

<原著>

マインドワンダリングが創造的問題解決に及ぼす影響

亀山奈生 信州大学大学院教育学研究科
高橋知音 信州大学学術研究院教育学系

概要

本研究では、マインドワンダリング（以下、MW）が慣れた作業や認知的負荷の低い作業中に生じやすいことに着目し、創造的問題解決が促進されるようなあたため期の過ごし方として「慣れており、特に注意を向けずにできる課題や作業（映像の視聴）を行うこと」を導入した。あたため期に映像視聴をする BGV 群、何にもせず休憩する休憩群、課題について考え続ける統制群を設定し、あたため期中の MW が創造的問題解決に及ぼす影響を検討した。実験参加者はあたため期の前後で創造性課題に取り組んだ。また、MW 生起指標としてあたため期中の状態を問う質問紙を実施した。分析の結果、統制群よりも、BGV 群と休憩群の方が有意に MW 生起頻度が高かった。一方、群間において創造性得点の有意な差は示されなかった。また、BGV 群と休憩群では質的に異なる MW が示された。

キーワード：マインドワンダリング、創造的問題解決、あたため期

問題と目的

創造性

創造性の定義や研究方法は様々であるが、本研究では山岡・湯川(2016)にならい、Guilford (1967)が提唱した「拡散的思考(divergent thinking)」の定義を用いる。拡散的思考とは、多様な方向へ広がっていくような思考のことである。また本研究では創造性を「流暢性」、「柔軟性」、「独自性」の3つから測定する。流暢性はアイデア生成のなめらかさ、柔軟性は産出されたアイデアの種類豊富さ、独自性は産出されたアイデアのまれさを表す。

創造的問題解決とマインドワンダリング

一時的に課題から離れる期間（あたため期）を経ることで、創造的問題解決が促進される現象である「孵化効果」というものがある(Wallas, 1926)。そして、孵化効果の背景にあるものとして、マインドワンダリングが注目されている。マインドワンダリングとは、目の前の課題から注意が逸れ、それが内的世界に向かい、課題とは関係のない思考をすること

とである(Smallwood & Schooler, 2006)。つまり、あたたため期中にマインドワンダリングが生じ、思考がさまようことで、その後改めて取り組む課題の中で創造的問題解決が促進されると考えられている。例えば, Baird et al. (2012)では、あたたため期に認知的負荷の低い課題を行なった群において、創造性課題における独自性の向上が見られたことが報告されている。山岡・湯川(2016)では、覚醒している限り、特に何もせず休憩している間も認知的負荷の低い課題を行なっている状態とみなし、あたたため期に何もせず休憩する群を設定し、実験を行なった。その結果、認知的負荷の高い課題を行なった群より、休憩群においてマインドワンダリング生起が高いことが示されている。

また、マインドワンダリングがどのような状況において生じやすいかを述べた研究がある。Mason et al. (2007)や Kane et al. (2007)の報告から、マインドワンダリングは慣れている作業を行なっている時や、疲労感を伴うくらい困難で努力を要する課題を行なっている時に生じやすいと考えられる。

本研究の目的

本研究では、創造的問題解決が促進されるようなあたたため期の過ごし方として、実験参加者にとって「慣れており、特に注意を向けずにできる課題や作業を行うこと」を取り入れる。そして、「慣れた作業をすることでマインドワンダリングが生じやすくなり、創造的問題解決が促進される」という仮説を検討することを目的とする。日常的で慣れた活動として、「映像の視聴」を実施する。人は普段、テレビやYouTube、車窓に映る景色などをぼんやりと眺めることがある。この「ぼんやりと過ごす」ことがあたたため期中に生じるマインドワンダリングに近い状態であると考え、本研究ではあたたため期に映像 (background video: 以下, BGV) を視聴する群を設定する。山岡・湯川 (2016) では、人は覚醒している限り何らかの課題を行っている状態にあり、何もせずに休憩することもまた認知的負荷の非常に低い課題であると考えた。これを参考に、あたたため期中に椅子に座ったまま何もせず、休憩する休憩群を設定する。また、マインドワンダリングが生起しにくいように、あたたため期中に課題について考え続ける統制群を設け、これら 3 群のマインドワンダリング生起頻度および創造性課題成績を比較する。

本研究における仮説は以下の通りである。

仮説①：統制群よりも、あたたため期に何もせず休憩していた群、BGV 視聴を行なっていた群の方が、あたたため期中のマインドワンダリング生起頻度が高い。

仮説②：統制群よりも、あたたため期に何もせず休憩していた群、BGV 視聴を行なっていた群の方が、あたたため期後の創造性課題の成績が高い。

方法

対象

大学生、大学院生 49 名 (女性 37 名, 男性 12 名, 平均年齢 21.08 歳, SD = 1.38) が実験

に参加した。

手続き

実験協力を依頼し、同意を得られた学生が実験に参加した。同意書には、研究目的、データの管理方法、個人情報保護、参加同意後の同意撤回の自由、ICレコーダーでの録音、実験中はアラーム音等に反応することがないようにスマートフォン等の電子機器の電源をオフにしてもらうことを記載した。実験参加についての同意について口頭で説明し、これらの内容に了承を得られる場合、同意書への署名を求めた。また、実験参加者にできるだけ自然な状態で実験参加してもらえよう、実験について「創造性と意識に関する心理学的研究」と説明し、実施した。

参加者はまず、創造性課題である Unusual Uses Test (Guilford, 1967: 以下, UUT) の 1 回目に取り組んだ。UUT1 回目終了後、12 分間のあたため期を設けた。この間、参加者のマインドワンダリング生起を邪魔しないために、実験者は仕切りを隔てたスペースで待機した。あたため期終了後、UUT2 回目を行った。この時、1 回目の回答と重複しないアイデアを考え記述するよう教示した。UUT2 回目終了後、あたため期中の状態について問う質問紙を実施した。実験終了後、研究の真の目的や、真の目的を明かさずに実験を行った理由を実験参加者に説明した。実験実施時間は 40 分程度であった。また本研究は、教育学部研究委員会倫理審査部会の倫理審査を受けた（管理番号：20-10）。

材料

創造性課題 Unusual Uses Test : Guilford(1967)によって作成された創造的問題解決課題である。参加者に問題文の最初に提示された「モノ」の、通常とは異なる使い方を制限時間内にできるだけ多く考え、回答欄に記述するよう求めた。はじめに練習問題として「鉛筆」を出題した。回答時間は 30 秒とし、回答ノルマは 5 個以上であった。次に、本題として「ダンボール」と「レンガ」の 2 題を出題した。それぞれ回答時間は 2 分、回答ノルマは 10 個以上であった。

創造性得点 UUT で得られた回答は先行研究(Guilford, 1967; 岩崎, 1971; Silvia et al, 2008; Wallach & Kogan, 1965; 山岡・湯川, 2016)に基づき、流暢性、柔軟性、独自性という 3 つの観点からそれぞれ採点された。

①流暢性 Guilford (1967), 山岡・湯川 (2016) を参考に、回答数を流暢性の指標とした。本研究では 2 刺激 (ダンボールとレンガ) 通しての回答数を算出した。UUT1 回目、2 回目それぞれの平均回答数を流暢性得点の指標として用いた。また、UUT2 回目の平均回答数から 1 回目の平均回答数を引くことで、流暢性変化量を算出した。

②柔軟性 Guilford (1967), 岩崎 (1971), 山岡・湯川 (2016)を参考に、回答のカテゴリ数を柔軟性の指標とした。まず、刺激ごとに UUT1 回目と 2 回目それぞれの回答がいくつのカテゴリに分類できるかを 2 名の学生 (女性 2 名) に評定を求めた。次に、UUT2 回目の回答に初めて出てきたカテゴリ (新出カテゴリ)がいくつあるかを、同じ評定者に評定し

てもらった。カテゴリ数の評定者間相関係数は、UUT1 回目「ダンボール」において $r=.95$ 、UUT2 回目「ダンボール」において $r=.96$ 、UUT1 回目「レンガ」において $r=.95$ 、UUT2 回目「レンガ」において $r=.95$ であった。新出カテゴリ数の評定者間相関係数は、「ダンボール」において $r=.89$ であり、「レンガ」において $r=.92$ であった。したがって、評定者間のカテゴリ数、新出カテゴリ数にはある程度の一致があると判断した。分析では、新出カテゴリ数について刺激ごとに評定者間の平均値を算出し、2 刺激通した平均値を柔軟性得点とした。また、UUT1 回目、2 回目それぞれの、評定者間のカテゴリ数平均値を算出した。UUT2 回目のカテゴリ数平均値から 1 回目のカテゴリ数平均値を引くことで、カテゴリ数変化量を算出した。

③非重複的独自性 Wallach & Kogan(1965), 山岡・湯川 (2016) を参考に、UUT2 回目の回答が他の参加者全員の回答と重複がない場合、その回答に 1 点を与えた。回答ごとに点数を与え、刺激ごとに合計点を算出し、UUT1 回目と 2 回目のそれぞれにおいて、2 刺激通した平均値を求め、これを非重複的独自性得点とした。また、UUT2 回目の得点から 1 回目の得点を引くことで、非重複的独自性の変化量を算出した。

④希少的独自性 Guilford. (1967), 山岡・湯川 (2016) を参考に、全参加者の全回答のうち、その回答が占める割合が 5%未満であれば 1 点、1%未満であれば 2 点を与えた。回答ごとに得点を与え、その回答を産出した参加者に得点をフィードバックした。刺激ごとに合計点を算出し、2 刺激通した平均値を求め、これを希少的独自性得点とした。また、UUT2 回目の得点から 1 回目の得点を引くことで、希少的独自性得点の変化量を算出した。

⑤評価的独自性 Silvia et al. (2008), 山岡・湯川 (2016) を参考に、学生 2 名 (女性 2 名) に、各回答がどの程度創造的であるかを「1: 全く創造的でない」、「2: あまり創造的でない」、「3: どちらともいえない」、「4: まあまあ創造的である」、「5: 非常に創造的である」の 5 件法で評定を求めた。「創造的なアイデア」の基準として Silvia et al. (2008) で用いられた評価基準を採用した。各テーマの評価者間相関は、UUT1 回目「ダンボール」において $r=.84$ 、UUT2 回目「ダンボール」において $r=.87$ 、UUT1 回目「レンガ」において $r=.81$ 、UUT2 回目「レンガ」において $r=.77$ であった。回答ごとに得点を与え、そのアイデアを産出した参加者に得点をフィードバックした。刺激ごとに合計点を算出し、2 刺激通した評定者間の平均値を求め、これを得点とした。また、UUT2 回目の得点から 1 回目の得点を引くことで、評価的独自性得点の変化量を算出した。

あたたため期中の実験操作

あたたため期中の実験操作として、3 群それぞれに以下のような過ごし方を設定した。あたたため期は 3 群とも 12 分間であった。

BGV 群 あたたため期中、パソコン画面上に映し出された映像を視聴するように、「今から休憩時間に入ります。休憩中、こちらの映像をご覧ください。」と教示した。映像は NHK クリエイティブライブラリーからダウンロードし、筆者が編集したものを使用した。映像の

内容はダイバーが海中の様子を撮影したものであり、海水魚やカメなどが泳ぐ映像であった。BGM等の音楽や人の話し声はなく、水音やダイバーの呼吸音などの音声が入っていた。

休憩群 「今から休憩時間に入ります。椅子に座ったままリラックスしてください。ただし、眠らないように注意してください。」と教示した。

統制群 「今から休憩時間に入りますが、休憩中も先ほど行った課題(UUT)について、できるだけ考えながら過ごしてください。」と教示した。

あたため期後の質問(マインドワンダリング生起指標)

自由記述式思考内容質問紙 あたため期中に頭に思い浮かんだことを、箇条書きで自由に記述する質問紙であった。記述された思考内容の個数を「思考内容個数」、内容によって分類した時のカテゴリ数を「思考内容カテゴリ数」とした。

課題関連思考の割合 あたため期全体(12分間)を100とした時、あたため期中に生じたUUTに関連する思考が、どのくらいの割合を占めていたかを参加者が数直線上に線で印をつけ、その下に数値を書くことで割合を表してもらった。

ストレス状態質問紙 Matthew et al. (1999)によって作成されたDundee Stress State Questionnaire (DSSQ)の日本語版(岡村他, 2004)。Baird et al. (2012)、山岡・湯川(2016)にならい、本実験では下位尺度である「思考内容(全16項目)」のうち、課題無関連妨害思考を測定する8項目を使用した。また、質問項目及び解答項目の文末表現は現在形ではなく過去形とした。

UUT関連思考 Baird et al. (2012)、山岡・湯川(2016)で作成されものを参考に作成した。あたため期中にどの程度UUTについて考えていたかを問う1項目の質問紙を実施した。

「1:まったく考えていなかった」、「2:ちょっと考えていた」、「3:たまに考えていた」、「4:しばしば考えていた」、「5:ずっと考えていた」の5件法で回答を求めた。

結果

あたため期中のマインドワンダリング生起頻度

群間でのマインドワンダリング生起頻度を比較するため、独立変数を3つの群、従属変数をマインドワンダリング生起頻度(思考内容個数、思考内容カテゴリ数、思考割合、課題無関連妨害思考、UUT関連思考)とする参加者間1要因分散分析を行った。分散分析の結果、思考内容個数においては群間に有意な差が示されなかった。一方、思考内容カテゴリ数、思考割合、課題無関連妨害思考、UUT関連思考において、群間に有意な差が示された。表1に各群の人数、各マインドワンダリング生起頻度指標の平均値、標準偏差を示した。

思考内容カテゴリ数について群間の平均値の差は有意であった($F(2, 46) = 11.22$, $MSE = 3.77$, $p < .001$, $\eta^2 = .33$)。群ごとの分散が等質であったため、HochbergのGT2法による多重比較を行ったところ、BGV群と休憩群の間($p < .001$, $d = 1.49$)、休憩群と統制群の間(p

= .001, $d=1.29$)に有意な差があった。

思考割合について群間の平均値の差は有意であった($F(2, 46) = 24.63$, $MSE = 488.89$, $p < .001$, $\eta^2 = .52$)。群ごとの分散が等質でなかったため、Dunnett の T3 法による多重比較を行ったところ、BGV 群と統制群の間($p < .001$, $d=2.85$)、休憩群と統制群の間($p = .001$, $d=1.44$)に有意な差があった。

課題無関連妨害思考について群間の平均値の差は有意であった($F(2, 46) = 4.12$, $MSE = 0.35$, $p = .023$, $\eta^2 = .15$)。群ごとの分散が等質であったため、Hochberg の GT2 法による多重比較を行ったところ、BGV 群と休憩群の間に有意な差があった($p < .001$, $d=1.00$)。

UUT 関連思考について群間の平均値の差は有意であった($F(2, 46) = 23.58$, $MSE = 1.15$, $p < .001$, $\eta^2 = .51$)。群ごとの分散が等質であったため、Hochberg の GT2 法による多重比較を行ったところ、BGV 群と統制群の間($p < .001$, $d=3.07$)、休憩群と統制群の間($p < .001$, $d=1.62$)に有意な差があった。

表1 マインドワンダリング生起頻度の比較

	平均値			標準偏差		
	BGV	休憩	統制	BGV	休憩	統制
人数	17	16	16	17	16	16
思考内容個数	7.24	6.88	5.69	2.56	2.83	2.52
思考内容カテゴリ数	2.59	5.44	2.69	1.54	2.25	1.99
思考割合	11.65	25.50	64.06	7.53	28.31	25.25
課題無関連妨害思考	1.81	2.40	2.15	0.54	0.64	0.60
UUT関連思考	1.71	2.13	4.13	0.69	1.50	0.89

あたため期の過ごし方による創造的問題解決への影響

あたため期の過ごし方の違いが創造的問題解決に及ぼす影響を検討するため、独立変数を3つの群、従属変数をUUT2回目の創造性得点ならびに1回目から2回目への変化量とする参加者間1要因分散分析を行った。表2に各群の人数、UUTの創造性得点変化量の平均値、標準偏差を示した。

分散分析の結果、UUT2回目の創造性得点において群間に有意な差は示されなかった。一方、流暢性変化量、カテゴリ数変化量、評価的独自性変化量の平均値において有意な差が示された(流暢性: $F(2, 46) = 3.66$, $MSE = 3.69$, $p = .033$, $\eta^2 = .14$, カテゴリ数: $F(2, 46) = 3.73$, $MSE = 2.92$, $p = .031$, $\eta^2 = .14$, 非重複的独自性: $F(2, 46) = 0.14$, $MSE = 1.57$, $p = .869$, $\eta^2 = .01$, 希少的独自性: $F(2, 46) = 2.25$, $MSE = 12.02$, $p = .117$, $\eta^2 = .09$, 評価的独自性: $F(2, 46) = 4.56$, $MSE = 28.99$, $p = .016$, $\eta^2 = .17$)。流暢性変化量、カテゴリ数変化量については群ごとの分散が等質であったため、Hochberg の GT2 法による多重比較を

行った。その結果、流暢性変化量においては BGV 群と統制群の間に有意な差が示された ($p = .047$, $d = 0.85$)。カテゴリ数変化量においては BGV 群と統制群の間に有意な差が示された ($p = .031$, $d = 0.90$)。評価的独自性変化量については群ごとの分散が等しくなかったため、Shaffer 法を用いて多重比較を行った。その結果、BGV 群と統制群の間 ($p = .018$, $d = -0.84$)、休憩群と統制群の間 ($p = .008$, $d = -0.95$) に有意な差が示された。

表2 あたため期前後の創造性得点の変化量の比較

	平均値			標準偏差		
	BGV	休憩	統制	BGV	休憩	統制
人数	17	16	16	17	16	16
流暢性	-2.76	-2.56	-1.09	1.12	1.80	2.60
カテゴリ数	-2.63	-2.19	-1.05	0.92	1.58	2.36
非重複的独自性	0.18	0.31	0.41	1.30	0.87	1.50
希少的独自性	-3.38	-3.34	-1.13	2.79	3.28	4.22
評価的独自性	-6.37	-7.00	-1.75	2.63	5.11	7.45

マインドワンダリングと創造的問題解決の関係

マインドワンダリング生起頻度の群間比較から、各群のあたため期中の思考内容には次のような特徴があると考えられる。BGV 群は映像視聴により課題(UUT)からは離れるものの、その時の思考内容は映像に関するものに留まり、思考内容の種類は少ない。休憩群は課題について考えつつも、課題とは関係のないことも考えており思考内容の種類も雑多である。統制群はほとんど課題について考えており、思考内容の種類も課題に関するものに留まり、少ない。

これらの特徴から、マインドワンダリング生起頻度指標の中でも、思考内容の個数である「思考内容個数」と、思考内容の種類の数である「思考内容カテゴリ数」に着目し、マインドワンダリングと創造的問題解決がどのような関係にあるのか、散布図を用いて検討した。課題無関連妨害思考でも「課題と関係のないこと/あること」をどの程度考えていたか測定することができるが、それぞれの項目に反映される内容は参加者によって異なると考えられる。例えば、「自分の心配事について考えていた」という項目への回答が「UUT に対する心配事」であるか、「参加者自身の今後の予定やこれまでに起きたことに対する心配事」であるかを評定値から判断することはできない。思考内容個数と思考内容カテゴリ数は参加者の自由記述式思考内容質問紙への回答を元に算出した数値である。そのため、これらの指標は参加者のあたため期中の状態がより反映されたものであると考え、分析の対象とした。

分析の結果、統制群において、思考内容個数とカテゴリ数の間に、また思考内容個数と

評価的独自性の間に有意な相関が示された。それぞれの相関係数と p 値を表 3 に示した。相関係数と p 値を示した表において、下線の引かれた相関係数は有意であることを示す。

表 3 統制群における思考内容個数及び思考内容カテゴリ数と各創造性得点の相関

	思考内容			
	個数		カテゴリ数	
	r	p	r	p
流暢性	.48	.059	-.07	.805
カテゴリ数	<u>.52</u>	.040	-.01	.958
柔軟性	.48	.058	-.01	.964
非重複的独自性	.32	.230	-.05	.852
希少的独自性	.43	.100	-.12	.658
評価的独自性	<u>.52</u>	.041	-.02	.950

考察

あたたため期の過ごし方の違いとマインドワンダリング生起

あたたため期の過ごし方の違いが、あたたため期中のマインドワンダリング生起にどのような影響を与えるかを検討したところ、思考内容個数について群間で有意な差は示されなかった。一方、思考内容カテゴリ数、思考割合、課題無関連妨害思考、UUT 関連思考の平均値について、3 つの群間に有意な差が示された。有意差の示された 4 つのマインドワンダリング生起指標に着目し、「あたたため期中にどのような思考内容が現れたのか」という視点から、群間でのマインドワンダリングの違いを見ていく。

思考内容カテゴリ数において、BGV 群よりも休憩群の方が、また統制群よりも休憩群の方がその平均値が有意に高いことが示された。したがって、BGV 群よりも休憩群の方が、統制群よりも休憩群の方があたたため期中に様々な内容が現れたと考えられる。「内容」という観点から見ると BGV 群ではあたたため期中に視聴した映像に関する記述が多く見られた。統制群では UUT や本実験の意図に関する記述が多く見られた。一方、休憩群では UUT に関連する内容に加え、その日の予定や食事、最近起きたことなど雑多な内容が記述されていた。

思考割合については BGV 群と統制群、休憩群と統制群の間に有意な差が示された。これは UUT 関連思考についても同様であった。このことから、あたたため期中に課題について考える時間は BGV 群よりも統制群の方が、また休憩群よりも統制群の方が有意に多かったと言える。これは統制群において、あたたため期に入る前に「休憩中にもできるだけ課題(UUT)について考えてもらう」という教示が実験操作として機能し、あたたため期中に統制群はマインドワンダリングをほとんどしていなかったと考えられる。

課題無関連妨害思考については BGV 群と休憩群の間に有意な差が示された。このことから、BGV 群よりも休憩群の方が課題に関係のないことを考えていたと言える。これは先述の通り、あたため期中に BGV 群は映像に関する思考内容が、休憩群は課題に関する思考に加え、より雑多な思考内容が現れたことが課題無関連妨害思考質問紙の項目に反映されたと考えられる。

あたため期の過ごし方の違いが創造的問題解決に及ぼす影響

次に、あたため期の過ごし方の違いが創造的問題解決に及ぼす影響を検討したところ、群間で創造性得点に有意な差は示されなかった。また、創造性得点変化量については流暢性変化量、カテゴリ数変化量において、統制群よりも BGV 群の方が UUT1 回目から 2 回目への得点の減り方が有意に大きいことが示された。また、評価的独自性変化量においては、統制群よりも BGV 群、休憩群の方が UUT1 回目から 2 回目への得点の減り方が有意に大きいことが示された。これらの結果は、マインドワンダリングが流暢性へはポジティブな影響を及ぼさない可能性を示している。一方、今回用いた創造性得点の算出方法は流暢性得点に影響されやすく、アイデア数が多ければ多いほど他の創造性得点も高く出やすいという特徴がある。加えて、本研究では UUT2 回目で「1 回目とは重複しないアイデアを記述する」ことを求めており、1 回目よりも課題自体の難易度が上がるためアイデアが出にくかったと考えられる。その中でも統制群は休憩時間中も課題について考えることができ、アイデア数の減り方が BGV 群、休憩群よりも小さかったと考えられる。

マインドワンダリングが創造的問題解決に及ぼす影響

あたため期の過ごし方の違いが創造的問題解決を促進するような影響は示されなかった。しかし今回、実験操作によって「課題とは関係のない思考をしつつも、その思考内容の種類が少ない群(BGV 群)」「課題と関係のある思考も、関係のない思考もあり、思考内容が雑多な群(休憩群)」「課題と関係のある思考をしていた群(統制群)」という、群間でのあたため期中の思考内容の違いが見られた。そこで、マインドワンダリング生起指標のうち、思考内容個数、思考内容カテゴリ数の 2 つに着目し、マインドワンダリングと創造的問題解決がどのような関係にあるか検討したところ、統制群において思考内容個数とカテゴリ数、また思考内容個数と評価的独自性の間に有意な相関が示された。思考内容個数は記述された思考内容の単純個数である。統制群ではあたため期中でもできるだけ課題について考えるよう教示されており、統制群の参加者のほとんどが課題に関する思考内容を記述した。これはマインドワンダリング生起の群間比較において、思考割合、UUT 関連思考の平均値は他の 2 群よりも有意に高かったことと一貫している。したがって、あたため期中に課題について考えるほど創造的問題解決が促進される可能性が示された。統制群においては本来あたため期であるはずの時間が、課題回答時間に思いつかなかったものについて熟考しアイデア産出する時間として機能していたと考えられる。

本研究の意義

本研究の意義は「質の異なるマインドワンダリング」が示されたことである。あたたため期中に映像を視聴する BGV 群, 何もせず休憩する休憩群を設けることで, 2 種類のマインドワンダリングが示された。

BGV 群では課題から注意が逸れているものの, あたたため期中の思考内容は映像に関連するものが多く, 思考内容の種類は少なかった。つまり, 課題から離れた先で注意を向けた外的刺激に関する思考がマインドワンダリングの中心になっていた。

一方, 休憩群では課題に関する思考内容もありながら, 生活や予定に関する思考内容も見られた。したがって, 多様な種類の思考内容を彷徨うようなマインドワンダリングが生じることが示された。状況としてはどちらも認知的負荷の低い課題を遂行している状態になるが, 状況を作り出す際に外的刺激を用いるか否かで, 生起するマインドワンダリングは質の異なるものになると考えられる。これは今後, 創造的問題解決に効果的なあたたため期の設定や, マインドワンダリングの状態を検討する一つの足がかりになると考える。

本研究の限界

本研究では質の異なる 2 つのタイプのマインドワンダリングが示された一方で, それらが創造的問題解決を促進するような結果が示されなかった。ここでは本研究の限界について述べる。

本研究の限界の 1 つは, マインドワンダリングが創造的問題解決に及ぼす影響を検討するための創造性課題が UUT に留まる点である。今回の結果からは「マインドワンダリングをせず, 課題について考え続けることが創造的問題解決を促進する」可能性が示唆された。一方で, UUT のような「アイデアをできる限り多く産出する課題」では, マインドワンダリングの効果が示されなかった可能性も考えられる。アイデア産出で終わらない, より解決が困難な課題においてマインドワンダリングの効果が示されるかもしれない。UUT に限らず別の創造性課題を用いて検討することで, 「マインドワンダリングの効果はどのようなタイプの創造性課題に示されるのか」といった, マインドワンダリングから創造性へのポジティブな影響についてより詳細に検討する必要があると考える。

引用文献

- Baird, B., Smallwood, J., Mrazek, M. D., Kam, J. W. T., Franklin, M. S., & Schooler, J. W. (2012). Inspired by distraction: Mind-wandering facilitates creative incubation. *Psychological Science, 23*, 1117-1122.
- Corazza, G. E. (2016). Potential originality and effectiveness: The dynamic definition of creativity. *Creativity Research Journal, 28*, 258-267.
- Gimbra, L. (1993). The influence of aging on spontaneous shifts of attention from external stimuli to the contents of consciousness. *Experimental Gerontology, 28*,

485-492.

- Guilford, J. P. (1967). *The art of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Hao, N., Wu, M., Runco, M. A., & Pina, J. (2015). More mind wandering, fewer original ideas: Be not distracted during creative idea generation. *Acta Psychologica, 161*, 110-116.
- 石村 郁夫・河合 英紀・國枝 和雄・山田 敬嗣・広田 千織・小玉 正博 (2009). フロー状態におけるアイデア産出量に関する研究 日本心理学会第73回大会抄録, 992.
- 岩崎 純子 (1971). 児童における拡散的思考と知能の関係 教育心理学研究, 19, 121-125.
- 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., Brown, L. H., McVay, J. C., Silvia, P. J., Myin-Germeys, I., & Kwapil, T. R. (2007). For whom the mind wanders, and when: An experience-sampling study of working memory and executive control in daily life. *Psychological Science, 18*, 614-621.
- Killingsworth, M. A., & Gilbert, D. T. (2010). A wandering mind is an unhappy mind. *Science, 330*, 932.
- Martin, L., & Wilson, N. (2017). Defining creativity with discovery. *Creativity Research Journal, 29*, 417-425.
- Mason, M. F., Norton, M. I., Van Horn, J. D., Wegner, D. M., Grafton, S. T., & Macrae, C. N. (2007). Wandering minds: The default network and stimulus-independent thought. *Science, 315*, 393-395.
- Matthews, G., Joyner, L., Gilliland, K., Campbell, S., Falconer, S., & Huggins, J. (1999). Validation of a comprehensive stress state questionnaire: Towards a state "big three"? In I. Mervielde, I. J. Deary, F. DeFryut, & F. Ostendorf (Eds.), *Personality Psychology in Europe* (Vol. 7, pp. 335-350). Tilburg, Netherlands: Tilburg University Press.
- McVay, J. C., & Kane, M. J. (2009). Conducting the train of thought: Working memory capacity, goal neglect, and mind wandering in an executive-control task. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 35*, 196-204.
- Mooneyham, B. W., & Schooler, J. W. (2013). The cost and benefit of mind-wandering: A review. *Canadian Journal of Experimental Psychology, 67*, 11-18,
- 日本創造学会 (2003). 創造の定義 日本創造学会
- 岡村 尚昌・津田 彰・矢島 潤平 (2004). ストレス状態質問紙 青木 和夫・長田 久夫・児玉 昌久・小杉 正太郎・坂野 雄三 (編) ストレススケールブック (pp. 214-

220) 実務教育出版

- Puryear, J. S., Kettler, T., & Rinn, A. N. (2016, September 22). Relationships of personality to differential conceptions of creativity: A systematic review. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, Advanced online publication.
- Sannomiya, M., & Yamaguchi Y. (2016). Creativity training in causal inference using the idea post-exposure paradigm: Effects on idea generation in junior high school students. *Thinking Skills and Creativity*, 22, 152-158.
- Seli, P., Smallwood, J., Cheyne, J. A., & Smilek, D. (2015). On the relation of mind wandering and ADHD symptomatology. *Psychonomic Bulletin & Review*, 22, 629-636.
- Silvia, P. J., Winterstein, B. P., Willse, J. T., Barona, C. M., Cram, J. T., Hess, K. I., Martinez, J. L., & Richard, C. A. (2008). Assessing creativity with divergent thinking task: Exploring the reliability and validity of new subjective methods. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 2, 68-65.
- Smallwood, J. W. (2011). Mind-wandering while reading: Attentional decoupling, mindless reading and the cascade model of inattention. *Language and Linguistics Compass*, 5, 63-77.
- Smallwood, J., & Schooler, J. W. (2006). The restless mind. *Psychological Bulletin*, 132, 946-958.
- Wallach, M. A., & Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in young children: A study of the creativity-intelligence distinction*. New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Wallas, G. (1926). *The art of thought*. New York: Harcourt Brace.
- 山岡 明奈・湯川 進太郎 (2016). マインドワンダリングが創造的な問題解決を促進する心理学研究, 87, 506-512.
- 山岡 明奈・湯川 進太郎 (2019). 創造性および抑うつ傾向とマインドワンダリングの特徴との関連 教育心理学研究, 67, 73-86.