バイオフィードバック法によって内受容感覚の鋭敏さを操作する試み

○櫻井優太・清水　遵
（愛知淑徳大学心理学部）
Key words: interoception, biofeedback

目　的

自身の生理的状態を感じる能力（内受容感覚）の程度には個人差があり，内受容感覚が鋭敏な者は感情変動が強いという知見が報告されている（反例もある）。しかし，内受容感覚の鋭敏さと感情との因果関係を検討する上では，何らかの操作によって内受容感覚の鋭敏さを変化させ，その前後で感情変動性の変化を検討する必要がある。本研究では 2 種類の評価法を用いて内受容感覚を測定し，バイオフィードバック法によって，内受容感覚の鋭敏さを変化させることを試みる。

実験１

方法

■参加者　大学生 54 名（女性 43 名，男性 11 名，平均年齢 19.7 歳）。

■内受容感覚の測定：心拍カウント課題　Schandry（1981）の方法に基づき，外的手がかりなしで自身の心拍を数える心拍カウント課題を行った。心電図から求めた実際の心拍回数と，参加者が報告した心拍回数の比を 0～1 の範囲で求めた。1 に近いほど正確に心拍数を報告できたことを示す。

■バイオフィードバック（以下，BF）　心電図の R 波に合わせて音を鳴らし，その音を聞きながら心拍の加速・減速を試みるよう指示した。合計 2 分 30 秒間の BF を実施した。

■手続き　参加者に実験の概要を説明し，1 回目の心拍カウント課題を実施した。続いて，参加者のうち 18 名にはバイオフィードバックを実施した（適正 BF 群）。また他の 18 名は単に休憩するように指示し（BF 無し群），さらに他の 18 名には 1 回目の心拍カウント課題時の心拍データを用いてバイオフィードバックを実施した（偽情報群）。最後に 2 回目の心拍カウント課題を実施した。

結果

心拍カウント課題の成績（図 1）について，BF の 3 群と BF の前後を要因とする 2 要因混合計画の分散分析をおこなったところ，交互作用（$F(2, 51) = 1.28$, *ns*）や，BF 前後の主効果（$F(2, 51) = 0.00$, *ns*）は認められず，BF 前後での成績に変化は認められなかった。2 回の成績について相関係数を求めたところ $r = .81$（$p < .001$）であり，有意な強い正の相関が認められた。

実験２

方法

■参加者　大学生 57 名（女性 41 名，男性 16 名，平均年齢 20.0 歳）。

■内受容感覚の測定：心拍弁別課題　Katkin, Blascovich, & Goldband（1981）の方法を参考に，参加者自身の心拍（心電図の R 波）と同時に音が鳴っているか，そこからずれて音がなっているかを判断させる心拍弁別課題をおこなった。ずれは R 波の検出から 0～300 ms の間でランダムな遅延を挿入し音を鳴らすことにより設定された。1 試行につき 10 拍の音声を呈示し，ずれの有無を強制選択で判断させた。これを 40 試行おこない正解数を集計した。

■BF　Colgan(1977)の方法を参考に，2 分間を 1 ブロックとして心拍率を増加，または低下させるように，参加者に求めるという課題をおこなった。この課題中は，心電図によって測定される心拍率の値を参加者に呈示し，それを参考にしながらおこなうように指示した。ブロック間は 1 分間の休憩をおき，4 ブロックにわたり心拍率を増加または低下させるように求めた。

■手続き　参加者に実験の概要を説明し，1 回目の心拍弁別課題を実施した。続いて，参加者の半数（BF 有り群）にはバイオフィードバックを実施し，残りの半数（BF 無し群）には画面に表示される数字のうち偶数のものを数える課題を実施した。最後に 2 回目の心拍弁別課題を実施した。

結果

心拍弁別課題の正解数（図 2）について，BF の 2 群と BF の前後を要因とする 2 要因混合計画の分散分析をおこなったところ，有意な交互作用は認められなかったが（$F(1, 55) = 1.10$, *ns*），BF 前後の主効果が認められ（$F(1, 55) = 4.193$, $p < .05$），BF 前より BF 後の成績が低いことが示された。2 回の正解数について相関係数を求めたところ $r = .62$（$p < .001$）であり，有意な中程度の正の相関が認められた。

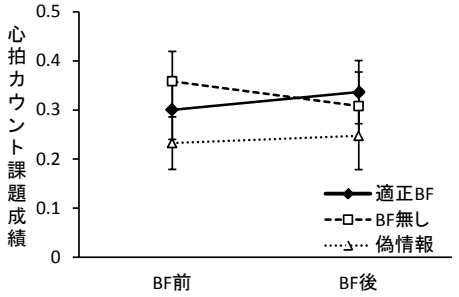

図 1　心拍カウント課題成績の平均値.（エラーバーは SE）

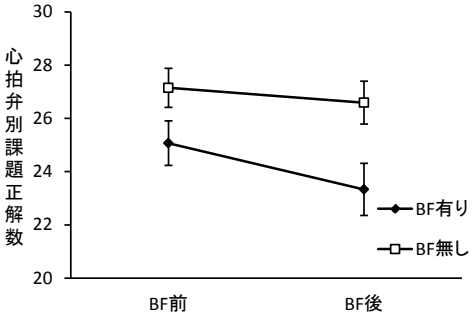

図 2　心拍弁別課題正解数の平均値.（エラーバーは SE）

まとめ

2 種類の BF 課題および 2 種類の内受容感覚測定法を用いて BF 前後の成績の変化を検討したところ，BF によって成績が上昇する傾向はみとめられなかった。実験 2 においては 2 回目の成績が低下する傾向も認められ，BF の方法や長さなど，さらなる検討が必要である。

いずれの実験においても内受容感覚の測定値の相関が強く，内受容感覚は，少なくとも短期的には個人の中で安定した特性である事が示唆された。

(Yuta SAKURAI, Jun SHIMIZU)