HOKKAIDO UNIVERSITY

| | |
|---|---|
| Title | The Characteristics of Attentional Templates for Rejection in Visual Search [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review] |
| Author(s) | 反田, 智之 |
| Degree Grantor | 北海道大学 |
| Degree Name | 博士(人間科学) |
| Dissertation Number | 甲第15985号 |
| Issue Date | 2024-03-25 |
| Doc URL | https://hdl.handle.net/2115/92329 |
| Rights(URL) | https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ |
| Type | doctoral thesis |
| File Information | Tomoyuki_Tanda_review.pdf, 審査の要旨 |

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

# 学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（人間科学）　　氏名：　反田　智之

主査　教　授　河原純一郎
審査委員　副査　教　授　川端康弘
副査　教　授　大沼進

学位論文題名
The Characteristics of Attentional Templates for Rejection in Visual Search
( 視覚探索における注意の抑制テンプレートの特性 )

当該研究領域における本論文の研究成果

本論文の学術的意義は次の三点を挙げることができる。第一に視覚選択的注意研究の中で，抑制テンプレートという，最も新しく，かつあまり注目されてこなかった現象に新規性が潜んでいることを見出した点である。抑制テンプレートとは，目で見て標的を探す事態で，適応的な認知行動を助ける働きのひとつである。例えば，レンタカーを借りるとき，「あなたの車は銀色です」と伝えられてから駐車場を探すのは従来知られていた促進テンプレートである。一方，「あなたの車は白色ではありません」と伝えられて探すことが抑制テンプレートである。一般に，標的とは異なる内容を作業記憶に置くことは却って探索行動の妨げになるとされてきた。作業記憶の内容は自動的に探索行動に引き出されてしまい，制御できないと考えられていた。しかし，近年になって制御に役立てることができるという見方が提唱された。本論文ではこの機能に注目し，現代の認知心理学の中で位置づけが不明確であった注意の現象の成立要件を明らかにしたという点で大きな価値があると言える。

第二に，抑制テンプレートは空間的位置の抑制とは独立に作用することを発見した点である。従来の研究では，抑制テンプレートが標的の特徴(例えば色)のみを手がかりとし，その特徴を抑制していたとは言い切れなかった。むしろ，探索画面上の左側に一方の色，右側にもう一方の色といった具合に配置されていることが多かった。こうした事態では色と位置のいずれによる抑制なのかが不明だった。中には 2 色の探索物をさまざまな位置に取り混ぜて呈示した研究も一部にはあったが，依然として 1 つの探索物は固有の位置をもっており，色と位置の情報が交絡していた。本論文では，物体に基づく注意選択の研究で使われていた重ね図の呈示法を利用して，位置と特徴の情報を分離することに成功した。本論文の第 3 章の実験では，位置と色特徴を分離した事態で抑制テンプレート現象を見出しており，抑制テンプレート研究史上初の報告事例となった。

第 4 章では，抑制テンプレートによる探索の誘導が起こるメカニズムを検証した。抑制テンプレートの効果に懐疑的な立場もあり，一旦は手がかりで示された抑制すべき特徴にも注意を向けてしまうという解釈を提唱していた研究もこれまではあった。しかし，本論文の実験 8 から 11 では，この解釈は妥当ではないことを示し，抑制すべき特徴への注意シフトの証拠は見られなかった。手がかり先行時間の延長につれて，手がかりで示された特徴には徐々に抑制がかかってゆくさまが明確に現れていた。これらの発見は抑制テンプレートの効果の理解だけに留まらず，作業記憶負荷のある場面での柔軟な探索目標の選択行動を予測する上で重要な示唆を与えるものである。より広い注意制御の観点から眺めてみても，「注意を向ける構え」と「注意を向けない構え」の制御方略の限界を明らかにした点で学術的に意義がある。

第三に，本論文の実験 8-11 ではドットプローブ法と呼ばれる手法で抑制効果を測定している。プローブとは探り針のことで，竹串で煮物の固さを測るように，状態を知りたい場所に検証用の文字を呈示して，それが読まれるかを測定する。抑制テンプレートは手がかりで示された特徴をもつ探索物を抑制するはずであり，その特徴を含むものの上に呈示された検証用の文字は記憶されにくいはずである。

本論文では，このロジックに基づいて抑制テンプレートがはたらいて実際に抑制されているこ

とを丹念に確認している。これは非常に地道な実験であり，委員会はこうした努力を評価したい。本論文は抑制テンプレートの効果を比較可能な形で示すことができる実験デザインをうまく構築している。こうした実験デザインを計画的に構築する能力は綿密な洞察から得られたものであり，地道な測定を積み上げた結果が伴って体系的な抑制テンプレートの研究となった。

学位授与に関する委員会の所見

本論文では 11 の実験を通じて合計 500 名を越える実験参加者から行動反応を測定した。本論文は，入念な先行研究のレビューと，「抑制機能には限界があるかもしれない」という直感がうまく組み合わさって，抑制テンプレートの成立要件の検証につながった。これを支える堅実な心理実験を積み重ねる姿勢は，いずれの審査委員も高く評価していた。外的妥当性を拡張する上で，言語化がしにくい探索対象物での検証を行うことは将来的な課題だろう。また，第 4 章でメカニズムの探求に力が注がれる一方で，抑制テンプレートが探索行動に及ぼす機能に果たす役割の議論が不足気味であった点が審査委員から指摘された。これらの点は今後の研究から明らかになってゆくことが期待される。

以上の審査結果から，本審査委員会は全員一致で本学位申請論文が博士(人間科学)の学位を授与されるにふさわしいものであると判断した。