

# 「生活の体育化」に関する基礎的研究

## — 身体活動・栄養・休養に着目して —

飯 干 明

(2005年10月18日 受理)

A Fundamental Study in Physical Education for Human Life and Existence  
— Focused on Physical Activity, Nutrition, and Rest —

IIBOSHI Akira

### 要 約

大学生を対象に、講義を通して運動行動を変容させるためには、定期的な運動について実施時間や頻度などを制限しない場合について検討しておくことが役に立つとみられる。また、運動とあわせて、栄養や休養の行動変容について検討しておく必要もあるとみられる。本研究は、必修科目である「体育・健康科学理論A」を受講した本学1年生123名を対象に、身体活動、栄養、休養に関する講義を行った後で、受講生の行動変容の段階を調べた。その際、定期的な身体活動については、先行研究でみられるような実施時間や頻度の制限を設けなかった。その結果、身体活動については、対象者全体でみると、「スポーツ」で行動変容の後期段階（実行期と維持期をあわせたもの）が64.9%と高い値を示し、「トレーニング」も48.6%と高い値を示していた。また、「姿勢」や「歩行など」の『生活運動』は、関心期が、それぞれ、44.1%と36.1%で高い値を示した。一方、栄養については、「朝食をとる」の後期段階が51.7%で高い値を示したものの、「量のとり方」や「質のとり方」では、後期段階が、それぞれ、44.0%と39.7%で身体活動に比べると低い傾向にあり、関心期は、いずれも40%前後であった。また、休養については、「積極的休息」の後期段階が50.5%と高かったものの、「生活リズム」や「睡眠の時間帯」では、後期段階が、それぞれ、27.0%と30.6%であり、体育手段のなかでは、最も低い傾向にあった。しかし、関心期は、それぞれ44.1%と42.3%と高い傾向にあった。これらのことから、行動変容について調査する場合、身体活動の実施時間や頻度に制限を設けなければ、スポーツなどで後期段階が多くなることが明らかとなった。また、生活運動への関心も高い傾向にあったが、栄養や休養に対しては、関心を持っているものの、後期段階が少ない傾向にあったことから、体育の効果をあげるためには、講義において、身近な生活運動を取り上げるとともに、栄養や休養の重要性を強調していく必要があると考えられる。

キーワード：生活の体育化，体育手段，身体活動，生活運動，栄養，休養，行動変容

## 1. 諸言

本学では、大学において充実した生活を送るとともに、生涯にわたって豊かな人生を送るための基礎になる心身の健全な育成と健康の維持増進をねらいとして、理論では「体育・健康科学理論A」(2単位)あるいは「体育・健康科学理論B」(1単位)、実習では「体育・健康科学実習I」(1単位)が共通教育の必修科目に位置づけられている。さらに、学部によっては「体育・健康科学実習II」(1単位)も必修科目に位置づけられており、理論と実習をあわせると、学部学科によって異なるものの2単位から4単位が必修となっている。橋本<sup>16)</sup>は、大学における健康科学関連の講義が、運動・スポーツと健康に関する知識の伝授だけでなく、日常の生活場面での身体活動の増強をうながしているとみられることから、講義の意義は学生の運動行動を促進することにあると指摘している。そして、「健康・スポーツ科学」の講義を受けた学生を対象に運動の行動変容を調査した結果、無関心期から関心期へ、というように、いずれの行動ステージも講義終了後に上位の行動ステージへ変容していたことから、講義を通して学生の運動行動を変容できると報告している。その研究では、運動行動の変容段階の定義において、定期的な運動の基準として、一般的な「週3回以上、1回20分以上の運動」が用いられている。しかし、勉学やサークル活動、アルバイトなどで忙しいとみられる大学生のなかには、日常生活において徒歩で通学したり掃除などの生活運動を行うものの、行動の変容段階において定期的な運動の基準となっている「1回20分以上の運動を週3回」を満たせない学生も多いものと推察される。著者ら<sup>4)</sup>は、本学の2年生526名を対象に、運動・スポーツの実施状況と学生が運動を行わない理由を検討し、運動・スポーツの実施が「月に1~2回以下」である「非運動実施群」が約44%みられたことを報告している。そして、運動を実施しない理由としては、「運動をしたいと思わない」などの「運動拒否」が約23%と少ないのに対し、「何となく機会がない」、「アルバイトで忙しい」などの「運動潜在」が約69%で最も多かった。このように多くみられた「運動潜在」の学生に運動させるためには、1つには、運動の時間や回数を制限しない方が効果的と考えられる。

運動の時間について、有酸素的な運動の場合、これまでは20分~30分継続すると効果が得られるとされてきたが、最近では、わずか10分間の運動でも何度か小分けにして行うことで、その総時間を続けた時と同じ効果が得られると報告されている<sup>1)</sup>。さらに、姿勢を良くしたり、リモコンを使わずにテレビを操作する、駅の階段を上がるといった、こまごました身体活動によるエネルギー消費(NEAT: nonexercise activity thermogenesis)が体重調節に関係しているという報告もある<sup>10)</sup>。NEATとは、fidgeting と呼ばれる、こまごました動きや筋トヌスに関連したエネルギー消費などに由来するものであり、ごく短時間のためにそれ自体のエネルギー消費はごくわずかである。しかし、短時間のこまごました身体活動後のエネルギー消費は、しばらくの間、高い状態が維持され、安静を長く続けたあとの低いエネルギー消費の状態にもどるまで、十数分以上を要するといわれている<sup>10)</sup>。これらのことをもとにすると、大学生の運動への取り組みを促すためには、運動の時間や回数を制限しない方が、学生も取り組みやすくなり、より大きな効果が得られるとみられる。それと

ともに、姿勢や通学時の歩行などの身近な身体活動である生活運動も運動に含め、それらを体育的に整えていくように指導していくことが役に立つとみられる。しかし、大学生を対象とした運動の行動変容に関する研究<sup>16, 18)</sup>では、運動の実施時間や頻度などを制限しない場合や、運動に姿勢や歩行などの生活運動を含めた場合について検討されていない。

金原<sup>12, 13)</sup>は、約30年前から、体育・スポーツを日常生活に取り入れる「体育の生活化」より先に、労働や通勤などに伴う身体運動を体育的にもなるように整え、日光・空気・気温などのような各種の環境刺激を生命力の増進に役立てるようにしていくような「生活の体育化」をとおして、合理的な体育のあり方を追求してくべきであると指摘してきた。そして、最近、出版された著書<sup>14)</sup>では、二十一世紀の体育には、平均寿命の延長ではなく、健康寿命、働く意欲が深く関わる生産寿命などの長さや質の向上、少子化の防止などへの寄与が期待されると述べている。また、体育を文字どおり、「人間生命体としての身体を目指す生き方ができるように積極的に育てること」としてとらえると、「体育は人間生命体の可能性を生涯にわたって積極的に引き出していくのに不可欠な人間の個人的及び社会的な主な営みの一つとして位置づけられよう」と述べている。金原<sup>14)</sup>は、そのような体育を全生活型体育とよび、活動生活・休養生活・摂取生活の三本柱による全生活に渡る体育的配慮で構築するもので、「健やかな逞しい長寿型の人生と社会の追究・実現に貢献する体育」として特徴づけられるとしている。しかしながら、大学生を対象にして、講義による身体活動の行動変容とあわせて、金原が指摘する全生活型体育の柱である休養や、摂取生活に含まれる栄養の行動変容を検討した研究もみあたらない。

そこで、本研究では、講義を通した大学生の行動変容について、姿勢や歩行などの生活運動を身体活動に含めるとともに、運動の実施状況について1回20分以上で週3回という制限を設けない場合、身体活動の行動変容がどのようになるのか検討することにした。それとともに、体育にとって重要な栄養と休養の行動変容もあわせて検討することを目的とした。

## 2. 方法

平成15年度前期に本学で開講された必修科目「体育・健康科学理論A」の中で、筆者が担当したクラスを受講した1年生123名（医学部生90名うち男子61名、女子29名、水産学部生33名うち男子19名、女子14名）を対象とした。

講義では、体育を「体を育てること」ととらえ、内容としては、体を育てるための手段（以下、体育手段）としての身体活動の行い方、栄養や休養のとり方などを講義した。そして、それぞれの体育手段について講義した後に、それぞれの行動変容について調査した。なお、行動変容の調査項目は、表1に示したように、身体活動の場合、日常生活に伴う身体活動である『生活運動』と『体育運動』とに大別した。そして、『生活運動』は「姿勢」と「歩行など」にわけ、『体育運動』は「スポーツ」と「トレーニング」にわけた。また、栄養の調査項目は、『栄養のとり方』と『食べ方』に大別し、前者を「質のとり方」と「量のとり方」にわけ、後者を「朝食をとる」と「良く噛む」

表1 体育手段の調査項目

定義	
身体活動	①生活運動（姿勢，歩行などの日常生活運動） ②体育運動（スポーツ，トレーニング）
栄 養	①質と量（質のとり方，量のとり方） ②食べ方（朝食をとる，良く噛む）
休 養	①生活リズム ②睡眠（時間帯，長さ） ③積極的休息

ことにした。さらに、休養の調査項目は、『生活リズム』、『睡眠』（「時間帯」と「長さ」）、『積極的休息』とし、睡眠については、夜ふかしをせずにその日のうちに寝ること、6～8時間程度の睡眠時間が基準とされていることなどを講義で説明した。なお、行動変容の段階については、調査項目との関係より、準備段階が「これから30日以内に、定期的なスポーツ運動をしようと思っている」と定義されているものを用いた<sup>17)</sup>(表2)。

表2 行動変容の段階の定義（『体育運動』の「スポーツ」の場合）

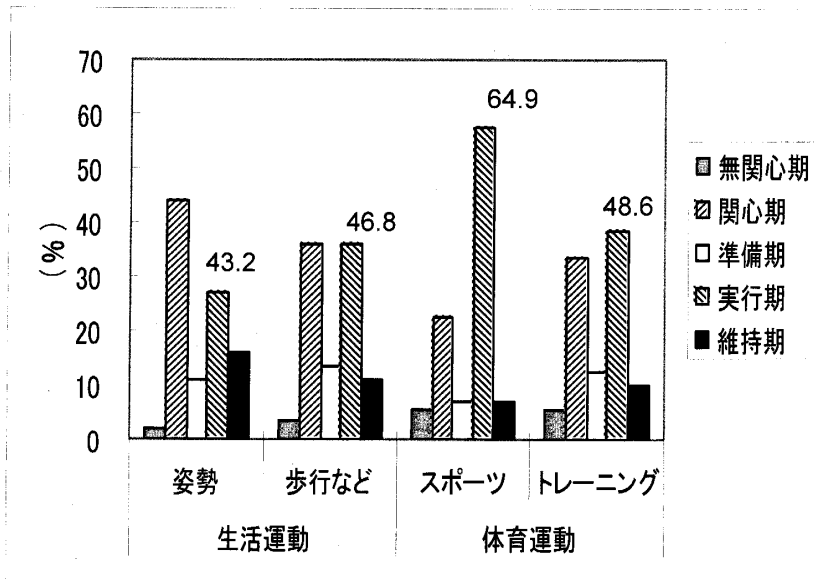
段 階	定 義
無 関 心 期	スポーツ運動をしていないし、これからも始める気もない
関 心 期	スポーツ運動をしていないが、これから始めようと思っている
準 備 期	これから30日以内に、定期的なスポーツ運動をしようと思っている
実 行 期	定期的なスポーツ運動を始めているが、まだ6ヶ月たっていない
継 続 期	定期的なスポーツ運動を始めて6ヶ月以上たっている

### 3. 結果と考察

#### (1) 身体活動について

図1は、受講後の身体活動の行動変容段階を受講生全体について示したものである。なお、図中の数字は、実行期と維持期を合計したものであり、行動変容の後期段階と呼ばれている<sup>6,7)</sup>。身体活動を『体育運動』と『生活運動』にわけ、実行期と維持期を合わせた後期段階をみると、『体育運動』の場合には、「スポーツ」が64.9%であり、「トレーニング」は48.6%であった。大学生を対象に、講義による運動の行動変容を検討した研究では、受講後の後期段階は25.6%（実行期8.9%、維持期16.7%）であったと報告されている<sup>16)</sup>。その値に比べ、本研究における『体育運動』の後期段階は、約2.5倍から1.9倍ほど多かった。その理由として、1つには、先行研究の場合、実行期と維持期のいずれにおいても、定期的な運動について「運動時間が1回20分以上で週3回以上」と制限しているのに対し、本研究では、運動について時間と回数を制限しなかったことが影響している

図1 受講後の身体活動の行動変容段階(全体)



\* 図中の数字は、実行期と維持期の合計

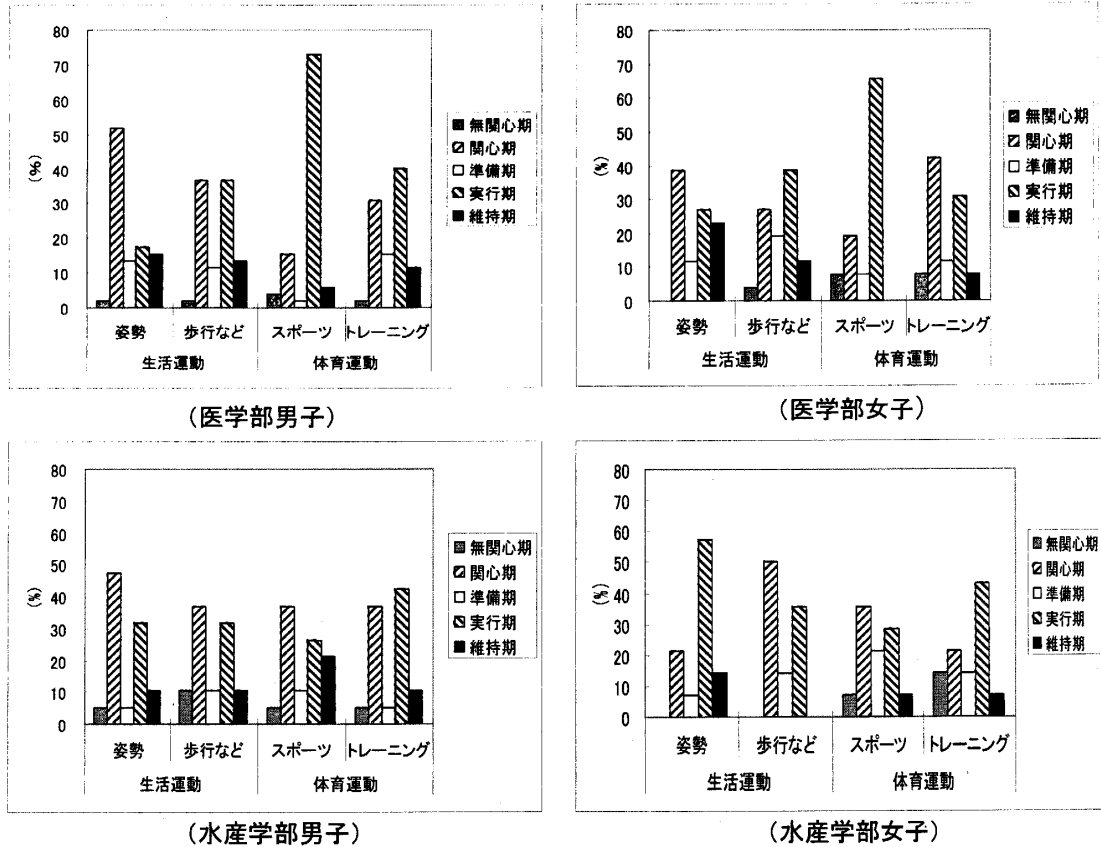
ものと考えられる。運動時間について、これまでは、有酸素的な運動の場合、20分～30分間継続すると効果が得られるとされていたが、最近では、わずか10分間の運動を小分けにして何度か実施することでも、ほぼ同程度の効果が得られると報告されている<sup>1)</sup>。さらに、日常生活でこまごまと身体を動かすことも、エネルギー消費に役に立つと報告されている<sup>10)</sup>。これらのことをもとにすると、運動の実施については、どの程度の時間続けて行うかということよりも、日頃からこまめに身体活動を行うようにする方が、継続しやすく結果的に効果も大きくなると考えられる。したがって、運動行動の変容について検討する場合には、従来から用いられている運動についての時間や回数について再検討するか、本研究のように運動の時間や回数を制限しないことが望ましいとみられる。なお、本研究で運動の後期段階の数値が高かったことには、先行研究<sup>16)</sup>のように、すべての講義が終了した後で調査したのではなく、身体活動に関する講義が終了した後で調査したことも影響した可能性があると思われる。

本研究では、身体活動の行動変容について、「スポーツ」や「トレーニング」の『体育運動』の他に、「歩行など」や「姿勢」を『生活運動』として検討した。その結果、実行期や維持期を合わせた後期段階は、「歩行など」が46.8%、「姿勢」は43.2%であり、いずれも『体育運動』である「スポーツ」や「トレーニング」に比べると低かったものの、先行研究で報告<sup>16)</sup>された大学生の運動に関する行動変容の後期段階の値(25.6%)よりも高い傾向にあった。また、関心期をみると、「姿勢」(44.1%)や「歩行など」(36.1%)の『生活運動』が、「トレーニング」(33.3%)や「スポーツ」(22.5%)の『体育運動』よりも多い傾向にあった。これらの結果は、勉学やサークル活動、アルバイト等で多忙とみられる大学生が、手軽に行なえる生活運動に強い関心を示していることを

示唆するものとみられる。健康・体力づくり事業財団によると<sup>19)</sup>、運動・スポーツをあまり実施していない者の約80%は、「したいと思っていたができなかった」という『運動潜在』であった。また、著者ら<sup>4)</sup>が大学生を対象に運動・スポーツを行わない理由を調査したところ、「何となく機会がない」、「身近に場所がない」、「アルバイトで忙しい」などの『運動潜在』が約69%で最も多かった。このように、一般人や大学生に多くみられる運動潜在者に運動させるためには、「運動時間が1回20分以上で週3回以上」という定期的な運動にこだわるよりも、「姿勢」を良くしたり、通学・通勤時の「歩行」の行い方を工夫させる<sup>2)</sup>など、日常生活における身体活動（以下、生活運動）を体育的に整えていく、いわゆる「生活運動の体育化」<sup>3,12,13)</sup>が効果的であろう。

図2は、受講後の身体活動の行動変容段階を性別・学部別について示したものである。この図から、実行期や維持期を合わせた後期段階は、男女とも、医学部の「スポーツ」でかなり高いことがわかる。一方、水産学部では、男女とも、「姿勢」の実行期が多い傾向にあり、同じ身体活動でも学部により、取り組みの違いがみられた。このような学部間にみられる取り組みの違いについては、今後さらに検討していく必要があるが、医学部生がスポーツに積極的に取り組む傾向は、本学に1985年に入学した1年生を対象とした研究でも報告されている<sup>15)</sup>。

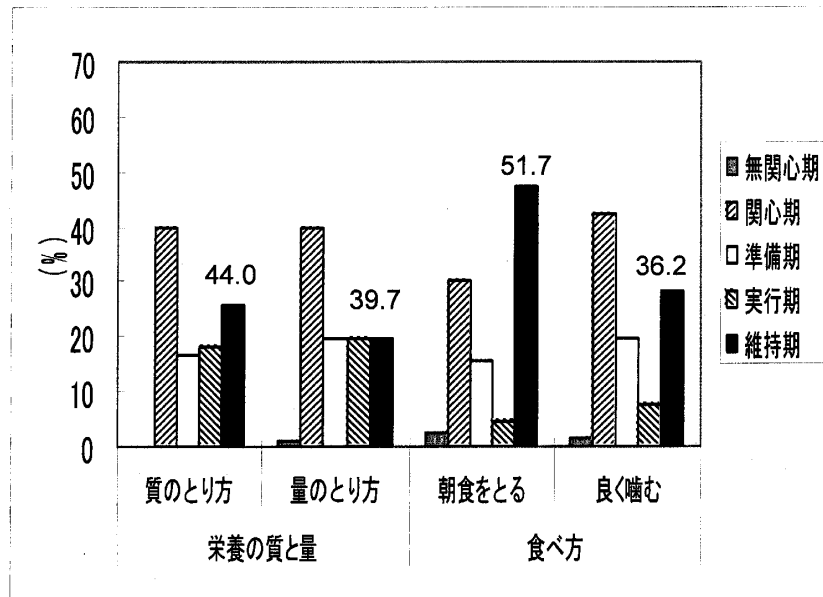
図2 受講後の身体活動の行動変容段階(性別・学部別)



## (2) 栄養について

図3は、受講後の栄養の行動変容段階を受講生全体について示したものである。図中の数字は、図1と同様に実行期と維持期とを合計したものであり、行動変容の後期段階に相当する。栄養を

図3 受講後の栄養の行動変容段階(全体)



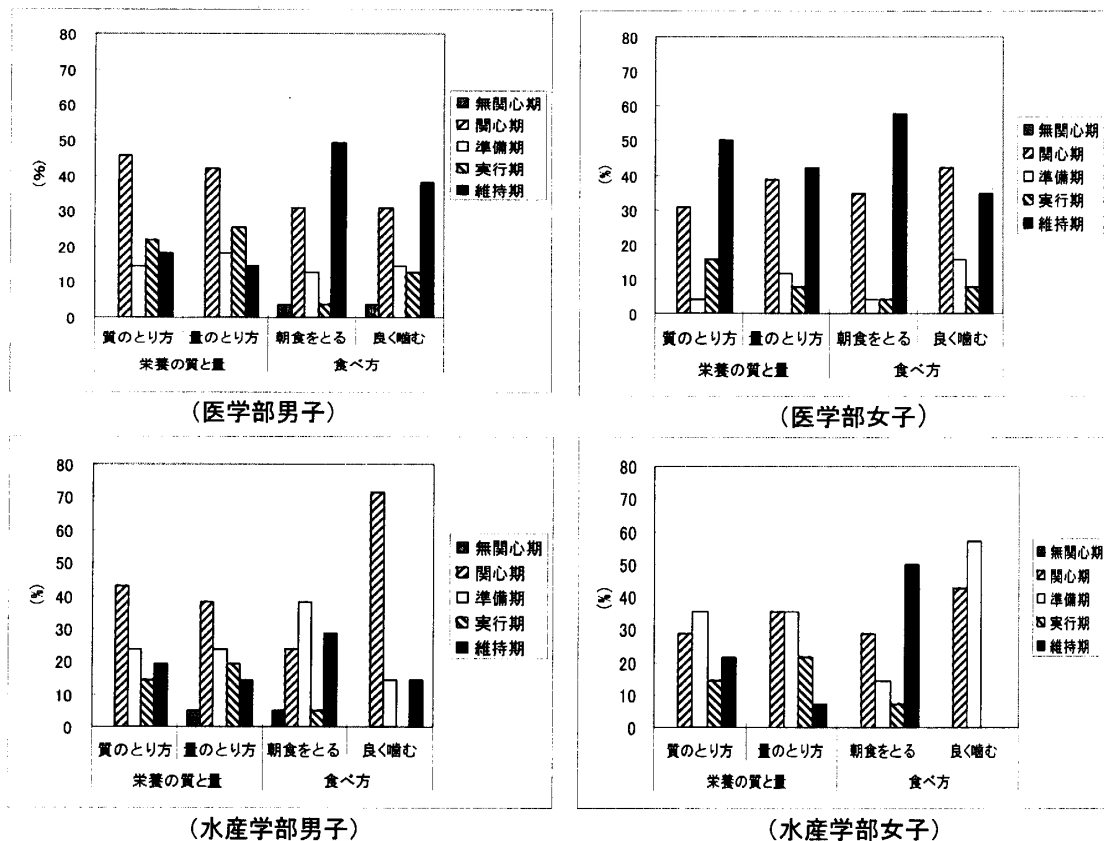
\* 図中の数字は、実行期と維持期の合計

『栄養の質と量』と『食べ方』とにわけ、実行期と維持期を合わせた後期段階をみると、『食べ方』の「朝食をとる」が51.7%であり、身体活動の「スポーツ」に比べると低い傾向にあった。また、『量のとり方』や『質のとり方』も、後期段階が、それぞれ、44.0%と39.7%であり、身体活動の4項目に比べると低い傾向にあった。しかしが、関心期は、いずれも40%前後と高い傾向にあった。これらのことから、栄養に関する関心が高いものの、栄養に関する行動については、改善の余地があることが明らかとなった。「朝食をとる」ことが成績に及ぼす影響について、6年間全寮制の自治医科大学では、朝食を食べる学生の成績が食べない学生よりも有意に優れており、成績不良者へ食事の指導により生活と成績に改善がみられたと報告されている<sup>9)</sup>。また、「質のとり方」の詳細については今回の調査では明らかではないが、例えば、ビタミンB<sub>1</sub>が不足すると疲れやすいなどの症状があらわれる<sup>8)</sup>。さらに、「量のとり方」(食事の回数も含む)に問題がある場合には、肥満になりやすいことから、栄養の重要性と望ましいとり方について、今後、さらに講義で強調し指導していく必要があるだろう。

図4は、受講後の栄養の行動変容段階を性別・学部別について示したものである。医学部女子はいずれの項目においても、維持期が最も高い傾向にあることから、栄養を重視していると推察される。一方、医学部の男子は、『食べ方』については、維持期が高い傾向にあるものの、「質のとり方」

や「量のとり方」については、維持期が低く関心期が高いことから、『栄養の質と量』のとり方に改善の余地があるとみられる。また、水産学部については、女子で、「朝食をとる」について実行期が多い傾向にあるものの、全般的にみると、男女とも実行期が少ない傾向にあることから、栄養全体に改善の余地があるといえよう。

図4 受講後の栄養の行動変容段階(性別・学部別)



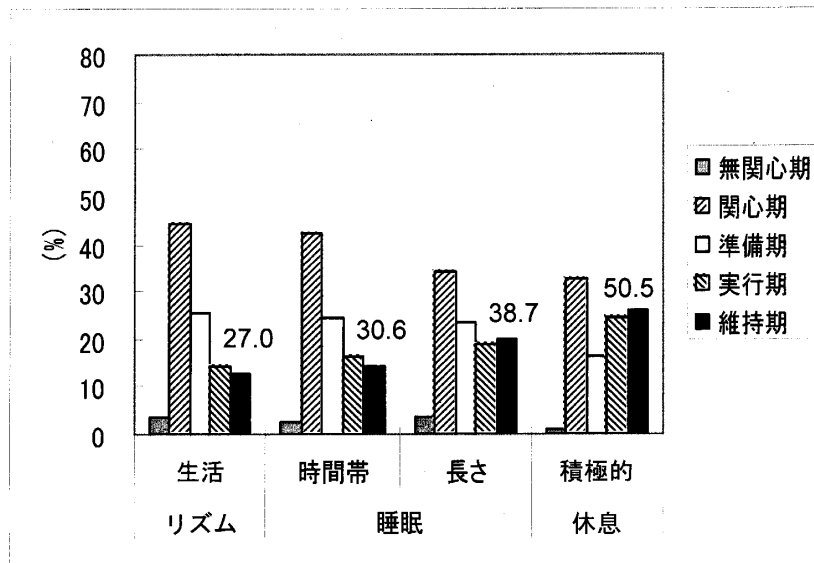
### (3) 休養について

図5は、受講後の休養の行動変容段階を受講生全体について示したものである。図中の数字は図1と同様に、実行期と維持期を合計したものであり、行動変容の後期段階に相当する。休養については、『積極的休息』で後期段階が50.5%あったものの、『生活リズム』や『睡眠』の「時間帯」では、後期段階が、それぞれ、27.0%と30.6%であり、他の体育手段に比べると、最も低い傾向にあった。このことから、本研究の対象者の場合、身体活動、栄養、休養の3つの体育手段のなかでは、休養に改善の余地があり、特に、後期段階が27.0%と最も低かった『生活リズム』や、その次に値が低かった『睡眠』の「時間帯」(30.6%)に問題があるとみられる。なお、関心期は『生活リズム』が44.1%で最も高い傾向にあった。

「生活リズム」が乱れると、成長ホルモンやメラトニンなどのホルモン分泌が影響をうけ、生体



図5 受講後の休養の行動変容段階(全体)

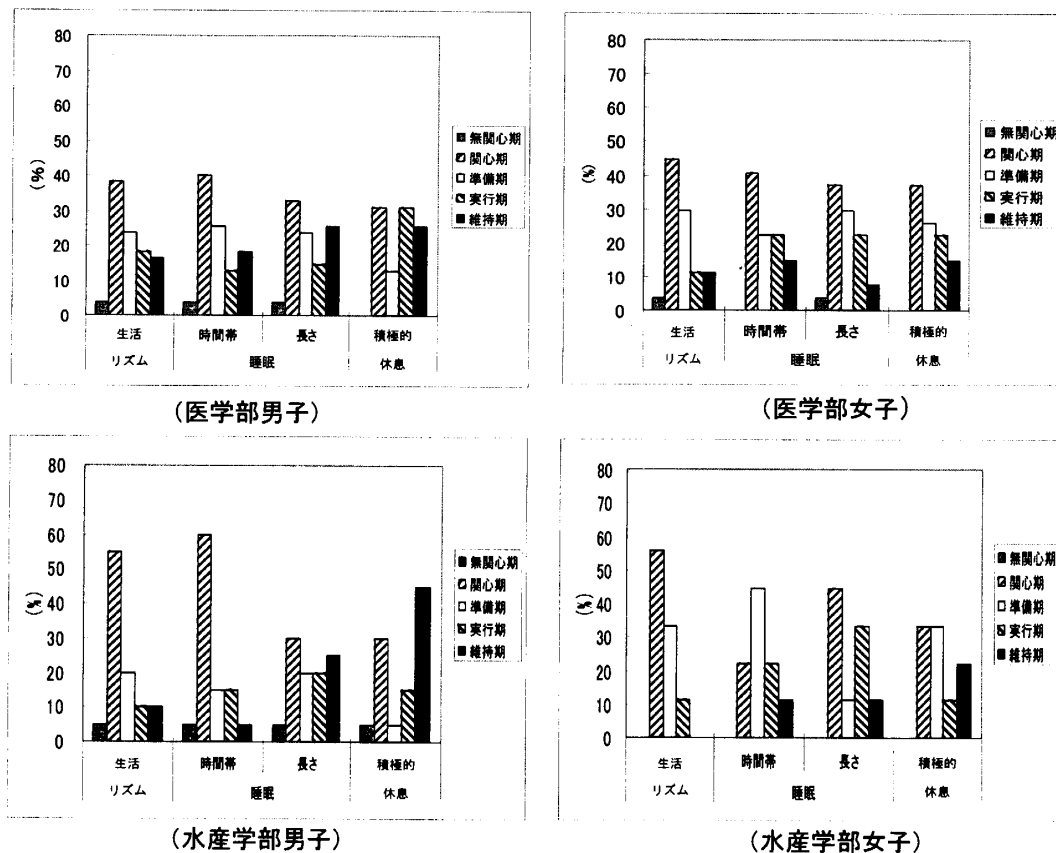


\* 図中の数字は、実行期と維持期の合計

の様々なリズムも乱れるとみられる。また、夜ふかしにより「睡眠の時間帯」が遅くなると、夜間にピークを迎える成長ホルモンの分泌が少なくなり、生体リズムに影響するメラトニンの分泌も少なくなる<sup>11)</sup>。さらに、脳の発育に重要な役割を果たすとともに、感情制御に関わるセロトニンの働きも低下するといわれている。それらの影響からか、小学生や高校生を対象にした研究では、夜ふかして就床時間が遅かったり、睡眠時間が少なかった生徒は、学業成績が劣ると報告されている<sup>11)</sup>。本研究対象者の睡眠と成績との関係は明らかではないが、『睡眠』の関心期は、「時間帯」が42.3%、「長さ」が34.2%といずれも高い傾向にあった。これらのことから、今後、生活リズムや睡眠などの休養の重要性についても、講義でさらに強調し、夜ふかきを改善していく方策をとる必要があると考えられる。

図6は、受講後の休養の行動変容段階を性別・学部別について示したものである。学部別にみると水産学部の男子は『積極的休息』の実行期が最も多かったことから、上手く休養をとっているものと推察される。しかし、全体でみた傾向と同様に、いずれの学部も、『生活リズム』の実行期は低く、『睡眠』の「時間帯」も実行期が低い傾向にあった。睡眠などの休養が上手くとれない場合には、朝食の摂取や身体活動の効果にも影響を及ぼすとみられる。また、日中の身体活動が不足している場合には、食事や睡眠に影響を及ぼすとみられている。このように、休養、栄養、身体活動の三本柱<sup>5)</sup>は、お互いに密接な関係があることから、三本柱が少しでも理想的な状態になるよう、講義をとおして指導していく必要があるだろう。

図6 受講後の休養の行動変容段階(性別・学部別)



## まとめ

大学生を対象に、講義による身体活動と栄養、休養の行動変容について検討した結果、身体活動に比べると、栄養や休養では実行期や維持期のいわゆる行動変容の後期段階が少ない傾向にあったことから、「体を育てる」という体育の効果をあげるためには、今後、講義において、さらに栄養や休養の重要性を強調していく必要があると考えられる。それと合わせて、身体活動や運動促進プログラムに用いられるセルフ・モニタリング（毎日実施した内容などを記録する）などの行動変容技法<sup>7)</sup>を講義で紹介し、栄養や休養にも活用していく必要があるだろう。また、本研究では授業後に行動変容のステージを調査したが、講義開始前にも調査し、その変化を検討していくことも必要であろう。

金原<sup>14)</sup>は、全生活型体育の三本柱として活動生活・休養生活・摂取生活をあげているが、活動生活には「生活運動」などの身体活動のほかに「精神活動」も含まれている。また、摂取生活には、「飲む・食べる」のほかに「日光を浴びる」ことなども含まれている。これらの体育手段も大学生にとって重要な役割を果たすとみられることから、今後、講義で取り扱うとともに、それらについての行動変容も検討していく必要があるだろう。

## 引用・参考文献

- 1) 朝日新聞 (1999) 10分ウォーキング×3 = 30分継続 健康増進, 小分け運動でも, 5月1日.
- 2) 飯干 明, 末永政治 (2002) 「生活の体育化」の実践に向けて－身体活動を例に－, 体育・スポーツ教育研究, 2巻1号, pp.5-13.
- 3) 飯干 明 (2003) 生活運動の体育化について, 体育・スポーツ教育研究, 3巻1号, pp.59-61.
- 4) 飯干 明, 奥 保宏, 南 貞己 (2003) 大学生における運動・スポーツの実施状況と阻害要因に関する調査研究, 鹿児島大学教育学部研究紀要 教育科学編, 第54巻, pp.21-31.
- 5) 糸川嘉則, 弓狩康三 (1998) 栄養・運動・休養, 学会出版センター.
- 6) 岡 浩一郎 (2003) 身体活動・運動の増進に対する行動科学的アプローチ－行動科学の理論・モデルの考え方－, 運動疫学研究, 5巻, pp.32-39.
- 7) 岡 浩一郎, 武田典子, 中村好男 (2004) 身体活動・運動行動と健康支援－行動変容技法を用いた効果的な介入プログラムの開発に向けて－, 現代のエスプリ440, 健康支援学, 至文堂, pp.128-137.
- 8) 岡崎光子 (1995) 栄養指導論, 朝倉書店.
- 9) 香川靖雄 (2000) 科学が証明する朝食のすすめ, 女子栄養大学出版部.
- 10) 勝川史憲 (2003) 若年成人肥満者, 臨床スポーツ医学, 20(6), 696-702.
- 11) 神山 潤 (2005) 「夜ふかし」の脳科学, 中公新書.
- 12) 金原 勇 (1977) 体育の原点－生活の体育化と体育指導者・体育科学－, 筑波大学新聞, 5月1日.
- 13) 金原 勇, 広橋義敬 (1991) 学校体育論－原理編－, 建帛社.
- 14) 金原 勇 (2005) 二十一世紀体育への提言, 不昧堂.
- 15) 烏丸卓三, 末永政治, 奥 保宏, 南 貞己, 徳田修司, 長岡良治, 飯干 明, 丸山嘉久 (1987) 鹿児島大学学生健康および体育に関する意識調査, 鹿児島大学体育科報告, 20号, 15-37.
- 16) 橋本公雄 (2003) わが国の大学教育の現状と授業改善, 体育・スポーツ教育研究, 4巻1号, pp.33-36.
- 17) 山口幸生 (2001) 身体活動の促進, (足達淑子 編) ライフスタイル療法, pp.64-70, 医歯薬出版.
- 18) 山口幸生, 甲斐裕子, 山津幸司 (2004) 行動変容技法を活用した大学体育授業の有効性, 体育・スポーツ教育研究, 5巻1号, pp.64-66.
- 19) 財団法人 健康・体力づくり事業財団 (1995) 運動・スポーツの阻害要因に関する調査報告書.