

情報端末の画面で大きい画像を見る場合、情報端末の表示範囲に全体画像が収まりきらず、全体を見るために縮小すると今度は細部を同時に見ることができない。画像の大きさに比べ、情報端末の表示画面が小さければ小さいほどこの問題が深刻になる。小型の携帯情報端末を快適に利用するためにはこの問題を解決する必要がある。そこで、情報端末のサイズと画像の見方や見やすさの関係を調べる。ただし、画像の見方は自由度が大きく、個人によって大きく異なるために検討するのが難しい。そこで、画像でありながら見方がある程度決まっているマンガを対象としてその読み方や読み易さを調べる。それによって画像の情報端末での表示方法の解明への第一歩としたい。

本研究では情報端末上でのマンガの読みの性質を調べることを目的として、タッチパネルディスプレイを用いて、スマートフォンサイズ(スマートフォン条件)、タブレット端末サイズ(タブレット条件)、ノートパソコンサイズ(PC条件)の3つの画面サイズでマンガを読んでもらう条件と印刷物で読む印刷物条件の合計4条件で実験参加者にマンガのワンシーンを読んでもらい、20ページの読了時間、見開きページの読み時間、拡大の頻度、読み易さなどを比較する実験を行った(表1,図1)。

表1 条件のサイズ表

条件	一度に表示するページ数	サイズ(縦×横)	解像度	1ページのAspect比
スマートフォン条件	1ページ	縦7.15cm× 横5cm	399×279	1.43:1
タブレット条件	2ページ	縦12.8cm× 横17.8cm	715×497	1.43:1
PC条件	2ページ	縦14.9cm× 横20.8cm	832×581	1.43:1
印刷物条件	2ページ	縦21.0cm× 横29.7cm	—	1.43:1

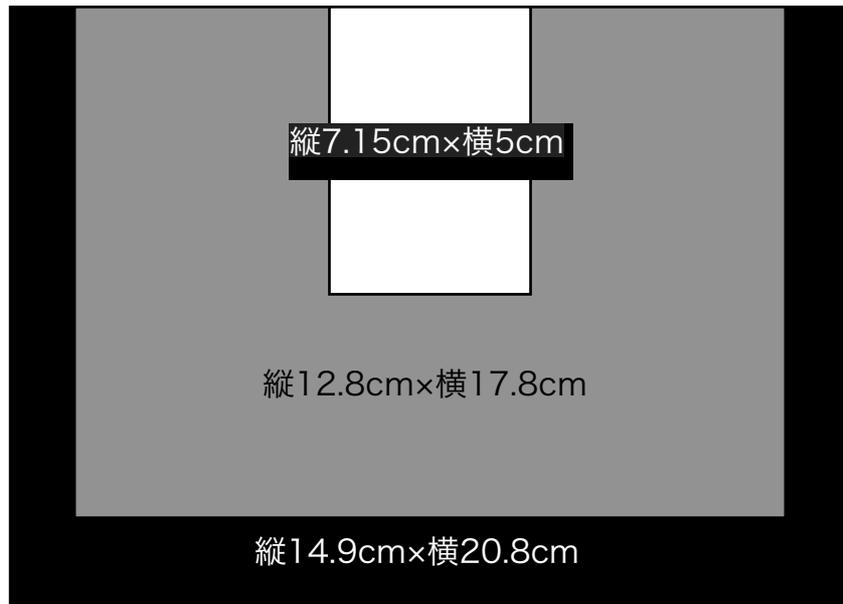


図1 各情報端末条件の表示画面の大きさ比較

実験の結果、スマートフォン条件は、PC条件、タブレット条件、印刷物条件に比べ、拡大頻度が多く（図2）、大幅に読了時間が長くなり（図3）、読みにくく感じられることが分かった（図4）。

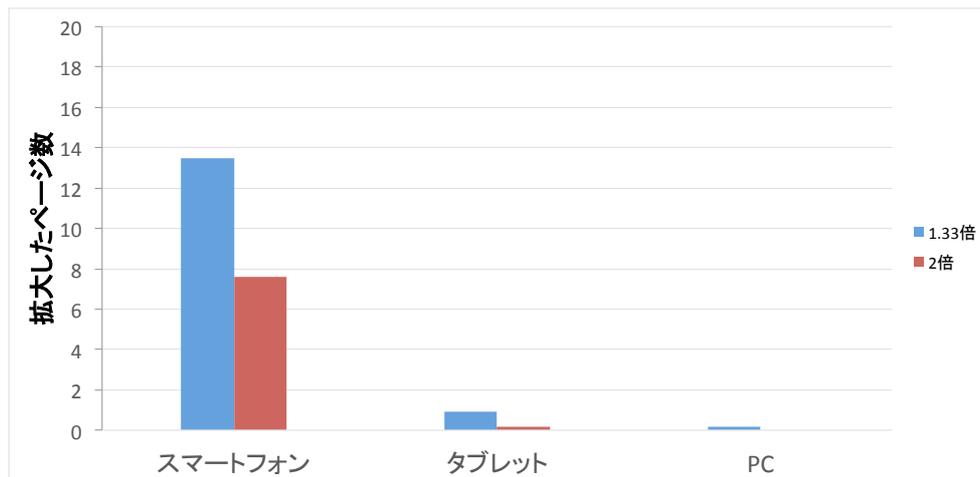


図2 拡大操作を行ったページ数の比較

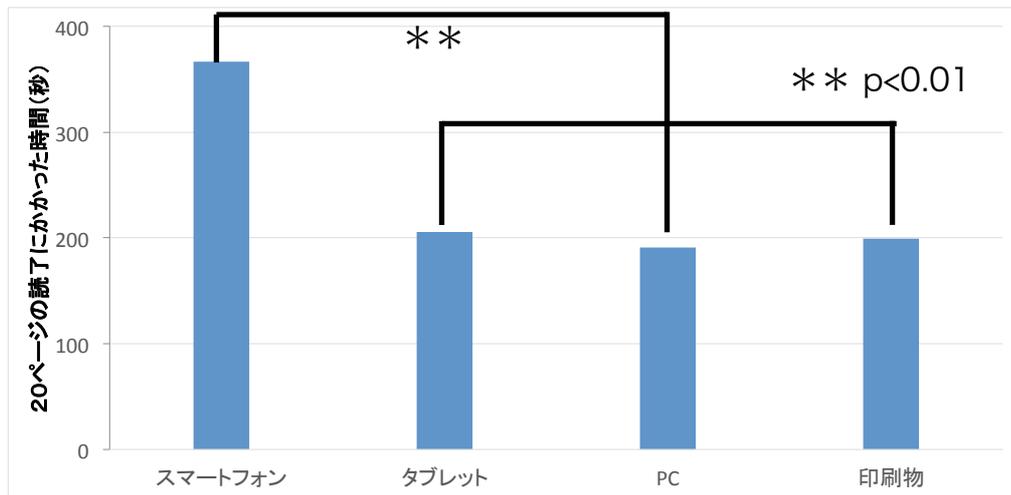


図3 20ページの読了時間の比較

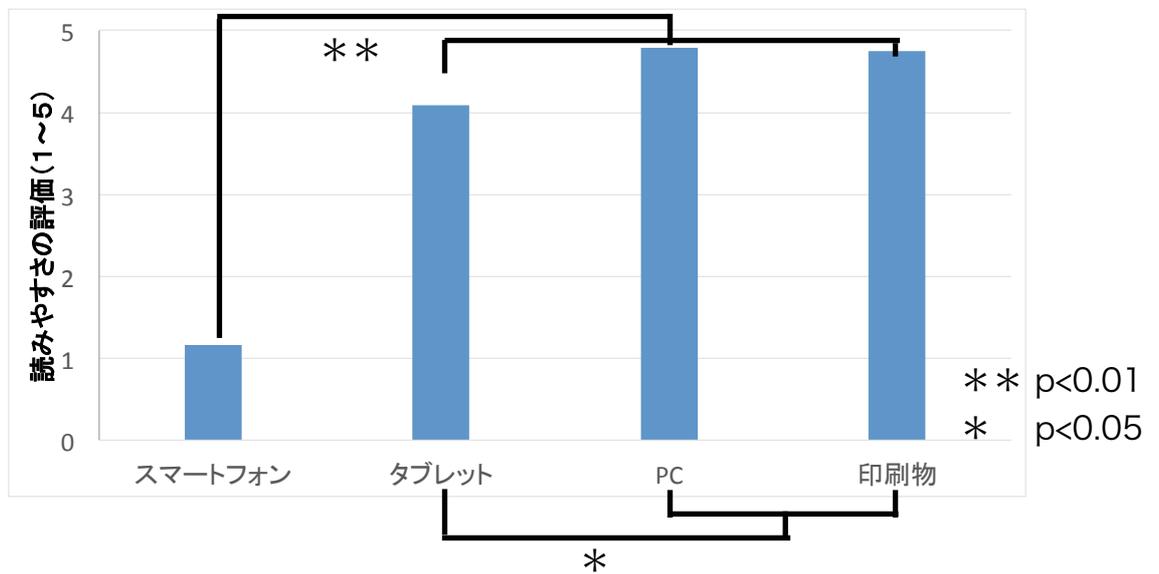


図4 読みやすさの評定値の比較

スマートフォン条件が他の条件より読みづらく感じられた理由として、1ページごとの表示形態をとったことや拡大頻度が多いことがあげられる。また、タブレット条件はPC条件、印刷物条件に比べ、読了時間に差はないが、読みにくく感じられることも明らかになった。

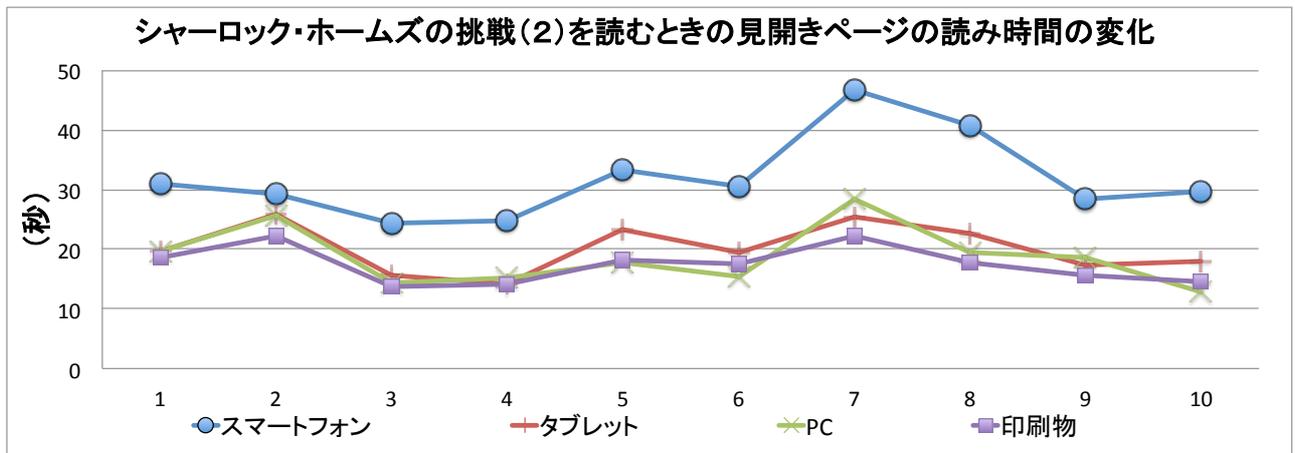
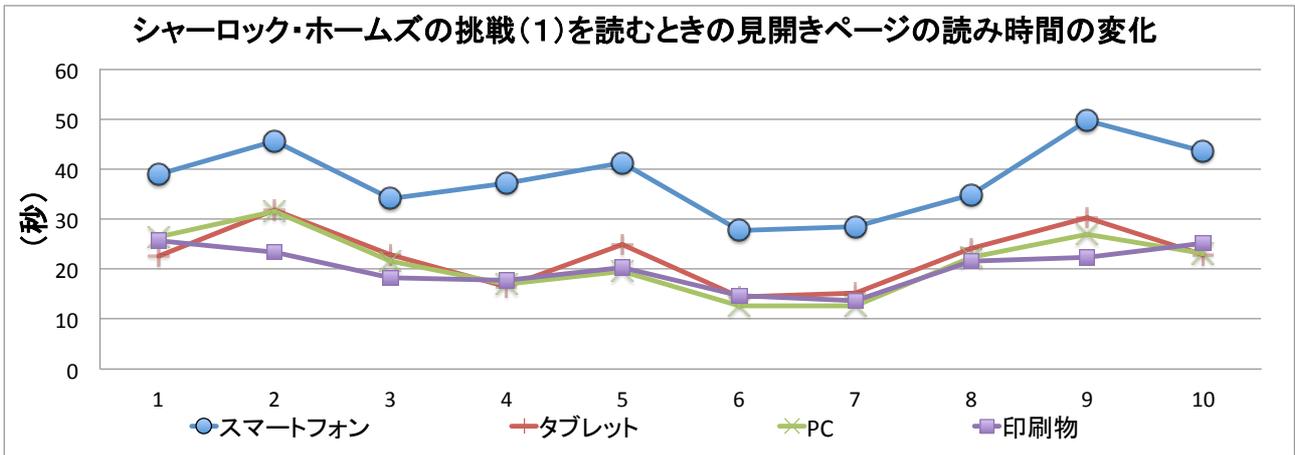


図5 シャーロック・ホームズ1シーンの見開きページの読み時間の変化

しかし、これらの条件間で見開きページの読み時間の変化の傾向（図5）が一致していたことから、印刷物か情報端末か、また画面サイズが大きいか小さいかによるマンガの読み方に本質的な違いはないと考えられる。表示形態や拡大頻度の問題点を解決できれば小さな表示画面でも、より使いやすく読みやすくなることが期待される。