情動刺激呈示時における脳活動とマインドフルネス傾向との関連性

○村上裕樹¹ 帆秋伸彦²

(1 大分大学 2 帆秋病院)

Key words: mindfulness, fMRI, emotion

目 的

マインドフルネスとは、「今ここでの経験に、評価や判断を加えることなく注意を向けること」と定義され(Kabat-Zinn, 1994), その手法は研究者間で違いがみられるものの大部分は共通しており、呼吸や歩行、食事中などの普段の行動や活動に注意を向け、観察するよう教示する。そして、それらに対する注意がそれと、注意がそれたことに気づき、再び注意を向けていた対象に注意を戻すよう促すというものである(Baer, et al., 2004)。マインドフルネスの臨床的効果(Teasdale et al., 2000) が実証されるとともに、神経科学的手法からマインドフルネスがこのような効果をもたらすメカニズムについて検討する試みがなされている。マインドフルネスと脳構造との関連性を検討したこれまでの知見ではさまざまな領域が報告されているが、最も多く報告されているのがマインドフルネス傾向の高い人における前部島皮質の発達である(Hölzel et al., 2008; Lazar et al., 2005; Murakami et al., 2012; Santarnecchi et al., 2014)。前部島皮質は内受容感覚や、情動の自覚に関する脳領域とされている(Craig, 2009; Critchley, et al., 2004)。マインドフルネス傾向の高い人では、不快な場面に直面してもあるがままに自分の情動を自覚することを表していると考えられる。

本研究では、情動刺激を見ている際の脳活動を測定し、にマインドフルネス傾向の違いによって、前部島皮質の活動に違いがあるのかについて検討した。

方 法

■参加者： 34 名（男性 15 名，女性 19 名，20～59 歳，平均年齢 33.7 歳・SD 14.3）。

■情動刺激： International Affective Picture System (Lang et al., 1995) から中性画像 20 枚，不快画像 20 枚を選択。

■装置・撮像条件： MRI 撮影には Siemens 社製 3 テスラの Verio を用いた (TR = 3000 ms, TE = 40 ms, field of view = 192 mm, flip angle = 90°, 64×64 matrix, slice thickness = 3 mm, slice gap = 0 mm)。

■データ解析： SPM8 を用いて、関心領域である右前部島皮質 (height threshold, $p < .05$ uncorrected, extent threshold, $k = 10$ voxels) と全脳 (height threshold, $p < .001$ uncorrected, extent threshold, $k = 10$ voxels) について解析した。

■手続き： 日本語版 5 因子マインドフルネス尺度 (Sugiura, et al., 2012) に回答してもらい，実験課題についての説明を十分行った後，MRI 室に移動し撮影した。MRI 装置内で実施する課題は情動刺激を 2 秒間ランダムに呈示し，その後どれくらい不快に感じたかについて回答するスライドを 4 秒間呈示した。3 秒間の注視点を呈示したあと次の試行を開始した。その後構造画像を撮像した。

結 果

マインドフルネス傾向の高い参加者で中性刺激と比較して情動刺激を呈示された際に，関心領域である右前部島皮質においてより高い活動が見られた ($Z = 2.47$) (図 1)。また，

全脳の解析では，マインドフルネス傾向の低い参加者で中性刺激と比較して情動刺激を呈示された際に右背外側前頭前皮質でより高い活動が見られた ($Z = 3.93$) (図 2)。一方，マインドフルネス傾向の高い参加者でより高い活動は観測されなかった。

図 1 マインドフルネス傾向の高い参加者で中性刺激と比較して情動刺激を呈示された際により活動が見られた脳領域。

図 2 マインドフルネス傾向の低い参加者で中性刺激と比較して情動刺激を呈示された際により活動が見られた脳領域。

考 察

前部島皮質は情動の自覚に関する脳領域とされていることから(Craig, 2009; Critchley, et al., 2004)，マインドフルネス傾向の高い人では，身体の情動反応における気づきが低いことを表している。一方，マインドフルネス傾向の低い人では，背外側前頭前皮質がより活動することがわかった。この脳領域は負荷のある認知課題を遂行している際に活動する部位である。マインドフルネスではあるがままであることが重視される。そのため，マインドフルネス傾向の高い人では，不快な場面に直面しても，認知的負荷をかけて対処しようとはせず，あるがままに受け入れることによって，長期的にはストレス負荷の低い対処法を取っていることが示唆された。

引用文献

Craig (2009). Nature Reviews Neuroscience, 10, 59-70.

(Hiroki MURAKAMI, Nobuhiko HOAKI)