



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Visual Search and Concealment Strategies in the Spatiotemporal and the Temporal Domains across Social Contexts [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	伊藤, 資浩
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(文学)
Dissertation Number	甲第13842号
Issue Date	2020-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/78697
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Motohiro_Ito_abstract.pdf, 論文内容の要旨



学位論文内容の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（文学）

氏名：伊 藤 資 浩

学位論文題名

Visual Search and Concealment Strategies

in the Spatiotemporal and the Temporal Domains across Social Contexts

(時空間・時間次元における社会的文脈に基づく視覚探索及び隠蔽方略)

本論文の観点と方法

認知心理学の中心的話題の一つである選択的注意を調べるための手法としての視覚探索研究は、主に探索行動に焦点を当ててきた。一方で隠蔽行動も現実場面では重要であり、過去にも例がある。元弘の乱で大塔宮は追手から逃れ、寺の本堂にあった経箱に身を潜めた。箱は3つあり、彼は1つだけ蓋の開いていた箱に隠れた。追手は蓋の閉まった箱だけを探して立ち去ったため、大塔宮は難を逃れた。このように、複数ある空間的な探索・隠蔽場所のどこを探すか、隠れるかの問題は、昔から身近な認知的課題であった。しかし、探索方略が認知心理学の俎上に上がったのはここ10年以内のことであり、検討は空間次元に限られていた。

本論文は、時間軸を新たに導入し、時空間的な探索と隠蔽の方略を調べた。具体例として、トランプゲームのばば抜き終盤で、最後に4枚だけ手札が残ったとき、相手が1枚ずつカードを示していったとする。この場面で、真剣勝負の相手はジョーカーを何枚目のカードとして出してくるだろうか。あるいは、自分がカードを示すとき、何枚目にジョーカーを含ませて見せるだろうか。このように、本論文は、時間的に起こる複数のイベントの中に潜む標的を見つける、あるいは標的を隠すならば何番目にするかという点に着目した。実際には、心理学ではオーソドックスな実験室実験を用いた。視覚探索の研究で用いられるように、コンピュータ画面にカードが1枚ずつ配られる場面を模した動画刺激が呈示され、被験者はその中から選択してキーボードを使って回答するという手法を用いた。

本論文の内容

第1章では、視覚探索と注意の研究史を概観した。具体的には、ヒトは必要な箇所に注意を向けて情報の取捨選択をする必要があり、注意の制御方法や空間・時間次元での探索特性に関するレビューが展開された。重要な指摘は、探索と隠蔽は表裏一体だという点であり、見つけたい相手はどこに隠れるだろうかという、心の理論が機能することで効率的に標的を見つけることができる事態がある。また、動物における貯食行動や子どもの探索・隠蔽方略の獲得について研究背景を概観し、解剖学的視点や発達の段階から探索・隠蔽行動が指摘された。そして、成人を対象とした探索・隠蔽研究は、本論文著者を含む数名の研究者が最近取り組み始めた、きわめて新しいテーマであることが指摘された。とくに、時間軸方向での検討は本論文が世界初の試みである。すなわち順番に起こるイベントの中で、どこを探すか、どこに隠すかの方略を検証することを本研究の目的とした。

ヒトの視覚探索と隠蔽方略について、空間次元では探す・隠す相手に応じた2つの原則が知られている。1つは敵から隠すときの原則である。一般には、秘密の手紙を隠すときなど、敵対的な相手から見つからないように隠すときは目立たないと推測される場所に隠される。同様に、隠してあるものを探すときは、目立たないと推測される場所を探すのが第1の原則である。2つめは、ルームメイトのために部屋の鍵を隠すときのように、味方むけに隠すときは目立ちそうな場所に隠すという原則である。これらの原則に従い、敵から隠したいときは目立たなさそうな、複数のものの間に隠す。味方向けに隠すときは目立ちそうな端に隠すことが先行研究で示されていた。本研究では、時間次元での探索・隠蔽事態で、その原則には該当しない、未知の原則に挑戦した。

本研究は3つの重要な実験要因があった。1つは課題であり、探索又は隠蔽のみを遂行する被験

者群に分けた。2 つめは文脈であり、相手を味方か、敵のどちらかとして想定した。味方の隠蔽条件では、被験者は相手に見つけて貰えように当たりを隠した。一方、敵の隠蔽条件では被験者は相手に見つからないように当たりを隠した。探索条件ではその逆の立場で当たりを探した。3 つめの要因は異物であった。具体的には、4 枚のカードのうち 1 枚だけが異なる方向から呈示される「異物」を含む場合と、全て同じ方向から呈示される場合を検討した。

第 2 章では 4 つの実験から、時空間次元での探索と隠蔽方略を検討した。全ての実験において、被験者はカードが 1 枚ずつ呈示される動画を観察した。そして、探索課題では、相手がそのようにカードを見せてきたとき、当りは何枚目のカードだったと思うかを被験者は推測して回答した。隠蔽課題では、その動画のように相手にカードを見せるならば、あたりを何枚目にすればよいかを推測させた。被験者は各実験で 40 人が参加した。最初の 4 つの実験の結果から、興味深い 2 つの点が明らかになった。まず、異物があるときは空間次元と同様の特性が得られた。敵からは目立つ箇所には隠さないし、探さず、味方向けには目立つ箇所に隠し、探していた。もう一つの興味深い点は、異物がないときは、空間次元の原則は当てはまらなかったことである。敵文脈、例えば見つからないように隠すときは最初のカードが選択された。一方、味方文脈で見つかるように隠すときは最後のカードが選択された。この新発見の 2 つの探索・隠蔽の原則は、空間的な取りやすさを反映していると考えられる。カードは順に上に重ねられるように呈示されたため、先に出たカードは下敷きにされ、取り出しにくく、敵から隠すのに適している。最後のカードは一番上に乗るため、取り出しやすく、味方に隠すのに適している。実験 4 では、この可能性を検証するために、重ねる方向を逆にして、新しいカードほど下に来るように呈示したところ、味方文脈では探索・隠蔽の傾向が逆転したことから、順序よりも取りやすさが探索・隠蔽方略を決めていることがわかった。一方、敵文脈では相変わらず 1 番目の候補が選択されていたことから、時間的な順序が探索・隠蔽方略の決定因になっていることがわかった。

第 3 章としてまとめた後半の実験 5 から 7 では、空間的要素を完全に排除し、呈示されたカードが積み重ならず、1 つ 1 つ消えてゆく事態を設けた。その結果、味方文脈では最初と最後の候補が選択されやすいという、初頭・新近効果を反映した原則が見つかった。一方、敵文脈では第 2 章での実験と同様に、時間的に遠いもの、すなわち、隠すなら時間的に先に出したものにという原則と選択には偏りがなく無作為な選択方略が採られていた。

第 4 章の総合考察では、7 つの実験結果から特定された 5 つの探索方略を整理した。1 つは目立ちやすさに関するもので、異物は味方文脈で選択され、敵文脈では避けられることであった。この原則のみが空間次元と同様であった。残る 4 つの原則は本研究で新たに発見されたもので、候補の取りやすさ、時間的な遠さ、初頭・新近効果、無作為選択の方略であった。その上で、従来の空間次元での探索・隠蔽研究と対比しつつ、これらの方略が適応的な認知行動に及ぼす重要性を議論した。そして本論文で開発された手続きの発展性についても言及された。本論文の手法と得られた知見は、購買場面における商品の提示順序などの日常事態での探索・隠蔽行動に関わりが深い。一方、著者は本論文の限界についても謙虚に言及している。加えて今後の展開として、選択結果のフィードバックを導入すること、加齢の効果などの個人特性を含めた実験など、本論文の手法が探索・隠蔽行動の理解に貢献しうる可能性についても論じている。(2995 字)