国際医療福祉大学審査学位論文（博士）
平成 26 年度大学院医療福祉学研究科博士課程・論文要旨

創作的作業が健常成人の遂行機能に及ぼす影響

～ストループテストとトレイル・メイキングテストを用いた検討～

保健医療学専攻・作業療法学分野・作業活動分析学領域
学籍番号：11S3048　　氏名：松谷　信也
研究指導教員：谷口敬道 教授

キーワード：創作的作業　遂行機能　ストループテスト　トレイル・メイキングテスト

【研究の背景と目的】

陶芸や編み物などといった創作的作業は，作業療法（Occupational Therapy; OT）の特徴的な治療手段であり，創作的作業の効果と根拠を明らかにしていくことは，OT の治療効果を示すという観点において高い意義を持つと考える．創作的作業は，自ら作りたいと思う作品に向けた作業の遂行であり，その成果を目に見える形にすることができ，作品の完成に向け思いをめぐらせる作業である．このことから，創作的作業とひとの遂行機能には何らかの関係性があると考える．我々は，創作的作業を対象者に合せて適用することが対象者の遂行機能を高めることに有用であることを経験的に積み重ねてきた.

遂行機能は，目的をもった一連の認知活動を効果的に遂行するための機能と定義される認知機能の 1 つであり，前頭前野と関わることや加齢に伴って低下することが知られており，様々な日常生活活動に影響を及ぼすことが報告されている. 遂行機能障害に対する介入手段については, 画一的な標準的手段があるわけではなく，自己教示訓練，問題解決訓練，自己監視訓練，ゴールマネジメント訓練など，様々な方法による介入とその効果が報告されている．しかし，作業療法士が治療手段として用いる創作的作業が遂行機能に及ぼす影響について検討した報告は確認されない.

筆者は，修士課程において創作的作業と脳賦活について機能的近赤外光を用いた研究を行い，創作的作業が遂行機能と関連が深い前頭前野の脳賦活を高めることを明らかにした [1].

そこで本研究では，創作的作業が健常成人の遂行機能を高めることに有用であるかを明らかにすることを目的として，遂行機能検査を指標に検討を行った．指標として用いる遂行機能検査は，臨床で一般的に用いられる検査から，計測時間が短く対象者への負担が少ないストループテスト（Stroop Test; ST）とトレイル・メイキングテスト（Trail Making Test; TMT）を用いた．創作的作業の実施が健常成人の遂行機能を高めることに有用であることを明らかにすることにより，OT 実践における遂行機能障害ならびに高齢者の遂行機能向上に対する創作的作業の有用性について示唆を得ることができると考える.

【方法】

対象者は，創作群 30 名，反復群 29 名，安静群 29 名の健常成人とした．創作群は 9 色 11 種 90 個のレゴブロックを用いて作りたいモノを自由に創作する作業課題, 反復群は白色 1 種 16 個のブロックの付け外しを反復する作業課題，安静群は安静座位を保持する作業課題を実施するものとした.

研究手順は，まず始めに 2 つの遂行機能検査を各 1 回実施し（各 10 分），各群においてそれぞれ作業課題を行い，再度 2 つの遂行機能検査を各 1 回実施した．その後，各作業課題に対する主観と創作課題中の思考過程（内省）について質問紙調査を実施した．各群の作業課題実施時間は，我々の行った先行研究を基に，反復群ならびに安静群は 7 分，創作群は 7 分を目処に作品を仕上げるまでの時間とした.

遂行機能検査には，ST と TMT を用い，ST は新ストループ検査Ⅱ，TMT は Reitan らのテストを使用した．本研究では，作業課題前後における ST の 2 課題（逆ストループ課題とストループ課題）の正答数（個）ならびに 2 つの干渉率（逆ストループ干渉率，ストループ干渉率）（%）と TMT の partB-partA 値（秒）について各群における変化と 3 群間の比較を行った．なお，正答数は多いほど，干渉率と partB-partA 値は小さいほどより遂行機能が高いことを示している.

対象者の各群における作業課題前後の各値の変化については Wilcoxon の符号付順位検定，3 群間の比較は Kruskal Wallis H 検定，性別と利き手はχ^2検定にて比較を行い，有意水準を 5%未満とした．また，3 群間において有意差を認めたものについては Mann Whitney U 検定にて 2 群間の比較を行った. その際の有意水準はライアン法によって調整し，中央値が最大群と最小群の比較は 1.7%未満，最大群と中間群，中間群と最小群の比較は 3.3%未満とした．なお，全ての比較には IBM SPSS Statistics version 21 を用いた.

【結果】

（1）対象者属性および作業課題前の ST の正答数と干渉率ならびに TMT の partB-partA 値の比較結果

本研究では，平均年齢，性別，利き手，作業課題前の ST の 2 課題の正答数と 2 つの干渉率，TMT partB-partA 値において 3 群間に差は認められなかった（それぞれ p=0.835, 0.862, 0.226, 0.122, 0.838, 0.324, 0.355, 0.876）.

（2）作業課題前後の ST の正答数と干渉率の各群における変化と 3 群間の比較結果

対象者の各群における作業課題前後の正答数は，創作群では作業課題後に 2 課題の正答数が増加したのに対し（p<0.001，p<0.001），反復群では逆ストループ課題，安静群ではストループ課題で正答数の増加を認めなかった（p=0.151, 0.104）．また，創作群では作業課題前後の 2 つの干渉率に差を認めなかったのに対し（p=0.147, 0.742），反復群と安静群では 2 つの干渉率が作業課題後に増加傾向又は増加を示し，遂行機能検査の成績が低下した（p=0.058,0.022, 0.031, 0.039）．また，3 群間における作業課題前後の正答数の差においては，反復群ならびに安静群に比べ，創作群ではストループ課題の正答数の差が有意に大きく（p=0.007），干渉率の差においては，反復群および安静群より低下する又は低下する傾向を認めた（p=0.030, 0.089）.

（3）作業課題前後の TMTpartB-partA 値の各群における変化と 3 群間の比較結果

対象者の各群における作業課題前後の partB-partA 値は, 創作群においてのみ作業課題後に減少した（p=0.028）. 一方, 3 群間における作業課題前後の partB-partA 値の差については, 3 群間に有意差を認めなかった（p=0.488）.

（4）創作群の作業課題に対する内省と 3 群間における主観の比較結果

創作群の作業課題に対する内省は，初期にまず何を作るか思案し（83.3%），中期にイメージした作品を作るための計画と組み立てを実施し（66.7%），後期に作品の出来に対する評価を行っていた（73.3%）．また創作群は，反復群ならびに安静群に比べ，楽しいと思える作業課題であり（p<0.001），その一方で大変さを感じる作業課題であった（p<0.001）.

【考察】

（1）創作的作業の実施が健常成人の遂行機能を高めた要因

本研究の結果から，創作的作業の実施は，健常成人の遂行機能を向上させ，レゴブロックの付け外しを反復する作業ならびに安静座位を保持する作業に比べ, 遂行機能をより高める可能性があることが明らかとなった. 創作的作業の実施が健常成人の遂行機能を高めた要因については，対象者の内省からも得られているように，創作的作業は何を作るか考え，イメージした作品を作るための計画と組み立てを行い，作品の出来に対する評価や修正を行うといった一連の課題を含有する作業であり，遂行機能の 4 つの要素である目標の設定，目標に向けた計画の立案，実行，効果的な行為を要する作業であったために生じたと考えられた.

（2）創作的作業を用いた OT の遂行機能障害ならびに高齢者の遂行機能向上に対する可能性

遂行機能障害は，前頭葉の特に前頭前野を中心とした損傷により出現し，神経内科疾患や，精神疾患においても観察される．遂行機能障害に対しては，様々な介入手段とその効果が報告されているが，画一的な手段が確立されているわけではない．遂行機能障害に対する介入手段が模索される中，形状の異なる物品を組み合わせて, 物の創作を自由に行う Tinkertoy を用いた介入が報告されており, 介入の結果, 遂行機能検査である BADS や Tinkertoy Test に改善がみられたことが示されている[2]．これらの先行研究と本研究で得られた結果から，遂行機能障害に対する OT の実践において，創作的作業を用いることは，対象者の遂行機能を高めることに有用である可能性があることが示唆された．またこれらの結果は，創作的作業の実施は，高齢者の遂行機能を高める作業としても有用である可能性があることを示唆するものであった.

【引用文献】

1) 松谷信也，谷口敬道，平野大輔ら. 作業活動の創造性が前頭前野領域の脳賦活に及ぼす影響-機能的近赤外分光法（fNIRS）を用いた計測-. 国際医療福祉大学学会誌 2013; 18 (2): 50-57

2) 加藤元一郎. 脳損傷と認知リハビリテーション. 脳神経外科ジャーナル 2009; 18: 277-285