

立教大学学術推進特別重点資金（立教 S F R）大学院学生研究2015 年度研究成果報告書

研究科名	立教大学大学院 現代心理科学研究科 心理学専攻		
研究代表者 (2016 年 3 月現在のものを記入)	在籍研究科・専攻・学年	氏 名	
	現代心理科学研究科・心理学専攻・博士課程後期課程 3 年	千葉元気 印	
指導教員	所属・職名	氏 名	
	現代心理学部・教授	都築誉史 印	
自然・人文・社会の別	自然 ・ ☐ 人文 ☒ ・ 社会	個人・共同の別	☐ 個人 ☒ ・ 共同 名
研究課題	多属性意思決定における文脈効果に対する脳波測定研究		
研究組織 (研究代表者・共同研究者) ※2016 年 3 月現在のものを記入	在籍研究科・専攻・学年	氏 名	
	現代心理科学研究科・心理学専攻・博士課程後期課程 3 年	千葉元気	
研究期間	2015 年度		
研究経費 (1 円単位)	(支出金額) 199,942 円 / (採択金額) 200,000 円		

研究の概要 (200～300 字で記入、図・グラフ等は使用しないこと。)

図形の大きさの判断 (size judgment) を求める知覚的意思決定課題において、魅力効果 (attraction effect) は非合理的な選択を促す。本研究では、意思決定課題中の選択肢に対する視覚的注意の変化について、課題中の脳波の変化から検討し、魅力効果の生起機序をより詳細に理解することを目的とした。実験の結果、機材のトラブルから分析に耐えうるほどの脳波データを収集することはできなかったが、行動データ (選択率) から魅力効果を確認することができた。

キーワード (研究内容をよく表しているものを 3 項目以内で記入。)

[知覚的意思決定] [事象関連電位] [意思決定]

研究成果の概要 (図・グラフ等は使用しないこと。)**目 的**

魅力効果 (attraction effect) は、多属性意思決定課題において非合理的選択を促す文脈効果の 1 つとして、これまでに多くの研究で取り扱われてきた。魅力効果は、2 つの属性においてトレードオフにある 2 つの選択肢に対し、片方の選択肢と比較し 2 つの属性がやや劣る第 3 選択肢を提示した際、第 3 選択肢に近い選択肢 (ターゲット) の選択率を上昇させる。

近年、図形の大きさの判断をもとめる知覚的意思決定課題を用いた研究において (Trueblood et al., 2013), 複数の文脈効果が生起することが確認された。しかし、消費者選択における文脈効果の生起過程に対しては数多く検討されてきたが、知覚的意思決定課題における文脈効果の生起メカニズムに対しては詳しく検討されていない。知覚的意思決定課題で確認された文脈効果が、従来の商品購買場面のような高次な意思決定課題における文脈効果と同様のメカニズムで発生しているかどうか検討することは重要である。本研究では、知覚的意思決定課題中の選択肢に対する注意の変化を脳波測定により推定することで、知覚的意思決定における文脈効果の生起過程を検討し、異なる領域間の文脈効果の普遍的な要因の探究することを目的とした。

方法**実験参加者**

大学生 20 名 (男性 9 名, 女性 11 名), 平均年齢 (*SD*) は 19.98 歳だった。すべての実験参加者の裸眼視力, または矯正視力 (メガネまたはコンタクトレンズ) は正常であった。

課題と装置

知覚的意思決定課題は 23 インチのディスプレイ (1,920 × 1,080 pixel resolution; 60-Hz refresh rate) に提示され, MATLAB (MathWorks Inc.) と関数ライブラリ Psychophysics Toolbox (Brainard, 1997; Pelli, 1997) により制御された。知覚的意思決定課題中の脳波を測定するため, BrainAmp (Brain Productions Inc.) を使用した。ディスプレイとの視距離は 100cm だった。実験の制御は Mac Book Pro (Apple Inc.) によって行われ, 知覚的意思決定課題は Trueblood et al. (2013) を参考に, MATLAB (MathWorks Inc.) と Psychophysics Toolbox (Brainard, 1997; Pelli, 1997) を用い作成した。本実験において, 長方形はすべて灰色の背景の 上に提示された。各試行の最初に, 注視点 “+” (視角 0.3 度 × 0.3 度) が画面中央に 1 秒間提示され, その後, 黒塗りの 3 つの長方形が提示された。長方形は, ディスプレイの上部, 左下部, 右下部に提示された。ディスプレイの中心座標と, それぞれの長方形の中心座標間の距離は 300 pixels (視角 7.0°) だった。実験参加者の反応は, シリアルバスに接続されたゲームパッドから取得され, コンピュータに記録された。

手 続 き

実験参加者へのインフォームドコンセントののち, 頭部へ電極を取り付けた。その後, 実験参加者は刺激を提示するディスプレイの前に座り, 知覚的意思決定課題に取り組んだ。実験参加者は, ディスプレイに提示された 3 つの長方形刺激の中から最も大きな長方形を選択するよう教示され, 手元のスイッチで選択を行った。

知覚的意思決定課題において, モニタの中心座標とそれぞれの長方形の中心座標間の距離は 300 pixels (視角 7.0°) だった。Trueblood et al. (2013) に従って, 魅力効果課題は, 約 50 × 80 pixels (高さの視角 1.17°, 幅の視角 1.87°) の長方形と, 約 80 × 50 pixels の長方形を, ターゲットかコンペティターとして, 約 45 × 75 pixels (もしくは 75 × 45 pixels) の長方形をデコイとして提示した。なお, 長方形の高さと幅は, 分散が 2 pixels の二変量正規分布によりわずかに異なった。実験参加者は, 提示された 3 つの長方形の位置に対応した 3 つのスイッチから 1 つ押すことで, 最も大きな長方形を選択するよう求められた。実験参加者の選択反応の直後, 長方形はディスプレイから消え, 次の試行の注視点が表示された。

研究成果の概要 つづき**結果****選 択 率**

文脈効果課題におけるそれぞれの長方形の選択率を比較するため、分散分析を行った。その結果、ターゲット、コンペティター、デコイの順で選択率が有意に高いことが示された。この結果から、知覚的意思決定課題における魅力効果を確認できた。

脳波

知覚的意思決定課題中の選択肢への視覚的注意の変化を検討するため、課題中の脳波を測定した。しかし、備品保管用小型冷蔵庫の電源から流出したノイズにより実験中の数名の脳波測定が中断され、分析に耐えうる数のデータを確保することができなかった。

考察

本研究の目的は、知覚的意思決定課題中の選択肢に対する注意の変化を脳波測定により推定することで、知覚的意思決定における文脈効果の生起過程を検討し、異なる領域間の文脈効果の普遍的な要因の探究することであった。そのため、魅力効果を発生させる知覚的意思決定課題を作成し、課題中の選択肢への注意の変化を推測するため脳波測定を行った。選択率の分析から、ターゲット、コンペティター、デコイの順で選択率が有意に高いことが示され、Trueblood et al. (2013, 2015) と同様に魅力効果を確認することができた。しかし、備品保管用小型冷蔵庫の電源から流出したノイズにより実験中の数名の脳波測定が中断され、分析に耐えうる数の脳波データを確保することができなかった。実験後半からは、実験中に小型冷蔵庫の電源を抜くことでノイズ対策を行い、問題なく脳波が測定されることを確認した。しかし、分析に十分な脳波データを得ることができず、文脈効果の生起プロセスにおける注意の変化について十分な検討ができなかった。

今年度内の実験では、選択肢に対する注意の変化を検討するための脳波データを十分に集めることができなかったが、知覚的意思決定課題における魅力効果を再現することができた。また、脳波測定におけるノイズの原因を発見し、ノイズ対策を確立したことから、本研究を来年度中に完遂させたい。

研究発表 (研究によって得られた研究経過・成果を発表した①～④について、該当するものを記入してください。該当するものが多い場合は主要なものを抜粋してください。)

- ①雑誌論文 (著者名、論文標題、雑誌名、巻号、発行年、ページ)
- ②図書 (著者名、出版社、書名、発行年、総ページ数)
- ③シンポジウム・公開講演会等の開催 (会名、開催日、開催場所)
- ④その他 (学会発表、研究報告書の印刷等)

①雑誌論文

Tsuzuki, T., Takeda, Y., & Chiba, I. (2015). Context Effects in multi-alternative decision making and the N1 amplitude elicited by task irrelevant auditory probes. *Abstracts of the Psychonomic Society*, 20, 1192.

②図書

なし

③シンポジウム・公開講演等の開催

なし

④その他

Tsuzuki, T., & Chiba, I. (2015). A time-series attribute-and-alternative-wise saccades analysis of the attraction and compromise effects in multi-alternative decision making. *Abstract of the 36th Annual Conference of Society for Judgment and Decision Making*, No.1-139.

Chiba, I., Tsuzuki, T., & Hashiguchi, S. (2015). Eye-tracking analysis of compromise and attraction effects in perceptual decision making. *Abstract of the 36th Annual Conference of Society for Judgment and Decision Making*, No.1-140.