

## “パズル式あかね積木”に関する研究・調査 報告書

伊藤 真知子

愛知みずほ大学 大学院  
人間科学研究科 修士課程 (G071101)

### Abstract

Puzzle type Akane tsumikis (blocks) are teaching tools (playing tools) that Machiko Ito invented and developed. There are about 20 types of puzzles, and each has its own name.

1.Hitotsu-chigai 2.Saikoro 3.Enn-chann 4.Shi-su 5.Sai-no-boukenn 6.Acchicchi 7.Docchimo  
8.Mokubee 9.Hennshin-no-jutsu 10.Chekkumeito 11.Asuke 12.Nikkii 13.Peterusu. , etc.

Our group has taught students and residents or visitors of nursing homes how to play with the puzzles. We have kept developing tools to improve playability and ease of learning. The reason we invented the tools is because we feel it's important to create an environment in which every person can enjoy themselves with friends without a sense of discomfort, regardless of age, gender, environment or education.

We offered experience days at places where various people get together. Through these experiences, we observed how they played or how they solved the puzzles. In addition, using questionnaires and partially structured interviews we collected data such as how many times they played with puzzles and how many times they solved them, how they felt during games. The results show that regardless of gender and generation nearly everyone enjoyed the games and no one was bored.

Users of wide age range, from 3 to 97 years old, show how eager they are to improve their puzzle solving skills. Also, the teachers at schools and caretakers at nursing houses where the trials were held recognized that the puzzles are quite effective to give the users a sense of enjoyment and encourage celebrating other's successes. We believe that the effectiveness of the puzzle type blocks has been verified through these 10 years of trials and research.

We intend to keep researching about the different ways the puzzle blocks are used, and how this relates to the user's self affirmation, sense of achievement and contentedness. Utilizing the results of this research, we plan to keep introducing these tools to society, hoping to effectively support communication between different generations, with a goal to sharing the tools among many.

Key words : パズル式あかね積木, 遊具, 認知症, 介護予防事業, 高齢者

#### 【はじめに】

小学校、学習塾、カルチャーセンターなどでの幼・児童との関わりのなかで、長幼の序、老若男女・学習歴、知的レベルに関係なく、同じステージで誰もが違和感なく共に楽しめる環境の必要性を感じ、自らパズル式あかね積木(パズル式積木)を考案、開発した。

豊田市立の保育士、児童クラブ指導員、福祉現場の担当者らとの研修会を重ねながらソフト面からの教材・遊具としてのパズル式積木の利便性などを考慮しながら開発を進めていった。

本研究は、“パズル式積木”の考案者として、自らが福祉の現場で、担当者らとの実践を通しての調査研究したものである。

#### 【目的】

パズル式積木が高齢者の認知症予防の効果の有無について福祉施設に通所してきた高齢者を対象に検討することを目的とした。

【方法】

介護予防事業としてスタートしたH17年よりH21年までに、延べ163名が参加した。また、4年間継続して参加した人は40名であった。

H17年度は、移行措置の為、月2回・週1回利用。H18年度～20年度は週1回利用とした。

各曜日15名前後の利用者に2～3名の担当者が付き、自主活動としてパズル式積木遊びが行われた。パズルが完成すると、利用者が内容をパターン表に記入。

4年間にわたり、パズル式積木の挑戦したメニューの種類(図1)、パターンの数、達成個数、利用者の様子や発した言葉、担当者の声かけや支援によっての変化等、活動状況を詳細に記録した。

パズル式あかぬ積木には6色(赤青黄緑紫白)に彩られた様々の形の木製遊具を使い、パズルの様に平面図形や立体図形を構成するなどの遊びである。各パーツを手引き図(パターン表)に添って完成させていく。組み替え数は1通りから10万通り以上の内容が可能なることから、利用者の個性やる気を十分に発揮できる頭脳ゲーム的遊具といえる。

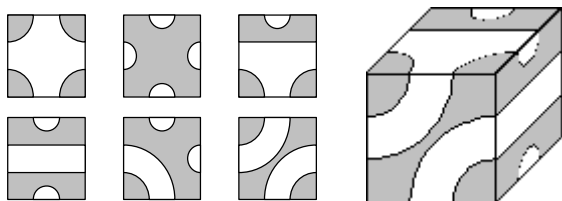
足助地区では、4年間に約20種類のメニューのうち11種類を使用した。

パズル式積木の難易度の調整には、遊ぶパターンを多様化させて自主性や挑戦意欲、達成感等が引き出せるのではないかと考えから進めてきた。そして一人ひとりの満足度が得られるよう工夫した。

各メニューの名称は、

- 1.一つ違い4×4
  - 2.一つ違い5×5
  - 3.一つ違い6×6
  - 4.シーソー
  - 5.さいころ
  - 6.采の冒険
  - 7.エンちゃん
  - 8.あっちっち
  - 9.もくべえ
  - 10.どっちも
  - 11.トライアングル
- である。

メニューの一例として、「どっちも」を紹介をする。



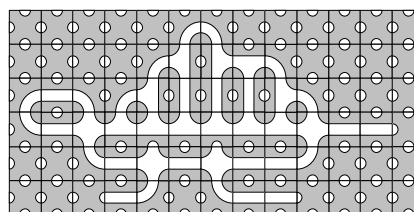
ひらがな・かたかな・漢字・英数字や幾何学模様・絵など自由な発想で好きなように感じるままに遊ぶことができる積木である。色彩は地の色に青、黄色の曲線として構成されて

いる。

一人遊びから、集団でジグソーパズルのように大きな作品を作ることができる。

この「どっちも」も、「もくべえ」同様に利用者全員が体験する共通メニューとなって取り入れられてきた。

毎月の誕生月の人には、記念写真が撮影される。年齢や、生年月日、名前などを、この「どっちも」で作っていく。「おたんじょう日、おめでとう！」と担当者らが心こめた手作りの葉がプレゼントされていた。



「はつらつクラブ事業」の概要

平成18年度から介護保険法の改正に伴い、介護保険制度の枠組みの中で展開されている。

利用対象者は、市内に居住する65歳以上の者で、老衰、障がい、傷病等の理由により、日常生活を営むのに何らかの支障がある者のうち、基本チェックリストにおいて、運動器の機能向上、閉じこもり予防・支援、認知症予防・支援、うつ病予防・支援を必要とする者、又は市長が特に必要と認める者となっている。

事業内容は次の通りである。

- ・介護予防活動
    - 専門職による運動機能の向上
    - 栄養改善、口腔機能の向上、
    - 認知症予防、等
  - ・趣味活動・生きがい
    - 活動指導援助等
    - レクリエーション、作業活動、
    - 野外活動、等
  - ・送迎サービス
  - ・給食サービス
- など。

実施施設および開催日数

施設数

|        |      |
|--------|------|
| 旧豊田市内  | 6カ所  |
| 合併市町村部 | 6カ所  |
| 計      | 12カ所 |

開催日

月曜日～金曜日  
週4～5回 (施設により異なる)

定員

1日あたり 8～15人

はつらつ事業は、当初は国策としてスタートしようとした経緯があるが、現在は単独一般事業として、豊田市の100%予算で事業が行われている。

各々地域包括支援センターで利用対象者が基本チェックリストで抽出され、申請がなされている。

**【結果】**

取り組んだ挑戦メニューの推移として、シースーと関連性のある"あっちっち"、あるいは関係がなく難易度が増した種類という2つの方向性が選択されていた。また、種類選択における年齢差は認められず、90歳以上の人でも同様に取り組んでいた。

遊びパターン数の選択は3年目までは増加したが、4年目は減少している。これは、3年目から4年目にかけてより困難な問題をじっくり取り組む傾向が増していることを示している。

MMSE(Mini-Mental State Examination=認知機能検査)により、利用者の年度変化を調査した。

4年間の継続参加者40名のデータで読み解いていくと、パズル式積木の有効性がどのような形となって得られたかを書いていく。

(1)年齢と参加回数

70代前半から90代まで、年齢層と参加回数に相関はない。年齢によらずまんべんなく参加している。パズル式積木は、年齢層によらず遊べることが分かった。

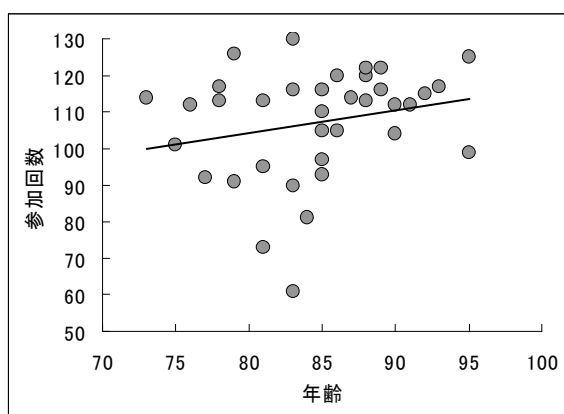


図1 利用者の年齢と参加回数の関係

(2)年齢と集中度

全出席回数に対し、1時間以上集中して取り組めた出席回数の割合(%)を集中の程度をあらわす指標とし、以下、集中度(%)と表現する。年齢と、集中の程度の相関はほとんどなかった。どの年齢層でも、ほとんど毎回のよう1時間以上集中して取り組めた。パズル式積木は、どの年齢の人も集中して遊べることが分かった。

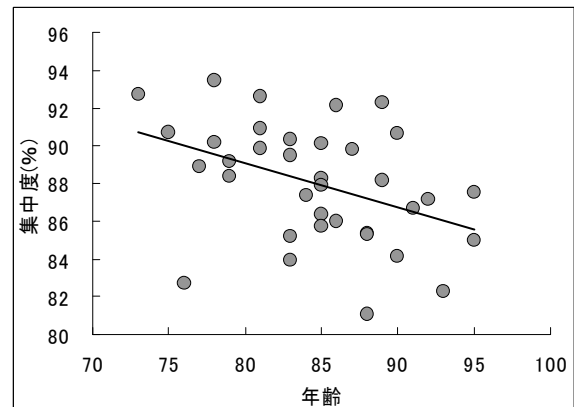


図2 利用者の年齢と集中度

(3)MMSEと集中度(1時間以上率)

MMSE(※1)と、集中度(1時間以上率)の相関もほとんどなかった。パズル式積木は、どのMMSE平均(※2)の数値の人も集中して遊べることが分かった。

(※1)Mini-Mental State Examination=認知機能検査。1975年、米国のフォルスタイン夫妻が考案した世界で最も有名な知能検査テスト。

(※2)MMSE平均:各利用者の2005~2008年MMSEの平均値)

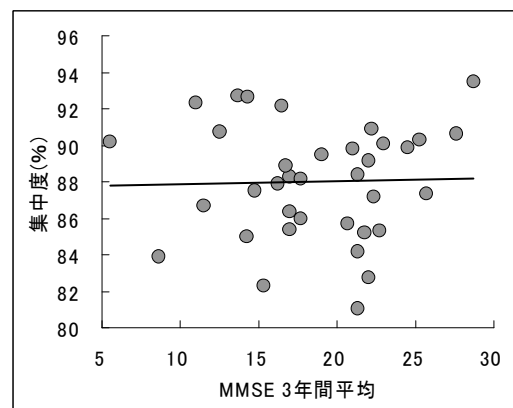


図3 利用者のMMSEと集中度

(4) MMSE と参加回数

MMSE と各利用者の参加回数の相関もほとんどなかった。MMSE に関係なく、各利用者は意欲をもって取り組んでいたと考える。

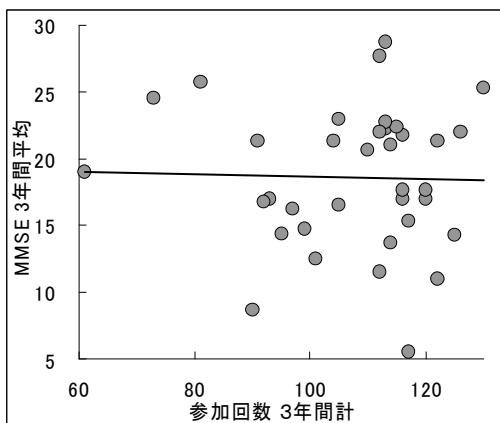


図4 利用者の出席日数と MMSE

(5) MMSE の変化

各利用者の MMSE の 2008 年度と 2006 年度の差を MMSE の変化とした。4年間の継続利用者は、MMSE をほとんど一定値を保っていた。MMSE は加齢と共に低下するのが通常である。パズル式積木の利用と認知レベルの維持には、関係があると考えられる。

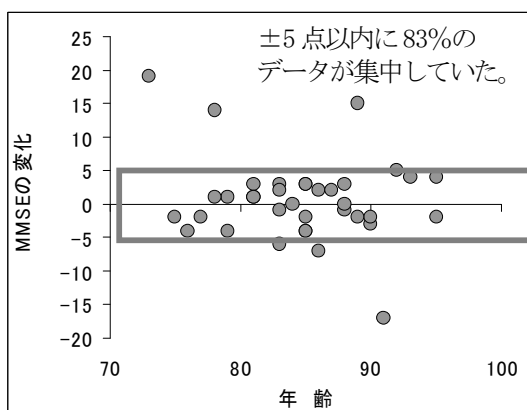


図5 利用者の年齢と MMSE の変化

(6) 集中度と MMSE の変化

集中度と MMSE の変化には特に相関は見られなかった。MMSE が上昇傾向の人も下降傾向の人も、1時間以上集中して取り組めた。

どちらかという、MMSE 上昇傾向の人が多い。

MMSE が下がった人も、積木の選択は多様化し、難易度も上がっていた。

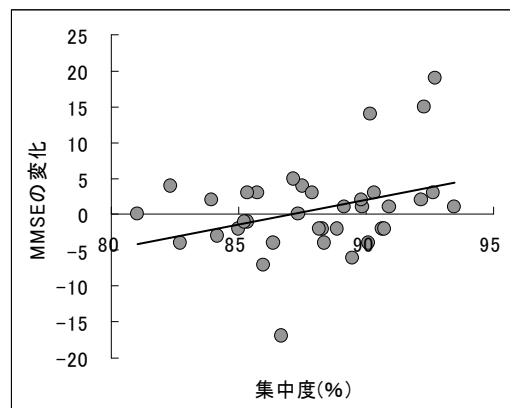
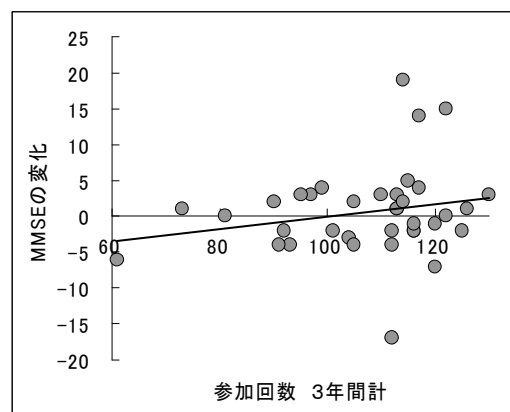


図6 利用者の集中度と MMSE 変化

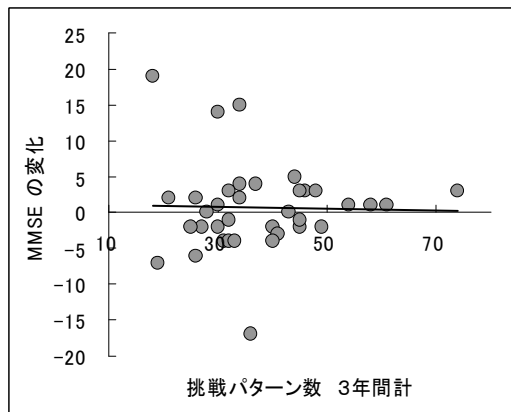
(7) 参加回数と MMSE の変化

利用者の参加回数と MMSE の変化にも、特に相関は見られなかった。



(8) 挑戦パターン数と MMSE の変化

利用者の挑戦パターン数と MMSE の変化にも、特に相関は見られなかった。



(9) 年度ごとのパズル式積木選択

選択される積木の種類は、各年度で大きく変化した。初年度は特定の積木に集中する傾向があったが、年度が上がるごとに選択される積木は分散する傾向があった。

最初にシーソーの選択率が高いのは、シーソーの特色から遊び方を説明しなくても遊べる、導入として紹介したためである。導入として成功し、次年度から、取り入れる積木の興味の幅が広がっていった。

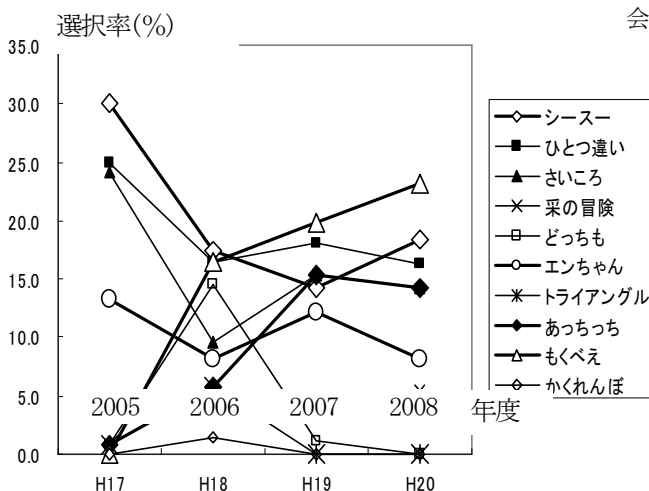


図9 パズル式積木の各種類の選択率の経年変化

【考察】

4年間の継続利用者の出席日数・メニュー数・挑戦パターン数の関係を調査した結果、積木パズルで遊ぶことによって特に MMSE が大きく影響を受けるというデータは得られな

かった。

むしろ、MMSE の数値の高い人も低い人も同様に積木パズルを楽しんでいる。MMSE の計測データが、脳の機能と一致していないと考えられる。

MMSE 改善得点を重回帰分析で調べたが、どれも有意な影響は得られなかった。

日常トレーニング的に常に続けている人もそうではない人も、断続的にどのメニュー、パターンでも楽しく遊べることを観測した。

パズル式積木に対する予想以上の積極的な挑戦意欲を示す声が、利用者、関係者から得ることができた。

幅広い年代層や90歳以上まで、年齢や世代を問わずに個人が自分のペースであきらめることなく楽しめる遊具であることが支持された。

利用者と担当者の間での喜び合い、励まし、慰め、褒め等の親和・共感が生み出すコミュニケーションのツールとしての有用性を確認した。軽度認知症の人でも楽しみや喜び合うことを共有、共感可能なメニューとして活用できた。

年度末の聞き取り調査には、「まだやりたい」、「続けてやりたい」など、パズル式積木を要望する声が多くあった。

このことは、高齢者にもパフォーマンス（何かするという行為）に対する意欲を活性化させ、パフォーマンスするという意味を刺激することができたと考えられる。

今後も引き続いて、パズル式積木の活用方法の多様化と、利用者の自己肯定感や達成感、満足感などの、有意な関係性について研究を継続していきたい。そして得られた研究成果を活用して、世代間交流を支援する有効なツールとして社会的認知を広げたいと考えている。

パズル式積木

“もくべえ”を楽しんでいる様子



【謝辞】

倫理的配慮については、利用者個人のデータについて、個人情報保護、社会福祉協議会規約にのっとり、担当者が利用者に説明を行い、了解を得るものと、親族に了解の旨を文章で提出してもらった。等の対応を行った。

パズル式あかぬ積木への支援・協力くださった、豊田市社会福祉協議会足助支所「はつらっクラブ」の利用者・担当者の皆様、厚生連足助病院早川富博院長先生、心より御礼申し上げます。

【文献】

- 1) 今木 雅英, 他. 独居虚弱高齢者における介護予防事業対象者把握の検討. 日本公衛誌 2008;55 (2) :83-84
- 2) 田村悦子. 超高齢化社会に向けた介護予防のアプローチ. からだの科学 2006;247 号:11-17
- 3) 植木章三, 河西敏幸, 高戸仁郎, 他. 地域高齢者とともに転倒予防体操をつくる活動の展開. 日本公衛誌 2006;53 (2) :112-121.
- 4) 河野あゆみ, 金川克子, 伴 真由美, 他. 地域高齢者における介護予防をめざした機能訓練事業の評価の試み. 日本公衛誌 2002;49 (9) :983-991.
- 5) 清水暢子, 細谷たき子, 別所遊子, 他. 地域における高齢者の転倒予防を目指した音楽運動プログラム実施後の変化. 日本地域看護学会誌 2005;8 (1) :65-72
- 6) 尾形由紀子, 小西美智子. 生活支援デイサービス参加高齢者の自己効力感評価指標の作成. 日本地域看護学会誌 2004;6 (2) :79-85
- 7) 大久保 豪, 斉藤 民, 李 賢情, 他. 介護予防事業への男性参加に関連する事業要因の予防的検討. 日本公衛誌

2005;52 (12) :1050-1058

- 8) Kono A, Kai I, Sakato C, et al. Effect of preventive home visits for ambulatory housebound elders in Japan: A pilot study. Aging Clin Exp Res 2004;16 (4) :293-299.
- 9) Yadama Y, Ikegami N. Preventive home visit for community-dwelling frail elderly people based on Minimum Data Set-Home Care : Randomize controlled trial. Geriatrics & Gerontology International 2003; 3 (4) : 236-242
- 10) 鳩野洋子, 岩本里織. 顔ご予防の必要性が高い対象者の把握に向けて. 保健師ジャーナル 2005; 61 (3) : 244-248
- 11) 介護予防事業に係る市町村保健事業計画についての研究班. 介護予防事業に係わる市町村介護保険事業計画に関するマニュアル. (主任研究者 鳥帽子田 章)

<http://www.mhlw.go.jp/10080/topics/kaigo/topics/051221/dl/01.pdf> (2010年1月現在)

- 12) 鈴木隆雄, 岩佐 一, 吉田英世, 他. 地域高齢者を対象とした要介護予防のための包括的検診(「お達者検診」)についての研究. 日本公衛誌 2003; 50 (1) : 39-48.
- 13) 岩佐 一, 鈴木隆雄, 吉田英世, 他. 地域在宅高齢者における高次生活機能を規定する認知機能について: 要介護予防のための包括的検診(「お達者検診」)についての研究(2). 日本公衛誌 2003; 50 (10) : 950-958.
- 14) Michael J. Ellis 著, 森 楸, 大塚忠剛, 田中亨胤 訳, 心理学選書2 人間はなぜ遊ぶか, 遊びの総合理論. 黎明書房, 2000.
- 15) R・カイヨウ 著, 清水 幾太郎, 霧生 和夫 訳, カイヨウ 遊びと人間. 岩波書店, 1970
- 16) 相良 敦子, モンテッソーリの幼児教育— ママ、ひとりでするのが手伝ってね! . 講談社, 1985.