

一過性のウォーキングに伴う感情の変化と ウォーキングに伴う感情を規定する認知的要因

Change of Affects with Respect to Acute Bouts of Walking and Cognitive Factor-Determined Affects with Walking

荒井 弘和*¹ 堤 俊彦²

Hirokazu ARAI¹, Toshihiko TSUTSUMI²

¹ 大阪人間科学大学人間科学部

¹*Faculty of Human Sciences, Osaka University of Human Sciences*

² 近畿福祉大学社会福祉学部

²*Faculty of Social Welfare, Kinki Welfare University*

はじめに

運動の1つとしてウォーキングが注目を集めている。ウォーキングは、座位中心の生活を送っている者が身体活動量を増強するための主要な選択肢であり、体力の維持・増進や体重の管理に有効だといわれる (Morris et al., 1997)。ウォーキングは安全性の面からも推奨されており、Hootman et al. (2001) によれば、ランニングやスポーツと比較して、ウォーキングの実施によって負傷する可能性は低い。さらに、ウォーキングは、血圧やHDLコレステロールなどの生理学・生化学的指標にも好ましい影響を与えることが示されている (Dunn et al., 1999; Fogelholm et al., 2000)。

その一方で、Morris et al. (1997) および野川 (2003) によれば、ウォーキングが心理的側面にもたらす効果に関する研究は少なく、さらなる研究が求められている。また、運動心理学 (exercise psychology) 領域では、一過

性の運動実施が感情にもたらす効果に注目が集まっており (Gauvin et al., 1993; 橋本他, 1993)、運動によって導かれる感情が、重要な成果変数として強調されている (Gauvin et al., 1998)。そのため、一過性のウォーキングが感情に与える効果を検討することは重要だと考えられる。

さらに、ウォーキングが感情に与える効果を検討するだけでなく、ウォーキングに伴う感情に関連する要因を明らかにすることも期待されている。なぜならば、運動の心理学的効果を確認するだけでなく、心理学的効果を得るための運動処方に関する研究が重要だと指摘されており (橋本, 2000)、感情に関連する要因を明らかにすることは、心理学的効果を得るための運動処方におけるアプローチを整理するために必要である。とくに、ウォーキングは比較的低強度の運動であるため、ウォーキング場面では、ウォーキング以外の要因が、感情に関連する程度も大きいと考えられる。

運動に伴う感情に影響を与える要因の1つとして、認知的方略が注目されている (荒井他, 2004b; 竹中, 1998)。高井 (1996) によると、認知的方略とは、「走行中に生起する問題に対処するための情報収集様式あるいは思考方

* 大阪府摂津市正雀 1-4-1 (〒 566-8501)

Faculty of Human Sciences, Osaka University of Human Science, 1-4-1 Syojaku, Settsu, Osaka 566-8501, Japan

法」と定義されている。認知的方略の研究では、運動中に生起する身体的苦痛に注意を向けること、あるいは、注意をそらすことのいずれが効果的かについて検討が行われてきた(高井、2000)。高井(1996、2000)は、これらの認知的方略を連合的方略(associative strategy: 身体内部の感覚に注意を向ける方略)および分離的方略(dissociative strategy: 肉体疲労などの身体徴候から注意をそらす方略)としている。大学生を対象とした荒井他(2004b)は、連合的方略および分離的方略を使用したサイクリング運動によって、高揚感、落ち着き感、および快感が増加することを示している。しかし、荒井他(2004b)では、認知的方略を用いるように教示を与えており、教示を与えられない時に、認知的方略に関連する要因が、感情に対してどのように影響を与えるかについては検討されていない。

そこで、本研究では、認知的方略に関する先行研究を援用して、連合的方略に関連する要因を「連合的要因(associative factor)」、分離的方略に関連する要因を「分離的要因(dissociative factor)」と操作的に定義して、ウォーキングに伴う感情を規定する認知的要因を整理し、認知的要因とウォーキングに伴う感情との関連を検討する。運動に伴う感情を規定する認知的要因を明らかにすることは、運動の心理学的効果を高めるための方法論を提供することになるため、大いに意義があると考えられる。

以上のことから、本研究の目的は、1) ウォーキング実施時間の違いが感情の変化に与える影響、および2) ウォーキングに伴う感情を規定する認知的要因について検討することとした。

方法

1. 研究対象者

本研究の対象者は、近畿圏にある4年制大学の1年生82名であった。対象者は、所属するクラスによって、以下の2群に分けられた:(1) 15分間ウォーキング群41名(男性29名、女性12名:平均年齢18.90±0.58歳)および(2) 30分間ウォーキング群41名(男性23名、女性18名:平均年齢18.95±0.77歳)。

2. 測定指標

1) 感情

ウォーキングの前後感情の測定には、運動場面専用の感情尺度である Waseda Affect Scale of Exercise and Durable Activity (WASEDA: 荒井他、2003) と Feeling Scale (FS: Rejeski, 1985) を用いた。WASEDAは12項目で構成されており、否定的感情(否定的な感情全般を測定)、高揚感(活性化した肯定的感情を測定)、および落ち

つき感(沈静した肯定的感情を測定)の3つの感情を「全く感じない(1)」から「かなり感じる(5)」の5件法によって評価する。3つの感情得点の範囲はそれぞれ4~20点であり、WASEDAの信頼性および妥当性は、先行研究(荒井他、2003、2004a)において確認されている。FSは、快感情を測定する単項目の尺度である。回答方法は、「とても悪い(-5)」から「とてもよい(+5)」までの得点幅(11件法)から、自分の感情に当てはまる数字を選択する。このFSは簡便な尺度であるが、単項目尺度であるために、感情状態を多面的に検討できない、または信頼性・妥当性が確認できないなどの問題点を含んでいる(Lox et al., 2000)。そのため、Hardy et al. (1989)は、尺度の感度を改善するために、他の感情を表す形容詞とFSを合わせて使用することを勧めている。本研究においてもHardy et al. (1989)に従い、感情を表す12の形容詞によって構成されるWASEDAとFSを併用した。なお、荒井他(2002)によれば、Profile of Mood States (POMS: McNair et al., 1971) や State-Trait Anxiety Inventory (STAI: Spielberger et al., 1970) を運動場面に用いる場合、尺度の測定因子が感情の否定的側面に偏っているなどの理由により、適切な測定ができない可能性があるため、本研究では、WASEDAとFSを感情尺度として採用することとした。

2) 運動強度

主観的運動強度の測定は、Rating of Perceived Exertion (RPE) 日本語版(小野寺・宮下、1976)によって行った。RPEとは、6から20までの15の数字から、知覚している運動強度に当てはまる数字を1つ選択させる尺度である。

3) ウォーキングに伴う感情を規定する認知的要因

運動場面における認知的方略に関する先行研究(荒井他、2004b; Stevinson et al., 1998, 1999)を参考にしながら、運動心理学および健康心理学を専攻する研究者7名(教員1名、大学院生6名)によって、ウォーキングに伴う感情を規定すると予想される要因を列挙した。その結果、連合的方略を表す項目として、「自分自身の身体に注目すること」「汗」の2項目、分離的方略を示す項目として、「いっしょに運動する人」「まわりの景色」の2項目を用意した。挙げられた4項目について、ウォーキングに伴う感情に影響を与える要因として、「ほとんど影響しない(1)」から「かなり影響した(5)」の5段階で評定させるように求めた。

本研究では、特定の認知的方略を用いるように教示することなく運動を実施させ、その際に影響をもたらした認知的要因について回答を求めるという研究デザインを採用することによって、ある認知的方略のみを用いるように(それ以外の方略は用いないように)教示を行うことによる負の側面、つまり思考抑制による逆説的効果が

生じることを避けることを意図している。たとえば、思考抑制による逆説的効果の1つに、リバウンド効果(rebound effect)がある。リバウンド効果とは、抑制の試みを断念した後に、抑制対象となった思考の侵入頻度が上昇する現象のことをいう(木村, 2003)。木村(2003)によれば、禁煙を断念した後に以前よりかえってタバコを吸う本数が増える反動状態がそれにあたる。運動場面の認知的方略にこの考え方を適用すると、運動中に連合的方略を用いるように教示されているにも関わらず、その意図に反して分離的方略を用いてしまう状態が当てはまる。このことを防ぐためには、特定の認知的方略を用いるよう教示するデザインではなく、認知的方略を用いるように教示することなく運動を実施させ、その際に認知的をもたらした要因について回答を求めるデザインによって研究を行うことが必要である。

3. ウォーキングに関する教示

ウォーキングは、各自息がはずむ程度の強度で行うように教示した。この「息がはずむ」という強度は、International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) 日本語版(村瀬他, 2002)において、3.3 METs(すなわち、座位安静時の3.3倍)の強度とされている。

4. 手続き

本研究は、2(群)×2(時間)の対象者間・内混合要因計画である。実験は12月に大学の授業を利用して行われ、当日の気象状況は晴天、風速2~3 m/秒、気温5.8~7.2℃であった。対象者は大学内の教室に着席して集合した後、ウォーキング実施に関する説明・教示を受けた。つづいて、着席した状態のままウォーキング前の感情測定(WASEDAとFS)を行った後、教室のすぐ隣に位置するウォーキング開始地点に移動して、ウォーキングアップを行ってからウォーキングを開始した。対象者は、事前に決められていた大学キャンパスの周囲において、群ごとに一斉に15分間または30分間のウォーキン

グを行った。その後、対象者は開始前に説明・教示を受けた教室に戻り(教室に戻るまでを課題のウォーキングとしている)、各自着席した状態でウォーキング後の感情測定を行った。対象者は同時に、ウォーキング中の主観的運動強度(RPE)と、ウォーキング時の感情を規定すると想定された要因に対して評価を行った。本研究では、ウォーキングのペースを主観的に決定させたために、ウォーキングの速度や距離は対象者によって異なっていた。全ての対象者が、ウォーキングを途中で中止することなく完遂した。

5. 分析

はじめに、群間におけるウォーキング前の感情と主観的運動強度を独立したサンプルの*t*検定で比較した。その後、4つの感情それぞれを従属変数として、群(2)×時間(2)の繰り返しのある分散分析を行った。さらに、感情を規定する認知的要因の得点を独立したサンプルの*t*検定によって群間で比較した。最後に、ウォーキング後の各感情得点またはウォーキングに伴う各感情の変化得点(ウォーキング後の得点からウォーキング前の得点を減じた値)を基準変数、感情を規定する認知的要因を説明変数とした強制投入法による重回帰分析を群ごとに実施した。なお、WASEDA各因子を構成する4項目のうち1項目が欠損していた場合は、欠損している項目に、その因子を構成する項目の個人内平均得点を代入した。

結果

1. 群間におけるウォーキング前の感情と主観的運動強度の比較

2つの群間において、ウォーキング前の感情(否定的感情、高揚感、落ち着き感、および快感情)に有意な差異は認められなかった。ウォーキング後に測定した主観的運動強度は、15分間ウォーキング群(10.02±2.31)よりも30分間ウォーキング群(11.59±2.36)の方が高かつ

Table 1. Changes in affect scores pre- and post-walking in both groups

	group	pre-walking	post-walking	F value		
		M ± SD	M ± SD	group	time	group × time
Negative affect	15 min	9.39 ± 3.83	7.15 ± 4.30	0.00	30.96***	0.30
	30 min	9.66 ± 4.19	6.93 ± 2.66			
Positive engagement	15 min	8.83 ± 3.28	12.29 ± 3.86	7.19**	109.75***	1.98
	30 min	10.20 ± 3.91	14.73 ± 3.51			
Tranquility	15 min	10.88 ± 3.52	12.15 ± 3.92	0.01	6.41*	0.16
	30 min	11.00 ± 3.19	11.93 ± 3.51			
Pleasantness	15 min	0.10 ± 1.91	1.90 ± 1.81	5.03*	73.13***	0.03
	30 min	1.00 ± 2.22	2.73 ± 1.96			

p*<.05, *p*<.01, ****p*<.001.

Table 2. Means and standard deviations for cognitive factor-determined affects with walking in both groups

	group	M ± SD
paying attention to your body	15 min	2.46 ± 1.33
	30 min	2.71 ± 1.21
your sweat	15 min	1.88 ± 1.03
	30 min	2.37 ± 1.24
the person walking with you	15 min	3.95 ± 1.05
	30 min	3.83 ± 1.12
the scenery along the road	15 min	4.24 ± 0.77
	30 min	4.07 ± 0.85

Table 3. Results of multiple regression to explain affect scores after walking in the 15-min walking group

Y: Negative affect	β
paying attention to your body	.18
your sweat	.01
the person walking with you	-.27
the scenery along the road	-.37*
R^2	.27*
Y: Positive engagement	β
paying attention to your body	.07
your sweat	.01
the person walking with you	.23
the scenery along the road	.08
R^2	.08
Y: Tranquility	β
paying attention to your body	-.14
your sweat	.03
the person walking with you	.35*
the scenery along the road	.05
R^2	.13
Y: Pleasantness	β
paying attention to your body	-.20
your sweat	-.04
the person walking with you	.30*
the scenery along the road	.36*
R^2	.29*

* $p < .05$.

Table 4. Results of multiple regression to explain affect scores after walking in the 30-min walking group

Y: Negative affect	β
paying attention to your body	.02
your sweat	.26
the person walking with you	-.42**
the scenery along the road	-.36*
R^2	.36**
Y: Positive engagement	β
paying attention to your body	.22
your sweat	.13
the person walking with you	.32*
the scenery along the road	.12
R^2	.27*
Y: Tranquility	β
paying attention to your body	-.17
your sweat	.09
the person walking with you	.28
the scenery along the road	-.16
R^2	.10
Y: Pleasantness	β
paying attention to your body	-.01
your sweat	.04
the person walking with you	.47**
the scenery along the road	.16
R^2	.30*

* $p < .05$, ** $p < .01$.

た [$t(80) = 3.03, p < .01$].

2. 感情の変化

Table 1にウォーキング前後の感情得点を示す。否定的感情においては、時間の主効果は検出されたが、群の主

効果および群×時間の交互作用は見られなかった。高揚感では、時間の主効果および群の主効果が見られたが、群×時間の交互作用は認められず、落ち着き感では、時間の主効果は確認されたものの、群の主効果および群×時間の交互作用は見られなかった。快感情については、

Table 5. Results of multiple regression to explain changes in affect scores walking in the 15-min walking group

Y: Negative affect	β
paying attention to your body	-.10
your sweat	-.06
the person walking with you	-.19
the scenery along the road	-.14
R^2	.10
Y: Positive engagement	β
paying attention to your body	.27
your sweat	-.05
the person walking with you	.06
the scenery along the road	.16
R^2	.10
Y: Tranquility	β
paying attention to your body	-.02
your sweat	-.12
the person walking with you	.25
the scenery along the road	.11
R^2	.09
Y: Pleasantness	β
paying attention to your body	.17
your sweat	-.19
the person walking with you	.05
the scenery along the road	.30
R^2	.12

群の主効果および時間の主効果が検出されたが、群×時間の交互作用は見られなかった。

3. 感情を規定する認知的要因

Table 2に示したように、感情を規定する認知的要因の得点を群間で比較した結果、群間で得点が異なる要因は存在しなかった。つづいて、感情得点を基準変数とした重回帰分析を群ごとに行った。その結果、15分間ウォーキング群において、「いっしょに運動する人」および「まわりの景色」という分離的要因がウォーキング後の感情を有意に説明しており (Table 3)、30分間ウォーキング群においても2つの分離的要因 (「いっしょに運動する人」および「まわりの景色」) がウォーキング後の感情を有意に説明していた (Table 4)。決定係数は、15分間ウォーキング群の否定的感情および快感情、30分間ウォーキング群の否定的感情、高揚感、および快感情において有意な値であった。ウォーキングに伴う感情の変化得点を基準変数とした重回帰分析では (Table 5および

Table 6. Results of multiple regression to explain changes in affect scores walking in the 30-min walking group

Y: Negative affect	β
paying attention to your body	-.10
your sweat	-.09
the person walking with you	.01
the scenery along the road	.01
R^2	.02
Y: Positive engagement	β
paying attention to your body	.05
your sweat	.13
the person walking with you	.04
the scenery along the road	.12
R^2	.05
Y: Tranquility	β
paying attention to your body	-.18
your sweat	-.10
the person walking with you	.44**
the scenery along the road	-.38*
R^2	.26*
Y: Pleasantness	β
paying attention to your body	-.29
your sweat	.09
the person walking with you	-.05
the scenery along the road	.16
R^2	.11

* $p < .05$, ** $p < .01$.

Table 6)、30分間ウォーキング群の落ち着き感の変化得点における決定係数が有意であり、かつ2つの分離的要因によって有意に説明されていた。

考 察

本研究において、主観的運動強度の平均値は、15分間ウォーキング群よりも30分間ウォーキング群の方が有意に高かった。実施時間の長い30分間ウォーキング群の方が、主観的な強度がより高いと評価されたのは妥当であると考えられる。つぎに、4つの感情得点において分散分析を行った結果、全ての感情について交互作用は認められなかった。これは、本研究で測定した感情の変化が、ウォーキングの実施時間 (15分間または30分間) によって異なる可能性を示している。この結果は、一過性運動に伴う感情の変化において、明確な「用量-反応」関係が認められないことを示した Petruzzello et al. (1994)、Rejeski et al. (1995)、Hansen et al. (2001)、Nabetani

et al. (2001) と同様の結果であった。

つづいて、ウォーキング後の感情と感情を規定する認知的要因との関係について考察する。いくつかの感情得点において有意な決定係数が得られたことから、本研究で採用した4つの認知的要因がウォーキング後の感情を説明することが明らかとなった。さらに、両方の群において、「いっしょに運動する人」および「まわりの景色」という分離的要因が、ウォーキング後の感情を規定していることが示された。この結果は、分離的要因の影響を受けることによって、ウォーキング後の感情が好ましくなる可能性を示唆している。分離的要因がウォーキング後の感情を規定していた理由を考察すると、3つのことが考えられる。第1に、実際に、分離的要因が感情を強く規定することが挙げられる。第2に、本研究の対象者にとって、ウォーキングが低強度であったことも予想される。対象者は、自らの身体に変化が感じられるほどの強度では活動しておらず、身体と強く関連する要因（連合的要因）がウォーキング後の感情を規定するには至らなかったのかもしれない。3つめとして、本研究ではウォーキングを集団で実施したことも、分離的要因が感情を強く規定した理由だと考えられる。単独でウォーキングを実施する場合は、分離的要因として「運動以外のことを考えて気をそらすこと」などを認知的要因として設け、感情を規定するかどうかを検討すべきかもしれない。

また、ウォーキングに伴う感情の変化得点を基準変数とした分析では、30分間ウォーキング群の落ち着き感においてのみ有意な決定係数が得られており、本研究で扱った認知的要因が、変化の量よりも変化後の到達点を説明することが示唆された。さらに、「いっしょに運動する人」による影響が落ち着き感得点の増加と関連していたのに対し、同じ分離的要因である「まわりの景色」による影響が落ち着き感得点の減少と関連していたことは興味深い点かもしれない。

本研究の限界および今後の展望を示す。まず、本研究が授業を利用して行われていること、認知的要因をそれぞれわずか2項目によって評価しているために、認知的要因を多面的に捉えられていない可能性があるという限界がある。さらに、実際の運動場面での現象を捉えるために、対象者間の会話などを制限していないこと、自分のペースを守って歩行することなどについて教示を与えておらず、統制が十分とはいえない点も認識しておかなければならない。また、感情を規定する認知的要因をウォーキング実施中に測定していないことも挙げられる。本研究では、ウォーキング後の感情と感情を規定する認知的要因は同時点で測定されているために、2つの間に関連があるということは結論づけられても、認知的要因が感情に影響を与えていたと結論づけるには十分と

はいえない。これらの点は、今後の研究で解消すべき点だと考えられる。最後に、幅広い対象者、とりわけウォーキングを行うことが多いと予想される中高年者・高齢者を対象として、本研究と同様の研究を行うことが期待される。本研究で導かれたウォーキングが感情にもたらす恩恵や、認知的要因に関する知見は対象者に限定的である可能性もあり、さらなる研究が必要である。

まとめ

本研究によって得られた知見を以下にまとめる。

- 1) ウォーキングによる感情（否定的感情、高揚感、落ち着き感、および快感情）の改善は、ウォーキングの実施時間（15分間または30分間）が異なっても同様であった。
- 2) ウォーキングの実施時間が15分間または30分間の場合でも、ウォーキング時の感情を規定すると想定された認知的要因の評価は異ならなかった。
- 3) ウォーキングの実施時間にかかわらず、「いっしょに運動する人」および「まわりの景色」という2つの分離的要因が、ウォーキング後の感情を説明することが示された。
- 4) ウォーキングの際には、連合的要因に注意を向ける方略（連合的方略）よりも、分離的要因に注意を向ける方略（分離的方略）を強調することによって、ウォーキング後の感情が好ましくなる可能性が示唆された。

文献

- 1) 荒井弘和, 竹中晃二, 伊藤 拓, 他. 運動教室参加がメンタルヘルスにもたらす効果: 2つの運動形態に伴う感情の比較. 臨床精神医学 2002; 31: 1405-1410.
- 2) 荒井弘和, 竹中晃二, 岡 浩一郎. 一過性運動に用いる感情尺度—尺度の開発と運動時における感情の検討—. 健康心理学研究 2003; 16: 1-10.
- 3) 荒井弘和, 松本裕史, 竹中晃二. Waseda Affect Scale of Exercise and Durable Activity (WASEDA) における構成概念妥当性および因子妥当性の検討. 体育測定評価研究 2004a; 4: 7-11.
- 4) 荒井弘和, 竹中晃二, 岡 浩一郎. 認知的方略を用いた一過性運動に対する感情反応. 行動医学研究 2004b; 10: 59-65.
- 5) Dunn AL, Marcus BH, Kampert JB, et al. Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness: A randomized trial. JAMA 1999; 281: 327-334.
- 6) Fogelholm M, Kukkonen-Harjula K, Nenonen A, et al. Effects of walking training on weight maintenance after a very-low-energy diet in premenopausal obese women: A randomized controlled trial. Arch Int Med 2000; 160: 2177-2184.
- 7) Gauvin L, Rejeski W. The exercise-induced feeling inventory: Development and initial validation. J Sport Exerc Psychol 1993;

- 15: 403-423.
- 8) Gauvin L, Spence JC. Measurement of exercise-induced changes in feeling states, affect, mood, and emotions. In: Duda JL, ed. *Advances in sport and exercise psychology measurement*. Morgantown, WV: Fitness Information Technology, 1998: 325-336.
 - 9) Hansen CJ, Stevens LC, Coast, JR. Exercise duration and mood state: How much is enough to feel better? *Health Psychology* 2001; 20: 267-275.
 - 10) Hardy CJ, Rejeski WJ. Not what but how one feels: The measurement of affect during exercise. *J Sport Exerc Psychol* 1989; 11: 304-317.
 - 11) 橋本公雄. 運動心理学研究の課題—メンタルヘルス改善のための運動処方の確立を目指して—. *スポーツ心理学研究* 2000 ; 27(1): 50-61.
 - 12) 橋本公雄, 徳永幹雄, 高柳茂美, 他. 快適自己ペース走による感情の変化に影響する要因—ジョギングの好き嫌いについて—. *スポーツ心理学研究* 1993 ; 20 : 1-12.
 - 13) Hootman JM, Macera CA, Ainsworth BE, et al. Association among physical activity level, cardiorespiratory fitness, and risk of musculoskeletal injury. *Am J Epidemiol* 2001; 154: 251-258.
 - 14) 木村 晴. 思考抑制の影響とメンタルコントロール方略. *心理学評論* 2003 ; 46 : 584-596.
 - 15) Lox CL, Jackson S, Tuholski SW, et al. Revisiting the measure of exercise-induced feeling states: The Physical Activity Affect Scale (PAAS). *Meas Phys Educ Exerc Sci* 2000; 4: 79-95.
 - 16) McNair DM, Lorr M, Droppleman L. *Manual for the profile of mood states*. San diego (CA): Educational and Industrial Testing Service, 1971.
 - 17) Morris JN, Hardman AE. Walking to health. *Sports Med* 1997; 23: 306-332.
 - 18) 村瀬訓生, 勝村俊仁, 上田千穂子, 他. 身体活動量の国際標準化—IPAQ日本語版の信頼性, 妥当性の評価—. *厚生*の指標 2002 ; 49 : 1-9.
 - 19) Nabetani T, Tokunaga M. The effect of short-term (10- and 15-min) running at self-selected intensity on mood alteration. *J Physiol Anthropol Appl Human Sci* 2001; 20: 231-239.
 - 20) 野川春夫. ウォーキングの心理的効用. *体育の科学* 2003 ; 53 : 768-773.
 - 21) 小野寺孝一, 宮下充正. 全身持久性運動における主観的強度と客観的強度の対応性—Rating of perceived exertionの観点から—. *体育学研究* 1976 ; 21 : 191-204.
 - 22) Petruzzello SJ, Landers DM. Varying the duration of acute exercise: Implications for changes in affect. *Anxiety Stress Coping* 1994; 6: 301-310.
 - 23) Rejeski WJ. Perceived exertion: An active or passive process? *J Sport Psychol* 1985; 7: 371-378.
 - 24) Rejeski WJ, Gauvin L, Hobson M, et al. Effects of baseline responses, in-task feelings, and duration of activity on exercise-induced feeling states in women. *Health Psychol* 1995; 14: 350-359.
 - 25) Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. *Manual for the state-trait anxiety inventory*. Palo Alto (CA): Consulting Psychologists Press, 1970.
 - 26) Stevinson CD, Biddle SJH. Cognitive orientations in marathon running and “hitting the wall”. *Bri J Sports Med* 1998; 32: 229-235.
 - 27) Stevinson CD, Biddle SJH. Cognitive strategies in running: A response to Masters and Ogles (1998). *The Sport Psychologist* 1999; 13: 235-236.
 - 28) 高井和夫. 長距離走者のペース再生における認知的方略. *体育学研究* 1996 ; 41 : 104-114.
 - 29) 高井和夫. 長距離走者の認知的方略. *体育の科学* 2000 ; 50 : 38-44.
 - 30) 竹中晃二. 運動心理学—その内容とわが国における将来的研究課題—. *スポーツ心理学研究* 1998 ; 25 : 13-29.

要 約

本研究の目的は、一過性のウォーキング実施時間が感情の変化に与える影響、およびウォーキングに伴う感情を規定する認知的要因について検討することであった。本研究の対象者は、大学1年生82名であった。対象者は、15分間ウォーキング群または30分間ウォーキング群に割り付けられた。ウォーキング前後の感情の測定には、運動場面専用の感情尺度である Waseda Affect Scale of Exercise and Durable Activity (WASEDA) および Feeling Scale (FS) を用いた。さらに、ウォーキングに伴う感情を規定する「自分自身の身体に注目すること」および「汗」という2つの連合的要因と「いっしょに運動する人」および「まわりの景色」という2つの分離的要因からなる認知的要因が準備された。本研究は、2(群)×2(時間)の対象者間・内混合要因計画である。対象者はウォーキング前後に WASEDA と FS の評価を行った。対象者はさらに、ウォーキング後に、ウォーキング中の主観的運動強度 (RPE) と、ウォーキングに伴う感情を規定する認知的要因の評価を行った。ウォーキングによる感情の変化とウォーキングに伴う感情を規定する認知的要因の評価は、ウォーキングの実施時間 (15分間または30分間) によって異ならなかった。また、両方の群において、「いっしょに運動する人」および「まわりの景色」という分離的要因が、ウォーキング後の感情を説明していることが示された。そのため、ウォーキング時に、連合的要因に注意を向ける方略 (連合的方略) よりも、分離的要因に注意を向ける方略 (分離的方略) を用いることによって、ウォーキング後の感情が好ましくなる可能性がある。

キーワード：運動時間、認知的方略、連合的要因、分離的要因、メンタルヘルス

Summary: The purpose of this study was to examine the influences of acute walking duration on the change of affects and to examine cognitive factor-determined affects with walking. The participants comprised 82 university freshmen. They were assigned either to the “15-min walking group” or to the “30-min walking group.” Two measures, namely, the Waseda Affect Scale of Exercise and Durable Activity (WASEDA) and the Feeling Scale (FS) are exercise-specific affect scales that consider affects with respect to walking bouts. Further, the cognitive factor-influenced affects with walking were considered. These comprised associative factors, namely, “paying attention to your body” and “your sweat” and dissociative factors, namely, “the person walking with you” and “the scenery along the road.” This study involved 2 groups that were twice subjected to between-groups and repeated-measures mixed designs. Participants were rated based on the WASEDA and FS before and after walking. Further, after walking, the participants were assessed for subjective exercise intensity (RPE scale) during walking and cognitive factor-determined affects with walking. We concluded that the change of affects and the evaluation of cognitive factor-determined affects did not differ with respect to walking durations (15 min or 30 min). In both groups, it was suggested that the dissociative factors, i.e., “the person walking with you” and “the scenery along the road” explained the affects after walking. Therefore, walking by using a strategy that focuses on dissociative factors (dissociative strategy) possibly influences the change of affects after walking in a more favorable manner than a strategy that focuses on associative factors (associative strategy) during walking.

Key words: exercise duration, cognitive strategy, associative factor, dissociative factor, mental health