

# マルチウィンドウ表示とタブ表示： タブレットPC上での作業効率に関する検証

千部裕介\* 佐藤慶三\*\* 中島誠\*\*

(\*大分大学大学院工学研究科, \*\*大分大学理工学部)

## 1 はじめに

近年、急速に普及が進むタブレット PC は、その性能の向上とともに、日常的な作業を行うノート PC の代替的な使い方も可能になりつつある[1]。本稿では、通常のノート PC と比較して画面サイズが小さいタブレット PC で、どのようなウィンドウの表示方法が作業効率の向上に有効かを検証した結果を述べる。検証のため、複数のウィンドウを操作するために活用されるタブ表示ならびにマルチウィンドウ表示を自由に切り替えられる機構をタブレット PC 上に実現し、被験者実験において、その機構を用いて種々のタスクを行ってもらったことで、ウィンドウ表示の方法と作業内容ならびに作業効率との関連性を調べた。

## 2 マルチウィンドウ表示とタブ表示の切り替え機構

図1にマルチウィンドウ表示とタブ表示の切り替え機構の利用例を示す。左は、マルチウィンドウ表示モードで、3つのウィンドウが表示されている。ユーザーは、切り替えボタンを1クリックするだけで、右のタブ表示モードに瞬時に切り替えることができる。機構は、AndroidOS 上に構築し、Webアプリケーションを対象として、マルチウィンドウ表示とタブ表示を切り替えられるようにしてある。



図1 タブ表示とマルチウィンドウ表示の利用例

## 3 被験者実験

表示方法と作業内容ならびに作業効率との関連性を調べるため、大学院工学研究科の学生4名を被験者として切り替え機構を用いた作業を行ってもらった。被験者には、(1) 自分の調べたいことを自由に調べる情報収集作業、(2) 英単語を翻訳する作業、(3) ある会社の営業として、指定された取引先に自社製品の紹介メールを送信することを仮定したメール送信作業、の3つのタスクを、ウィンドウ表示切り替えシステムを用いてそれぞれ5分間行ってもらい、実験終了後アンケートに回答してもらった。

アンケートは、それぞれの作業において、2つの表示方法の作業のしやすさについて、7段階のリッカート尺度(7: 大変作業をしやすかった, 4: どちらともいえない, 1: 大変作業をしにくかった)で回答してもらい、その回答理由についても答えてもらった。図2に被験者4人のタスクごとの評価の平均とその標準偏差を示す。

情報収集作業では、単一の情報を調べた人はタブ表示

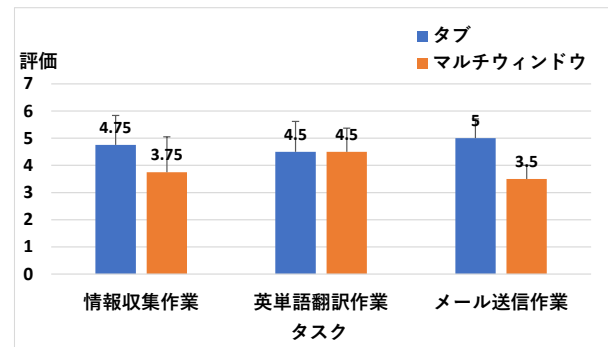


図2 各作業での回答結果

を、複数の情報を調べて比較していた人はマルチウィンドウ表示を評価していた。英単語翻訳作業は3つ程度ウィンドウが必要となるタスクであり、画面領域の圧迫やウィンドウレイアウト変更時の誤タッチの増加により、マルチウィンドウ表示に低い評価をしていた人、逆に複数の情報を見比べながら作業できる点で高い評価にしていた人、また情報を詳しく見たいときはタブ表示、比較したい時はマルチウィンドウ表示で作業を行い、両方の表示方法を使い分けている人もおり、評価にばらつきがあったため平均値に顕著な差が見られなかった。メール送信作業では、英単語翻訳作業よりも多くの情報を参照する必要があるタスクであったため、マルチウィンドウ表示を使用する人が多かったが、英単語翻訳作業と同じく、画面領域やレイアウト変更時の誤タッチにより評価が低くなってしまった。

参照する情報が複数必要な作業であるほど、マルチウィンドウ表示の使用が増える傾向があったが、複数の情報源を同時に見ることが、集中力の欠如を生じさせ効率を低下させるとの指摘[2]もあり、必ずしもマルチウィンドウ表示が適しているとは言えない。一方で、全てのタスクを通して、作業時間が短かったため、ウィンドウのレイアウトを変更することを手間と感じ、主にタブ表示を使っていた被験者がいた。実験内容やシステムUIなどの問題から、全体的に評価が低くなってしまったことから、実験の作業時間の見直しやウィンドウのレイアウト変更方法の見直しの他、レイアウトの自動設定機能の追加などのシステムの改良が必要である。

## 4 まとめ

今回見つかった問題点を改善し、表示方法と作業内容との関連性について、引き続き調査していく予定である。

## 参考文献

- [1] シード・プランニング, "急速に進むタブレット端末のビジネス利用," <https://www.seedplanning.co.jp/press/2015/2015090701.html> (参照 2019-10-08)
- [2] M. Uncapher and A. Wagner, "Minds and brains of media multitaskers: Current findings and future directions," Proc. the National Academy of Sciences of the United States of America, vol. 115, no. 40, pp. 9889-9896, Oct., 2018.