

C9 石橋を叩いて渡るか？—システムに対する信頼度評価—

瓜生 和也

1. はじめに

近年，パソコンの性能は高度化して複雑になる一方，システムに対する信頼はむしろ下がっていると言われている。そこで本研究ではシステムの信頼度を定量化することを試みる。本研究は，Stroop 現象という心理学の現象に注目し，反応速度の推移からシステムの信頼度を定量化するシステムを開発し，実験結果を報告する。

2. Stroop 現象^[1]

Stroop 現象とは，文字の色と意味が異なると，認識速度が遅れる現象のことを言う。例えば，赤色で「あか」と書かれている文字の色を答えるより，青色で「あか」と書かれている文字の方が反応速度が遅い。

この一致の割合を変化させることで，システムに対する信頼の度合いも適応して変化すると考えられる。

3. 実験

3.1 評価システム

Java にて 30 回ランダムで色と文字を表示する図 1 の実験システムを作成した。問題部(1)に書かれている色に該当する文字を解答部(2)1~4 の中から選択してもらい，解答するまでにかった時間（反応速度）と誤答回数を測定した。

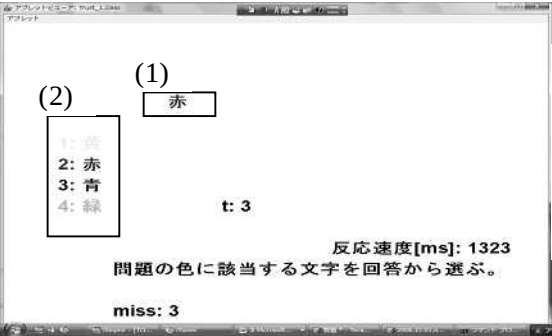


図 1. 実行例

3.2 実験方法

2008 年 11 月 25 日から菊池研究室にて，3 年生/4 年生 15 人を対象に 2 パターンの信頼度の実験システムを使い，計 30 回の実験を行った。パターンは(A)ランダムに変化する。(B)5 回に 1 回の割合で問題部の文字が色と矛盾するが，の 2 つである。

被験者には実験前と実験後に血圧/心拍数を測定し，正答率，反応速度からシステムの信頼度を評価する。

3.3 実験結果

この実験でのある被験者の 30 問における反応速度の推移を図 2 に，(A)・(B)の反応速度の散布図を図 3 に，全被験者の正答率の平均と分散を表 1 に示す。

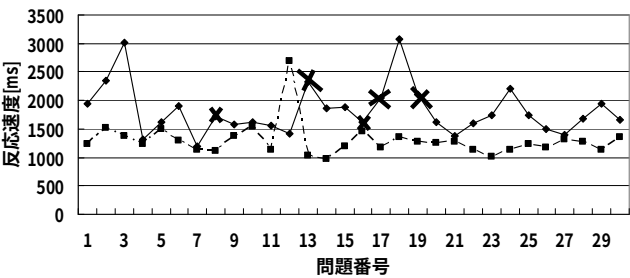


図 2 (A)・(B)における反応速度の推移(×は誤答を表す)

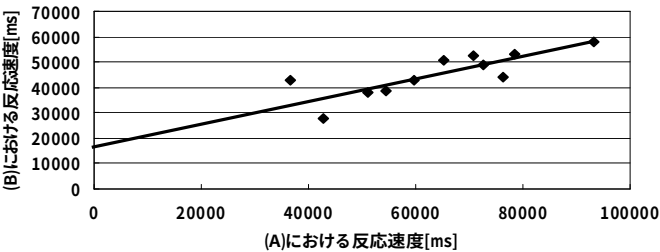


図 3 反応速度の(A)・(B)における散布図

表 1 全被験者の正答率の平均と分散

	(A)ランダム	(B)5 回中 1 回
平均正答率[%]	78	92
分散	330	77

3.4 考察

図 2 より A パターンは平均反応速度が大きく変動も大きいことから，システムを疑っていることと考えられる。

図 3 からは反応速度は人それぞれであるが，(1)と(2)の反応速度の差は 18[s]ある。

4. おわりに

反応速度からシステムを信頼しているか否かを評価するシステムを構築した。反応速度は人によって差があり，疑いがあると 18 秒以上遅くなることが分かった。

参考文献

[1]T.Stafford, M.Webb, "MIND HACKS",
オラリー, PP.207-211, 2005 (日本語訳)