

幼児の線画 - 音声干渉課題遂行における個人差  
- 線画命名速度の個人差およびカテゴリーサイズの効果からの検討 -

田爪 宏二<sup>1</sup>

Individual Differences on Picture-Voice Interference Task by Early Childhood: Effects of Processing Speed of Picture Naming and Category Size.

Hirotsugu Tazume

By using a Stroop-like picture-voice interference task, effect of individual differences on the processing of line-drawn picture naming was studied by children aged 6 years. Subjects were forced to respond the name of pictures ignoring the distracting voices. Task was given under four basic conditions of traditional Stroop tasks, such as congruent, incongruent, neutral, and control, and the number of categories used in each task (i.e., category size) was manipulated. On the basis of reaction time of naming pictures on control condition, subjects were divided into two groups, quick responder (QR) and slow responder (SR) group. When these two groups were individually analyzed in this task, Stroop-like interference effects on incongruent and neutral conditions were significantly different. Furthermore, the number of categories had influence on the results of this task only on SR group, whereas not on QR group. These data indicate that the individual differences may play an important role on the interpretation of the results.

**Key words:** category size, individual differences, interference, picture naming, Stroop effect

幼児は線画命名の際に、既にもっている言語的、意味的知識をどのように利用するのであろうか。このことは、線画命名の情報処理およびその基礎にある認知構造を明らかにする上での基本問題である。本研究では、幼児の線画命名において線画と言語音声情報を同時に提示し、これら2つの刺激の競合による干渉や促進が、幼児の線画の命名の速さの個人差によって異なるかを検討する。

線画命名の情報処理を明らかにするために用いられる研究手法の1つとして、ストロープ効果(Stroop, 1935)を扱った線画命名課題(線画-文字干渉課題; オリジナルはRosinsky, Golinkoff, & Kukish, 1975)が挙げられる。この課題では、線画とともに文字がディストラクタ(妨害刺激)として提示され、被験者は文字を無視して線画を命名するように求められる。線

画と文字とが異なる対象を示す場合には線画の命名が遅れ(干渉)、両者が一致する場合は線画の命名がはやくなること(促進)が報告されている(Glaser & Döngelhoff, 1984; Glaser & Glaser, 1989など)。さらに、線画と文字との示す対象は異なるが、カテゴリー項目が一致するなどの意味的關係が深い場合には干渉が増すこと、文字が無意味語であっても線画名と音韻的に類似している場合には命名が促進されることなども明らかにされている(Starreveld & La Heij, 1996)。また、これらの研究の多くは線画と音声との提示開始時間のずれ(SOA)を設定することにより、課題遂行の時系列的な処理の流れについての分析をおこなっている。

過去、線画-文字干渉課題を低年齢児へ適用する試みがなされてきたが(Rosinsky, Golinkoff, & Kukish, 1975; Ehri, 1976; Posnansky & Rayner, 1977; Guttentag & Haith, 1978など)、低年齢児では成人にみられるよ

1 広島大学大学院教育学研究科博士課程後期

うな干渉、促進などの効果はみられなかった。この原因としては、幼児期の文字の読みの能力の低さが挙げられており、この課題においてストループ効果が確認されるのは、読みの能力が十分に発達した学童期以降であるとされてきた(MacLeod, 1991)。つまり、幼児では線画-文字干渉課題を用いた検討は困難であるとされてきた。

ところで、線画-文字干渉課題について近年、線画と単語とをそれぞれ意味的情報と言語的情報としてとらえ、その相互作用としてストループ効果を考える立場(Glaser & Glaser, 1989)から、ディストラクタとして従来文字刺激の代わりに言語音声刺激を提示するクロスモダリティ課題(線画-音声干渉課題; 山崎, 1987; 石王, 1990など)を用いた検討がなされてきた。そのなかで山崎(1987)は線画-文字干渉課題にみられるような干渉及び促進効果をみだし、石王(1990)はさらに線画名と音声の間の意味的関連の効果を明らかにしている。

言語的情報、特に上述の課題で使用されるような対象名の理解に関して、幼児にとっては文字を読むことよりも言語音声を聴くことの方がより容易である。つまり、線画-音声干渉課題は、文字を使用する必要のないことから、文字の読み能力が十分に発達していない低年齢児にも遂行が可能である。この課題を使用することで、線画-文字干渉課題では明らかにすることができなかつた、幼児におけるストループ効果の存在が明らかにされてきた(山崎, 1994; 田爪, 1997など)。田爪(1997)は、線画-音声干渉課題遂行における幼児と成人との差異について、幼児は線画の意味処理段階における情報処理については成人に近い能力を示すが、名前の検索や言語化の能力が成人よりも未発達であり、言語的発達においてより初期の段階である幼児の特徴を表していると考察している。

しかしながら、上述したような線画-音声干渉課題における幼児の課題遂行は、同じ課題を用いた成人の課題遂行に比べ反応潜時の分散が大きいなど、安定性を欠くものであった(例えば、田爪, 1997; 田爪・山崎・湯沢・佐々木, 1997)。これらの課題に限らず、多くの研究において幼児の課題遂行は成人に比べて安定性を欠くことは従来から指摘があるが、干渉および促進に関する能力は、幼児期から小学校前期においてめざましく発達し(Pearson & Lane, 1991)、個人差が大きい(Harnishfeger, 1995)と考えられていることから、単に不安定な結果として解釈するだけでなく、幼児期をこれらの能力の発達途上の時期であると捉え、課題遂行における能力の個人

差という観点からの検討が必要である。Ehri (1976)は、線画-文字干渉課題が遂行可能となる臨界期と考えられる小学2年生における干渉の個人差を検討している。この研究では、個人差の要因として児童の文字の読みの能力を査定し、poor群とgood群の2群に分けた。その結果、文字の読み能力の高いgood群のみに干渉がみられた。この結果は、文字の読み能力の高い児童はディストラクタとして提示された文字が自動的に処理されてしまい、線画命名の遂行を妨害するが、文字の読み能力の低い児童は文字が線画よりも速く処理されず、線画命名の遂行を妨害しなかったと考えられる。つまり、線画-文字干渉課題における干渉は文字読みの能力という個人差の要因に左右されていた。

ところで、従来の線画-音声干渉課題では、幼児にも課題遂行を容易にするため、既知度が高い線画が提示されてきた。そのため、線画命名が困難であったり、極端に線画命名に時間を要するなどの場合を除き、課題遂行の個人差はあまり問題とされてこなかった。しかしながら、課題遂行が可能であるというレベルでは同一であっても、線画が提示されてから命名までに要する時間(反応潜時)については、幼児は成人よりも個人差が大きい(例えば、田爪, 1997)。本研究では、この線画命名における反応速度が課題遂行における情報処理能力の個人差を反映するか否か、すなわち線画命名の処理速度の個人差が線画-音声干渉課題遂行に及ぼす影響について検討する。具体的には、統制条件、すなわち言語音声による妨害が無い場合における幼児の線画命名の反応潜時の長短の個人差によってその他の提示条件における干渉や促進に差異がみられるか否かを検討する。

さらに本研究では、線画命名における一連の情報処理過程の中でも特に、線画名の検索段階をとりあげる。課題において線画が提示されると、まずその名称についての長期記憶の検索、続いてそれに基づいた命名反応という処理がおこなわれる。もし線画命名における反応速度が線画の検索段階における処理能力を反映しているのであれば、線画名の検索が容易である場合とそうでない場合とでは課題遂行に差異が生じると考えられる。本研究では、線画名の検索の容易さとして、実験において使用される線画のカテゴリ項目のサイズを操作した。具体的には、提示される線画および言語音声は総て単一のカテゴリ項目に含まれる群と、3つのカテゴリ項目に含まれる群とを設定した。活性化拡散説(Collins & Loftus, 1975)によれば、ある線画が提示されると、その線画と意味的に関連した線画も活性化される。このため、

例えば、実験において使用される線画が総て単一の  
 カテゴリー項目に含まれる場合は、他のカテゴリー  
 項目が混在している場合と比較して、そのカテゴ  
 リー項目に関する活性化がより高くなり、線画名の  
 検索が容易になると考えられる。また、使用される線  
 画が総て単一のカテゴリー項目に含まれる場合は、  
 ディストラクタとして提示される言語音声の活性化  
 も高くなるため、線画の名称と言語音声とが不一致  
 な場合には干渉が増すと考えられる。

以上、本研究では、幼児の線画-音声干渉課題遂行  
 において、幼児の線画命名の速さの個人差および使  
 用される刺激のカテゴリー項目のサイズが及ぼす影  
 響について検討し、課題遂行における情報処理の個  
 人差を明らかにすることを目的とする。

## 方 法

**被験者** H市内の公立保育所の年長児 38 名 (男児  
 24 名, 女児 14 名, 平均年齢 5.7 歳)。

**実験機材** 刺激提示および反応測定装置として、  
 パーソナルコンピュータ (Apple社製 Macintosh) 及び  
 その周辺機器、ヘッドフォン (SONY社製 MDR54, モ  
 ノラルモードで使用)、マイクロフォン (SONY社製  
 F-VZ8)、音声デジタイザ (Farallon社製 MacRecorder,  
 ボイスキィとして使用) カセットレコーダ (SONY社  
 製 TCD5M) を使用した。

**実験計画** 命名反応速度 (2; 高, 低) × カテゴリー  
 サイズ (2; サイズ1, サイズ3) × 刺激条件 (4; 一  
 致, 不一致, 中立, 統制) の3要因計画。カテゴリー  
 サイズと命名反応速度とを被験者間要因、提示条件  
 を被験者内要因とした。

**線画刺激** ターゲットとして使用する線画刺激は、

動物 (犬, 猫, 馬, ネズミ, ウサギ, パンダ), 乗り  
 物 (船, バス, 電車, 飛行機, 自転車, トラック), 果  
 物 (イチゴ, ブドウ, スイカ, バナナ, ミカン, リン  
 ゴ) の, 3つのカテゴリー項目に含まれ, 各カテゴリー  
 について6項目づつの計 18 刺激であった。提示刺激  
 は, 予備調査によって幼児においても既知度が高く,  
 かつ命名語が被験児によって異なるものを選ん  
 だ。これらの線画はイメージスキャナ (エプソン社製  
 GT-6500, 精度 360 ドット/インチ) を用いてパーソ  
 ナルコンピュータに入力し, 1線画あたり約 6.0cm ×  
 5.5cm の刺激を作成した。

**音声刺激** ディストラクタとして用いる音声刺激  
 として, 一致条件および不一致条件に用いる線画刺  
 激の動物名 18 種類, 中立条件に用いる 3 音節の無意  
 味語 9 種類, 統制条件に用いるタッピング音 2 種類を  
 作成した。言語音声は, 成人女性が読み上げたもの  
 をパーソナルコンピュータ上で 22KHz でサンプリング  
 して作成した。

**命名反応速度** 個人差要因として線画の命名の速  
 さをとりあげるため, 統制条件における被験児全体  
 の反応潜時の平均値と各被験児の反応潜時の平均値  
 とを比較し, 被験児全体の反応潜時の平均値よりも  
 反応潜時の短い被験児を命名速度高群, 長い被験児  
 を命名速度低群とした。

**カテゴリーサイズ** 実験において用いられる線画  
 のカテゴリー項目数であり, カテゴリーサイズ1条件  
 では, 動物, 果物, 乗り物のうちのいずれかの1つの  
 カテゴリー項目に含まれる6刺激, カテゴリーサイズ  
 3条件では, 上記の3カテゴリーの中から2刺激づつ  
 の計6刺激が使用された (Figure 1 参照)。ディストラ  
 クタとして提示される言語音声について, 不一致条  
 件で提示される音声は, 実験においてその他の試行  
 で使用される線画に対応する音声を使用した。

**提示条件 (線画と音声との組み合わせ)** 本実験で  
 は, ターゲットである線画とディストラクタである  
 音声との組み合わせによって, 従来の多くのスト  
 ループ課題で用いられる 4 条件を設定した。すなわ  
 ち, 線画名とその音声内容が一致する一致条件, 線画  
 名とは異なる音声提示される不一致条件, 音声刺  
 激として無意味語が提示される中立条件, そして, 音  
 声刺激としてタッピング音が提示される統制条件で  
 ある。

**手続き** 個別実験とした。実験を始める前に, 図版  
 を用いて被験児に刺激として用いる線画を提示し,  
 それぞれの線画を命名させた。また, それらの線画が  
 どのカテゴリー (仲間) に入るかを尋ね, カテゴリー  
 についての理解を確認した。被験児は椅子に座り,

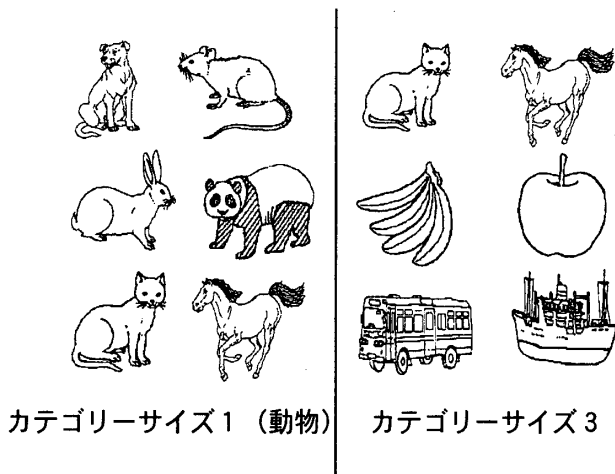


Figure 1. 各カテゴリーサイズにおいて使用された  
 線画の例

**Table 1.** 命名速度, カテゴリーサイズ, 提示条件ごとの反応潜時(RT, 単位;ms)および標準偏差(SD)

| 命名速度 | カテゴリーサイズ | n  | 提示条件     |                 |                 |                 |                 |
|------|----------|----|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|      |          |    | 統制       | 不一致             | 中立              | 一致              |                 |
| 高群   | 1        | 9  | RT<br>SD | 993<br>(117.7)  | 1382<br>(217.9) | 1285<br>(216.8) | 951<br>(115.9)  |
|      | 3        | 9  | RT<br>SD | 1021<br>(103.7) | 1454<br>(194.1) | 1301<br>(183.7) | 946<br>(100.5)  |
| 低群   | 1        | 10 | RT<br>SD | 1331<br>(88.4)  | 1764<br>(182.7) | 1659<br>(176.8) | 1140<br>(95.8)  |
|      | 3        | 10 | RT<br>SD | 1308<br>(86.7)  | 1548<br>(123.6) | 1490<br>(131.0) | 1088<br>(98.8)  |
| 全体   | 1        | 18 | RT<br>SD | 1171<br>(200.4) | 1583<br>(258.5) | 1482<br>(246.9) | 1050<br>(195.9) |
|      | 3        | 20 | RT<br>SD | 1172<br>(178.1) | 1503<br>(164.2) | 1400<br>(168.8) | 1021<br>(158.4) |

ディスプレイと目の高さが合うように椅子の高さが調整された。実験内容についての教示の後、数試行の練習試行をおこなった。教示どおりの課題遂行がおこなわれなかった場合には教示を再度繰り返し、課題遂行ができるようになるまで練習試行をおこない、その後本試行をおこなった。

被験児はパーソナルコンピュータのディスプレイ上に提示される線画の名称をできるだけはやく正確に答えるように求められた。ディスプレイから被験児までの距離は100cm(視角 $3.0^{\circ} \times 3.5^{\circ}$ )であり、線画はディスプレイの中央に白色の背景に黒の線で提示された。はじめに十字型の注視点がディスプレイの中央に500ms表示され、注視点が消失してから250ms後に線画が提示された。線画の提示開始と同時に音声刺激が被験児の頭部に装着されたヘッドフォンから提示された。線画が提示されてから被験児の声による命名反応までの時間(反応潜時)を測定し、これを分析対象とした。刺激提示から被験児の反応までを1試行とし、1被験児あたり6(線画)×4(提示条件)を2回、計48試行をおこなった。練習試行の後、1回目の24試行を連続しておこない、約1分間の休憩の後、2回目の24試行を連続しておこなった。各試行における刺激の提示順序は被験児毎にカウンターバランスされた。実験に際しては被験児の横に実験者が位置し、適宜教示や休憩をとりながら、被験児のペースで課題が実施された。被験児の反応はカセットテープに記録され、実験後、誤反応の分析をおこなった。

## 結果

**命名速度高群, 低群の設定** まず、カテゴリーサイズごとの統制条件の平均値をt検定により比較したところ差がみられなかった( $t(36)=0.02, n.s.$ )。このため、全被験児の統制条件における平均値を算出し、統制条件における反応潜時がこれよりも短かった被験児を命名速度高群、長かった被験児を命名速度低群とした。この結果、カテゴリーサイズ1では命名速度高群、低群共に9名、カテゴリーサイズ3では高群、低群共に10名の被験児が割り当てられた。

**反応潜時** 各条件ごとの反応潜時の平均値および標準偏差をTable 1に示す。反応潜時について、各条件の平均よりも±2SD以上離れたものは反応以外の音声によるものか、もしくは被験児の反応の際の声小さく、音声入力装置が作動しなかったことによるものとみなし、分析から除外した。命名反応速度(2)×カテゴリーサイズ(2)×刺激条件(4)の分散分析をおこなったところ、命名反応速度( $F(1,34)=36.52, p<.001$ )および刺激条件( $F(3,102)=193.26, p<.001$ )の主効果、命名反応速度×刺激条件の交互作用( $F(3,102)=3.54, p<.05$ )、命名反応速度×カテゴリーサイズの交互作用の傾向( $F(1,34)=2.98, p<.1$ )、命名反応速度×カテゴリーサイズ×刺激条件の交互作用( $F(3,102)=2.94, p<.05$ )がみられた。

命名反応速度×カテゴリーサイズ×刺激条件の交互作用について、下位検定(以下、下位検定には総て5%水準のRyan法を用いた)をおこなったところ、命名速度高群では総ての提示条件においてカテゴリー

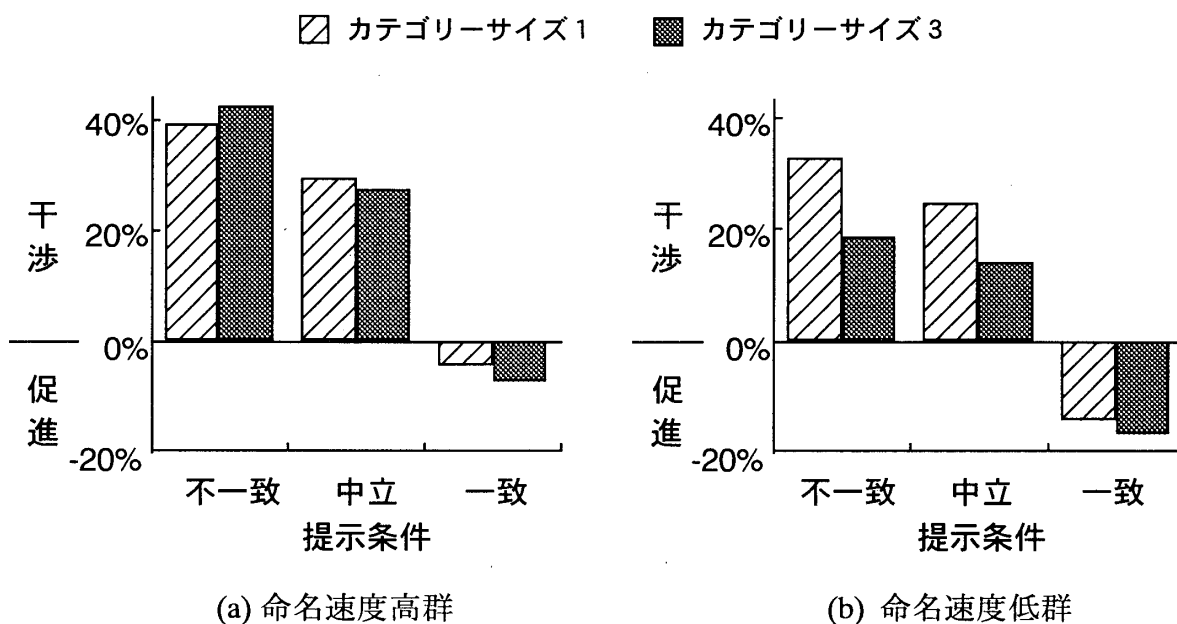


Figure 2. 干渉および促進の割合

サイズによる差はみられなかったが、命名速度低群では、不一致条件および中立条件において、カテゴリーサイズ1の方がカテゴリーサイズ3よりも反応潜時が長かった。また、命名速度高群ではカテゴリーサイズに関わらず、不一致、中立、統制と一致条件の順に反応潜時が長く、統制と一致条件との間に差異はみられなかったのに対し、命名速度低群ではカテゴリーサイズに関わらず、不一致と中立、統制、一致条件の順に反応潜時が長く、不一致と中立条件との間に差異はみられなかった。

干渉量および促進量 各提示条件について、統制条件よりも反応潜時の長いものを干渉、短いものを促進とした。各提示条件における干渉および促進の割合を求めるために、各提示条件と統制条件との比を算出し、これをパーセント化して Figure 2-a (命名速度高群), b (低群) に示した。図中の+値は干渉、-値は促進の割合を示している。これらの値を逆正弦変換し、命名反応速度(2)×カテゴリーサイズ(2)×提示条件(3)の分散分析をおこなったところ、命名反応速度( $F(1,34)=20.93, p<.001$ ), カテゴリーサイズ( $F(1,34)=7.76, p<.01$ ), 提示条件( $F(2,68)=220.61, p<.001$ )の主効果、命名反応速度×カテゴリーサイズ( $F(1,34)=4.10, p<.05$ )および命名反応速度×提示条件( $F(2,68)=3.37, p<.05$ )の交互作用がみられた。命名反応速度×カテゴリーサイズの交互作用についての単純主効果検定の結果、命名速度高群ではカテゴリーサイズの効果はみられないが、命名速度低群ではカテゴリーサイズ1の方がカテゴリーサイズ3よりも干渉の割合が高かった。また、命名反応速度×提示条件の交互作用

用についての下位検定の結果、不一致、中立条件においては命名速度高群の方が低群よりも干渉の割合が高く、一致条件においては命名速度低群の方が高群よりも促進の割合が高かった。

### 考 察

本研究で設定した個人差、すなわち命名速度高群と低群とを込みにすると、カテゴリーサイズの効果は消失してしまう。このことは、特に幼児の課題遂行に関して個人差の要因を考慮することで、従来の課題からもさらに新たな知見が得られる可能性を示唆するものであると考えられる。以下の考察では、線画-音声干渉課題遂行における、統制条件の反応潜時が短い(命名速度高)群と長い(低)群との間の提示条件およびカテゴリーサイズの効果の差異について検討する。

各提示条件における干渉と促進 命名速度高群では不一致、中立、統制条件と一致条件の順に反応潜時が長く、統制条件と一致条件との間に差異はみられなかった。統制条件と一致条件との間に差異がみられなかった原因としては、線画命名の遂行が速い被験児は、線画と音声との一致によって線画命名の処理が促進されてもそれ以上はやく命名することができない、すなわち床効果が生じた可能性が考えられる。これに対して、命名速度低群では不一致条件と中立、統制、一致条件の順に反応潜時が長く、不一致条件と中立条件との間に差異がみられなかった。つまり、線画と同時に提示される言語音声の意味を持つか否かによる干渉の差異は、命名速度高群のみにみ

られている。この結果の差異について、干渉を説明する有力な説である名前検索説(Starreveld & La Heij, 1996)に依拠すると、命名速度高群、すなわち線画命名遂行の速い被験児は、線画と意味的に関連した情報も速く活性化され、言語音声の意味のある語(不一致条件)の場合には、言語音声はそれ自身による活性化と共に、線画との関連による活性化という、二重の活性化を受ける。そのため、言語音声の意味のない語(中立条件)よりも干渉が増す。これに対して命名速度低群では言語音声は線画との関連による活性化を受けないため、言語音声の意味を持つか否かによって干渉に差は生じないという解釈が可能である。このことから、命名速度高群は低群よりも線画の活性化が速いことが考えられる。

また、干渉、促進の割合について、不一致、中立条件においては命名速度高群の方が低群よりも干渉の割合が高かった。この結果を情報処理の自動化という点から考えると、命名速度高群は低群よりもディストラクタとして提示された言語音声をより自動的に処理してしまうために、線画命名遂行の際に不要な情報である言語音声を分離することがより困難になったのではないかと考えられる。また、一致条件においては命名速度低群の方が高群よりも促進の割合が高かった。この結果については、前述したように命名速度高群において床効果が生じた可能性が考えられる。さらに、一致条件では線画と言語音声との意味的一致と共に音韻的一致が考えられるが、促進は主に音韻的一致による(Starreveld & La Heij, 1995)ことから、一致条件では命名速度低群の方が高群よりも音韻的情報の影響を強く受けた可能性も考えられる。

カテゴリサイズの効果 命名速度高群ではカテゴリサイズ1と3との間の差異はみられなかったのに対して、命名速度低群では不一致条件および中立条件においてカテゴリサイズ1の方がカテゴリサイズ3よりも反応潜時が長く、干渉の割合も高かった。つまり、カテゴリサイズの効果は、命名速度高群よりも低群において顕著であった。この結果について、統制条件における線画命名の速さが、カテゴリサイズの効果として考えられる線画名の検索能力を反映していると考え、不一致条件においては、線画の検索の能力が高い命名速度高群は、カテゴリサイズが増えても線画の検索が比較的容易であり、線画と同時に提示された言語音声の活性化も高まり、大きな干渉を引き起こす。これに対して線画の検索の能力の低い命名速度低群は、カテゴリサイズが3に増えると線画名の検索が困難になり、カテゴリサイズ1の場合よりも言語音声の活性化が低く、

干渉も小さくなると考えられる。しかしながら、言語音声として意味を持たない語が提示される中立条件においても同様の結果がみられている。これについての1つの説明として、命名速度低群はカテゴリサイズが3の場合は線画名の検索が困難であり、線画の処理により多くの処理資源を費やすために言語音声の効果が減少した可能性が考えられるが、本実験における提示条件からのみでは詳細な検討は難しく、今後検討の余地が残される。

今後の課題としては、以下の2点が考えられる。まず第1に、線画命名の反応潜時の個人差を規定する要因をより詳細に明らかにすることが挙げられる。本研究では線画命名における情報処理能力の差異として線画命名の反応潜時の個人差をとりあげたが、情報処理能力の中には言語能力をはじめとした様々な要因が考えられ、また、能力の個人差と同時に課題遂行における方略の個人差も併せて考慮する必要がある。

第2点目は、本研究でとりあげた個人差の問題を、これまで幼児に実施されてきた課題に適応することである。本研究ではストループ課題において基本的な4条件(一致、不一致、中立、統制条件)のみを用いたが、線画と音声との意味的関連(山崎, 1997; 田爪, 1997など)や音韻的関連(田爪・亀井・佐々木・西岡・坂田・山崎, 1996)、線画命名の情報処理過程の時系列的分析(田爪, 1997など)等において個人差に着目することで、従来の研究で用いられた課題においても新たな知見が得られる可能性がある。

## 引用文献

- Collins, A.M., & Loftus, E.F. 1975 A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, **82**, 407-428.
- Ehri, L.C. 1976 Do words really interfere in naming pictures? *Child Development*, **47**, 502-505.
- Glaser, W.R., & Dünghoff, F. 1984 The time course of picture-word interference. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, **10**, 640-654.
- Glaser, W.R., & Glaser, M.O. 1989 Context effects in Stroop-like word and picture processing. *Journal of Experimental Psychology: General*, **118**, 13-42.
- Guttentag, R.E., & Haith, M.M. 1978 Automatic processing as a function of age and reading ability. *Child Development*, **49**, 707-716.
- Harnishfeger, K.K. 1995 The development of cognitive inhibition: Theories, definitions, and research evidence.

- In N.D. Frank, & J.B. Charles (Eds.), *Interference and Inhibition in Cognition*. New York: Academic Press, Pp. 175-204.
- 石王敦子 1990 線画-単語課題における聴覚-視覚間ストループ干渉 心理学研究, **61**, 329-335.
- MacLeod, C.M. 1991 Half a century of research on the Stroop effect: An integrative review. *Psychological Bulletin*, **109**, 163-203.
- Pearson, D.A., & Lane, D.M. 1991 Auditory attention switching: A developmental study. *Journal of Experimental Child Psychology*, **51**, 320-334.
- Posnansky, C.J., & Rayner, K. 1977 Visual-feature and response components in a picture-word interference task with beginning and skilled readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, **24**, 440-460.
- Rosinski, R.R., Golinkoff, R.M., & Kukish, S.K. 1975 Automatic semantic processing in a picture-word interference task. *Child Development*, **46**, 247-253.
- Starreveld, P.A., & La Heij, W. 1995 Semantic interference, orthographic facilitation and their interaction in naming tasks. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **21**, 686-698.
- Starreveld, P.A., & La Heij, W. 1996 Time-course analysis of semantic and orthographic context effects in picture naming. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **22**, 896-918.
- Stroop, J.R. 1935 Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, **18**, 643-662.
- 田爪宏二 1997 ストループ様線画命名課題遂行における幼児の情報処理過程の検討 心理学研究, **68**, 272-280.
- 田爪宏二・亀井美紀・佐々木裕子・西岡里恵・坂田和子・山崎晃 1996 幼児の線画命名における音韻情報提示の効果 中国四国心理学会論文集, **29**, 50.
- 田爪宏二・山崎晃 1996 線画-音声ストループ課題の遂行における反応遅延間隔の効果 - 音声刺激の音韻的特徴からの検討 - 広島大学教育学部紀要第一部(心理学), **45**, 211-217.
- 田爪宏二・山崎晃・湯沢美紀・佐々木裕子 1997 幼児の線画-音声干渉課題の遂行における反応遅延間隔の効果 広島大学教育学部紀要第一部(心理学), **46**, 143-149.
- 山崎晃 1987 音声ストループ課題における干渉-モダリティ間の干渉に及ぼすSOAの効果 - 日本心理学会第51回大会発表論文集, 251.
- 山崎晃 1994 幼児と小学校2年生の線画命名処理に及ぼす文脈効果 広島大学教育学部紀要第一部(心理学), **43**, 225-231.
- 山崎晃・田爪宏二 1995 刺激提示からの遅延間隔がストループ効果に与える影響 日本心理学会第59回大会発表論文集, 669.

## 謝 辞

本研究の実施にあたってご協力いただきました東広島市立高屋東保育所の園児の皆さん、日南弘子先生(現愛慈園河内保育所所長)ならびに職員の皆様、また執筆に際してご指導を賜りました広島大学教育学部山崎晃教授に記して心より感謝申し上げます。