

刺激呈示法及び教示の違いが 高齢者の共通属性抽出能力に及ぼす影響

Aging effects of differences in the presentation of stimuli and the instructions on the common attributes abstraction

坂田陽子・口ノ町康夫*・中島康博**

*所属：産業技術総合研究所

**所属：北海道立工業試験場

問題・目的

われわれは新奇な情報に出会ったとき、そのすべての情報を視覚から写真のように入力し、知識として貯蔵しているわけでない。われわれは、その情報の物理的な典型性・共通性や特徴だけを抽出したり、何らかの概念的基準に基づいて分類することによって、情報の認識や貯蔵を行っている。ひとが外界にある複雑で莫大な数の情報や対象物を認識、獲得する時に、ある情報や対象物をその物理的、もしくは概念的特徴に基づいて分類する能力（分類能力）は、認知負荷を軽減し、より経済的に行わせる。従って、このような分類能力はひとの認知のもっとも基礎的で重要な能力のひとつであるといわれる（e.g. Hess, 1982；Rosch, 1978）。

坂田・口ノ町（2001, 2002a, 2002b, 2002c; Sakata & Kuchinomachi, submitted）は、前期高齢者（60 - 74 歳）と後期高齢者（75 - 89 歳）を対象に、分類能力の下位能力である共通属性抽出における加齢の影響について検討している。そこでの課題は、形・模様・色の3属性もしくは2属性からなる図形を用いて、複数の図形間に共通な属性を抽出させるというものであった。その結果、形属性についてはどちらの年齢群も抽出可能であったが、加齢に伴って、色属性の抽出がまず困難になり、ついで模様属性の抽出が困難になることが明らかとなった。そして、加齢の影響は共通属性抽出能力全体に均等に及ぶのではなく、刺激内の属性の違いによって異なると結論付けた。

坂田・口ノ町（2002a）は、上記の結果を注意容量の衰退との関連から説明し、モデル化している（FIGURE 1；坂田・口ノ町モデル）。そのモデルでは、形属性、模様属性、色属性を抽出するための注意負荷がそれぞれ異なると仮定し、その詳細は次のように説明されている。形属性抽出は注意負荷のほとんどかからない自動過程で処理されるため加齢の影響を受けない。一方、模様や色属性抽出は、注意負荷のかかる努力過程で処理される。注意能力は加齢と共に劣る（ Craik & Byrd, 1982; Hasher & Zacks, 1979）ため、努力過程で処理される模様や色属性抽出は加齢と共に低下する。ただし、模様と色属性は同じ努力過程で処理されるとしても、抽出に必要とされる注意負荷は2者で異なり、模様属性は低負荷で抽出が可能であるが、色属性

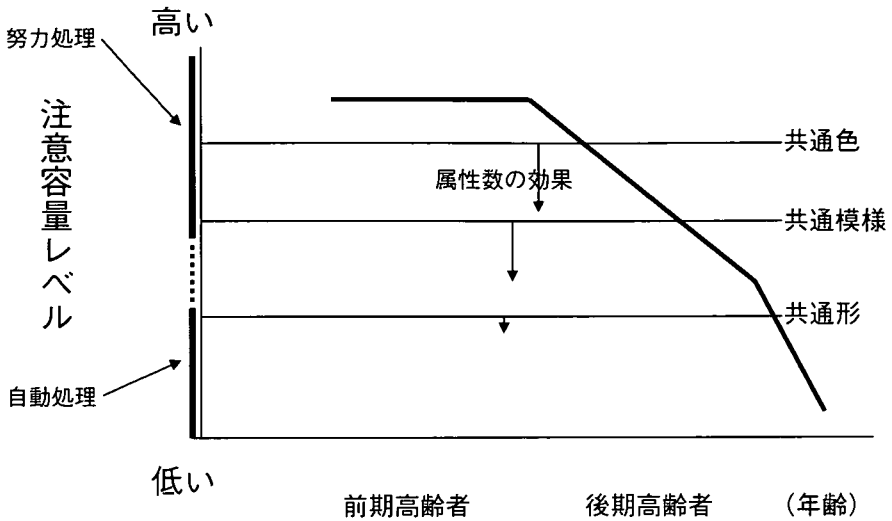
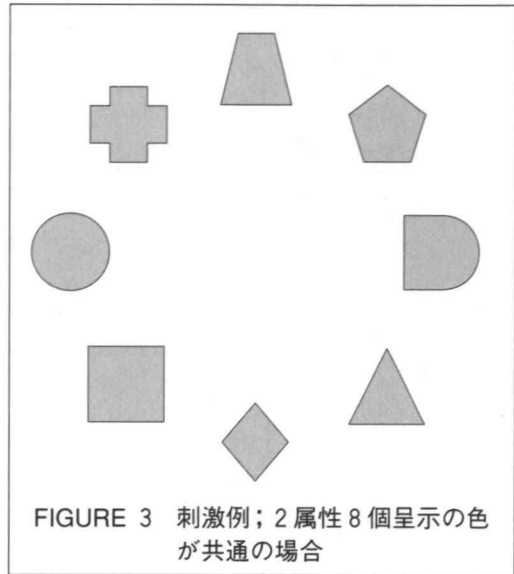
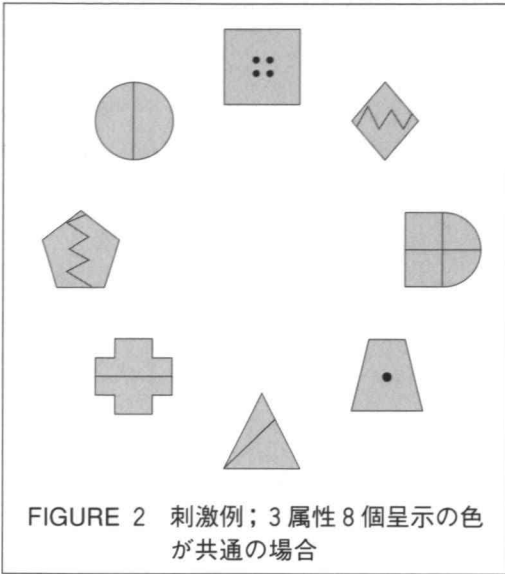


FIGURE 1 注意容量レベルにもとづく共通属性抽出の加齢モデル
(坂田・口ノ町モデル)

の抽出のためには高負荷を要する。つまり、属性間には、抽出するために必要とされる注意負荷の違いによって、順序性もしくは階層性があり、課題解決のために必要な注意負荷は低い順に、形属性、模様属性、色属性となる。このように考えると、共通属性抽出の加齢の影響を、単にワーキングメモリーや注意容量の衰退だけでは説明できない。なぜなら、もし単にそれらの衰退が共通属性に影響を及ぼすならば、形属性抽出が劣る者、模様属性抽出が劣る者、色属性抽出が劣る者が均等にいてもおかしくない。しかし、ほとんどの高齢者はまず色属性抽出が劣り、次いで模様属性抽出が衰退する。つまり、加齢による注意容量の低下と、各属性を抽出する際に必要な注意負荷との交互作用から説明する必要がある、と説明されている。

ところで、上記の結論を導くために用いられた手続きは次のようであった。刺激は15インチの液晶ディスプレイで呈示された。刺激呈示にはコンピュータを用い、Visual Basic 6.0 (Microsoft 社製) で制御された。被験者は形・模様・色の3属性 (FIGURE 2) もしくは、2属性 (FIGURE 3) からなる刺激を8個呈示された。被験者は「今からここ (ディスプレイ上) に絵がいくつか出ます。それらは必ず何か共通かもしくは似ています。それが何か気付いたら何でもいいので教えてください。」という教示を与えられ、口答にて回答した。呈示刺激間で、必ず1つの属性のみが共通であり、同じ属性以外の属性は、呈示されているすべての刺激間で、すべて異なる種類が呈示されるように配慮された。また、呈示時間は制御されず、被験者が回答するまでとされた。

ここで、共通属性抽出の加齢の影響を注意容量の衰退から説明するにあたって、2つの問題が提起される。先述のモデルからは、共通属性抽出において、色属性抽出が最も加齢の影響を受けやすいと結論付けられている。しかしその原因が、モデルで示されているような加齢による注意容量の低下といった内的な処理の衰退の影響なのか、単に実験手続きの影響なのかは明らかではない。つまり刺激呈示は液晶ディスプレイ上で行われたが、高齢者 (特に後期高齢者)



は日ごろからパーソナルコンピュータなどに接している機会が少ないと思われる。あまり呈示装置画面になじみがなく、刺激を視覚的にとらえるための感受性が若齢者と比べて劣っていたために、共通属性抽出がやりにくかっただけかもしれない。モデルの妥当性を確かめるため、第1に、高齢者にとっての刺激呈示画面の影響を検証しなくてはならない。また、教示は被験者自らが共通属性を見つけられるように、わざとあいまいなものになっていた。しかし、この教示自体が被験者に理解されていなかったのかもしれない。モデルの妥当性を確かめるため、第2に、教示の理解の効果を検証しなくてはならない。

以上の問題点をふまえ、本研究では坂田・口ノ町モデルの妥当性を検証するために、高齢者を対象に、刺激呈示画面の影響および教示の影響を検証する。実験1では先行研究（坂田・口ノ町, 2001, 2002a, 2002b, 2002c; Sakata & Kuchinomachi, submitted）と同様の手続きを用いる。すなわち、前期高齢者と後期高齢者を対象に、刺激を液晶ディスプレイにて呈示し、さらに先に紹介したあいまい教示を行い、共通属性抽出能力を検証する。実験2では、後期高齢者を対象に、実験1と同様の刺激を紙に印刷したものを被験者に呈示し、実験1の成績と比較する。その際、教示は実験1と同様である。実験3では、後期高齢者を対象に、実験1のあいまい教示に比べ、よりていねいで分かりやすい教示に変更し、実験1の成績と比較する。その際、刺激呈示は液晶ディスプレイ上で行う。

実験1

目的

前期高齢者と後期高齢者を対象に、先行研究（坂田・口ノ町, 2001, 2002a, 2002b, 2002c; Sakata & Kuchinomachi, submitted）と同様の手続きを用いて、属性によって抽出成績が異なり、序論で述べたような順序性・階層性があるかを確認する。

方法

被験者 前期高齢者12名（男性6名，女性6名，平均年齢=68歳5か月，範囲=60歳0か月～74歳7か月）と，後期高齢者12名（男性1名，女性11名，平均年齢=83歳4か月，範囲=76歳11か月～89歳1か月）が実験に参加した。前期高齢者は，つくば市内のシルバー人材派遣センターより派遣された，自宅在住の健康な方たちであった。この前期高齢者の実験は，つくば市内の産業技術総合研究所内で行なわれた。後期高齢者は，つくば市内のMデイケアサービスセンターに週2回9時から15時まで通っている，自宅在住で健康な方たちであった。この後期高齢者の実験は，デイケアサービスセンターで行われた。なお，被験者の平均就学期間は小学校入学（6～7歳）から計算して，前期高齢者は12.25年（SD=2.49），後期高齢者は11.5年（SD=3.25）であった（本人の報告による）。すべての被験者は，刺激に使用したすべての形，模様，色を弁別でき，視覚に異常は認められなかった。

装置 15インチの液晶ディスプレイで刺激を呈示した。刺激呈示はコンピュータを使用し，Visual Basic 6.0（Microsoft社製）で制御した。

刺激 形（8種類）と模様（8種類）と色（8種類）の3属性を含む図形64個と，形（8種類）と色（8種類），もしくは形（8種類）と模様（8種類）の2属性を含む図形それぞれ64個ずつ用意した。形8種類とは，円，正三角形，正方形，半円，菱形，十字型，台形，正五角形であり，その枠が細い黒線で縁取られた。模様8種類とは，横直線，縦直線，右上がり直線，十字線，横波線，縦波線，大点1つ，小点4つであり，黒色にて描かれた。色8種類とは，赤，ピンク，オレンジ，黄色，緑，水色，紫色，灰色であり，形の黒線枠内に塗られていた。各図形は，形・模様・色の組み合わせがすべて異なっていた。図形は約3cm×3cm（視角約4.3度）に収まる大きさであった。

手続き 被験者は，「今からここ（ディスプレイ上）に絵がいくつか出ます。それらは必ず何か共通か似ています。それが何か気付いたら何でもいいので教えてください。」という教示が与えられた。呈示刺激間で，必ず1つの属性のみが共通であり，同じ属性以外の属性は，呈示されているすべての刺激間で，すべて異なる種類が呈示されるように配慮された。呈示時間の制御は被験者が回答するまでとした。

課題 3属性課題 形・模様・色の3属性からなる刺激が8個呈示された（FIGURE 2）。被験者は，先の教示に従い共通属性を抽出，回答するよう言われた（24問）。刺激は中心点から視角10度の同心円上に等間隔に呈示された。つづけて2属性課題が施行された。形・色，もしくは形・模様の2属性からなる刺激が8個呈示された（FIGURE 3）。被験者は，先の教示に従い共通属性を抽出，回答するよう言われた（32問）。

結果と考察

3属性課題において共通属性を正答できた場合1点を与えた。形・模様・色それぞれ抽出できた場合の満点は，各属性8点，合計24点であった。

2属性課題において共通属性を正答できた場合1点を与えた。形・模様・色それぞれ抽出で

きた場合の満点は、形は16点、模様と色はそれぞれ8点であった。形が16点満点であるのは、a) 形と模様の2属性から形のみを抽出する場合と、b) 形と色の2属性から形のみを抽出する場合の両方に、形抽出課題が含まれるからである。そこで、3属性課題と比較しやすいように、形抽

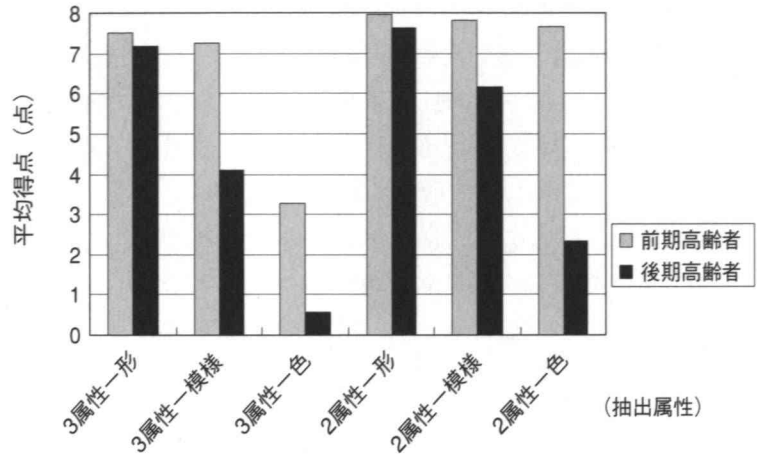


FIGURE 4 年齢群別、課題別の抽出成績

出得点は、aとbの平均点とし、2属性課題においても、合計得点を24点満点として採点した(aとbでt検定を行ったが、有意差はなかった[両側検定:t(47)=.051, p=n.s.]。)

課題得点に基づき(Figure 4), 2(年齢; 前期高齢者群・後期高齢者群) × 2(属性数; 3属性・2属性) × 3(抽出属性; 形・模様・色)の分散分析を行った。年齢の要因は被験者間要因、属性数および抽出属性の要因は被験者内要因であった。その結果、年齢 × 属性数 × 抽出属性の2次の交互作用[F(2, 44) = 5.01, p < .05]と、年齢 × 抽出属性[F(2, 44) = 7.65, p < .01]および属性数 × 抽出属性[F(2, 44) = 8.03, p < .01]の1次の交互作用と、年齢[F(1, 22) = 23.15, p < .01]および属性数[F(1, 22) = 26.04, p < .01]および抽出属性[F(2, 44) = 40.12, p < .01]それぞれの主効果が有意であった。年齢 × 属性数の交互作用は有意ではなかった[F(1, 22) = 0.37, p = n.s.]。

年齢 × 属性数 × 抽出属性の2次の交互作用について詳細を確かめるために、年齢群別に、2(属性数; 3属性・2属性) × 3(抽出属性; 形・模様・色)の分散分析を行った。その結果、前期高齢者群は、属性数 × 抽出属性の交互作用[F(2, 22) = 13.41, p < .01]と、属性数[F(1, 11) = 13.67, p < .01]および抽出属性[F(2, 22) = 13.18, p < .01]それぞれの主効果が有意であった。属性数 × 抽出属性の交互作用についてLSD法による下位検定を行ったところ(5%水準)、属性数の効果は、形属性と模様属性抽出に関しては3属性 ≧ 2属性であったが、色属性抽出に関しては3属性 < 2属性であった。抽出属性の効果は、3属性は形 ≧ 模様 > 色であったが、2属性は形 ≧ 模様 ≧ 色であった。後期高齢者群についても同様の分散分析を行ったところ、属性数[F(1, 11) = 12.52, p < .01]および抽出属性[F(2, 22) = 27.89, p < .01]それぞれの主効果が有意であった。属性数の効果に関しては3属性 > 2属性であり、抽出属性の効果に関しては形 > 模様 > 色であった。属性数 × 抽出属性の交互作用は有意ではなかった[F(2, 22) = 1.44, p = n.s.]。

以上の結果より、属性数を3属性から2属性にして課題負荷を軽減するような条件を導入すると、前期・後期高齢者群共に、抽出成績が上昇することがわかった。これは、属性数が少ない方が課題遂行のために必要な注意負荷量は低減されることにより、課題解決に必要とされる

注意容量は処理可能な量になったため、抽出成績が上昇したと解釈できる。ただし、属性数の影響は、前期高齢者と後期高齢者で異なっていた。前期高齢者は、もともと3属性課題でも形・模様属性の抽出は高成績であったので、2属性課題においても高成績を維持していた。一方、3属性課題で低成績であった色属性抽出課題は、課題遂行の注意負荷量を軽減した2属性課題では上昇した。このことから前期高齢者にとって色属性抽出は注意容量低下と深く関連していると考えられる。一方、後期高齢者は、3属性課題において抽出成績は、形>模様>色であった。課題負荷を軽減した2属性課題においてはその効果は各属性均等に及び、全体に成績は上昇した。しかし、2属性課題でも、成績の順序性は3属性課題時と同じであった。この結果は、後期高齢者にとっては属性抽出能力全体が注意容量低下と深く関連しているが、加齢の影響を受けやすい順序性は、色が一番影響を受けやすく、ついで模様属性であると考えられる。このような前期高齢者と後期高齢者の結果を総合的にみると、各属性の抽出能力における加齢の影響を、注意容量の衰退と属性による課題負荷の違いとの相互作用から説明できると思われる。つまり、形属性の抽出は、自動過程で処理されるため、属性数の多少の影響を受けない。一方、模様と色属性抽出は努力過程で処理されているため、属性数が少ない時は課題遂行のために必要な注意負荷量が低減され、属性抽出が容易になり、属性数が多くなるとその負荷が増大され、属性抽出が困難になる。しかし、模様と色属性が努力過程処理なされるとしても、それら2つの属性では、抽出に必要な注意負荷量は異なると考えられる。つまり、模様属性は、属性数を減らせばそれに伴って抽出成績が上昇することから、低い注意負荷量で抽出可能であろう。一方、色属性は属性数を減らしても、模様属性抽出成績に比べて、それほど成績は上昇しなかったことから、色属性抽出には高い注意負荷量が必要であるだろう。また、加齢に伴って、模様、色属性の順で抽出成績が低下していた。この結果は、後期高齢者が、すべての共通属性抽出能力が加齢の影響を受け劣るのではなく、加齢の影響を受けて低下しやすい属性としにくい属性があることを示す。これらの結果より、序論で述べたとおり、属性によって課題解決に必要とされる注意負荷が異なること、またその順序性・階層性が序論で紹介した坂田・口ノ町モデルと同様であることが確認され、モデルの再現性が確かめられた。ところで、後期高齢者の模様や色の知覚能力が前期高齢者より劣っているためにこのような結果が出たという可能性は否定されよう。なぜなら、すべての後期高齢者は、刺激に使用された模様や色の弁別は可能であったためである。そのため、後期高齢者は知覚レベルでは正常に模様や色属性へ注意を向け、入力されていたと考えられる。しかし、色属性は、入力された色情報を“共通属性”として認識し、それを明示化して出力するといった内的な認知レベルでは、高い注意負荷量が必要とされる。そのため、後期高齢者は、色属性の抽出・回答には至らなかったのかもしれない。しかし、そもそも高齢者（特に後期高齢者）にとっては、刺激呈示用に使用された液晶ディスプレイにあまりなじみがなく、刺激を視覚的にとらえるための感受性が若齢者と比べて劣っていたために、共通属性抽出がやりにくかっただけかもしれない。この仮説を検証するために、実験2では、後期高齢者のみを対象に、実験1と同様の刺激を紙にカラー印刷したものを被験者に呈示し、実験1の成績と比較する。

実験 2

目的

後期高齢者を対象に、液晶ディスプレイによる刺激呈示と紙印刷による刺激呈示間で、成績に差が見られるかどうか検証する。

方法

被験者 実験 1 とは異なる被験者であった。後期高齢者 12 名 (男性 2 名, 女性 10 名, 平均年齢 = 86 歳 2 か月, 範囲 = 75 歳 3 か月 ~ 92 歳 3 か月) が実験に参加した。つくば市内の T デイケアサービスセンターに週 2 回 9 時から 15 時まで通っている, 自宅在住で健康な方たちであった。すべての被験者は, 刺激に使用したすべての形, 模様, 色を弁別でき, 視覚に異常は認められなかった。

装置 実験 1 と同様の刺激を A 4 版の白紙にカラー印刷したものを使用した。コンピュータや液晶ディスプレイは使用しなかった。

刺激および手続きおよび課題は実験 1 と同様であった。

結果と考察

得点方法は実験 1 と同様であった。実験 1 の後期高齢者の得点と実験 2 の得点に基づき (FIGURE 5), 2 (呈示法; 液晶ディスプレイ・紙) × 2 (属性数; 3 属性・2 属性) × 3 (抽出属性; 形・模様・色) の分散分析を行った。呈示法要因は被験者間要因, 属性数および抽出属性の要因は被験者内要因であった。その結果,

属性数 [$F(1, 22) = 21.46, p < .01$] および抽出属性 [$F(2, 44) = 32.48, p < .01$] の主効果がいずれも有意であった。属性の主効果について LSD 法により下位検定を行ったところ (5% 水準), 属性抽出成績は形 > 模様 > 色となった。この結果は実験 1 と同様の傾向であった。しかし, 呈示法 × 属性数 × 抽出属性の 2 次の交互作用 [$F(2, 44) = 1.48, p = \text{n.s.}$], 呈示法 × 属性数の交互作用 [$F(1, 22) = 0.00, p = \text{n.s.}$], および呈示法 × 抽出属性の交互作用 [$F(2, 44) = 0.56, p = \text{n.s.}$], および呈示法の主効果 [$F(1, 22) = 0.77, p = \text{n.s.}$] は見られなかった。以上より, 呈示法の違いが結果に影響しないことがわかった。つまり, 実験 1 で得られた結果, すなわち共通属性抽出の際に, 後期高齢者は模様や色が劣るのは, 液晶ディスプレイに刺激を呈示したためで

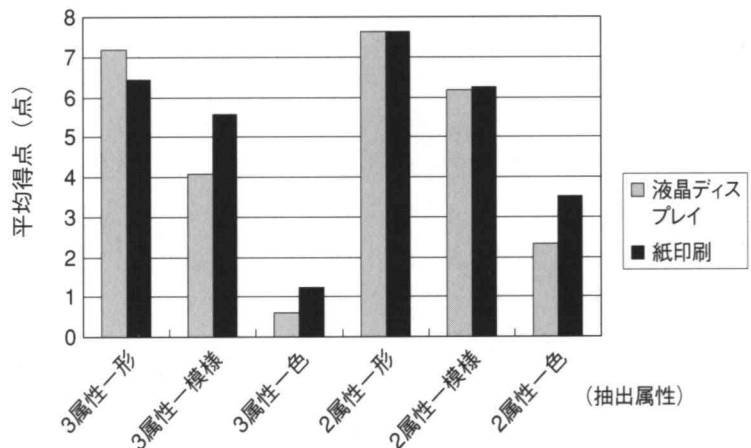


FIGURE 5 後期高齢者の刺激呈示法別の抽出成績

はなく、内的な認知レベルでの処理が劣るという可能性が拡張された。また、当初液晶ディスプレイでの刺激呈示は、後期高齢者にとってあまりなじみがなく感受性に乏しいという予測をたてたが、それは否定された。この実験の結果は、後期高齢者にも液晶ディスプレイによる刺激呈示が有効であることの実証となり、更なる高齢者対象の知覚・認知実験を進めるうえで有益な資料となろう。

実験 3

目 的

後期高齢者を対象に、実験 1 と同様の教示（以下、「あいまい教示」とよぶ）と、より具体的な教示（以下、「ていねい教示」とよぶ）との間で、成績に差が見られるかどうか検証する。

方 法

被験者 実験 1 および 2 とは異なる被験者であった。後期高齢者 8 名（男性 4 名、女性 4 名、平均年齢 = 80 歳 6 か月、範囲 = 76 歳 0 か月 ~ 86 歳 7 か月）が実験に参加した。つくば市内の T デイケアサービスセンターに週 2 回 9 時から 15 時まで通っている、自宅在住で健康な方たちであった。すべての被験者は、刺激に使用したすべての形、模様、色を弁別でき、視覚に異常は認められなかった。

装置および刺激および課題は実験 1 と同様であった。

手続き；実験 1 と教示が異なった。教示以外の手続きは実験 1 と同様であった。被験者に「これらの絵はすべて（？）が同じです。似ています。共通です。」と書いた A 4 版の紙を見せ、（？）に適切な言葉を入れるよう教示した（「同じです。」「似ています。」「共通です。」の記述配列は上から順に並べて記述された）。

結果と考察

得点方法は実験 1 と同様であった。実験 1 の後期高齢者の得点と実験 3 の得点に基づき（FIGURE 6）、2（教示；あいまい教示・ていねい教示）× 2（属性数；3 属性・2 属性）× 3（抽出属性；形・模様・色）の分散分析を行った。教示要因は被験者間要因、属性数および抽出属性の要因は被験

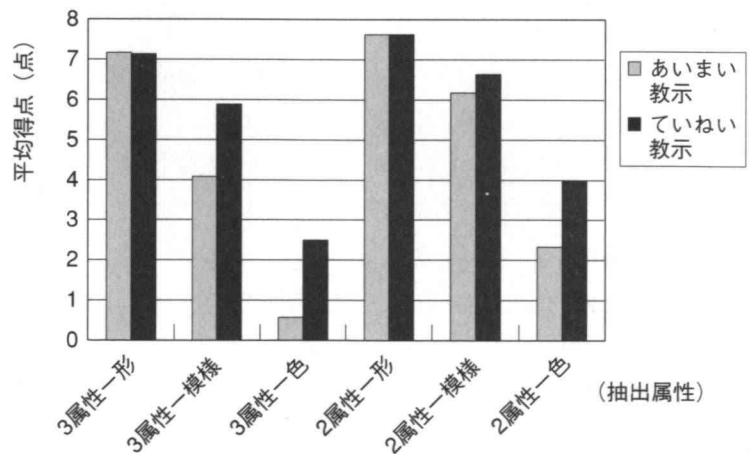


FIGURE 6 後期高齢者の教示別の抽出成績

者内要因であった。その結果、属性数 [F (1, 18) =14.08, $p < .01$] および抽出属性 [F (2, 36) =24.03, $p < .01$] の主効果がいずれも有意であった。属性の主効果について LSD 法により下位検定を行ったところ (5%水準), 属性抽出成績は形>模様>色となった。この結果は実験 1 と同様の傾向であった。しかし、教示×属性数×抽出属性の 2 次の交互作用 [F (2, 36) =0.44, $p = n.s.$], 教示×属性数の交互作用 [F (1, 18) =0.67, $p = n.s.$], および教示×抽出属性の交互作用 [F (2, 36) =0.77, $p = n.s.$], および属性数×抽出属性の交互作用 [F (2, 36) =1.27, $p = n.s.$], および教示の主効果 [F (1, 18) =2.63, $p = n.s.$] は見られなかった。以上より、教示をていねいにしても成績に変化がないことがわかった。つまり、実験 1 で得られた結果、すなわち共通属性抽出の際に、後期高齢者は模様や色が劣るのは、あいまいな教示が理解されていなかったためではなく、内的な認知レベルでの処理が劣るという可能性が拡張された。

総合考察

本研究の実験 1 では、前期高齢者 (60 - 74 歳) と後期高齢者 (75 - 89 歳) を対象に、形・模様・色の 3 属性からなる複数の図形から共通属性抽出させるという課題を行った。その結果、形属性の抽出についてはどちらの年齢群も抽出可能であったが、模様と色属性の抽出については、後期高齢者は前期高齢者と比較して困難であることが明らかとなった。この結果より、加齢の影響は共通属性抽出能力全体に均等に及ぶのではなく、刺激内の属性の違いによって異なることが分かった。得られた知見より、先行研究で提案された坂田・口ノ町モデルの再現性が確かめられた。

さらに本研究の実験 2 および 3 では、坂田・口ノ町モデルの妥当性を検証するために、高齢者を対象に、刺激呈示画面の影響および教示の影響を検証した。そして、刺激呈示画面を液晶ディスプレイから紙印刷呈示に変更しても、また、教示をより具体的でていねいな教示に変更しても、先行研究 (坂田・口ノ町, 2001, 2002a, 2002b, 2002c; Sakata & Kuchinomachi, submitted) や本研究の実験 1 と同様の結果であった。この結果から、加齢に従って模様・色属性が劣るという原因として、液晶ディスプレイによる刺激呈示や教示の不理解の可能性は排除された。特に、後期高齢者において液晶ディスプレイによる刺激呈示と紙印刷刺激呈示との課題成績に有意な差が見られなかったということは、今後、高齢者に液晶ディスプレイやコンピュータで制御した実験装置を用いて知覚・認知実験をおこなった場合でも、妥当な結果が得られるという一資料になり得ると思われる。

以上より、共通属性抽出に及ぼす加齢の影響に関して、坂田・口ノ町モデルで説明されるように、何らかの内的な認知メカニズムの選択的な衰退が影響していることが示唆される。このモデルでは、内的な認知メカニズムの衰退として注意容量の低下をあげている。しかしながら、注意容量の低下と各属性抽出との関連についての詳細なデータはまだ得られておらずその収集が必要である。その上で、加齢による注意容量の低下と、各属性を抽出する際に必要な注意負荷との交互作用についてのより詳細な検証が求められるが、これについて他稿に譲りたい。

引用文献

- Craik, F.I.M., & Byrd, M. 1982. Aging and cognitive deficits: The role of attentional resources. In F. I. M. Craik & S. Trehub(Eds.), *Aging and cognitive processes*. (191-211). New York: Plenum.
- Hasher, L., & Zacks, R. T. 1979. Automatic and effortful processes in memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 108, 356-388.
- Hess, T. M. 1982. Visual abstraction processes in young and old adults. *Developmental Psychology*, 18, 473-484.
- Rosch, E. 1978. Principles of categorization. In E. Rosch & B. B. Lloyd(Eds.), *Cognition and categorization* (27-48). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- 坂田陽子・口ノ町康夫 2001 後期高齢者における形・模様・色の三要素間の認知関係 第65回日本心理学会大会論文集, 242.
- 坂田陽子・口ノ町康夫 2002a 前期・後期高齢者の共通属性抽出に及ぼす刺激内属性数軽減効果 日本人間工学会 ジェロンテクノロジー第1回研究発表論文集, 9-12.
- 坂田陽子・口ノ町康夫 2002b 課題の違いが前期・後期高齢者の属性抽出に及ぼす影響 第66回日本心理学会大会論文集, 554.
- 坂田陽子・口ノ町康夫 2002c 共通属性抽出に及ぼす加齢の影響と訓練効果の持続性 ジェロンテクノロジー研究フォーラム - 認知的加齢とジェロンテクノロジー - 研究発表論文集, 33-36.
- Sakata, Y., & Kuchinomachi, Y. (submitted) Aging effects of the different attributes included stimuli on the prototype abstraction in young-old and old-old adults.

付 記

- 1) 実験を快く引き受けくださった, 社会福祉法人 いなほ会 つくば市老人デイサービスセンター もみじ の佐藤弘子理事長はじめ, 職員及び高齢者の皆さん, 社会福祉法人 豊里園 松崎栄施設長はじめ, 職員及び高齢者の皆さんに感謝いたします。
- 2) 本研究実施にあたり, 平成14年度文部科学省科学研究費補助金(若手研究(B): 課題番号14710052), および愛知淑徳大学平成14年度研究助成を受けた。