

# 運動に伴う一過性のポジティブな感情の増加と メンタルヘルスの改善・向上との関係

九州大学健康科学センター 橋本公雄

九州大学人間環境学研究科大学院生 渡壁史子

九州大学人間環境学府研究生 西田順一

## A Reexamination of the Acute Exercise Positive Mood and Chronic Exercise Positive Mental Health Relationships

Kimio HASHIMOTO

Institute of Health Science, Kyushu University

Fumiko WATAKABE and Junichi NISHIDA

Human Environmental School, Kyushu University

### Abstract

Many researchers have demonstrated that mood enhancement often follows acute exercise bouts. Also, there are established relationships between participation in chronic exercise programs and improvements in mental health. The purpose of this investigation was to confirm the aforementioned relationships in a field setting. Participants consisted of 28 male and female students in university physical education classes that included various exercise and sport activities (table tennis, soft ball, aerobic exercise, recreational training, bowling, flying disc, and ultimate frisbee). Affect before and after each class, and mental health pre-, mid- and post-semester were measured using the Mood Check List-3 (MCL-3, Hashimoto et al., 1995) and Mental Health Pattern (MHP-1, Hashimoto et al., 1994), respectively. Results showed significant increases in positive affect, "Pleasantness" and "Satisfaction," following all of the classes. Also, data revealed no remarkable changes in mental health over the course of the three-month semester though there was a significant reduction for "Tension to Others," a component of social stress, at  $p < .05$ . This study suggests that exercise bouts performed once a week for three months do not significantly improve mental health. The authors discuss the possibility that longer exercise program durations and more exercise frequencies are necessary to document such changes. Directions for future research are offered.

Key Words: exercise activities, exercise frequency, exercise program duration, positive affect change, mental health

### 目 的

運動と心理的効果との関係は、これまで主に、エアロビック運動（ランニング、歩行、自転車、水泳など）やノンエアロビック運動（筋力トレーニング、柔軟運動、ヨガ、各種スポーツ活動など）が用いられ、種々の異なった運動時間、強度、頻度によって、気分、不安感、抑うつ感、自尊心、自己効力感などの心理的変数の変化が調べられてきた。そして、多くの研究者に

よって一過性・短期的運動と長期的運動による気分や感情あるいはメンタルヘルスに及ぼす効果が指摘され<sup>15)18)22)</sup>、運動の心理的効果に関し、国際スポーツ心理学学会 (International Society of Sport Psychology: ISSP) の提言<sup>14)</sup>や世界保健機構 (World Health Organization: WHO) のガイドライン<sup>6)</sup>が公表されるに至っている。しかし、今なおなぜ運動によって心理的効果が得られるのかというメカニズムは明らかにされておらず、仮説の域を出ていない。

その仮説として、エンドルフィン仮説 (Endorphine Hypothesis)、モノアミン仮説 (Monoamine Hypothesis)、温熱仮説 (Thermogenic Hypothesis)、反動仮説 (Opponent-process Hypothesis)、大脳機能側性仮説 (Cerebral lateralization Hypothesis) などの生理学的仮説がある<sup>15)19)22)</sup>。しかし、これらの仮説は主に短期的運動に伴う不安感情や抑うつ感情の改善を説明したもので、長期的運動によるメンタルヘルスに対する効果を説明したものでない。その点、心理学的仮説としての気晴らし仮説 (Distraction Hypothesis)、活動の楽しみ仮説 (Enjoyment Hypothesis)、マスタリー仮説 (Mastery Hypothesis)、心理的恩恵期待仮説 (Expectancy Hypothesis) などは短期的運動と長期的運動の双方によるメンタルヘルスの改善や向上を説明しているかもしれない。

その心理学的仮説を簡単に説明すると、「気晴らし仮説」は、一時的にストレスフルな状況から気を晴らすこと、あるいは日常的に繰り返される活動から休憩をとることで不安感や低減する<sup>1)</sup>というものであり、Raglin and Morgan<sup>23)</sup>や Breus and O'Connore<sup>3)</sup>によって、部分的ではあるが検証されている。「活動の楽しみ仮説」は興奮あるいはリラックスした、個人的に有益な、意味のある楽しい経験からもたらされる活動が気分をよくする<sup>21)</sup>というものであり、「マスタリー仮説」は、身体的有能感の増加が達成感・成就感を増加させ、その結果、ポジティブな気分が増加する<sup>4)</sup>というものである。そして、「心理的恩恵期待仮説」は、気分恩恵をもたらすという強い信念をもっている人はもっていない人に比べ、大きな心理的恩恵を受けるといものである。この仮説に関しては、最近 Younstedt et al.<sup>26)</sup>や Berger et al.<sup>2)</sup>が検証を試みているが、失敗に終わっている。

ところで、長期的運動によってもたらされるメンタルヘルスへの効果は、短期的運動による一過性のポジティブな気分や感情の増加と関係していると考えられる。例えば、楽しく、快適な運動であれば、運動すること自体が一時的な気晴らしとなり、楽しい経験となるであろう。これらの経験の積み重ねがメンタルヘルスの改善や向上に寄与していると考えられる。このように考えると、「気晴らし仮説」あるいは「活動の楽しみ仮説」などは、長期的運動に伴うメンタルヘルスの効果を説明するメカニズムとしての的を得ているといえる。

この種の研究では、健康づくりプログラムや体育実技の授業が用いられ、介入研究や調査研究が行われて

いる。週1回、90分間行われる大学体育実技は、多くの学生にとっては楽しみの時間でもある。また、ある学生にとっては、授業間の息抜きの時間として受け止められているかもしれない。したがって、体育授業後にポジティブな感情の増加がみられることは予測されるし、約3か月間という長期的な運動に伴うメンタルヘルスへの効果も調べることができる。その意味から、本研究では大学体育実技を用いて研究を進めるが、これらの研究成果は大学体育の授業改善の資料としても役立つものと思われる。

本研究は、「気晴らし仮説」や「活動の楽しみ仮説」を直接検証するものではないが、それらを前提として、快適な運動によってもたらされる一過性のポジティブな感情の増加と長期的な運動に伴うメンタルヘルスとの関係を検討することを目的とした。本研究の仮説はつぎに示すとおりである。

仮説1. 運動様式に関係なく、運動後にポジティブな感情は増加する。

仮説2. 運動後の一過性のポジティブな感情の増加はメンタルヘルスの改善・向上と関係している。

## 方 法

### 1. 対 象

対象者は平成11年度後期に開講された健康・スポーツ科学実習の「快適運動コース (選択科目)」を受講した男女学生28名である。しかし、メンタルヘルスの変化の分析には、3回のデータが揃っている者24名を対象とした。

### 2. 実施期間

平成11年10月18日～平成12年1月31日

### 3. 授業内容

授業は月曜日の第3時限目 (13:00～14:30) に行われ、同一教官が指導に当たった。ただし、毎時間修士課程1年生の女子学生1名 (共同研究者) がティーチング・アシスタントとして授業を手伝った。授業内容は、第1時限目の履修ガイダンスの際、毎時間異なった運動種目を行なうことを前提に、授業で行いたい運動やスポーツ種目を学生にあげさせ、運動施設を考慮して組み立てた。しかし、休・祭日などのため、授業は11回しかできず、また、雨天の日が多く、当初のカリキュラムどおりには進まなかった。最終的に行った運動種目は、アーチェリー、レクリエーション・

トレーニング、卓球 (3回)、ソフトボール、ボウリング、エアロビクス・エクササイズ、フライングディスク、アルテミットの8種目である (表1)。

4. 測定尺度

1) 感情

感情の測定には、橋本・徳永<sup>10)</sup>が作成した感情尺度 (Mood Check List-3: MCL-3) を用いた。MCL-3尺度は23項目 (1項目は疑似項目) の形容詞対からなり、「快感情」「リラックス感」「満足感」の3つの下位尺度で構成されている。各尺度得点は正の値がポジティブな感情、負の値がネガティブな感情を意味する。MCL-3尺度の信頼性係数は、 $\alpha = .959 (p < .01)$ と高い信頼性が確認され、MacNair<sup>17)</sup>の POMS (Profile of Mood States) 尺度との構造的妥当性も確認されている<sup>10)</sup>。

2) メンタルヘルス

メンタルヘルスの測定には、橋本ら<sup>9)</sup>が作成した精神的健康パターン診断検査 (Mental Health Pattern:

MHP-1) を用いた。MHP-1尺度は、ストレス (Stress Check List: SCL) と生きがい (Quality of Life: QOL) の2つの次元からなる尺度であり、SCL尺度は6つの下位尺度 (こだわり、注意散漫、対人回避、対人緊張、疲労、睡眠・起床障害) で構成され、QOL尺度は2つの下位尺度 (生活の満足感、生活意欲) で構成されている。また、SCL尺度得点とQOL尺度得点を用いて「はつらつ型」「だらだら・ゆうゆう型」「ふうふう型」「へとへと型」の4つの精神的健康パターンが判定される。なお、このMHP-1尺度の信頼性と妥当性は認められている (橋本, 1999)。

5. 調査の手順

MCL-3感情尺度の調査は毎時間の授業の前後に実施した。ただし、第2週目のアーチェリーの授業では、調査票の準備都合で測定できなかった。

MHP-1メンタルヘルス尺度は、第1週目 (履修ガイダンス、学期開始時)、第8週目 (卓球3の授業、中間)、第14週目 (アルテミット、学期終了時) の授業の合計3回調査を実施した。いずれも毎時間の授業開始直前に調査した。

表1. 授業内容

週	授業内容	場所	天気	備考
1	履修ガイダンス	トレーニング場	晴れ	教官指導
2	休講 (学会出張)			
3	アーチェリー	トレーニング場	雨	教官指導
4	トレーニング	柔道場	晴れ	教官指導
5	卓球1	剣道場	晴れ	教官指導
6	休講 (学園祭)			
7	ソフトボール	グラウンド	晴れ	場所変更
8	卓球2	剣道場	雨	教官・TA指導
9	ボウリング	ボウリング場	晴れ	教官指導
10	卓球3	剣道場	雪	教官指導
11	祭日 (成人の日)			
12	エアロビクス	剣道場	雨	TA指導
13	フライングディスク	トレーニング場	晴れ	教官指導
14	アルテミット	グラウンド	晴れ	教官・TA指導

6. 統計処理

すべての統計的処理は Windows 版 SPSS プログラムパッケージを用いて行った。授業前後の感情の変化の検討には対応のある t 検定を用い、MHP-1尺度の変化の検討には繰り返しのある1要因分散分析を用いた。

結果

1. 感情の変化

各授業における MCL-3 尺度の下位尺度 (快感情、

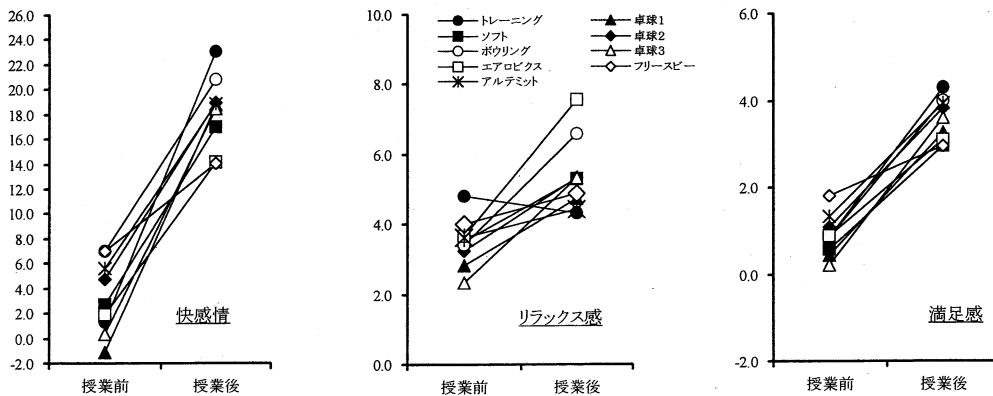


図1. 授業前後の感情の変化

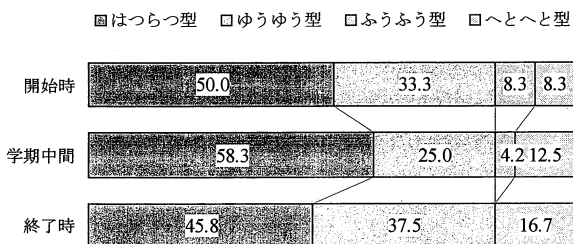
表 2. 授業前後の感情の変化

週 目	授業内容	下位尺度	n	授 業 前		授 業 後		t 値
				M	SD	M	SD	
4 (11/8)	レクリエーション・ トレーニング	快感情	28	1.4	13.04	23.1	10.69	9.894**
		リラックス感		4.8	4.71	4.3	4.67	
		満足感		0.9	2.46	4.3	2.83	6.151**
5 (11/15)	卓 球 1	快感情	28	-1.1	12.38	18.8	14.35	6.336**
		リラックス感		2.8	4.09	4.8	4.32	1.776△
		満足感		0.4	2.59	3.3	3.69	2.976**
7 (11/29)	ソ フ ト	快感情	21	2.7	12.37	17.0	12.40	4.862**
		リラックス感		3.5	4.65	5.3	4.73	
		満足感		0.6	3.03	3.0	3.26	3.021**
8 (12/6)	卓 球 2	快感情	28	4.8	13.39	18.9	12.72	4.863**
		リラックス感		3.3	4.08	5.3	4.91	1.996△
		満足感		1.1	3.43	3.8	3.29	3.357**
9 (12/13)	ボウリング	快感情	26	7.0	11.41	20.8	13.95	4.890**
		リラックス感		3.4	4.31	6.6	5.14	3.195**
		満足感		0.8	2.51	4.0	3.11	5.380**
10 (12/20)	卓 球 3	快感情	25	0.4	15.57	18.5	15.97	4.714**
		リラックス感		2.3	5.91	5.3	5.81	1.906△
		満足感		0.2	3.38	3.6	3.79	3.740**
12 (1/17)	エアロビクス	快感情	23	2.0	13.24	14.1	14.17	5.178**
		リラックス感		3.7	2.72	7.6	4.68	4.720**
		満足感		0.9	2.18	3.1	3.16	3.493**
13 (1/24)	フリースピー	快感情	25	7.0	7.98	14.0	13.82	3.505**
		リラックス感		4.0	2.65	4.9	4.55	
		満足感		1.8	1.71	3.0	2.76	2.373*
14 (1/31)	アルテミット	快感情	27	5.7	9.02	18.8	15.69	5.191**
		リラックス感		3.6	3.77	4.4	5.29	
		満足感		1.3	1.56	3.9	3.67	4.219**

\*\*p<.01, \*p<.05, △p<.10

リラックス感、満足感) 得点の平均値と標準偏差を表 2. に示し、図 1. に各感情ごとに授業前後の変化を示した。

分析の結果、「快感情」と「満足感」の下位尺度では、すべての授業において終了後に有意な得点の増加がみられた。一方、「リラックス感」は、ボウリングとエアロビクス運動の授業では 1%水準の有意な得点の増加は認められたが、卓球 1、卓球 2、卓球 3 の授業では 10%水準の有意な増加に止まり、その他の授業では有意な変化はみられなかった。「リラックス感」は、図 1. に示すように、ほとんどの授業で終了後に増加する傾向がみられているが、「快感情」や「満足感」ほどの顕著な増加ではなかった。



F=3.653, n. s.

図 2. 学期中の MHP パターンの変化

## 2. メンタルヘルスの変化

後期授業の開始時、学期中間、終了時の 3 回における MHP-1 尺度の 4 つの MHP パターンに占める割合を図 2. に示した。

学期開始時の MHP パターンは、ストレスがたまっていない「はつらつ型 (50.0%)」と「だらだら・ゆうゆう型 (33.3%)」が 83.3% を占めて多く、ストレスがたまっている「ふうふう型 (8.3%)」と「へとへと型 (8.3%)」は 16.6% に過ぎなかった。3 回の測定における MHP パターンに占める割合の変化をみるため、 $\chi^2$  検定を行ったところ、有意性は認められず、全学期を通して顕著な変化はみられなかった。

つぎに、MHP-1 尺度の下位尺度得点の変化をみるため、繰り返しのある 1 要因分散分析を用いて検討した。その結果、社会的ストレスの「対人緊張 (F(2, 46) = 3.336, p<.05)」の下位尺度においてのみ、時間要因に有意な主効果がみられた。また、心理的ストレスの「注意散漫 (F(2, 46) = 3.126, p<.10)」にも 10% 水準ではあるが、有意な時間要因の主効果がみられた。図 3. に示すように、「対人緊張」は学期開始時に比べ、授業が進むにつれて尺度得点が低下し、社会的ストレスの減少がみられた。しかし、「注意散漫」は、学期の中間時点で一度尺度得点の増加がみられ、学期

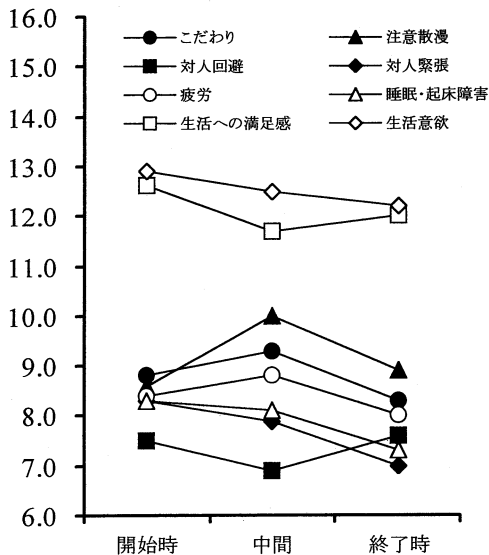


図3. 学期中のMHP下位尺度得点の変化

終了時では学期開始時の状態に戻っただけであった。

### 考 察

本研究は大学の体育実技を用いて、運動に伴う一過性のポジティブな感情の増加とメンタルヘルスの改善・向上との関係を検討することを目的としたものである。

#### 感情の変化

体育実技授業（運動）後の感情の変化を調べたところ、すべての授業において、「快感情」と「満足感」が有意に増加した。この結果は、同じく体育実技の授業を用いて感情の変化を調べた橋本ら<sup>8)</sup>の先行研究の結果と一致する。その研究でも、走運動（快適自己ペース走）、卓球、太極拳などの授業後に「快感情」の有意な増加がみられている。本研究の結果はその研究結果を補完するものである。

一方、運動後の「リラックス感」は、ボウリングとエアロビック・エクササイズ授業にのみ有意な増加がみられ、3回の卓球授業でも10%の有意水準ではあるが、得点の増加がみられた。したがって、「リラックス感」においても、運動後に増加する傾向がみられるといえる。しかし、「快感情」や「満足感」ほどの顕著な増加ではなかった。

この運動後の「快感情」や「満足感」の増加と「リラックス感」の増加の違いは、運動後の感情の測定時期によるものと考えられる。つまり、運動後のポジティブな感情の増加のピークは、「快感情」や「満足感」

は運動終了直後にみられるのに対し、「リラックス感」は運動終了後30分にみられるのである<sup>11)12)</sup>。したがって、「リラックス感」の場合は運動終了後のどの時点で測定したかで、その増加の有無は異なってくる。本研究では、授業終了後30分までは学生を待機させておくことはできず、回復期の測定は不可能であった。もし授業終了直後でなく、回復期に測定していれば、もっと多くの授業で「リラックス感」の顕著な増加がみられたものと推察される。

以上のように、「リラックス感」は測定時期の問題もあり、一部の授業（運動種目）で終了後に有意な増加はみられなかったが、「快感情」や「満足感」ではすべての授業において顕著な増加がみられた。このことから、「運動種目に関係なく、運動後にポジティブな感情は増加する」という第1の仮説は支持されると言っても良いだろう。

しかし、運動後の感情の変化に及ぼす運動様式の違いを指摘した先行研究はいくつかみられる。Weinberg<sup>25)</sup>らは MacNaire et al.<sup>17)</sup>の POMS 尺度を用いて、水泳、ジョギング、テニス、ラケットボールなどの授業の前後に気分の変化を調べ、ジョギングの授業のみにポジティブな気分の改善がみられたことを報告している。また、Rudolph and Kim<sup>24)</sup>は MacAuley and Courney<sup>16)</sup>が作成した positive well-being, psychological distress, fatigue の3因子12項目からなる SEES (Subjective Exercise Experiences Scale) 尺度を用いて、エアロビックスダンス、ボウリング、サッカー、テニスの授業を比較し、エアロビックスダンスとサッカーの授業のみに positive well-being が有意に増加したことを報告している。

これらの研究は運動後の気分や感情の変化に及ぼす運動様式の違いを述べたものである。本研究の結果との相違は、恐らくは用いられた尺度の違いによるものと考えられる。本研究で用いられた MCL-3 尺度は POMS 尺度や SEES 尺度と異なり、「快感情」「満足感」「リラックス感」を表す形容詞対で作成され、しかも身体活動に則して作成されているので、感情反応に対する感度が極めて良いのかもしれない。

また、本授業は「快適運動」をテーマとした選択コースであった。したがって、授業自体がさまざまな運動・スポーツを用いて「快適さ」を求める内容とその指導となっている。授業の目的を達成するために取られた指導も授業後のポジティブな感情の増加に影響したかもしれない。自転車エルゴメータやトレッドミルを用いた実験室実験と異なり、このような運動プログラム

の中で運動に伴う一過性の感情の変化をみると、指導者の影響を除去する必要があると思われる。この点に関しては、今後の課題としたい。

いずれにしても、週1回の体育の授業では終了後にポジティブな感情の増加がみられ、授業間の気晴らしになっているものと思われる。なぜなら、運動に伴うポジティブな感情の増加とネガティブな感情の減少が対応して変化している<sup>12)</sup>からである。

#### 一過性の感情の変化とメンタルヘルスの変化との関係

適正な運動の頻度、時間、強度でトレーニングを行うと、性別を問わず生理学的変化や身体的効果が生じることが周知の事実である。いわゆる身体的側面へのトレーニング効果である。もし、運動に伴う一過性のポジティブな感情の増加がメンタルヘルスの改善あるいは向上に関係していると仮定するならば、メンタルヘルスの状態は運動の実施期間中に徐々に改善あるいは向上するはずである。

大学の体育実技は、週1回の90分間授業であり、約3か月間の運動プログラムである。種々の運動種目を行う快適運動コースの授業において、MHP-1尺度によるメンタルヘルスの状態は、「対人緊張」という社会的ストレスのみに有意な改善がみられた。心理的ストレスの「注意散漫」の変化過程は10%水準の有意差であり、しかも学期を通して徐々に改善するというものではなかった。したがってここでは、「対人緊張」のストレス低減のみに関して考察する。

本授業は選択科目である。したがって、受講した学生らは他クラスから集まってきた見知らぬ者同士が多く、授業開始当初の人間関係はそれほど醸成されていないものと思われる。体育授業における人間関係の促進効果に関しては、橋本ら<sup>7)</sup>の報告にみられる。ここでは、人間関係の醸成過程が「友人の名前を覚える」「友人と会話をする」「授業以外で話す」「授業以外で行動を共にする」「運動・スポーツを共にする」という5つの段階で捉えられており、1学期間に男女とも7~8割の者が友人の名前を覚え、男性の2人に1人、女性の3人に1人が行動を共にする仲間を作っていることが報告されている。

このように、体育授業には人間関係の醸成を促進する効果があり、本授業を受講した学生らも運動・スポーツ活動を通してお互いが知り合う機会となり、他者に対する緊張や不安が軽減していったものと考えられる。つまり、「快感情」や「満足感」などのポジティブな感情を醸し出すような快適な運動の経験が、派

生的に人間関係の醸成を促し、「対人緊張」という社会的ストレスを減少させたものと推察される。ただ、この運動・スポーツ自体の人間関係促進効果をより鮮明にするには、体育実技を選択しなかった学生を対象としたコントロール群が必要であったことはいうまでもない。しかし、今回は全体的に選択科目として体育実技を受講している学生が多く、コントロール群を設定することが難しかった。このことは今後の課題として残るが、橋本ら(1977)の先行研究の結果を踏まえれば、毎回の運動に伴うポジティブな感情の増加が人間関係の促進に影響した可能性は十分に考えられるであろう。

以上のことから、「運動後の一過性のポジティブな感情の増加はメンタルヘルスの改善・向上に影響する」という第2の仮説は、部分的に確認されたといえる。

ところで、毎回の授業において、終了後にポジティブな感情の増加がみられたにも関わらず、期待したほどのメンタルヘルスの改善はみられなかった。その理由の1つとして、過当たりの運動実施頻度が考えられる。亢進した感情は元に戻る<sup>20)</sup>といわれるように、運動後に増加したポジティブな感情も元に戻ってしまうのである。橋本ら<sup>12)</sup>は、15分間の快適自己ペースという主観的運動強度を用いたランニング後の感情(快感情、リラックス感、不安感)の変化を調べた結果、ペースラインに比し、運動終了後60分間は有意な増加ではあるが、徐々に元の状態に戻って行くことを報告している。また、Raglin and Morgan<sup>23)</sup>も40分間のエアロビック運動で運動後の不安の低減過程を調べた結果、その効果は3時間の持続であったと報告している。

このことから、運動後に増加したポジティブな感情は1週間も持続しないことは明らかである。運動に伴う一過性のポジティブな感情の増加がメンタルヘルスの改善や向上に影響を及ぼすには、もっと多くの頻度が必要かもしれない。今後は、どの程度まで運動間隔を短縮する(週平均の実施回数を増やす)と、メンタルヘルスへの影響が顕著に現れるのか、運動の実施頻度との関係を検討する必要もあるだろう。

メンタルヘルスへの顕著な改善・向上がみられなかったもう1つの理由は、学期開始時における被験者のメンタルヘルスの状態が良かったことにも起因していると思われる。被験者らの8割以上がストレスレベルの低い「はつらつ型」「だらだら・ゆうゆう型」を示していた。運動に伴う感情状態の変化は運動前のレベルに影響される。Byrne and Byrne<sup>5)</sup>は運動前の不安状態と運動後の不安低減との関係を調べ、運動前の不

安状態が高い者ほど不安が低下したことを報告している。つまり、“floor effect”というものがあ、運動前にメンタルヘルスの状態が良ければ、運動の効果は現れにくいのである。今後は、メンタルヘルスの悪い、あるいはストレスがたまっている被験者を用いて、検討する必要があるだろう。

以上、体育実技授業という運動プログラムを通じて、一過性の運動における感情の変化と長期的運動後のメンタルヘルスの変化との関係について検討してきた。その結果、運動様式に関わらず、運動後に顕著なポジティブな感情の増加がみられ、3か月間の運動プログラムを通して、社会的ストレスの改善がみられた。このことは、心理的仮説の「気晴らし仮説」や「活動の楽しみ仮説」を間接的に検証したことになるかもしれない。

今後はさらに長期的運動のメンタルヘルス効果のメカニズムを解明するため、運動実施頻度、指導者の影響、対象者等々の問題などを考慮して検討していく必要があるだろう。

## まとめ

週1回の大学の体育授業を用いて、種々の運動に伴う一過性のポジティブな感情の変化を調べるとともに、その一過性の感情の変化が長期的な運動によるメンタルヘルスの改善あるいは向上に影響しているかどうかを検討した。結果を要約すると、下記のとおりである。

1. 運動様式の違いに関わらず、運動後に「快感情」と「満足感」のポジティブな感情の有意な増加がみられた。このことから、運動に伴う感情の変化は運動様式によるのではなく、運動遂行それ自体の影響によることが示唆された。しかし、指導者の影響は無視できず、今後検討されるべき問題として残された。
2. 運動後の「リラックス感」の増加は、「快感情」や「満足感」ほど顕著な増加でなかった。その理由として、「リラックス感」は運動終了直後より回復期に増加することから、運動後の感情測定の時期によるものと解釈された。
3. 週1回、90分間、3か月間の運動・スポーツ活動で、「対人緊張」という社会的ストレスの低減がみられ、週1回の運動でも一過性のポジティブな感情の増加が影響している可能性が指摘された。また、「気晴らし仮説」や「活動の楽しみ仮説」は長期的運動によるメンタルヘルスの効果を説明する可能性が述べられた。

## 文 献

- 1) Bahrk, M. S. and Morgan, W. P. (1978) Anxiety reduction following exercise and meditation. *Cognitive Therapy and Research* 2(4): 323-333.
- 2) Berger, B. G., Owen, D. R., Motl, R. W. and Parks, L. (1998) Relationship between expectancy of psychological benefits and mood alteration in joggers. *International Journal of Sport Psychology* 29: 1-16.
- 3) Breus, M. J. and O'Connor, P. J. (1998) Exercise-induced Anxiolysis: Test of the "Tine out" Hypothesis in High Anxious Females, *Medicine and Science in Sports and Exercise* 30: 1107-1112.
- 4) Brown, J. D. (1991) Staying fit and staying well: Physical fitness as a moderator of life stress. *Journal of Personality and Social Psychology* 60(4): 555-561.
- 5) Byrne A. and Byrne D. G. (1993) The effect of exercise on depression, anxiety and other mood states: A review. *Journal of Psychosomatic Research* 37(6): 565-74.
- 6) Chodzko-Zaiko, W. J. (1997) The world health organization guidelines for promoting physical activity among older persons. *Journal of Aging and Physical Activity* 5: 1-8.
- 7) 橋本公雄・松本寿吉・吉田三二・古川昌弘・佐々木吉正 (1977) 体育実技における人間関係の成立状況。松本寿吉 (研究代表者) 大学における一般体育実技の社会心理学的研究。昭和52年度大学体育指導者研修会報告書その2。社団法人全国大学体育連合 pp. 15-24.
- 8) 橋本公雄・斎藤篤司・徳永幹雄・磯貝浩久・高柳茂美 (1991) 運動によるストレス低減効果に関する研究(2) —一過性の快適自己ペース走による感情の変化—。健康科学13: 1-7.
- 9) 橋本公雄・徳永幹雄・多々納秀雄・金崎良三 (1994) 精神的健康パターン診断検査 (MHP. 1)。株式会社トーヨーフィジカル。
- 10) 橋本公雄・徳永幹雄 (1995) 感情の3次元構造論に基づく身体運動特有の感情尺度の作成 —MCL-3尺度の信頼性と妥当性—。健康科学17: 43-50.
- 11) 橋本公雄・斎藤篤司・徳永幹雄・高柳茂美・磯貝浩久 (1995) 快適自己ペース走による感情の変化と運動強度。健康科学17: 131-140.
- 12) 橋本公雄・斎藤篤司・徳永幹雄・磯貝浩久 (1996) 快適自己ペース走に伴う運動中・回復期の感情の変

- 化過程. 健康科学10(1) : 31-40.
- 13) 橋本公雄・徳永幹雄 (1999) 精神的健康パターン診断検査の作成に関する研究(1) — MHP 尺度の信頼性と妥当性 —. 健康科学21 : 53-62.
  - 14) International Society of Sport Psychology: ISSP (1992) Physical activity and psychological benefits: A position statement. *International Journal of Sport Psychology* 25: 86-91.
  - 15) Leith, L. M. (1994) Foundations of exercise and mental health. Fitness Information Technology, Inc. Morgantown, WV, pp.6-16.
  - 16) MacAuley, E. and Courney, K (1994) The subjective Exercise Experiences Scale (SEES): Development *Exercise Psychology* 16: 163-177.
  - 17) MacNaire, D. M., Lorr, N., and Droppleman, L. F. (1971) Manual for the profile of mood states. San Diego, CA: Educational and Industrial Testing Service.
  - 18) Martinsen, E. W. (1990) Benefits of exercise for the treatment of depression. *Sport Medicine* 9(6): 380-389.
  - 19) Morgan, W. P. (1997) Physical activities and mental health. Taylor and Francis: Washington, DC.
  - 20) 森田正馬 (1974) 神経質の本態及び療法. 高良竹久編 森田正馬全集 2 巻. 白揚社 : pp. 345-347.
  - 21) Motl, R. W., Berger B. G., and Leuschen, P. S. (1997) The role of enjoyment on the exercise-mood relationship. Manuscript submitted for publication.
  - 22) Petruzzello, S. J., Landers, D. M., Hatfield, B. D., Kubity, K. A. and Salazar, W. (1991) A meta-analysis on the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise. *Sport Medicine* 11(3): 143-182.
  - 23) Raglin, J. S. and Morgan, W. P. (1987) Influence of exercise and quiet rest on state anxiety and blood pressure. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 19(5): 456-463.
  - 24) Rudolph, D. L and Kim, J. G. (1996) Mood responses to recreational sport and exercise in a Korean sample. *Journal of Social Behavior and Personality* 11(4): 841-849.
  - 25) Weinberg, R., Jackson, A. and Kolodny, K. (1988) The relationship of Message and exercise to mood enhancement. *The Sport Psychologist* 12: 202-211.
  - 26) Youngstedt, S.D. Dishman, R. K., Cueton, K. J. and Peacock, L. J. (1993) Does body temperature mediate anxiolytic effect of acute exercise? *Journal of Applied Physiology* 56: 825-831.