

気分と内受容感覚との関連性

田 中 啓 幹

I. 問題と目的

1. はじめに

感覚は、大きく内受容感覚・外受容感覚・自己受容感覚の3つに分類される。外受容感覚とはいわゆる五感のことであり、外からの刺激に対する感覚のことを指し、自己受容感覚とは関節の角度の変化など、運動感覚と平衡感覚のことである (Craig, 2002; 乾, 2018; Mahler, 2017)。Sherrington (1906) が提唱した概念である内受容感覚 (interoception) は、心臓の鼓動や、胃や腸などの内臓感覚、喉の渇き、尿意、性欲といった身体内部環境やその変化に関する感覚である。周囲や身体内部の状況に基づいて、私たちが感情を認識したり情動を感じたり、気分を感覚ないし認識したりするときに、この感覚は重要な役割を果たすと考えられている。それは自律神経によって脳に伝えられ、感情や気分、情動を生成したり、ホメオスタシスやアロスタシスを維持したり、意識を形成したりする基礎を構築しているとされている。

近年、この身体内部の環境や変化に関する感覚である内受容感覚と気分 (mood) との関係が注目されている。心拍知覚を扱って内受容感覚を測定し、抑うつ感や不安感などの感情と比較検討した研究は少なくないが、MAIA (multidimensional assessment of interoceptive awareness: 内受容感覚への気づきの多次元のアセスメント) (Mehling et al.,

2012) を用いた内受容感覚の主観的な側面の研究は始まったばかりであり、アジアにおける研究は未だ少ない。内受容感覚の気づきに関しては文化差も見られ (金井・湯川, 2017)、東洋の文化をベースに西洋文化も取り入れている我が国での研究が国際的に発信されることが強く期待されている (神原, 2015)。近年、感情 (気分) 障害などの疾患が多く見られることから、研究を積み上げていく必要がある領域である。

2. 内受容感覚の測定や症状との関係

器質的な異常は特に見られないのに身体内部の痛みを訴えたり (例えば、心因性の慢性疼痛や内臓痛覚過敏症など)、それとは反対に、身体感覚や感情が意識に上りにくく自覚することに困難を覚えたりすること (例えば、アレキシミアやアレキシソミア等) が近年多く報告されており (池見, 1992; 神原, 2015; Tanaka, 1984; Utsunomia et al., 2000; 山本, 2017)、身体内部の感覚を測定するための様々な方法も近年盛んに試みられている。

内受容感覚に関する指標には様々なものがあり、例えば心拍数を、実際の心拍よりわずかにずらせて聴覚フィードバックを与えた時にどの程度の時間の遅れで気がつくかといった識別閾値をもって測定される「内受容感度」や、主に指定された時間内の心拍数をカウントしてもらう心拍知覚課題 (Schandry, 1981) によって測定される「内受容感覚の精度」、そして、質問

紙によって自分の内臓感覚や身体の状態がどの程度正確にわかっているか評価してもらう「内受容感覚の自己評価」などがある(乾, 2018)。また、内受容感覚の自覚の程度について、質問紙によって評価された場合を内受容感覚の「感受性」(interoceptive sensibility)と呼び、実験によって客観的に評価された場合を内受容感覚の「正確性」(interoceptive accuracy)と呼ぶ動向も近年見られ(Garfinkel et al., 2015)、これから呼び方が統一されていくものと思われる。一方、内受容感覚の自覚についてはinteroceptive awareness (IA) や内受容感覚知覚、内受容感覚の気づき、内受容意識というように様々な呼び方が見られる(Bornemann et al., 2015; Lackner & Fresco, 2016; 寺澤・梅田, 2014)。

心拍知覚課題による指標では、客観的な心拍数と主観的に体験する心拍数の乖離が小さいほど、内受容感覚知覚が正確であると解釈される。その精度から見た疾患の分類としては、不安障害、パニック障害においては内受容感覚の精度が高く(Cameron, 2001; Domschke et al., 2010)、逆に、うつ病、摂食障害、アレキシサイミア(失感情症)、身体表現性障害、解離性障害においては内受容感覚の精度が低いことが報告されている(Harshaw, 2015; Herbert & Pollatos, 2012; 乾, 2018; Murphy et al., 2018; Paulus & Stein, 2006; Pollatos et al., 2009; Schaefer et al., 2012; Terhaar et al., 2012)。

3. 感情や情動、自己に影響する内受容感覚に関する脳内メカニズム

近年では脳指標を用いて内受容感覚の正確性を測定することが盛んに試みられており、それが反映される脳領域として島皮質(insula)が想定されている(Craig, 2002)。島皮質の灰白質体積が内受容感覚の正確性と相関することか

ら、心拍知覚課題中の島皮質の活動量を観察することで内受容感覚の正確性を判断することが試みられている(Critchley et al., 2004; Terasawa et al., 2013)。島皮質は、前頭葉(認知)や頭頂葉(注意)、側頭葉(言語・聴覚)、帯状回(感情・認知)、扁桃核(感情)、視床(情報伝達)など幅広い脳領域と双方向的な神経連絡を持っており、自分の身体の状態の意識化から、運動・認知プロセス、意思決定、知覚、情動、感情など非常に多くの機能に関与していて、心と身体をつなぐ重要な領域とされている(小谷, 2019)。その中でも島皮質前部(前島)(anterior insula)が感情の主観的経験において中心的な働きをしていることがわかって来ている(乾, 2018)。

感情の主観的経験とは、身体内部の状態についての能動的・予測的な推測過程の産物である(Seth et al., 2012; Seth, 2013)。例えば、心拍数が増えるという生理的な変化に対して、自分がポジティブな興奮状態にあるとも、緊張や不安、恐れなどのネガティブな状態であるとも認識され得るように、感情とは身体からの情報をどのように評価するかという認知のプロセスである(Lazarus, 1966; Schachter & Singer, 1962; Seth, 2013)。さらに言うと、感情は内受容感覚によって伝えられた内臓の状態とその状態変化が生じた原因の推定の2つの要因によって決まるということである。この統合部位が島皮質であり、これら2つの情報が統合されて感情が生まれると考えられている(乾, 2018)。Guら(2013)は、帯状皮質や腹側前頭前野によって内受容感覚が予測され(予測信号)、それが前島で実際に受け取られた内受容感覚(内受容信号)と比較され、その予測誤差が大きいと感情の気づきが生じると指摘している。また、予測誤差が小さいと内臓状態がよく予測(理解)できていることになる。

さらには、この統合時の予測の誤差が少なく、精度の高い状態が自己存在感や自己主体感の基盤となるとも報告されており (Seth et al., 2012)、それが広くアイデンティティ (自己同一性) の基盤となると考えられている (濱野, 2019a)。このように、心と身体の心身相関ループが島皮質を中心として展開しており、個の主体性と生命の自然現象との接点として捉えられている。すなわち、ほぼ自律的に調整している感覚を意識の内に自覚することによって、個である「私」という生命現象が「私」の体験として生きようとする自覚的な感覚の問題に移行すると考えられている (濱野, 2019b)。

4. 内受容感覚に関する臨床的実践とその脳内メカニズム

心理臨床の場において、内受容感覚を適切なものにする技法やボディワークとしては、マインドフルネス瞑想やボディスキャン瞑想などの技法に期待が持たれており、近年では近代西洋医学と組み合わせる療法である統合医療として応用されている (Farb et al., 2015; Garfinkel et al., 2016; Hatfield et al., 2017; Khalsa et al., 2008; 厚生労働省, 2019; Mehling, 2016; Terhaar et al., 2012)。その背景には、瞑想的技法によって、不安や抑うつなどの気分が改善したり、感情の制御や向社会性などが向上したりするのに加えて、内受容感覚の皮質中枢である島皮質の体積が増加するという報告などがある (Hölzel et al., 2008; 厚生労働省, 2019; Lazar et al., 2005)。

瞑想の熟達者の内受容感覚の正確性を心拍知覚課題によって調べると、非熟達者と違いがなかったという例もあるが (Khalsa et al., 2008; Parkin et al., 2014)、瞑想の実践によって内受容感覚の正確性が上昇すると報告した論文も見られる (Bornemann & Singer, 2017;

Daubenmier et al., 2013)。乾 (2018) によると、繰り返し辛いことを思い出したり考えたりして、自分の心の中にひたすら向かっている状態 (マインドワンダリング) から、今ここの自分の呼吸などに注意を集中 (集中瞑想) することで、ネガティブな感情や出来事に囚われる循環であるマインドワンダリングネットワークを切ることができる。脳のメカニズムにおいては、集中瞑想に熟達するにつれて、課題に集中した時に働く中央実行ネットワーク (central executive network) を構成する左背外側頭前野と後部頭頂皮質の活動だけでなく、二次体性感覚野および感情中枢である島皮質が活動し出すということである。

この島皮質は前部帯状回と共に顕著性ネットワーク (saliency network) を構成しており、身体の状態の意識化や外界の顕著な刺激を同定している (Menon & Uddin, 2010; Seeley et al., 2007)。この顕著性ネットワークは身体内外の情報を受け取り、ボーッとした状態などの安静状態の時に賦活するデフォルトモードネットワーク (default mode network) と課題に集中した時に働く中央実行ネットワークの間のバランスを取りもって脳内の刺激の処理を行っていると考えられている。顕著性ネットワークは先天的に存在するものではなく、年齢とともに発達する後天的なネットワークであり (Menon, 2011)、瞑想や気功、武道などは、この切り替えが効果的にできるように顕著性ネットワーク、すなわち島皮質の機能を鍛錬して休息と集中を融合したような心身のバランス状態 (例えば、静の中の動、動の中の静など) を目指すものと考えられる。

5. 感情・情動・気分の定義と関係性

ここで、気分について述べる前に感情と情動について整理したい。感情の初期の研究では、

感情や情動と言える範囲が曖昧であったが、近年では感情と情動は区別して考えられるようになってきている。Damasio (1999)によると、情動とは外的刺激や内的な記憶の想起に伴って個体に生じる生理的な反応のことである。したがって、情動は他者によって観察や計測が可能とされている。一方、感情は情動の発生に伴う主観的な意識体験のことを指す。そのため、感情は基本的には本人にしかわからないものとされている。そして、「なんとなく」というのは感情よりもむしろ情動と呼ぶべきものと考えられている。また、感情は個体が経験的に学習するための基礎となる評価システムであり、その時々状況に応じて刻印されマークされた特異な身体状態のイメージであるソマティック・マーカーによって制御されている。また、神原(2015)は、身体感覚、情動、感情というレベルで考えると、感覚はより原始的 (primitive) であり、感情はより分化度が高く、情動はその中間にあつて、これらは連続的に繋がっていることを指摘している。

気分については、さほど強くないものの、かなり長時間に亘って持続するようなもの (遠藤ら, 2014)、また、持続的な感情状態と捉えられている (福島, 2018)。さらに、哲学者の Bollnow (1941) は、気分を土台として感情が起こると考え、恐れのように対象をもつ場合に感情と呼び、不安のように対象をもたないものは気分と呼んで区別した。

これらの知見を踏まえると、気分とは「情動と感情の中間にあり、対象をもたない持続的な身心の状態の統合あるいはまとまり」と定義して捉えることができる。つまり、「なんとなく気分が落ち込んでいる」や「気分が良い」などと表現するように、その用いられ方は生理的反応である情動とも、情動の発生に伴う主観的意識体験である感情とも捉えることができるよう

な、対象はないが長時間に渡って持続する心と身体に及ぶ状態の感覚ないし認識を表わしているということである。

6. 気分と内受容感覚との関係を検討する意義と本研究の目的

内受容感覚が情動や感情に密接に関係しているのと同様に、情動と感情の中間にあつて身心の状態を持続的に統合している気分も、内受容感覚と深く関係すると考えられる。言い換えると、我々が気分を感覚ないし認識するとき、内受容感覚が重要な役割を果たしているということである。内受容感覚によって身体内部の状態やその変化が脳に伝えられることで、我々は感情や情動、気分を感じたり認識したりしているが、生理的反応に基づいて適切な感情を持つことができない場合は自己の身体状態がうまく捉えられず、適切なホメオスタシス、アロスタシスの維持や意識の生成ができなくなることに繋がることから (Damasio, 1999; 乾, 2018; 小谷, 2019)、身体と心、生理的な反応と意識に渡っている気分と内受容感覚の関係について理解していくことは非常に重要なことである。

したがって本研究では、主観的に感じている気分と MAIA における内受容感覚の様々な側面との関連性を、質問紙を用いて調査することで、様々な気分と内受容感覚との関係性について検討する。

II. 方法

大学生を対象として授業の前に教室で、質問紙を用いた調査を一斉に行った。以下、調査対象者、調査の実施方法、質問紙の構成を説明する。

1. 調査対象と調査日

関西圏の文系の大学生 163 名に対して 2019 年 1 月 15 日に調査を行った。回答していない調査項目のある回答者 11 名を除外し、残り 152 名(男性 69 名、女性 83 名、平均年齢 19.2 歳、 $SD = 1.08$) が有効回答者となった。

2. 調査方法

講義前に質問紙を配布して実施した。回答依頼時に調査内容や参加の自由、参加の拒否・中止、個人情報保護に関する説明を行った。その上で、文書で回答への同意の署名を求めた。回答はいずれも無記名で行い、実施時間は約 10 分であった。

3. 調査内容

質問紙は (1) フェイスシート、(2) 気分調査票 (Mood Inventory) (板野ら, 1994)、(3) 日本版内受容感覚への気づきの多次元的评价尺度: MAIA-J (MAIA in a Japanese population) (Shoji et al., 2018)、(4) 質問・意見で構成した。

(1) フェイスシート

性別・年齢・母語が日本語であるかどうかの記入を求めた。

(2) 気分調査票

気分の測定には気分調査票 (Mood Inventory) (板野ら, 1994) を用いた。「緊張と興奮 (tension and excitement)」、「爽快感 (refreshing mood)」、「疲労感 (fatigue)」、「抑うつ感 (depressive mood)」、「不安感 (anxious mood)」の 5 因子から成り、それぞれ 8 項目ずつの計 40 項目である。気分の状態を「全く当てはまらない」から「非常に当てはまる」の 4 件法で求めた。各因子の得点範囲は 8 点から 32 点である。

(3) MAIA-J

内受容感覚の測定には Shoji ら (2018) の「内受容感覚への気づきの多次元的评价 日本語版 (MAIA-J)」を用いた。「注意制御 (attention regulation)」、「身体を聴く (body listening)」、「気づき (noticing)」、「感情への気づき (emotional awareness)」、「信頼する (trusting)」、「気が散らない (not-distracting) (逆転項目)」の 6 因子から成り (表 1)、項目数はそれぞれ順番に 7, 4, 5, 3, 3, 3 項目である。内受容感覚を「全くない」から「いつもある」の 6 件法で求めた。各因子の合計得点を項目数で割ることから、得点範囲は 0 点から 5 点である。

(4) 質問・意見

質問や意見などがあれば、自由に記入してもらった。

表 1. 内受容感覚への気づきの多次元的评价 (MAIA-J) の因子 (Shoji et al., 2018)

Attention Regulation	注意制御	身体感覚への注意を保ち、コントロールする能力
Body Listening	身体を聴く	自己洞察に関する、身体への積極的傾聴
Noticing	気づき	不快さ、快適さ、及びニュートラルな身体感覚に関する気づき
Emotional Awareness	感情への気づき	身体感覚と感情状態との関連性への気づき
Trusting	信頼する	自分の身体が安全で信頼に値するという体験
Not-Distracting	気が散らない	痛みや不快な身体感覚を無視しない、または、それらから注意を逸らさない傾向

Ⅲ. 結果

1. 基礎統計量

気分調査票と MAIA-J の得点の平均値および標準偏差を表2に示した。

2. 気分調査票と MAIA-J の関連

気分調査票と MAIA-J の各因子得点の相関分析を行ったところ表3のような結果となった。

- ① 気分の「爽快感」と内受容感覚の「注意制御」「身体を聴く」「感情への気づき」「信頼する」との間に有意な正の相関が見られた。
- ② 気分の「疲労感」「抑うつ感」と内受容感覚の「注意制御」「身体を聴く」「信頼する」

との間に有意な負の相関が見られた。

- ③ 気分の「不安感」と内受容感覚の「気づき」との間に有意な正の相関関係、「気が散らない」との間に有意な負の相関が見られた。
- ④ 気分の「緊張と興奮」と内受容感覚との間には相関を示す因子は見られなかった。

末永（1987）に倣い、分析結果は有意な相関が見られたものの内、相関係数の絶対値が0.2以上のものを扱った。

Ⅳ. 考察

本研究では主観的に捉える様々な気分と内受容感覚との関係性について検討するために相関分析を行った。結果の意味をより直観的に把握できるように、相関が見られた気分調査票と

表2. 気分調査票と MAIA-J の各因子の平均値 (*M*) と標準偏差 (*SD*) (*N*=152)

		<i>M</i>	<i>SD</i>
気分調査票	tension and excitement 緊張と興奮	15.32	(4.46)
	refreshing mood 爽快感	17.81	(3.63)
	fatigue 疲労感	20.61	(4.63)
	depressive mood 抑うつ感	17.33	(5.71)
	anxious mood 不安感	20.65	(5.37)
MAIA-J	Attention Regulation 注意制御	2.33	(0.95)
	Body Listening 身体を聴く	2.22	(1.07)
	Noticing 気づき	2.84	(0.91)
	Emotional Awareness 感情への気づき	2.91	(0.91)
	Trusting 信頼する	2.47	(0.91)
	Not-Distracting 気が散らない	2.51	(0.91)

表3. 気分調査票と MAIA-J の各因子との相関係数

		tension and excitement 緊張と興奮	refreshing mood 爽快感	fatigue 疲労感	depressive mood 抑うつ感	anxious mood 不安感
Attention Regulation	注意制御	-.15	.33***	-.21*	-.28**	-.16
Body Listening	身体を聴く	.06	.43***	-.24**	-.25**	-.06
Noticing	気づき	.04	.03	.10	.02	.31***
Emotional Awareness	感情への気づき	-.04	.26**	-.17*	-.17*	.07
Trusting	信頼する	-.05	.42***	-.37***	-.34***	-.12
Not-Distracting	気が散らない	-.10	.05	-.17*	-.17*	-.29***

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

表 4. 相関が見られる気分調査票と MAIA-J の各因子および先行研究 (+ : 正の相関 - : 負の相関)

内受容感覚 (MAIA-J)		気分 (気分調査票)				
		緊張と興奮	爽快感	疲労感	抑うつ感	不安感
注意制御	身体感覚への注意を保ち、コントロールする能力		+	-	-	
身体を聴く	自己洞察に関する、身体への積極的傾聴		+	-	-	
気づき	不快さ、快適さ、及びニュートラルな身体感覚に関する気づき					+
感情への気づき	身体感覚と感情状態との関連性への気づき		+			
信頼する	自分の身体が安全で信頼に値するという体験		+	-	-	
気が散らない	痛みや不快な身体感覚を無視しない、または、それらから注意を逸らさない傾向					-
先行研究における心拍知覚課題による内受容感覚						
						-
						+
						Pollos et al. (2009) Cameron (2001)
						Terhaar et al. (2012) Critchley et al. (2004)
						Lackner & Fresco (2016)

MAIA-J の各因子のうち、正の相関が認められた箇所に「+」を、負の相関が認められた箇所に「-」を当てて表記した (表 4)。また、本研究の質問紙による主観的な感覚を問う調査と客観的な測定 (心拍知覚課題) による先行研究の調査における結果、すなわち、一人称の科学的知見と三人称の科学的知見を視覚的に比較できるように表 4 の下部に示した。そして、心拍知覚課題における代表的な先行研究により得られている結果の該当箇所も追加記載した。

1. 「爽快感」と MAIA-J の因子との関係

気分の「爽快感」と内受容感覚の「注意制御」「身体を聴く」「感情への気づき」「信頼する」との間に有意な正の相関が見られた。このことを MAIA の各因子の意味 (表 1 または表 4 を参照) を記述して整理すると、爽快感が高い人は“身体感覚への注意を保ってコントロールする能力”が高く、“自己洞察的に身体への積極的な傾聴をする”傾向が高く、“身体感覚と感情状態との関連性への気づき”が高く、“安全で信頼に値するものとして自分の身体を体験している”傾向が高いことが示唆された。

気分調査票を作成した板野ら (1994) によると、「爽快感」はポジティブな気分状態を意味し、すっきりとした覚醒状態で、意欲的で活気にあふれた活動状態の準備状態にあたるものとされている。また、何らかの疾病によって医師を受

診している者の「爽快感」が健康な状態と思われる一般成人よりも低いことや、抑うつ感や不安感が強いと考えられる心療内科患者群が健常群よりも「爽快感」が低いことが指摘されている。爽快感が高すぎても臨床的には躁的な問題などを考慮することが必要ではあろうが、以上のことを踏まえると、本研究の結果は、内受容感覚の強さは健康的な感情スタイルと基本的には結びついているという知見 (福島, 2018) の、主観的に感じている内受容感覚の具体的な側面として捉えることができる可能性がある。

2. 「抑うつ感」「疲労感」と MAIA-J の因子との関係

気分の「抑うつ感」「疲労感」と内受容感覚の「注意制御」「身体を聴く」「信頼する」との間に有意な負の相関が見られたことから、抑うつ感や疲労感が高い人は“身体感覚への注意を保ってコントロールする能力”が低く、また、“自己洞察的に身体への積極的な傾聴をする”傾向が低く、“安全で信頼に値するものとして自分の身体を体験している”傾向が低いことが示唆された。

抑うつ感と内受容感覚の「注意制御」「身体を聴く」との間に有意な負の相関が見られたという結果については、先行研究における抑うつ症状が高いほど内受容感覚 (心拍知覚) の正確性が低いという客観的データに基づく知見と一

致する (Pollatos et al., 2009; Terhaar et al., 2012; Furman et al., 2013)。また、抑うつ感と内受容感覚の「信頼する」との間にも有意な負の相関が見られたことについて、MAIA-Jの因子における内受容感覚の「信頼する」(自分の身体が安全で信頼に値する)と心拍知覚課題における内受容感覚の正確性との関係について以下に考察する。

場所や関係性において安全感がないとそこに居続けることが難しくなるように、身体に対する安全感が持ちにくいと心拍知覚に対して注意を向け続けにくくなったり、また、身体に対して信頼を抱きにくいと、真正面から身体に向き合えずにノイズが入ったりするなど、内受容感覚(心拍知覚)の正確性に対して何らかの障りが生じることなどが考えられる。そのようなところでMAIA-Jの「信頼する」と心拍知覚における内受容感覚の正確性とが関係しているものと推察される。本研究で主観的な感覚を尋ねるMAIA-Jにおいて同様の結果が認められたことは、今後、内受容感覚のどのような側面が抑うつ感と関わっているのかを見ていくのに有意義な知見と思われる。

疲労感とうつ病の密接な関係は、本研究の「疲労感」と「抑うつ感」の結果において、MAIAの同じ3つの因子との間で負の相関が見られたことと関係すると思われる。つまり、内受容感覚の「注意制御」や「身体を聴く」「信頼する」などの因子、すなわち、“身体感覚への注意を保ってコントロールする能力”や“自己洞察的に身体への積極的な傾聴をする”、“安全で信頼に値するものとして自分の身体を体験している”などの感覚ないし認識が、「疲労感」と「抑うつ感」の双方に渡って関係していることが、内受容感覚の次元で示唆されたということである。このことは自分の身体の声をもっとして信頼して聴くことが出来て、その要求を満

たすことが疲労やうつ状態の改善にとっていかに大切であるかを物語っている。

疲労感については日々の生活や臨床の場において問題になることが少なくない。こうした身体全体の調子についての感覚ないし認識は、個々の(狭義の)内受容感覚(例えば、心拍や胃腸などの感覚)を全体としてとらえる、大局的・統合的に処理された(広義の)内受容感覚とされている(福島, 2018)。疲労感をうまく処理できないことが続いて慢性的に恒常性の異常を経験すると、「自己効力感の低下」や「コントロールの欠如」などの信念が一般化してうつ病を引き起こすことが指摘されている(Stephan et al., 2016)。

また、運動における島皮質を中心とした内受容感覚の役割は、中枢性疲労すなわち「疲労感」を発生させて、恒常性維持(生命維持)にとって危機的な状況になる前に、運動を停止させることであるが(McMorris et al., 2018)、前頭前野(中央実行ネットワーク)の働きである「意志」によって島皮質の機能(顕著性ネットワーク)が抑制されると、疲れた状態であってもデフォルトモードネットワークに切り替えられずに休息できないことが起こる。この時、過度に島皮質が前頭前野によって抑制されることが続くと、顕著性ネットワークの切り替え機能が低下して身体が疲れているという情報が神経的に扁桃体から多く投射され、デフォルトモードネットワーク優位の状態へシフトし、動機付けが低い状態やうつ病などの心理的な問題を引き起こすことが指摘されている(小谷, 2019)。

3. 「不安感」とMAIA-Jの因子との関係

次に、気分の「不安感」と内受容感覚の「気づき」に正の相関関係が見られたことから、不安感が高い人は“不快さ、快適さ、及びニュートラルな身体感覚に関して気づく”傾向が高い

ことが示唆された。内受容感覚の気づきが高い人ほど不安感が高いという本研究の結果は、客観的指標である心拍知覚課題によって調査された多くの研究が示す通りでもある (Cameron, 2001; Stewart et al., 2001; Critchley et al., 2004; Domschke et al., 2010; Terasawa et al., 2013; 寺澤・梅田, 2014)。

また、うつ病において不安症状が頻繁に併発することから、その内受容感覚の研究に関心が寄せられている (Cameron, 2001)。不安感が高いほど内受容感覚が高くなるのとは対照的に、抑うつ感が高いほど内受容感覚が低くなるのが心拍知覚による研究において報告されている (Lackner & Fresco, 2016)。本研究において「不安感」と内受容感覚の「気づき」に正の相関、「気が散らない」に負の相関が認められ、「抑うつ感」と内受容感覚の「注意制御」「身体を聴く」「信頼する」との間に負の相関が認められたことは、うつ症状における不安を理解するのに貢献すると思われる。

その一方で、気分の「不安感」と内受容感覚の「気が散らない」との間に有意な負の相関が見られたことから、不安感が高い人は“痛みや不快な身体感覚を無視しない、またはそれらから注意を逸らさない”傾向が低い (逆説的に言うと、不安感が高い人は痛みや不快といったネガティブな身体感覚を無視する、またはそれらから注意を逸らす傾向が高い) ことが示唆された。不安感が高い人は前述した「気づき」因子の意味する“不快な感覚も含めて身体感覚に気づく”傾向が高いという結果は、「気が散らない」が意味する“痛みや不快といったネガティブな身体感覚を無視したり、注意を逸らしたりする”という結果とは一見矛盾するように思われるが、不安が高い人はそのような複合的な認知処理を行っている傾向があることが示唆されたと考えることができる。このことに関しては、

福島 (2018) が指摘している、内受容感覚が亢進しているように見える高不安者の臨床像が、‘身体感覚がわかりすぎて気になる’というよりも、むしろ‘身体感覚がわからなくて過剰に、不正確に推測しすぎている’という状態の背景になっていると思われる。

また、高い不安感情を持つ人は、島皮質前部における内受容感覚の予測信号の内、将来起こり得る嫌な身体の状態に関する情報が高すぎるために、実際に観察される身体情報との誤差が大きく、この大きな予測誤差を減少させるために、苦労性の認知 (心配) と行動 (回避) を取ることが報告されている (Paulus & Stein, 2006)。このことは、本研究で示された、不快な感覚に対して気づく一方で、それを無視したり注意を逸らしたりするという脳内メカニズムを説明したものと考えられる。

4. 「緊張と興奮」と MAIA-J の因子との関係

最後に、気分の「緊張と興奮」と内受容感覚との間には相関を示す因子は見られなかった。胃腸の緊張状態や発表前の緊張感というように、緊張感是我々の日常生活でしばしば感じられる極めて重要な気分であり、内受容感覚の重要な要素であるとされている。また、身体の興奮状態も内受容感覚を考えていく上で重要とされている (庄司, 2017; 福島, 2018)。本研究で測定される気分は、ある特定の状況 (授業前の教室) で一時的に引き起こされた心理的反応であり、結果は調査時の状態を測定している。結果的に「緊張と興奮」因子で相関が認められなかったのは、調査時が安静状態であったからかもしれない。今後、気分の変化を検出して調査すると新たな発見が得られる可能性がある。さらに、緊張感や興奮のそれぞれの特徴をより詳細に捉えて調査すると、内受容感覚との間に何かしらの関係が見られる可能性も考えられる。

以上のように、本研究では気分と内受容感覚の様々な側面との関係が示唆された。本研究は、日々の臨床の場において以上のような気分を訴える人、あるいは、そのような状態であるが自覚症状として認識が損なわれていることで言葉にならず困難を来している人などが、内受容感覚の次元でどのようなことを経験しているのかの理解の一助となる可能性がある。

5. 本研究の限界と今後の課題

本研究は、有意な相関が見られた結果の内、相関係数の絶対値が0.2以上のものを扱った。相関係数が0.2付近の関係についても0.4付近の関係と同様に記述しており、相関の強弱の問題は残されている。また、本研究は大学生を対象としているが、今後、臨床群において調査するとさらに有意な知見が得られる可能性が考えられる。

引用文献

- Bollnow, O. F. (1941). *Das Wesen der Stimmungen*. Vittorio Klostermann, Frankfurt a. M. 藤縄千艸 (訳) (1973). 気分の本質 筑摩書房.
- Bornemann, B., Herbert, B. M., Mehling, W. E., & Singer, T. (2015). Differential changes in self-reported aspects of interoceptive awareness through 3 months of contemplative training. *Frontiers in Psychology, 5*, 1504.
- Bornemann, B., & Singer, T. (2017). Taking time to feel our body: Steady increases in heartbeat perception accuracy and decreases in alexithymia over 9 months of contemplative mental training. *Psychophysiology, 54*, 469–482.
- Cameron, O. G. (2001). Interoception: the inside story — a model for psychosomatic processes. *Psychosomatic Medicine, 63*, 697–710.
- Craig, A. D. (2002). How do you feel? Interoception: The sense of the physical condition of the body. *Nature Reviews Neuroscience 3* (8).
- Critchley, H. D., Wiens, S., Rotshtein, P., Ohman, A., & Dolan, R. J. (2004). Neural systems supporting interoceptive awareness. *Nature Neuroscience, 7*, 189–195.
- Damasio, A. R. (1999). *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness*. New York: Harcourt Inc. 田中三彦 (訳) (2003). 無意識の脳 自己意識の脳 — 身体と情動と感情の神秘 講談社.
- Daubenmier, J. J., Sze, J., Kerr, C. E., Kemeny, M. E., & Mehling, W. (2013). Follow your breath: respiratory interoceptive accuracy in experienced meditators. *Psychophysiology, 50*, 777–789.
- Domschke, K., Stevens, S., Pfleiderer, B., & Gerlach, A. L. (2010). Interoceptive sensitivity in anxiety and anxiety disorders: An overview and integration of neurobiological findings. *Clinical Psychology Review, 30*, 1–11.
- 遠藤利彦・佐久間路子・石井佑可子 (2014). よくわかる情動発達 ミネルヴァ書房.
- Farb, N., Daubenmier, J., Price, C. J., Gard, T., Kerr, C., Dunn, B. D., Mehling, W. E. (2015). Interoception, contemplative practice, and health. *Frontiers in Psychology, 6*, 763.
- 福島宏器 (2018). 身体を通して感情を知る —内受容感覚からの感情・臨床心理学— 心理学評論, 61 (3), 301–321.
- Furman, D. J., Waugh, C. E., Bhattacharjee, K., Thompson, R. J., & Gotlib, I. H. (2013). Interoceptive awareness, positive affect, and decision making in major depressive disorder. *Journal of Affective Disorders, 151*, 780–785.
- Garfinkel, S. N., Seth, A. K., Barrett, A. B., Suzuki, K., & Critchley, H. D. (2015). Knowing your own heart: Distinguishing interoceptive accuracy from interoceptive awareness. *Biological Psychology, 104*, 65–74.
- Garfinkel, S. N., Tiley, C., O’Keeffe, S., Harrison, N. A., Seth, A. K., & Critchley, H. D. (2016). Discrepancies between dimensions of interoception in autism: Implications for emotion and anxiety. *Biological Psychology, 114*.
- Gu, X., Hof, P. R., Friston, K. J., & Fan, J. (2013). Anterior insular cortex and emotional awareness. *J Comp Neurol, 521*, 3371–3388.

- Harshaw, C. (2015). Interoceptive dysfunction: Toward an integrated framework for understanding somatic and affective disturbance in depression. *Psychological Bulletin*, *141*, 311-363.
- Hatfield, T. R., Brown, R. F., Giummarra, M. J., & Lenggenhager, B. (2017). Autism spectrum disorder and interoception: Abnormalities in global integration? *Autism*.
- Herbert, B. M., & Pollatos, O. (2012). The Body in the Mind: On the Relationship Between Interoception and Embodiment. *Topics in Cognitive Science*, *4*, 692-704.
- 濱野清志 (2019a). アイデンティティ感覚の基盤となる内受容感覚 第2回日本心身医学関連学会合同集会 抄録集.
- 濱野清志 (2019b). 心身から心身を生きる —その基盤をめぐって— 京都市教育相談総合センター カウンセリングセンター紀要, *7*, 5-7.
- Hölzel, B. K., Ott, U., Gard, T., Hempel, H., Weygandt, M., Morgen, K., & Vaitl, D. (2008). Investigation of mindfulness meditation practitioners with voxel-based morphometry. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *3*, 55-61.
- 池見西次郎 (1992). 心身医学と QOL (第32回日本心身医学会総会) 心身医学, *32* (1), 9-17.
- 板野雄二・福井知美・熊野宏昭・堀江はるみ・川原健資・山本春義・野村 忍・末松弘行 (1994). 新しい気分調査票の開発とその信頼性・妥当性の検討 心身医学, *34*, 629-636.
- 乾 敏郎 (2018). 感情とはそもそも何なのか —現代科学で読み解く感情の仕組みと障害— ミネルヴァ書房.
- Khalsa, S. S., Rudrauf, D., Damasio, A. R., Davidson, R. J., Lutz, A., & Tranel, D. (2008). Interoceptive awareness in experienced meditators. *Psychophysiology*, *45*, 671-677.
- 金井雅仁・湯川進太郎 (2017). 文化的自己感と感情認識の明瞭性とを結ぶ内受容感覚感情心理学研究, *24* (2), 71-81.
- 神原憲治 (2015). ストレス反応と心身の気づき 〈身〉の医療, *1*, 45-51.
- 小谷康則 (2019). 「予測」を調べると心と体の関係が見えてくる —予測からみた心と体の相互作用— 心理学ワールド, *84*, 5-8.
- 厚生労働省 (2019). 「統合医療」に係る情報発信推進事業 <http://www.ejim.ncgg.go.jp/> (2019年10月29日).
- Lackner, R. J., & Fresco, D. M. (2016). Interaction effect of brooding rumination and interoceptive awareness on depression and anxiety symptoms. *Behaviour Research and Therapy*, *85*, 43-52.
- Lazar, S. W., Kerr, C. E., Wasserman, R. H., Gray, J. R., Greve, D. N., Treadway, M.T., Fischl, B. (2005). Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *Neuroreport*, *16*, 1893-1897.
- Lazarus, R. S. (1966). Psychological stress and the coping process. *McGrawHill series in Psychology*.
- Mahler, K. (2017). Interoception: The Eighth Sensory System. *Kansas: AAPC Publishing*.
- McMorris, T., Barwood, M., & Corbett, J. (2018). Central fatigue theory and endurance exercise: Toward an interoceptive model. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *93*, 93-107.
- Mehling, W. E., Price, C., Daubenmier, J. J., Acree, M., Bartmess, E., & Stewart, A. (2012). The multidimensional assessment of interoceptive awareness (MAIA). *PLoS One*, *7* (11), e48230.
- Mehling, W. E. (2016). Differentiating attention styles and regulatory aspects of self-reported interoceptive sensibility. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, *371*, 20160013.
- Menon, V. (2011). Large-scale brain networks and psychopathology: A unifying triple network model. *Trends in Cognitive Sciences*, *15*, 483-506.
- Menon, V., & Uddin, L. Q. (2010). Saliency, switching, attention and control: a network model of insula function. *Brain Structure and Function*, *214*, 655-667.
- Murphy, J., Catmur, C., & Bird, G. (2018). Alexithymia is associated with a multidomain, multidimensional failure of interoception: Evidence from novel tests. *Journal of Experimental Psychology: General*, *147*, 398-

- 408.
- Paulus, M. P., & Stein, M. B. (2006). An insula view of anxiety. *Biological Psychiatry*, *60*, 383-387.
- Parkin, L., Morgan, R., Rosselli, A., Howard, M., Sheppard, A., Evans, D., Dunn, B. (2014). Exploring the Relationship Between Mindfulness and Cardiac Perception. *Mindfulness*, *5*, 298-313.
- Pollatos, O., Traut-Mattausch, E., & Schandry, R. (2009). Differential effects of anxiety and depression on interoceptive accuracy. *Depression and Anxiety*, *26*, 167-173.
- Schachter, S., & Singer, J. E. (1962). Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. *Psychological review*, *69*, 379-399.
- Schandry, R. (1981). Heart Beat Perception and Emotional Experience. *Psychophysiology*, *18*, 483-488.
- Schaefer, M., Egloff, B., & Witthoft, M. (2012). Is interoceptive awareness really altered in somatoform disorders? Testing competing theories with two paradigms of heart beat perception. *Journal of Abnormal Psychology*, *121*, 719-724.
- Sherrington, C. S. (1906). The integrative action of the nervous system. *New Haven: Yale University Press*.
- Seeley, W. W., Menon, V., Schatzberg, A. F., Keller, J., Glover, G. H., Kenna, H., Greicius, M. D. (2007). Dissociable Intrinsic Connectivity Networks for Salience Processing and Executive Control. *Journal of Neuroscience*, *27* (9), 2349-2356.
- Seth, A. K. (2013). Interoceptive inference, emotion, and the embodied self. *Trends in Cognitive Sciences*, *17*, 565-573.
- Seth, A. K., Suzuki, K., & Critchley, H. D. (2012). An interoceptive predictive coding model of conscious presence. *Frontiers in Psychology*, *2*, 395, 1-16.
- 庄子雅保 (2017). 内受容感覚の概要と研究〈身〉の医療, 3, 13-17.
- Shoji, M., Mehling, W. E., Hautzinger, M., Herbert, B. M. (2018). Investigating Multidimensional Interoceptive Awareness in a Japanese Population: Validation of the Japanese MAIA-J. *Frontiers in Psychology*, *9*.
- Stephan, K., Manjaly, Z., Mathys, C., Weber, L., paliwal, S., Gard, T., Tittgemeyer, M., Fleming, S., Haker, H., Seth, A., Petzschner, F. (2016). Allostatic Self-efficacy: A Metacognitive Theory of Dyshomeostasis-Induced Fatigue and Depression. *Frontiers in Human Neuroscience*, *10*, 1-27.
- 末永俊郎 (1987). 社会心理学研究入門 東京大学出版会.
- Tanaka M, Ikeda S, Nakayama F., (1984). Change in bile duct pressure response after cholecystectomy; loss of gallbladder as a pressure reservoir. *Gastroenterology* *87* (5): 1154-1159.
- 寺澤悠理・梅田 聡 (2014). 内受容感覚と感情をつなぐ心理・神経メカニズム 心理学評論, 57 (1), 49-66.
- Terasawa, Y., Shibata, M., Moriguchi, Y., & Umeda, S. (2013). Anterior insular cortex mediates bodily sensibility and social anxiety. *Social cognitive and affective neuroscience*, *8*, 259-266.
- Terhaar, J., Viola, F. C., Bar, K. J., & Debener, S. (2012). Heartbeat evoked potentials mirror altered body perception in depressed patients. *Clinical Neurophysiology*, *123*, 1950-1957.
- Utsunomiya N, Tanaka M, Ogawa Y, Konomi H, Takahata S, Nabae T, Yokohata K, Chijiwa K. (2000). Pain associated with phase III of the duodenal migrating motor complex in patients with postcholecystectomy biliary dyskinesia. *Gastrointest Endosc*, *51* (5): 528-534.
- 山本和美 (2017). マインドフルネスと内受容感覚〈身〉の医療, 3, 18-24.

〈謝辞〉

本研究にご協力いただきました皆様に感謝申し上げます。また、本論文作成にあたりご指導をいただきました濱野清志先生に厚く御礼申し上げます。

Abstract

Relationship between Mood and Interoception

Hiromiki TANAKA

Various factors influence the mood, and the interoception, which is sense inside the body may play an important role in clinical psychology and psychosomatic medicine. In this study, we defined the mood as “the persistent and untargeted integration or unity of the state of mind and body situated between affection and emotion”, and examined its relevance to the interoception. A questionnaire survey was conducted in 152 college students using the “Mood Inventory” and “Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness - Japanese Version (MAIA-J)”. The results showed that “refreshing mood” was positively correlated with “attention regulation”, “body listening”, “emotional awareness”, and “trusting” of the interoception. In addition, the mood of “fatigue” and “depression” was negatively correlated with “attention regulation”, “body listening”, and “trusting”. “Anxious mood” was positively correlated with “noticing”, but negatively related to “not-distracting”. There was no correlation between mood “tension and excitement” and interoception. This study suggests that various subjective moods are related to various aspects of interoception in MAIA-J.

Key word: interoception, mood, multidimensional assessment of interoceptive awareness (MAIA)

気分と内受容感覚との関連性

気分には様々な要因が影響し、内受容感覚は其中で臨床心理学的、心身医学的に重要な役割を果たす可能性がある。本研究は、気分を「情動と感情の中間にあり、対象をもたない持続的な身心の状態の統合あるいはまとまり」と定義し、身体内部の感覚である内受容感覚との関連性を検討した。大学生152名を対象にして、「気分調査票」と「内受容感覚への気づきの多次元のアセスメント(MAIA-J)」を用いて質問紙調査を行なった。その結果、気分の「爽快感」と内受容感覚の「注意制御」「身体を聴く」「感情への気づき」「信頼する」との間に有意な正の相関が見られた。また、気分の「疲労感」「抑うつ感」と内受容感覚の「注意制御」「身体を聴く」「信頼する」との間に有意な負の相関が見られた。そして、気分の「不安感」と内受容感覚の「気づき」との間に有意な正の相関が見られ、「気が散らない」との間に有意な負の相関が見られた。気分の「緊張と興奮」と内受容感覚との間には相関は見られなかった。以上の結果より、主観的な様々な気分とMAIA-Jにおける内受容感覚の種々の側面が関係していることが示唆された。

キーワード:内受容感覚、気分、内受容感覚への気づきの多次元のアセスメント (MAIA)