

広島大学学術情報リポジトリ
Hiroshima University Institutional Repository

Title	言葉とその指示対象の関係を探る研究2023
Author(s)	神原, 利宗; 服巻, 豊; 進矢, 正宏; Kabir, Russell Sarwar
Citation	広島大学教育学部共同研究プロジェクト報告書, 22 : 27 - 32
Issue Date	2024-07-02
DOI	
Self DOI	10.15027/55321
URL	https://doi.org/10.15027/55321
Right	
Relation	



言葉とその指示対象の関係を探る研究 2023

研究代表者 神原 利宗 (心理学系コース)
研究分担者 服巻 豊 (心理学系コース)
進矢 正宏 (総合科学プログラム)
Russell S. Kabir (英語文化系コース)
研究協力者 安藤 実彩 (元心理学プログラム)
堀之内 滉 (元心理学プログラム)
児玉 希夢 (心理学系コース)
小林 亮太 (福岡県立大学)
林 子函 (心理学プログラム)
劉 苾佚 (元心理学専攻)
Ukwueze Obinna (元心理学プログラム)
松永 龍弥 (心理学系コース)
王 楠 (心理学プログラム)
柳本 大地 (学習院大学)
吉尾 瑞希 (心理学系コース)

I 研究の背景と目的

1. 概要

本共同研究プロジェクトでは、言葉（言語）と指示対象（意味）の連合に関する研究を行なった。今年度は、単語の評価を無意味語に結びつける検証、単語と複数の指示対象の連合学習と単語と単一の指示対象の連合学習の違いに関する検証の成果を発表した。また、継続研究（言語の音と運動の関係、新奇語と指示対象の連合学習、日本語の擬音語と擬態語に関する継続研究）、新たな研究（単語の感情評価、左右認識と文字習得、韻と韻律に関する検証）も行なった。

1. 言葉と指示対象の連合

言葉は、その言葉が指し示すもの（指示対象、意味）と連合する (e.g., Paivio et al., 1989)。言葉には、文字、音声、点字、手話などの形式がある。指示対象は、視覚、聴覚、触覚、味覚、嗅覚などの感覚、運動、そして感情の情報などがある。指示対象（意味）がない言葉は、無意味語（無意味つづり、無意味音節）として扱われる。指示対象（意味）がない単語は学習が難しくなると考えられている (e.g., 梅本他, 1955)。一方で、指示対象がないとされる無意味語に含まれる音 (e.g., Körner & Rummer, 2023; Rummer et al., 2014)、もしくは文字（の形; e.g., Cuskley et al., 2017）が何らかの指示対象（意味）を表していると考えられてきた。

2. 研究目的

本研究の目的は、言葉と指示対象の連合に関わる次の点を検証することであった。第一に、日本語の単語と結びつく感情情報が日本語の無意味語に結びつくのか、という点につ

いて検証した。第二に、参加者に複数の指示対象を単一の単語（熟知価の低い単語）と結び付けて学習させた場合と単一の指示対象を単一の単語（熟知価の低い単語）と結び付けて学習した場合の記憶成績の違いについて検証した。これら2つの検証は、これまでの共同研究プロジェクトから継続して行なわれた。今年度はこれらの継続研究の成果を発表した。また、その他にこれまで継続して行なっている検証と新たな検証も進めた。

（神原利宗*・服巻 豊・進矢正宏・Russell S. Kabir）

II 研究成果

1. 日本語の単語に付随する感情評価を無意味語に結びつける研究

単語には連合する意味がある。Staats and Staats (1957) は英語の単語の意味（評価、活動、強さ）が近いタイミングで提示された無意味語に結び付けられることを報告した。実験では、YOFのような無意味語と *beauty* のような単語を使用した。その後、Staats らは特定の英語の単語（e.g., Dutch）と英語の単語（e.g., happy などのポジティブに感じる単語）の意味（評価）を結びつける研究を行ない、英語の単語の評価（e.g., ポジティブな評価）が特定の英語の単語（e.g., Dutch）に結びつけられることを明らかにした（Staats & Staats, 1958）。また、特定の英語の単語（e.g., carpet）と英語の単語の意味（e.g., beauty などのポジティブに感じる単語）を結びつける研究も行ない、英語の単語の評価（e.g., ポジティブな評価）がその特定の英語の単語の類義語（e.g., rug）の評価にも結び付けられることを発見した（Staats et al., 1959）。以上の研究は、半世紀以上前の研究であるが、その後も単語の意味を他の単語に結びつける検証は行なわれてきた（e.g., Cicero & Tryon, 1989; Tryon & Cicero, 1989）。

本研究では、日本語の単語の意味が近いタイミングで提示された無意味語に結びつくかどうか、について検証を行なった。無意味語は梅本他（1955）から選定した。調査1では、Staats and Staats (1957) で使用された英語の単語を参考にポジティブな単語、ネガティブな単語、活動的な単語、非活動的な単語を集めた。

実験1では、ポジティブな単語と近いタイミングで提示する無意味語とネガティブな単語と近いタイミングで提示する無意味語の評価について検証した。実験では、参加者に無意味語がポジティブかどうかを評価する課題（評価フェーズ）を行なわせた。次に、参加者にポジティブな単語と近いタイミングで無意味語を提示する試行とネガティブな単語と近いタイミングで無意味語を提示する試行を提示した（条件づけフェーズ）。なお、各試行において、参加者は提示された単語を復唱した。最後に、参加者は2回目の評価フェーズを行なった。結果として、ポジティブな単語と近いタイミングで提示された無意味語はよりポジティブに感じるようになり、ネガティブな単語と近いタイミングで提示された無意味語はよりネガティブに感じるようになった。

実験2では、活動的に感じる単語（e.g., 若い）と近いタイミングで提示する無意味語と非活動的（受動的）に感じる単語（e.g., 穏やか）と近いタイミングで提示する無意味語の評価について検証した。実験2は、実験1とほぼ同様の手続きで実施したが、評価フェーズにおける参加者の評価は活動（活動的かどうか）に関する評価とした。実験2の結果は、活動的に感じる単語と近いタイミングで提示した単語は、条件づけフェーズの前の評価フェーズよりも、条件づけフェーズの後の評価フェーズにおける評価の方が高くなった。し

かし、非活動的に感じる単語と近いタイミングで提示した単語は条件づけフェーズの前後の評価フェーズにおける評価に違いがみられなかった。

調査2では、実験1と実験2で使用した全ての単語の評価（ポジティブかどうか）と活動（活動的かどうか）の両方の評定について検証した。その結果、実験1における単語の評価、実験2における単語の活動、それぞれについての評定はうまく統制されていることが調査1同様明らかになった。一方で、実験2で使用された単語の評価（ポジティブかどうか）については、活動的に感じる単語は高く、非活動的に感じる単語は低いと評定された。この結果は、非活動的に感じる単語の活動（活動的かどうか）の評定を無意味語に結びつける時に、単語の評価（ポジティブかどうか）の評定が重要であることを示している。本研究は、複数年継続して行なうことで、その成果を *Cognitive Processing* において発表した（Ando & Kambara, 2023）。
(安藤実彩・神原利宗*)

2. 複数の指示対象と連合する単語と単一の指示対象と連合する単語の学習

近年、単語と感覚情報の連合学習に関する検証が行なわれてきた（e.g., Armstrong et al., 2024; Cosper et al., 2020, 2022; Vanek et al., 2021）。一方で、単語と複数の指示対象の連合の学習が単語と単一の指示対象の連合の学習と異なっているのかどうかについては十分に検証がされていなかった。本研究は、単語と複数の指示対象の連合学習と単語と単一の指示対象の連合学習の違いについて検証した。実験では、参加者に単語と2つの図形のペア、単語と1つの図形のペア、その他に単語のみの条件を学習させた。学習後に、単語と2つの図形のペアと単語と1つの図形のペアの記憶成績を比較したところ、単語と1つの図形のペアの記憶成績の方が単語と2つの図形の記憶成績よりも高いことが分かった。以上から、短期間（1日）における単語と指示対象の連合学習では、単語と1つの指示対象の連合の方が単語と2つの指示対象の連合よりも学習しやすいことを示唆している。本研究も、複数年継続して行ない、成果を *Word* において発表した（Horinouchi et al., 2024）。

(堀之内滉・劉 芯佚・Russell S. Kabir・小林亮太・服巻 豊・神原利宗*)

III 継続して行なった研究

1. 言語の音と運動の検証

本研究では、言語の音と運動の関係について継続して検証してきた。先行研究の結果から、言語の音は身体運動に関与することが報告されてきた（e.g., Vainio & Vainio, 2022）。本研究では特定の言語音が特定の身体部位の動きを促進する可能性を検証した。現在、本研究の成果を発表するための手続きを進めている。
(神原利宗*・進矢正宏)

2. 単語と指示対象の連合学習に関する検証

本研究では、イボ語の音声と指示対象の連合を継続して検証してきた。他の研究と同様に、指示対象が絵で提示された時の方が、指示対象が母語の翻訳語として提示された時よりも速く認識することができることを示した。現在、成果発表の準備を進めている。

(Ukwueze Obinna・Russell S. Kabir・吉尾瑞希・柳本大地・神原利宗*)

IV 新たな検証と今後の課題

第一に、日本語の単語の感情評価に関する研究結果を成果としてまとめる。日本語の単語の感情の評価（感情価，覚醒度）リストを作成した研究はいくつか存在する（e.g., 本間, 2014；樋上他, 2015；五島, 2019；五島, 2020；五島・太田, 2001）。現在、日本語の単語の感情価，覚醒度，支配度に関する検証を行なっている。今後、成果を発表することで、日本語の単語の感情価，覚醒度，支配度を用いる実験を行なう人々が本研究の単語のリストを言語刺激として使用できるようにする。それによって、日本語の単語を用いる心理学研究の発展に貢献することを目指す。

また、梅本他（1955）のような無意味語の連想価や有意味度についての検証は近年あまり行われていない状況にある。半世紀以上前には無意味語であった単語も、現代においては、有意味語になっている場合もある。梅本（1951）は、少しでも意味のある単語（音象徴語を含む）を取り除き、濁点や半濁点を含む単語を含んでいた。梅本（1951）の単語のリストは、無意味語を厳格に選定したことから、学習が難しいと考えられた（梅本他, 1955）。また、濁点や半濁点を含む単語は刺激の弁別を妨げると考えられた（梅本他, 1955）。このような背景から、梅本他（1955）では清音 2 文字の連想価と有意味度の検討を行ない、単語のリストを作成している。その後、有意味度に関しては、心像性（イメージのしやすさ）、具象性（具体的か、抽象的か）、学習容易性（覚えやすさ）とともに検証・リスト化されている（小川・稲村, 1974）。また、非単語に関するリスト（川上, 1996）、単語に関する熟知価（小柳他, 1960）、連想頻度表（水野他, 2011）、親密度や頻度などの語彙特性に関する NTT データベースシリーズなどが作成された（e.g., 天野・近藤, 1999, 2000）。このような単語のリストの研究は、日本語を用いた心理学研究を発展させるために重要な研究となる。単語のリストを作成することによって、対象となる言語の新たな実験研究が実施しやすくなる。英語の単語に関しては、多くの単語のリストが作成されている状況にある。英語の単語を用いた研究が多い理由は、英語の単語のリストが多いからかもしれない。

第二に、ヒト以外の動物における、言語と指示対象の学習、理解に関する解明を目指す。現在、研究代表者は共同研究者佐々木雅大氏とトドの言語習得に関する共同研究を行なっている（Sasaki & Kambara, in press）。今後、ヒトと動物の言語と指示対象の連合学習の違いについて明らかにする。また、ヒトと動物が言語を使ってコミュニケーションできる社会の実現を目指す。

第三に、研究成果を社会や人々の暮らしに役立てることを目指す。本研究で行なった単語の評価を別の刺激（e.g., 無意味語）に結びつける研究は、あらゆる刺激に対する評価を調整することに応用可能である。例えば、対象となる刺激を複数回ポジティブに感じる単語とペアで提示することで、対象となる刺激をよりポジティブに感じるように調整することが可能となる。また、特定の言葉（句、文など）が表す好ましさ（感情価）、激しさ（覚醒度）を測定することによって、特定の言葉に対して感じる感情を定量的に表すことが可能となる。それによって、人々を元気にする言葉の定量的効果について示すことが期待できる。今後は、一般の人々が手軽に読める形で成果を発表できるように工夫していきたい。

第四に、上記記載の他、擬音語と擬態語が表す感覚や感情に関する継続研究、ヒトの左右認識と言語習得の関係、韻律や韻に関する検証を新たに始動させた。今後、成果発表を通じて、日本語に関する心理学研究や人々の暮らしに役立てるようにする。

（神原利宗*・児玉希夢・林 子函・松永龍弥・王 楠・吉尾瑞希）

引用文献

- 天野 成昭・近藤 公久 (1999). NTT データベースシリーズ日本語の語彙特性第 1 巻親密度.
- 天野 成昭・近藤 公久 (2000) NTT データベースシリーズ日本語の語彙特性第 7 巻頻度.
- Ando, M., & Kambara, T. (2023). Japanese written pseudowords can be conditioned to Japanese spoken words with positive, negative, and active emotions. *Cognitive Processing*, 24(3), 387–413. <https://doi.org/10.1007/s10339-023-01138-0>
- Armstrong, S. R., Copland, D. A., Escudero, P., & Angwin, A. J. (2024). Tracking the acquisition and retention of novel word representations: an ERP study. *Language, Cognition, and Neuroscience*. <https://doi.org/10.1080/23273798.2024.2310549>
- Cicero, S. D., & Tryon, W. W. (1989). Classical conditioning of meaning: II. A replication and triplet associative extension. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 20(3), 197–202. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(89\)90023-2](https://doi.org/10.1016/0005-7916(89)90023-2)
- Cosper, S. H., Männel, C., & Mueller, J. L. (2020). In the absence of visual input: Electrophysiological evidence of infants' mapping of labels onto auditory objects. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 45, 100821. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2020.100821>
- Cosper, S. H., Männel, C., & Mueller, J. L. (2022). Mechanisms of associative word learning: Benefits from the visual modality and synchrony of labeled objects. *Cortex: A Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior*, 152, 36–52. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2022.03.020>
- Cuskley, C., Simner, J., & Kirby, S. (2017). Phonological and orthographic influences in the bouba–kiki effect. *Psychological Research*, 81(1), 119–130. <https://doi.org/10.1007/s00426-015-0709-2>
- 五島 史子 (2019). 感情語 (漢字二字熟語) の覚醒度調査—感情価と覚醒度の差異について— 埼玉学園大学紀要 . 人間学部篇 , 18 , 195–206 . <https://saigaku.repo.nii.ac.jp/records/1181>
- 五島 史子 (2020). 漢字 1 文字の感情価と覚醒度調査 田園調布学園大学紀要 14, 35–49. <https://dcu.repo.nii.ac.jp/records/626>
- 五島 史子・太田信夫 (2001). 漢字二字熟語における感情価の調査 筑波大学心理学研究 23, 45–52. <https://tsukuba.repo.nii.ac.jp/records/2896>
- 樋上 巧洋・藤田 知加子・兼子 唯・巢山 晴菜・伊藤 理紗・佐藤 秀樹・松元 智美・鈴木 伸一 (2015). 漢字二字熟語における感情価および情動性の調査 南山大学紀要『アカデミア』人文・自然科学編, 10, 195–204. <https://doi.org/10.15119/00000529>
- 本間 喜子 (2014). 単語の感情価と覚醒度にもとづいた単語刺激の作成 愛知工業大学研究報告, 49, 13–24. <http://hdl.handle.net/11133/2738>
- Horinouchi, H., Liu, X., Kabir, R. S., Kobayashi, R., Haramaki, Y., & Kambara, T. (2024). Get the picture: Learning referents in a single-day context. *Word*, 70(1), 22–43. <https://doi.org/10.1080/00437956.2023.2299070>
- 川上 正浩 (1996). 仮名 3 文字で表記される非単語の類似語数 (N-size) 表 名古屋大學

- 教育學部紀要教育心理学科, 43, 187–220. <https://nagoya.repo.nii.ac.jp/records/2580>
- Körner, A., & Rummer, R. (2023). Valence sound symbolism across language families: A comparison between Japanese and German. *Language and Cognition*, 15(2), 337–354. <https://doi.org/10.1017/langcog.2022.39>
- 小柳 恭治・石川 信一・大久保 幸郎・石井 栄助 (1960). 日本語三音節名詞の熟知価 心理学研究, 30, 357–365. <https://doi.org/10.4992/jjpsy.30.357>
- 水野 りか・柳谷 啓子・清河 幸子・川上 正浩 (2011). 連想語頻度表—3 モーラの漢字・ひらがな・カタカナ表記語— ナカニシヤ出版
- 小川 嗣夫・稲村 義貞 (1974). 言語材料の諸属性の検討—名詞の心像性, 具象性, 有意味度および学習容易性— 心理学研究, 44, 317–327. <https://doi.org/10.4992/jjpsy.44.317>
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual-coding approach*. Oxford: Oxford University Press.
- Paivio, A., Clark, J. M., Digdon, N., & Bons, T. (1989). Referential processing: Reciprocity and correlates of naming and imaging. *Memory & Cognition*, 17(2), 163–174. <https://doi.org/10.3758/BF03197066>
- Rummer, R., Schweppe, J., Schlegelmilch, R., & Grice, M. (2014). Mood is linked to vowel type: The role of articulatory movements. *Emotion*, 14(2), 246–250. <https://doi.org/10.1037/a0035752>
- Sasaki, M., & Kambara, T. (in press). A case study of spontaneous category formation and behavioral expression in a language-trained Steller sea lion *Eumetopias jubatus*. *International Journal of Comparative Psychology*.
- Staats, A. W., & Staats, C. K. (1958). Attitudes established by classical conditioning. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 57(1), 37–40. <https://doi.org/10.1037/h0042782>
- Staats, A. W., Staats, C. K., & Heard, W. G. (1959). Language conditioning of meaning using a semantic generalization paradigm. *Journal of Experimental Psychology*, 57(3), 187–192. <https://doi.org/10.1037/h0042274>
- Staats, C. K., & Staats, A. W. (1957). Meaning established by classical conditioning. *Journal of Experimental Psychology*, 54(1), 74–80. <https://doi.org/10.1037/h0047716>
- Tryon, W. W., & Cicero, S. D. (1989). Classical conditioning of meaning: I. A replication and higher-order extension. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 20(2), 137–142. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(89\)90046-3](https://doi.org/10.1016/0005-7916(89)90046-3)
- Vainio, L., & Vainio, M. (2022). Interaction between grasping and articulation: How vowel and consonant pronunciation influences precision and power grip responses. *PLoS ONE*, 17(3), e0265651. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265651>
- Vanek, N., Sósokuthy, M., & Majid, A. (2021). Consistent verbal labels promote odor category learning. *Cognition*, 206, 104485. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2020.104485>
- 梅本 堯夫 (1951). 日本語無意味音節の連想価 心理学研究, 21, 23–28. https://doi.org/10.4992/jjpsy.21.2_23
- 梅本 堯夫・森川 弥寿雄・伊吹 昌夫 (1955). 清音 2 字音節の無連想価及び有意味度 心理学研究, 26, 148–155. <https://doi.org/10.4992/jjpsy.26.148>