

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 9 日現在

機関番号：12611

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26380982

研究課題名(和文) 視空間的な注意機能と認知発達の関係

研究課題名(英文) Visuospatial attention and cognitive development

研究代表者

上原 泉 (UEHARA, Izumi)

お茶の水女子大学・人間発達教育科学研究所・准教授

研究者番号：80373059

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)： 視空間的な注意範囲と諸認知の発達の関係性を検討するため、乳幼児や成人を主な対象者として、様々な課題により検討してきた。その結果、乳児と1歳台の幼児における言語音への注意の向け方、幼児における視認知エラーや行動認知と言語発達に関連、成人における視空間的注意の時間的変遷を含めた特定対象への分解能及び分散・統合、幅広い年代を対象に行った記憶課題における注意の向け方やその後の記憶への残り方に関する示唆を得た。

研究成果の概要(英文)： Infants, young children, and adults were instructed to perform various types of cognitive tasks to investigate the developmental relationship between visuospatial attention and cognitive ability. The results revealed visuospatial attentional patterns toward visual stimuli during speech sounds on the part of infants and 1-year-old children, and error patterns in visucognitive tasks in relation to behavioral cognition and language development in young children. They also indicated time and spatial resolution, distribution, and integration for particular stimuli during visuospatial attention on the part of adults. Furthermore, developmental differences in contents which are easily noticed and recalled later were indicated among participants of a wide range of ages.

研究分野：認知発達

キーワード：実験系心理学

1. 研究開始当初の背景

認知発達の研究領域では、心の理論(e.g., Perner, et al., 2007)、実行機能(e.g., Lyons & Zelazo, 2011)、見かけと実際の区別(e.g., Flavell, Green, & Flavell, 1986)、遅延自己映像の認知(e.g., Povinelli, Landau, & Perilloux, 1996)など、広範囲の認知能力において、3歳と4歳の子ども達の遂行成績の差が大きく、4歳頃を境に質的な発達変化が生じる可能性が示唆されてきた。従来、言語能力の発達が、有力な要因と考えられ、検討されてきた。その結果、各種認知課題成績と言語能力の一側面(単語理解等)の相関関係性が示唆されることが比較的多かったが、その因果関係性や発達のメカニズムは明らかではなかった。

これに対し、研究代表者は、有力な関連要因の1つに、言語的なメタ認知的機能の発達を想定し、その発達が、幼児期における記憶の仕方の発達変化等に関連する可能性を示してきたが(e.g., Uehara, 2000a; 2000b; 2004; in preparation)別の認知機能の発達の関与も推測されるに至った。

2. 研究の目的

前述のとおり、明らかにされていない、4歳頃に複数の認知能力において質的な発達変化が生じる原因や発達メカニズムを追究することを目的とした。追究するにあたり、以下のように研究代表者自身の知見も含む、過去の知見を踏まえ、これまで検討されることのなかった、視空間的な注意機能の発達の関与を検討する必要があると考え、乳幼児と成人を主な対象として検討することにした。

従来、子どもによる反転文字や反転図形への惑われやすさ(pとqを同じとみなす等)が検討されてきたが、文字の読み書き開始以降の子どもを対象に検討され、その要因として言語能力の発達が有力視されてきた(e.g., Terepocki, Kruk, & Willows, 2002)。研究代表者自身の研究において、幼児を対象に左右・上下反転刺激への惑われやすさを検討したところ、左右反転ほどではないが、上下反転図形も実は幼児が間違えやすいこと、左右・上下反転刺激への惑わされやすさが4歳頃を境に大きく変わる可能性が示された。一方、両手間の学習の転移の仕方も(5歳と成人で差はないが)4歳を境に変化する可能性も示唆されている(Uehara, 1998)。これらを考慮した結果、4歳頃の発達の背景要因として、視空間的な注意機能の発達に関係しているのではないかと推察するに至った。

そこで視空間的にどこにどれくらい注意が向きやすいのか、視空間的な注意範囲と時間変遷、諸認知の発達の関連性を、子どもと成人を対象に検討することとした。

3. 研究の方法

(1) 乳児と1歳台の幼児については、視覚

的な注意機能を検討すべく、乳幼児の視線を測定するための装置により、刺激への視覚的注意の向け方の違いと時間経過を測定した。

(2) 2歳以降の幼児を対象に、視認知エラーや行動認知と言語発達の関係性を、画面上や実物の刺激を使った認知課題(選択、行動反応)、言語検査、ビデオ撮影、一部視線測定装置(上記と同じ装置)により、検討した。

(3) 成人を対象に、認知的課題を実施し、課題遂行の成否と視空間的な注意・対象への滞留と時間的な変遷の関連性を調べた。

(4) (一部幼児を含む)中高生、成人を対象に、記憶課題を行い注意が向きやすく記憶に残りやすい内容とその時間変遷等を検討した。

4. 研究成果

(1) 新奇単語や旧単語への視覚的注意の向け方の違いと時間経過の関係、言語音への視覚的注意の向け方と時間経過を検討した結果、単語音自体への反応には月齢が低いと(特に1歳以下では)差はみられないが、単語音声の特徴自体には、乳児期半ばから一貫した注意反応がみられる可能性が示され、非言語期における言語音声に応じた視覚刺激への注意機能に関する一定の成果を得た。なお、単語の認知と視覚的注意のあり方には個人差が大きい点も示唆されたが、個人差を超えた関係性は、1歳半以降を検討することで明らかになる可能性が推測され、今後2歳頃まで拡張して実験を行う必要性も示されたといえる。

(2) 2歳以降の幼児における、視空間的注意や空間認識、言語発達との関連性を検討した結果、幼児期における視認知エラーにおいて、その示され方や程度と発達経過に、一部で(言語発達がすすむと一部エラーが生じにくいなど)言語発達が関与する可能性が示唆されたものの、注意の向け方において発達のな変化や違いがある可能性も示唆された。また、3歳半以降のメタ認知課題の遂行結果を通じて注意が向きやすい内容について整理した結果、幼児期後期以降の発達変化に関して一定の成果を得た。

(3) 視空間的な注意の分解能及び空間的分散・統合に重点をおいた認知心理学実験を実施した。一部の成果については国内の学会で発表した。

成人を対象とした実験では、視空間的注意の時間的な変遷と特定対象への滞留について、複数の課題を実施することで、空間的な注意の分解能及び空間的分散・統合に関して一定の成果を得た。これらの成果の一部は、査読有り学術論文にまとめて投稿し、国際論文誌に掲載された。

(4) 一部幼児も対象としたが、中高生、成人、高齢者を主に対象に、注意の向け方やその後の記憶への残り方に関して、複数の課題を通じて調べた結果、年齢に応じて、注意を向けやすい内容と記憶に残されやすい内容に関して違いがあること、またその時間的変遷に関しても異なる可能性が示唆された。注意という側面のみならず、内容や知識、感情、経験数といった他の変数との関係性も示唆され、今後、データ数を大幅に増やしていくことで、注意を中心とした認知発達の様相のなかで、記憶課題を通してこれらの発達の関係性に関してこれまでにない知見が得られる可能性が推測された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 4件)

上原泉 (2017). 児童期以降の快-不快感情を伴う自伝的記憶 縦断的な事例データによる予備的検討 . お茶の水女子大学人文科学研究, 第13巻, 135-150.

<http://teapot.lib.ocha.ac.jp/ocha/handle/10083/60856> (学内査読有)

屋沢萌・上原泉・御領謙 (2017). 想起内容とその感情的側面からみた高齢者の自伝的記憶. 認知心理学研究, 14(2), 57-67.
doi.org/10.5265/jcogpsy.14.57 (査読有)

Izumi Uehara (2015). Developmental changes in memory-related linguistic skills and their relationship to episodic recall in children. *PLoS ONE* 10(9): e0137220.
doi:10.1371/journal.pone.0137220 (査読有)

Kenji Yamauchi, Takayuki Osugi, & Ikuya Murakami (2017). Attentional capture to a singleton distractor degrades visual marking in visual search. *Frontiers in Psychology: Perception Science* 8: Article 801.
doi:10.3389/fpsyg.2017.00801 (査読有)

[学会発表](計 10件)

川崎采香・上原泉 (2017). 日本人中高生男女の自伝的記憶に関する検討. 日本発達心理学会第28回大会, 2017年3月25日~27日, 広島国際会議場(広島県・広島市).

Yeonju Cheong & Izumi Uehara (2016). An examination of Japanese infants' perception of morae as speech sounds,

The 31st International Congress of Psychology, 2016年7月24日~7月29日, Pacifico Yokohama (Kanagawa, Yokohama).

Izumi Uehara (2016). Pleasant and unpleasant autobiographical memories recalled by students during school days: A preliminary investigation using longitudinal case studies, The 31st International Congress of Psychology, 2016年7月24日~7月29日, Pacifico Yokohama (Kanagawa, Yokohama).

川崎采香・上原泉 (2015). 日本の中高生のライフ・スクリプトに関する予備的検討. 日本心理学会第79回大会, 2015年9月22日~9月24日, 名古屋国際会議場(愛知県・名古屋市).

屋沢萌・上原泉 (2015). 出来事カテゴリ単語を用いて想起した自伝的記憶と自己の関連. 日本認知心理学会第13回大会, 2015年7月4日~7月5日, 東京大学(東京都・文京区).

神戸美花・大杉尚之・村上郁也 (2015). 刺激提示位置の範囲が視覚的印付けに及ぼす影響. 日本視覚学会 2015年冬季大会, 2015年1月21日~1月23日, 工学院大学(東京都・新宿区).

屋沢萌・上原泉・御領謙 (2014). 出来事の特徴からみた高齢者の自伝的記憶の体制化 出来事カテゴリ単語を用いた検討 . 日本理論心理学会第60回大会, 2014年9月27日~9月28日, お茶の水女子大学(東京都・文京区).

川崎采香・上原泉 (2014). 思春期から青年期における自伝的記憶とライフスクリプトの発達過程について. 日本理論心理学会第60回大会, 2014年9月27日~9月28日, お茶の水女子大学(東京都・文京区).

上原泉 (2014). 自伝的記憶の発達と変遷過程の検討 生涯発達の解明を目指して . 日本理論心理学会第60回大会, 2014年9月27日~9月28日, お茶の水女子大学(東京都・文京区).

屋沢萌・上原泉・御領謙 (2014). 大学生の自伝的記憶における感情の変化および内容の特性. 日本心理学会第78回大会, 2014年9月10日~9月12日, 同志社大学(京都府・京都市).

[図書](計 5件)

向田久美子(編著)・上原泉・福島朋子・塘利枝子 放送大学教育振興会 発達心理学概論 (2017). 244 (Pp. 35-50.)

向田久美子(編著)・上原泉・福島朋子・塘利枝子 放送大学教育振興会 発達心理学概論 (2017). 244 (Pp. 51-66.)

向田久美子(編著)・上原泉・福島朋子・塘利枝子 放送大学教育振興会 発達心理学概論 (2017). 244 (Pp. 81-96.)

向田久美子(編著)・上原泉・福島朋子・塘利枝子 放送大学教育振興会 発達心理学概論 (2017). 244 (Pp. 113-128.)

兵藤宗吉(編著)・野内類(編著)・上原泉・大塚由美子・岡耕平・岡田有司・金城光・佐藤翔輔・杉浦元亮・高野裕治・高橋雄介・中村昇・布井雅人・日根恭子・本多明生・前原吾朗・横山悟・横山諒一 ナカニシヤ出版 Q & A 心理学入門 (2015). 190 (Pp. 82-91.)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

上原 泉 (UEHARA, Izumi)
お茶の水女子大学・人間発達教育科学研究
所・准教授
研究者番号：80373059

(2)研究分担者

村上 郁也 (MURAKAMI, Ikuya)
東京大学・大学院人文社会系研究科(文学
部)・准教授
研究者番号：60396166

(3)連携研究者

なし

(4)研究協力者

屋沢 萌 (YAZAWA, Megumu)
石橋 美香子 (ISHIBASHI, Mikako)
鄭 軟姝 (CHEONG, Yeonju)
川崎 采香 (KAWASAKI, Ayaka)
神戸 美花 (KANBE, Mika)
大杉 尚之 (OSUGI, Takayuki)
山内 健司 (YAMAUCHI, Kenji)