

リアルタイムな作業進捗表示による PCタスクの集中力継続への影響

T19H731H 小唄周平

背景

私たちは日々生活を送る中で多くのタスクをこなしている。特にPCの普及により現代ではレポートを書いたり発表用の資料を作成するなどPCを用いるタスクは多く存在している。

特に計算や仕分けなどの単調作業の集中の維持が難しいことは想像に難しくありません。

背景

それらの作業の集中促進の為にこれまで多くの研究が行われてきました。

- ・ タスク周辺への視覚刺激を用いたPC上タスクに対する集中度向上手法 (桑原ら 2021)
- ・ 聴覚刺激や嗅覚刺激による集中力のコントロールする手法

背景

それらの作業の集中促進の為にこれまで多くの研究が行われてきました。

- ・タスク周辺への視覚刺激を用いたPC上タスクに対する集中度向上手法 (桑原ら 2021)

→視覚で提示するには特殊な環境が必要で人によっては逆効果に

- ・聴覚刺激や嗅覚刺激による集中力のコントロールする手法

→環境に左右されやすく専用の機材が必要

背景

それらの作業の集中促進の為にこれまで多くの研究が行われてきました。

- ・タスク周辺への視覚刺激を用いたPC上タスクに対する集中度向上手法 (桑原ら 2021)

→視覚で提示するには特殊な環境が必要で人によっては逆効果に

- ・聴覚刺激や嗅覚刺激による集中力のコントロールする手法

→環境に左右されやすく専用の機材が必要

集中力を保つ明確かつ有効な手法が明らかにされていない

背景

- ・ completed activity lists (完了リスト)の方がtodoリスト (やることリスト)を書くよりもかなり早く眠りに落ちることを明らかに (Scullinら 2018)

→これはタスクに対して同じことが起きるのではないかと考えておりタスクに対して冷静に対処できる (集中できる) ようになるのでは

- ・ 達成感、満足感、幸福感等の前向きな認識が進捗の後に生じる (Amabileら 2012)

→前向きな進捗、タスクに対する意欲はそのタスクに注意を向ける度合いを高めるのでは

背景

**タスク中にリアルタイムな進捗を表示する
→タスクを継続的に行うことができるのでは**

研究目的

PCタスク中にリアルタイムな進捗を表示することによって作業効率の低下を抑えることができるのか実験によって検討する

| 今週の進捗

- ・ 実験で3人を計測（今のところ5人）。
- ・ そのデータをExcelにexportしてこれから統計をかけるところ

質問への回答

・社会的意義に関する部分を明記するといいいと思いました。集中度合いの定義は例えばどんな数値で結果が得られるのか。

→社会的意義について背景のところでしっかり明記するようにします。定義の具体的な数値についても定義の説明で示すようにしたいと思います。

・スライドが文章ばかりで見ずらい。イラストを使用して見やすいように。

→その点においてはその通りだと思います。今後その点について修正していきたいと思っています。

実験内容

・PCタスクの選定

→先行研究では計算タスク、タイピングタスク、間違い探しタスク、ジグソーパズルタスク、文字と手書きが同じ文字かの単調な○×タスクなどが行なわれていた。そしてこの実験に相応しいタスクを考えてみた。

実験内容

・タイピングタスク

- × 人によっては集中力がなくても作業できてしまう
- × 作業進捗の表示を見る分入力が遅くなり影響が出るのでは
- × タイピングする文章によって記憶力が必要になり集中力とは違うのではないか

・計算タスク

- × 計算タスクは計算能力によって個人差が出る
- ただ単純で退屈なので集中力の遷移が見れるのではないか

・間違い探しタスク

- × 運に左右されてしまう
- 瞬発力が必要なタスクはリアルタイムな作業進捗を見ることに影響がでてしまうのではないか

実験内容

- ・ジグソーパズルダスク

- ×人によっては好きで集中力が減退しないのでは

- ×間違い探しタスクと同じく運に左右される

- ・単調な○×タスク

- ×簡単すぎて脳死でこなせてしまうため

→先行研究(2)でも使用されている計算タスクを使用することに

先行研究を参考に2桁×1桁の計算問題を30問行う

実験内容

・実験方法

→30問の2桁×1桁の計算タスクをなるべく早く、正確にやってもらう
タスク全体を6つのブロックに分けてそこからブロックごとの正答率、タスク回答時間を取得する。

→そのタスクを進捗表示あり、なしで差がでるのか検証、その有用性を検討することを目的とする

暗算でなるべく早く、正確な答えを打ち込んでもらうことを指示し
実験を行う

被験者:学生12名

集中度合いの定義

・集中度合いの定義

$$\frac{\text{ブロックの正答率}}{\text{全体の正答率}} \times \frac{\text{全体のブロック当たりの平均回答時間}}{\text{ブロックごとの平均回答時間}}$$

ブロックとは5問ごとに分けた6つのグループのことを指す。

→ブロックの正答率が高く、平均回答時間が短ければ集中度合いが高いとなる

統計処理方法

→進捗表示なし時と表示あり時の一ブロック目と一番集中力の低いブロックの集中力の差で二標本のt検定を行う。

→二元配置分散分析

考察

→進捗表示によって集中力の低下がなにも表示しない
ときに比べて横ばいになるのではないか
(集中度の低下を抑える事ができるのではないか)

参考文献

(1)高橋 拓, 福地 翼, 山浦 祐明, 松井 啓司, 中村 聡史. タスク作業中の周辺視野への視覚刺激提示が集中に及ぼす影響の調査, 電子情報通信学会 ヒューマンコミュニケーション基礎研究会 (HCS) , Vol.118, Issue.49, No.HCS2018-4, pp.1 - 6, 2018.

(2)亀井 諭,学習時の姿勢と行動の計測による集中度合いの推定

・ 検討中