

## 擬人化イラストを利用した記憶の実験

周村 諭里<sup>1,2</sup> 加藤 彩日<sup>2</sup> 柳沢 昌義<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> 教育テスト研究センター <sup>2</sup> 東洋英和女学院大学人間科学部

筆者らは学習において、擬人化イラストに、よい効果を期待することができるのではないかと考えている。今回の実験では、最初の段階として、擬人化イラストと写真とのどちらで記憶に差が生じるか否かを検証するために2つの実験を行った。

第一実験では、擬人化イラストで描かれたきのこ写真のきのこ10個を覚え、70分後に写真のみ、擬人化イラストのみ、文章からの3つの出題方法で、選択肢からきのこの名前を選んだ。結果、写真で覚えた群でも擬人化イラストで覚えた群でも有意差は認められなかった。全体的に満点に近い点数であり、天井効果がでてしまったものと考えられた。第二実験でも、擬人化イラストか写真できのこを覚え、70分後にきのこの毒の有無、色、その他の特徴を自由記述で答えた。結果、毒の有無、色では写真群、擬人化イラスト群ともに有意差はみとめられなかった。しかし、その他の特徴において有意傾向がみられた。

これらの結果から、既に物体として存在し目でみることができるものを覚えるという点においては、擬人化イラストの効果は大きく発揮されないのではないかと考える。そこで、今後は、目に見えないモノ（可視化が難しいもの）をあえて擬人化し、その時の学習における擬人化イラストの効果を検証したいと考える。

**キーワード：**擬人化、イラスト、写真、記憶

### 1. はじめに

近年、「擬人化イラスト」が注目を浴びている。ゲームやマンガでは、さまざまなモノが擬人化されイラストとして描かれて、登場人物となっている。ほかにも、地域の活性化活動の一部では、積極的に擬人化イラストを利用して観光アピールを行っている。これらの現状から、筆者らは学習にも擬人化イラストが効果的に利用できないだろうか考えた。

従来の学習における「擬人化」というのは、学生や児童生徒自らが見えないものになりきって体感することを擬人化学習としてきた（吉川ら、2015；坂東ら、2010）。例えば、H原子役の学生が数人、O原子役の学生が数人いて、2人のH原子役と1人のO原子が手をつなぐことで、「H<sub>2</sub>O」が出来上がることを体感して学習するというものである（佐藤・伊藤、2003）。

本研究での「擬人化」とは従来のものとは大きく異なる。本研究における「擬人化イラスト」の定義は、人間ではないモノをその特徴を表す人間として表したイラストのこととする。

今回の実験では、きのこについて、擬人化イラストを利用して記憶した場合と、実際のきのこの写真を利用して記憶した場合では違いが生じるのかを検証した。筆者らの仮説では、擬人化イラストはきのこの名前と特徴をよく捉えて描かれているので、普段なじみの薄いきのこたちを記憶するには、それらの特徴を利用することで記憶しやすいのではないかと考えた。

## 2. 実験

### 2.1 実験 1

#### 2.1.1 方法

実験 1 の流れは、8 分間で 10 種類のきのこをグループにより、擬人化イラストまたは写真で覚えてもらう。その後、70 分間のその他の作業を行う。最後に 3 分間のテストで擬人化または写真と文章で説明されたきのこの名前を語群の中から選択式で答えてもらった (図 1)。

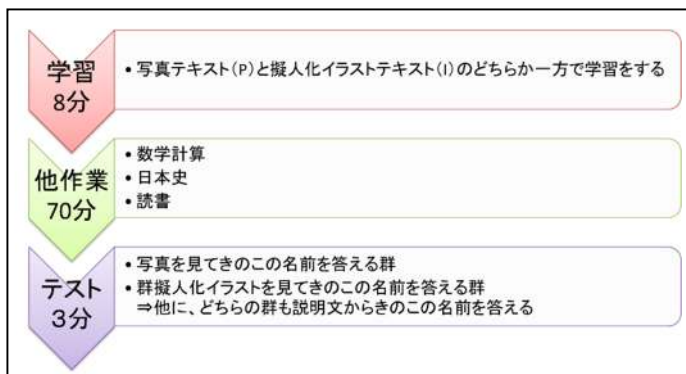


図 1. 実験 1 の流れ

グループは、写真で覚えてテストも写真で提示される群 (以下 PP 群)、写真で覚えるがテストは擬人化イラストで提示される群 (以下 PI 群)、擬人化イラストで覚えてテストは写真で提示される群 (以下 IP 群)、擬人化イラストで覚えてテストも擬人化イラストで提示される群 (以下 II 群) の 4 群である。

被験者は女子大学生 67 人である。それぞれ、PP 群 15 人、PI 群 15 人、IP 群 17 人、II 群 19 人である。

#### 2.1.2 結果

テストの総合得点を 4 群間で比較したところ、それぞれ PP 群 8.1 点、PI 群 7.3 点、IP 群 7.1 点、II 群 7.7 点で、有意な差は認められなかった ( $F(3, 63) = .667, n.s.$ ) (図 2)。

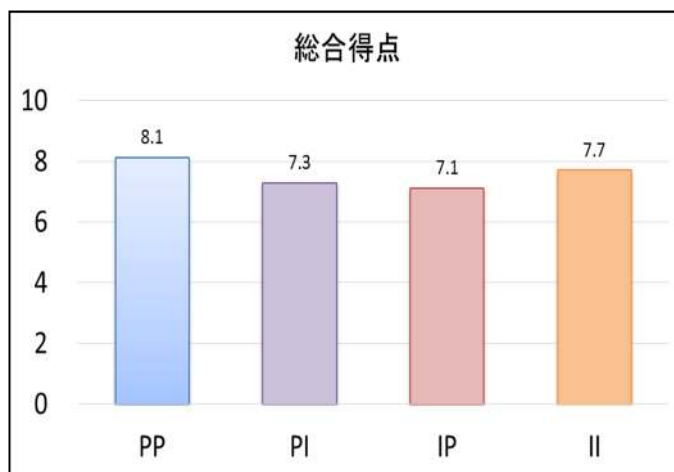


図 2. 実験 1 : 4 群間の平均得点グラフ

### 2.2 実験 2

#### 2.2.1 方法

実験 2 の流れは、8 分間で 10 種類のきのこをグループにより、擬人化イラストまたは写真で覚えてもらう。その後、70 分間のその他の作業を行う。最後に 5 分間の毒の有無、色、自由記述式で毒色以外の特徴を答えるテストを受けてもらった。

グループは、写真で覚える群 (以下写真群)、擬人化イラストで覚える群 (以下擬人化群) の 2 群である。

被験者は女子大学生 67 人である。それぞれ、写真群 32 人、擬人化群 35 人である。

#### 2.2.2 結果

毒の有無、色、その他の特徴のそれぞれでテストの得点を比較した。毒の有無では写真群 3.5 点、擬人化群 3.4 点で、有意な差は認められなかった ( $t(65) = 1.99, n.s.$ ) (図 3)。色についても、写真群 7.4 点、擬人化群 7.2 点で、有意な差は認められなかった ( $t(65) = 1.99, n.s.$ ) (図 4)。次に、その他の特徴について比較すると、写真群 7.3 点、擬人化群 5.9 点で有意傾向が認められた ( $t(65) = 1.99, p < .1$ ) (図 5)。

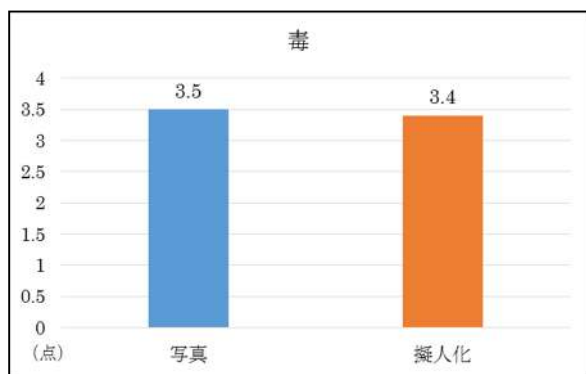


図 3. 実験 2 : 毒の平均得点グラフ

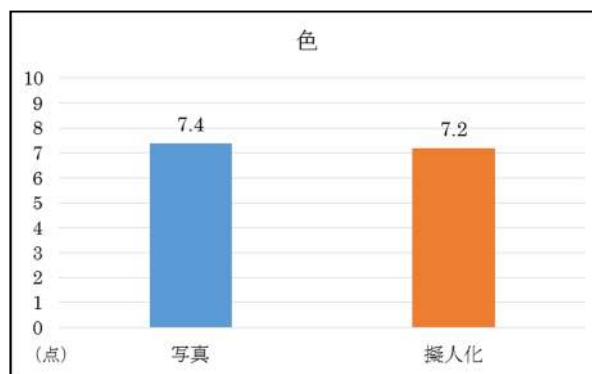


図 4. 実験 2 : 色の平均得点グラフ

### 3. 考察

実験 1 において、覚える媒体は擬人化イラストであっても写真であっても、その後の記憶再生に違いはなかった。さらに、この実験では天井効果もみられていることから、記憶再生テストの難易度が低すぎた可能性がある。また、実際の場面できのこを覚えるときに情報として大事なものは名前ではなく、そのきのこの特徴である。そこで、実験 2 として、記憶再生テストで毒の有無や色、その他特徴の 3 点の記憶が、それぞれの覚える媒体によって違いが生じるのか検証した。毒と色に関しては写真群と擬人化群の間に差はなかった。その他の特徴においてのみ、有意傾向がみられた。しかし、筆者らの仮説に反して、擬人化イラストで覚えた場合よりも、写真で覚えた場合の方が毒色以外の特徴をよく記憶している傾向がみられた。

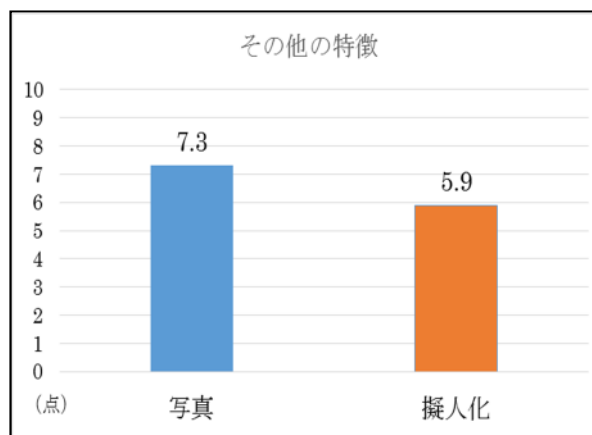


図 5. 実験 2 : その他の特徴の平均得点グラフ

これら 2 つの実験より、既に存在しているモノ = 可視化できるモノの記憶に関しては写真など従来の媒体と比べて擬人化イラストの特別有効性が高いわけではないと考える。しかし、従来の意味で「擬人化」を学習で利用してきた原子分野などの可視化し難い分野を、筆者らの定義における「擬人化イラスト」での学習では、特別な有効性が見いだせるかもしれないと筆者らは考えている。また、今回は覚える時間と再生テストを行う時間の差があまり長くなかったが、1 週間や 1 ヶ月といった時間が空いた場合、記憶の保持に「擬人化イラスト」が影響を及ぼす可能性もあると考える。今後は、これらの課題について、さらに実験検証をしていく。

### 参考文献

- 坂東昌子, 山下芳樹, 上田倫也, 石尾広武, 川村康文, 前直弘 (2010) 擬人化と体験学習, 京都大学高等教育研究, 16:40-60
- 佐藤康司, 伊藤睦美 (2003) 学習意欲を喚起する授業方略の研究—化学反応式の学習における擬人化・ゲーム化の効果—, 科学教育研究, 27(2):134-142
- トヨタプリウス PRIUS! IMPSSIBLE GIRLS トヨタ自動車 Web サイト  
<http://toyota.jp/prius/cp/parts/> (参照日 2016.06.01)
- 吉川直志, 大西菜々, 河合桃子 (2015) 見えない粒子の世界をイメージさせる擬人化体験学習の提案 (2), 日本科学教育研究会研究報告, 29(9):15-20