

知的障害児における語想起課題の分析

—知能と性差の影響—

恵羅 修吉・大庭 重治*

760-8522 高松市幸町1-1 香川大学教育学部

*943-8512 上越市山屋敷町1番地 上越教育大学大学院学校教育研究科

Verbal Fluency Task for Children with Mental Retardation : Effects of General Intelligence and Sex Difference

Shukichi Era and Shigeji Ohba

Faculty of Education, Kagawa University, 1-1, Saiwai-cho, Takamatsu 760-8522

* Graduate School of Education, Joetsu University of Education, 1, Yamayashiki-machi, Joetsu 943-8512

要旨 知的障害児を対象として、代表的な実行機能検査である語想起課題に対する知能と性差の影響について検討した。音韻手がかり条件とカテゴリ手がかり条件による語想起を実施した。知能の影響は、カテゴリ手がかり条件で強く、また課題遂行の前半で強く出現した。性差の影響はわずかであった。条件、知能、性差にかかわらず、時間経過に伴う検索効率の減衰現象が認められた。最後に、カテゴリ手がかり条件で多数出現した誤反応について分析した。

キーワード 語想起課題 実行機能 知的障害児 知能 性差

1 はじめに

近年、特別な教育的ニーズのある子どもに対する科学的根拠に基づく教育実践が注目を集めている (Blakemore & Frith, 2005 乾他訳 2006; OECD Centre for Educational Research and Innovation, 2002 小山訳 2005)。根拠に基づく教育実践を発展させるために、心理学は、大きく2つの点で貢献することができる。一つは、症状として現れる学習困難の基底にある認知特性 (あるいは認知障害) を的確に評価する査定方法を開発することである。もう一つは、子どもの認知構造を理解する上での理論的枠組みを提供することである。特に、教育現場で心理アセスメントの必要性が高まっている今日、

心理機能に関する査定方法の開発は、根拠に基づく教育実践の発展の要となっているといえる (恵羅, 2007)。

心理学のなかでも神経心理学は、査定方法の開発に大きく貢献してきた。神経心理学は、伝統的に、主として成人期に発症した脳損傷患者を対象として、心理機能の査定方法を数多く開発してきた。その蓄積された研究成果は、近年、発達障害児の認知特性を明らかにするために活用されてきている (e.g., Hall & Fiorello, 2004; Nelson & Luciana, 2001; Rapin & Segalowitz, 1992)。本研究で取り上げる語想起課題 (Verbal Fluency Task / Controlled Word Association Task / Word Generation Taskなど複数の名称がある) は、神経心理学

の伝統的な検査の一つであり、脳機能としては前頭葉機能を、認知機能としては実行機能を反映すると指摘されている（惠羅, 1992; Spreen & Strauss, 1998）。

語想起課題とは、ある共通属性を有する単語を限定された時間内で可能な限り多く再生するという単語産出課題であり、通常再生した単語の総数を指標として評価される。語想起課題にはいくつかのバリエーションが存在するが、主要な施行法として2つのタイプがある。ひとつは、頭文字（または語頭音）を共通属性とする単語の想起を求める施行法である。被験者に対して、手がかりとして平仮名を1文字呈示するかまたは1音節を呈示し、その音節で始まる単語をできるだけ多く再生するように教示する。ここでは、音韻手がかり法とする。もうひとつは、上位カテゴリを共通の属性とする単語の想起を求める施行法である。被験者に対して、手がかりとしてカテゴリ名（例えば「動物」や「果物」）を呈示し、そのカテゴリに属する単語をできるだけ多く再生するように教示する。ここでは、カテゴリ手がかり法とする。一試行の制限時間は、60秒間から90秒間に設定されることが比較的多い。

語想起課題の遂行中によく観察される反応特徴として、時間経過（課題遂行）に伴い単位時間あたりの再生数が急速に低下するという現象がある（Crowe, 1997, 1998; Joannette & Goulet, 1988; Mattis, Kovner, Gartner, & Goldmeier, 1981; Rosen, 1980; Stuss, Alexander, Hamer, Palumbo, Dempster, Binns, Levine, & Izukawa, 1998）。多くの被験者は、試行開始直後には多数の単語を報告することが可能であり、課題遂行に努力を要することは少ない。しかしながら、このような自動的に労なく語彙検索が可能な時間帯は比較的短く、その後単語を想起することが困難な状態に急速に陥る。この語想起課題にみられる検索効率の急速な減衰現象については、長期記憶内における利用可能な貯蔵語彙が枯渇したということ、あるいは長期記憶の検索過程で効率的な検索を阻害する何らかの困難（検索抑制）が生じたということが、その主要

な原因として考えられている（e.g., 惠羅, 2003; Martin, Wiggs, Lalonde, & Mack, 1994）。

語想起課題は、脳損傷患者を対象とした神経心理学的研究より発達した課題であり、発達障害については注意欠陥/多動性障害など一部の疾患については多数の研究が実施されているが、知的障害を対象とした研究は非常に少ないのが現状である（e.g., 惠羅, 2002）。よって本研究では、知的障害児を対象として、全般的知能の水準が語想起課題の遂行に及ぼす影響について検討することを目的とした。語想起課題としては、標準的に使用される音韻手がかり法（語頭音による検索）とカテゴリ手がかり法（カテゴリによる検索）による検査を実施することとした。語想起課題における特徴的な反応傾向である時間経過に伴う検索効率の減衰現象について検討するため、遂行時間を前半と後半に二分して分析した。さらに補足的検討として、性差の影響と誤反応の特徴について分析した。

2 方法

対象児

知的障害養護学校高等部に在籍する生徒59名（男性42名、女性17名）を対象とした。全員、母国語は日本語であった。学校教員への聞き取りより、聴覚障害がないことを確認した。全訂版田中ビネー知能検査によるIQ値は、平均52.4（ $SD = 14.3$ ）であった。IQの性差は有意ではなかった（男性： $M = 51.9$, $SD = 15.1$ ；女性： $M = 53.6$, $SD = 12.2$ ； $t(57) = .43$, ns ）。

検査に先立ち、対象児に対して検査内容について説明し、同意を得た。

手続き

検査は、養護学校内の静かな教室で個別に実施した。

語想起課題として、音韻手がかり条件とカテゴリ手がかり条件をそれぞれ2試行実施した。音韻手がかり条件では語頭音として「か」と「ぬ」を、カテゴリ手がかり条件では「魚」と「国」を使用した。はじめに、対象児に対して音韻手

がかりとして「あ」を例とした説明を行った。「これから例えば，“あ”から始まる言葉をできるだけたくさん言ってください、といいます。“あ”から始まる言葉には，“足”“雨”“歩く”などありますね。思いついた言葉をできるだけたくさん教えて下さい。私がやめと言うまで続けて下さい。ただし，“歩く”といったら“歩きます”とか“歩かない”とは言わないでね。それから人の名前は言わないでください。」と教示した。課題について理解したことを確認した後、手がかりを口頭で呈示して本試行を開始した。対象児の反応は、口頭再生とした。1試行あたりの施行時間は1分間とし、前半と後半のそれぞれ30秒間に分割して再生順に再生項目を記録した。記録は、検査者と検査補助の2名により実施し、検査終了後に誤りが無いか照合した。手がかりの施行順序については、音韻手がかり条件からカテゴリ手がかり条件への固定順とした。

3 結果と考察

全ての対象児が課題を理解し実行した。

音韻手がかり条件における正反応についてはAppendix 1に一覧を示す。「か」の反応項目のバリエーションに比較して、「ぬ」のバリエーションの狭さが顕著であった。また「ぬ」では、一項目も再生することができなかった対象児が4名存在した。語想起課題の一般的な手続きでは人名や地名など固有名詞を避けるよう教示するが、本研究の対象児では品詞の分類に関する理解が難しいと判断されたため、手続きで記したとおりの教示にとどめた。それゆえ著名な固有名詞については正答と認めることにした。

カテゴリ手がかり条件における正反応と誤反応の一覧をAppendix 2に示す。誤反応の豊富さが目立つとともに、そのほとんどはカテゴリ逸脱であった。

正再生数について

それぞれの手がかり条件における2試行の正再生数の和を分析の指標とした。対象児の平均

では、音韻手がかり条件前半の再生数が6.5語 ($SD = 2.9$)、後半が3.0語 ($SD = 2.2$)、カテゴリ手がかり条件前半が9.5語 ($SD = 4.5$)、後半が3.2語 ($SD = 2.5$)であった。いずれの手がかりの施行法においても、時間経過に伴う再生数の減少傾向が認められた。

IQの高低による比較

全般的な知的能力が語想起課題に及ぼす影響について検討するために、対象児をIQの高低による2群に別けて比較した。IQが55以上の被験者を高IQ群、45以下の被験者を低IQ群とした。高IQ群としては23名が該当し、IQ値の平均は66.8 ($SD = 9.2$)であった。低IQ群は21名で、IQ値の平均は38.3 ($SD = 6.3$)であった。IQ値の群間差は有意であった ($t(42) = 11.90, p < .0001$)。

両群のそれぞれの手がかり条件における再生成績は、Fig. 1に示した通りである。両群ともに第1区間に比べて第2区間で正再生数が減少していた。音韻手がかりに比べてカテゴリ手がかりで明らかな群間差がみられた。

それぞれの手がかり条件における正再生数について、群(高IQ群/低IQ群)×時間(前半/後半)の2要因分散分析を実施した。音韻手がかり条件では、群の主効果は有意ではなく ($F(1,42)$)

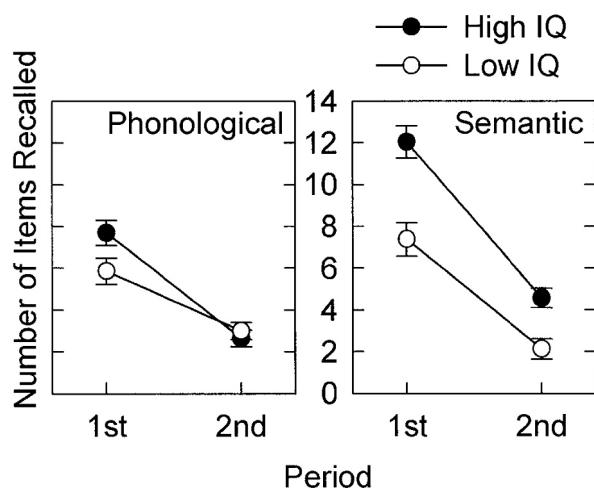


Fig. 1 音韻手がかり (Phonological) とカテゴリ手がかり (Semantic) における高IQ群と低IQ群の時間経過による再生数の変化 (平均±標準誤差)

= 1.40, *ns*), 時間の主効果と群・時間の交互作用が有意であった(時間: $F(1,42) = 108.38, p < .0001$; 交互作用: $F(1,42) = 8.30, p = .0062$)。Newman-Keuls法による下位検定の結果, 後半における群間差を除く全ての対比が有意であった ($p < .05$)。このことは, 前半では群間差があったが, 後半では差が消失したことを示している。カテゴリ手がかり条件では, 群と時間の主効果がともに有意であった(群: $F(1,42) = 24.09, p < .0001$; 時間: $F(1,42) = 122.71, p < .0001$)。群と時間の交互作用については有意傾向であった ($F(1,42) = 3.81, p = .0577$)。

以上のことから, IQの影響は音韻手がかりよりもカテゴリ手がかり条件で強く現れること, 音韻手がかりにおいてはIQの影響は語想起課題の前半に強く出現するが後半で消失することが明らかになった。カテゴリ手がかり条件では, 群と時間の交互作用が有意傾向であったことから, 対象児を増やすかあるいは分析区間を延長するなどすることにより, 前半優位のIQの影響が確認されることが期待される。

群の主効果が音韻手がかり条件では有意でなくカテゴリ手がかり条件で有意であったことは, 意味記憶 (semantic memory) に比べて語彙記憶 (lexical memory) のほうが確固として構築されていることを反映したものと考えられる。認知症患者を対象とした研究では, カテゴリ手がかり法のほうが知的水準の低下に敏感であることが指摘されている (e.g., 惠羅, 1992)。本研究は, 知的障害児においても同様に, カテゴリ手がかり法のほうが知的機能レベルに敏感であることを支持するものである。

時間経過に伴う検索効率の急速な減衰現象については, IQの高低に関わらず, いずれの手がかり条件においても明らかな出現が確認された。このことより, 語想起課題における時間経過に伴う検索効率の急速な減衰現象は, 全般的な知的機能に依存するものではなく, 意図的で反復的な記憶検索における何らかの機能的特性を反映するものと考えられる。本研究では, この現象の基底にある内的メカニズムを検討するものではないが, 今後この現象に着目すること

で記憶検索のなかでも知的能力から比較的独立したメカニズムについて評価する方法が開発できると期待される。

性差による比較

対象児の性別による再生成績をFig. 2に示す。男女ともに類似した成績パターンを示した。

それぞれの手がかり条件における正再生数について, 群 (男性/女性) × 時間 (前半/後半) の2要因分散分析を実施した。音韻手がかり条件では, 時間の主効果は有意であったが ($F(1,57) = 108.90, p < .0001$), 群の主効果は有意ではなかった ($F(1,57) = 1.57, ns$)。群と時間の交互作用は有意傾向であった ($F(1,57) = 3.37, p = .0717$)。カテゴリ手がかり条件では, 時間の主効果は有意であったが ($F(1,57) = 127.41, p < .0001$), 群の主効果と群・時間の交互作用は有意ではなかった ($F(1,57) = 0.80; F(1,57) = 0.00, ns$)。

以上のことから, 性別・手がかりに関わらず, 検索効率の急速な減衰が出現すること, 全体的には再生数に性差はないが音韻手がかりにおいて男性に比べて女性で (有意には至らないが) 比較的強い減衰現象が認められた。知的障害のない子どもや成人を対象とした幾つかの研究では, 語想起課題において性差を認めなかった

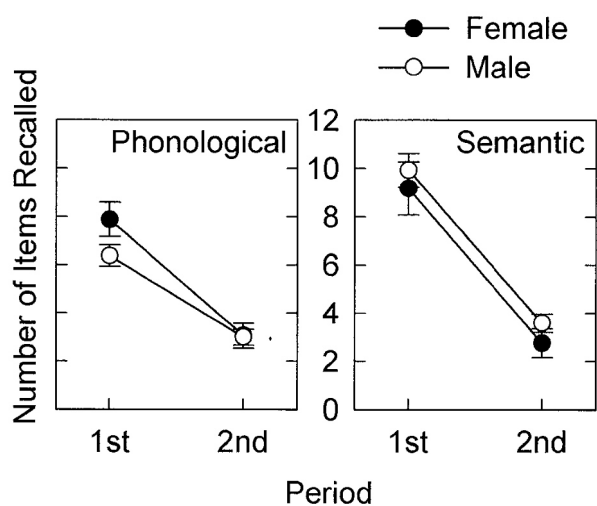


Fig. 2 性別による音韻手がかり (Phonological) とカテゴリ手がかり (Semantic) における時間経過による再生数の変化 (平均 ± 標準誤差)

と報告されている (Ardila & Rosselli, 1994 ; Halari, Sharma, Hines, Andrew, Simmons, & Kumari, 2006 ; 伊藤・八田・伊藤・木暮・渡辺, 2004 ; 村井・山下・小川・中尾・藤田・島田・瀧口・安井, 2004 ; 山下, 2006 ; 安井・小川・村井・山下, 2004 ; 一方, 性差を認めた研究としては Klenberg, Korkman, & Lahti-Nuuttila , 2001 ; Rideout & Winchester, 1990)。本研究でも両手がかり条件とも群の主効果は有意でなく, この点では先行研究と一致する結果であった。しかしながら, 音韻手がかりでは群と時間の交互作用に有意傾向が認められたことから, 全体的な再生成績に比べて検索効率の時間変化のほうが性差をより強く反映する可能性が残された。この点については, 今後の検討課題であると考ええる。

誤反応について

対象児の多くにおいて, 音韻手がかり条件に比べて, カテゴリー手がかり条件で多数の誤反応の出現が認められた。

音韻手がかり条件では, 全対象者で各試行ともに12項目の誤反応が報告された。主な誤反応パターンをみると, 語頭以外の位置に手がかりとした音節が含まれている単語 (例えば「めだか」, 「いぬ」) の再生が「か」で4項目, 「ぬ」で3項目あった。手がかりの音節と類似あるいは近接した音が含まれる単語 (「きつね」, 「にゅういん」) の再生が「か」・「ぬ」ともに2項目あった。単語新作 (「かかんぼう」, 「ぬそ」) が「か」・「ぬ」ともに2項目あった。

カテゴリー手がかり条件では, 音韻手がかりに比べて, 多くの誤反応が産出された。「魚」の場合, 誤反応のほとんどが魚類以外の水生生物であった。特に, 「いか」・「くじら」・「たこ」・「かに」・「いるか」の出現頻度が高かった。これらの誤反応は, 正反応とともに, 水族館にいる仲間すなわち水族 (aquatic animals) というカテゴリに該当しているといえる。もうひとつの特徴は, 「とろ」や「しらすぼし」などの誤反応である。これらは水族による誤反応に比べると数は少ないが, 魚の加工品というカテゴリ逸

脱であるといえる。以上より, 知的障害児は「魚」という概念に対して, 分類学的カテゴリ (taxonomic category) として理解しているというよりは, 意味連関を基盤とした群として理解していると考えられる。

「国」では, 課題遂行「魚」と同様, 誤反応のほとんどがカテゴリ逸脱であった。多くは, 「アフリカ」など国より広域の地域名と「ニューヨーク」や「東京」など国に包含される都市名であった。以上より, 知的障害児の多くが, 「国」というカテゴリについて, ある程度の地理的な広さを持つ「地名」という理解をしているといえる。「国」という概念を正確に把握していないものの, 地名からも逸脱した誤反応はわずかしかなかったことから, 「国」が地理的な意味を含む概念であることは理解されているように思われる。

4 おわりに

知的障害のある子どもについては, 学習場面や問題解決場面において「適切な方略を自発的に使用することの困難」や「課題とは関連しない刺激を効率よく抑制することの困難」が指摘されている。課題を適切かつ効率的に遂行するには, 課題内容に従い自らの認知-行動系を調整し, 同時に課題にとって不適切な刺激や反応を抑制し, 自らの遂行結果が課題の要請に適合しているか否かをモニターする必要がある。これらの心的機能は, 認知心理学では実行機能 (あるいは中央実行系) と呼ばれている。また, 教育に関わる領域においても, 実行機能は, 子どもの認知機能の特性を理解し指導計画を作成するうえで有効性が期待される鍵概念の一つとして注目されている (Meltzer, 2007)。

本研究で取り上げた語想起課題は, 実行機能を反映する課題の一つである。語想起課題は, 特別な用具を必要とせず, 実施するにあたり特に訓練も必要でないことから, 教育現場での活用が期待できるものである。子どもの実行機能を評価する検査として活用されるためには, 確固とした基礎的知見を蓄積することが重要であ

る。標準化をめざした研究だけではなく、他の検査との関連に関する研究や関与する認知機能をさらに詳細に検討する研究が期待される。

付記

本研究は、平成17～19年度科学研究費補助金基盤研究(C)(課題番号 17530471)の補助を受けた。

引用文献

- Ardila, A., & Rosselli, M. (1994) Development of language, memory, and visuospatial abilities in 5- to 12-year-old children using a neuropsychological battery. *Developmental Neuropsychology*, **10**, 97-120.
- Blakemore, S.-J. & Frith, U. (2005) *The learning brain: Lessons for education*. Oxford: Blackwell Publishing.
- (ブレイクモア, S. J.・フリス, U. 乾敏郎・山下博志・吉田千里(訳)(2006) 脳の学習力: 子育てと教育へのアドバイス 岩波書店)
- Crowe, S. F. (1997) Deterioration in the production of verbal and nonverbal material as a function of time is contingent upon the meaningfulness of the items. *Archives of Clinical Neurology*, **12**, 661-666.
- Crowe, S. F. (1998) Decrease in performance on the verbal fluency test as a function of time: Evaluation in young healthy sample. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, **20**, 391-401.
- 惠羅修吉(1992) 語想起課題における記憶検索過程: 神経心理学的, 精神薬理学的, および精神生理学的研究からの示唆 北海道大学教育学部紀要, **59**, 69-84.
- 惠羅修吉(2002) 知的障害児の実行機能と事象関連電位: 聴覚オドボール・パラダイムの受動条件と能動条件におけるP3の比較 発達障害支援システム学研究, **1**, 57-62.
- 惠羅修吉(2003) 語想起課題における検索効率の急速な低下と持続的注意 上越教育大学研究紀要, **23**, 105-113.
- 惠羅修吉(2007) 根拠に基づく教育実践と心理学 上越教育大学障害児教育実践センター紀要, **13**, 7-12.
- Halari, R., Sharma, T., Hines, M., Andrew, C., Simmons, A., & Kumari, V. (2006) Comparable fMRI activity with differential behavioural performance on mental rotation and overt verbal fluency tasks in healthy men and women. *Experimental Brain Research*, **169**, 1-14.
- Hall, J. B., & Fiorello, C. A. (2004) *School Neuropsychology: A practitioner's handbook*. New York: Guilford Press.
- 伊藤恵美・八田武志・伊藤保弘・木暮照正・渡辺はま(2004) 健常成人の言語流暢性検査の結果について: 生成語数と年齢・教育歴・性別の影響 神経心理学, **20**, 254-263.
- Joanette, Y., & Goulet, P. (1988) Word-naming in right-brain-damaged subjects. In C. Chiarello (Ed.) *Right hemisphere contributions to lexical semantics*. Berlin: Springer-Verlag. Pp. 1-18.
- Klenberg, L., Korkman, M., & Lahti-Nuutila, P. (2001) Differential development of attention and executive functions in 3- to 12-year-old Finnish children. *Developmental Neuropsychology*, **20**, 407-428.
- Martin, A., Wiggs, C. L., Lalonde, F., & Mack, C. (1994) Word retrieval to letter and semantic cues: A double dissociation in normal subjects using interference tasks. *Neuropsychologia*, **32**, 1487-1494.
- Mattis, S., Kovner, R., Gartner, J., & Goldmeier, E. (1981) Deficits in retrieval of category exemplars in alcoholic Korsakoff patients. *Neuropsychologia*, **19**, 357-363.
- Meltzer, L. (Ed.) (2007) *Executive function in education: From theory to practice*. New York: Guilford Press.
- 村井敏宏・山下 光・小川隆夫・中尾和人・藤田香名子・島田優佳・瀧口紗緒理・安井千恵(2004) 小児用語想起課題作成の試み I: 小学生の基準データの収集 大阪教育大学紀要: 第IV部門, **53** (1), 83-89.

- Nelson, C. A., & Luciana, M. (2001) *Handbook of Developmental Cognitive Neuroscience*. Cambridge: The MIT Press.
- OECD Centre for Educational Research and Innovation (2002) *Understanding the brain: Towards a new learning science*. OECD Publishing.
- (OECD教育研究革新センター 小山麻紀 (訳) (2005) 脳を育む: 学習と教育の科学 明石書店)
- Rapin, I., & Segalowitz, S. J. (1992) *Handbook of neuropsychology. Vol.6. Child neuropsychology*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V.
- Rideout, B. E., & Winchester, L. (1990) Effects on verbal fluency associated with sex, practice, and stimulus letter. *Perception and Motor Skills*, 71, 656-658.
- Rosen, W. G. (1980) Verbal fluency in aging and dementia. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 2, 135-146.
- Spreen, O., & Strauss, E. (1998) *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary*. 2nd Edition. New York: Oxford University Press.
- Stuss, D. T., Alexander, M. P., Hamer, L., Palumbo, C., Dempster, R., Binns, M., Levine, B., & Izukawa, D. (1998) The effects of focal anterior and posterior brain lesions on verbal fluency. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 4, 265-278.
- 山下 光 (2006) 大学生における清音仮名44文字の文字流暢性. *神経心理学*, 22, 26-32.
- 安井千恵・小川隆夫・村井敏宏・山下 光 (2004) 小児用語想起課題作成の試み II: 専門学校生への実施例. *大阪教育大学紀要: 第IV部門*, 53 (1), 91-94.

Appendix 1: 音韻手がかりによる語想起課題における正反応 (N = 59)

		か				ぬ	
正反応	人数	正反応	人数	正反応	人数	正反応	人数
からす	37	かるた	2	かぶとむし	1	ぬりえ	31
かめ	26	かれい	2	かふんしょう	1	ぬの	16
かき	24	カレンダー	2	かべ	1	ぬいぐるみ	14
かさ	14	かわ	2	かます	1	ぬぐ	9
かえる	10	かんじ	2	ガメラ	1	ぬか	7
かもめ	9	かあさん	1	かめん	1	ぬすむ	7
かいがら	7	カーテン	1	かめんライダー	1	ぬるい	7
かに	7	カール・ルイス	1	かよう	1	ぬく	6
からし	6	かいご	1	かよちゃん	1	ぬま	6
カレーライス	6	かいさん	1	から	1	ぬる	6
かし	5	かいしゃ	1	からくち	1	ぬう	5
かつ	5	かいぶつ	1	からだ	1	ぬき	5
かね	5	かう	1	からて	1	ぬし	4
かみ	5	かぎ	1	かりゅうど	1	ぬかみそ	3
かみなり	5	かきごおり	1	カリントウ	1	ぬかるみ	3
カメラ	5	柿崎	1	かる	1	ぬれる	3
か	4	かきのき	1	カルピス	1	ぬらす	2
かい	4	かきのたね	1	かわぐつ	1	ぬりもの	2
かお	4	かぐ	1	かわしも	1	ぬいもの	2
かがみ	4	かくもの	1	かわら	1	ヌードル	2
かば	4	かぐやひめ	1	かん	1	ぬかづけ	2
かばん	4	かくれんぼ	1	かんあつめ	1	ぬいいと	1
からっぽ	4	かけおち	1	かんおけ	1	ヌード	1
かいじゅう	3	かげのぐんだん	1	カンガルー	1	ヌーボー	1
かいそう	3	かけら	1	かんけい	1	ぬかす	1
かいだん	3	かこ	1	かんぞう	1	ぬがす	1
かかし	3	かこう	1	かんたん	1	ぬきあし	1
かごめ	3	かさい	1	かんとうりーグ	1	ぬぐう	1
からい	3	かさじぞう	1	カンニング	1	ぬける	1
からおけ	3	かさはら	1	かんぱい	1	ぬまがえる	1
ガラス	3	かじき	1	かんぶつ	1	ぬまち	1
かり	3	梶屋敷	1	かんむり	1	ぬめとり	1
かんきせん	3	柏崎	1			ぬらりひよん	1
かんづめ	3	カセット	1			ぬれティッシュ	1
かいがん	2	かそうたいしょう	1			ぬるぬる	1
かいすいよく	2	かた	1			ぬくもり	1
かいもの	2	かたたたき	1			ぬい	1
かく	2	かたち	1			ぬいめ	1
かご	2	かたつむり	1			ぬりかた	1
かごしま	2	かたて	1			ぬられる	1
かじ	2	かたなうお	1			ぬりかべ	1
かじき	2	かだん	1				
かす	2	かち	1				
カスタネット	2	かつお	1				
カステラ	2	かっこ	1				
かぜ	2	かっこう	1				
かそうば	2	かってる	1				
かたな	2	かつどん	1				
がっこう	2	かつひろ	1				
カップ	2	カップラーメン	1				
かつら	2	かつまた	1				
かぶ	2	かとうちゃ	1				
かま	2	かとり	1				
かまきり	2	カナダ	1				
かみのけ	2	かなづち	1				
カメレオン	2	かにおとこ	1				
かも	2	カヌー	1				
かや	2	かぶき	1				
かゆい	2	かぶと	1				

Appendix 2: カテゴリ手がかりによる語想起課題における正反応と誤反応 (N = 59)

魚		誤反応		正反応		誤反応		国名	
項目	人数	項目	人数	項目	人数	項目	人数	項目	人数
さけ (しゃけ)	30	いか	12	アメリカ	46	アフリカ	12		
さんま	27	くじら	12	中国	37	香港	7		
さめ	23	たこ	12	日本	30	ニューヨーク	5		
たい	20	かに	8	ブラジル	25	ハワイ	5		
マグロ	17	いるか	6	オーストラリア	21	北海道	4		
さば	16	くらげ	4	イギリス	20	外国	3		
あじ	14	いくら	2	韓国	19	上海	3		
いわし	11	いせえび	2	ドイツ	19	パリ	3		
かれい	10	いそぎんちゃく	2	フランス	19	ヨーロッパ	3		
きす	9	えび	2	イタリア	16	アトランタ	2		
こい	9	かい	2	インド	14	アラスカ	2		
ひらめ	9	かめ	2	ロシア	12	上野	2		
めだか	9	さざえ	2	カナダ	11	東京	2		
たら	8	ざりがに	2	スイス	11	ミシシッピ	2		
ふぐ	8	しゃち	2	スペイン	11	ロンドン	2		
かつお	7	とろ	2	タイ	8	アジア	1		
きんぎょ	7	ひとで	2	インドネシア	7	新井	1		
ブラックバス	7	ほたて	2	ニュージーランド	7	板倉	1		
うなぎ	5	あわび	1	メキシコ	7	大阪	1		
ひろめ	5	うみへび	1	台湾	6	沖縄	1		
にじます	4	おさしみ	1	エジプト	4	小国沢	1		
ふな	4	カエル	1	オランダ	4	北アメリカ	1		
あんこう	3	くるまえび	1	フィリピン	4	京都	1		
いわな	3	こぶのさかな	1	アルゼンチン	3	グアム	1		
ピラルク	3	ジョーズ	1	イラン	3	国	1		
ぶり	3	しらすほし	1	オーストリア	3	黒井	1		
まだい	3	スッポン	1	ケニア	3	こぐれやま	1		
まんぼう	3	するめ	1	トルコ	3	犀潟	1		
あゆ	2	納豆巻	1	ペルー	3	佐渡	1		
いしだい	2	にほし	1	ベルギー	3	砂漠	1		
えい	2	熱帯魚	1	カンボジア	2	シドニー	1		
きんめだい	2	ポーダラ	1	北朝鮮	2	新宿	1		
すずき	2	焼いた魚	1	キューバ	2	ソ連	1		
にしん	2	わかめ	1	ギリシャ	2	高田	1		
あかだい	1	わに	1	クロアチア	2	たろうまる	1		
あなご	1	かいそう	1	サウジアラビア	2	中央アジア	1		
おーぼ	1	はりはり	1	チリ	2	長岡	1		
かまめ	1			パキスタン	2	名古屋	1		
きんき	1			ポルトガル	2	新潟	1		
こばんざめ	1			モロッコ	2	ピラミッド	1		
サーモン	1			モンゴル	2	福岡	1		
さより	1			ユーゴスラビア	2	福島	1		
ししゃも	1			アイスランド	1	北京	1		
たちうお	1			イスラエル	1	南アメリカ	1		
電気ウナギ	1			イラク	1	みのわ	1		
とびうお	1			ウクライナ	1	ユネスコ	1		
なまず	1			ウズベキスタン	1	ワシントン	1		
バス	1			コロンビア	1				
はまち	1			ジャマイカ	1				
ピラニア	1			シンガポール	1				
ブルーギル	1			スリランカ	1				
めぎす	1			朝鮮	1				
めざし	1			ドミニカ	1				
らいぎょ	1			パプアニューギニア	1				
				ブータン	1				
				ボスニア	1				
				マレーシア	1				
				南アフリカ	1				
				ミャンマー	1				
				ルーマニア	1				