運動のやり方を変えることにより、意識的にコントロールができ、安定して行うことができるようになる段階である。
- ③「自動化の段階」...特別な意識を向けなくても、どのように動けばいいのか瞬時に判断ができて、自然に運動ができるようになることである。この「自動化」の段階まで来たら、運動技能が上達したと言える。

例：野球の運動プログラム（守備について）

野球の守備はボールを捕ってから投げるまでが一連の流れである。但し、初心者がノックなどの守備練習をすると、どうしてもボールを捕ってから体が流れたり、ボールを投げるまでに時間がかかってしまいがちだ。またボールの落下地点が分からず、ボールが落ちてくる寸前までバタバタ動いてしまう。運動能力の上達を野球の守備の例で説明する。

- ① ボールを捕るときは素早くボールの正面に入って腰は低くする。この時グラブに右手を添えておくと、ボール補給後にすばやくボールを握ることができ送球しやすくなる。フライの場合、素早く落下地点を予測する。ボールが自分のいるところより後ろが落下地点なら体を半身にし、ボールの位置を見ながら回り込むように落下地点に入る。
- ② 最初はぎこちない動きをするが回数を重ねていくと自然と体が覚えてくる。ボールの軌道や落下地点などの情報も頭の中に記憶され、予測する部分も成長していく。
- ③ 自然とボールに対して体が動くようになり自然とボールを捕る動作に入る。応用が利くようになり打球に合わせた取り方（ジャンピングキャッチ）ができるようになる。

6.3 運動能力を最大限発揮するには？

運動能力を最大限発揮するには、集中力と心理状態が重要である。ゴルフを例にすると、ストレスによって神経が高まり心拍リズムが乱れる。心拍リズムが乱れると気持ちが落ち着かず、正確なショットを打つことができない。心拍リズムの乱れが脳を刺激して集中できないからである。逆に、ストレスを感じなく心拍数が一定の状態になっていれば気持ちも落ち着き正確なショットを打つことができる。

集中力を発揮するには心理状態が関係してくる。よくスポーツの場面で気持ちを落ち着かせるために決まった動作をしているのをよく見る。それは「ルーティン」と呼ばれるものでルーティンとは儀式的に決まった動作・行動のことを言う。

ルーティンの例		心理効果
野球（攻）	→打席に入った時にベースをたたく	集中
野球（守）	→守備についたときグラブを2回たたく	集中
バレーボール	→サーブ前にボールを3回地面につく	落ち着き
柔道	→試合前に顔を3回たたく	闘争心
陸上	→スタート前に軽くジャンプ	リラクセーション

6.4 調査の目的

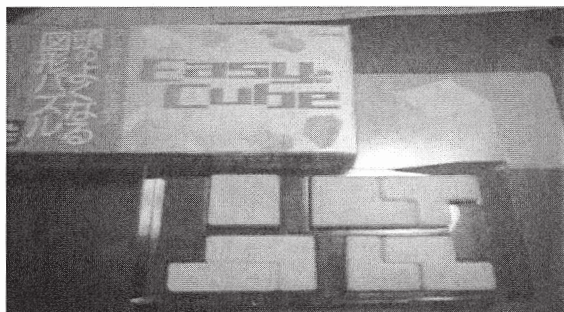
私たちは共通して、過去に長岡技術大学の塩野谷明先生の講義「健康とスポーツ」を履修していた。講義の中で運動時のパフォーマンスについて興味を持ち、ランナーズハイを知った。今回の調査研究を進めるに当たって、塩野谷先生にヒアリングをして、ランナーズハイの定義について確認を行った。

強い運動をすると乳酸ができてくる。この乳酸ができるかできないかのギリギリのことをランナーズハイという。このギリギリの状態が気分を爽快にさせ、体を軽く感じさせ、運動スキルを上げているのである。

ここで私たちは疑問を持った。ランナーズハイと集中力に関係性はあると思うが、それを証明した論文は見ることがない、と塩野谷先生はおっしゃっていた。なぜならば、ランナーズハイは生理学の領域、集中力は心理学の領域になるからである。だから、ランナーズハイについて調べている人は集中力には興味を持たない、また集中力を調べている人はランナーズハイという言葉を知ってはいても直接それを結びつけて考えないからである。それゆえ私たちはランナーズハイを運動能力に置き換えてこの2つの関係性を調べることに挑戦した。

6.5 調査方法と手順

今回の実験では、心拍数がとれるエアロバイク、立体パズルの2つを使用した。



「頭のよくなる図形パズル」
発売：学習研究社

研究の対象者は山川ゼミナール10名、他ゼミナール1名の計11名(男子8名女子3名)、年齢20～22歳である。いずれも体調や健康状態に問題はない。

【調査方法】

- ① 心拍数 80～90 で 9 面体の立体パズルをやってもらい、何分でできるか時間を計る。
- ② 立体パズル完成後すぐにエアロバイクを漕いでもらう。この時に心拍数 140～150 でキープしてもらい 5 分間漕いでもらう。その後また立体パズルをやってもらって、完成までの時間を計る。
- ③ 立体パズル完成後またすぐにエアロバイクを漕いでもらう。この時の心拍数は 100～120 をキープしてもらい 5 分間漕いでもらう。その後また立体パズルをやってもらい完成までの時間を計る。

①～③の 3 パターンの心拍数におけるパズル完成までの時間の測定結果を得た。心拍数による集中力の違いを調べてその時の特徴や気づいた点などをまとめた。

6.6 運動と能力についての仮説

私たちの仮説として、運動時の心拍数と集中力は関係性があると考えていた。なぜなら強い運動をすると、すぐ息が上がってしまい何も手につかなくなる。この状態は集中力がないと思われる。弱い運動をしてもすぐに息は上がらない。次第に心拍数が上がって血流が良くなり、脳が活性化され集中力が高まる。心拍数も急激には上がらず一定の状態に保たれるから体への負担が少なく、運動をすぐにやめても無理なく集中して物事に取り組みると考えられる。またこのような報告もある。

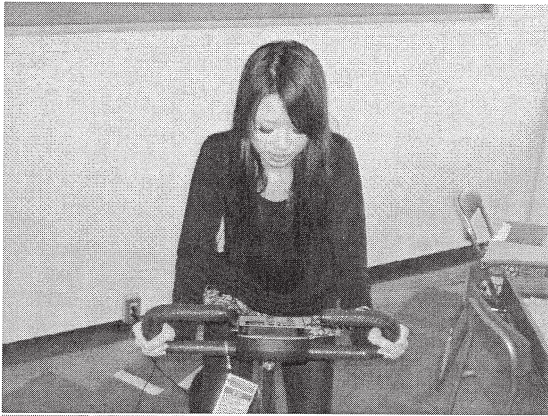
RPE	自覚的な感じ	症候限界時
6		安静時
7	非常に楽である	
8		
9	かなり楽である	AT
10		
11	楽である	
12		
13	ややきつい	
14		
15	きつい	
16		
17	かなりきつい	
18		
19	非常にきつい	
20		

*RPE の数値を 10 倍すると心拍数
体力がない人はジョギング程度の運動で AT が
かかるが体力がある人は強い運動量が必要

(出典：運動とは何か？ 講談社)

この図は運動時の心拍数と自覚的な感情を表したナンバーである。この図の AT とは嫌気性代謝閾値であり有酸素運動から無酸素運動へと変わる境目のことをいう。この境目では動物神経の B エンドルフィンが分泌され、運動能力が向上し爽快感が得られる。つまり余計な雑念がない状態であり、集中力を高めることができる。よって、運動時の心拍数と集中力には関係性があると思われる。

6.7 運動と集中：実験のあらまし



① 心拍数が 80～90 の状態。

この状態は 1 番楽な状態で漕いでいる被験者の顔を見ても全く苦しくないのがわかる。



② 心拍数 140～150 の状態

この時一番心拍数が高くなっている状態。写真を見てみるとペダルを重そうに漕いでいるのがわかる。

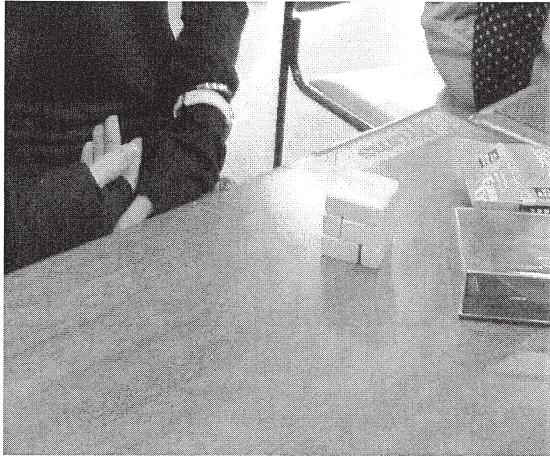
また強い運動をしているせいか心拍数 150 以上になる被験者も見られた。



③ 立体パズルをしている被験者

3×3 の立体パズルをしている。この時はバイクを漕ぐ前の写真なので落ち着いてパズルをしている。

しかし、立体パズルは思った以上に難しく、中にはイライラしながら立体パズルをする被験者もいた。

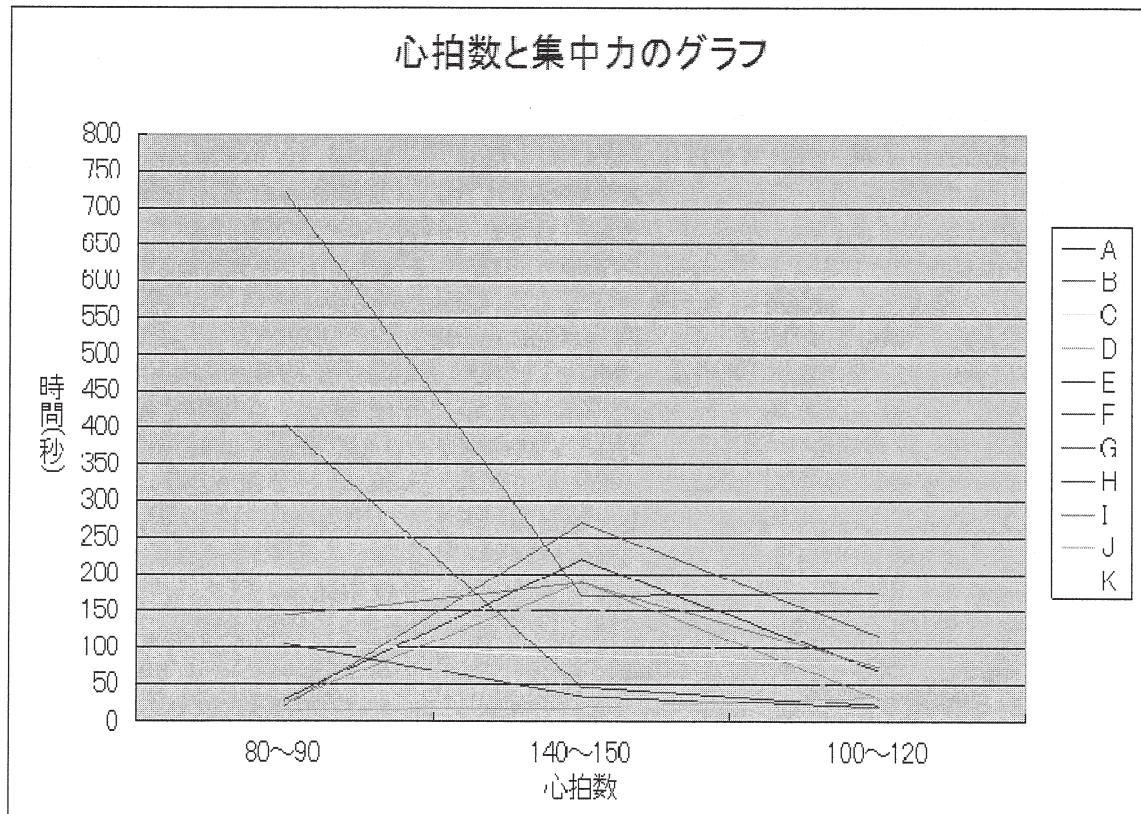


④ 立体パズル完成図

実際作って見ないとわからないが、出来上がった時の達成感がすごい。また面白いという意見が多く出た。楽しみながら実験に取り組めたのはとても良かった。今回の実験でこのパズルを使ったのは、正解だったと思う。

6.8 実験の結果

グラフ 1 心拍数と集中力のグラフ



結果を見ると、1回目より2回目の計測の時間が掛かってしまう被験者が目立った。しかし、3回目の計測では、1回目や2回目より若干時間が掛かったケースもあったが、全体的に早くパズルを組み終わっていることが分かった。

1回目の計測で400秒以上かけている被験者(H)がいた。これはどうやら緊張による焦りや、見られているストレスが原因だったと考えられる。その被験者は普段から緊張すると手が止まる傾向が見られたためである。もう一人の被験者(J)はパズルを見て考え込んで最初はパズルに手をつけなかった。

2 回目の測定では全員が息の上昇した段階からスタートした。心拍数 140～150 の状態でバイクを漕ぐのはすごく辛く、中には汗まみれでバイクを漕ぐ被験者も見られた。パズルをやり始めても息が乱れているせいか思うように手が動かず、1 回目に比べてパズルを組むスピードが遅かった。これは運動が辛いと感じ、気が散って集中できていないと感じたのであろう。

グラフを見ても分かるように 1 回目より 2 回目の方が時間のかかる人が多くみられた。また何人かはタイムが縮まっているがそれはパズル初体験の人がパズルに慣れたということもいえるのではないかと。これは一種の学習効果とも言える。

3 回目の測定では全体的にタイムが縮まっていた。バイクを漕ぐ姿も見ていても全体的に楽にバイクを漕いでいてリラックスしている状態に見えた。また 2 回目辛かったのか笑顔で漕いでいる被験者も見られた。

パズルをやり始めても 2 回目とは違い、息も乱れることがなく集中してパズルを組む姿が多く見られた。グラフを見ても分かるが 3 回目の測定の方がタイムの速い人が多く見られた。

6.9 「運動編」：感想と考察

これまでのデータから心拍数が高すぎる(例：心拍数 140～150)と集中力が思うように発揮できないということがわかった。息が上がった状態でパズルを組むことは困難である。手の震えや、思うように頭が働かなく、とてもパズルをする状態ではなかった。日常的にも、講義に遅刻しそうで走って教室に入ると息が上がって最初は講義に全く集中できないといった状況もその一つではなかろうか。

3 回目の測定では、頭がすっきりして最もパズルが組みやすいと感じた。実験結果からも見ても、やはり心拍数が 100～120 の辺りが集中力を発揮しやすいタイミングなのであろう。またヒアリングの際に塩野谷先生から心拍数 120 前後が運動時にパフォーマンスが上がるという意見を聞いて、やはり運動能力と集中力は関係あるのではないかという見解に至った。

6.10 今後の展望

今回の研究では反省点も多い。実験の時間、被験者が少数であったことやパズル被験者のアンケートでもう少し入念な感想を聞くべきだった。実際に調査をしてゆくプロセスの中で、気付いたことも多い。これらをもっと早くから準備しておけば、より正確なデータを取ることができた。

今後の希望として、塩野谷先生から教えていただいた実験に取り組みたいと思う。それはバイクの負荷を 5 段階(25、50、75、100、125)にして、各負荷で 10 分間漕がせてからパズルをさせるものである。

最初に挙げた「ランナーズハイ」との関係性も含め、運動能力と集中力についてより深く考え、実践をしてゆきたいものである。

<参考文献>

1. 日本体育協会スポーツ科学委員会(<http://www.japan-sports.or.jp/>)
2. 子供の体力向上ホームページ(<http://www.recreation.or.jp/kodomo/>)
3. NHK 高校講座学習メモ(<http://www.nhk.or.jp/kokokoza/>)
4. 脳元気ゲーム Gakken 田島信元 新田新一郎
5. 第64回日本体力医学大会 抄録集
6. 平成21年度 学生による地域活性化提案プログラム報告書
7. 健康ライフをめざす基礎知識 考古堂書店 塩野谷明
8. ゾーン体験 メンタルトレーニング(<http://www.zone-training.jp/>)
9. 適度な運動とはなにか? 講談社 池上晴夫
10. ランニングで頭がよくなる KKベストセラーズ 久保田競
11. これからの健康とスポーツの科学 講談社 安部考 琉子友男
12. トレーニングの科学的基礎 ブックハウスエイチディ 宮下充正
13. 乳酸～「運動」「疲労」「健康」との関係は? 講談社 八田秀雄
14. Yahoo 知恵袋(<http://chiebukuro.yahoo.co.jp/>)

7. おわりに～今年度の取り組みを振り返って

(猪飼洋平、番場 諒、酒井舞乃、高橋祐也、村山 新)

7.1 中間発表と成果発表の反省と課題

地域プログラム成果発表会にて、アドバイザーの茨木さんにくっつか指摘された。今後改善すべき点は主に以下の3つである。

①内容とテーマの不一致

発表のタイトルは「長岡周辺地域における健康管理と予防医療の現状」だったが、内容は明らかに「医療」ではなく、広い意味での「保健」に偏っていた。医療についても全く取り組んでいなかったわけではないが、発表に盛り込めなかった。中間発表の頃に見直しテーマを「長岡地域における食育と健康づくりについて」に修整した方が望ましかった。

②3・1・2 弁当について

「何故コンビニ弁当は副菜が少ないのか?」ということに関しての考察が欠けていた。市販の弁当にしても、ただ試食するだけでなく、栄養学的な観点からも踏み込んだらより深みの出た研究になったと思う。

成果発表会のあとで、上記の理由についていくつか考えてみた。

- ・ コンビニ弁当は20代男性をターゲットにしているために、どうしても主菜中心のガッツリ系ばかりになってしまう。
- ・ 副菜は別売りも多い。企業が利益を出すためにわざと少なくしているのではないか?

- ・ 副菜は作ることにとても手間がかかる。副菜が多い弁当も存在するが値段が高い。
- ・ リーズナブルであり、なおかつ簡単に食事を済まそうとすれば自然に主菜の少ない弁当を選んでしまうのではないか？
- ・ コンビニ弁当の副菜は、健康のためよりも弁当の見栄えのため添えてあるので、量が少ないのではないか？

③ウォーキングマップについて

発表時に提示した私たちのウォーキングマップは不完全であり、「マップ」ではなく「ルート」乃至は「コース」であった。そして、どうすればこのマップを気軽に利用してもらえるかという観点が欠けていた。もっと親しみやすいマップをつくらなければ、と考えた。

ここでの改善点として出たものをいくつか挙げる。

- ・ まず、完全なマップにする！

誰が見ても見やすいようにすることが大切である。長岡市役所の発想テン換ウォーキングマップをみると、ルートが簡潔で分かりやすい。そして地域ごとで何種類かに分けて存在しており、距離・所要時間・歩数などが明確に掲載されていた。コースごとにコメントも付けられており、積極的に利用したくなるようなマップだった。

一方で私たちの考えた発想テン換マップは、ただルートをずらずらと繋げているだけだった。そして、狭い学内を歩くとなれば同じところを通らなければならないことから、本学の学生でも解りづらい複雑なものになってしまった。まずは学内でのルートを広くとり、なるべく同じルートを使わずに解りやすくすることが必要である。そして距離・所要時間・歩数などを加えて、歩く事でどのような効果が得られるのかを明確にすることが大切だと思った。

- ・ どうすれば親しみやすくなるか？

本学の学生や教職員のみをターゲットにするのであれば、学内でも何ら問題はないが、長岡市のマップのように地域の方に馴染みやすいものを作るとなると物足りない。

そこで、学校周辺のウォーキングマップも作ってはどうかと考えた。実際に自分たちで歩き、危険な場所はないか・景色はいいかなどを考慮して作成する。冬には雪が積もるので、除雪の状況や、雪があっても安全に歩ける道を確保する。チラシなどで配れば学校周辺地域の方たちには、とても馴染みやすいものができると思った。学生にも同様にする。今回では時間の都合でここまで出来なかったが、次回に繋げたいと考えている。

地域プログラムの中間発表と成果発表は3年生が分担して、4年生が仕上げた卒業論文をベースとして報告書の作成作業を行った。さらに、4年生は卒業論文発表も控えている。

3年生の発表の仕方については、「声が大きく聴きやすかったなど」と4年生の先輩からほめられたことも大いに励みになった。4年生から見ても、最初はおとなしく後についてきていた3年生が、次第に張り切って発表準備を進めてゆく姿に大いに刺激を受けた。

この成果報告書は、3年生と4年生の相互協力の結晶であり、本当に様々な方々の支援があってこそ仕上がったものだと、今更ながら感謝せずにはいられない。

7.2 謝辞

今回の研究を進めるに当たって、私たちは大変多くの方々に協力していただいたことに改めて感動と感謝の想いを禁じ得ない。たくさんの貴重な情報だけでなく、そこに関わる人たちの気持ちに触れたことで、きっと私たちは知識以上に大切な何かをつかんでいったのではないかと思える。

「あなたの健康相談室」に伺った際に、栄養士の高綱様には友人の持病について親身に相談に乗っていただきました。栄養管理が机上のものでなく、日常生活に密接したものであると実感しました。アドバイスといたわりの気持ちは、友人にもしっかり伝えました。

長岡市福祉保健部健康課の平澤様、吉野和俊様、茨木奈美様には、貴重な時間を割いてヒアリングに応じていただきました。長岡市の食育「長岡ぴったり3・1・2弁当箱法」の普及、取り組みについて直接関わる担当の方々の生の声は、大変に参考になりました。

食育に関しての部分は、このヒアリングから得た知見を抜きには語れないほどです。

お弁当作品は掲示するだけでなく、より多くの人に見てもらい、知ってもらうために学校給食や市内のスーパーの食品コーナーでも紹介していることは素晴らしいと思いました。長岡ぴったり3・1・2弁当の商品化が早く進み、店頭に並ぶことを楽しみにしています。

長岡技術科学大学の塩野谷明先生には、シンポジウムでご多忙を極めていたにも拘わらず、運動に関する研究の進め方や実験手法などの私たちの質問に対して親切丁寧にお答えいただきました。豪雪の中、わざわざ長岡大学に来ていただきアドバイスをいただいたこと、とても光栄に思います。先生のご講義「健康とスポーツ」を受講していて本当に良かったと、今さらながら感じ入りました。本当に有難いと心にしみました。

長岡大学の学長である原陽一郎先生が書かれた「長岡大学ブックレット アタマを鍛えれば強くなる」は、身近なところで、思いがけず参考になった資料でした。頭の鍛え方や学習の仕方など、改めて思い至りました。読み返して論文に活かすことができました。

ゼミ担当の山川智子先生を通じて、研究のヒントを与えてくれたり、今回の実験に使用した万歩計を提供して下さった宝寄浩一先生にも心からお礼を申し上げます。

最後に、お世話になった皆様への心からの感謝の気持ちを謝辞とさせていただきます。どうも有難うございました！ (了)