

九州産業大学

# 健康・スポーツ科学研究

第 8 号

九州産業大学 健康・スポーツ科学センター

平成18年（2006）3月

# 健康・スポーツ科学研究

## 第 8 号

### 目 次

大学生の健康度・生活習慣に関する研究

—第6報：入学時と夏休み終了後の生活行動の変化—

……………坂口 淳子・川崎 晃一・原 巖  
奥村 浩正・安河内春彦・村谷 博美  
中野 賢治・野口 副武・舟橋 明男  
古田 福雄 …………… 1

スポーツ障害（アキレス腱断裂）のリハビリテーション医療に関する事例研究

—リハビリテーション医療における「自己回復エネルギー」の応用—

……………白橋 眞喜・能勢 勲 …………… 11

「健康学」、「医学の世界」の授業内容は、学生に十分伝わっているか

—試験の成績と学生による評価の対比—

……………村谷 博美 …………… 29



# 大学生の健康度・生活習慣に関する研究

## — 第6報：入学時と夏休み終了後の生活行動の変化 —

坂口 淳子・川崎 晃一・原 巖・奥村 浩正・安河内春彦  
村谷 博美・中野 賢治・野口 副武・舟橋 明男・古田 福雄

### I 結 言

新しく開発された「健康度・生活習慣診断」のアンケート調査用紙は、従来の生活習慣と健康の関連を分析するのがねらいではなく、生活習慣や健康度を測定する尺度を開発したものである。この調査用紙は、九州大学で従来から使用してきた「九健式・健康と生活習慣に関する調査票」を骨子に個人の健康度やさまざまな生活習慣に関する意識や行動が比較的短時間に同時に調査でき、自己採点による客観的な診断ができる尺度を開発することを目的として作成されたものである<sup>1,2)</sup>。筆者らはこの調査用紙を用いて、新入学時（4月）と夏休み終了後（10月）の2回にわたって、本学学生の健康度・生活習慣に関する調査を行い、それらの成績をこれまでに数編の論文にまとめて報告し、主として同一時期における男女間、1年生と2年以上の学年間の健康度・生活習慣の異同について論じてきた<sup>3-9)</sup>。その結果、高校までの生活様式と著しく異なる大学生の場合は、高校生活の延長線上にある新入生と、2年生以上の在在学生の間で生活習慣

の違いが4月調査では認められた<sup>4)</sup>が、夏休みを過ごした10月の調査ではその差は著しくなくなった<sup>3)</sup>。また、本調査用紙を用いて入学時と夏休み後の10月に行った「健康度・生活習慣診断」のアンケート調査結果でも、夏休みを境に大きな変化が認められた<sup>8)</sup>。このような成績は、筆者らの一人が他大学で行った食生活アンケート調査でも明らかであった<sup>10-12)</sup>。すなわち、新入生も夏休みを過ぎると在生と同様に大学生生活に慣れ、生活習慣などに著しい差を認めなくなったということは十分予測できる。

そこで今回は、新入生のみを対象にして入学時（4月）と夏休み終了後（10月）に実施した、生活や生活行動などに関する項目のアンケート調査で、まだ比較検討を行っていなかった食生活や生活行動などに関する項目について報告する。

### II 対象と方法

#### 1. 対象

表1に全対象者のプロフィールを示す。「健康科学」関連の講義、演習を選択し、本アン

表1 対象者のプロフィール

	4月調査			10月調査		
	男子	女子	計	男子	女子	計
対象者数	548	137	685	438	171	609
年齢(歳)	18.3 ± 1.1	18.4 ± 1.6	18.3 ± 1.2	18.8 ± 1.2 ***	18.9 ± 1.4 **	18.8 ± 1.3 ***
身長(cm)	171.4 ± 5.8	157.9 ± 5.1 ###	168.7 ± 7.8	171.7 ± 5.8	158.0 ± 5.1 ###	167.8 ± 8.3
体重(kg)	63.5 ± 9.2	52.1 ± 7.0 ###	61.2 ± 9.9	61.9 ± 8.0 **	50.4 ± 6.9 #####	58.7 ± 9.3 ***
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	21.6 ± 2.7	20.9 ± 2.5 ##	21.4 ± 2.7	21.0 ± 2.2 ***	20.2 ± 2.6 #####	20.8 ± 2.4 ***

\* p&lt;0.05, \*\* p&lt;0.01, \*\*\* p&lt;0.001 (vs.4月調査)

# p&lt;0.05, ## p&lt;0.01, ### p&lt;0.001 (vs.男子)

ケートに答えた1年生は、4月調査では685名(男子548名、女子137名)、10月の調査では609名(438名;171名)であった。4月と10月調査の両グループ間では年齢に約6ヶ月の差があったほか、男女いずれも体重と体格指数(BMI)に有意差がみられ、4月調査グループで大であった。

## 2. 方法

徳永らの「健康度・生活習慣診断検査」用紙<sup>2)</sup>を用いて回答してもらった質問項目と同時に行った、住居、食生活、アルバイト、課外活動、現在の健康度に対する自己評価の8項目(24問)[文献9の資料(P.23)参照]の集計結果を1年生男女のみに限定して4月と10月で比較した。項目は、1)最近の健康状態、2)現在の健康状態の満足度、3)運動・スポーツのクラブやサークル所属状況、4)住居状況、5)食事状況、6)アルバイト状況、7)課外活動、8)現在の自己評価、についてである。

集計は男女別に行い、4月と10月の調査を比較した。なお、本稿では詳細な統計解析を用いた検定は行わず、結果を図示するにとど

めた。調査時期は、夏休み明けの平成13年10月、および次年度の入学時の平成14年4月にまとめて行った。

## III 結果と考察

アンケート調査項目に従って4月と10月の調査を集計して、その結果を比較し若干の考察を行った。

### 1. 健康状態

最近の健康状態について、「かなり健康」、または「非常に健康」と答えた学生は、男子4月が33.9%、10月は29.0%、女子はそれぞれ34.8%と32.3%で、「まったく健康でない」または「あまり健康でない」学生は男子が28.5%および31.7%、女子は24.7%と29.9%であった。4月と10月の間で比較すると、健康状態は男女とも夏休み以降で低下した。

### 2. 健康状態の満足度

現在の健康状態の満足度は、「非常に満足」、「やや満足」と答えたものは男子が4月30.4%、10月が27.9%、女子は32.1%と31.2%で、「不満」、「やや不満」(同じく45.4%と49.8%、および44.1%と46.8%)を大きく下回っており、

男女ともほぼ半数近くが現在の健康に不満を持っていた。また、健康に対する満足度は夏休みを経て悪くなる傾向が認められた。

### 3. 運動・スポーツクラブ所属状況

運動・スポーツクラブ所属の有無では、「何らかの運動・スポーツクラブに属している」ものは男子が19.2%（4月）および24.3%（10月）、女子は8.9%と13.1%であり、夏休み以降は男女ともクラブに所属する学生が増加していた。

### 4. 住居

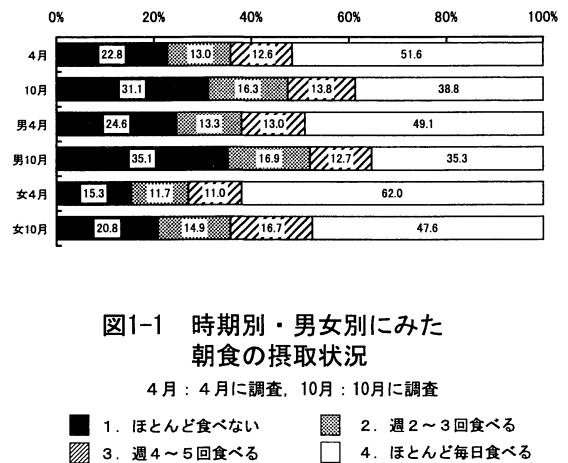
自宅からの通学が男子60.9%（4月）および58.6%（10月）、女子65.3%および69.8%で女子が多く、次いで自炊アパート（男子：30.5%、30.6%、女子：29.0%、26.8%）が多かった。食事付き寮などに住んでいるものは、男子が5.3%と7.0%に対し女子は1.9%と0.7%で、極めて少なかった。夏休み後も住居に大きな変化は見られなかった。

### 5. 食事

1) 図1-1に示すように、朝食を「ほとんど食べない」学生は男子が24.6%（4月）および35.1%（10月）、女子は15.3%と20.8%であり、「ほとんど毎日食べる」は男女それぞれ49.1%と35.3%と62.0%と47.6%であった。夏休み以降朝食を食べない学生が増加した。

「国民栄養の現状」（平成14年調査結果）に集計された成績<sup>13)</sup>をみても、朝食を欠食する若者は非常に多く、15～19歳で男子14.4%、女

子11.4%が、20～29歳ではそれぞれ26.5%と20.6%に急増していた。朝食欠食は全年齢層で男性に多いが、近年女性の欠食率にも8%近い増加が見られる<sup>13)</sup>。しかも、新入生時に比して夏休み後は男子で10%、女子では5%増加しており、さらに2年以上の高学年では40%以上に増加した<sup>4)</sup>。また、朝食欠食者は菓子類やサプリメントを食事代わりにしている傾向もある<sup>13)</sup>。本学学生の朝食欠食率が全国平均を上回っていたことは、学生の健康管理の面から憂慮すべき問題の一つといえよう。



2) 昼食を「ほとんど食べない」学生は男女とも極めて少なく、とくに女子学生の8割以上が「ほとんど毎日食べる」と答え、「ほとんど食べない」は4月が0.7%、10月は1.2%であった。しかし男子では1.6%から3.5%と増加した（図1-2）。学生の食事、とくに昼食は、価格と環境（周囲の食事を提供する施設）に大きく左右される。環境を整えると同時に、少なくとも個々の食事メニューに熱量、たんぱく質、脂肪含有量の明示が望まれる。他学では実施されているところもあるので、学内

の食事提供施設においても若者の食事として、バランスのとれた内容のサービスを望みたい。

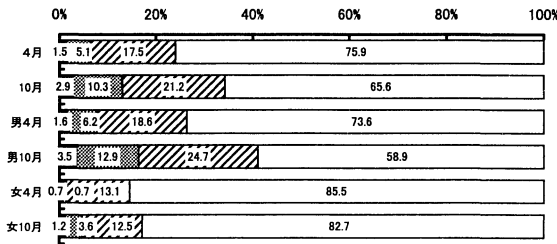


図1-2 時期別・男女別にみた昼食の摂取状況

4月：4月に調査，10月：10月に調査

- 1. ほとんど食べない
- 2. 週2～3回食べる
- 3. 週4～5回食べる
- 4. ほとんど毎日食べる

3) 夕食はほとんどの学生が食べていたが、女子学生の1.9%（4月）および4.3%（10月）は「週2～3回」または「ほとんど食べない」と答えた。この数値は男子学生の1.5%および1.2%に比べて高値であり、夏休み以降の女子の夕食欠食が増えていることがうかがえた。

今回の設問には夜食に関する項目を設けなかったが、次のアルバイトの項目からもうかがえるように、夕方から午前0時までの就労が多かったので、アルバイト終了後の深夜の食事を「夕食」と答えている可能性がある。食事時間の重要性も教育していく必要がある。

## 6. アルバイト

アルバイトは男女とも過半数が行っていた。男女の比較では女子に多かった。

1) 時間帯についてみると、「講義期間中に時間をやりくりして行う」学生が最も多く、男子では4月が67.8%、10月が69.1%、女子

ではそれぞれ50.0%と60.6%で、特に女子に増加が見られた。「土・日・祭日などに集中して行う」は男子では4月が24.3%、10月は19.7%、女子では42.6%と29.4%で、女子に多くの減少をみた。「休暇中のみ行う」はそれぞれ7.9%と11.4%、および7.4%と10.2%で、夏休み以降増加したものの最も低率であった。

2) 終了時刻については、4月期では男女で大きく異なっていたが、夏休みを過ぎると差がなくなった。午後6時ごろから午前0時までに終了する学生が男女とも6～7割前後を占めた。一方、男子では午前0時以降働く学生が15%近くいることは、健康上のみでなく本来の学業を維持していく上でも問題であろう。このような学生は翌日の講義出席状況にも影響を及ぼすと思われる。女子の場合は、夏休み以降に午前0時までアルバイトをする学生が増加していた。

3) 平均的回数は、男子で「週5日」、女子では「週4日」のアルバイトが10月に増加した。総じて男女別でも著しい差は認められなかった（図2-1）。

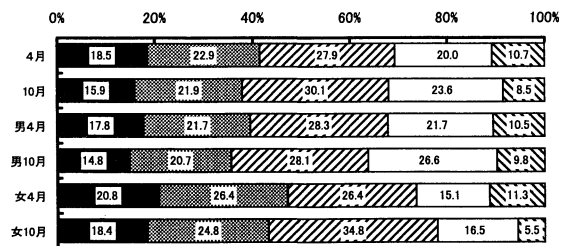


図2-1 時期別・男女別にみた週単位のアルバイト回数

4月：4月に調査，10月：10月に調査

- 1. 週1日か2日
- 2. 週3日
- 3. 週4日
- 4. 週5日
- 5. 週6日か7日

4) 1日のアルバイト時間については図2-2に示すように、男子が女子より勤労時間が長く、また4月より10月のほうが勤労時間は長くなった。全体的には1日4～5時間労働が40～60%を占めていた。

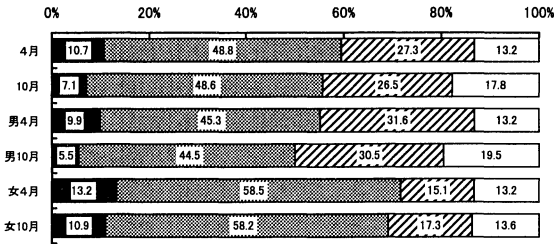


図2-2 時期別・男女別にみた1日当たりのアルバイト時間数  
4月：4月に調査、10月：10月に調査

5) 内容では、「立ち仕事」が男女とも圧倒的に多く、それぞれ90%以上を占めた。男子では女子に比して「力仕事」が多かった。

### 7. 課外活動・運動

「何もしていない」学生が男子では4月が74.7%、10月は68.4%、女子では92.7%と78.3%を占めた。次いで「運動部のみ」は男子に多く、4月の18.3%から10月は25.3%へ、女子でも4.4%から11.5%へ増加した。文化部のみは女子に多かった。いずれも夏休み以降のクラブ活動入部は増加していることがうかがえた。大学生活では、学業のみではなく課外活動にも積極的に参加して欲しい。

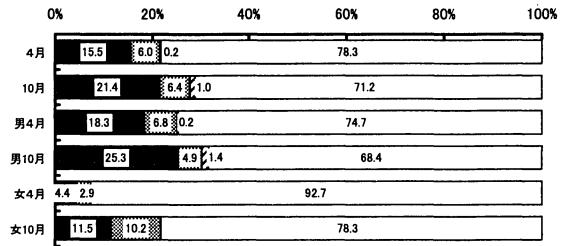


図3 時期別・男女別にみたクラブ活動入部状況  
4月：4月に調査、10月：10月に調査

### 8. 現在の自己評価

#### 1) 体重

現在の体重は、自己申告で男子が4月で63.5±9.2kg、10月では61.9±8.0kg、女子は52.1±7.0kgと50.4±6.9kgで、4月よりも男女とも体重は減少していた。体格指数(BMI)は男子21.6±2.7(4月)および21.0±2.2(10月)、女子は20.9±2.5および20.2±2.6で、平均値からみると「痩せ」でも「肥満」でもなく「普通」の体格の学生が多くを占めていた。体格に関してはすでに同じデータで他の共同研究者が報告している<sup>6)</sup>。男子学生は夏休み以降「太りたい」がやや増えたものの、最近の体重を「ちょうど良い」、「太りたい」、「やせたい」と自己評価したものが各3分の1ずつであった。しかし女子では「やせたい」が圧倒的に多く、4月が85.4%、10月は83.0%で、大きな変化は見られなかった(図4)。BMIが示す体格では普通の体格の学生がほとんどであるにもかかわらず、やせたい願望の女子が80%以上いた。健康を害するダイエットに注意を促し、食事や運動に関する正しい知識を

学んでいく必要がある。

国民衛生の動向<sup>17)</sup>による体型に関する自己評価成績は興味深い。すなわち、15～19歳の女性では、実際には「普通」の体格の女性の70.9%が「太っている」と自己評価し、正當に「普通」と評価したものは25.1%に過ぎなかった。また実際には「低体重」の女性の56.4%および17.9%が「普通」または「太っている」と自己評価し、正しく「やせている」と評価したものは25.6%であった。この傾向は、割合がやや低下したものの20～29歳の若年女性にも認められている。やせ願望は現代社会の若年女性一般にいえる現象といえよう。この点に関しても、本報と同じ対象者で別に詳細に分析している<sup>6)</sup>。

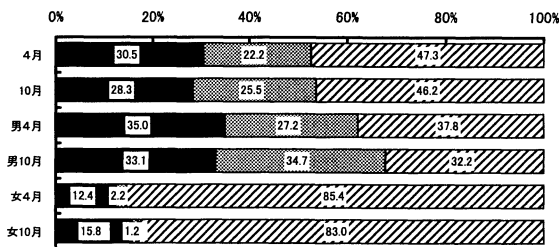


図4 時期別・男女別にみた現在の体重に対する評価

4月：4月に調査，10月：10月に調査

- 1. ちょうど良い
- 2. 太りたい
- ▨ 3. やせたい

## 2) 食生活

規則正しさ、量、バランスについて尋ね、その結果を図5-1から図5-3に示した。自己評価で「規則正しい」食事をしていると判断したものは男女とも40%前後であり、夏

休み以降に不規則になっていく傾向がみられた。(図5-1)。

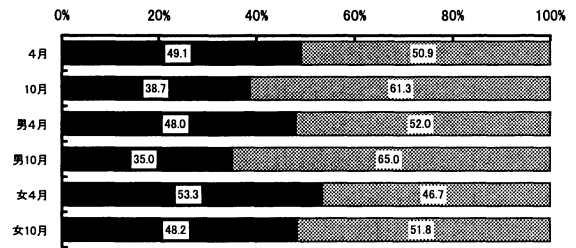


図5-1 時期別・男女別にみた食事の規則性

4月：4月に調査，10月：10月に調査

- 1. 規則的
- 2. 不規則

食事の量は男女いずれも60%前後が「程よい」と答えていたが、「食べ過ぎ」は女子学生に非常に多かった(図5-2)。先に述べたように、食生活に対する正しい知識の習得が必要であり、少なくとも多くの学生が昼食に利用する学内の施設では、メニューに熱量や栄養素の提示が望まれる。

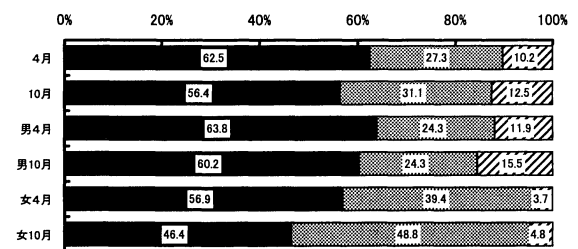


図5-2 時期別・男女別にみた食事の量

4月：4月に調査，10月：10月に調査

- 1. 程良い
- 2. 食べ過ぎ
- ▨ 3. 食べる量が少ない

食生活は男女、学年別を問わず「バランスがとれている」と自己評価しているものがお

よそ3分の1であった(図5-3)。朝食抜きの学生が多いという結果などと合わせて、食生活のバランスの是正についても健康教育の面から取り組む必要がある。

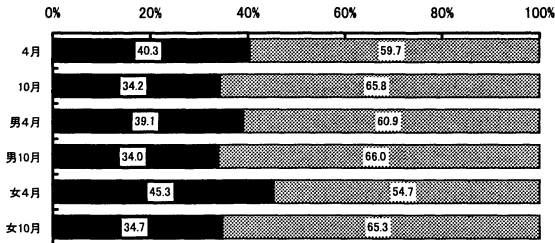


図5-3 時期別・男女別にみた食生活のバランス

4月：4月に調査，10月：10月に調査

■ 1. バランスがとれている □ 2. 食事が偏っていると思う

### 3) 睡眠

就寝時刻の規則性、睡眠状態、睡眠時間について尋ね、その結果を図6-1から図6-3に示した。

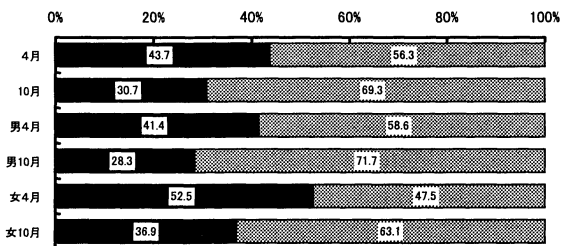


図6-1 時期別・男女別にみた就寝時刻の規則正しさ

(但し、日曜・祭日、休みの日などは除く)

4月：4月に調査，10月：10月に調査

■ 1. 規則的 □ 2. 不規則

睡眠は「不規則」が6割前後を占めた。睡眠状態で「寝たりない」学生が男女とも4割近くいた。睡眠時間は5～6時間が5割以を

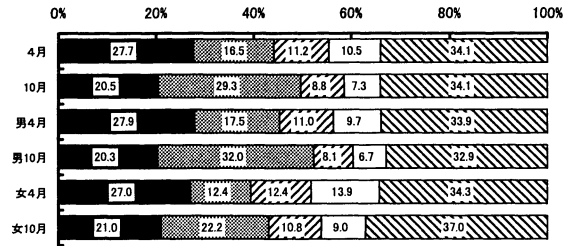


図6-2 時期別・男女別にみた睡眠状態

4月：4月に調査，10月：10月に調査

■ 1. 時間・質とも満足 □ 2. 寝付きが悪い  
 ▨ 3. 眠りが浅い □ 4. 途中でよく目が覚める  
 ▩ 5. 寝ても寝ても寝たりない

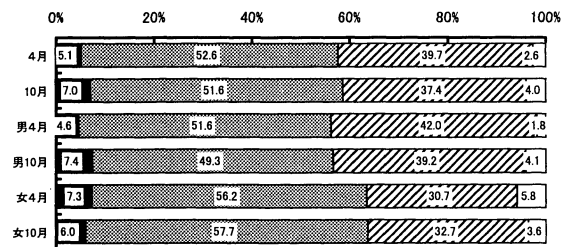


図6-3 時期別・男女別にみた1日平均睡眠時間数

(但し、日曜・祭日、休みの日などは除く)

4月：4月に調査，10月：10月に調査

■ 1. 4時間以下 □ 2. 5時間～6時間  
 ▨ 3. 7時間～8時間 □ 4. 9時間以上

占め、睡眠不足の傾向が見られた。アルバイトの終了時刻の遅延、時間数や回数の増加なども、適正な睡眠に悪影響を及ぼしていると考えられる。

1年生の4月と夏休み終了後の10月の比較は、「夏休みを経過すると1年生と2年生以上の間の生活習慣や生活行動の差がほとんど見られなくなる」という報告<sup>3,4,9)</sup>をより明らかにした。なかでもアルバイトの時期、終了時刻の遅延、週単位の回数や時間数の増加は、運動、食事、休養という大切な生活習慣の3本柱に悪影響

を及ぼしていることがうかがえる。食生活においては朝食抜きや間食、真夜中の食事につながり、不規則な生活ともあいまって体脂肪量を増やし、“いわゆる隠れ肥満”の状態を招いていることも考えられる。BMIはほとんどの学生が「普通の体型」であることを示しているにもかかわらず、女子学生の80%以上が「やせたい」と望むのは体脂肪量の増加のためかもしれない。間違ったダイエットは、さらに“隠れ肥満”に拍車をかけていると思われる。

著者らの成績は、大学全体から見ると約4分の1の新入学生を対象としたものであり、はっきりしたことはいえないが、傾向としては把握できたと考える。1年生前期における徹底した健康教育は、その後の学生生活あるいは社会生活にある程度の影響を与える可能性があり、より多くの新入学生に対する健康教育が必要であることを強調したい。

#### IV まとめ

入学時と夏休み後に平成13年と平成14年の2年にわたって、いずれも新入学生を対象に健康度・生活習慣に関するアンケート調査を行い、次のような結論を得た。

1. 健康状態に関する自己評価では、食事が不規則と回答するものが夏休み後に増え、男子の増加が多かった。
2. 朝食を欠食するものが夏休み後に増えた。
3. アルバイトは講義期間中に行う学生が夏休み以降に男女とも増えており、土・日・祭日などに集中して行う学生は減少した。終了時刻は夏休み以降に女子で「午前0

時まで」が増え、男子では「午前0時以降」が増えた。また、週単位の回数や1日あたりの時間数も夏休み以降に増える傾向がみられた。

4. クラブ活動の入部状況は、夏休み以降に男女とも増加した。
5. 80%を超える女子がやせたいと回答するにもかかわらず、「食事が不規則」「食べ過ぎ」「食事が偏っている」と答えた女子学生が夏休み後に増えていた。男子も「食事が不規則」「食事が偏っている」と答えた学生が夏休み以降に増えていた。
6. 就寝時刻は不規則になったと答えた学生が、男女とも夏休み以降に15%以上増加した。その結果、男子で70%、女子では60%を越える学生が不規則と答えた。睡眠状態も寝付きが悪いと答えた学生が夏休み以降に増加した。1日の睡眠時間数には変化はみられなかった。

全体を通して、よい生活習慣を身に付けて、健康な日常生活を送っていると思われる学生は少数派と思われた。現在ならびに将来の健康維持に対して最も重要と思われる食・運動・睡眠に関する適正な生活習慣については、大学生時代から最小限の正しい知識と、自分自身の生活習慣を是正する意思・能力を身につけておく必要性を感じた。そのことが、将来の生活習慣病回避におおいに貢献すると思われる。この点については、「健康科学」関連の講義やゼミ、あるいは演習の中で、教育の一環として取り入れることが望まれる。

文 献

- 1) 徳永幹雄, 橋本公雄: 学生の健康度・生活習慣に関する診断検査の開発. 健康科学, 23: 53-61, 2001.
- 2) 徳永幹雄: 「健康度・生活習慣に関する診断検査」, 株式会社トーヨーフィジカル, 2000.
- 3) 原 巖, 川崎晃一, 奥村浩正, 安河内春彦, 中野賢治, 野口副武, 古田福雄: 大学生の健康度・生活習慣に関する研究. 健康・スポーツ科学研究, 4: 45-55, 2002.
- 4) 川崎晃一, 實藤美帆, 原 巖, 奥村浩正, 安河内春彦, 中野賢治, 野口副武, 古田福雄, 鷺尾昌一: 大学生の健康度・生活習慣に関する研究－第2報－. 健康・スポーツ科学研究, 5: 13-23, 2003.
- 5) 原 巖, 奥村浩正, 安河内春彦, 中野賢治, 野口副武, 古田福雄, 川崎晃一, 村谷博美, 舟橋明男: 大学生の健康度・生活習慣に関する研究－第3報－. 健康・スポーツ科学研究, 5: 57-69, 2003.
- 6) 五藤泰子, 舟橋明男, 古田福雄, 川崎晃一, 中野賢治, 野口副武, 村谷博美, 奥村浩正, 原 巖, 安河内春彦, 小西文子: 九州産業大学学生の現体重によるBMIと理想としている体重によるBMIの比較. 健康・スポーツ科学研究, 5: 25-33, 2003.
- 7) 村谷博美, 奥村浩正, 安河内春彦, 原 巖, 中野賢治, 野口副武, 舟橋明男, 川崎晃一, 古田福雄, 柳井 修: 九州産業大学の学生の喫煙に関連する因子－第1報－ 生活習慣と健康意識. 健康・スポーツ科学研究, 5: 51-56, 2003.
- 8) 川崎晃一, 實藤美帆, 原 巖, 奥村浩正, 安河内春彦, 村谷博美, 中野賢治, 野口副武, 舟橋明男, 古田福雄, 鷺尾昌一: 大学生の健康度・生活習慣に関する研究－第4報－ 新入生の入学時と夏休み終了後の比較. 健康・スポーツ科学研究, 6: 1-7, 2004.
- 9) 川崎晃一, 實藤美帆, 原 巖, 奥村浩正, 安河内春彦, 村谷博美, 中野賢治, 野口副武, 舟橋明男, 古田福雄: 大学生の健康度・生活習慣に関する研究－第5報－ 新学期開始時のアンケート調査成績. 健康・スポーツ科学研究, 7: 1-12, 2005.
- 10) 上園慶子, 川崎晃一, 藤野武彦, 金谷庄蔵, 森田ケイ, 宇都宮弘子, 萩原和子, 近藤佳子, 阿比留初子, 伊藤和枝, 大槻説乎, 大曲五男: 九州大学学生の栄養摂取状況について. 健康科学, 9: 15-19, 1987.
- 11) 上園慶子, 川崎晃一, 藤野武彦, 金谷庄蔵, 森田ケイ, 宇都宮弘子, 萩原和子, 近藤佳子, 阿比留初子, 伊藤和枝, 大曲五男, 武谷峻一: 九州大学学生の栄養摂取状況について－第2報－. 健康科学, 10: 17-21, 1988.
- 12) 上園慶子, 川崎晃一, 藤野武彦, 金谷庄蔵, 森田ケイ, 宇都宮弘子, 萩原和子, 近藤佳子, 阿比留初子, 伊藤和枝, 大曲五男, 武谷峻一: 九州大学学生の栄養摂取状況について－第3報－. 健康科学, 11: 65-70, 1989.
- 13) 国民栄養の現状 (平成14年厚生労働省国民栄養調査結果), 4. 食生活状況. 健康・

- 栄養情報研究会編，第一出版，東京，2004，  
pp. 46－66.
- 14) 井深信男：2. サーカディアンリズム，行  
動の時間生物学．朝倉書店，東京，1990，  
pp. 12－64.
- 15) 川崎晃一，上園慶子：わが国の大学生の  
健康状況．国立大学等保健管理施設協議  
会編，学生と健康 改定第2版，南江堂，  
東京，2001，pp. 8－11.
- 16) 学生の健康白書2000，3. 体格．学生の健  
康白書作成に関する特別委員会編，国立大  
学等保健管理施設協議会，2002，pp. 20－40.
- 17) 厚生統計協会：国民衛生の動向，第3篇  
保健と医療の動向．厚生指標（臨時増刊）  
51(9)：88－89，2004.

# スポーツ障害(アキレス腱断裂)のリハビリテーション医療に関する事例研究 — リハビリテーション医療における「自己回復エネルギー」の応用 —

白橋 眞喜<sup>①</sup>・能勢 勲<sup>②</sup>

## I. 研究目的

スポーツ選手に対して、スポーツ特有であるスポーツ競技者の外傷がある。そのスポーツ障害は一般人の場合基礎体力の低下が見られ、加齢とともに明らかな身体機能の変化・体力の衰え等の疲労性の原因から障害を起こす場合が多い。

傷害を起こした場合、初期に医学的処置（メディカルケア）を実施し、日常生活の自立を目標とするメディカルリハビリテーションが行われる。競技スポーツ選手の場合、受傷から競技復活までの過程には医学的面から支援システムであるアスレチックリハビリテーションの取り組みが必要である。<sup>1)</sup>

今回の事例は平成15年10月29日、スポーツ選手（なぎなた）として練習中にアキレス腱断裂を起こし、入院、手術固定をしたものである。

平成15年10月29日～平成15年11月28日まで、S整形外科に入院治療し、ギブス固定を1ヶ月していた。

本人は年齢的に34歳女性であり、今まで予選を勝ち進み国体等の全国大会へ出場していたスポーツ選手である。

アキレス腱断裂により競技に復活するためには、治療（固定）時間1ヶ月の約6倍かかることが一般的であり、メディカルリハビリテーションから専門的運動能力を確立するためにアスレチックリハビリテーションに移行し<sup>3)</sup>、競技復活するまでの時間短縮をしたいというのが本人の希望である。

スポーツ選手の場合、アキレス腱断裂を経験した選手もまわりに存在し、ギブス固定するため、手術後の関節に取り巻く筋肉・腱が硬直を起こし、患者にとって長期のつらいリハビリテーションになっている。

また、長期間の治療により、今まで築いてきた運動技能・体力の低下が起こるとスポーツ選手として復帰が大幅に遅れ、スポーツ選手として致命的になり、最悪の場合選手生命も絶たれる場合もありえる。

著者の研究の中から半月板損傷の手術と後遺症における事例から、手術後、膝が半年以上屈伸できなくなって、復帰できなかった選

①九州産業大学健康・スポーツ科学センター

②能勢鍼灸治療院

手の自己回復エネルギーを応用したリハビリテーションでは、その後1ヶ月5回で正座ができるまでになった結果から<sup>20)</sup>、アキレス腱断裂においてメディカルリハビリテーションと併行し自己回復エネルギーの応用の治療を実施した。その方法は、東洋医学の鍼治療の理論と西洋医学の理論から神経の流れに沿って『自己回復エネルギー』を応用し行う方法である。

約1ヶ月6回の治療で正常な下肢の伸展・屈曲、内転・外転がスムーズに行うことができ、アスレチックリハビリテーションへ移行できることとなったので報告する。

## II. 研究方法

### 1. 調査対象

- 平成15年10月29日にS整形外科にてアキレス腱断裂手術を受けた34歳の女性でスポーツ選手（なぎなたの選手）であり、国体選手である。

### 2. 調査期間

- 平成15年12月2日～平成16年1月12日 6回の治療。

### 3. 治療方法

- 自己回復エネルギーが関与したE・量子バリ（セラミック10φ、8φ球）、E・テープ、E・スポーツジェル、E・低周波治療器を利用して、東洋医学の経絡と西洋医学の神経の流れに沿って次の①、②、③の手法で約60分～90分実施。

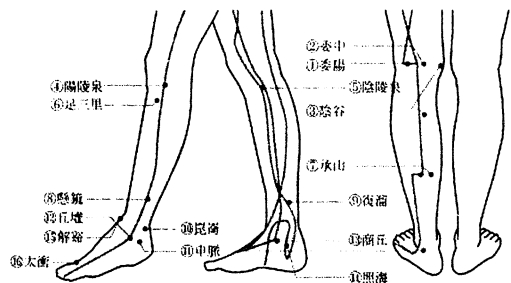
①首→背中→腰→下肢に沿ってE・スポーツジェルでマッサージ。

②腰→下肢→足首（関節）にE・低周波を通电する。

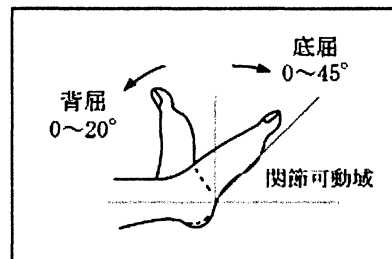
③E・量子バリをE・テープで下肢の経絡に次の治療までに貼り続ける。

## 4. 調査内容

(1) アキュポート測定点は右下肢の経絡点にて測定した。



### 「足（関節）可動域」の測定



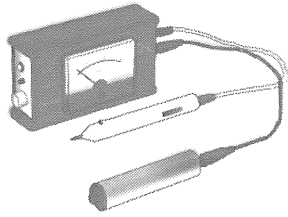
『スポーツリハビリテーション』 P.16

(2) 統計的処置

t 検定 …… 固体の比較検定

$$t = (\bar{x} - m) / s \bar{x}$$

## 5. 測定方法



- ・アキュポートM（EAV：電氣的経絡治療）機器の一つでドイツ製の医療器具。
- ・1950年代EAV開発者Dr. フィル氏により情報をあらかず電磁波の流れが生体に存在することを発見。それは左右の手と足先を対象に計40本存在し、内24本は中国の経絡を利用する。
- ・アキュポートMは生体の電磁波の流れを、代表ポイントを利用して測定する装置
- ・今回の経絡は下肢における①委陽～⑩太衝における神経の流れを中心に測定した。
- ・手に電極棒を持ち、経絡に先端チップをあてる。そのときの経絡の抵抗値から微弱電流を測定する。
- ・人体を通さないで、電極棒を先端チップにくっつけた時は抵抗値は0となり、計測メーターは100を示すように調節する。

## 6. 材料成分

- ・メーカー「桜木理化学機械株式会社」：E・量子バリ・・・SDセラミック 10φ、8φ
- ・メーカー「榊タマキ」：E・ハルラク・・・トルマリン、モミガラ、のり、他
- ・メーカー「(有)サンクス製薬」：E・スポーツジェル・・・水、DPG、トルマリン、キサタンガム他
- ・メーカー「ヒロセ電機」：E・低周波治療器

## ◎E（自己回復エネルギー）・・・

オリオン空間科学研究所で開発された<sup>17)</sup>、アルカリ電池が「自己回復電池」に変化<sup>18)</sup>に  
関与する自己回復エネルギー。

## Ⅲ. 研究結果と考察

### 1. 右下肢のアキレス腱断裂における治療と経過

#### (1) アキレス腱損傷における手術後の経過

①平成15年10月29日

- ・スポーツの練習（種目：なぎなた）中に足を  
けり出したとき、急に痛みを感じ、アキレ  
ス腱断裂の損傷をする。

②平成15年10月31日

- ・S整形外科に入院。アキレス腱の手術を受け  
る。ギブスにより固定。

③平成15年11月28日

- ・手術後約1ヶ月でギブスが外れる。足首の一  
部を開放固定し、松葉杖歩行。足部のスト  
レッチング等のリハビリテーションが始まる。

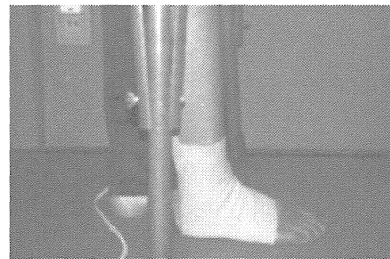


写真1：ギブスを外した1部固定写真と角度

④平成15年12月2日（1回目）

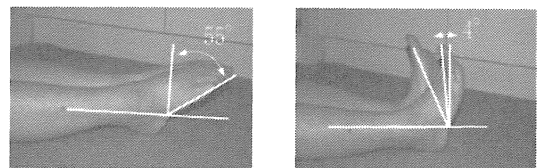


写真2：治療後の写真と角度

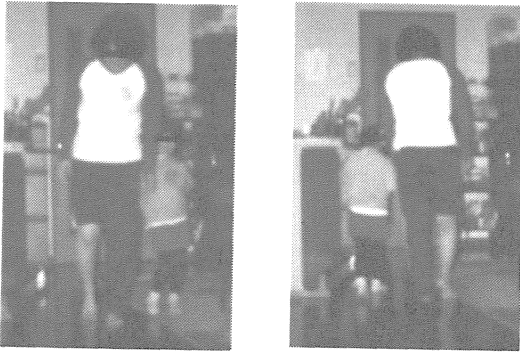


写真3：治療後の歩行

- ・外科における足部ストレッチング、筋力強化のリハビリテーションと並行して、自己回復エネルギーを応用した治療開始。
- ・ギブスを外した直後は、筋硬直が認められ、アキレス腱は伸展しない。伸ばそうとすると痛みを伴う。足首を回転すると痛みを伴い動きが鈍い。頭部から足先まで脊椎・下肢の神経の流れに沿ってE・スポーツジェルによりマッサージを実施。並びに腰・下肢・足首に沿ってE・低周波通電療法を行う。
- ・下肢における経絡点（委陽～太衝16経絡）にE・量子バリ（セラミック10φ、8φ球）を貼る。
- ・次の治療日までE・量子バリを貼り継続する。
- ・筋硬直がとれ、柔軟性が増し、アキレス腱が伸び始め、立位姿勢になって足首が前後に屈曲できるようになる。

※治療後に足関節の可動域、背屈55°、底屈4°を示し、写真3のように体重がのせられ、歩く動作ができるようになる。（写真2、写真3）

⑤平成15年12月13日（2回目）

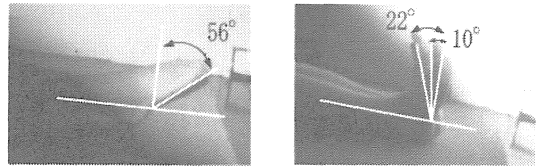


写真4：治療後の写真と角度

- ・10日程経過し、リハビリテーションを継続しているため足首の部分が疲労し、アキレス腱の前後、伸展と屈曲が伸びづらくなっていた。
- ・10日間の間、リハビリテーションを受けたが痛みが少なく非常に楽であったと報告。
- ・脊椎・下肢の神経に沿って、E・スポーツジェルによりマッサージ、並びに腰・下肢・足首に沿ってE・低周波通電療法を実施。
- ・足関節の可動域は背屈56°、底屈10°を示す。右足に柔軟性が増し、体重が支えられ、スムーズに歩行ができるようになる。（写真4）
- ・下肢における経絡点（委陽～太衝16経絡）にE・量子バリ（セラミック10φ、8φ球）を貼る。

⑥平成15年12月24日（3回目）

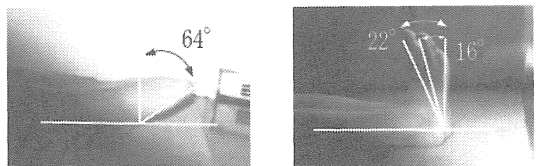


写真5：治療後の写真と角度

- ・12日間リハビリテーションを継続。12月13日の効果を維持している。2回目より

も筋肉・靭帯の柔軟性が増し、リハビリテーションの効果が認められる。

- ・ 1回目と2回目と同様、脊椎・下肢の神経に沿って、E・スポーツジェルによりマッサージ、並びに腰・下肢・足首に沿ってE・低周波通電療法を実施。
- ・ アキュポート結果も2回目の治療後の測定値と同等で効果を維持していることが認められる。足関節の伸展と屈曲が楽にできるようになり、また、内転・外転も可能になる。右足に力が加わるようになり、歩行が楽になる。
- ・ 足関節の可動域は背屈64°、底屈16°を示し、殆んど正常値に戻る。(写真5)
- ・ 下肢における経絡点（委陽～太衝16経絡）にE・量子バリ（セラミック10φ、8φ球）を貼る。

⑦平成16年1月3日（4回目）

- ・ 病院より家に帰り、本人は主婦のため正月の準備により動きにより負担が大きくなり、治療前のアキュポートの値が12.1%と低下している。これは筋肉・靭帯が正常になっているときの行動（労働）のために無理（ストレス）がかかり、特に足首のアキュポートの測定値が低下していることから、足首にストレスが多くかかったと推測される。
- ・ 治療後、「足首の右足と左足の角度は殆んど同じになり、伸展・屈曲がスムーズであり、内転・外転もスムーズになる。

⑧平成16年1月6日（5回目）／1月12日（6回目）

- ・ 4回目から5回目の治療であるが、4回目で殆んど正常に戻っていたのでそのアキュポートの測定値も殆んど変わらず、かなり正常に戻っている状態である。
- ・ 足首の右足と左足の角度は殆んど変わらず、伸展・屈曲、内転・外転もスムーズで日常生活動作は出来るようになった。本人も日常生活動作はスムーズになり、問題がなく、こんなに早く回復するとは思っていなかったと報告している。
- ・ 今後、本人はスポーツ選手（なぎなたの選手）であり、スポーツ活動を行うまでの運動機能を回復することを目標設定し、トレーニングする必要がある。本人は国体選手でもあり、国体まで最善のコンディション作りが目標設定になろう。

(2) 右下肢（委陽～太衝16経絡）における治療前・後のアキュポート平均値およびt検定

表1、図1は右下肢（委陽～太衝16経絡）における治療前・後のアキュポートの平均を図、表に表したものである。

表1. 右下肢(委陽～太衝 16経絡)におけるアキュポート測定値および t 検定

測定日	治療前		治療後		
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	t
1回目('02.12.02)	49.9	22.4	75.8	9.7	**
2回目('02.12.13)	70.4	14.5	84.5	4.6	**
3回目('02.12.24)	83.4	4.6	89.0	3.2	**
4回目('03.01.03)	77.1	5.9	83.3	2.6	**
5回目('03.01.06)	85.8	3.4	87.9	1.3	**
6回目('03.01.12)	87.3	2.5	90.4	1.4	**

※ t 検定 (前後) …それぞれの測定日の治療前・後の差

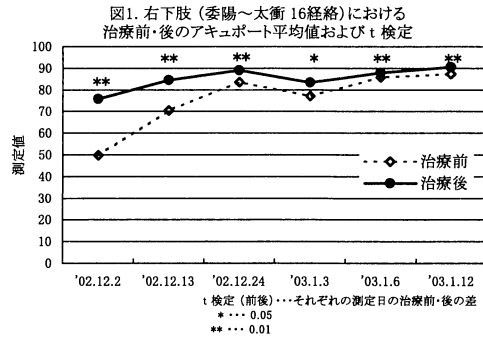


表1・図1から

① 1回目 平成15年12月2日

治療前は49.9%の値を示している。著者の調査でスポーツ選手の平均は75～90%の範囲を示すことと比較すると非常に低い値を示している。アキレス腱断裂という強烈なストレスを受け手術後約1ヶ月間固定することにより、さらにストレスが加わったことが靭帯の強度・剛性・エネルギーの吸収能が落ち、神経の流れが悪くなったことが数値に表れたと推察される。

治療後は、E・スポーツジェルによりマッサージを筋肉に沿って実施し、筋肉の硬直をゆるめ、その後E・低周波通電療法にて神経の流れに刺激を与え、通電により正常な状態に近づけるために実施した。

その結果、アキュポートの数値は75.8%と

スポーツ選手の値の範囲内に近づき、下肢における足首の伸展・屈曲、内転・外転がスムーズになり、少し痛みを伴うが歩行ができるようになる。

治療前・後の差の検定では1%水準で有意差が認められる。

② 2回目 平成15年12月13日

治療前70.4%と1回目の治療後75.8%を比較すると、5.4%低下している。

11日間のリハビリテーションの疲労と日常生活で動くことがストレスとなり低下したものと考えられる。しかし、70%代をキープしていることは1回目の治療とE・量子バリとE・テープを貼り続けたことによる効果と推察される。

治療後は84.5%と、治療前70.4%と比較す

ると14.1%と上昇し、スポーツ選手の範囲内にあり正常に戻った状態である。

問題はE・量子バリとE・テープは遠赤外線等の電磁波を放射し、神経の流れに影響を与え、ストレスからくる神経の抵抗を排除し、神経の流れが良くなったと推察される。著者の調査ではE・スポーツジェルと筋肉に沿ってマッサージすることによりアキュポートの値が10～20%に上昇することが確認できている。

治療前・後の差の検定では1%水準で有意差が認められる。

### ③ 3回目 平成15年12月24日

11日間、E・量子バリとE・テープを貼りつづけた。治療前の値は83.4%と非常に高く、2回目の治療後84.5%と比較すると殆んど治療効果を維持していることが認められる。治療後は89.0%と治療前の83.4%と比較すると5.6%上昇し、治療効果が認められ、治療前・後ともにスポーツ選手の測定値の範囲内にあり、あとはE・量子バリとE・テープをはずしてスポーツ選手の測定値の範囲を維持することができれば、メディカルリハビリテーションからアスレチックリハビリテーションへ移行することが出来る。

治療前・後の差の検定では1%で有意差が認められる。

### ④ 4回目 平成16年1月3日

10日間E・量子バリとE・テープを貼りつづけていたが、正月をはさんだため外した。

治療前の値は77.1%と3回目の治療後の89.0%と比較すると11.9%の低下を示している。

正月の忙しさと動きが大きかったことと、E・量子バリとE・テープを外していたことが原因で低下したと考えられる。今までE・量子バリ、E・テープの力でアキュポートの数値が維持できていたと考えられ、まだ本来の自分の力ではなく、E・量子バリとE・テープの遠赤外線等の電磁波の影響で神経の流れがスポーツ選手の範囲内に維持していたと推察される。

治療前・後の差の検定では5%水準で有意差が認められる。

### ⑤ 5回目 平成16年1月6日

4回目の治療から3日目であり、正月の低下が大きい値だったため日数を少なくし治療に入った。治療前は85.8%と4回目の治療後83.3%と比較すると2.5%上昇しており、前回より良い数値を示したのははじめてであり、日数が3日目であることもストレスのかかる時間が短かった関係も影響していると考えられる。

治療後は87.9%と治療前85.8%と比較すると2.1%上昇している。

治療前・後の差の検定では1%水準で有意差が認められる。

### ⑥ 6回目 平成16年1月12日

5回目の治療から6日経過しており、治療前87.3%と5回目の治療後87.9%と比較す

ると殆んど変わらず、治療効果を維持していると考えられる。

治療後90.4%は一番高い数値を示し、治療前87.3%と比較すると2.5%上昇している。

治療前・後の差の検定では1%水準で有意差が認められる。

1月3日の治療後から1月12日の治療後まで83%~90%と上昇し高い値を維持している。これは1ヶ月で自己回復エネルギーを応用した治療で、正常範囲内を維持したため、歩行や生活に支障のない現象が早く起きたと考えられる。本来の治療では靭帯の固定後の回復過程が固定の6倍の期間が必要であるとの報告もあり、今回のメディカルリ

ハビリテーションでは本来1ヶ月の固定で回復が6ヶ月かかることになることと比較すると、1ヶ月で回復したことは非常に早いことになる。

本人は正常になる状態が外科の指導で数ヶ月を要する日程を言われていたことと比較すると、回復が非常に早くびっくりし、スポーツ選手として早く復帰できる希望を持ったことを報告していた。

今後は国体選手としてアスレチックリハビリテーションをすることで、運動機能を確立し、スポーツ選手として復帰するトレーニングが出来ることを喜んでいた。

表2. 右下肢(委陽~足三里 6経絡)におけるアキュポート測定値および t 検定

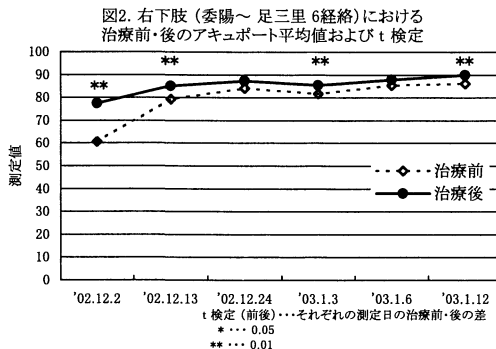
	項目	'02.12.2		'02.12.13		'02.12.24		'03.1.3		'03.1.6		'03.1.12	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
1	委陽	56	80	80	83	86	86	80	83	80	85	84	88
2	委中	64	74	78	83	84	86	84	90	90	90	90	92
3	陰谷	64	76	80	86	88	88	80	83	90	88	86	88
4	陽陵泉	64	74	78	83	78	90	82	86	84	88	85	90
5	陰陵泉	56	80	80	86	84	86	80	84	83	88	86	90
6	足三里	60	80	80	90	85	88	84	87	86	88	86	92
合計		364	464	476	511	505	524	490	513	513	527	517	540
平均		60.7	77.3	79.3	85.2	84.2	87.3	81.7	85.5	85.5	87.8	86.2	90.0
標準偏差		3.9	3.0	1.0	2.8	3.4	1.6	2.0	2.7	4.0	1.6	2.0	1.8
T検定		-	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
T検定(前後)		**		**				**				**	

※ t 検定 … 12月2日の治療前を基準としたそれぞれの差

\* … 0.05

※ t 検定(前後) … それぞれの測定日の治療前・後の差

\*\* … 0.01



(3) 右下肢（委陽・委中・陰谷・陽陵泉・陰陵泉・足三里 6 経絡）における治療前・後のアキュポット平均値および t 検定

下肢を膝に近い場所の経絡と足首に近い場所の経絡に分けた場合について、表 2、図 2 は膝に近い場所の経絡の数値を表している。

図 2 は膝に近い場所の経絡の数値をグラフ化したものである。

アキレス腱断裂は足首近くに強烈な腱断裂のストレスがかかり、そのストレスが神経系統に影響を与え、手術後、下肢全体にギブスをするので、筋肉を動かさないことによるストレスが神経に影響を与え筋硬直を起こす。その後ギブスを外した後のリハビリテーションにおいて筋硬直が正常に戻るまでに時間がかかる。また、筋硬直を起こし、靭帯の強さ・伸張性の回復に数ヶ月の時間がかかるため、筋力トレーニングを実施することにより正常な筋肉に戻ることが急務である。

右下肢（委陽～足三里 6 経絡）はギブスによる固定した場合のアキュポットの値が、自己回復エネルギーの関与した、E・量子バリ（セラミック球）、E・スポーツジェル、E・テープを治療に応用した結果を報告する。

① 1 回目 平成 15 年 12 月 2 日

治療前のアキュポット数値の平均値 60.7%、治療後 77.3%の値を示し、16.6%上昇している。

著者調査のスポーツ選手 20 歳前後のアキュポット数値は 75～90%の値を示し、正常な範囲であると推察され、治療前 60.7%は非

常に低い値を示すが、治療後 77.3%は正常に近づいている。

ギブスが取れた直後の 60.7%はかなり低い数値であり、実際、筋硬直のため下肢の伸展・屈曲、内転・外転が悪く、歩くとき足首全体が床につけず、歩く動作がぎこちない。

治療後は 77.3%と 80%近くの値を示し、写真 4 のように足首が柔らかくなり、床全体につき、歩くことがスムーズに近くなる。

治療前・後の差の検定では 1%水準で有意差が認められる。

② 2 回目 平成 15 年 12 月 13 日

11 日間 E・量子バリ（セラミック球）を経絡に貼り、E・スポーツジェル、E・テープを使いながらリハビリテーションを継続した。

治療前は 79.3%の値を示している。1 回目の治療後 77.3%と比較すると 2%の上昇がみられ、神経の流れと筋の柔軟性を維持向上したと推察される。

治療後は 85.2%の数値を示し、治療前は 79.3%と比較すると 5.9%の上昇を示し、スポーツ選手の 75%～90%の範囲で比較すると、正常な状態に戻っていると推察される。

治療前・後の差の検定では 1%水準で有意差が認められる。

③ 3 回目 平成 15 年 12 月 24 日

2 回目と同様に E・量子バリ（セラミック球）を経絡に貼り、E・スポーツジェル、E・テープを使いながらリハビリテーションを

継続した。

治療前は84.2%の値を示している。2回目の治療後85.2%と比較すると1%の下降を示すが、足の柔軟性を見ると正常な動きが認められ、正常な範囲を維持していることが推察される。

治療後は87.3%の数値を示し、治療前84.2%と比較すると3.1%上昇を示しているが、治療前と後の平均値から差の検定は有意差が認められない。

これは、治療前・後は高い値を示し、神経の流れが正常な範囲で維持されていると推察される。

#### ④ 4回目 平成16年1月3日

前回と同様、10日間E・量子バリ（セラミック球）を経絡に貼り、E・スポーツジェル、E・テープを使いながらトレーニングを継続した。

治療前は81.7%の値を示している。3回目の治療後87.3%と比較すると5.6%と下降を示しており、原因は病院より正月に自宅に帰り、正月の用意等で主婦の仕事をしたために下降したと推察される。しかし、仕事をしたとしても80%の数値を維持しており、神経の流れは維持できている。

治療後は85.5%の数値を示し、治療前81.7%と比較すると4.1%上昇を示している。

治療前・後の差の検定では1%水準で有意差が認められる。

#### ⑤ 5回目 平成16年1月6日

今回は3日間のE・量子バリ（セラミック球）を経絡に貼り、E・スポーツジェル、E・テープを使いながらトレーニングを継続した。治療前は85.5%の値を示している。4回目の治療後85.5%と比較すると同じ数値を示し、3日間E・量子バリを経絡に貼ることで高い数値を継続している。

治療前の85.5%と治療後87.5%を比較すると、2.3%上昇しているが、しかし治療前と後の平均値から差の検定は有意差が認められない。これは高い水準で今までの治療効果を維持していることが推察される。

#### ⑥ 6回目 平成16年1月12日

今回は6日間のE・量子バリ（セラミック球）を経絡に貼り、E・スポーツジェル、E・テープを使いながらトレーニングを継続した。治療前は86.2%の高い値を継続しており、5回目の治療後87.8%と比較すると1.6%の下降がみられる。6日間のトレーニングからの疲労が影響していると考えられるが、高い数値を示すことを考え併せると、トレーニングの負荷をかけても、効果を継続していると推察される。

治療後は90.0%と高い数値を示し、治療前86.2%と比較すると3.8%上昇し、高い数値を示すことで殆んど正常な足の動きがみられ、メディカルリハビリテーションとしては正常な動きに早くもどり、後はスポーツ機能を含みアスレチックリハビリテーションへ進み、スポーツ活動を行うための運動機能

を確立することへトレーニングを進めることができると推察される。

治療前・後の差の検定では1%水準で有意差が認められる。

図2は（委陽～足三里6経絡）における治療前・後のアキュポート平均値およびt検定を表したものである。

治療前1回目～6回目を全体的に見ると、1回目は平均値60.7%を示しており、2回目になると79.3%を示し、3回目から6回目まで81.7%～86.2%と高い数値を維持している。著者が調査したスポーツマンの測定値の範囲75～90%を示す、ことから判断すると、1回目が60.7%と低い値を示すことは、アキレス腱断裂という強烈なストレスを受け、その後ギブス固定により筋硬直を起こしていることが原因で低い数値を表している。

1回目の治療後は77.3%とスポーツマンの測定値の範囲内の数値を示し、2回目11日間のリハビリテーションを実施した後の数値も79.3%を示し、委陽から足三里の下肢の上半分は筋硬直がとれた状態と推察される。

治療後の1回目77.3%を基点とし全体的にみると2回目～6回目85.2%～90.0%と高い数値を示すことから、スポーツマンの測定値の範囲内にあり、下肢の上半分は筋硬直がとれ柔軟性等の組織に正常な動きが発現できること表している。

委陽から足三里までの下肢の上半分については1回目治療以降6回目の数値から、自己回復への大きな足掛かりを表していると推察される。

#### (4) 右下肢（承山～太衝10経絡）における治療前・後のアキュポート平均値およびt検定

下肢を膝に近い場所の経絡と足首に近い場所の経絡に分けた場合について、表3、図3は足首に近い経絡の数値を表している。

アキレス腱断裂の靭帯の修復過程は関節が固定されることにより、強度・剛性・エネルギー吸収能は落ちることがわかっており、特にギブス等の固定は靭帯そのものよりも靭帯の骨付着部に悪影響を及ぼしていることも分かっている。

固定により新しく合成されたコラーゲンはランダムに四方に広がり、張力に適応できないことにより、固定除去による靭帯の強度回復に長期を要し、靭帯の回復後の回復過程は固定の期間の6倍の期間が必要であると報告されている。<sup>3)</sup>

今回の固定は、10月31日の手術後からギブスが取れたのは11月28日の約1ヶ月であるから、靭帯の回復は6倍とすると、6ヶ月かかることとなる。

##### ① 1回目 平成15年12月2日

治療前のアキュポート数値は平均値の43.4%を示している。この数値はスポーツ選手の数値から見ると約40%ほど低い。特に承山30%、崑崙10%、丘墟10%、商丘10%、解谿46%と低い数値を示していることが原因であり、神経の流れがいかにか推察される。

表3. 右下肢(承山～太衝 10経絡)におけるアキュポート測定値および t 検定

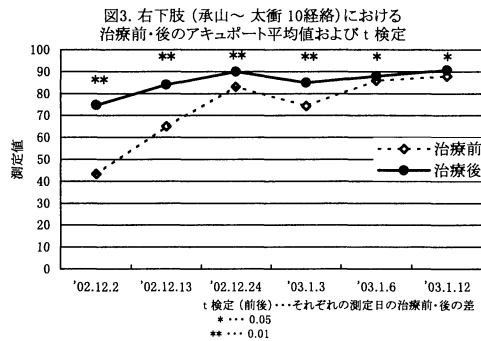
項目	02.12.02		02.12.13		02.12.24		03.01.03		03.01.06		03.01.12	
	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
7 承山	30	70	64	88	80	85	80	86	90	88	90	92
8 懸鏡	60	70	70	84	90	98	80	86	86	88	90	89
9 復溜	78	80	78	85	70	89	84	86	83	89	90	90
10 崑崙	10	86	70	84	82	88	66	84	92	90	90	92
11 申脈	68	86	70	84	84	92	68	84	84	86	86	90
12 丘墟	10	46	64	88	84	88	76	86	82	88	82	92
13 商丘	10	70	30	82	84	88	70	85	84	87	90	90
14 照海	54	80	45	70	84	92	74	88	84	87	86	90
15 解谿	46	74	73	86	88	90	76	78	88	89	88	90
16 太衝	68	86	86	90	84	90	70	86	86	88	88	92
合計	434	748	650	841	830	900	744	849	859	880	880	907
平均	43.4	74.8	65.0	84.1	83.0	90.0	74.4	84.9	85.9	88.0	88.0	90.7
標準偏差	26.5	12.2	16.2	5.5	5.4	3.5	5.9	2.7	3.2	1.2	2.7	1.2
T検定	-	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
T検定(前後)		**	**		**		**		*		*	

※ t 検定 ... 12月2日の治療前を基準としたそれぞれの差

\* ... 0.05

※ t 検定(前後) ... それぞれの測定日の治療前・後の差

\*\* ... 0.01



前述したように、靭帯の修復過程、アキレス腱断裂という強烈なストレス、その後の約1ヶ月のギブス固定による神経の流れに影響し、いかにアキレス腱断裂のストレスが強烈であり、回復が難しいことが理解できる。

治療後74.8%と治療前43.4%を比較すると、31.4%と急上昇している。承山30%→70%、崑崙10%→86%、丘墟10%→46%、商丘10%→70%、解谿46%→74%と上昇し、E・スポーツジェルの筋肉・神経へのマッサージ、

E・低周波通電療法の治療効果から神経への抵抗が改善され、正常な状態に近づき回復の兆しが認められる。写真3にみられるような現象が見られ、足首の硬直がとれ、足首が床につき歩行ができるようになった。本来はギブスの固定をはずした場合、すぐに歩行はできない。筋肉・神経に沿ってE・低周波通電することにより、かなりの抵抗が取れ、筋肉に血液循環がみられ、筋肉、腱の柔軟性が出たためと推察される。

治療前・後の差の検定では1%の水準で有

意差が認められる。

② 2回目 平成15年12月13日

11日間E・量子バリ（セラミック球）を経絡に貼り、E・スポーツジュエル、E・テープを使いながらリハビリテーションを継続した。

治療前65.0%の数値は、1回目の治療後の74.8%と比較すると、9.8%と低下した。商丘70%→30%、照海80%→45%と大きく低下しており平均値の低下に影響している。

商丘は足の内くるぶしの前、照海は内くるぶしの下端から真下に指幅一本ほど下がったところにあり、歩行ができるようになったためにストレスが加わり、神経に対する抵抗ができたことが要因と推察される。

治療後は84.1%の数値を示し、治療前65.0%と比較すると19.1%大きく上昇が見られ、承山～太衝が70～90%の範囲にあり、スポーツ選手の数値の範囲内にあることが認められる。

治療後低下していた商丘30%→82%、照海45%→70%へ上昇した。

治療前・後の差の検定では1%水準で有意差が認められる。

③ 3回目 平成15年12月24日

11日間E・量子バリ（セラミック球）を経絡に貼り、E・スポーツジュエル、E・テープを使いながらリハビリテーションを継続した。

治療前83.0%の数値は、2回目の治療後の

84.1%と比較すると、1.1%と上昇しているが、正常範囲と考えられ、11日間のトレーニングを継続し、ストレスがかかったとしても低下が少ないことはストレスに対する抵抗力が回復したと考えられる。

治療後は90.0%の数値を示し、治療前の83.0%と比較すると7%の上昇が見られ、かなり回復したと推察される。

治療前・後の差の検定では1%水準で有意差が認められる。

④ 4回目 平成16年1月3日

10日間今まで通りリハビリテーションを継続した。

膝の周囲のアキュポート値は、治療前81.7%と維持しているが、足首の周辺の値は74.4%と低下している。

前述したように正月の主婦としての仕事（労働）がリハビリテーション途中でオーバーワークとなり、ストレスが足首にかかったことが低下の原因と考えられる。

治療後84.9%と治療前74.4%を比較すると、10.5%上昇を示し、正常範囲に回復したと推察される。

治療前・後の差の検定では1%水準で有意差が認められる。

⑤ 5回目 平成16年1月6日

3日間今まで通りリハビリテーションを継続した。

前回の10日間で正月の主婦の仕事で動いたための疲労から、アキュポート値が低下し

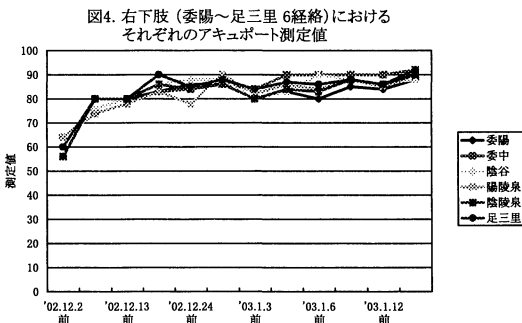
たことで、今回3日目に治療を実施した。結果は4回目の治療後の値84.9%を維持し、5回目の治療前85.9%と上昇し、測定値を維持していることが認められる。治療後は88.0%とさらに2.1%上昇した結果を示した。治療前・後の差の検定では5%水準で有意差が認められる。

⑥6回目 平成16年1月12日

最終治療は前回よりも6日間の間隔を置いたが、今まで通りのリハビリテーションを継続した。

治療前88.0%の値を示しているが、5回目の治療後88.0%と比較すると同じ数値を示し、効果を継続していることが分かる。最後の治療において90.7%と今までの最高の値を示し、1月3日からの治療後から1月12日の治療後まで84.9%~90.7%と数値の正常範囲を示し、メディカルリハビリテーションの範囲では足関節、足部の運動の伸展・屈曲が充分可能となり、足根関節ではさらに、内転・外転が可能になり、生活に支障はなくなった。

(5) 右下肢のアキュポート測定値の経時変化



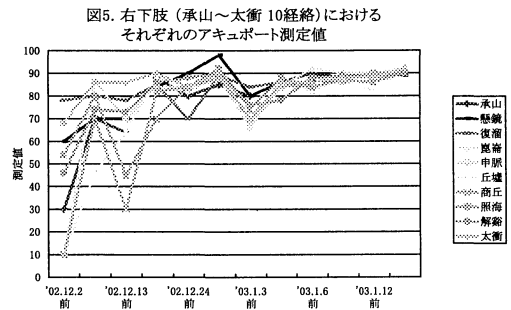
①委陽から足三里・6経絡までの膝周囲の経絡を、治療前・後を経過ごとに時間的変化を図4に表したものである。

12月2日の1回目に治療前に測定値56%~64%の範囲内で正常範囲から比較すると非常に低い値を示している。

治療後からは74%~80%の範囲内を示し平均値は77.3%と上昇している。

その後、治療前・後を時間的にみると、70~80%の平均値79.3%からその後の個々の数値は80%~90%の範囲内を示し、6回目の治療まで維持している。

このことからギブス固定からくる筋硬直は足関節よりも膝の周囲の方が早く正常に戻り、回復が早いことが認められる。



②承山から太衝・10経絡までの足関節・足部の経絡を、治療前・後を経過ごとに時間的変化を図5に表したものである。

12月2日治療前の測定値は10%~78%とバラツキが大きい。特に(イ)承山30%直接アキレス腱の筋肉の中間に位置している。(ロ)崑崙10%、丘墟10%、商丘10%、照海54%、解谿46%、の足関節周辺の測定値が低く、アキレス腱断裂の強烈なストレスに影響を受けた結果であろう。

治療後は丘墟46%と低い値を示しているが、他は70～80%の数値を示した。治療前に歩くのがつらい状態であったが、治療後は歩けるようになったことから、足関節部に柔軟性が出てきたと考えられる。

12月13日以降のグラフをみると、  
承山：30%→70%→64%→88%、と右上がり型から平行を維持している。

崑崙：10%→86%→70%→84%、1回目の治療で正常範囲に戻り、後は維持している。

丘墟：10%→46%→64%→88%、と右上がり型から平行を維持している。

商丘：10%→70%→30%→82%、と山型を表し平行を維持している。

照海：54%→80%→45%→70%→84%、と緩やかな山型を表している。

解谿：46%→76%→73%→86%、と右上がり型から平行を維持している。

3回目（12月24日）と4回目（1月3日）を比較すると、

特に足首関節部の経絡、崑崙～太衝・10経絡の値66%～76%と前回の同経絡の88%～92%と比較すると20%低下している。

原因は正月に主婦としての働き、量子バリを外したことにより、特に足関節のストレスとなって低下したと推察される。

1月3日の治療後は正常に戻り、1月12日の治療後まで平行維持していることを表している。

#### IV. まとめ

スポーツ障害のアキレス腱断裂の手術後のメディカル・リハビリテーションに自己回復エネルギーを応用した治療法の結果をまとめてみる。

自己エネルギーが関与された低周波治療器具並びに治療材料を利用した治療方法で、下肢全体の東洋医学16経絡に沿って、低周波通電療法を中心に、E・スポーツジェル、E・テープで神経に刺激を与えたあとに、E・電子バリ（セラミック球）をそれぞれの経絡に貼ることで次の治療日までに維持させた結果。

1. 約1ヶ月のギブスを外したときは、下肢全体の神経の抵抗値が高く、アキュポートの測定値は49.9%と神経の流れの悪い結果を示す。

約1時間、自己回復エネルギーの応用した治療法を施術した結果、75.8%と大幅な上昇を示し、足首の伸展・屈曲が可能になり歩くことができた。

11日間の間を置いた自己回復エネルギーの治療では、足首が動くようになったことによる運動のストレスがかかり、アキュポートの数値は低下したが、治療を施術することで正常な範囲に戻ることができる。

だいたい3回（3週間）の治療を継続することで自己回復エネルギーに関与しておけば正常な範囲を維持できる。

それぞれ治療前・後を比較すると5%～1%の有意差が認められ、それぞれの治療の効果が認められる。

2. 下肢の上部（膝関節）の経絡を見ると、

1 回目は治療前の値が60.7%から治療後77.3%と大幅な上昇を示した。膝周囲のギブス固定による筋硬直が認められるが、自己回復エネルギーを応用した約90分間の治療で筋硬直の取れ方が非常に早いことが認められた。

2回目以降6回目まで治療前・後の値は平行し、殆んど正常範囲を維持していることから、膝周囲の経絡において自己回復エネルギー応用の治療法では早く効果が現れる。

3. 下肢の下部である足首関節周囲の経絡を見ると、1回目は治療前の値が43.4%と極端に低い値を示す。これは手術後のギブス固定による足首関節部の周囲の筋硬直のストレスの強さがわかる。

とくに、足首関節の崑崙、丘墟、商丘それぞれのアキュポット測定値が異常に低い10%の値を示し電気抵抗が高いことが考えられ、アキレス腱断裂のストレスからくる強烈さがわかる。

しかし、治療開始して自己回復エネルギーの治療方法を施術することにより、治療前43.4%→治療後74.8%と正常範囲を示し、治療効果が認められる。

2回目以降の治療では、4回目の治療前は数値が下降するが、4回目の治療後からは正常範囲の数値を示す。又、膝周囲の経絡よりも足首関節の経絡のほうが回復が遅く、2回程の治療回復が遅れる。

4. アキレス腱断裂については、膝よりも足首関節部が最大のストレスを受けるが、自己回復エネルギーを治療に応用すると約1

ヶ月で正常範囲を示すことから、現存する治療方法よりも早期に回復するといえる。

今回、本人はアキレス腱断裂に自己回復エネルギーを応用した治療方法により、ギブス固定からくる足首関節の筋硬直に対し、痛みを伴わない状態で短期間でゆるめて柔軟性を持ち、スポーツ選手としてアスレチック・リハビリテーションに移行することができ、その後トレーニングを積み、国体選手として大会に出場でき、喜びも大きい結果となった。

尚、調査のため施設の利用・治療に協力していただきました、能勢鍼灸治療院院長 能勢勲先生、スタッフの先生方に深く感謝いたします。

#### 引用文献並びに参考文献

- 1) 越智隆弘・編集：『スポーツ障害』／金原出版社／2002年4月／P. 99
- 2) 栗山節郎、川島敏生・共著：『スポーツマンの運動療法』／南江堂／2002年5月
- 3) 細田多穂、柳澤健・共著：『理学療法ハンドブック「改訂第3版」第三巻 疾患別・理学療法プログラム』／協同医書／2004年3月／P. 316-326
- 4) 日本医師会編：『リハビリテーションマニュアル』／日本医師会／1994年11月
- 5) 栗山節郎、川島敏生・共著：『スポーツリハビリテーション』／不昧堂／2000年3月／P. 16
- 6) 伊藤直栄・監訳：『バドラー・神経系モビライゼーション 触診と診療手技』／協同

- 医書／2000年5月
- 7) 高倉義典、東松敏晴・編集：『部位別スポーツ外傷・障害「足・下肢」』／南江堂／1995年3月
  - 8) 細田多穂、柳澤健・共著：『理学療法ハンドブック「改訂第3版」第二巻 治療アプローチ』／協同医書／2004年3月
  - 9) 福林徹、米田稔・編集：『アスレチックリハビリテーション』／南江堂／2000年6月
  - 10) 福林徹・編集：『スポーツ外傷 障害とりハビリテーション』／文光堂／1999年2月
  - 11) 宮永豊、河野一郎、白木仁・編集：『アスレティックトレーナーのためのスポーツ医学』／文光堂／2001年10月
  - 12) 陰山泰成・著：『インターネット情報医療』／たま出版／1999年
  - 13) 陰山泰成・著：『ドイツの波動機器』／サンロード出版／1999年
  - 14) 芹澤勝助・著：『ツボ健康百科』／株式会社主婦と生活社／1992年
  - 15) 山田光胤、代田文彦・著：『図説東洋医学（基礎編）』／株式会社学習研究社／2000年7月
  - 16) 蠣崎要、池田政一・共著：『図説鍼灸医学入門』／医学の日本社／2002年
  - 17) オリオン・ユウセイ・著：『タキオン哲学方程式』／たま出版／1991年
  - 18) 中国情報産業部編、秦実験室：『オリオン発電地に関する試験データ』／2001年9月
  - 19) 白橋真喜・著：『身体活動におけるコンディショニングに関する研究』／九州産業大学教養部紀要／1992年3月
  - 20) 白橋真喜・著：『スポーツ障害（半月版損傷の手術後）の後遺症におけるリハビリテーション医療に関する研究』／福岡教育大学体育教育センター紀要 No. 025／2001年
  - 21) 松浦義行・著：『体育スポーツ科学のための統計学』／朝倉書店
  - 22) 和泉貞夫・著：『体育統計』／道和書院／1979年



# 「健康学」、「医学の世界」の授業内容は、学生に十分伝わっているか — 試験の成績と学生による評価の対比 —

村谷 博美

## 要 旨

授業改善のための基礎資料を得ることを目的に、「健康学A」と「医学の世界A」の受講生を対象に、学期末の単位認定のための試験の成績を分析し、質問紙法を用いた学生による授業の評価と対比した。多肢選択問題の正答数、記述問題の得点、試験の全得点のいずれも、出席回数に比例して高い値を示した。授業の内容については、多くの学生が、身近な話題、実用的な内容、将来に役立つと評価していた。しかし、用語の説明がよくわかったと回答したのは受講生の4割に満たず、内容が高度で上っ面だけの理解に止まったと感じている学生が「健康学A」の受講生の25%、「医学の世界A」の受講生の39%にのぼった。写真や画像、さらには動画を用いた説明や、毎回の小テストなどで、授業内容を整理と理解を進めるよう工夫を重ねており、これらの取り組みに対する学生の評価も高かったが、授業内容の理解を深めるには到っていないのが現状である。

## はじめに

現在、二つの講義科目「健康学」と「医学の世界」を担当している。平成17年度の前期は、芸術学部、経営学部、経済学部の学生を対象に「健康学A」を、国際文化学部の学生を対象に「医学の世界A」を開講した。いずれも、将来にわたって健康を維持するために必要な知識を伝え、よい日常生活習慣を身につけることを目指して、授業を行っている。しかし、受講している学生を見ると、高校で生物学を選択して基礎知識を身につけた者は、必ずしも多くはない。このような学生達に授業の内容をよく理解してもらうため、工夫や努力を重ねているが、それが十分な効果を挙げているか、試験の成績のみで判断することは、必ずしも妥当でないように思う。

本研究の目的は、学期末の単位認定のための試験の成績を分析し、質問紙法を用いた学生による授業の評価と対比し、授業改善のための基礎資料を得ることである。

## 対象と方法

### 授業への出席と試験の成績

1) 出席回数と試験の成績：筆者の担当する「健康学A」を平成17年度に受講し、かつ試験を受けた芸術学部、経営学部、経済学部の学生145名を対象とした。前期の講義は13回行った。出席回数を4回以下、5～7回、8～10回、11～13回の四区分に分けた。試験は、多肢選択式の問題を50問、記述式の問題を2問出題した。ここでは、多肢選択方式の問題については正答数を、記述式の問題については各々5点満点で採点した結果を取り上げた。それぞれの出席区分毎に多肢選択問題の正答数と記述式問題の得点を算出した。なお、授業の終りには毎回、小テストを行い、その日のポイントを再確認させると同時に、この小テストの答案提出で出席を確認した。学期末の試験に出題した問題は、すべてこの小テストで提示したものである。

2) 「健康学A」と「医学の世界A」の比較：筆者の担当する「医学の世界A」を平成17年度に受講し、かつ試験を受けた学生は27名であった。「健康学A」と同様、前期の講義は13回行った。授業の終りには毎回、小テストを行い、その日のポイントを再確認させ、その答案提出で出席を確認した。この小テストで用いた問題を学期末の試験に出題した。多肢選択方式の問題が30問、記述式の問題を5問である。多肢選択方式の18問と記述式の2問は、「健康学A」と共通していた。「健康学A」と「医学の世界A」の共通問題の成績を、それぞれ11回以上出席した受験者に限って比較した。

この分析の対象になったのは、「健康学A」の受験者82名、「医学の世界A」の受験者21名である。

なお、「医学の世界A」では出席率が高く、7回以下の出席に止まった者は27名中6名であったので、出席回数と試験の成績との関連は分析しなかった。

### 学生による授業評価

筆者の担当する「健康学A」もしくは「医学の世界A」を受講し、かつ最終回の講義に出席した学生を対象に、Appendixに示した質問紙を用いて無記名で授業の評価を記載してもらった。出席回数は、質問紙とは別に各学生のそれまでの出席回数を集計した用紙を配布し、それに基づいて各自が記入することとした。「健康学A」の受講者108名、「医学の世界A」の受講者25名が、回答したが、出席回数が7回以下の者を除外し、「健康学A」の受講者99名、「医学の世界A」の受講者23名の回答について分析をおこなった。

### 分析

得られた結果をすべてコンピューターに入力し、本学総合情報基盤センターに導入されている統計解析パッケージSAS(1)を用いて分析した。出席回数や試験の成績は平均値±標準偏差で表し、群間の差はStudentの $t$ 検定、Bonferroniの $t$ 検定(多重比較)により検定した。授業評価については、必要に応じて $\chi^2$ 二乗検定を用いて分布の偏りを検定した。

## 結果

### 授業への出席と試験の成績

1) 出席回数と試験の成績：「健康学A」を受講し、かつ学期末の試験を受けた学生145名の出席回数は、平均 $9.6 \pm 0.3$ 回であった。先に述べた四つの区分に属する学生の数は、4回以下の出席が10名、5～7回出席が13名、8～10回出席40名、11以上出席した者が82名であった。

この145名について、それぞれの区分ごとの試験の成績を表1に示した。多肢選択問題の正答数、記述問題の得点、試験の全得点のいずれも、出席回数に比例して高い値を示すことが明らかである。しかし、多肢選択問題については4回以下の出席でも平均27.3問、すなわち約55%の正答率があった。11回以上出席した学生の正答数が平均36.8問で、その差は1.35倍にとどまるのに対して、記述式の問題の得点は、10点満点でそれぞれ2.7点と6.1点、その差は2.27倍であった。

2) 「健康学A」と「医学の世界A」の比較：「健康学A」と「医学の世界A」で共通する試

験問題についての正答数、得点を比較した。表2に示したように、医学の世界Aの受講者の方が、多肢選択問題の正答率はよかった ( $p < 0.05$ )。記述式の問題については、両群の得点に有意の差はなかった。

### 学生による授業評価

結果は表3にまとめて示した。「健康学A」を受講した学生の4割以上がシラバスを読んでいる。逆に、初回の授業を参考にして、その後も受講を続けるかを判断した者は、「健康学A」の受講生に多かったが、それでも6割に満たない。

毎回、スライドを映写し、写真や画像を豊富に使って授業を進めることに関しては、「健康学A」、「医学の世界A」のいずれの受講生も、8割以上が理解の助けになったと評価し、板書よりもスライドを支持している。しかし、一方では、部屋が暗くなると眠ってしまう学生も多い。授業の内容が面白ければ眠らないと回答した者が約2/3を占めているが、これは裏を返せば、面白くないと思えば眠ってしまう

表1. 授業への出席回数別に見た学期末試験の成績

授業への出席回数	4回以下の出席		5～7回の出席		8～10回の出席		11回以上の出席	
	人数	平均値±標準偏差	人数	平均値±標準偏差	人数	平均値±標準偏差	人数	平均値±標準偏差
多肢選択問題の正答数*	10	27.3±6.0	13	30.9±7.6	40	33.9±7.9	82	36.8±7.9
記述問題の得点**	10	2.7±3.5	13	4.3±3.0	40	4.5±4.0	82	6.1±3.8
試験の全得点*	10	51.8±11.7	13	60.0±14.8	40	65.5±16.8	82	72.3±16.5

\*  $p < 0.05$  “11回以上の出席”群対“5～7回の出席”群、“4回以下の出席”群

\*\*  $p < 0.05$  “11回以上の出席”群対“4回以下の出席”群

表2. 健康学Aと医学の世界Aの受講者の成績：共通問題での比較

	健康学Aの受講者		医学の世界Aの受講者	
	人数	平均値±標準偏差	人数	平均値±標準偏差
多肢選択問題の正答数*	82	14.0±3.2	21	16.8±1.5
記述問題の得点	82	6.1±3.8	21	6.0±3.2

\*  $p < 0.05$  健康学Aの受講者対医学の世界Aの受講者

表3. 学生による「健康学A」、「医学の世界A」の評価

受講の決定にあたり シラバスを	参考にした	参考に ならなかった	読んでない	計	
健康学Aの受講者	50	4	43	97	
医学の世界Aの受講者	21	0	2	23	
計	71	4	45	120	
初回の授業を	参考にした	参考にしなかった		計	
健康学Aの受講者	56	42		98	
医学の世界Aの受講者	10	13		23	
計	66	55		121	
スライド映写で暗くなると	いつも眠くなった	面白ければ 眠くならない	いつも起きていた	計	
健康学Aの受講者	14	63	21	98	
医学の世界Aの受講者	4	15	4	23	
計	18	78	25	121	
写真や画像を使うことで	理解の助けになった	何ともいえない	かえって浅薄な 理解にとどまった	計	
健康学Aの受講者	83	13	2	98	
医学の世界Aの受講者	19	4	0	23	
計	102	19	2	121	
板書とスライドの比較	板書がよい	スライドがよい	どちらもいえない	計	
健康学Aの受講者	10	62	24	96	
医学の世界Aの受講者	4	9	10	23	
計	14	71	34	119	
身近な話題、 実用的な内容か	そう思った	何ともいえない	そうは思わない	計	
健康学Aの受講者	84	13	1	98	
医学の世界Aの受講者	17	6	0	23	
計	101	19	1	121	
将来、役立つ内容か	そう思った	何ともいえない	そうは思わない	計	
健康学Aの受講者	74	22	2	98	
医学の世界Aの受講者	16	6	1	23	
計	90	28	3	121	
用語の説明は	よくわかった	何ともいえない	わかりにくかった	計	
健康学Aの受講者	38	54	6	98	
医学の世界Aの受講者	5	15	3	23	
計	43	69	9	121	
上っ面だけの理解に とどまったか	そう思う	何ともいえない	よく理解できた	計	
健康学Aの受講者	24	56	17	97	
医学の世界Aの受講者	9	13	1	23	
計	33	69	18	120	
小テストは役立ったか	非常に役立った	少しは役に立った	何ともいえない	あまり役 立たなかった	計
健康学Aの受講者	47	22	9	4	82
医学の世界Aの受講者	13	4	4	2	23
計	60	26	13	6	105

健康学Aの受講者99名、医学の世界Aの受講者23名から回答を得た。ここには、無効回答（白紙や提示された選択肢以外の回答を記載したもの）を除いて集計した結果を示した。

ということでもある。

授業内容の理解については、多くの学生が身近な話題、実用的な内容、将来に役立つという評価をしているにもかかわらず、用語の説明がよくわかったと回答したのは「健康学A」の受講生の39%、「医学の世界A」の受講生の22%であった。さらに、内容が高度で、上っ面だけの理解に止まったと感じている学生が「健康学A」の受講生の25%、「医学の世界A」の受講生の39%にのぼり、よく理解できたと回答した学生は、それぞれ18%、4%に過ぎなかった。

## 考 察

現代の大学教育は、専門性を重視する傾向が強い。しかし、全人的な教養教育の重要性も見直されて、国際化・情報化された世界に生きる人として必要な外国語能力、コンピュータ機器使用の能力、自己の体力・健康をコントロールする知識の修得が挙げられている。その上に立って、広い見識と判断力、自己と他者の関係、他者への思いやりなどが重要である<sup>2)</sup>。本学のカリキュラムでも、健康科学は総合科学科目の重要な柱として位置づけられているが、授業の内容が学生に伝わらなければ、十分な教育効果を期待することはできない。

今回の分析では、全般に試験の成績はよかった。特に出席回数が8～10回の学生では平均65.5点、11回以上出席した学生では平均72.3点と、出席回数と試験の成績はよい相関を示すものと思われた。これは、毎回の授業の最後に小テストを行い、そこで出題したものを学期末の試験にも使ったためであろう。すな

わち、出席率の高い学生は、一度経験した問題に答えればよいことになり、高い得点を挙げたのは当然の結果といえよう。したがって、現行の評価方式で授業内容の理解度を的確に評価しているかについては、疑問が残る。多肢選択問題については4回以下の出席でも平均27.3問、約55%の正答率が観察されたことも、現在の試験の問題点を浮き彫りにしている。

さらに、しっかり出席した学生の理解が深まっていたかという点、必ずしもそうではない。8回以上出席した学生122名を対象にしたアンケート調査では、用語の説明がよくわかったという学生は全体の4割未満である。特に「医学の世界A」では、日常生活で使わないような用語が出てきたり、あるいは普段使っている言葉があつたりして、用語の説明がわかったと感じた学生は22%に過ぎない。授業の内容の理解が上っ面だけのものであったと感じている学生も多かった。写真や画像、さらには動画を用いた説明や、毎回の小テストなどで、授業内容を整理と理解を進めるよう工夫しているが、まだ学生にとっては不十分であることを示している。この点に関して、産業保健の現場では、動脈硬化度の測定機器や血液検体サンプルなどの視覚教材を用いた健康教育の有用性が示されている<sup>3)</sup>。本学における健康学の授業でも、可能な限り、実際の測定や各種手技の実習などを取り入れることを検討してよいと思われる。

大学教育を実りあるものとするには、教員の工夫や努力に加え、高校までに蓄えた基礎

学力や社会常識、さらには学生の学習意欲も、重要な因子であろう。今回の検討では、基礎学力の評価は行ってない。新聞や岩波新書などを読む力と、高校レベルの生物学の知識があることを前提に、健康や医学・医療をテーマにした授業が行えることが望ましいが、これまでに提出してもらったレポートや答案の文章を読むと、今の学生に対する要求水準としては高すぎるかも知れない。学生自身が、授業内容の理解が不十分だと感じている以上、情報量をさらに厳選して、より基本的なことから述べる必要があると思われた。

学習意欲については、シラバスをきちんと読んで受講を決定したかどうか、これを推し量る一つの目安になると思われる。「医学の世界A」の受講生は、9割以上がシラバスを読んで受講を決定していた。それが高い出席率に結びついた要因のひとつであろう。一方、「健康学A」では、シラバスを読んでない受講生が4割以上いた。開講した時点で、健康学を積極的に学ぼうという意欲に欠ける学生が含まれていたと思われる。授業内容の理解が十分でないと感じた一因に、学習意欲の不足が関与した可能性は否定できない。

なお、「健康学A」と「医学の世界A」の試験で、共通する問題の正答数や得点を比較したところ、多肢選択問題の正答数についてのみ「医学の世界A」の受験者の方が平均2.8ポイント高かった。しかし、記述式の問題の得点には群間の差はなかった。二つの科目の試験で共通する多肢選択問題は、主に飲酒や喫煙、運動などの健康と直結した日常生活習慣に関

するものであった。これらについての講義は、「健康学A」では4月から5月にかけて、「医学の世界A」では6月下旬から7月にかけて行っており、「医学の世界A」の受講者では記憶がより鮮明に残っていたことが、試験の成績の差をもたらした可能性がある。

大学基準協会は、大学・学部における主要点検・評価項目の中で、教育方法とその改善について、教育上の効果を測定するための方法の適切性の点検・評価が極めて望ましいと述べている<sup>4)</sup>。健康や医学・医療をテーマにした授業は、聴講者自身が健康を維持するために望ましい生活習慣を身につけること、種々の健康情報を吟味し、必要なものを取捨選択する能力を養うことが、本来の目的である。機会があれば、是非、授業を受けた学生の日常生活習慣が望ましい方向に変容したかを調査したい。

## 文 献

- 1) SAS/STAT, User's Guide Release 6.03 Edition (1988): Cary, SAS Institute Inc.
- 2) 黒田玲子, 科学を育む, 中公新書1668, 中央公論新社, 東京, 2002年.
- 3) 佐藤祐佳, 神田純子, 奥村真由美, 西田和子, 視覚媒体を用いた集団指導における教育効果の検討 ―事業場での一次予防の取り組みをとおして― 産衛誌 2004; 46:117-121.
- 4) 大学基準協会, 平成18年度大学基準協会における大学評価の点検・評価項目, <http://www.juaa.or.jp/main/naiyo02-9.html>

## Appendix

医学の世界・健康学A授業アンケート（これは完全無記名です。来学期以降の授業の参考にするとともに、回答を分析して、健康・スポーツ科学センターの紀要に報告します。）

### A. この講義を履修するかどうかは、どのようにして決めましたか。

シラバスの記載を参考にした。

1. はい                      2. 読んだが参考にならなかった                      3. シラバスは読んでない

初回の授業（イントロダクション）を聴いたうえで決めた。

1. はい                      2. 初回の授業は参考にしなかった

### B. スライドを使うことについて、聞かせてください。

部屋が暗くなると、眠くなりましたか。

1. いつも眠くなった                      2. 面白ければ眠くならない                      3. いつも起きていた

写真や画像が提示されることは、授業を理解する助けになりましたか。

1. そう思った                      2. 何ともいえない                      3. かえって浅薄な理解にとどまった

重要なポイントをつかむには、教員の板書とスライドのどちらが良いですか。

1. 板書の方がよい                      2. スライドのほうがよい                      3. どちらともいえない

### C. 授業の内容についての感想を聞かせてください。

身近な話題、実用的な内容だと思いましたか。

1. そう思った                      2. 何ともいえない                      3. そうは思わない

将来、役に立つ内容だと思いましたか。

1. そう思った                      2. 何ともいえない                      3. そうは思わない

用語についての説明は理解できましたか。

1. よくわかった                      2. 何ともいえない                      3. わかりにくかった

高度な内容で、言葉の上っ面だけの理解にとどまることがあったと思いますか。

1. そう思う                      2. 何ともいえない                      3. よく理解できた

### D. 別紙リストを参考に、前回までの12回の授業のなかで、興味を持って聴くことのできたものと、全く面白くなかったものを、最大限3つまで挙げてください。

興味を持って聴くことのできたもの

全く面白くなかったもの

### E. この授業に何回出席しましたか。別紙の表をみて、自分の出席回数を記入してください

--	--

 回

### F. 毎行っていた小テストは、授業の内容を整理し、理解を確認するために役に立ちましたか。

1. 非常に役立った                      2. 少しは役に立った                      3. 何ともいえない  
4. あまり役立たなかった                      5. 全く役に立たなかった



健康・スポーツ科学研究 編集委員会

中野賢治 (委員長)

古田福雄

原 巖

九州産業大学

健康・スポーツ科学研究 Vol.8

2006年3月17日発行

発行責任者 柳 井 修

発行所 九州産業大学健康・スポーツ科学センター

〒813-8503 福岡市東区松香台2-3-1

TEL (092) 673-5377

印刷所 株式会社 ミドリ印刷

〒816-0057 福岡市博多区西月隈1-2-11

TEL (092) 441-6747

STUDIES  
IN  
HEALTH AND SPORTS SCIENCE

Vol. 8 MARCH 2006

---

A Study of the Health Status and Lifestyle of Kyushu Sangyo University Students  
—Sixth Report: Comparison between the Lifestyle of First Year Students  
in the First and Second Semesters—

..... Junko Sakaguchi•Terukazu Kawasaki•Iwao Hara•Hiromasa Okumura  
Haruhiko Yasukouchi•Hiromi Muratani•Kenji Nakano•Soemu Noguchi  
Akio Funahashi•Fukuo Furuta··1

A study on Rehabilitation to Cure Achilles' Tendon Tear after Operation  
—The Application of “the Self-Reviving Energy” to Rehabilitation—

..... Masaki Shirahashi•Isao Nose··11

Understanding of the subjects “Health Science” and “Introduction to Medical Science”  
by the students—Comparison of the results of an examination and the students' evaluation.

..... Hiromi Muratani··29

---

Published by

CENTER FOR HEALTH AND SPORTS SCIENCE  
KYUSHU SANGYO UNIVERSITY,  
2-3-1, Matsukadai, Higashi-ku, FUKUOKA, 813-8503, JAPAN