

時間的切迫感が外的手がかり利用に与える影響

松尾 太加志

(北九州市立大学文学部)

キーワード：時間的切迫感，外的手がかり，ヒューマンエラー

The effect of time pressure on use of external cue

Takashi MATSUO

(Faculty of Humanities, The University of Kitakyushu)

Key Words: time pressure, external cue, human error

目的

松尾(2003)が提起したヒューマンエラー防止の外的手がかり利用の動機づけモデルでは、動因として主観的確信、被害の程度、ストレス因、誘因として外的手がかりの利用可能性(ユーザビリティやコスト)が外的手がかり利用モデルに影響を与えていることが示されている。松尾の一連の研究(松尾, 2003, 2011)では、これらの要因についての検討がなされ、主観的確信が低い場合、被害の程度が高い場合、外的手がかりのユーザビリティが高い場合、外的手がかり利用のコストが低い場合に、外的手がかりが多く利用され、モデルの妥当性が検証された。ただし、ストレス因についての検討がなされていない。松尾(2003)のモデルではストレスが高いと外的手がかり利用の頻度は低下すると考えられている。本研究ではストレス因として、時間的切迫感の条件を操作し、外的手がかり利用への影響を実験的に検討した。

方法

実験参加者 大学生7名(男2名, 女5名, 年齢21~22才)

装置 Windows 2000, XPまたはWindows 7のパーソナルコンピュータ(NEC, 富士通製)を用い、独自に開発した実験用プログラムで実験を行った。マウスはパソコン標準添付のもので、モニターは17インチまたは19インチの液晶モニター(Mitsubishi, Logitech製)を利用。

手続き 松尾(2003)の実験と同様の手続きで、6×8のマトリクス状のパネルのターゲットの位置を記録し、その後パネルをマウスクリックによってターゲットの位置を想起させた。ひとつの試行は4つのフェーズからなる。1) 記録: 6×8のマトリクス状のパネルが表示される。ターゲットは10個が赤のパネルでそれ以外は緑で表示される。表示時間は5秒である。2) 確認: 裏返しのパネルをクリックさせ、ターゲットの位置が確認できる。確認回数は条件によって1回または3回である。3) 評定: ターゲット位置の主観的確信を評定(5件法)。4) 目標課題: ターゲットの位置をパネルクリックで想起をさせた。目標課題の段階では画面上のHELPボタンをクリックすると、まだ開いていないターゲットの位置が紫色で表示される。これが外的手がかりとなり、利用するかどうかは参加者に任されている。ただし、HELPボタンクリック後の表示までの遅延時間が条件によって異なり、0秒と3秒の場合を設けた。また、目標課題の制限時間を20秒とした場合と制限時間を設けない場合によって時間的切迫感を操作した。ターゲット10個すべてをクリックするか制限時間に達すれば試行は終わりとなる。

確認回数2条件×HELP表示遅延2条件×制限時間2条件の8通りを1ブロックとして3回繰り返し24試行実施した。ブロック内での順序はランダムにした。本試行の前に6試行の練習を行った。実験に要した時間は30分程度であった。

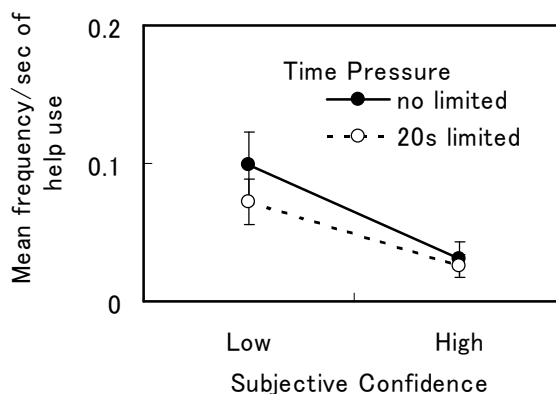


Figure 1 制限時間の有無と主観的確信の高低の組合せ別の時間あたりのHELP利用頻度の平均。平均値の上下に標準誤差を图示。

結果

まず、各参加者の実験試行において、評定の平均値をもとに主観的確信を高低の2つに分類した。主観的確信の高低、制限時間の有無、HELP表示遅延条件の組合せごとに時間あたりのHELP利用回数の平均値を算出した(組合せが不足した1名を除いた)。主観的確信の高低×HELP表示遅延2条件×制限時間2条件の分散分析(いずれも実験参加者内要因)の結果、HELP表示遅延の主効果($F=16.86$, $df=1/5$, $p<.05$, $\eta^2=.771$)、主観的確信の主効果($F=9.38$, $df=1/5$, $p<.05$, $\eta^2=.652$)に有意差、制限時間の主効果($F=4.06$, $df=1/5$, $p<.10$, $\eta^2=.448$)、HELP表示遅延×主観的確信の交互作用($F=54.17$, $df=1/5$, $p<.10$, $\eta^2=.455$)に有意傾向がみられた。制限時間が20秒の場合、主観的確信が高い場合でHELP利用頻度は低下した(Figure 1)。さらに、HELP表示遅延が3秒の場合で利用頻度は低下したが、遅延が0秒であっても主観的確信が高いと低下した。

考察

制限時間を設け、時間的切迫感をもたらすとHELPの利用頻度が低下した。これは松尾(2003)のモデルの仮説を支持するものである。また、主観的確信が高い場合やHELP表示遅延が長い場合も利用頻度が低下したのは従来の知見と一致する。

引用文献

- 松尾太加志(2003). 外的手掛かりによるヒューマンエラー防止のための動機づけモデル ヒューマンインタフェース学会誌, 5, 75-84.
- 松尾太加志(2011). ヒューマンエラー防止のための外的手がかりのユーザビリティ要因 ヒューマンインタフェース学会誌, 13, 61-66.