

課題遂行における騒音の影響とそれに対する呼吸法の効果

長谷川 翠・山口 一

キーワード：騒音，呼吸法，日本版POMS短縮版，日本版GHQ精神健康調査28項目短縮版

抄録：本研究は，課題遂行時の騒音による妨害への対処法としての呼吸法の効果を検証することを目的として行われた。

A大学心理学専攻大学生4名，A大学心理学専攻大学院生12名の計16名（男性7名，女9名。21歳から32歳，平均年齢23.6歳，SD3.4）を対象に，実験条件では呼吸法を，統制条件では休憩を行い，その前後に交通騒音下での聴覚提示による数唱課題を行った。

施行前には日本版GHQ精神健康調査28項目短縮版（以下GHQ-28）を行い，課題施行の前後に日本版POMS短縮版への回答を求めた。実験協力者には実験条件と統制条件の両条件に協力してもらい，分析には被験者内二要因分散分析を行った。

その結果，呼吸法はPOMS短縮版の下位尺度である緊張—不安，疲労において統制群に比して有意に低下させる効果が見られた。また，8桁の数唱課題を行う際に，有意に数唱課題の正答数の増加や誤答数の減少が見られ，休憩と同様の効果が見られた。したがって，呼吸法は課題遂行における騒音の影響への対処法として有効である可能性が示された。呼吸法はプログラムを作成して行うことで，慣れれば誰もが実施でき，実施時間も自分で決めることができる。また，緊張—不安，疲労を低下させる効果もあることから，休憩よりも計画的に効率的に，騒音による課題遂行妨害を弱める効果を得ることができると考えられる。

さらにGHQ-28とGHQ-28の下位尺度である身体的症状尺度得点は，得点の高い人のみ呼吸法や休憩によって課題遂行成績が上がることから，騒音に対する対処法の介入を行う際の指標としての有効性があると言えた。GHQ-28を指標として用いることで，対象者にあまり負担をかけずに特性にあった利用法を指導するという効率的なストレスマネジメントの可能性が示されたと考える。

今後の課題として，症例数をさらに増やすことや，課題や騒音の種類の再検討することが挙げられる。

本研究の目的

本研究は，簡便なリラクセーション技法を用いて，騒音による課題遂行の妨害に対処するための対処法を見つけるということから始めたものである。

聴覚刺激のうち望ましくないものを騒音と呼び，ストレスラーとして心理的・生理的・社会的に様々な影響を与える（岩田，2005；村松，2001）。読書や勉強等の知的作業を行う場合，外

からの雑音が存在すると、作業者が持つ雑音に対する心理的印象の悪化や、注意集中が妨害されたことによって作業成績が悪化することはよく経験するところである。また、騒音に対する感受性は安定した人格特性の一部であると定義される(宮原, 2001)。

また、リラクセーションによってイライラ感が軽減されたり、緊張感が和らいだりすることは多くの研究で示されている。リラクセーション法の1つである呼吸法は、呼吸を意識的に調節することによって、ストレスを低減させたり、心身の調和を図ったりする効果がある。また呼吸法はリラクセーション技法の中でも、簡単に習得でき、場所を選ばずに、短時間で行える方法である。呼吸法におけるゆったりとした呼吸は、通常、吸気よりも呼気に重点が置かれ、自律神経系に作用し、副交感神経の活動性を高めたり、 α 波の増加を高めたり、体の余分な力が抜けて筋肉の緊張感を和らげたり、パーソナリティの改善に貢献することなどが報告されている(伊達ら, 2005; 大平ら, 2007; 寺井ら, 2005; 柳ら, 2003)。また気分において、徳田(2009)ではTMS(一時的気分尺度)の「緊張」「抑鬱」「怒り」「混乱」「疲労」「活気」の全ての気分を改善させると報告されている。

そこで本研究では、課題遂行時の騒音による妨害への対処法として呼吸法を用い、その効果を検証することを目的として、調査、実験を行った。

実験

目的

騒音による課題遂行の妨害効果に対する呼吸法の効果の検証、および騒音に対する対処法の介入を行う際の指標となる質問紙の選定を目的として実験を行った。

方法

A大学心理学専攻大学生4名、A大学心理学専攻大学院生12名の計16名(男性7名、女9名。21歳から32歳、平均年齢23.6歳、SD3.4)を対象に、質問紙GHQ-28、POMS短縮版への回答と、実験条件では呼吸法を、統制条件では休憩を行い、その前後に交通騒音下での聴覚提示による数唱課題を行った。実験協力者には実験条件と統制条件の両条件に協力してもらい、被験者内分析を行った。なお、順序効果を無くすため、実験条件と統制条件の行う順番はランダムにし、どちらの条件を先に行うかは無作為に決められた。実験に参加する人数は、1回に1人から7人であった。複数人参加した場合は、半数を統制条件、半数を実験条件で行った。

1. 質問紙

1) 日本版GHQ精神健康調査短縮版GHQ-28(中川・大坊, 1985)

日本版GHQ精神健康調査は、オリジナルは60項目で構成され、本研究で使用した28項目の短縮版は、オリジナル版のうち、「身体的症状」、「不安と不眠」、「社会的活動障害」、「うつ傾向」の4因子の代表的項目を各7項目ずつに簡素化したものである。

松井・宮川(2005)によると、唾液中のクロモグラニンA(CgA)を生理学的指標とした騒音感受性と、日本版GHQ精神健康調査短縮版GHQ-28、特に下位尺度の身体的症状尺度得点とに相関が認められているため、騒音感受性のもう1つの指標として用いた。

2) 日本版POMS短縮版(横山, 2005; 横山ら, 2004)

POMS (Profile of Mood States) は, McNair らによって開発された, 気分を評価する質問紙の1つである。オリジナル版は65項目から構成され, 「緊張-不安 (Tension - Anxiety)」 「抑うつ-落ち込み (Depression - Dejection)」 「怒り-敵意 (Anger - Hostility)」 「活気 (Vigor)」 「疲労 (Fatigue)」 「混乱 (Confusion)」 の6つの気分尺度を同時に評価することが可能な尺度である。本研究では30項目から構成される短縮版を使用した。

2. 課題

本研究では, 聴覚提示による数唱課題の順唱を, 実験者が数字を読み上げる聴覚提示で, 8桁, 9桁の数字を各10問ずつ, 計20問を課題として行った。これは事前に行った予備実験において, 筆者が選んだ5種類の課題の中から, 騒音により課題遂行の妨害を最も受けた課題であったため, 本研究の課題として採用した。

数唱課題の順唱は, 知能検査で用いられる言語性検査の1つで, 検査者がいくつかの数字を読み上げ, 被検査者はその数字を聞いて覚え, 検査者が言った順番通りに答えるという課題である。認知機能の作動記憶に関わる課題の1つである(今村, 2000)。

3. 騒音

本研究では, 交通に関係して発生する騒音である交通騒音を, 効果音CDを用い, 1分28秒の音源を50dbから75dbの大きさで連続再生で再生した。これは事前に行った予備実験において, 筆者が選んだ3種類の音の中から, 最も課題遂行を妨害した音であったため, 本研究の騒音として採用した。

4. 呼吸法

本実験における呼吸法は, まず, 実験協力者に呼吸法の実施方法を記した資料を配布し, その資料を示しながら呼吸法のやり方を説明した。

本研究で用いた呼吸法は, まず姿勢を整えてもらい, 苦しかったら姿勢は途中で変えても, 座りなおしても構わないという教示を与えた。次に, 軽く目を閉じ, 腹式呼吸を5~6回繰り返して行うように教示した。次に, 呼吸を通常の呼吸に戻し, 「気持ち落ち着いている」という言葉を頭の中で唱える安静練習を行った。実験者がこの言葉を, 実験協力者が続いて唱えられるように, 間隔を開けて3回読み上げた。次に, 目は閉じたまま消去動作を行った。消去動作終了後ゆっくり目を開けるように教示して, 呼吸法を終了した。

5. 実験手順

図1の手順で実施した。

POMS短縮版は実施した順番ごとに, pre課題実施前に行ったものを①, pre課題実施後で介入前に行ったものを②, 介入直後でpost課題実施前に行ったものを③, post課題実施後に行ったものを④と番号をつけて整理した。

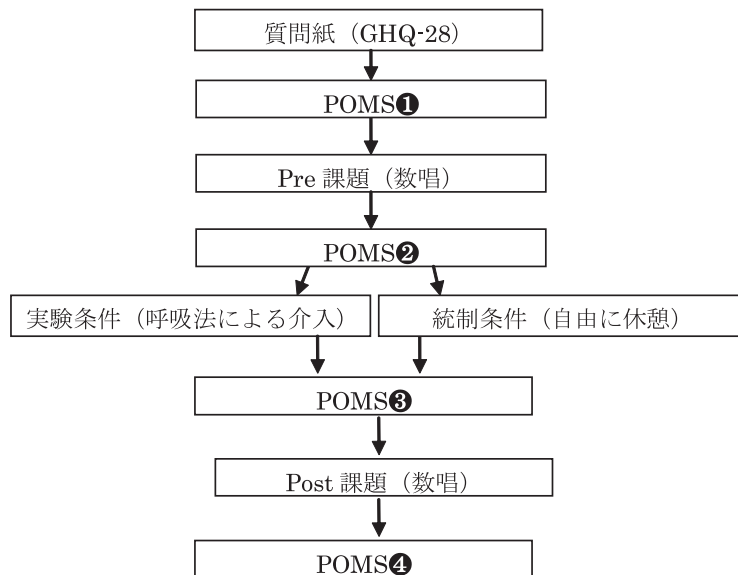


図1 実験の手順

結果

1. POMS 短縮版の推移

POMS 短縮版は、「緊張－不安」「抑うつ－落込み」「怒り－敵意」「活気」「疲労」「混乱」の6つの下位尺度ごとに得点を算出した。

まず、順番①において、実験条件と統制条件の各下位尺度の得点に差がないことを検証するため、実験条件と統制条件の順番①の6つの下位尺度の得点で対応のあるt検定を行った。その結果、実験条件と統制条件の順番①の「緊張－不安」($t(15) = .550$, n.s.), 「抑うつ－落込み」($t(15) = -.356$, n.s.), 「怒り－敵意」($t(15) = -.899$, n.s.), 「活気」($t(15) = 1.168$, n.s.), 「疲労」($t(15) = 1.689$, n.s.), 「混乱」($t(15) = .378$, n.s.), の全ての下位尺度の得点に差はなかった。

1) 下位尺度の結果

次に、6つの下位尺度得点に対して介入による効果が有効か検証するため、下位尺度得点を従属変数とし、介入の有無の条件、回答実施の順番①から④を独立変数とする二元配置被験者内分散分析を行い、有意な場合はさらに単純主効果の検定や多重比較を行った。

①「緊張－不安」(表1, 図2)

回答実施の順番の主効果 ($F(1) = 13.695$, $p < .01$) が1%水準で有意となった。③における介入の有無の単純主効果 ($F(1) = 6.363$, $p < .05$) に5%水準で有意に実験条件のほうが低かった。また、実験条件において③は他の順番よりも1%水準で有意に低く、統制条件において②は①よりも5%水準で有意に高く、③は②よりも1%水準で有意に低かった。

表1 「緊張－不安」の平均とSD

	N	実験条件		統制条件	
		平均	SD	平均	SD
①	16	4.7	3.6	4.4	3.1
②	16	5.9	4.5	7.1	4.3
③	16	1.9	2.5	3.4	2.9
④	16	4.9	3.9	5.5	4.3

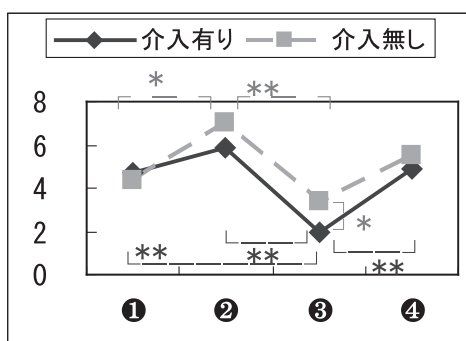


図2 「緊張－不安」の回答実施の順番ごとの平均得点

(**は1%水準で, *は5%水準で有意)

②「抑うつ－落込み」(表2, 図3)

回答実施の順番の主効果 ($F(1) = 5.314, p < .05$) が5%水準で有意となった。実験条件において③は①よりも5%水準で有意に低く, ④は①よりも5%水準で有意に低かった。

表2 「抑うつ－落込み」の平均とSD

	N	実験条件		統制条件	
		平均	SD	平均	SD
①	16	2.9	2.9	3.1	3.3
②	16	2.1	2.9	2.6	3.3
③	16	0.6	1.0	1.3	2.3
④	16	1.4	2.1	2.6	3.2

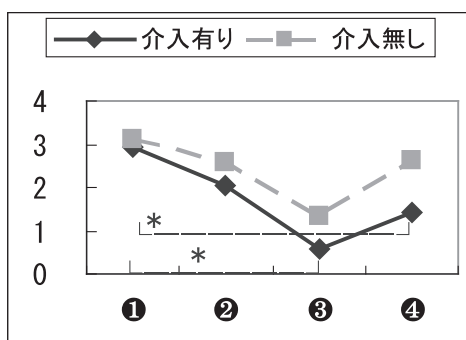


図3 「抑うつ－落込み」の回答実施の順番ごとの平均得点

(*は5%水準で有意)

③「怒り－敵意」(表3, 図4)

回答実施の順番の主効果 ($F(1) = 5.210, p < .05$) が5%水準で有意となった。この結果を受け Bonferroniの方法による多重比較を行った結果, 統制条件において, 介入直後の時間③はpre課題直後の時間②よりも10%水準で「怒り－敵意」が低い傾向があった。

表3 「怒り－敵意」の平均とSD

	N	実験条件		統制条件	
		平均	SD	平均	SD
①	16	0.5	0.8	0.9	1.5
②	16	2.2	3.5	2.3	3.0
③	16	0.1	0.3	0.4	1.0
④	16	1.9	3.5	1.9	2.9

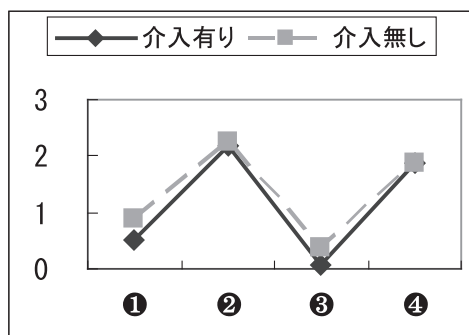


図4 「怒り－敵意」の回答実施の順番ごとの平均得点

④「活気」(表4, 図5)

回答実施の順番の主効果 ($F(1) = 30.205, p < .01$) が1%水準で有意となった。実験条件において①は他の順番よりも1%水準で有意に高く、③は④よりも1%水準で有意に高く、②よりも有意に高い傾向があった。統制条件においては、①は②よりも5%水準で、④よりも1%水準で有意に高く、③は④よりも5%水準で有意に高かった。

表4 「活気」の平均とSD

	N	実験条件		統制条件	
		平均	SD	平均	SD
①	16	4.9	3.3	3.9	2.2
②	16	1.2	1.7	1.6	1.5
③	16	2.3	1.7	2.3	1.8
④	16	0.9	1.6	1.2	2.0

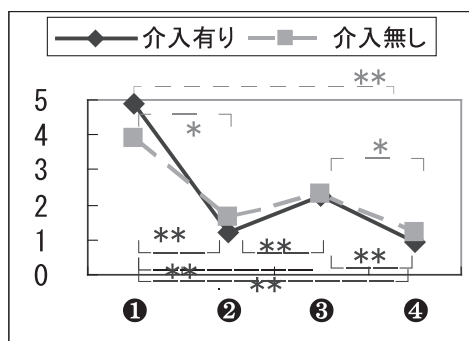


図5 「活気」の回答実施の順番ごとの平均得点

(**は1%水準で、*は5%水準で有意)

⑤「疲労」(表5, 図6)

回答実施の順番の主効果 ($F(3) = 8.889, p < .01$) および介入の有無と回答実施の順番の交互作用の効果 ($F(3) = 5.486, p < .01$) がそれぞれ1%水準で有意となった。③における介入の有無の単純主効果 ($F(1) = 9.146, p < .01$) が1%水準で有意に実験条件のほうが低かった。また、実験条件において、③は①よりも1%水準で有意に低く、②よりも1%水準で有意に低く、④よりも5%水準で有意に低く、統制条件において、③は④よりも5%水準で有意に低かった。

表5 「疲労」の平均とSD

	N	実験条件		統制条件	
		平均	SD	平均	SD
①	16	6.1	3.6	5.1	4.1
②	16	7.3	4.7	6.3	5.2
③	16	2.9	3.9	4.1	4.7
④	16	6.7	5.4	7.6	5.6

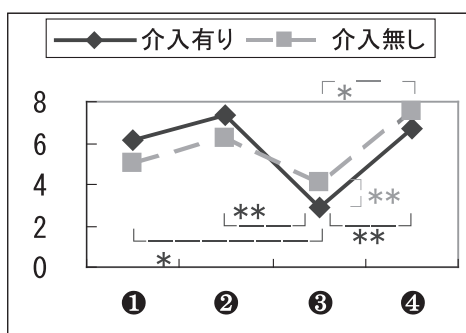


図6 「疲労」の回答実施の順番ごとの平均得点

(**は1%水準で, *は5%水準で有意)

⑥「混乱」(表6, 図7)

回答実施の順番の主効果 ($F(3) = 30.380, p < .01$) が1%水準で有意となった。実験条件において①は②よりも1%水準で有意に低く、④よりも5%水準で有意に低く、③は②よりも1%水準で有意に低く、④よりも1%水準で有意に低く、統制条件において、①は②よりも1%水準で有意に低く、④よりも1%水準で有意に低く、③は②よりも1%水準で有意に低く、④よりも1%水準で有意に低かった。

表6 「混乱」の平均とSD

	N	実験条件		統制条件	
		平均	SD	平均	SD
①	16	6.0	2.9	5.8	1.8
②	16	9.9	3.3	10.0	3.6
③	16	4.5	2.0	5.9	2.4
④	16	9.1	3.4	9.8	3.1

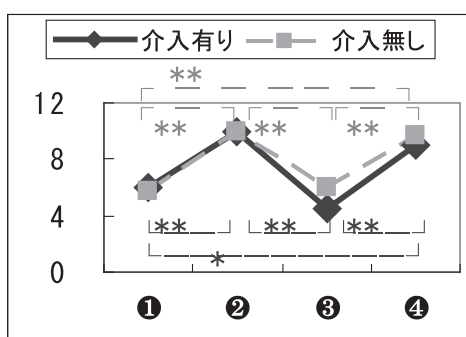


図7 「混乱」の回答実施の順番ごとの平均得点

(**は1%水準で, *は5%水準で有意)

2. 課題成績

1) 全体の結果

課題は、数唱問題の桁数が8桁、9桁の問題各々における正答数、誤答数の4項目に分類し、介入前のpre課題と介入後のpost課題のそれぞれの成績を算出した。

まず、介入を行う前のpre課題において、実験条件と統制条件の課題成績に差がないことを

検証するため、実験条件と統制条件のpre課題の課題成績で対応のあるt検定を行った。その結果、実験条件と統制条件のpre課題の8桁正答数 ($t(15) = -.320, n.s.$)、8桁誤答数 ($t(15) = -.803, n.s.$)、9桁正答数 ($t(15) = .430, n.s.$)、9桁誤答数 ($t(15) = -.725, n.s.$)の全ての課題成績に差はなかった。

次に、課題成績に対して介入による効果が有効であったかを検証するため、課題成績を従属変数とし、介入の有無の条件、課題の実施のタイミングが介入の前後のpreとpostを独立変数とする二元配置被験者内分散分析を行った。その結果、8桁正答数において課題実施のタイミングおよび介入の有無と課題実施のタイミング (pre・post) の交互作用の効果がそれぞれ有意な傾向が見られた。そのため単純主効果の検定を行った結果、介入を行う条件における課題実施のタイミング (pre・post) の主効果 ($F(1) = 8.007, p < .05$) が5%水準で有意であった。また、8桁誤答数において課題実施のタイミング (pre・post) の主効果 ($F(1) = 6.817, p < .05$) が5%水準で有意になった。すなわち、8桁正答数および誤答数はpre課題よりもpost課題の方が課題成績が良いことが言えた。(図8、9)

表7 課題成績の平均と標準偏差

		実験条件				統制条件			
		pre 課題		post 課題		pre 課題		post 課題	
	N	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
8桁正答数	16	3.8	3.0	5.2	3.2	3.9	3.1	4.2	2.5
8桁誤答数	16	20.9	16.2	15.1	14.1	23.3	14.6	18.4	12.5
9桁正答数	16	2.4	2.1	3.1	2.7	2.1	2.4	2.4	2.1
9桁誤答数	16	31.0	16.3	29.9	17.8	34.1	15.8	28.9	12.7

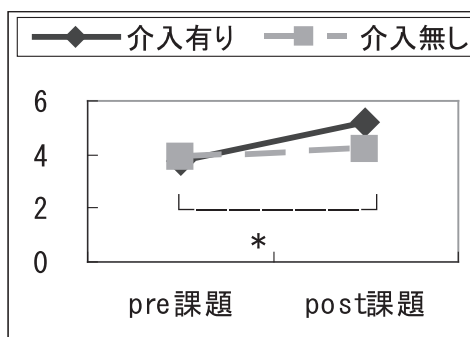


図8 8桁正答数の各条件のpre課題とpost課題の平均正答数 (*は5%水準で有意)

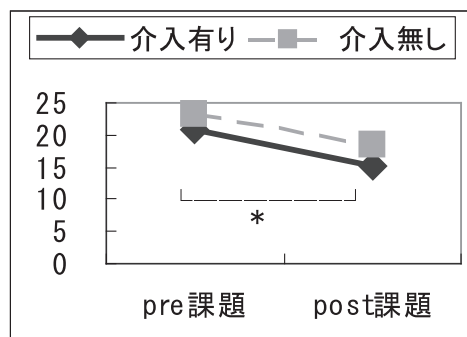


図9 8桁誤答数の各条件のpre課題とpost課題の平均誤答数 (*は5%水準で有意)

2) 群分けによる結果

GHQ-28得点、GHQ-28の下位尺度である身体的症状尺度得点の高低により、群分けを行った。

① GHQ-28 得点による群分け

GHQ-28 得点は、GHQ-28 の区分点である 6 点未満を低群 (7 名)、6 点以上を高群 (9 名) として群分けを行った。

pre 課題において、t 検定を行ったところ、実験条件における低群と高群の pre 課題の 8 桁正答数 ($t(14) = -.041$, n.s.), 8 桁誤答数 ($t(14) = .575$, n.s.), 9 桁正答数 ($t(14) = .550$, n.s.), 9 桁誤答数 ($t(14) = .150$, n.s.), および統制条件における低群と高群の pre 課題の 8 桁正答数 ($t(14) = .881$, n.s.), 8 桁誤答数 ($t(14) = -.636$, n.s.), 9 桁正答数 ($t(14) = 1.532$, n.s.), 9 桁誤答数 ($t(14) = 1.379$, n.s.) の全ての課題成績に差はなかった。

次に、課題成績に対して介入による効果が有効であったかを検証するため、課題成績を従属変数とし、介入の有無の条件、課題の実施のタイミング (pre・post) が介入の前後の pre と post を独立変数とする二元配置分散分析を低群と高群それぞれに行った。

その結果、低群では課題成績において有意な結果は得られなかった。

一方、高群において 8 桁正答数, 8 桁誤答数, 9 桁正答数, 9 桁誤答数の全ての成績で、pre 課題よりも post 課題の方が課題成績が高いと言えた。

また、低群も高群も介入の有無の効果は統計的に有意な差があるとは言えなかった。

表 8 GHQ-28 得点低群の課題成績の平均と標準偏差

	実験条件					統制条件			
	pre 課題			post 課題		pre 課題		post 課題	
	N	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
8 桁正答数	7	3.7	3.5	4.4	3.4	4.7	2.7	4	2.2
8 桁誤答数	7	23.6	19.7	16.6	15.5	20.6	14.4	20.1	15.5
9 桁正答数	7	2.7	2.1	3.1	2.9	3.1	2.7	2.1	2
9 桁誤答数	7	31.7	17.6	33.7	19.7	28.1	16.9	30.6	12.5

表 9 GHQ-28 得点高群の課題成績の平均と標準偏差

	実験条件					統制条件			
	pre 課題			post 課題		pre 課題		post 課題	
	N	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
8 桁正答数	9	3.8	2.8	5.8	3.2	3.3	3.4	4.3	2.8
8 桁誤答数	9	18.8	13.6	13.9	13.7	25.3	15.2	17	10.3
9 桁正答数	9	2.1	2.2	3.1	2.8	1.3	2	2.6	2.2
9 桁誤答数	9	30.4	16.2	27	16.8	38.8	14	27.7	13.4

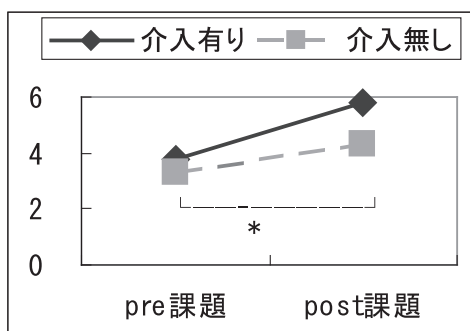


図 10 8桁正答数の各条件のpre課題とpost課題の平均正答数 (GHQ-28 得点高群)
(*は5%水準で有意)

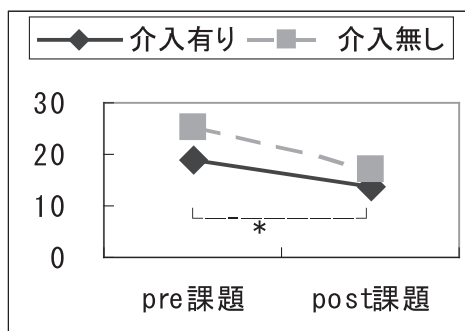


図 11 8桁誤答数の各条件のpre課題とpost課題の平均誤答数 (GHQ-28 得点高群)
(*は5%水準で有意)

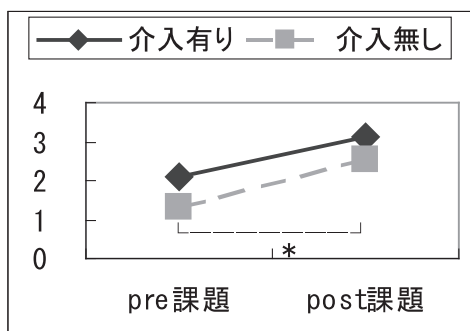


図 12 9桁正答数の各条件のpre課題とpost課題の平均正答数 (GHQ-28 得点高群)
(*は5%水準で有意)

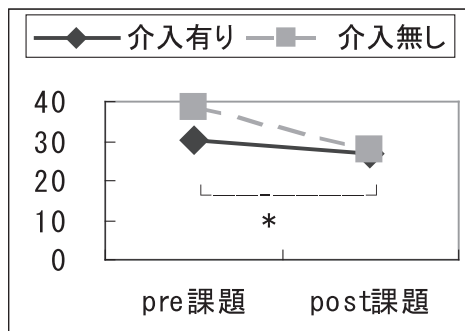


図 13 9桁誤答数の各条件のpre課題とpost課題の平均誤答数 (GHQ-28 得点高群)
(*は5%水準で有意)

② GHQ-28 身体的症状尺度得点による群分け

GHQ-28 身体的症状尺度得点は、実験協力者の平均得点を基準として低群 (8名) と高群 (8名) に群分けを行った。

pre 課題においてt検定を行ったところ、実験条件における低群と高群のpre 課題の8桁誤答数 ($t(14) = 2.630, p < .05$) は、高群の方が有意に誤答数が少なかった。他の成績に関しては、8桁正答数 ($t(14) = -2.030, p < .10$) 9桁正答数 ($t(14) = -.458, n.s.$), 9桁誤答数 ($t(10.715) = 1.618, n.s.$), および統制条件における低群と高群のpre 課題の8桁正答数 ($t(14) = -.078, n.s.$), 8桁誤答数 ($t(14) = .434, n.s.$), 9桁正答数 ($t(14) = .600, n.s.$), 9桁誤答数 ($t(14) = .000, n.s.$) の課題成績に有意な差はなかった。

次に、課題成績に対して介入が有効であったかを検証するため、課題成績を従属変数とし、介入の有無、課題の実施のタイミング (pre・post) を独立変数とする二元配置被験者内分散分

析を低群と高群それぞれに行った。

その結果、低群では課題成績において有意な差が見られなかった。

高群においては、図 14, 15, 16, 17 に示すように、8 桁正答数、8 桁誤答数、9 桁正答数、9 桁誤答数の全ての成績で、pre 課題よりも post 課題の方が課題成績が良いと言えた。

また、8 桁誤答数において介入の有無の主効果 ($F(1) = 10.635$, $p < .05$) に統計的に有意な差が出たが、介入前の pre 課題において有意な差があったことから、介入による効果とは言えず、低群も高群も介入の有無の効果は統計的に有意な差があるとは言えなかった。

表 10 GHQ-28 身体的症状尺度得点低群の課題成績の平均と標準偏差

		実験条件				統制条件			
		pre 課題		post 課題		pre 課題		post 課題	
	N	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
8 桁正答数	8	2.4	3.2	3.3	3.5	3.9	3.2	3.4	2.2
8 桁誤答数	8	29.9	15.4	22.8	15.4	24.9	16.6	23.1	14.5
9 桁正答数	8	2.1	2.4	2.4	3.1	2.5	2.9	1.4	1.9
9 桁誤答数	8	37.3	19.3	38.0	19.5	34.1	17.3	35.6	12.0

表 11 GHQ-28 身体的症状尺度得点高群の課題成績の平均と標準偏差

		実験条件				統制条件			
		pre 課題		post 課題		pre 課題		post 課題	
	N	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
8 桁正答数	8	5.1	2.0	7.1	1.2	4.0	3.2	5.0	2.6
8 桁誤答数	8	11.9	7.4	7.4	7.2	21.6	13.1	13.7	8.6
9 桁正答数	8	2.6	2.0	3.9	2.3	1.8	2.0	3.4	1.8
9 桁誤答数	8	24.8	10.3	21.9	12.2	34.1	15.3	22.3	9.9

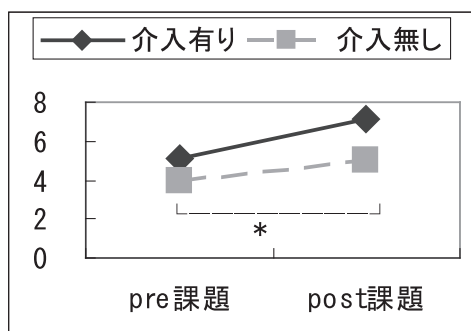


図 14 8 桁正答数の各条件の pre 課題と post 課題の平均正答数
(GHQ-28 身体的症状尺度得点高群)
(* は 5% 水準で有意)

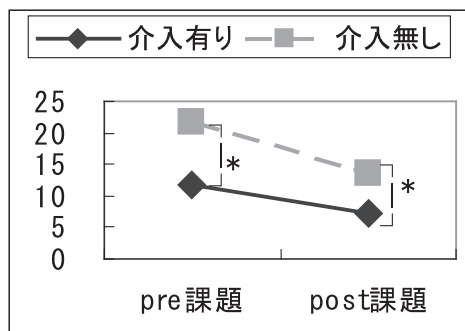


図 15 8 桁誤答数の各条件の pre 課題と post 課題の平均誤答数
(GHQ-28 身体的症状尺度得点高群)
(* は 5% 水準で有意)

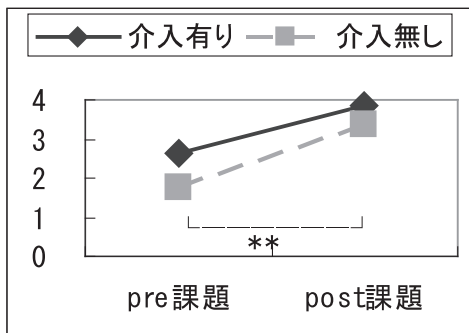


図16 9桁正答数の各条件のpre課題とpost課題の平均正答数
(GHQ-28 身体的症状尺度得点高群)
(**は1%水準で有意)

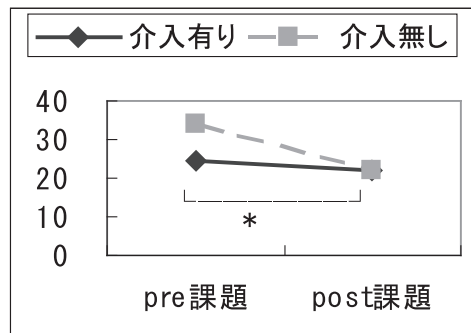


図17 9桁誤答数の各条件のpre課題とpost課題の平均誤答数
(GHQ-28 身体的症状尺度得点高群)
(*は5%水準で有意)

考察

1) 呼吸法による介入前後でのPOMS短縮版の変化

呼吸法による介入前後のPOMS短縮版の変化から呼吸法による心理的效果を検討した。

①「緊張－不安」

呼吸法による介入は慣れない実験場面や課題を行うことによって増加した「緊張－不安」を低減させる効果があることが示された。また、休憩によっても低減させる効果はあるが、呼吸法を行う方がより効果があることが言える。このことは、慣れない実験場面や課題を行うことによって生じた緊張や不安は、休憩や慣れによっても低減するが、呼吸法のような積極的な対処法を行うことがより効果的であるためと言える。

②「抑うつ－落込み」

課題によって生じた「抑うつ－落込み」に対する呼吸法の効果は示されなかった。

③「怒り－敵意」

「怒り－敵意」は元々の得点が非常に低く、増加の程度も小さくなく、課題を行うことによって増加した「怒り－敵意」に対する呼吸法による効果は示されなかった。

④「活気」

呼吸法による介入は休憩よりも「活気」を増加させる効果があると言えた。これは呼吸法がリラクセーションを促す方法であるためと考えられる。しかし、課題を行うことによって低下した「活気」を元の水準まで回復させること、また少し回復した「活気」を持続させることは出来なかった。

⑤「疲労」

呼吸法による介入は休憩よりも「疲労」を低減させる効果があると言えた。これは、慣れない実験場面や課題を行うことによって生じた疲労は、休憩によっても低減するが、呼吸法のよ

うな積極的な対処法を行うことがより効果的であるためと言える。また疲労は、実験場面による緊張や課題を行うといった直接的な要因だけでなく、時間の経過も増加の要因となるため、積極的な対処法が疲労の増加を抑制する効果があると言える。

⑥「混乱」

課題を行うことによって生じた「混乱」に対する呼吸法の効果は示されなかった。

以上のことから、呼吸法は実験場面や課題を行うことによって増加した「緊張－不安」および「疲労」を休憩と比べて有意に低減させる効果があることが示された。これは、「緊張」「不安」はもともとこういった気分をどのくらい感じていたかに関わらず気分を改善させる傾向があるという、イメージ呼吸法を用いた徳田（2009）の研究と一致する。「緊張－不安」、「疲労」は休憩によっても低減するが、呼吸法の方が低減の程度が大きく、その後の増加を抑制する働きをするため、呼吸法の方がより効果的であると言える。

2) 呼吸法による課題遂行の騒音による妨害に対する効果

呼吸法による介入によって課題成績、特に正答数が上がることより、呼吸法により課題遂行の騒音による妨害の効果を低減させる効果が示された。

指標としての騒音感受性尺度と GHQ-28 の有効性

騒音に対する対処法の介入を行う際の指標として本研究で用いた、GHQ-28 得点、GHQ-28 身体的症状尺度得点が有効に働くか、本実験の結果を検討した。

① GHQ-28 得点での検討

GHQ-28 得点に関して、得点が低い人は介入による効果があるとは言えず、得点が高い人は、呼吸法による介入、休憩ともに騒音による課題遂行の妨害の効果を低減させる効果があると言えた。

② GHQ-28 身体的症状尺度得点での検討

まず、課題前の 8 桁の数唱の成績は、誤答数が GHQ-28 身体的症状尺度高群の方が課題成績が有意に良かった。

また、GHQ-28 身体的症状尺度得点に関して、GHQ-28 得点と同様に、得点が低い人は介入による効果があるとは言えず、得点が高い人は、呼吸法による介入、休憩ともに騒音による課題遂行の妨害の効果を低減させる効果があると言えた。

以上より、本研究で用いた GHQ-28 得点、GHQ-28 身体的症状尺度得点の騒音に対する対処法の介入を行う際の指標としての有効性に関して以下のことが言えた。

GHQ-28 得点と GHQ-28 の下位尺度である身体的症状尺度得点は、得点の低い人と比べると高い人で効果が考えられる点において、騒音に対する対処法の介入を行う際の指標としての意味を有する可能性がある一方、休憩を取った群との差は明らかではなかった。

総合考察

1. まとめ

呼吸法は緊張や不安、疲労などの気分に対して休憩と比べて有意に効果が見られた。また、

休息と同様の課題遂行におけるパフォーマンスや正確性、成績を向上させる効果も示された。したがって、呼吸法は課題遂行における騒音の影響への対処法として有効であると言えた。呼吸法はプログラムを作成して行うことで、慣れれば誰もが実施でき、実施時間も自分で決めることができる。そのため、休憩よりも計画的に効率的に緊張や不安、疲労を取り除き、効果を得ることができる考える。

また、GHQ-28とGHQ-28の下位尺度である身体的症状尺度得点は、騒音に対する対処法を行う際GHQ-28とGHQ-28の身体的症状尺度得点が高い人は呼吸法を行うことで休息と同様にパフォーマンスを上げることができるので、休憩をとれないときなどに効率よく行える呼吸法を使うというようなことが可能になると考える。

本研究により、呼吸法は騒音による課題遂行の妨害に対する対処法として、気分の回復法としての有効性が示され、さらにGHQ-28を指標として用いることで、対象者にあまり負担をかけずに特性にあった利用法を指導するという効率的なストレスマネジメントの可能性が示されたと考える。

2. 今後の課題・発展

本研究の今後の課題として、データの少なさが挙げられた。そのため、介入前のpre課題の成績に有意差が出るなど、介入以外の要因による影響が出てしまい、呼吸法と休息の効果の差を明確にする結果を得るには十分とは言えなかった。

次に、本研究で使用した課題と音、尺度の選定の不十分さが挙げられる。課題と音、尺度に関しては、先行研究を参考にして筆者らが選定したものであるため、本研究で用いたものよりも本研究の目的に適うものが存在する可能性がある。

今後の発展として、呼吸法が課題遂行における騒音の影響に対する対処法としての有効性が一部示されたので、課題遂行場面以外にも応用し、呼吸法を「身につければ様々な場面对処できる便利な対処法」と言える可能性も考えられる。また、本研究で用いた方法以外の呼吸法での検討も可能であり、より効果的で使い易い方法を見つけることは臨床的な応用に役立つと考える。さらに、本研究では呼吸法を用いたが、呼吸法以外の方法を検討することも考えられる。また、騒音に対する対処法の介入を行う際の指標として、対処法を必要としていて呼吸法が有効に働く人をスクリーニングする尺度の開発も有用である。尺度によって1人1人に適した水準や方法での介入を行うことが出来れば、作業能率を向上させたり、ストレス対処法として有効ではないかと考える。

参考文献

- 伊達萬里子・榎塚正一・北島見江・田嶋恭江・永井純子・網野央子・伊達幸博・三村寛一, 2005, 呼吸法によるストレス低減の試み—女子学生を対象に—, 武庫川女子大紀要 (人文・社会科学), 53, 25-31
- 今村陽子, 2000, 臨床高次脳機能評価マニュアル2000, 新興医学出版社
- 岩田紀編, 2005, 現代社会の環境ストレス, ナカニシヤ出版
- 松井利仁・宮川雅充, 2005, 騒音感受性の評価手法の開発—唾液中CgAを指標としてストレス反応に

- 基づく検討一，サウンド技術振興財団，20
- 宮原道子，2001，聴覚刺激による妨害効果の個人差の規定要因，京都大学大学院教育学研究科紀要，47，367-379
- 村松久巳，2001，空気圧騒音によるうるささとストレスの評価，日本機械学会誌，114 (997)，784-785
- 中川泰彬・大坊郁夫，1985，日本版 GHQ 精神健康調査票《手引》，日本文化科学社
- 大平肇子・斉藤真・村本淳子，2007，卵胞期におけるリラクゼーションを目的とした呼吸法とその生理心理的效果，日本生理人類学界誌，12 (1)，11-17
- 寺井堅祐・竹内裕美・梅沢章男，2005，呼吸セルフコントロールがストレス刺激に対する生理心理反応性に及ぼす効果，生理心理学と精神生理学，23 (3)，207-215
- 徳田完二，2009，一時的気分尺度を用いて比較したイメージ呼吸法と筋弛緩法，立命館大学人間科学研究，18，1-12
- 柳奈津子・小池弘人・小板橋喜久代，2003，健康女性に対する呼吸法によるリラクスの反応の評価，北関東医学会，53 (1)，29-35
- 横山和仁・下光輝一・野村忍編，2004，診断・指導に活かす POMS 事例集，金子書房
- 横山和仁編著，2005，POMS 短縮版，手引きと事例解説，金子書房