
総 説

マインドワンダリングの理解と制御に関する研究動向

梅田 亜友美¹⁾・大月 友²⁾

A review of research on understanding and preventing mind wandering

Ayumi Umeda¹⁾・Tomu Ohtsuki²⁾

⁽¹⁾Graduate School of Human Sciences, Waseda University

⁽²⁾Faculty of Human Sciences, Waseda University)

(Received : April 22, 2020; Accepted: September 02, 2020)

Abstract

Mind wandering refers to a phenomenon in which attention shifts from the task currently being performed to thoughts unrelated to it. Mind wandering has been shown to occur at least 30% to 46.9% of the time, and it is a common and everyday phenomenon. In this study, we reviewed research trends into mind wandering from the following three viewpoints. First, we reviewed methods of measuring mind wandering. Second, we examined the effect of mind wandering by dividing it into positive and negative aspects. Third, we summarized recent research trends in methods to control mind wandering. It has been shown that mind wandering has positive functions such as creativity and the promotion of problem solving. However, mind wandering is also associated with various psychological problems, such as negative moods and mental illness. Therefore, mind wandering needs to be controlled from the viewpoint of clinical psychology. It has been shown that mindfulness is effective in controlling mind wandering. Attention control theory and emotion control theory have been proposed as control mechanisms. The two theories have not been unified or fully examined. A future prospect is to clarify the control mechanism of mind wandering, and to develop more effective methods to control mind wandering.

Key Words : mind wandering, mindfulness, attention control, emotion regulation

¹⁾ 早稲田大学大学院人間科学研究科 (Graduate School of Human Sciences, Waseda University)

²⁾ 早稲田大学人間科学学術院 (Faculty of Human Sciences, Waseda University)

1 マインドワンダリングとは

マインドワンダリング (mind wandering) とは、現在遂行中の作業や課題から、それと無関係な内的な表象へと注意が移る現象である (関口・森田・雨宮, 2014; Smallwood & Schooler, 2006)。これまで課題無関連思考、刺激独立思考、ゾーンアウト、白昼夢などと呼ばれてきたものを、Smallwood & Schooler (2006) が “The Restless Mind” という論文でマインドワンダリングとしてまとめた。これを皮切りにマインドワンダリングの研究が盛んに行われるようになった。

Killingsworth & Gilbert (2010) は、2,250名 (18歳から88歳, 83カ国) を対象に、スマートフォンを用いた経験サンプリング法による大規模調査を行った。その結果、起きている時間の少なくとも30%から46.9%の時間、人々はマインドワンダリングをして過ごしていることが明らかになった。マインドワンダリングは工作中や会話中など様々な場面で生じ、我々にとって一般的かつ日常的な現象であることが示された。

Seli, Kane, Smallwood, Schacter, Maillet, Schooler, & Smilek (2018) は、マインドワンダリングの特徴として、課題無関連思考、無意図的思考、刺激独立思考、自発的であることを挙げている。ただし、これらはマインドワンダリングの定義ではなく、あくまで様々な研究における共通の要素として記述されている。また、マインドワンダリングが生じる背景理論として、機会費用モデル (Opportunity cost model) や、資源制御理論 (Resource control theory) 等が応用、提唱されている (Fortenbaugh, DeGutis, & Esterman, 2017)。

マインドワンダリングは身近な現象であるために、その研究領域は多岐に渡る。臨床心理学領域においても、主にその制御法に関する研究が行われている。しかし、研究によって見解が異なり、統一されていない。

そこで、本稿では、(1) マインドワンダリングの測定法、(2) 臨床心理学の領域でマインドワンダリングを扱う意義、(3) マインドワンダリングの制御メカニズムの順に先行研究を概観し、これらの問題点を挙げ、今後の展望について述べる。

2 測定法

マインドワンダリングの測定方法についてコンセンサスの得られているものではなく、研究によって様々である。これまで主に、下記の方法が用いられている。

2.1 主観指標

1つ目に、質問紙法が用いられる。マインドワンダリングを測定する質問紙として最も広く用いられているのは、Mind-Wandering Questionnaire (MWQ; Mrazek, Phillips, Franklin, Broadway, & Schooler, 2013) であり、梶村・野村 (2016) によって日本語版が開発されている。

2つ目は、思考プローブ法である (Smallwood & Schooler, 2006)。思考プローブ法には、自己報告によるものと、プローブによるものがある。前者では、実験課題を行っている最中に、マインドワンダリングをしていることに自ら気がついたら、キーを押すよう求める。後者では、実験課題の途中でランダムでプローブを表示し、プローブの直前にマインドワンダリングをしていたかについてたずねる。前者と後者を組み合わせて用いることもある (Mrazek, Franklin, Phillips, Baird, & Schooler, 2013)。

3つ目は、経験サンプリング法である (Killingsworth & Gilbert, 2010)。

2.2 客観指標

客観指標として、持続的注意課題 (Sustained Attention to Response Task: SART; Mrazek, Smallwood, & Schooler, 2012) が用いられている。SARTはGO/NOGO課題であり、頻繁に出現する非ターゲット (多くは、3以外の1~9の数字) に出来るだけ素早くキーを押して反応するように求め、ターゲット (数字の3) が出現した場合はキーを押さないように求める。多くは、ターゲットに反応したエラー数と、反応時間の変動係数 (reaction time [RT] CV) を算出し、値が大きいほどマインドワンダリングをしているとみなす。また、SARTは思考プローブ法と組み合わせて用いられることも多い (Roberts, Watkins, & Wills, 2013)。

2.3 神経生理指標

マインドワンダリングは、安静時に活動する脳領域であるデフォルトモードネットワーク (Default Mode Network: DMN) の活性と関連することが

示されている (Kajimura, Kochiyama, Abe, & Nomura, 2019)。DMNは、主にfMRIによって測定される。

3 マインドワンダリングの効果

3.1 ポジティブな側面

マインドワンダリングは、計画や創造性、問題解決を促すなど、ポジティブな効果をもつ可能性が示されている (Mooneyham & Schooler, 2013; Yamaoka & Yukawa, 2019)。また、マインドワンダリングは退屈な時や疲れを感じている時に生じやすく (Kane, Gross, Chun, Smeekens, Meier, Silvia, & Kwapil, 2017)、心理的休息 (mental breaks) の効果がある可能性が考えられている (Mooneyham & Schooler, 2016)。

3.2 ネガティブな側面

3.2.1 パフォーマンスとの関連

マインドワンダリングのしやすさは、学業成績の低下 (Wammes, Seli, Cheyne, Boucher, & Smilek, 2016) や、読書などを含む、遂行に実行機能を必要とする課題の成績の低下 (Mooneyham & Schooler, 2013)、危険な運転 (Albert, Ouimet, Jarret, Cloutier, Paquette, Badeau, & Brown, 2018) などといったパフォーマンスの低下と関連することが示されている。そのため、教育心理学や交通心理学の領域では、マインドワンダリングは制御すべき現象として扱われていることが多い。

3.2.2 ネガティブ気分との関連

経験サンプリングによるマルチレベル回帰分析の結果、マインドワンダリングは、幸福感の低下を引き起こす原因であることが示されている (Killingsworth & Gilbert, 2010)。反対に、ネガティブ気分の誘導によって、マインドワンダリングが増加することも示されている (Smallwood, Fitzgerald, Miles, & Phillips, 2009)。

ほかにも、マインドワンダリングのしやすさは抑うつや不安、反すう、ストレス知覚の高さ、および自尊心や人生満足度の低さなど、様々な心理的問題と関連する (梶村・野村, 2016; Mrazek, Phillips, et al., 2013)。また、マインドワンダリングは統合失調症 (Shin, Lee, Jung, Kim, Jang, & Kwon, 2015)、大うつ病性障害 (Hoffmann, Banzhaf, Kanske, Bermppohl, & Singer, 2016)、強迫性障

害 (Seli, Risko, Purdon, & Smilek, 2017)、注意欠如・多動性障害 (Mowlem, Skirrow, Reid, Maltezos, Nijjar, Merwood, Barker, Cooper, Kuntsi, & Asherson, 2019) といった、様々な精神疾患と関連する。

4 マインドワンダリングの制御

マインドワンダリングの制御には、マインドフルネスが有効である可能性が示されている。

マインドフルネスとは、“意図的に、瞬間瞬間の体験に対して、評価判断することなく、注意を向けることによって得られる気づき”と定義されている (Kabat-Zinn, 2003)。マインドフルネスを向上させるためのトレーニング (Mindfulness training) があり、その方法は様々だが、主に自身の呼吸や身体感覚に能動的に注意を向け続ける手法がとられる。例えば、マインドフルネス呼吸法では、自発的な呼吸に意識を集中させ、呼吸とは無関連な思考が浮かんだことに気が付いたら、それらを評価判断することなく、再び呼吸に意識を戻す、ということを繰り返す。

マインドワンダリングはその定義上、マインドフルネスの対立概念であると考えられる (つまり、マインドレスな状態)。ただし、マインドフルネスがマインドワンダリングを制御するメカニズムの説明は、研究によって異なる。

4.1 注意制御説

Mrazek et al. (2012) は、60名の大学生を対象に、8分間のマインドフルネストレーニングがマインドワンダリングに及ぼす影響を検証した。マインドワンダリングの測定にはSARTを用いた。トレーニング群では、コントロールすることなく呼吸に注意を向け、注意が逸れた場合は呼吸に注意を戻すよう教示された。その結果、トレーニング群は統制群に比べて、マインドワンダリングが少なくなった。そのメカニズムについてMrazek et al. (2012) は、マインドフルネスによるメタ認知の向上によって、マインドワンダリングへの気づきが高まったことが要因であると考察している。

Mrazek, Franklin, et al. (2013) は、大学生48名 (トレーニング群: 26名) を対象に、2週間のマインドフルネストレーニングがマインドワンダリングおよびワーキングメモリに与える影響について検

証した。マインドワンダリングの測定には思考プローブを用いた。トレーニング群では、週4回、45分のクラスに参加すること、クラス外で毎日10分のトレーニングを行うこと、マインドフルネスを日常生活にも取り入れることが求められた。トレーニングの内容は、味覚や音、特に呼吸の感覚に注意を向けることであった。その結果、トレーニング群はワーキングメモリ容量が向上し、マインドワンダリングが減少していた。そのため、Mrazek, Franklin, et al. (2013) は、認知機能の改善がマインドワンダリングの制御に効果を持つと考察している。

以上のように、マインドフルネストレーニングによって何らかの注意制御力が高まることから、マインドワンダリングの減少に効果があるとする仮説があり、これを注意制御説としてまとめた。

4.2 感情制御説

一方、Rahl, Lindsay, Pacilio, Brown, & Creswell (2017) は、感情制御に焦点を当てて、マインドフルネスがマインドワンダリングに及ぼす影響を検討した。マインドワンダリングの測定には、SARTを用いた。142名の大学生を、82名のトレーニング群、60名の統制群に割り当てた。さらに、トレーニング群を注意モニタリングのみの群と、注意モニタリングにアクセプタンスを加えた群の2つに分けた。注意モニタリングのみの群には、呼吸や身体感覚、思考、感情に注意を向け、注意が逸れた時には呼吸に注意を戻すよう教示した。アクセプタンスを加えた群には、トレーニング中の体験を受容し、評価判断しないよう教示を加えた。どちらの群も、20分のトレーニングを3日間行った。その結果、トレーニング群は統制群よりもマインドワンダリングが少なかった。さらに、注意モニタリングのみの群よりも、アクセプタンスを加えた群の方が、マインドワンダリングが少なかった。この結果から、Rahl et al. (2017) はアクセプタンスによる感情制御が、マインドワンダリングの制御に有効であると考察している。

Greenberg, Datta, Shapero, Sevinc, Mischoulon, & Lazar (2018) は、セルフ・コンパッションによる感情制御に着目している。セルフ・コンパッションとは、“苦悩や失敗場面、あるいは自分が不十分であると感じる状況において自己に向けられるケアや思いやり”を指し、抑うつや不安、反

すうの低さ、自尊心や人生満足度の高さと関連することが示されている (Neff, 2003)。Greenberg et al. (2018) は、8週間のマインドフルネスに基づく介入がセルフ・コンパッションおよびマインドワンダリング、抑うつに及ぼす影響について検討した。マインドワンダリングの測定には、MWQを用いた。参加者は軽度のうつ病患者40名 (介入群: 22名) であった。その結果、介入群は統制群に比べて、セルフ・コンパッションが向上し、マインドワンダリングおよび抑うつが低下した。また、単純傾斜分析の結果、セルフ・コンパッションはマインドワンダリングと抑うつの関係を緩和することが示された。つまり、セルフ・コンパッションが低い場合に、抑うつはマインドワンダリングの影響を受ける。

5 今後の展望

5.1 客観指標と神経生理指標の意義

マインドフルネストレーニングの方法は多様だが、マインドワンダリングへの気づきを高めるという点は概ね共通している。そのため、質問紙法や思考プローブ法による主観指標の向上は、マインドワンダリングが増えたというネガティブな解釈だけでなく、マインドワンダリングへの気づきが高まったというポジティブな解釈も可能である。

従って、臨床心理学領域においてマインドワンダリングの制御に関する検討を行う上では、主観指標のみを参照するのではなく、客観指標や神経生理指標を組み合わせる用いることが有効であると考えられる。

5.2 臨床心理学領域におけるマインドワンダリング

マインドワンダリングは様々な心理的問題、精神疾患に広く共通した現象であるため、診断横断的な現象として汎用性が高いことが利点として挙げられる。

マインドワンダリングとネガティブ気分の因果の方向については研究手法によって結果が一致していないが、軽度なネガティブ気分は誰しも経験するものであり、それ自体は問題でないと考えられる。近年、臨床心理学領域では、抑うつ処理活性仮説 (Teasdale, 1988) や反応スタイル理論 (Nolen-Hoeksema, 1991) に代表されるように、ネガティブ気分の発生よりも、その維持・悪化に焦点が置かれている。マインドワンダリング研究において

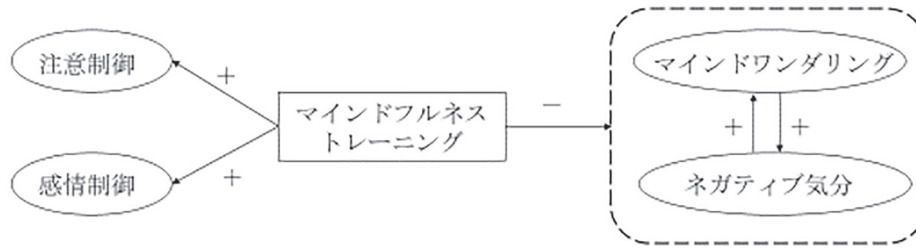


Figure 1 マインドワンダリングの制御メカニズム
+は増強，-は低減をしめす。

も、マインドワンダリングは反すうや心配といった固執性の認知を伴った場合のみ、気分悪化と関連する可能性が示されている (Ottaviani, Shapiro, & Couyoumdjian, 2013)。従って、臨床心理学領域では、マインドワンダリング自体ではなく、ネガティブ気分を伴ったマインドワンダリングの持続に焦点を当て、検討することが有効であると考えられる。

5.3 注意制御説と感情制御説の統合

マインドワンダリングの制御メカニズムに関するこれまでの議論を、Figure 1 にまとめた。マインドワンダリングの制御メカニズムに関する説明は、注意制御説と感情制御説の2つに分類することができ、見解が一致していない。マインドフルネストレーニングには多様な要素が含まれているため、この2つの説を完全に分けて検討することは困難である。

注意制御説と感情制御説を分けて検討するためには、マインドフルネスとは異なる、注意制御もしくは感情制御に特化した構成概念、技法を用いることで、より詳細な検討が可能であると考えられる。

引用文献

Albert, D. A., Ouimet, M. C., Jarret, J., Cloutier, M., Paquette, M., Badeau, N., & Brown, T. G. (2018). Linking mind wandering tendency to risky driving in young male drivers. *Accident Analysis and Prevention*, *111*, 125-132.

Fortenbaugh, F. C., DeGutis, J., & Esterman, M. (2017). Recent theoretical, neural, and clinical advances in sustained attention research. *Annals of The New York Academy of Science*, *1396*, 70-91.

Greenberg, J., Datta, T., Shapero, B. G., Sevinc, G., Mischoulon, D., & Lazar, S. W. (2018). Compassionate hearts protect against

wandering minds: Self-compassion moderates the effect of mind-wandering on depression. *Spirituality in Clinical Practice*, *5*, 155-169.

Hoffmann, F., Banzhaf, C., Kanske, P., BERPpohl, F., & Singer, T. (2016). Where the depressed mind wanders: Self-generated thought patterns as assessed through experience sampling as a state marker of depression. *Journal of Affective Disorders*, *198*, 127-134.

Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, *10*, 144-156.

Kajimura, S., Kochiyama, T., Abe, N., & Nomura, M. (2019). Challenge to unity: Relationship between hemispheric asymmetry of the default mode network and mind wandering. *Cerebral Cortex*, *29*, 2061-2071.

梶村昇吾・野村理朗 (2016). 日本語版DDFSおよびMWQの作成. *心理学研究*, *87*, 79-88.

Kane, M. J., Gross, G. M., Chun, C. A., Smeekens, B. A., Meier, M. E., Silvia, P. J., & Kwapil, T. R. (2017). For whom the mind wanders, and when, varies across laboratory and daily-life settings. *Psychological Science*, *28*, 1271-1289.

Killingsworth, M. A., & Gilbert, D. T. (2010). A wandering mind is an unhappy mind. *Science*, *330*, 932-932.

Mooneyham, B. W., & Schooler, J. W. (2013). The costs and benefits of mind-wandering: A review. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, *67*, 11-18.

Mooneyham, B. W., & Schooler, J. W. (2016). Mind wandering minimizes mind numbing: Reducing semantic-satiation effects through

- absorptive lapses of attention. *Psychonomic Bulletin & Review*, 23, 1273-1279.
- Mowlem, F. D., Skirrow, C., Reid, P., Maltezos, S., Nijjar, S. K., Merwood, A., Barker, E., Cooper, R., Kuntsi, J., & Asherson, P. (2019). Validation of the mind excessively wandering scale and the relationship of mind wandering to impairment in adult ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 23, 624-634.
- Mrazek, M. D., Franklin, M. S., Phillips, D. T., Baird, B., & Schooler, J. W. (2013). Mindfulness training improves working memory capacity and GRE performance while reducing mind wandering. *Psychological Science*, 24, 776-781.
- Mrazek, M. D., Phillips, D. T., Franklin, M. S., Broadway, J. M., & Schooler, J. W. (2013). Young and restless: Validation of the Mind-Wandering Questionnaire (MWQ) reveals disruptive impact of mind-wandering for youth. *Frontiers in Psychology*, 4, 560.
- Mrazek, M. D., Smallwood, J., & Schooler, J. W. (2012). Mindfulness and mind-wandering: Finding convergence through opposing constructs. *Emotion*, 12, 442-448.
- Neff, K. D. (2003). The development and validation of a scale to measure self-compassion. *Self and Identity*, 2, 223-250.
- Nolen-Hoeksema, S. (1991). Responses to depression and their effects on the duration of depressive episodes. *Journal of Abnormal Psychology*, 100, 569-582.
- Ottaviani, C., Shapiro, D., & Couyoumdjian, A. (2013). Flexibility as the key for somatic health: From mind wandering to perseverative cognition. *Biological Psychology*, 94, 38-43.
- Rahl, H. A., Lindsay, E. K., Pacilio, L. E., Brown, K. W., & Creswell, J. D. (2017). Brief mindfulness meditation training reduces mind wandering: The critical role of acceptance. *Emotion*, 17, 224-230.
- Roberts, H., Watkins, E. R., & Wills, A. J. (2013). Cueing an unresolved personal goal causes persistent ruminative self-focus: An experimental evaluation of control theories of rumination. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 44, 449-455.
- 関口貴裕・森田泰介・雨宮 有里 (編著) (2014). ふと浮かぶ記憶と思考の心理学—無意図的な心的活動の基礎と臨床— 北大路書房.
- Seli, P., Kane, M. J., Smallwood, J., Schacter, D. L., Maillet D., Schooler, J. W., & Smilek, D. (2018). Mind-wandering as a natural kind: A family-resemblances view. *Trends in Cognitive Sciences*, 22, 479-490.
- Seli, P., Risko, E. F., Purdon, C., & Smilek, D. (2017). Intrusive thoughts: linking spontaneous mind wandering and OCD symptomatology. *Psychological Research*, 81, 392-398.
- Shin, D. J., Lee, T. Y., Jung, W. H., Kim, S. N., Jang, J. H., Kwon, J. S. (2015). Away from home: the brain of the wandering mind as a model for schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 165, 83-89.
- Smallwood, J., Fitzgerald, A., Miles, L. K., & Phillips, L. H. (2009). Shifting moods, wandering minds: Negative moods lead the mind to wander. *Emotion*, 9, 271-276.
- Smallwood, J., & Schooler, J. W. (2006). The restless mind. *Psychological Bulletin*, 132, 946-958.
- Teasdale, J. D. (1988). Cognitive vulnerability to persistent depression. *Cognition and Emotion*, 2, 247-274.
- Wammes, J. D., Seli, P., Cheyne, J. A., Boucher, P. O., & Smilek, D. (2016). Mind wandering during lectures II: Relation to academic performance. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 2, 33-48.
- Yamaoka, A., & Yukawa, S. (2019). Does mind wandering during the thought incubation period improve creativity and worsen mood? *Psychological Reports*, 123, 1785-1800.