

<原 著>

注意訓練がマインドワンダリング及び抑うつ・不安へ及ぼす影響

白井 香* 川島 一朔* 灰谷 知純* 杉山 風輝子*
 富田 望* 佐々木 彩* 高橋 徹* 熊野 宏昭**

要 約

注意訓練 (ATT; Wells, 1990) は注意制御機能を高めることで抑うつや不安の低下を導くことが知られている。さらにマインドワンダリングは注意の欠陥や抑うつ・不安との関連が示唆されている。本研究の目的は、ATT がマインドワンダリングや抑うつ、不安に与える効果を検討し、さらに ATT によってこれらの変数が関連して変化するかどうかを明らかにすることであった。大学生 17 名を対象に ATT を 20 日間実施することを求め、その前後において質問紙で測定を行った。介入前後における各尺度得点の比較をした結果、注意制御機能の向上とマインドワンダリングの低下が有意であり、不安の低下が有意傾向を示した。しかし ATT を行ったことによるこれらの変数の変化の間に関連性は示されなかった。その理由として練習期間の短さが考えられる。よって、今後は練習期間を延ばして再検討する必要がある。

キーワード: 注意訓練, マインドワンダリング, 抑うつ, 不安

問 題

抑うつや不安を発症・維持させる認知的要因として注意制御機能の問題が挙げられる (Ólafsson, Smári, Guðmundsdóttir, Ólafsdóttir, Harðardóttir, & Einarsson, 2011)。抑うつや不安の強い状態では自己注目と呼ばれる自己に対する過剰な内的注意が働く。そして、注意制御機能が柔軟に働かず、ネガティブな思考に対して注意が固着してしまいやすい (Wells & Matthews, 1994)。

一方で、柔軟な注意制御機能を向上させる訓練として注意訓練 (Attention Training: ATT; Wells, 1990) がある。ATT は「選択的注意」「注意の転換」「注意の分割」の 3 つの要素から構成され、15 分程度の時間の中で、複数の環境

音に対して能動的に注意を向ける練習を行う。はじめに「選択的注意」の段階では、訓練実施者は、競合する複数の音の中から 1 つの音へ注意を集中するように教示を受ける。次に、「注意の転換」の段階では、10 秒ほど 1 つの音へ注意を向け、その後他の音へと注意を素早く切り替えていくように教示を受ける。最後に、「注意の分割」の段階では、聞こえてくる全ての音に対し、注意の幅や深度を広げ、同時に注意を向けるように教示を受ける。これまで、ATT の実施による抑うつや不安の低下が示されてきた (Papageorgiou & Wells, 2000; Wells, Jim, & Karin, 1997)。

ここで、マインドワンダリング (Mind Wandering: MW) とは、意図せず生じる、現行の課題とは関係のない思考を指す (Smallwood & Schooler, 2006)。MW の増加は注意の欠陥を導く。Christoff, Gordon, Smallwood, Smith, & Schooler (2009) では、持続的な注意制御を必

* 早稲田大学大学院人間科学研究科

** 早稲田大学人間科学学術院

要とする課題中にランダムなタイミングで「現在 MW が生じているか」を尋ねる質問を提示したところ、課題中の反応ミスが起こる直前に MW が多く起こることが示された。よって、MW と注意制御機能は拮抗した関係にあると考えられる。また、MW はネガティブ気分と関連があり、ポジティブ・ニュートラルな気分誘導に比べ、ネガティブな気分誘導で増加する (Smallwood, Fitzgerald, & Phillips, 2009)。さらに、MW を減らして今この瞬間に気づきに向けてことによって注意制御能力を変容させる技法を含むマインドフルネス認知療法は、うつ病の再発減少に効果があることが明らかになっている (Teasdale, Segal, Williams, Ridgeway, Soulsby, & Lau, 2000)。このように MW をターゲットにした介入により MW が減少することで、抑うつや不安の低下を導くことが考えられる。

以上より、ATT による注意制御機能の向上は、MW の低下と関連し、さらに抑うつ、不安の低下を予測する可能性があるが、これらの関係性は証明されていないため不明確である。そこで、本研究では ATT を一定期間実施することによって注意制御機能や MW、抑うつ、不安に変化がみられるかを検討し、それらの変数が相互に関連して変化するかを予備的に検討することを目的とする。

方 法

参加者

大学生 18 名を対象とし、実験を中断した者を除く、17 名 (男性 5 名、女性 12 名; 平均年齢 19.59±1.37 歳、18～22 歳) のデータを解析に用いた。

調査材料

1) 能動的注意制御尺度 (Voluntary Attention Control Scale : VACS ; 今井・熊野・今井・根建, 2015)

選択的注意、転換的注意、分割的注意の 3 つを下位尺度に含む尺度であり、6 件法 18 項目から構成され、高い信頼性・妥当性を有している。注意制御機能を測定するために使用した。本尺度は ATT における 3 つの注意の要素を参考に作成された。

2) Beck Depression Inventory II 日本語版 (BDI-II ; 小嶋・古川, 2003)

抑うつ気分、失敗感、罪悪感などの内容を含む尺度であり、4 件法 21 項目から構成され、高い信頼性・妥当性を有している。抑うつの程度を測定するために使用した。

3) State-Trait Anxiety Inventory 日本語版 (STAI ; 清水・今栄, 1981)

不安を状態と特性に二分し、それらについて測定する尺度であり、それぞれ 4 件法 20 項目から構成され、高い信頼性・妥当性を有している。このうち、特性不安を測定するため、特性不安に関係する 20 項目 (以下、STAI-T) を使用した。

4) Visual Analogue Scale (MW)

ATT を実施している時の MW の程度を測定するために使用した。実験課題中の選択的注意条件、注意の転換条件、注意の分割条件のそれぞれについて、課題実施後に課題 2 回分の状態を合わせて回答を求めた。質問内容は、「それぞれの課題を行なっているとき、どのくらい課題に関係のないことが浮かんでいましたか」として、0 点 (考え事がまったく浮かばない) ～ 100 点 (考え事が非常に多く浮かぶ) で得点化した。

実験課題

実験課題は、安静条件、暗算条件及び ATT の各要素を含む選択的注意条件 (選択条件)、注意の転換条件 (転換条件)、注意の分割条件 (分割条件) の 5 つから構成された (Figure 1)。ただし、安静条件、暗算条件は注意訓練実施による脳波の変化を検討するための比較条件とし

て測定しており、本研究においては解析の対象としていない。

各条件試行中では、注視点が提示され、それを見続けるように教示した。安静条件は、課題全体の始めと終わりに計2回(始め：3分30秒、終わり：30秒)実施した。暗算条件は、2014から7ずつ引き算をするよう教示をした(3分)。ATTの3条件では、ヘッドホンから5つの音(雨、鐘、車、時計、鳥の鳴き声)が混ざった環境音が再生された。環境音はThe Metacognitive therapy institute (<http://www.mct-institute.com>)により作成されたものであった。選択条件では、複数の音の中から「雨の音」といった音声で指定された音に対して注意を集中させるように教示を行った。音声による指定は1分ごとに行われ、その度に注意を集中する対象が変わった(3分)。転換条件では、選択条件と同様の教示を行ったが、音声指定を10秒おきに行った(3分)。分割条件では、音声指示はせずに複数の音へ均等に注意を配分し、全ての音を同時に聞くように教示を行った(3分)。

ホームワーク

参加者はホームワークとして20日間のATTを実施した。ホームワークでは、実験課題とは異なる6つの環境音(ピアノ、時計、風鈴、足音、雨、鳥の鳴き声)と、プロンプトとなる教示を録音したCDを用いた。CDは、「選択的注意(5分)」「注意の転換(5分)」「注意の分割(2分)」から構成された。毎回のATTを終

えた後に、ホームワーク実施時の様子について記録を行うよう求めた。記録内容は、「実施日・時間・場所」「集中度(0~100点)」「感想」から構成された。さらに、ホームワーク開始から1週間後と2週間後にあたる期間にRealtime Evaluation Assistance System(リアルタイム評価支援システム:REAS;reas.code.ouj.ac.jp/)を用いて、インターネットによりアンケートへの回答を求めた。アンケートは、ホームワーク実施期間中における重大なイベントの有無とホームワークについての疑問点を確認する項目から構成された。なお、全ての参加者がアンケートでは重大なイベントが無いと答え、ホームワークを20回中半分以上実施したことが確認された。

手続き

介入前(以下、pre):実験の説明をして、参加の同意を得た。その後、うつや不安に対するATTの効果や実施方法、注意事項に関する心理教育を行った。続いて、質問紙(VACS, BDI-II, STAI-T)へ回答を求めた。次に、実験課題について説明し、ヘッドホンを用いてATTの3条件で使用する環境音を確認した。その後、実験課題を10分程度の休憩を挟み、2回行った。課題実施後、質問紙(MW)による測定をした。最後にホームワークの説明を行なった。

介入期間:参加者は20日間、ホームワークとしてATTの実施と実施状況の記録を行った。

介入後(以下、post):ホームワーク記録シートを用いて、ホームワークを適切に行っていた

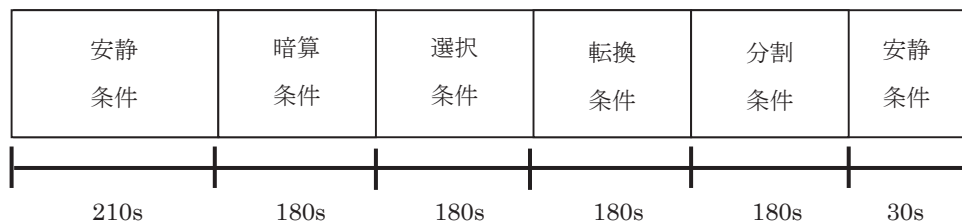


Figure 1 課題の構成

かを確認し、感想を求めた。続いて、1回目と同様に質問紙 (VACS, BDI-II, STAI-T) による測定を行い、実験課題の説明と実施をした。課題実施後に質問紙 (MW) による測定をした。

解析方法

SPSS (ver.21) を用いて、ウィルコクソンの符号付順位検定、スピアマンの順位相関分析、被験者内計画1要因分散分析を行った。

倫理的配慮

本研究は、著者の所属する大学の「人を対象とする研究に関する倫理委員会」の承認を得て行われた (承認番号: 2013-278)。対象者には、実験参加は自由意志によるものであり、不参加や中断によって一切の不利益を生じないことについてあらかじめ伝えた。さらに実験の手続きや計測方法などについて十分な説明を行い、実験参加の同意を得た上で実験を実施した。

結果

Pre 及び post における VACS, BDI-II, STAI-T, MW の平均点、標準偏差を Table 1 に示した。

Pre と post での各尺度得点を従属変数として、

ウィルコクソンの符号付順位検定を行い、効果量を算出した結果、VACS の post における得点の増加が有意であった ($Z = 2.53, p = .011, r = .62$)。下位因子では選択的注意の post における得点の増加が有意傾向であり ($Z = 1.85, p = .06, r = .45$)、転換的注意、分割的注意では得点の増加が有意であった (転換的注意: $Z = 2.33, p = .02, r = .57$, 分割的注意: $Z = 2.14, p = .03, r = .52$)。BDI-II の得点では有意差は認められず ($Z = .41, p = .68, r = .10$)、STAI-T では post における得点の低下が有意傾向であった ($Z = 1.69, p = .09, r = .41$)。MW は、post の選択条件における得点の低下が有意であり ($Z = 2.61, p = .009, r = .63$)、転換条件、分割条件では有意な差は認められなかった (転換条件: $Z = .41, p = .68, r = .10$; 分割条件: $Z = 1.39, p = .16, r = .34$)。Pre における MW の得点に ATT の条件間で差がみられるかを確認するために、pre で測定した MW の得点を従属変数とし、ATT の3条件を要因とした、被験者内計画1要因分散分析を行った。その結果、条件の主効果が有意であり ($F(2, 32) = 19.270, p < .01$)、Bonferroni 法により多重比較を行った結果、転換条件は選択条件及び分割条件と比べて

Table 1
各変数の平均点と標準偏差 ($N = 17$)

	Pre		Post	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
VACS	57.18	10.92	63.82	11.28
選択的注意	19.35	5.35	21.53	3.78
転換的注意	20.35	4.09	22.65	4.06
分割的注意	17.47	4.72	19.65	5.05
BDI-II	6.12	3.62	5.82	5.05
STAI-T	42.82	8.66	41.06	9.22
MW (選択条件)	53.00	17.40	37.00	13.19
MW (転換条件)	25.82	17.26	26.29	14.77
MW (分割条件)	56.06	23.64	48.12	23.60

有意に MW の得点が低かった (*each p* < .01)。

次に、ATT のホームワークを実施することによって各変数がどのように関連して変化するかを確認するため、スピアマンの順位相関分析により、各尺度の変化量 (post の得点 - pre の得点) における VACS と BDI-II, VACS と STAI-T, VACS と MW, MW と BDI-II, MW と STAI-T, BDI-II と STAI-T の順位相関係数を求めた。VACS は各下位因子においても BDI-II, STAI-T, MW と分析を行った。結果、すべてにおいて有意または有意傾向の相関は認められなかった (Table 2)。

次に、本研究における参加者の心理的傾向が先行研究に一致するかを確認するため、pre における変数間の関連を確認することを試みた。すなわち、スピアマンの順位相関分析により、pre における VACS と BDI-II, VACS と STAI-T, VACS と MW, MW と BDI-II, MW と STAI-T, BDI-II と STAI-T の順位相関係数を求めた (Table 3)。なお、VACS は各下位因子においても BDI-II, STAI-T, MW と分析を行った。結果、pre において VACS と BDI-II において有意な中程度の負の相関 ($r = -.53, p = .03$), 選択的注意と BDI-II において有意な高い負の

Table 2

変化量間の順位相関 ($N = 17$)

	VACS	選択的 注意	転換的 注意	分割的 注意	BDI-II	STAI-T
BDI-II	-.01	-.16	.36	-.09	-	-
STAI-T	-.14	.19	-.20	.13	.08	-
MW (選択条件)	-.02	-.21	.10	.14	.07	.20
MW (転換条件)	.12	-.06	.15	.23	.03	-.04
MW (分割条件)	-.05	-.20	.01	.14	-.39	-.40

† $p < .10$ * $p < .05$ ** $p < .01$

Table 3

pre における順位相関 ($N = 17$)

	VACS	選択的 注意	転換的 注意	分割的 注意	BDI-II	STAI-T
BDI-II	-.52*	-.73**	-.25	-.22	-	-
STAI-T	-.61**	-.57*	-.47†	-.16	.64**	-
MW (選択条件)	-.08	-.23	-.04	.03	.42†	.20
MW (転換条件)	-.12	.09	.18	-.29	-.06	.14
MW (分割条件)	.10	.15	.12	-.09	-.11	-.27

† $p < .10$ * $p < .05$ ** $p < .01$

相関 ($r = -.73, p = .001$), 選択条件での MW と BDI-II において中程度の正の相関が有意傾向で示された ($r = .42, p = .09$)。VACS と STAI-T において有意な中程度の負の相関 ($r = -.61, p = .01$), 選択的注意と STAI-T において有意な中程度の負の相関を示し ($r = -.57, p = .02$), 転換的注意と STAI-T において中程度の負の相関が有意傾向で示された ($r = -.47, p = .06$)。BDI-II と STAI-T において有意な中程度の正の相関が示された ($r = .64, p = .006$)。

考 察

ATT の効果を確認するため, pre と post の心理指標得点についてウィルコクソンの符号付順位検定を行った結果, VACS 合計点, 転換的注意, 分割的注意の得点に有意な増加が認められた。これより, ATT の介入によって注意制御機能が向上したことが示唆された。また, 選択的注意においては得点の増加が有意傾向であり, 効果量が中程度 ($r > .30$) であることから, サンプル数を増やし, 検定力を高めることで有意な得点の増加がみられる可能性がある。さらに, STAI-T でも低下が有意傾向であり, 効果量が中程度 ($r > .30$) であることから, 同様に検定力を高めることで有意な不安の低下が認められる可能性がある。しかし, BDI-II の得点には有意な差は認められなかった。BDI-II は, DSM-IV の診断基準に基づく抑うつ症状評価の質問票であり, 本研究の対象者は健常大学生であったため, 変化が認められにくい傾向にあったことが考えられる。

さらに, 各課題条件における MW について同様に比較を行ったところ, 選択条件における MW が有意に低下した。これは, ATT の全ての段階において持続的注意の能力が向上したことで, 特に特定の対象への注意の持続を要する選択条件において雑念に邪魔されることが少な

くなったと推測される。一方, 転換条件及び分割条件における MW は, 介入後に低下しなかった。Pre における MW について被験者内計画 1 要因分散分析及び多重比較を行った結果, 選択条件及び分割条件と比べ, 転換条件において得点が有意に低かった。このことから, 転換条件では注意を切り替えることに集中せざるを得ないことで pre の段階から MW が少なかったため, post でも変化が認められなかったことが考えられる。分割条件で MW の変化が認められなかったのは, 課題での実施時間 (3 分) が介入の時間 (2 分) よりも長く, 注意が続かず, pre と同様に MW が生じた可能性がある。また, 分割条件での MW の得点は, 他の条件と比べ標準偏差が大きい。このため有意な変化が検出されにくかった可能性がある。

次に, 変化量の相関分析を行った結果, 有意な相関はいずれの変数間においても認められなかった。このことから, 今回有意あるいは有意傾向が認められた注意制御機能の向上, MW の低下, STAI-T の低下の間には関連が示されなかったことになる。一方, 参加者が先行研究にみられる一般的な属性を持っているかどうかを確認するために行った pre における相関分析の結果では, 多くの変数間で有意な相関が認められた。今井ら (2015) によると, VACS における全体得点及び各下位因子と, BDI-II 及び STAI-T は全ての変数間において, 有意な負の相関が示されている ($r = -.227 \sim -.391, \text{each } p < .001$)。本研究においても相関係数の大きさに違いはあるが, 先行研究と一貫した結果が示されたと言える。さらに, 抑うつ状態であると高頻度で MW が生じることが知られている (Smallwood, Davies, Heim, Finnigan, Sudberry, O'Connor, & Obonsawin, 2004)。したがって, 選択条件における MW と BDI-II の正の相関が有意傾向で示されたのは, 抑うつ傾向者で持続的注意を必要とする ATT 課題において, MW

が高頻度で生じたからであると推測される。しかし、転換条件や分割条件における MW と BDI-II では有意な相関が示されなかった。これは、選択条件が他の条件と比べて認知的負荷が小さく、抑うつ傾向者にとって MW を引き起こしやすいことが考えられる。このことは、今井ら (2015) において、VACS の下位因子のうち 2 つを統制し、残りの下位因子と BDI-II で偏相関分析をしたところ、選択的注意においてのみ BDI-II と有意な弱い負の相関が示されたことにより裏付けられるだろう。Pre において先行研究と一貫した結果が得られたことから、参加者の属性に大きな偏りはないことが示された。それにも関わらず、今回の結果で変化量において有意な相関が示されなかったのは、参加者によって 20 日間の ATT 介入の効果が現れやすい変数に違いがあったことが影響していると考えられる。各被験者のデータを確認すると、介入によって全ての変数で変化が確認された者もいれば、注意制御機能の改善のみ認められた者もいた。したがって、被験者によっては、全ての変数が同時に変化するのではなく、異なる練習時期によって各変数の変化が認められる可能性がある。そのため、さらに練習期間を伸ばし、いくつかの時期において変数の変化を確認することで、相互に相関が認められるようになるかどうかを確認する必要があると考えられる。

本研究の限界点として、ATT を実施する群のみを設定したため、得られた結果が真に ATT の効果によるものであるか判断できないという問題がある。また、変化量に有意な相関が示されなかった原因として、練習期間の短さが考えられる。よって、今後は練習期間を伸ばすとともに、ATT を行わない統制群を設けて再検討することで、データの内的妥当性を高める必要がある。

引用文献

- Christoff, K., Gordon, A. M., Smallwood, J., Smith, R., & Schooler, J. W. (2009). Experience sampling during fMRI reveals default network and executive system contributions to mind wandering. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 106*, (21), 8719–8724.
- Harvey, A.G., Watkins, E., Mansell, W., & Shafran, R. (2004). Chapter 2 Attention. In A.G. Harvey, E. Watkins, W. Mansell, & R. Shafran (Eds.) *Cognitive Behavioural Processes across Psychological Disorders: A Transdiagnostic Approach to Research and Treatment* (2nd ed., pp.25–71). Oxford: Oxford University Press.
- 今井正司・熊野宏明・今井千鶴子・根建金男 (2015). 能動的注意制御における主観的側面と抑うつ及び不安との関連 認知療法研究, 8, 85–95.
- 小嶋雅代・古川壽亮 (2003). 日本語版 BDI-II : ベック抑うつ質問票手引. 日本文化科学社.
- Ólafsson, R. P., Smári, S., Guðmundsdóttir, F., Ólafsdóttir, G., Harðardóttir, H. L., & Einarsson, S. M. (2011). Self reported attentional control with the attentional control scale: Factor structure and relationship with symptoms of anxiety and depression. *Journal of Anxiety Disorders, 25*, 77–82.
- Papageorgiou, C. & Wells, A. (2000). Treatment of recurrent major depression with attention training. *Cognitive and Behavior Practice, 7*, 407–413.
- 清水秀美・今栄国春 (1981). STATE-TRATE ANXIETY INVENTORY の日本語版 (大学生用) の作成. *Japanese Association of*

- Educational Psychology*, 4, 62–67.
- Smallwood, J., Davies, J. B., Heim, D., Finnigan, F., Sudberry, M., O'Connor, R., & Obonsawin, M. (2004). Subjective experience and the attentional lapse: Task engagement and disengagement during sustained attention. *Consciousness and Cognition*, 13, 657–690.
- Smallwood, J. & Schooler, J. W. (2006). The restless mind. *Psychological Bulletin*, 132, (6), 946–958.
- Smallwood, J., Fitzgerald, A., & Phillips, L. H. (2009). Shifting moods, wandering minds: negative moods lead the mind to wander. *Emotion*, 9, (2), 271–276.
- Teasdale, J. D., Segal, Z. V., Williams, J. M. G., Ridgeway, V. A., Soulsby, J. M., & Lau, M. A. (2000). Prevention of relapse/recurrence in major depression by mindfulness based cognitive therapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68, (4), 615–623.
- Wells, A. (1990). Panic disorder in association with relaxation induced anxiety: An attentional training approach to treatment. *Behavior Therapy*, 21, 273–280.
- Wells, A. & Matthews, G. (1994). *Attention and Emotion A Clinical Perspective*. Psychology Press.
- Wells A., Jim W., & Karin C. (1997). Attention training: Effects on anxiety and beliefs in panic and social phobia. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 4, (4), 226–232.

The effects of the attention training on mind wandering, depression and anxiety

Kaori USUI *, Issaku KAWASHIMA *, Tomosumi HAITANI *,
Fukiko SUGIYAMA*, Nozomi TOMITA *, Aya SASAKI *,
Toru TAKAHASHI* and Hiroaki KUMANO**

*Graduate School of Human Sciences, Waseda University

**Faculty of Human Sciences, Waseda University

Abstract

Attention Training (ATT; Wells, 1990) aids in improving attentional control function and reduces depression and anxiety. Mind wandering relates to attentional lapse, depression, and anxiety. This study examined the effect of ATT on mind wandering, depression, and anxiety. Furthermore, the study investigated how these variables change through ATT. Seventeen students performed 20 days of ATT as homework, and the psychological scales were administered pre and post the homework assignment. When pre and post scores of these scales were compared, attentional control function showed a significant increase, mind wandering showed a significant decrease, and anxiety showed a marginally significant decrease. However, the variations of these variables were not related. These results may be the reflection of the short period of the training. Therefore, it is necessary to extend the period of the training.

Key words: attention training, mind wandering, depression, anxiety

