

時間の流れに関する潜在意識の影響について

The effect of the subconsciousness on the flow of time

東京都立大学 2023年度基礎ゼミナール「ヒトの知覚・認知・行動を探る」

林 優衣¹⁾, 笠井 文月²⁾, 須永 光優³⁾, 関口 颯⁴⁾, 山田 千陽⁵⁾

指導教員 菱谷 怜⁶⁾, 石原 正規⁷⁾

1) 都市環境学部 建築学科 2) 理学部 生命科学科 3) システムデザイン学部 航空宇宙システム工
学科 4) 法学部 法学科 5) 健康福祉学部 看護学科 6) 大学院 人文科学研究科 人間科学専攻 TA
7) 人文科学研究科 心理学教室

キーワード：実験心理学, 潜在性, 季節, 空間認知, 時空間結合

1. 緒言

ヒトの表象において「小さい数字は左側に、大きい数字は右側にある」といった数量に関する空間的な特徴が実験的に示されている(Dehaene et al., 1993)。時間の流れについても同様、例えば時間的に早い事象は左に、遅い事象は右に配置されるといふ水平方向への空間的表象があると言われている(Ishihara et al., 2008)。本研究ではこの「時間の空間性」について検討するため、とりわけ春夏秋冬、即ち「季節」に着目し、そこに潜在的な空間性がみられるかを明らかにすることを目的とした。

2. 方法

本研究では2つの実験を実施した。以下、各実験の参加者、方法、手続きについて示す。

2.1. 実験1

実験1では、神経心理学的検査の1つである線分二等分課題を参考にした。まず、夏を連想させるイラスト(スイカまたはかき氷)と冬を連想させるイラスト(クリスマスツリーと雪だるま)を選定した(図1)。各イラストを50個水平軸に並べ、線分のように構成された実験刺激(30cm)を作成し、A4用紙に印刷した。実験参加者(学部1年生, $n = 24$)には、イラストで構成された線分をペンで印をつけることにより二等分するよう教示した。実験後、真の midpoint と参加者が二等分した midpoint との誤差

をミリメートル単位で測定し、分析対象とした。各参加者は、夏条件(スイカまたはかき氷)と冬条件(クリスマスツリーまたは雪だるま)に対して10枚ずつ二等分課題を実施した。参加者ごとに、夏条件と冬条件のイラストの組み合わせは変更した。各参加者は夏条件実施後に冬条件を実施した。

実験1では、季節の空間的方向性が無意識的に二等分位置に影響し、夏条件の場合、参加者が二等分した midpoint は真の midpoint より左側に偏り、冬条件の場合には midpoint が右側に偏る、と仮説を立てた。



[夏条件]

[冬条件]

図1. 二等分課題に用いたイラスト

2.2. 実験2

実験2では、春夏秋冬それぞれを連想させるイラストを矢印と共に水平軸に並べた絵(用紙)を参加者(学部1年生, $n = 40$)に呈示し、その並び順に対する違和感を5件法により測定した。実験刺激として、3種類の絵を用意した。左から右にかけて冬夏春秋の順序を表した絵(図2A)、春夏秋冬の絵(図2B)、春夏秋冬とは順序が逆の冬秋夏春の絵(図2C)の3種類をそれぞれ3秒ずつ参加者に呈示した。各参加者には、A→B→C、B→C→A、C→A→Bの3パターンのいずれかで絵を呈示し、それ

どれに対する違和感を、5段階で評価させた（「1：違和感がない」～「5：違和感がある」）。

実験2では、無意識的な春夏秋冬という左から右への水平方向の空間性により、参加者の違和感の評定は図2A、2C、2Bの順で低くなると、仮説を立てた。

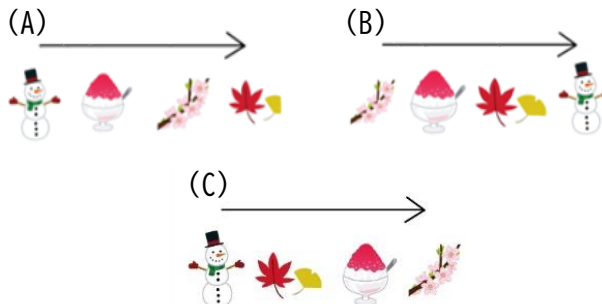


図2. 四季を表すイラストの並び順

3. 結果および考察

実験1の結果、真の midpoint からの偏りは、夏条件では +0.27 mm ($SD = 2.99$ mm) であり、冬条件では +0.16 mm ($SD = 3.24$ mm) であった。2条件の違いについて t 検定を行った結果、有意ではなかった [$t(23) = 0.19, p = .85$] (図3)。

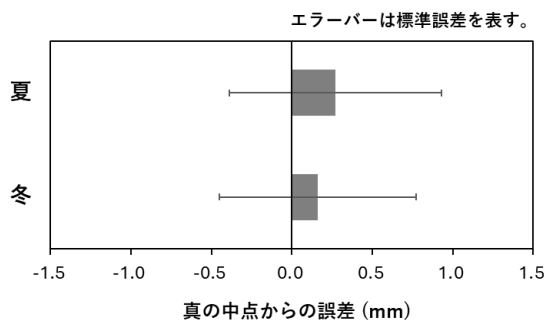


図3. 二等分課題の midpoint からの誤差

実験2で得られた、3つの絵に対する違和感（評定値）について分散分析を実施したところ、有意な主効果がみられた [$F(2, 78) = 63.92, p < .001$]。多重比較の結果、(B) 春夏秋冬は (A) 冬夏春秋 [$p < .001$] および (C) 冬秋夏春 [$p < .001$] との間で有意であり、(A) 冬夏春秋と (C) 冬秋夏春との間も有意であった [$p < .001$] (図4)。

実験1の二等分課題で用いたイラストは季節についての記号的認識を喚起する刺激ではあったが、参加者に空間的なバイアスを与える程の影響はみ

られなかった。

一方、実験2の結果は仮説を支持するものとなった。3秒間という刺激の短時間呈示にも関わらず、春夏秋冬の順序で並んでいる絵に対する違和感の評定が、順序を逆あるいは崩した絵と比較して、最も低かったことから、季節（時間の流れ）が左から右へと空間的に、違和感の低いものとして潜在的に表象されている可能性が示唆された。

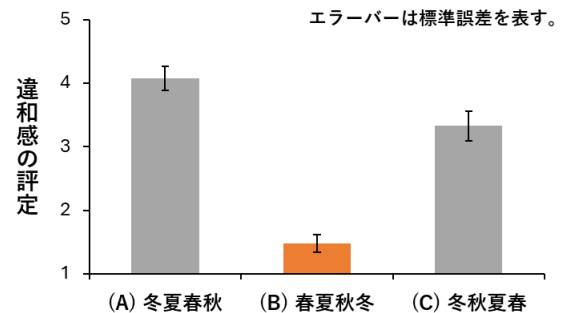


図4. 実験2における違和感の評定

4. 今後の展望

実験2は刺激呈示に関して、幾つかのバリエーションで空間的表象の影響を検討できると考える。例えば、今回の実験と並べ方は同じだが、矢印を含まない絵での実験や、色情報の無い白黒の絵を用いた実験である。また、「違和感があるか」ではなく「違和感がないか」という聞き方による教示の影響の検討や、季節の並び順（今回は3パターンのみ）の組み合わせを考慮した条件設定等も考えられる。さらに、刺激の呈示時間（今回は3秒のみ）を複数条件用意することで、得られた結果が本当に“潜在的”か否かを追求できると思われる。

参考文献

- Dehaene, S., Bossini, S., & Giraux, P. (1993). The mental representation of parity and number magnitude. *Journal of Experimental Psychology: General*, 122(3), 371–396.
- Ishihara, M., Keller, P., Rossetti, Y., & Prinz, W. (2008). Horizontal spatial representations of time: Evidence for the STEARC effect. *Cortex*, 44(4), 454–461.

謝辞

本研究の実験にご協力くださった参加者の皆様に心より感謝申し上げます。