

リハビリによる高齢者の機能回復についての基礎研究

日大生産工（院） ○高橋 勇人

日大生産工 堀江 良典

1 研究意義

近年、我が国は、少子化の影響などより人口の高齢化が進んでいる。2004 年、国立社会保障・人口問題研究所の「日本の将来推計人口」によると、2050 年には日本国民の高齢者の割合は約 33%を占めると推計され、世界でも類を見ない急速かつ高水準の高齢化が進むと推測されている。¹⁾

さらに、内臓機能や体力の低下により、日常生活活動に支障がある人の増加が著しく、内科治療に加えて、介護量の軽減・日常生活活動の自立・社会復帰のための運動療法を同時に行う医学的リハビリテーション（以下リハビリ）の必要性が高まってきた。2002 年、アメリカ老年医学会・転倒予防研究によると、「健常者にはゆっくりした大きな運動の太極拳が、障害者・高齢者にはリハビリ（無理のない運動で筋肉の力の回復）が有効である」と報告されている。²⁾

今後、高齢者が楽しく、自立した生活をするためには、心身機能の回復や維持、活性化を目的としたリハビリが必要不可欠である。

このリハビリは、脳からの刺激が筋肉に伝わりやすいように、強い負荷により筋肉を鍛えるのではなく、楽だと感じる程度の低負荷・低頻度で、無理のない範囲での運動を個人の能力に合わせて行うことで、身体面だけでなく、目標ができることで精神的な好影響や痴呆症状の改善などの効果があるとされている。

2000 年、静岡県沼津工業技術センター研究報告によると、リハビリは意欲的に訓練に取り組むことで、機能や能力の回復に大きな効果を得られる。³⁾

そこで、楽しむと同時に達成感を味わうことができ、高齢者に有効であるリハビリに適しており、かつ低コストで手軽に利用可能な木製玩具、積木が注目されている。

積木の種類には、「基本積木」と呼ばれ基礎となる積木（「フレーベル積木」や「保育積木」「リグノ」等）と、「構成積木」と呼ばれる「斜め」の概念が入ったもの（「ネフスピール」「キュービックス」「アングーラ」等）に大別され、その中でも基尺（正立方体の一辺の長さ）が異なるもの、四角や三角など形状が異なるもの、無色であるもの（木そのものの色）や着色されているものなど様々である。

人間の眼の加齢により水晶体は黄変化し、すべての色が黄色味を帯びて認識されやすいと考えられてきたが、眼に疾患の無い高齢者の見ている色は、黄色味を帯びて認識されないことが実証されている。⁴⁾

日本でも、古くから色彩による治療が行われていた。L・クロフォート（Lord Clifford）によると、病気治療に色彩の効果がある。例えば、黄は神経を回復させ、緑は生命力を増強させ、赤は敗血症（化膿した傷などの原発巣から細菌が繰り返し血管に入り、循環して、重篤な全身症状を起こす病気）のあらゆる症例に効果があり、藍色は筋力を与えるなどで

A Fundamental Study of Rehabilitation Effect on Elderly People

Hayato TAKAHASHI, Yoshinori HORIE

ある。⁵⁾

2 研究目的

本研究は、積木の色の有無による高齢者のパフォーマンスの違いを明らかにし、今後、積木利用による有効なリハビリの基礎資料とする。

3 実験概要

3-1 実験素材

基本積木 (1piece サイズ: 90×30×10[mm] / 材質: 木製 (ブナ材) / 質量: [g]) を木そのものの色 (以下無色) 100 個と一般に使用されている色 (以下有色) 100 個 (赤・黄・緑・青: 各 25) を使用する。

3-2 被験者

65 歳以上の高齢者 20 名とする。

3-3 測定項目

(1) アンケート

性別・年齢・健康状態・睡眠時間・運動経験・積木経験・趣味・色の嗜好性・世帯構造についての質問項目

(2) 自覚疲労症状しらべ

課題実施の直前後に測定する。

(3) 身体疲労部位調査

課題実施の直前後に測定する。

(4) 動作分析

ビデオ使用・課題実施の 10 分間測定する。

(5) 作業環境測定

温度・湿度・照明・作業台の水平度

3-4 実験手順

(1) 実験前アンケートにより、被験者の特性をチェックする。作業環境測定 (温度・湿度・照度) を行う。

(2) 実験内容を説明した後、実験素材である積木 (一人の被験者に有色・無色のいずれか一方のみ使用) に触らせて、感触を味わってもらう。

(3) 実験課題 (図 1) を提示し、被験者が課題を理解したかを確認後、実験を開始する。

また、課題中は被験者の作業行動をビデオ撮影を行う。

(4) 10 分後、課題を終了させ、実験後アンケートを実施してもらう。

3-4 課題評価方法

作業 10 分間中で、被験者が積木を提示課題通りに積み上げた最高個数を測定する。

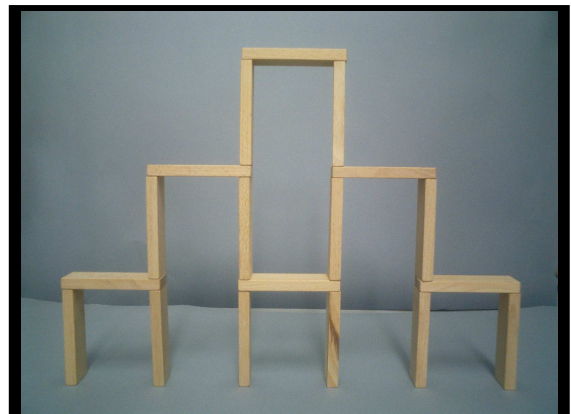


図 1. 実験課題

4 今後の研究方針

本研究では、3 で述べたように実験を実施し、評価・分析を行い、本研究の目的である積木の色の有無による高齢者のパフォーマンスの違いを明らかにする。

参考文献

1) 国立社会保障・人口問題研究所

<http://www.ipss.go.jp/>

2) アメリカ老年医学

<http://www.americangeriatrics.org/>

3) 本多正計, 今澤好明:

「バーチャル・リアリティ技術を応用した機能 (回復) 訓練用機器の開発」(2000)

4) 岡嶋克典: 「加齢による色の見え方の変化」(2001)

5) 野村順一: 色彩生命論—イリスの色 住宅新報社 (1996) p.94

6) 永淵正昭: 障害者のリハビリと福祉 東北大学出版会 (2000) pp.1～pp.13