

# 歩行時の感情とその由来

The feelings of female students while walking and the reasons for them

松 浦 常 夫

実践女子大学人間社会学部

紀 要 第18集 抜刷

2022年 3 月 31 日発行

# 歩行時の感情とその由来

The feelings of female students while walking and the reasons for them

松浦常夫

Tsuneo Matsuura (Jissen Women's University)

実践女子大学人間社会学部

Two questionnaire studies were conducted to examine how female students feel while walking and to investigate the reasons for them. One hundred and two students were requested to point out the feeling while walking from seven lists of feeling, that is happy, calm, surprised, sad, anxious, angry, and disgusting. Seventy one percent of participants answered the feeling of calm, followed by the feeling of happiness (45%) and surprise (39%). The feelings came from the stimulus or situations surrounding walkers and from the stimulus within themselves such as thoughts. The feeling of calm came mainly from seeing natural environment on the path and seeing young children or pets on it. The feeling of happiness was often caused by communications with friends or family members while walking and the expectation of enjoyable happenings after the walk.

Key words: walking, pleasant feeling, feeling while walking, reason for feeling while walking.

## 1 はじめに

### 1.1 歩行時の感情研究

歩行時の感情を研究する学問は意外に多く、環境心理学や運動心理学だけでなく観光学やロボット工学などでも興味を持たれている。

運動心理学等のスポーツ科学で歩行時の感情が問題となるのは、手ごろなスポーツである歩行などを開始したり、継続したりするためには、スポーツが快感情を伴うようなものである必要があるからだ。また、観光学で歩行がクローズアップされるのは、徒歩による観光や旅行が最近になって見直しされるようになってきたからである。

ロボット工学で人の歩行時の感情を調べるのは、人の表情や歩容（歩く姿）から、人に仕えるロボットがその人の感情を読み取り、それに対応した行動をロボットが取れるようにするためだ。そのための基礎研究として、どういった歩容がどの感情に対応するかに興味をもったのだ。たとえ

ば、顔や体を下向きにして歩いているのは、不安や心配という感情を持っているときだという結果が得られれば、ロボットはご主人がそういった歩き方をしているときには、人がそういう人を見かけたときの対応を取ることができる。ロボットは人と同じような感情を持つことはできないが、あたかも感情を持っているかのように振舞うことが、将来的にできるようだ。

## 1.2 歩行時の感情

歩行時にどんな感情にあるかを歩行中に質問することはむずかしいので、多くの研究は歩行前と歩行後に感情を調査している。歩行中に生じる感情は、歩行前後で変化が大きかったものと同じと考えると良いだろう。

ただし、歩行がハイキングや「歩こう会」などのイベントによる歩行の場合は、歩行時間が長いことや、ハイキングやイベントに参加するまえの不安や期待があったり、成し遂げた後の充実感などがあって、歩行前、歩行中、歩行後の感情は、ふつうの歩行とは異なった様相を示す。例えば、ポジティブ感情は、イベントへの期待や友人との再会などでウォーキング前から上昇し始め、ウォーキング中にピークを迎え、その後は徐々に低下すると言われ、これはピークモデルと称される（長野・伊藤, 2018）。

多くの歩行はある目的を持った移動や散歩で、歩行前の期待感や歩行後の達成感はそれほど多くはない。歩行時の感情は、歩行中に一時的に生じる感情を除けば、歩行前後の感情調査で知ることができるだろう。

## 1.3 歩行時の感情を測定する心理尺度

歩行時の感情はどのような感情であるかの研究結果は、歩行前後でどのような感情を質問紙などで測定したかによって決まる。ここでいう感情というのは、喜怒哀楽といった基本感情やラッセルやバレットの感情価と覚醒度の2次元モデル上に配置される満足といった快感情や悲しいといった不快感情のことを指す（Russell & Barrett, 1999）。

歩行時の感情を測定する質問紙には、心理学で用いる一般的な感情尺度の他に、運動・スポーツ用の感情尺度がある。筆者の知見では歩行やウォーキングや散歩に特化した尺度はまだない。

運動・スポーツ用の感情尺度には様々なものがあるが、ウォーキングや歩行に応用された尺度として、外国で有名なものには運動誘発感覚尺度（EFI: Exercise-Induced Feeling Inventory）や活性・不活性形容詞チェックリスト（AD-ACL: Activation-Deactivation Adjective Check List）や感情評価指標（AVI: Affect Valuation Index）がある。

EFI（Gauvin & Rejeski, 1993）は、一過性の運動に伴って生じる感情を測定するための尺度で、再活性化、落ち着き、高揚感、身体的疲労の4つの下位尺度、12項目の形容詞を用いている。AD-ACL（Thayer, 1978）は、次元的考え方に基づく一般的な感情尺度であるが、ウォーキングといった運動に伴う感情の測定にも用いられている。これは活動的-疲労の次元であるエネルギー覚醒（Energetic arousal）と緊張-落ち着きの次元である緊張覚醒（Tensearousal）の4つ（ $2 \times 2$ ）の下位尺度、20個の形容詞で測定される。AVI（Tsai, Knutson, & Fung, 2006）は、ラッセル

やバレットの感情円環モデルに基づく感情尺度で、感情の文化差の研究用に開発されたものである。快-不快の次元と高覚醒-低覚醒の次元の4つの下位尺度（高覚醒のポジティブ感情、低覚醒のポジティブ感情、高覚醒のネガティブ感情、低覚醒のネガティブ感情）から構成されている。

日本でもいくつかの運動・スポーツ用の感情尺度が作成されている。1つは橋本や徳永らによって開発された一過性の運動に伴う感情を測定する尺度（MCL：Mood Check List）である。MCL-3（橋本・徳永，1995）は、快感情、リラックス感、満足感を23個の形容詞対を用いて7段階評価するものだ。たとえば、「すっきりした-もやもやした」は快感情を測る形容詞対の1つで、非常にすっきりしたに○をつければ、快感情得点として3点が与えられる。MCLには短縮版（MCL-S.2）があって、快感情、リラックス感、満足感は各々4項目の形容詞を用いて測定される。各形容詞が示す感情の程度は「まったくそうでない（-3点）～まったくそうである（3点）」の7段階で評価・点数化されるので、快感情といった各感情は-12点から+12点までの得点で示される。得点が高いほどその感情が強いことになる。

荒井や竹中らによる WASEDA（Waseda Affect Scale of Exercise and Durable Activity）は、否定的感情、高揚感、落ち着き感を各4個の形容詞で測定するものである（荒井・竹中・岡，2003）。たとえば否定的感情は、うろたえる、心苦しい、いやがった、沈んだの形容詞で示される感情に対して、「あまり感じない～かなり感じる」の5件法で回答するものだ。

#### 1.4 歩行時の具体的な感情

歩行時の感情についての研究は、主としてスポーツ科学で日常の運動の1つである散歩やウォーキングを取り上げ、その心理的効果の指標として快感情の増加と不快感情の減少が見られるかという文脈で研究されてきた。歩行の前後に感情を質問紙で測定し、快感情の増加と不快感情の減少が見られるかを調べるといふ実験デザインである。

多くの研究では、予想通り、歩行によって快感情の増加と不快感情の減少が見られた。ただし、快感情の中でも低覚醒の感情（MCLのリラックス感や WASEDA の落ち着き感）は、必ずしも増加しないという結果もあった（阿南，2017；荒井・竹中・岡，2003；藤川・波多野，2008）。他の人と一緒に歩いていて気を使ったり、歩行のペースが速かったりして疲れるとリラックス感は得られないようだ。

外国の研究でも、歩行により元気だや生き生きとしたや楽しいで代表されるような覚醒度が高く快的な感情が増し、時には緊張や疲労が軽減すると報告されている（Ekkekakis, Hall, Van Landuyt, & Petruzzello, 2000; Ekkekakis, Backhouse, gray, & Lind, 2008; Saklofske, Blomme, & Kelly, 1992; Thayer, 1987）。

ところで、歩行が屋外でおこなわれたか室内のトレッドミル上でおこなわれたか、屋外のどの場所で歩行したか、歩行の強度はふだんの歩きか軽く汗をかくウォーキングか、などによって結果は異なった。屋内より屋外の歩行の方が楽しいし、屋外でも歩きやすい道や自然が豊かな道やにぎやかでウインドウ・ショッピングができる道の方が、当然ながら快感情は増す。

歩行の強度については、運動強度には客観的な強度の基準（低、中、強）があり、中程度の強

さの運動が好まれそうだ。しかし、習慣的に歩行を行っている人の、ふだんの歩行での運動強度は低強度から高強度までばらつきが大きかった (Ekkekakis, Hall, & Petruzzello, 2005)。つまり、歩行者が最適でポジティブな感情を持つような運動強度は、人それぞれに異なる。橋本・斉藤 (2015) は、この不快を感じない、自己決定した主観的な運動強度のことを快適自己ペースと呼んでいる。このペースで歩けば、ポジティブな感情を得られるのだ。

### 1.5 歩行時に感情が生じる理由

感情が生じるには、自分の内側からと外側からの刺激が必要だ。その刺激に対して自律神経が反応し、それを脳が理解したり、その反応が生じた原因を脳が考えたりすることによって感情が生じる。これは感情の2要因論と呼ばれている (乾, 2018)。

運動にともなうポジティブ感情の増加については、生物学的仮説と心理学的仮説がある (橋本・斉藤, 2015)。生物学的仮説についてはここではふれないが、心理学的仮説というのは、運動にともなう達成感、楽しみ、気晴らしがポジティブ感情を増加させるというものだ。

歩行の場合も上記のような理由が考えられるが、本研究では歩行中の内外の刺激が感情の由来となるという観点から、歩行中の感情変化の理由を考える。

#### 1) 自分の内側からの刺激による感情の出現

歩行の場合は、自分の内側からの刺激は、歩行というリズムカルな運動と歩行中の思考によって生じる。歩くと体に血がかけ巡り、筋肉がほぐされて、気持ちが良いくなる。ただし、会社に遅れまいと駅まで早足で歩くと疲れてしまうこともある。

歩行中の思考というのは、歩きながらふと考え事をしたときに生じる感情だ。思い出し笑いや、逆に嫌なことを思い出して不快になったりする経験は誰でもあるだろう。心理学では、状況などを評価した後に感情が生じることを認知的評価理論と呼んでいる。ある出来事の原因や責任の所在を評価したりすると、自尊感情や道徳的感情などが生じるのだ。例えば、ある人が自分に言った言葉を思い出し、なぜそんな事を言ったのだろうと考えているうちに、その人は自分に対して何か悪意があってそう言ったのではないかと腹立たしくなったりすることがあるだろう。

歩行中には過去を振り返って考えるだけでなく、未来のことを考えることもある。例えば、これから仲の良い友人や恋人にあう場合には、それへの期待で楽しくなるだろう。

#### 2) 外的刺激による感情出現

ここでは外を歩いているときを念頭に置く。この時の外的刺激には、天気、風、道路や歩道、通行する他の歩行者や自転車や車、沿道の商店や住宅や自然や物や人がある。こういった刺激する対象は、歩行者に積極的に関わる対象ではないが、他に積極的に関わる対象もある。それは同行する人であり、路上で偶然遭った友人である。

ところで、交通計画学や都市環境学などでは、歩きやすい道路として4つの条件を挙げている (表1)。こういった条件の道路を歩くと、歩行者は快適な感情となって、歩行を楽しめるのだ。表1の条件は理想的な歩行中の外的刺激を示している。

表1 歩きやすい道路の条件（松浦,2020）

条件・重視	意味
アクセスの良さ・ 利便性	目的地に簡単に行ける 複数の目的地がルート上にまとまっている
安全性	交通事故にあわない 犯罪被害にあわない
快適性	歩道が整備されている 天気がよく、空気がきれい
楽しさ	沿道の植栽や建物に目をひくものがある 沿道に行きたくなる店がある

## 1.6 歩行時の感情推定

他の人と良好な人間関係を保つ上で、他の人の感情を推定することは重要であり、私たちはいつも感情推定をおこなっている。「人の顔色をうかがう」という言葉があるように、顔の表情や言動が一番の感情を知る手がかりであるが、人が歩いている動作からも多少は感情を知ることができそうだ。

実験のやり方は、ある感情を持っていると仮定して人に歩いてもらったり、ロボットにある感情下で見られる歩き方をさせたりして、その時に感情されている感情を第3者が回答し、正しく推定できるかを調べるものだ。そういった研究によれば、感情の中でも怒り、悲しみ、喜びといった感情はある程度正確に読み取れるが、リラックス、不安、嫌悪といった感情は難しいようだった（Erden, 2013; 岩田・佐々木・春木, 2001; Montepare, Goldstein, & Clausen, 1987）。

## 2 目的

本研究の目的は以下の4点である。

- 1 歩行時にどのような感情状態にあるかを明らかにする。
- 2 歩行中の感情を表現する形容語（副詞、擬音語、擬態語）を調べる。
- 3 歩行時に感じる可能性のある感情ごとに、どういった状況や環境のときにその感情が生じるかについて調べる。
- 4 他の人の歩行を見て感情をどのくらい読み取れると思っているか調べる。

本研究は2つの調査からなる。調査1では目的の1、2、4を調べ、調査2では目的3を調べる。

## 3 調査1

### 3.1 方法

本研究では実際の歩行者に対して、歩行前後や歩行中の感情を聞いたり、歩行者を見てその感



情を推定したりしなかった。その代わりに、歩行時の感情とその読み取り可能性を、対象者が自分の歩行や他の人の歩行の姿を振り返って回答してもらうという方法を取った。

### (1) 対象者

心理学関係の講義受講者 102 人に対し、レポート課題の 1 つとして回答を依頼した。ただし、この課題は必須ではなく、任意とし、成績には無関係であると伝えた。有効回答者数は「歩く」の質問に対しては 39 名、「立つ」の質問については 28 名の計 67 名であった。

### (2) 調査方法

manaba のレポートというツールを用いて、質問紙を提示し、1 週間の期限を区切ってワードファイルでの回答を依頼し、回答ファイルをネット上で回収した。受講者 102 名に対し、学籍番号の下 2 桁が 0 から 49 までの人は「歩く」について、50 から 99 までの人は「立つ」の質問に答えるよう教示した。ところで manaba とは、インターネットを利用し、講義資料の配布や、レポートの提出などが行える授業支援のためのクラウド型サービスである。

### (3) 質問紙

以下の 3 つを「歩く」と「立つ」の各々の行動に対して質問した。以下は「歩く」に対する質問である。

#### 1) 歩行時の感情有無

あなたはふだん歩いているときに、どんな感情状態にありますか。あてはまる感情にいくつでも○をつけてください。

( 喜び・楽しみ      平穏・おだやか      驚き・興味      悲しみ・落胆      不安・心配  
怒り      嫌悪・不快      その他の感情 (                      )      あまり感情はない )

上記の 7 つの感情は、エクスマンの 6 個の基本感情に平穏・おだやかを追加したものである。平穏・おだやかを追加したのは、歩行時に感じやすい感情であると考えられたこと、エクスマンの基本感情には快感情が少なかったこと、橋本らの MCL 尺度 (橋本他, 1995) でリラックス感が測定されたり、荒井らの WASEDA (荒井他, 2003) に落ち着き感が使われていたからである。

#### 2) 歩行中の感情を表現する修飾語 (副詞、擬態語等)

7 つの感情の各々について、歩くを修飾する副詞等を 3 つ記入するよう求めた。

たとえば、喜び・楽しみの場合は、

喜んで・楽しんで歩いているときの修飾語 (副詞や擬音語や擬態語) を

(                      ) 歩く、(                      ) 歩く、(                      ) 歩く

のように、3 つの (                      ) の中に記入するよう求めた。

ところで、擬音語というのは、外界の音を転写したゴーン (鐘)、キーン (飛行機) のような言葉で、擬態語はクルクル (回転)、ピカピカ (輝き) のような人・生物・物の様子や状態を表す言葉である (坂本, 2019; 小野, 2019)。擬態語の中でも人の心の状態を表すものは擬情語と呼ばれる (坂本, 2019)。

#### 3) 歩行している人の感情推定

7つの感情の各々について、他の人の「歩いている」動作・行動・姿を見て、その感情状態にあるかどうかをどのくらい読みとれるかを4件法で質問した。

たとえば、喜び・楽しみの場合は、

・喜び・楽しみ

1 読み取れない、2 少しは読み取れる、3 ある程度は読み取れる、4 かなり読み取れるという選択肢を用いた。

## 3.2 結果

### (1) 歩行時の具体的な感情

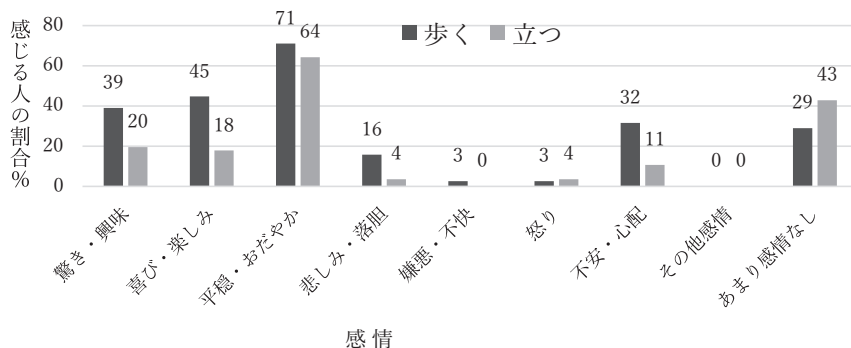


図1 歩いているときと立っている時に出現する感情

対象者はふだん歩いているときや立っているときの感情を思い出し、当てはまる感情に○をつけた。図1は○の出現率、すなわち歩いているときや立っているときに、ある感情が出現する人の割合(%)を示した結果である。

まず図1より、歩いているときも立っている時も快の感情の方が不快感情よりも多いことが明らかである。快感情は喜び・楽しみ、平穏・おだやか、驚き・興味であり、感情出現者率が残りの4つの不快感情よりも高かった。

次いで、歩くときと立つときを比較すると、歩いているときの方が立っているときより多くの感情を感じやすいようだ。歩行時の感情として多く挙げられていた5つの感情について両者の感情出現者率を比較すると(表2)、調査対象者の人数が少なかったために $\chi^2$ 乗検定の比率の差で5%水準で有意差が得られたのは、喜び・楽しみだけであったが、平穏・おだやかを除くと4つの感情の $\phi$ (ファイ)は0.2から0.3くらいあり、中くらいの効果量が得られた。つまり、歩いているときの方が立っているときより4つの感情を感じやすいという結果であった。

まとめると、歩いているときの感情で多いのは、平穏・おだやか、喜び・楽しみ、驚き・興味という快感情で、不快感情では不安・心配が多く、いずれも30%以上の人が感じていた。



表2 歩いている時と立っている時の感情出現者率

感情	感情出現者率%		感情出現者率の差	
	歩く	立つ	Fisherの正確検定	効果量φ
平穩・おだやか	71.1	64.3	0.60	0.07
喜び・楽しみ	44.7	18.0	0.03	0.28
驚き・興味	39.0	19.5	0.09	0.21
不安・心配	31.6	10.7	0.07	0.25
悲しみ・落胆	15.8	3.6	0.22	0.20

(2) 歩行中の感情出現時に歩行を表現する修飾語（副詞、擬態語等）

表3 歩くと立つを修飾する副詞、擬態語、擬音語

行動	主な感情							
	喜び・楽しみ		平穩・おだやか		驚き・興味		不安・心配	
		n		n		n		n
歩く	ルンルン	32	<b>ゆっくり</b>	22	ゆっくり	10	<b>おどおど</b>	10
	<b>ウキウキ</b>	20	てくてく	14	キョロキョロしながら	6	<b>キョロキョロ</b>	9
	<b>ワクワク</b>	7	<b>のんびり</b>	10	すたすた	6	<b>そわそわ</b>	9
	ニコニコ	5	とことこ	7	目を見開いて	5	うろろう	7
	ランラン	4	ぶらぶら	7	わくわく	5	ふらふら	7
	軽やかに	4	ゆったり	5	ばたばた	4	<b>びくびく</b>	6
			<b>落ち着いて</b>	4	早歩きで（速く）	4	せかせか	4
立つ	<b>ウキウキ</b>	7	<b>ゆっくりと</b>	6	そわそわ	5	<b>そわそわと</b>	10
	<b>ワクワク</b>	7	<b>のんびりと</b>	4	ぼうぜんと	5	<b>おどおど</b>	7
	ニコニコ	6	静かに	3	前のめりに	5	<b>キョロキョロして</b>	5
	ソワソワ	6	<b>落ち着いた様子</b>	3	まっすぐ	5	落ち着きなく	4
			ぼーっと	3	びしっと	4	<b>ビクビク</b>	4
			微笑みながら	3	ドキドキ	4		
					口を開けて	4		

注) ゴシックは「歩く」と「立つ」に共通して用いられる副詞、擬態語等を示す。

表3は歩いているときと立っているときの感情出現で多かった、喜んで・楽しんで歩いているとき（喜び・楽しみ）、平穩・おだやかに歩いているとき（平穩・おだやか）、驚き・興味深く歩いているとき（驚き・興味）、不安で・心配して歩いているとき（不安・心配）の各修飾語（副詞や擬態語や擬音語など）のうち、10%以上の人が指摘したものを示したものである。

まず歩いているときの感情出現時の修飾語をみると、当然のことながら、擬態語のうち感情などの心理状態を示す擬情語が上位に挙がっていた。歩行時の動きや様子を示す擬容語も多かった。たとえば、喜んで・楽しんで歩いているときの歩くの修飾語の上位にあげられた「ルンルン」や「ウキウキ」は擬情語で、平穩・おだやかに歩いているときの修飾語の上位の「ゆっくり」や「てくてく」は擬容語であった。

歩いているときと立っているときを比較すると、喜び・楽しみ、平穩・おだやか、不安・心配の感情出現時では、異なる動作であるのに共通する修飾語が多かった。ただし、驚き・興味の感情

出現時の修飾語は、歩くと立つでは全く異なった。

歩行中の驚きや興味の出現の源は、調査2で示すように、沿道の虫や鳥、興味をひく店、歩道を歩く芸人やおしゃれな人、偶然にあった友人など積極的な関りに伴うものが多いのに対し、立っているときの驚きや興味の出現の源は、急に人から声をかけられたり、突然車や犬などの大きな音がしたりといった受動的なものが多いからかもしれない。

### (3) 歩行している人の感情推定

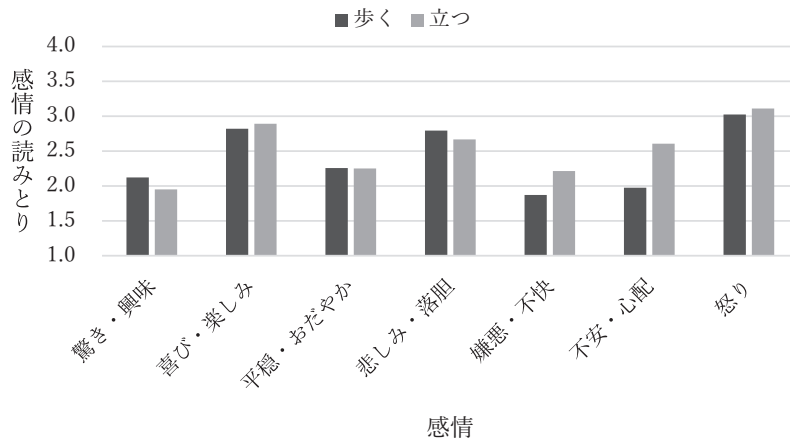


図2 歩いているときと立っているときの感情読みとり

(縦軸 1読み取れない、2少しは読み取れる、3ある程度は読み取れる、4かなり読み取れる)

図2は歩行している人と立っている人の姿・動作・行動を見て、ある感情状態にあるかをどのくらい読み取れると思うかを質問した結果を、感情ごとに示した図である。これより、歩いている時も立っている時も感情の読み取りは、少しはあるいはある程度は可能だと女子学生は思っているようだ。

また、感情の中でも、怒り、喜び・楽しみ、悲しみ・落胆の3つがある程度は読み取れると女子学生は思っている。これは歩きと立つに共通していた。

歩いているときと立っているときを比較すると、図2よりどの感情も読み取りの可能性は似ているが、不安・心配と嫌悪・不快は、立っているときの方が歩いているときより感情読み取りがしやすいと人々は思っているように見える。そこで歩くと立つの感情読み取りの平均値の差をt検定したところ、不安・心配の読み取りでは有意に立つの読み取りの平均値が大きく、効果量も大きかった (2.61対1.97,  $t=3.55$ ,  $p < .001$ ; 効果量  $d=.88$ )。嫌悪・不快の読み取りでは有意差は見られなかったが、効果量は中くらいであった (2.21対1.87,  $t=1.48$ ,  $p=.15$ ,  $d=.37$ )。

表1より様々な感情出現は歩きのときの方が立っているときより高いが、その感情が読み取れるかどうかにはあまり差が見られなかった。ただし、不安・心配と嫌悪・不快は、立っているときの方が歩いているときより感情読み取りがしやすいと人々は思っているようだったが、これは評価

者と被観察者との距離が歩いているときより立っているときの方が一般的に近いと、顔色や様子から不安・心配や嫌悪・不快の感情を推定しやすいのかもしれない。

## 4 調査2 歩行中の感情の由来

### 4.1 目的

歩行時に感じる可能性のある7つの感情ごとに、どういった状況や環境のときにその感情が生じるかについて調べる。

### 4.2 方法

- (1) 対象者 筆者の心理学関係の講義受講者78名に対し、レポート課題の1つとして回答を依頼した。ただし、本研究の課題に関しては必須ではなく、任意とし、成績には無関係であると伝えた。その結果、有効回答者数は46名であった。
- (2) 調査方法 manaba のレポートというツールを用いて、質問紙を提示し、1週間の期限を区切ってワードファイルでの回答を依頼し、回答ファイルをネット上で回収した。
- (3) 質問項目 「歩いている」ときと「立っている」ときの各々について、7つの各感情が生じる状況や環境を自由記述してもらった。

たとえば、「歩いている」ときの喜び・楽しみの感情については、「あなたは「歩いている」ときに、以下の7つの感情状態になる場合があると思います。それはどういった状況や環境のときかについて教えてください。

喜び・楽しみ

( ) とき ( ) とき」

のように、カッコ内に喜び・楽しみを感じる状況や環境を自由記述してもらった。

### 4.3 結果

歩いているときの主要な感情である平穏・おだやか、喜び・楽しみ、驚き・興味、不安・心配について結果をまとめた。感情の由来である状況や環境刺激を分類する枠組みとして表4を考えた。外的な刺激とは、自分の外側から来る刺激であり、内的な刺激とは自分の内部に由来する刺激で、歩行運動による運動感覚、感情を生じさせるある出来事の思い出しや期待である。外的刺激の直接的とは、自分に影響する外的な刺激の中で、それへの対処が必要な刺激のことである。

表4 歩行時に生じる感情の由来となる刺激の分類

大分類		中分類
内的か外的か	直接的か間接的か	
外的	間接的	自然環境 沿道の商店や建物 道路や付近の人やペット
	直接的	事故や犯罪(の不安) 移動時の快・不快 人との交流(直接的関わり)
内的		歩行運動 過去の出来事の想起 未来の出来事への期待・不安

(1) 「平穏・おだやか」感情の由来となる刺激

表5 「平穏・おだやか」感情の由来となる刺激

大分類		中分類	小分類	具体例	
外的か内的か	間接的か直接的か				
外的	間接的	自然環境	天気 沿道の自然環境 沿道の個別の自然物	天気が良い 緑が豊かな環境 花、鳥のさえずり	◎ ◎ ○
		沿道の商店や建物	発見 興味		
		道路や付近の人やペット	子どもやペット (対人・間接的) 芸能人 姿・ファッション	子どもやペットを見かける	◎
	直接的 (出来事)	事故や犯罪(の不安) 移動時の快・不快 人との交流や出来事 (直接的経験)	人と一緒・会話 人との出会い その他出来事	友人、恋人、家族と一緒に	○
内的		歩行運動 過去の出来事の想起	良い出来事、悪い出来事の終了 悪い出来事、その想起	学校などからの帰り	○
		未来の出来事への期待・不安	時間的、心理的余裕 人との出会いの予定 良い出来事の予定 悪い出来事の予定	時間に余裕がある	○

注) ○は3人(6%)～5人が回答、◎は6人(12%)以上が回答した項目

表5は「平穏・おだやか」感情の由来となる刺激(状況や環境)を表4の枠組みに従って分類した結果である。平穏・おだやかな感情になるような歩いている時の状況や環境で多かったのは、天気が良い、緑が豊かな道を歩いている、沿道に花が咲いている、鳥のさえずりが聞こえるといった天気や沿道の自然環境の良さであった。歩いているときに、小さな子どもや犬などのペットを見て微笑むときも平穏・おだやかな感情になる状況の1つだ。こういった状況環境は、歩行者がそういった環境の中をいたり、見かけたりするもので、そうした環境に直接関わりを持つものではない。

歩行者と直接に関わる環境・状況で、沿道の刺激とは関係なく「平穏・おだやか」感情の由来となる直接的な刺激には、一緒に友人、恋人、家族と歩いているという状況があった。

また、歩行者個人に由来する直接的な刺激で「平穏・おだやか」感情の由来となる刺激には、歩く前に困難な出来事を終えたほっとした気分や、時間的余裕といった歩行時を通じた良好な感情があった。

## (2) 「喜び・楽しみ」感情の由来となる刺激

表6 「喜び・楽しみ」感情の由来となる刺激

大分類		中分類	小分類	
外的か 内的か	間接的か 直接的か			
外的	間接的			
		自然環境	天気 沿道の自然環境 沿道の個別の自然物	天気が良い ○
		沿道の商店や建物	発見 興味	店・飲食店を見つける ○
		道路や付近の人やペット	子どもやペット (対人・間接的) 芸能人 姿・ファッション	
	直接的 (出来事)	事故や犯罪(の不安) 移動時の快・不快 人との交流や出来事 (直接的経験)	人と一緒・会話 人との出会い その他出来事	信号や行列に合わない ○ 友人、恋人、家族と会話 ◎ 偶然、友人などに会う ◎ 飲食しながら ○ 音楽を聴きながら ○
内的		歩行運動 過去の出来事の想起	良い出来事、悪い出来事の終了 悪い出来事、その想起	
		未来の出来事への期待・不安	時間的、心理的余裕 人との出会いの予定 良い出来事の予定 悪い出来事の予定	友人などとこれから会う ◎ 楽しい出来事 ◎ 買物、コンサート等)

表6は「喜び・楽しみ」感情の由来となる刺激（状況や環境）を表4の枠組みに従って分類した結果である。喜ぶ・楽しいという感情になるような歩いている時の外的な状況や環境で一番多かったのは、友人や恋人や家族などと一緒に話しながら歩いているとき、歩いているときに偶然に街中で友人などと出会ったときであった。

出歩いている、天気が良かったり、好きなお店を見つけたりするときも喜び・楽しみを感じることもあるし、赤信号や行列などに進路を邪魔されなくて歩けたりするときには喜び・楽しみを感じることがある。飲食したり、音楽を聴いたりしながら歩いているときに喜び・楽しみを感じることもある。

内的な刺激では、歩きながらこれから友人などと会ったり、買物やコンサートなど楽しい出来事があったりするのを思い浮かべたりするときに、喜ばしい・楽しい感情になるという回答が多かった。

(3) 「驚き・興味」感情の由来となる刺激

表7 「驚き・興味」感情の由来となる刺激

大分類		中分類	小分類		
外的か 内的か	間接的か 直接的か				
外的	間接的	自然環境	天気 沿道の自然環境 沿道の個別の自然物	珍しい花や木を見かける ○ 虫や鳥などが現れた ○ 店・飲食店を見つける ◎ 商店やイベントなどを見ながら ○	
		沿道の商店や建物	発見 興味		
		道路や付近の人やペット	子どもやペット（対人・間接的） 芸能人 姿・ファッション	芸能人や好みの人を見かける ◎ おしゃれな人や奇抜な格好 な人を見かける ◎	
		直接的 (出来事)	事故や犯罪やビックリする事		車や自転車が急に現れる ○ 大きな音、猫や物が急に現れる ○ 初めての道 ○
			移動時の快・不快		
		人との交流や出来事 (直接的経験)	人と一緒・会話 人との出会い その他出来事	偶然、友人などに会う ◎	
	内的	歩行運動			
		過去の出来事の想起	良い出来事、悪い出来事の終了 悪い出来事、その想起		
		未来の出来事への期待・不安	時間的、心理的余裕 人との出会いの予定 良い出来事の予定 悪い出来事の予定		

表7は「驚き・興味」感情の由来となる刺激（状況や環境）を表4の枠組みに従って分類した結果である。驚く・興味深いという感情をもたらす、歩いている時の状況や環境で多かったのは、外的な環境の視知覚である「店・飲食店を見つける」、「芸能人や好みの人を見かける」、「おしゃれな人や奇抜な格好な人を見かける」などであった。

外的な刺激を直接受け、出来事と感じるような刺激で、驚く・興味深いという感情をもたらすものには、急な車や動物の出現、偶然な友人などとの出会いなどがあつた。

(4) 「不安・心配」感情の由来となる刺激

表8 「不安・心配」感情の由来となる刺激

大分類		中分類	小分類			
外的か 内的か	間接的か 直接的か					
外的	間接的	自然環境	天気	雨が降りそう	○	
			沿道の自然環境	夜道・人気のない道	◎	
		沿道の商店や建物	沿道の個別の自然物 発見 興味			
	直接的 (出来事)		道路や付近の人やペット	子どもやペット (対人・間接的) 芸能人 姿・ファッション	子どもが1人・転んでいる	○
			事故や犯罪やビックリする事		交通事故	○
			移動時の快・不快		道に迷う	◎
内的		歩行運動 過去の出来事の想起	人と一緒・会話 人との出会い その他出来事			
			良い出来事、悪い出来事の終了 悪い出来事、その想起	忘れ物に気づく 家の鍵のかけ忘れ不明	○ ○	
		未来の出来事への期待・不安	時間的、心理的余裕 人との出会いの予定 良い出来事の予定 悪い出来事の予定	待ち合わせに遅刻しそう	◎	
				試験に向かう・病院に向かう	○	

表8は「不安・心配」感情の由来となる刺激（状況や環境）を表4の枠組みに従って分類した結果である。不安・心配の感情をもたらす、歩いている時の外的な状況や環境で多かったのは、雨が降りそうとか夜道といった天気や周囲の環境、交通事故の不安や道に迷うことである。

内的な刺激では、遅刻の予感や行先での出来事への不安が多かった。

5 考察

5.1 歩行時の感情測定と測定尺度

本研究では、女子学生が自分の歩行時の様子を振り返って、その時の感情を回答した。通常の研究では、実際に歩行する人を対象に、歩行前と歩行後の感情を自己評価するが、それと比べると振り返りの自己評価の信頼性が低かったかもしれない。しかし、実際の歩行時は、具体的であるが、天候、一緒に歩行した人、実験という制約、一時的な出来事など、その時々様々な状況に影響される。その点で本研究のような方法は、一般的な歩行時の感情を調べることができる。

運動にともなう感情測定の尺度は、日本でもMCL尺度やWASEDA尺度などがあるが、歩行に特化した感情尺度はなかった。そこで本研究では、エクマンの基本感情や橋本ら（1995）のMCL尺度などを参考に、歩行時に「喜び・楽しみ、平穏・おだやか、驚き・興味、悲しみ・落胆、不安・心配、怒り、嫌悪・不快、その他の感情、感情なし」という感情が生じるか、それはど



ういう状況や環境下で生じるかを調べた。

このうち、エクマンの6つの基本感情は、喜び、驚き、悲しみ、恐れ、怒り、嫌悪であるから、この6つに加えて平穏・おだやかを加えたことになる。平穏・おだやかを追加した理由は、覚醒度の低い快感情がエクマンの基本感情には含まれていなかったためであり（図3参照）、表1の歩きやすい道路の条件「アクセスの良さ・利便性、安全性、快適性、楽しさ」の中に、平穏・おだやかに近い意味を持つ快適性があるからであった。

ところで図3の感情円環モデルで考えると、測定に用いた7個の感情には、覚醒度が低い不快感情である「退屈」や「疲れ」が含まれていない。長距離のウォーキングや事情があって長距離を歩く場合にはこうした感情が生じるかもしれないが、ふつうの歩行時にはこうした感情は生じないと考えて、測定尺度に含めなかった。

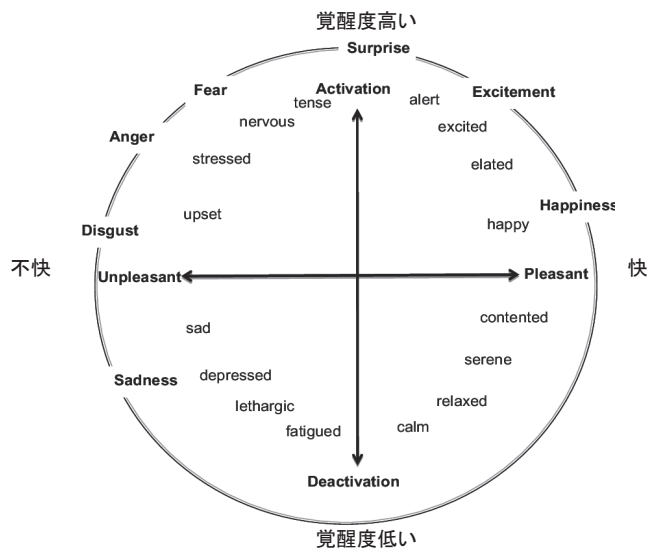


図3 ラッセル・バレットの感情円環モデル (Russell & Barrett, 1999)

## 5.2 歩行時の感情

歩行にともない快感情が増加し、不快感情が減少すると言われる（荒井他, 2003; Ekkekakis et.al, 2008; 上田他, 2013）。本研究でも、歩行時には71%の人が「平穏・おだやか」、45%の人が「喜び・楽しみ」という快感情を感じるという回答であった。一方、不快感情の指摘は少なかった。32%の人が「不安・心配」を、16%の人が「悲しみ・落胆」を感じ、比較的多かったが、「怒り」や「嫌悪・不快」を感じるという人は各々3%と非常に少なかった。こういった結果は、従来の結果と同じであり、本研究のような方法でも歩行時の感情を測定することを示す結果でもあった。

ところで、先に「退屈」や「飽き」といった感情も長距離歩行の場合にはありうると述べたが、その他の感情でこれを記入した学生はいなかった。また「疲れ・疲労感」などといった他の運動による感情変化では生じるかもしれない感情も記入されていなかった。

### 5.3 歩行時の感情の由来

感情が生じるのは、自分の内側からと外側からの刺激に対して自律神経が反応し、それを脳が理解したり、その反応が生じた原因を脳が考えたりすることによる（感情の2要因論）。この感情の由来を調べるために、本研究では歩行時のどういった状況や環境下で「平穏・おだやか」などの個別の感情が生じるかを質問した（調査2）。

状況や環境を分類する基準として、まず刺激や状況や環境が自分の外側に由来するものか、内側に由来するものかで分けた。内側に由来というのは、自分自身の運動や行動や、出来事の振り返りや予想など脳が考えたりすることから感情が生じるということである。外的な刺激・状況・環境は、さらに間接的なものと直接的なものに分けた。人や物や環境などが自分に向けて働きかけて、自分が何らかの対処をした場合を直接的とした。

その結果、「平穏・おだやか」な感情をもたらす刺激や状況は、外的な間接的な刺激・状況であった。その例として多く挙げられていたのは、「天気が良い」、「緑豊かな環境」、「花が咲いている、鳥がさえずっている」といった自然環境、「子どもやペットを見かける」であった。

今回の調査ではあまり挙げられていなかったが、犬との散歩はそれを見ている人だけでなく、犬を連れてくる人にも「平穏・おだやか」な感情をもたらすようだ。新聞の俳句欄（読売新聞, 2021）に、

「空の下ねむそうな犬とすすきのほ」

という、秋のおだやかな野辺を描いた小学3年生の句が紹介されていた。

「喜び・楽しみ」の感情をもたらす刺激や状況は、外的な直接的な刺激・状況と内的な楽しい出来事の予想であった。外的な直接的な刺激・状況の例としては、「友人や家族などと話しながら歩く」、「偶然、友人などと道で会う」という人との交流であった。内的な楽しい出来事の予想の例としては、「友人などとこれから会う」、「楽しい出来事の予想」が挙げられていた。

「驚き・興味」の感情をもたらす刺激や状況は、外的な間接的な刺激・状況と外的な直接的な刺激・状況であった。外的な間接的な刺激・状況の例としては、「店や飲食店を見つける」、「芸能人や好みの人を見かける」、「おしゃれな人や奇抜な格好の人を見かける」があった。こういった光景が驚きや興味をもって感じられるのは、対象者が女子学生であったためと考えられる。外的な直接的な刺激・状況の例としては、「偶然、友人などと道で会う」が挙げられた。これは「喜び・楽しみ」の感情をもたらす刺激や状況でも生じた感情であり、こうした偶然の出会いは、「喜び・楽しみ」でもあり、「驚き・興味」でもあるからだろう。

「不安・心配」の感情をもたらす刺激や状況は、外的な間接的な刺激・状況、外的な直接的な刺激・状況、内的な刺激・状況のすべてに例があげられていた。歩行時の感情として、「不安・心配」は3番目に多く、32%がこの感情が生じると回答していたが、この感情は様々な刺激・状況から生じるようだ。外的な間接的な刺激・状況で挙げられていたのは、「夜道・人気のない道」であり、外的な直接的な刺激・状況の例としては「道に迷う」、内的な刺激・状況の例としては「待ち合わせに遅刻しそう」が挙げられていた。車や自転車との交通事故が「不安・心配」として挙げられることが多いと予想したが、そうではなかった。

#### 5.4 他者の歩行時の感情推定

7つの感情の中で、怒り、喜び・楽しみ、悲しみ・落胆の3つは、すこしは、あるいはある程度は読み取れるという回答であった。歩行時で最も多く感じられる「平穏・おだやか」な感情は、少しは読み取れるという回答であった。

この結果は感情推定が容易な感情として、多くの研究が挙げているものと一致する。たとえば、Montepareら（1987）は、女子学生が歩行する白黒ビデオ映像を見て、その時の感情を他の女子学生に推定させる実験で、悲しみ、怒り、喜び、誇りの順に感情が識別されやすいことを示した。岩田ら（2001）も女子学生が6 m × 3 mの長方形に沿って、悲しみ、怒り、喜びの3つの感情状態で歩行した映像を、他の男女学生が観察し、各感情を5段階評価した。その結果、悲しみと怒りの感情は他の感情とよく識別された。

#### 引用文献

- 阿南祐也（2017）. 女子大学生における運動に対する態度と感情変化の関係. 活水論文集, 第60集, 9-17.
- 荒井弘和・竹中晃二・岡 浩一郎（2003）. 一過性運動における感情尺度 - 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, 16(1), 1-10.
- Ekkekakis, P., Backhouse, S.H., Gray, C., & Lind, E. (2008). Walking is popular among adults but is it pleasant? A framework for clarifying the link between walking and affect as illustrated in two studies. *Psychology of Sport and Exercise*, 9(3), 246-264.
- Ekkekakis, P., Hall, E.E., & Petruzzello, S.J. (2005). Variation and homogeneity in affective responses to physical activity of varying intensities: An alternative perspective on dose-response based on evolutionary considerations. *Journal of Sports Sciences*, 23(5), 477-500.
- Ekkekakis, P., Hall, E.E., Van Landuyt, L.M., & Petruzzello, S.J. (2000). Walking in (affective) circles: Can short walks enhance affect? *Journal of Behavioral Medicine*, 23(3), 245-275.
- Erden, M. S. (2013). Emotional postures for the humanoid-robot Nao. *International Journal of Social Robotics*, 5(4), 441-456.
- 藤川秋子・波多野義郎（2008）. ウォーキング前後における心理的变化. 波多野義郎（編）, 健康ウォーキングの科学. 不味堂出版.
- Gauvin, L. & Rejeski, W.J. (1993). The exercise-induced feeling inventory: Development and initial validation. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 15, 4, 403-423.
- 橋本公雄・斉藤篤司（2015）. 運動継続の心理学. 福村出版.
- 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.
- 乾 敏郎（2018）. 感情はそもそも何なのか 現代科学で読み解く感情のしくみと障害. ミネルヴァ書房.

- 岩田無為・佐々木康成・春木 豊 (2001). 歩行スタイルからの感情識別および特性抽出. ヒューマンサイエンスリサーチ, 10, 57-67.
- 松浦常夫 (2020). 歩行者事故はなぜ起きるのか. 東京大学出版会.
- Montepare, J., Goldstein, S.B., & Clausen, A. (1987). The identification of emotions from gait information. *Journal of Nonverbal Behavior*, 11(1), 33-42.
- 長野慎一・伊藤央二 (2018). 熊野古道を歩くことがもたらす多局面にわたる感情経験について. 生涯スポーツ学研究, 15(1), 11-23.
- 小野正弘 (2019) オノマトベ 擬音語・擬態語の世界. 角川ソフィア文庫. KADOKAWA.
- Russell, J. A., & Barrett, L. F. (1999). Core affect, prototypical emotional episodes, and other things called emotion: Dissecting the elephant. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(5), 805-819.
- 坂本真樹 (2019). 五感を探るオノマトベ 「ふあふあ」と「もふもふ」の違いは数値化できる. 共立スマートセレクション 29. 共立出版.
- Saklofske, D. H., Blomme, G. C., & Kelly, I. W. (1992). The effects of exercise and relaxation on energetic and tense arousal. *Personality and Individual Differences*, 13(5), 623-625.
- Thayer, R. E. (1978). Factor analytic and reliability studies on the Activation-Deactivation Adjective Check List. *Psychological Reports*, 42,747-756.
- Thayer, R. E. (1987). Energy, tiredness, and tension effects of a sugar snack versus moderate exercise. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(1), 119-125.
- Tsai, J. L., Knutson, & B., & Fung, H. H. (2006). Cultural variation in affect valuation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90(2), 288-307.
- 上田裕文・町田佳代子・河村奈美子・小関信行 (2013). 森林ウォーキングによってもたらされる気分変化のプロセスに関する研究. ランドスケープ研究, 76(5), 533-538.
- 読売新聞 (2021). KODOMO 俳句. 読売新聞 11月3日, 16.