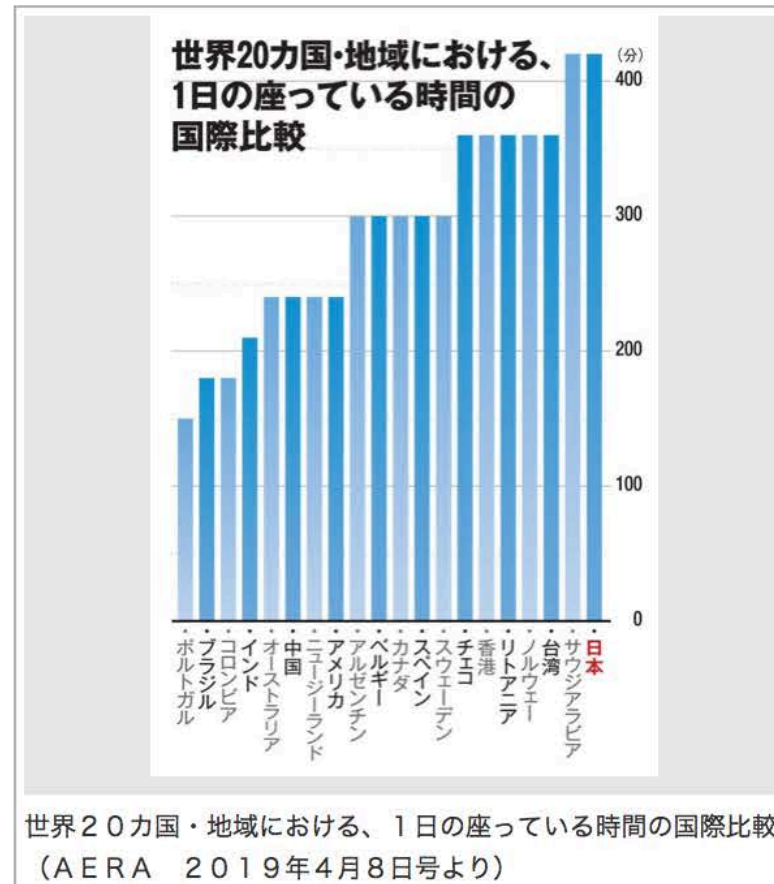


動的オフィス環境構築への試み
-ボディマウス装置によるPC作
業に着目して-

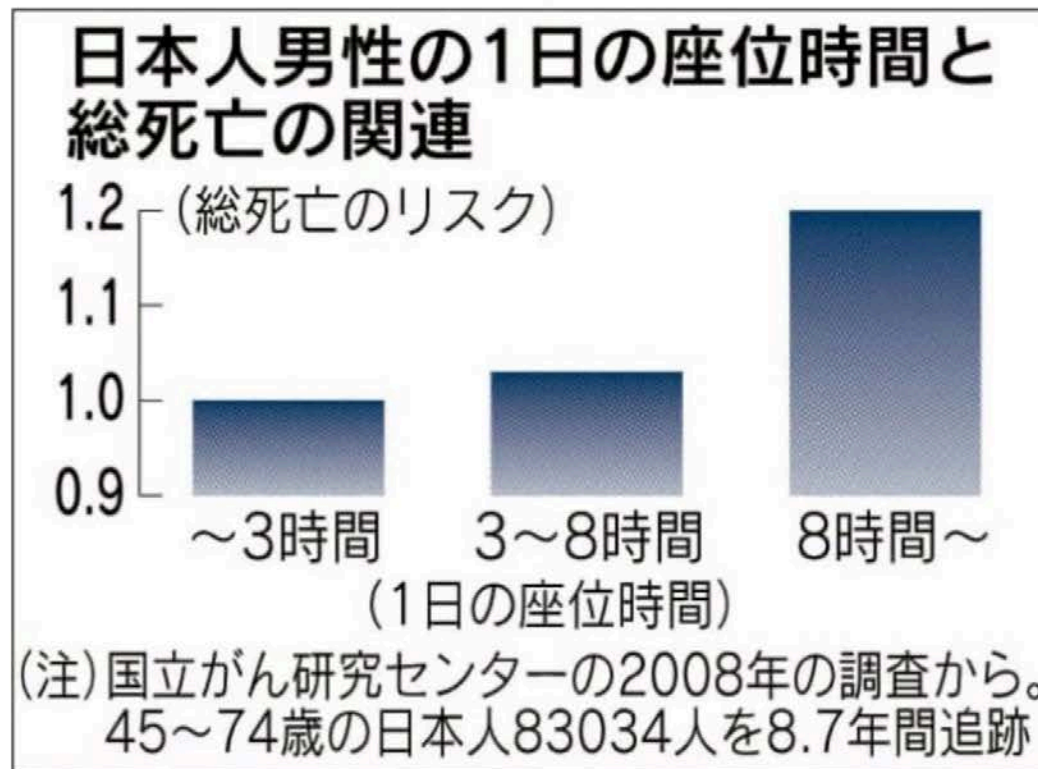
体操コーチング論研究室4年
201711843 石原直幸

研究の背景

日本人の生活スタイル



座位時間と健康リスク



ボディマウス装置によるPC操作



操作動画



研究の目的

大学生を対象として、試作したボディマウス装置を用いたクリック・ドラッグ操作課題における作業について、一定の練習課題による作業時間の変化や通常トラックパッドとの比較検討をするとともに、本装置による作業に対する内省調査を実施することで、ボディマウス装置によるPC作業の可能性と課題を明らかにすることを目的とする。

研究方法

- ・ 対象者

T大学の学生12名(平均21.8歳
±1.1)

- ・ 場所

T大学体育科学系A棟4階研究室

- ・ 実施日

2020年11月16日(月)

2020年11月20日(金)

- ・ 使用機器

ノートパソコン

フットスイッチ

スタンディングデスク

ウエストポーチ




ボディマウスツール

調査・実験の手順

- ① トラックパッドでの測定用課題の実施・所要時間の計測
- ② ボディマウス装置を用い練習用課題4種を1分×4ゲーム実施
- ③ ボディマウス装置での測定用課題の実施・所要時間の計測
- ④ 手順②～③
- ⑤ 手順②～③
- ⑥ 内省調査の実施




MOUSE CLICK-TRAINER

(for Beginner)

- ・一定間隔で  がランダムな位置に表示されます。
- ・  にマウスポインタを合わせクリックして下さい。
- ・  になればクリック成功です。
- ・ 10個移動すると、移動距離が長くなります。
- ・ [START]のクリックで始まります。

START

MOUSE DRAG-TRAINER

- ・ グレーの通路 () がいくつか現れます。
- ・  をドラッグして GOAL まで移動します。
- ・ 通路から  の中心が外れるとコースの最初に戻ります。[CHECK POINT] を通過した場合、最後に通った [CHECK POINT] まで戻ります。
- ・ [START] のクリックで始まります。

START 

課題の内容(練習用課題4種)

クリック練習初級編



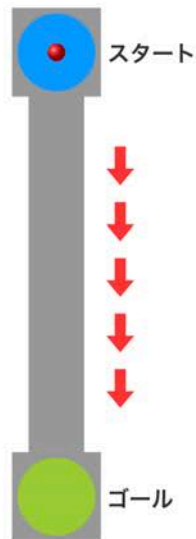
横ドラッグの応用



課題の内容(練習用課題4種)

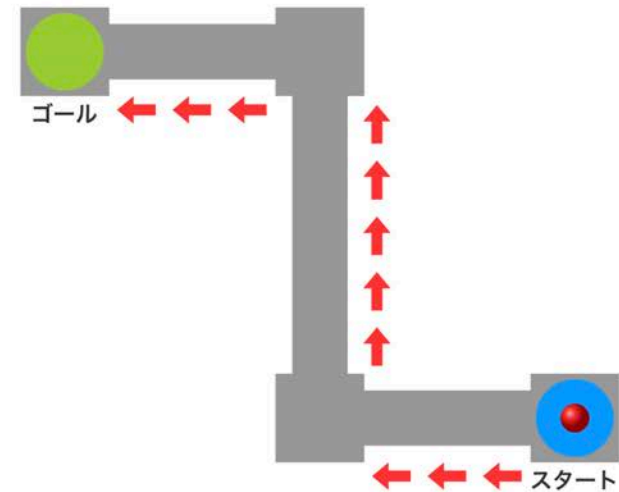
縦ドラッグの応用

応用2 縦ドラッグの応用
矢印の向きに●印をドラッグしましょう。

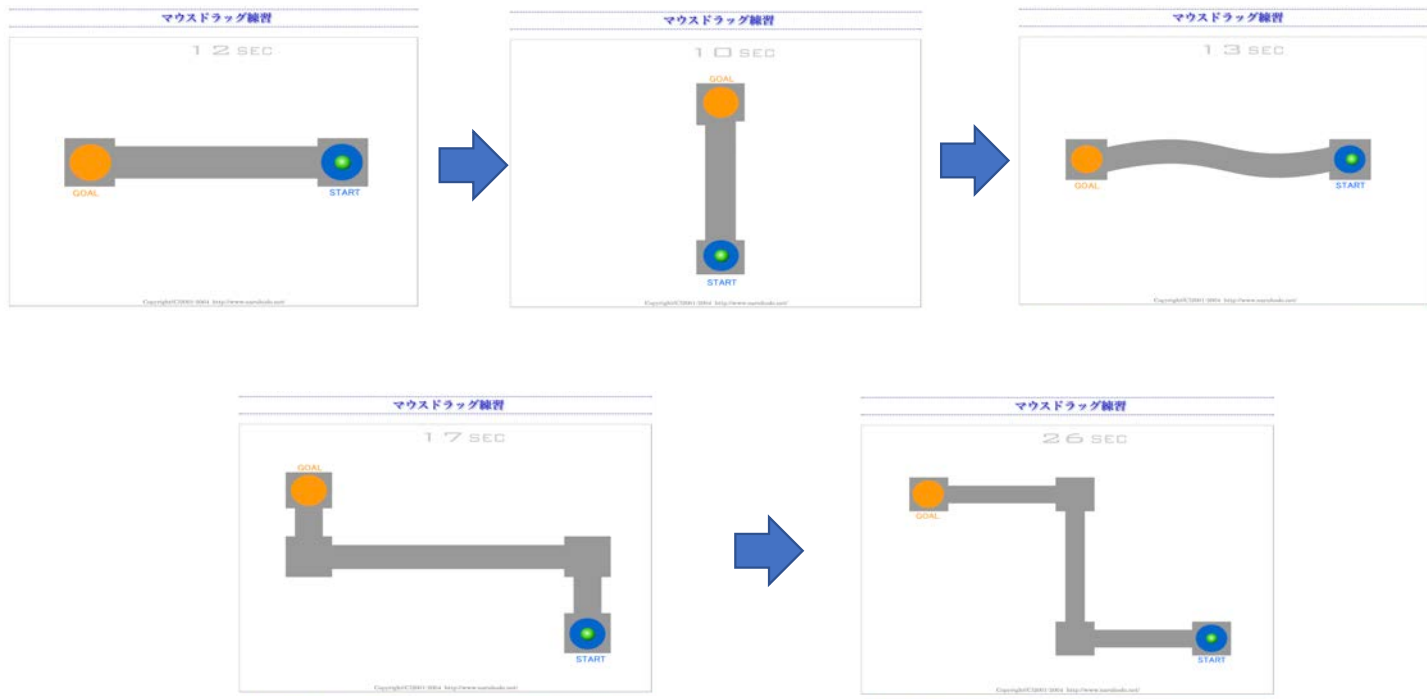


複雑な動きのドラッグ

応用3 複雑な動きのドラッグ1
矢印に沿って●印をドラッグしましょう。



課題の内容(測定用課題)



内省調査の概要

被験者の属性

- 1) 性別
- 2) 年齢
- 3) 名前
- 4) 現在所持している情報機器を教えてください
- 5) パソコン操作時に主に利用する端末機器(カーソル移動など)を教えてください
- 6) 普段PC操作はどれくらい行いますか？

内省調査(5段階評価)

- 1) ボディマウス・セットによるPC操作は楽しかったですか？
- 2) ボディマウス・セットによるPC操作は難しかったですか？
- 3) この装置があれば、今後日常的に利用したいと思えますか？

結果及び考察

全体の測定値の推移

トラックパッド測定値	
	値
A	48
B	29
C	30
D	46
E	36
F	37
G	44
H	31
I	30
J	48
K	48
L	60
平均	40.6
標準偏差	9.4

トラックパッド測定値
平均 40.6秒
標準偏差 9.4

全体の測定値の推移

ポディマウス測定値の推移			
	1回目	2回目	3回目
A	120	97	54
B	180	92	143
C	133	67	48
D	180	105	104
E	180	120	78
F	102	71	83
G	52	65	33
H	180	180	41
I	180	113	51
J	180	124	59
K	87	46	57
L	169	93	52
平均	145.3	97.8	66.9
標準偏差	43.4	33.8	29.6

ポディマウス測定値

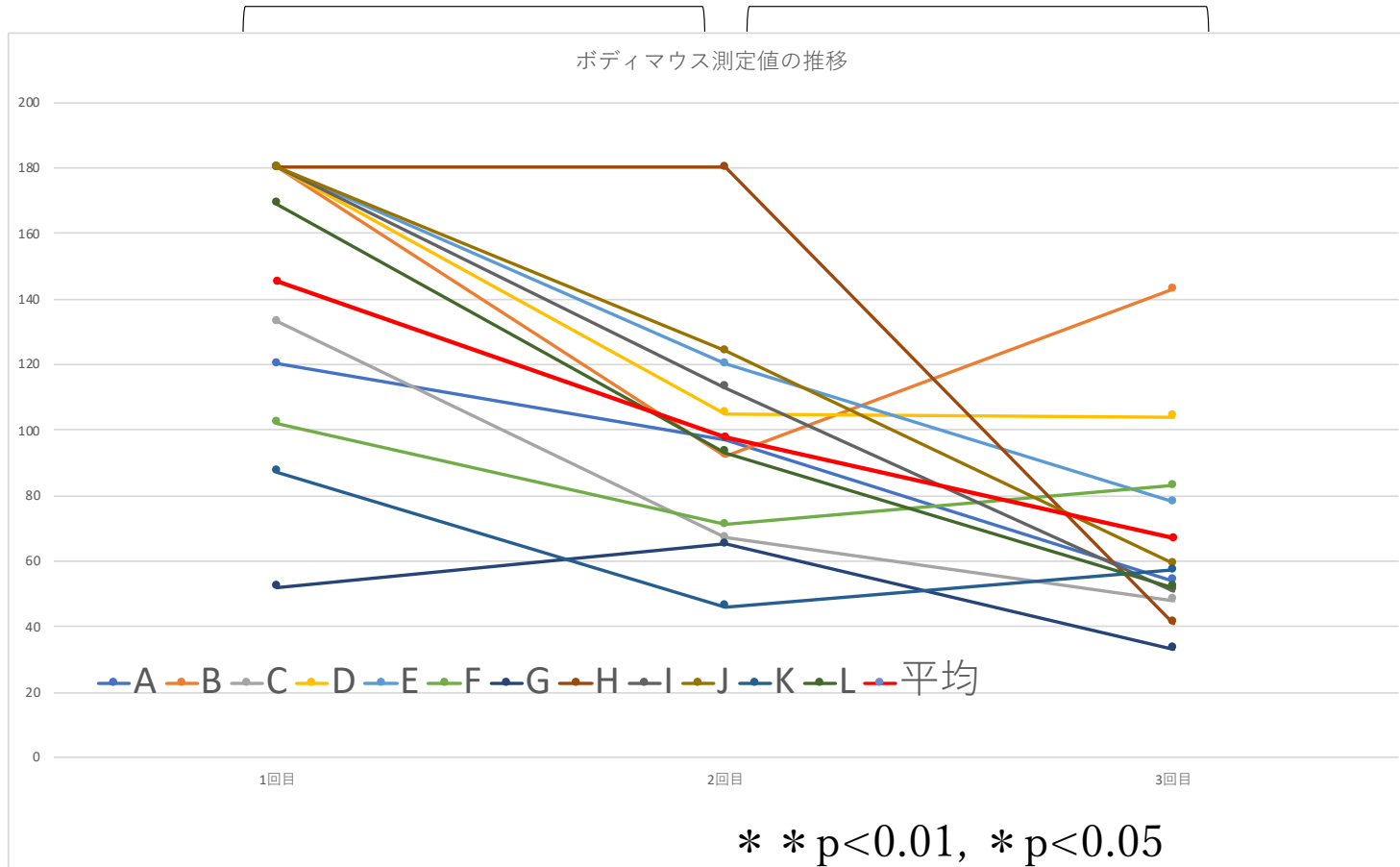
1回目平均145.3秒(標準偏差43.4)

2回目平均97.8秒(標準偏差33.8)

3回目平均66.9秒(標準偏差29.6)

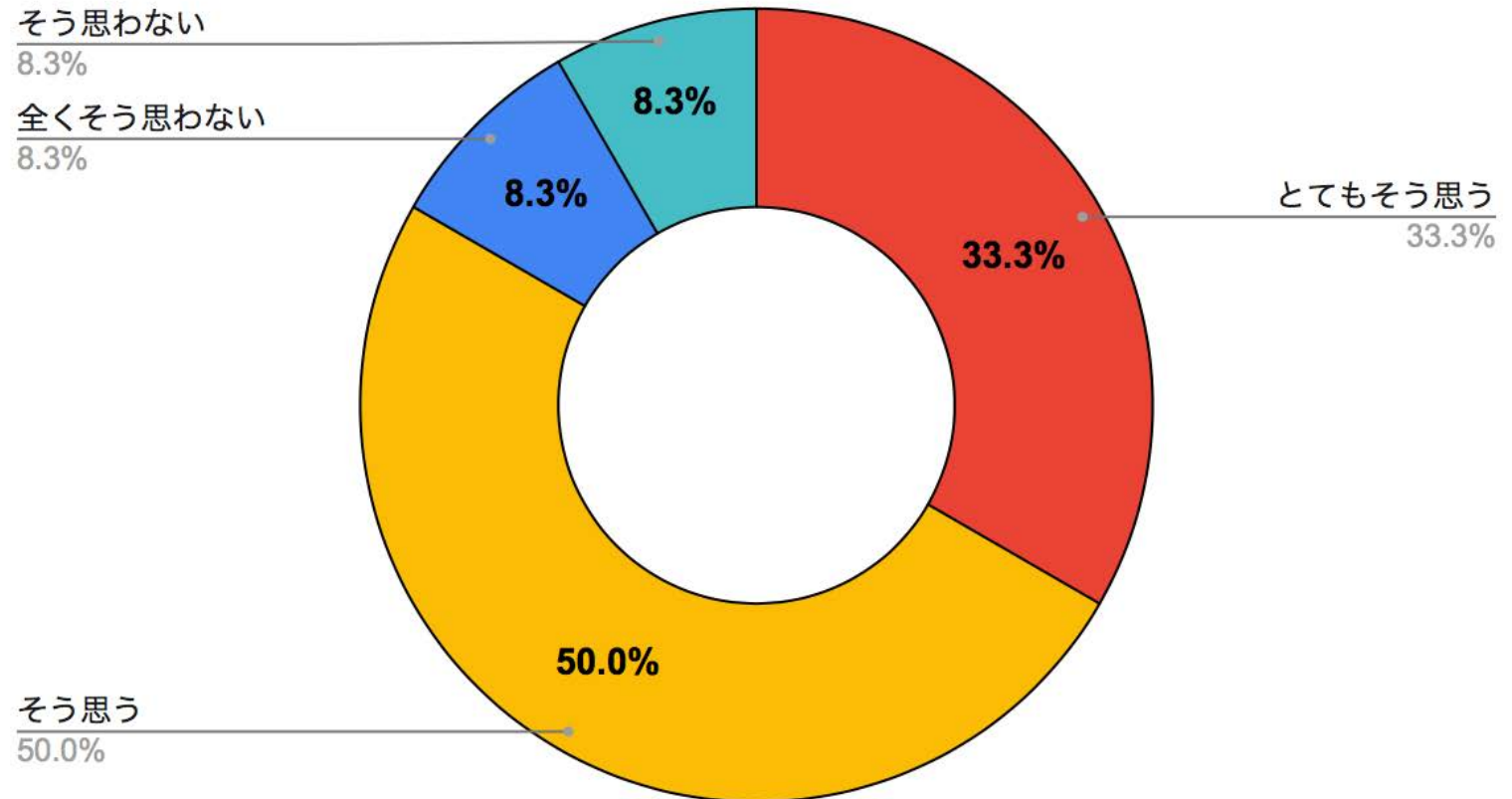
**

*



興味度

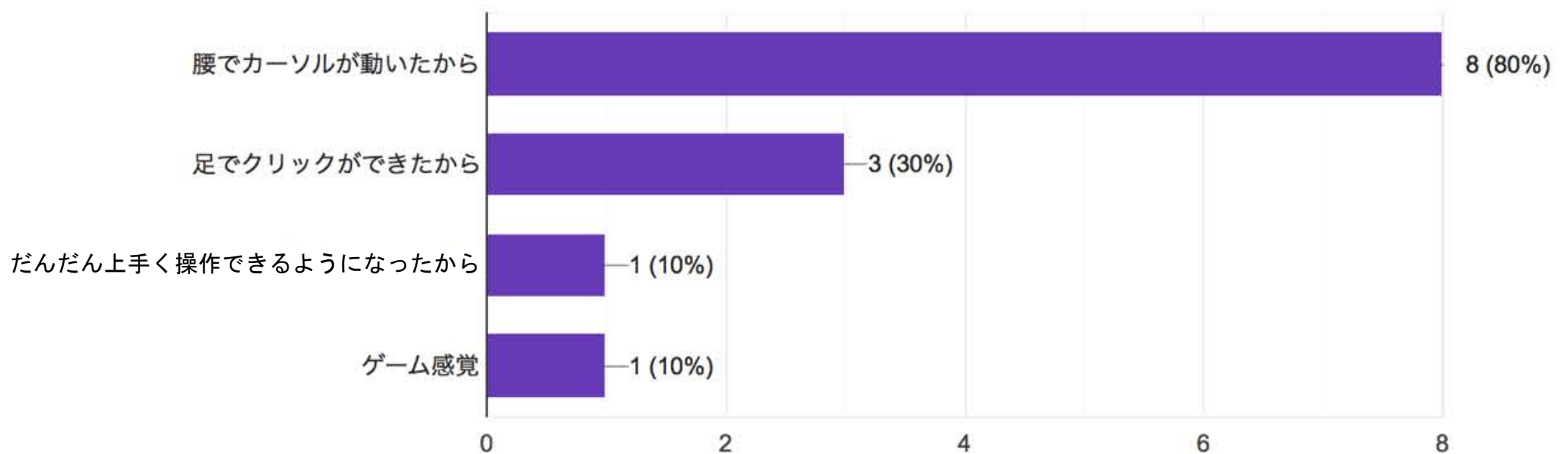
ボディマウス装置によるPC操作は楽しかったですか？



ボディマウス操作が楽しかった理由

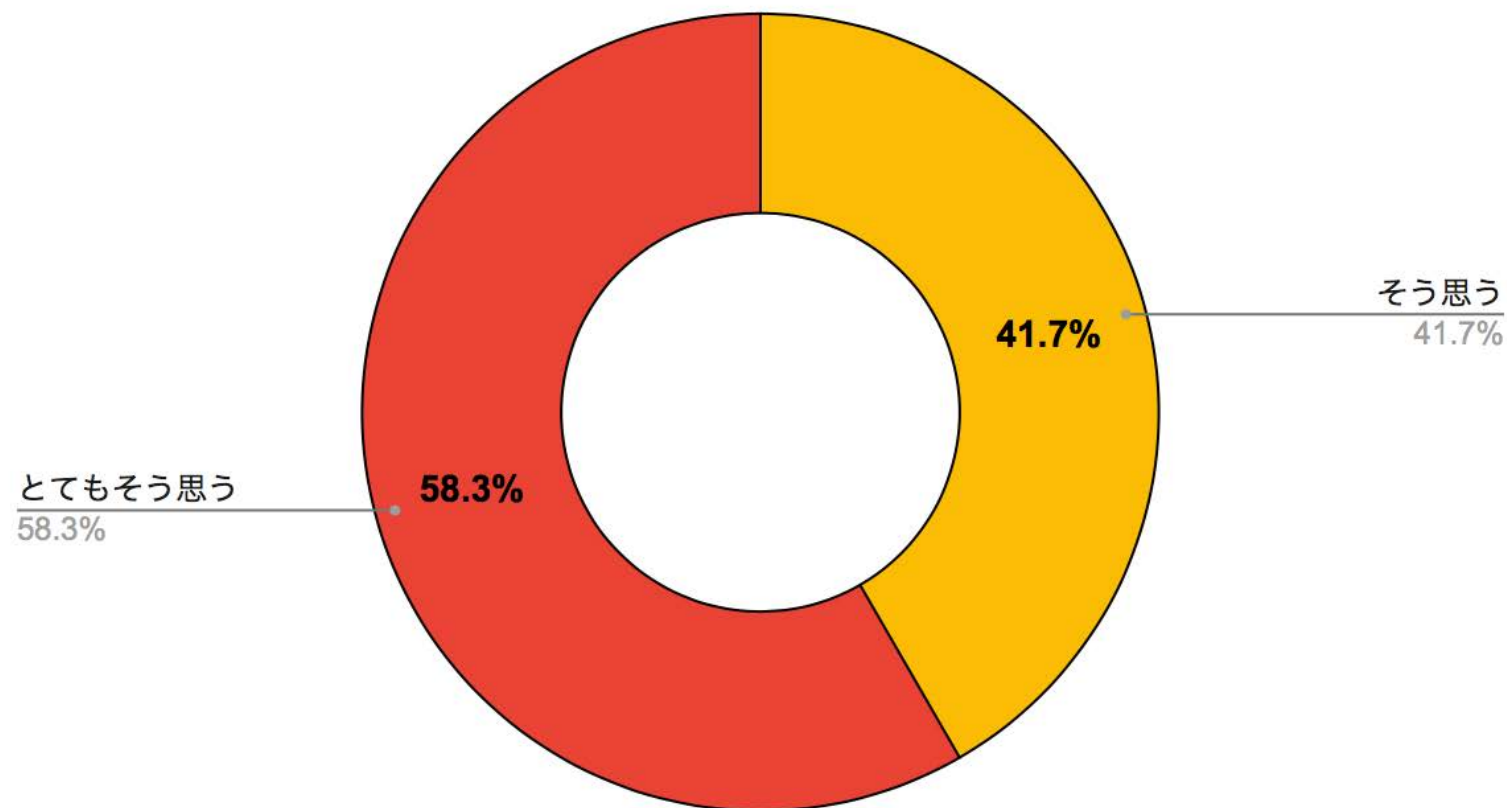
楽しかった理由について(複数回答可)

10件の回答



難易度

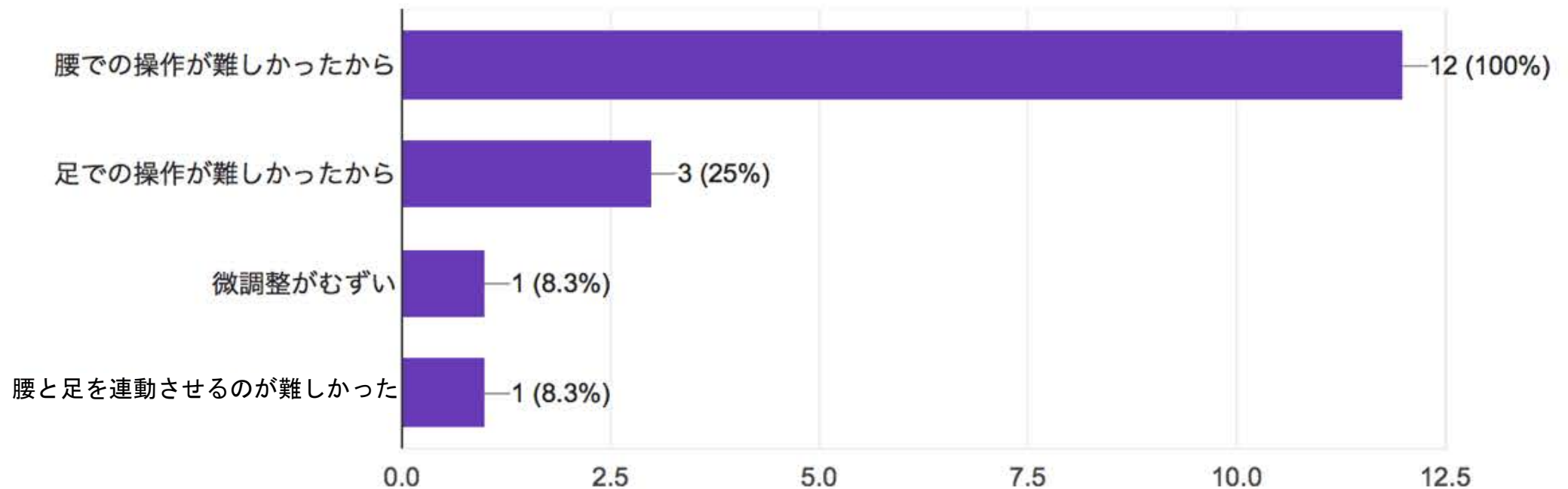
ボディマウス装置によるPC操作は難しかったですか？



ボディマウス操作が難しかった理由

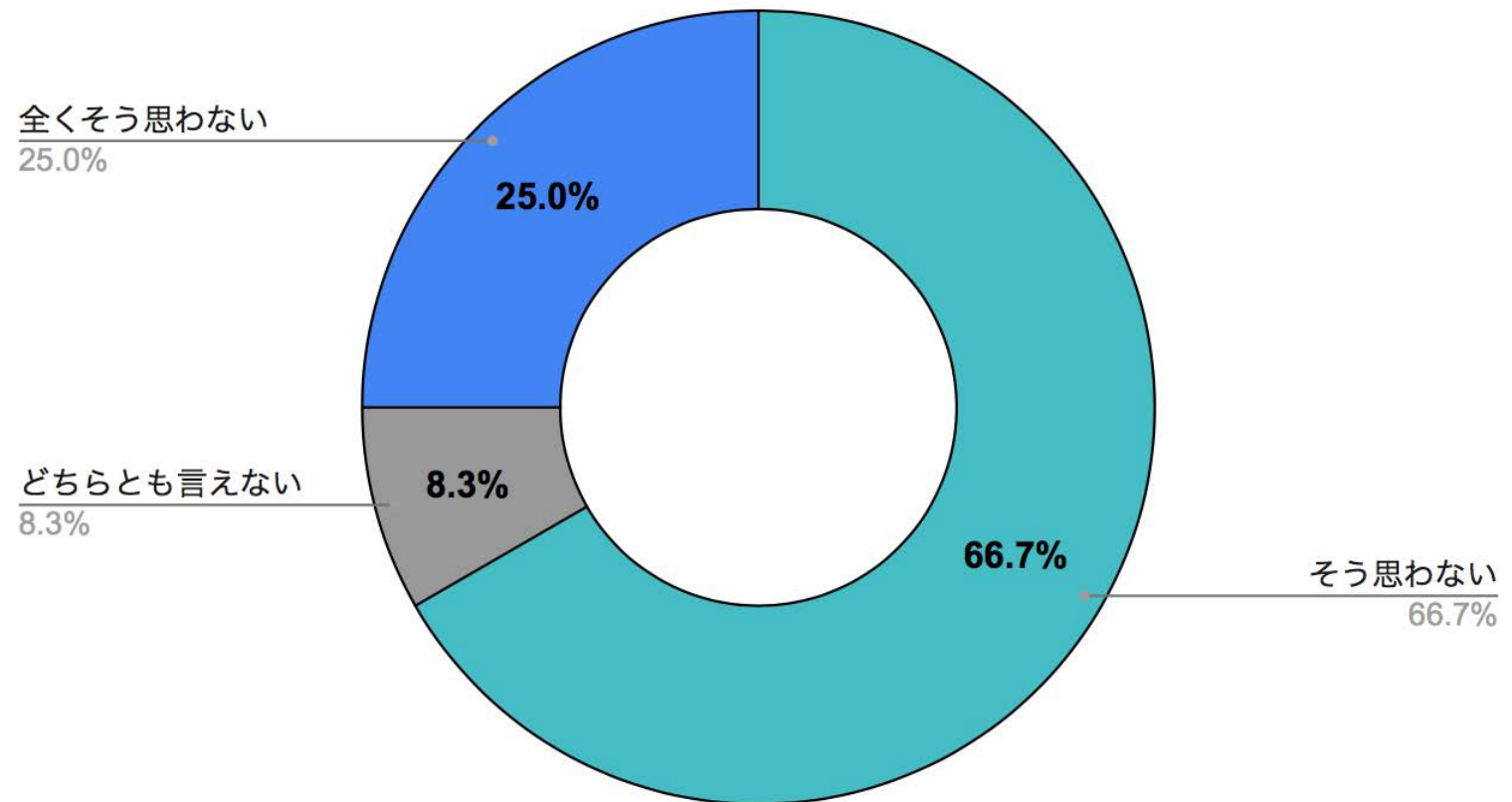
難しかった理由について(複数選択可)

12件の回答



日常の利用検討度

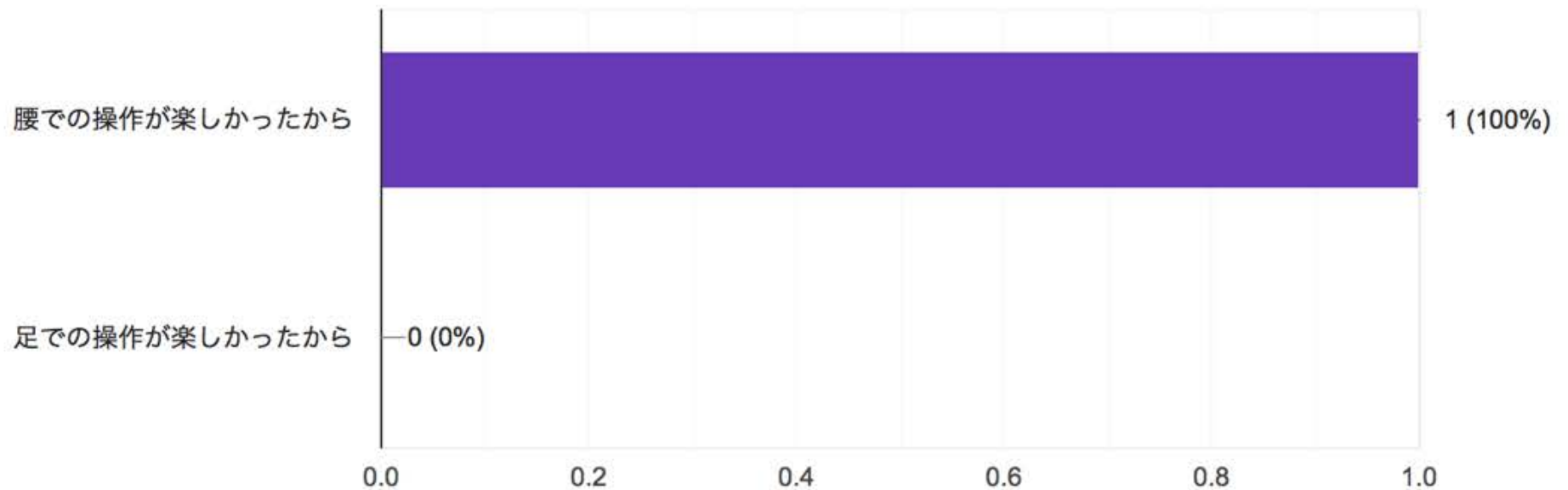
この装置があれば、今後日常的に利用したいと思いますか



ボディマウス装置を日常的に利用したい理由

「利用したい」という理由について(複数選択可)

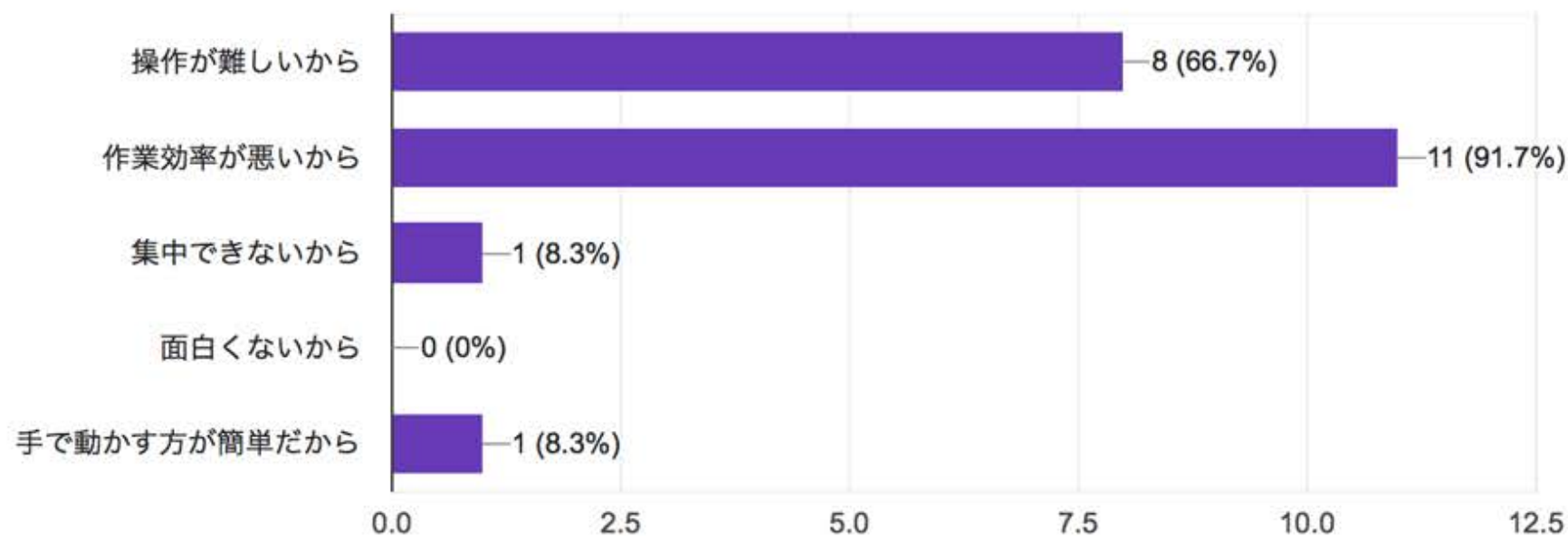
1件の回答



ボディマウス装置を日常的に利用したくない理由

「利用したくない」という理由について(複数選択可)

12件の回答



結論

実験結果のまとめ

- ボディマウス装置操作時間の平均は有意に減少し、トラックパッドの作業効率に近づいている傾向が明らかになった。

内省調査のまとめ

- 高い興味度が示され、「とても楽しい」が33.3%(4名)、「楽しい」が50.0%(6名)を占めた。
- 「とても難しい」が58.3%(7名)、「難しい」が41.7%(5名)で難易度の高さも明らかになった。
- 日常的な利用検討度については、ボディマウス装置を「利用しない」が66.7%(8名)、「全く利用しない」が25%(3名)を占め、日常的に使いたいと感じる被験者が少ない傾向が示された。

今後の課題

- 今回の研究の背景であったオフィス環境における長時間の固定姿勢の解消については、装置の操作を習熟するにはより多くの時間を要することから、現段階では困難であることが予想される。実験内容で用いたクリック・ドラッグ操作において、ボディマウス装置はある程度の操作効率を得ることができたが、オフィス環境のような複雑な操作においてはボディマウス装置での対応は困難であると考えられる。

参考文献

1. 世界20カ国・地域における、1日の座っている時間の国際比較,AERA,2019年4月8日号,朝日新聞社
2. 「デスクワークの実態と健康意識」に関する調査,(2019),コクヨ株式会社
3. 日本人男性の1日の座位時間と総死亡の関連,(2008),国立がん研究センター
4. 長谷川 聖修,堀口 文,松浦 稜,亀田 まゆ子,小島 瑞貴,前原 千佳,新海 萌子,(2019),アクティブ・オフィスワークの試み(その2)―座面型マウスによる事務作業の効率化の可能性―,日本体操学会第19回大会