

研究奨励交付金（若手奨励研究） 報 告 書

令和3年度採択分
令和4年5月20日作成

研究課題名（和文）内受容感覚への気づきの経験サンプリング調査

研究課題名（英文）Experience sampling study of interoceptive awareness

研究代表者

氏 名 小林 亮太
福岡県立大学 人間社会学部・講師

研究組織

氏 名	所属研究機関・部局・職	役割分担（研究実施計画に対する分担事項）
小林亮太	人間社会学部・講師	研究計画・調査実施・解析・執筆

研究奨励交付金（配分額）

191500 円

研究成果の概要（当該研究期間のまとめ、できるだけ分かりやすく記述すること。）

心臓の鼓動や胃の収縮のような身体内部の感覚を内受容感覚という。内受容感覚の個人差を測定する代表的な尺度の1つにBody Perception Questionnaire Body Awareness (BPQBA) があり、この尺度では内受容感覚に気づく頻度を測定していると想定されてきた。しかしこれまで、この点について検討はなされていないそこで本研究では経験サンプリング調査により内受容感覚に気づく頻度を測定し、BPQBAとの相関係数を算出した。その結果、経験サンプリング調査により測定された気づきの頻度とBPQBAの間に正の相関 ($r = .244$) が確認された。相関係数が大きいとはいえない点に留意が必要ではあるものの、BPQBAが内受容感覚に気づく頻度を測定していることが示唆された。

研究分野／キーワード

内受容感覚, interoceptive sensibility, 経験サンプリング調査

1. 研究開始当初の背景

心臓がドキドキしている感じやお腹が膨れるような感覚のような身体内部の感覚のことを内受容感覚という (Connell, Lynott, & Banks, 2018)。内受容感覚については様々な定義が存在し、心臓の鼓動や胃の収縮のような臓器についての感覚のみを内受容感覚とする立場もある。他方で、内受容感覚を視覚や聴覚などの五感 (外受容感覚) の対になるもとと考え、臓器の感覚だけでなく、骨格筋の緊張、痛みなどの身体内部感覚も含めて内受容感覚とみなす立場もある (Ceunen, Vlaeyen, & Van Diest, 2016)。本研究では、焦点を当てる尺度 (Body Perception Questionnaire: BPQBA: Cabrera et al., 2018; Porges, 1993) が後者の立場から作成されていることを踏まえ、内受容感覚を身体内部環境についての感覚と広く捉えることとする。

内受容感覚は、緊張しているときに心臓の鼓動が速まったり、怖いときに背筋がぞつしたりするといった日常的な事例からも見て取れるように感情体験と密接に結びついていると考えられている。こうした考えは古くは抹消起源説として、「泣くから悲しい」といった言葉とともに主張されてきた (James, 1884)。感情体験における重要な要素として内受容感覚を位置づける理論は近年も提唱されており、代表的なものとして、ダマシオのソマティックマーカー仮説 (Damasio, 1994) や構成主義的感情理論 (Barrett, 2017) が挙げられる。こうした理論と関連して、感情を体験しているときと内受容感覚へ意識を向けているときの神経基盤が重なっていることを示す報告もなされている (e.g., Terasawa, Fukushima, & Umeda, 2013)。

内受容感覚については様々な観点から検討がなされており、その1つとして内受容感覚の気づきについての研究が蓄積されている。内受容感覚の気づきとは、自身の内受容感覚やその変化に気づいたり、意識を向けることである。そしてこの内受容感覚の気づきについては、外受容感覚や他の特性と同様に、個人差が認められることが知られている。先行研究では、内受容感覚の気づきが不安や抑うつ状態といった精神的健康やアレキシサイミア傾向と関連があることが報告されている (Ernst et al., 2014)。

内受容感覚の気づきの個人差を測定する尺度は数多く存在し、近年も新しい尺度が次々と作成されている (Mehling et al., 2009)。そうした中で比較的使われることの多い尺度の1つにBPQBA (Cabrera et al., 2018; Porges, 1993: Table 1) が存在する (Desmedt, Heeren, Corneille, & Luminet, 2022)。BPQBAはドイツ語や中国語、そして日本語など様々な言語に翻訳されている尺度であり、因子構造や信頼性が確認されている (Cabrera et al., 2018; Wang, Ren, & Zhou, 2020)。また、理論的に関連が想定される特性尺度 (e.g., 身体的ストレス反応, 身体感覚増幅傾向) との相関関係を検討することで収束的妥当性が確認されている (e.g., Cabrera et al., 2018)。

BPQBAの測定内容については、BPQ マニュアル (p6: Kolacz, Holmes, & Porges, 2018) にて、“A measure of sensitivity for internal bodily functions. Values at the high end of the scale reflect hypersensitivity and values at the low scale reflect hyposensitivity.”と言及されている。また、BPQBAを測定するときには「あなたがどれだけ身体の状態に気づいているか想像してください。下記のそれぞれの表現のうち、一番あなたの気づきを正確に表わしているものを選んでください。」と教示する。そして「様々な場面において、私は〇〇に気づいています」という文章を提示し、〇〇にBPQBAの各項目を挿入したときに、回答者自身に当てはまる程度を「(1) 全くない、(2) たまに、(3) 時々、(4) たいていは、(5) いつも」の中から選択するように求める。こうしたマニュアルの記述と手続きを踏まえると、BPQBAでは内受容感覚を意識したり、注意を向けたりする (i.e., 気づく) 頻度を測定していると考えられる。しかしこの点に関して、これまでBPQBAの妥当性検討はなされてきたものの、BPQBAが本当に内受容感覚に気づく頻度を測定しているかについては直接検証がなされていない。

Table 1
日本語版BPQBA超短縮版の項目

1	口のなかが乾いているか
2	どれだけ早く呼吸をしているか
3	体や身体の一部の腫れ
4	腕や足の筋肉の緊張
5	水の摂取によるむくみ感
6	鳥肌
7	胃や腸の痛み
8	胃の膨満感や満腹感
9	くちびるの震え
10	“背筋がぞっとして” 髪の毛が逆立つ感覚
11	つばを飲み込む衝動
12	どれだけ強く心臓が鼓動しているか

Note: BPQBA: Body Perception Questionnaire Body Awareness

2. 研究の目的

上述の未検討点を踏まえ、本研究ではBPQBAが内受容感覚に気づく頻度を測定しているのか検討することを目的とする。具体的には、BPQBAの項目を参考に4日間の経験サンプリング調査を実施し、内受容感覚に気づく頻度を測定する。経験サンプリング調査（Experience sampling調査：ES調査）とは、同じ参加者に複数回の回答（e.g., 1日7回の調査×4日間）を求める調査であり、そのときどきの認知や行動を測定するのに適した方法である（伊藤, 2020）。そしてBPQBA得点とES調査によって測定された内受容感覚に気づく頻度の関連を検討する。もしBPQBAが内受容感覚に気づく頻度を測定する尺度であるならば、両者の間には正の関連が予測される。こうした検討はBPQBAが何を測っているのかをより明確にすることに繋がり、尺度使用時の考察や臨床実践における利用検討の際に有益な情報となると考えられる。

3. 研究の方法

(3-1) 参加者と手続き クラウドソーシングサービス（クラウドワークス）に登録をしている182名（男性62名、平均年齢37.489歳（ $SD=10.352$ ）、20歳から67歳）を対象に経験サンプリング調査と特性尺度調査を実施した。謝礼として約1500円を支払った。

(3-2) 経験サンプリング調査（ES調査） ExKumaを用い、1日7回の調査を4日間連続で実施した。各調査への回答依頼通知は8時から22時の間で送信した。回答依頼通知は受信から60分間使用可能とし、受信から20分後にリマインダーを送信した。また、直前の回答後すぐに別の回答がなされるのを防ぐために、2つの回答依頼通知の間に最低100分の間隔を設定した。

ES調査では、直近30分間に「胃や腸の痛み」「心臓が強く鼓動すること」「鳥肌」「口の乾き」「目の潤みや涙が出ていること」「顔や耳が熱くなっていること」に気づいているかを尋ねた。回答ラベルは（1）全く気づいていなかった、（2）わずかに気づいていた、（3）少し気づいていた、

(4) ある程度気づいていた, (5) かなり気づいていたとした。なお, この6項目は日本語版BPQBAの項目を一部修正して利用した。より具体的には, 自律神経系の構造を踏まえてBPQBAの項目の分類を行い (cf., 小林・本多・町澤・市川・中尾, 2021, Table S1), 各カテゴリからそれぞれ1つずつ因子負荷の高い項目を採用した。

(3-3) 特性尺度調査 Google formを用い, 日本語版BPQBA超短縮版 (小林他, 2021)を測定した。MAIAの気づき下位尺度はBPQBAと同様に内受容感覚の気づきの個人差を測定する尺度である。しかし, BPQBAがネガティブ感情と関連のある内受容感覚に焦点を当てているのに対して, MAIAの気づき下位尺度はニュートラルからポジティブな感情と関連のある内受容感覚への気づきを測定しているという差異がある。なお, 日本語版Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA)の気づき下位尺度 (Mehling et al., 2012; Shoji, Mehling, Hautzinger, & Herbert, 2018) など測定したが, 本稿の研究目的から距離があるため, 記述は省略した。

(3-4) 解析 本研究の解析にはHAD (清水, 2016) を用いた。

4. 研究の主な成果

始めに, 各変数の要約統計量を算出した (Table 2)。なお本報告では, ES調査で測定した内受容感覚の気づき (以下, ES得点と示す) については, ES調査1回目から7回目までの回答の平均値を参加者ごとに算出した上で, 要約統計量を求めた。

続いて, ES得点とBPQBA得点に関連があるか調べるために, 各変数間の相関係数を算出した。その結果, ES得点とBPQBA得点の間に正の相関 ($r = .244, p < .001$; Figure 1) が認められた。相関係数が大きいとはいえない点に留意が必要であるものの, この結果からBPQBAでは内受容感覚を意識したり, 注意を向けたりする頻度を測定していることが示唆された。こうした知見はBPQBAの妥当性について考える上で有用であり, 研究・臨床場面などにおけるBPQBAの利用に寄与すると考えられる。

本研究の限界点として以下の2点が挙げられる。まず1点目として, ES得点とBPQBAの間に正の関連が認められるという結果が, 日本語版BPQBAに限ったものなのか, 他言語版BPQBAでも同様に確認されるのかが不明瞭なことが指摘できる。この点については今後, 他言語版のBPQBAを用いた追加検討を行うことで明らかにできるだろう。次に2点目として, 本稿の解析に改善の余地があることが指摘できる。たとえば, ES調査では反復測定されたデータが得られるため, 単純な相関分析よりマルチレベル分析を行う方が適している。また, ES調査の項目はBPQBAから抽出されているため, 項目ごとにES得点とBPQBA得点の関連を検討することも可能である。これらの点については今後対応していく予定である。

Table 2
各変数の記述統計量

	平均値	標準偏差	最小値	最大値	歪度	尖度
ES得点	1.467	0.386	1.000	3.476	1.681	4.225
BPQBA	2.372	0.727	1.000	4.500	0.742	0.335

Note: ES得点は経験サンプリング調査により測定された内受容感覚の気づきを意味する
BPQBA: Body Perception Questionnaire Body Awareness

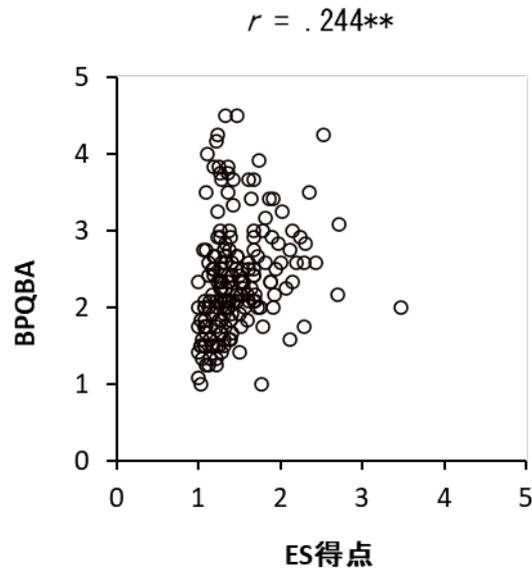


Figure 1. ES得点とBPQBAの散布図

Note: ES得点は経験サンプリング調査により測定された内受容感覚の気づきを意味する。

BPQBA: Body Perception Questionnaire Body Awareness. $** p < .001$.

5. 主な発表論文等

なし

6. その他の研究費の獲得

なし

7. 引用文献

- Barrett L.F. (2017). *How Emotions Are Made: The Secret Life the Brain*. New York: Houghton-Mifflin-Harcourt.
- Cabrera, A., Kolacz, J., Pailhez, G., Bulbena-Cabre, A., Bulbena, A., & Porges, S. W. (2018). Assessing body awareness and autonomic reactivity: Factor structure and psychometric properties of the Body Perception Questionnaire-Short Form (BPQ-SF). *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 27, e1596.
- Geunen, E., Vlaeyen, J. W. S., & Van Diest, I. (2016). On the origin of interoception. *Frontiers in Psychology*, 7, 1-17.
- Connell, L., Lynott, D., & Banks, B. (2018). Interoception: The forgotten modality in perceptual grounding of abstract and concrete concepts. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 373, 20170143.
- Damasio, A. R. (1994). *Descartes's Error*. New York : Penguin Putnam.
- Desmedt, O., Heeren, A., Corneille, O., & Luminet, O. (2022). What do measures of self-report interoception measure? Insights from a systematic review, latent factor analysis, and network approach. *Biological Psychology*, 108289.
- Ernst, J., Böker, H., Hättenschwiler, J., Schüpbach, D., Northoff, G., Seifritz, E., & Grimm, S. (2014). The association of interoceptive awareness and alexithymia with neurotransmitter concentrations in insula and anterior cingulate. *Social cognitive and*

affective neuroscience, 9(6), 857-863.

伊藤 言 (2020). 経験サンプリング法は何が優れているのか 心理学ワールド, 91, 34-35.

James, W. (1884). What is an emotion? *Mind*, 19, 188-205.

小林 亮太・本多 樹・町澤 まろ・市川 奈穂・中尾 敬 (2021). 日本語版 Body Perception Questionnaire-Body Awareness (BPQ-BA) 超短縮版の作成— 因子構造, および信頼性, 妥当性の検討— 感情心理学研究, 28(2), 38-48.

Kolacz, J., Holmes, L., & Porges, S. W. (2018). Body Perception Questionnaire (BPQ) Manual.

Mehling, W. E., Gopisetty, V., Daubenmier, J., Price, C. J., Hecht, F. M., & Stewart, A. (2009). Body awareness: construct and self-report measures. *PloS one*, 4(5), e5614.

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.

Porges, S. W. (1993). Body perception questionnaire. Laboratory of Developmental Assessment: University of Maryland.

清水裕士 (2016). フリーの統計分析ソフト HAD : 機能の紹介と統計学習・教育, 研究実践における利用方法の提案 メディア・情報・コミュニケーション研究, 1, 59-73.

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*, 1855.

Terasawa, Y., Fukushima, H., & Umeda, S. (2013). How does interoceptive awareness interact with the subjective experience of emotion? An fMRI study. *Human Brain Mapping*, 34, 598-612.

Wang, N., Ren, F., & Zhou, X. (2020). Factor Structure and Psychometric Properties of the Body Perception Questionnaire-Short Form (BPQ-SF) Among Chinese College Students. *Frontiers in Psychology*, 11, 1355.