

# ソフトジムを用いることは座位姿勢の固定化を防げるのか

日時 : 2025年1月20日(月)

所属 : 体育専門学群

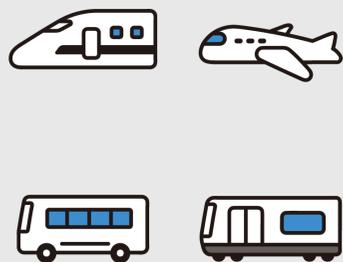
学籍番号 : 202110043

氏名 : 宮澤ひかる

指導教員 : 本谷聡

# 序論

# 背景：国内外における座位行動の現状



公共交通機関

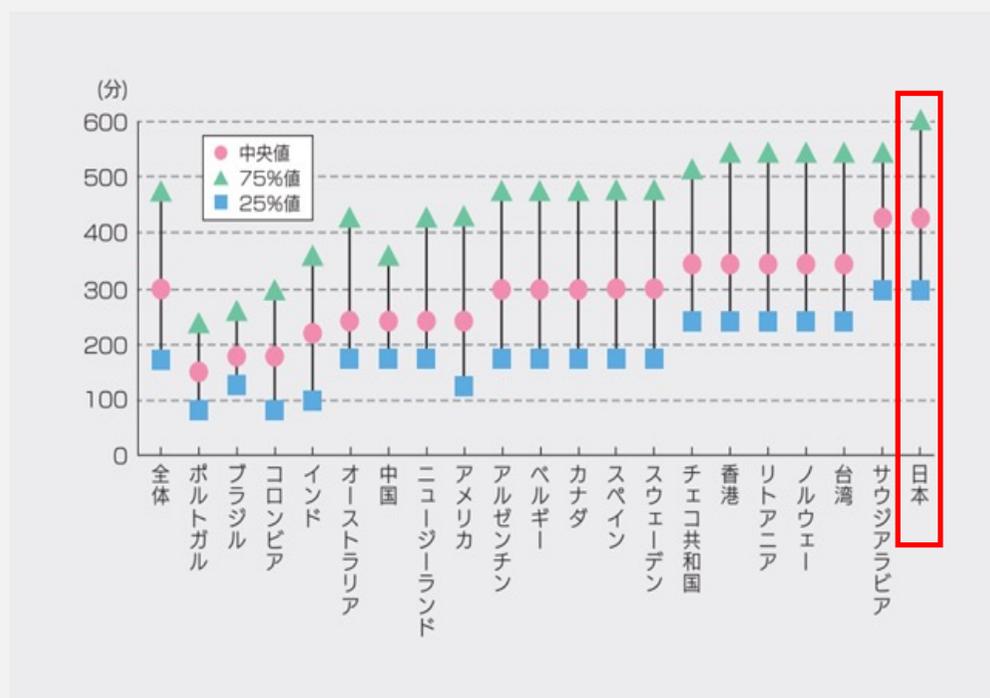


電化製品・通信機器



テレワーク

# 背景：日本における座位行動の現状と課題



「座位行動」、厚生労働省<https://www.mhlw.go.jp/content/000656521.pdf> より引用

- 世界平均 6 時間、日本平均 8 時間
- 8時間以上座ってる人は約 3 割
- 子どもや学生たちは、一日の 1/3 以上を座っている

# 背景：日本における座位行動の現状と課題



1872年 一斉授業法（谷川、2005）

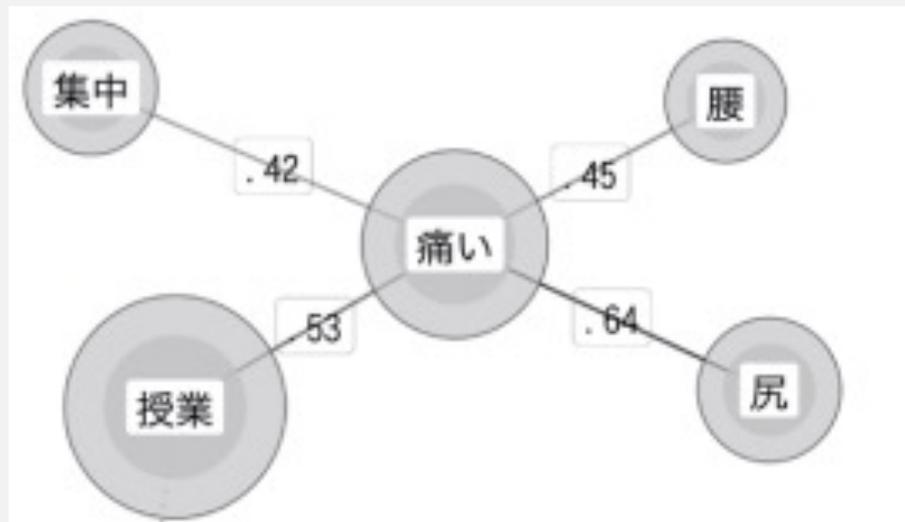
「じっと座る」ことが当たり前



座位姿勢そのものを  
アクティブに

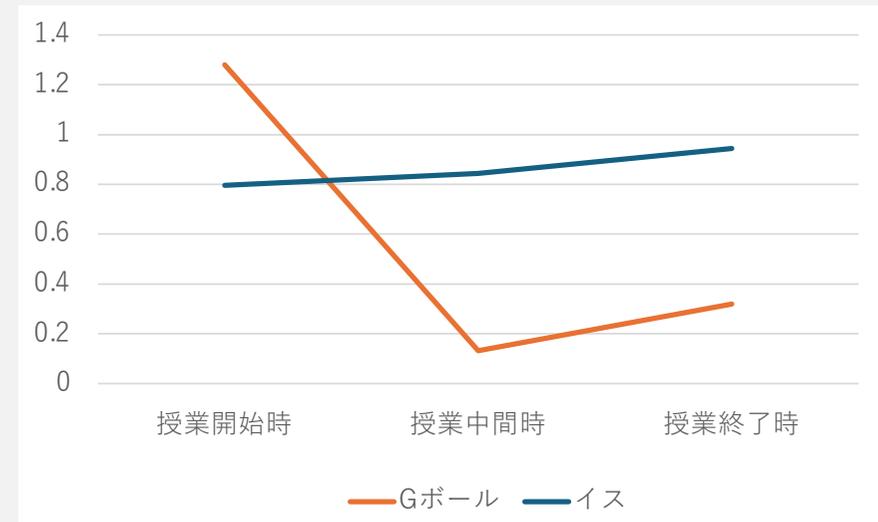
# 先行研究：これまでの事例

腰・座骨の痛み緩和  
↓  
集中力アップ



村上祐介・濱田大佐・菅村玄二 (2022)  
「立身イス」を用いた姿勢加入が高校生の授業の時間間隔、精神的健康、人生の意味感に及ぼす影響。  
図5 立身イスの選好理由に対するテキストマイニング (共起ネットワーク分析) の結果より

Gボールの長時間使用  
↓  
心の快適状態が低下



森口更紗 (2007)  
中学校教室内授業でGボールに座っているときの心理変容。平成19年度卒業論文  
図3-7 快適度における平均値の時間推移

姿勢変容の実態について調査した文献は見当たらない

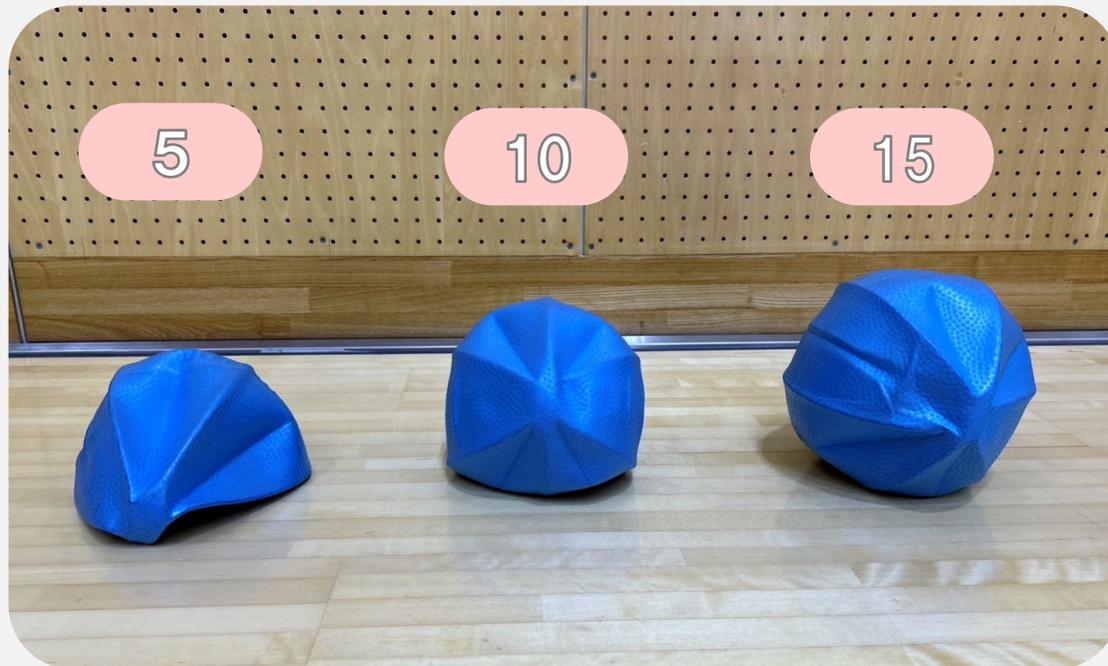
# 先行研究：ソフトジムを用いる意義

● Gボールと類似した**柔軟性・耐久性・親和性**

● **教育現場での扱いやすさ**

長谷川ら、2001  
Gボールの用具の特性から  
3つの運動群  
「乗る」  
「揺れる」  
「弾む」

# 予備調査：ソフトジムのプッシュ数



各プッシュ数のソフトジムを用いた椅子に  
約1分間座る



アンケート回答（5段階）

## 予備調査：ソフトジムのプッシュ数

	5	10	15
ゆれ感	9	26	25
ここちよさ	17	27	25
安全度	35	28	24
<b>合計</b>	<b>61</b>	<b>81</b>	<b>74</b>



**合計点の最も高い  
10プッシュのソフトジムを使用**

# 研究目的

本研究の目的は、ソフトジムを用いた座位姿勢における**上半身の動きを観察・記録し、**  
**特定した部分の軌道を追跡・分析**するとともに、その**心理変容、プログラム評価**  
**を比較・検討**することで、**姿勢の固定化を防ぐこと**に対する、ソフトジムを用いた座位の  
**効果を検討**すること

# 研究方法

# 研究方法

## ● 対象者

T大学に在籍する大学生及び大学院生 6名（男性3名、女性3名）

## ● 調査日

令和6年10月11、12、17、18、22、23日に各1名ずつ

## ● 場所

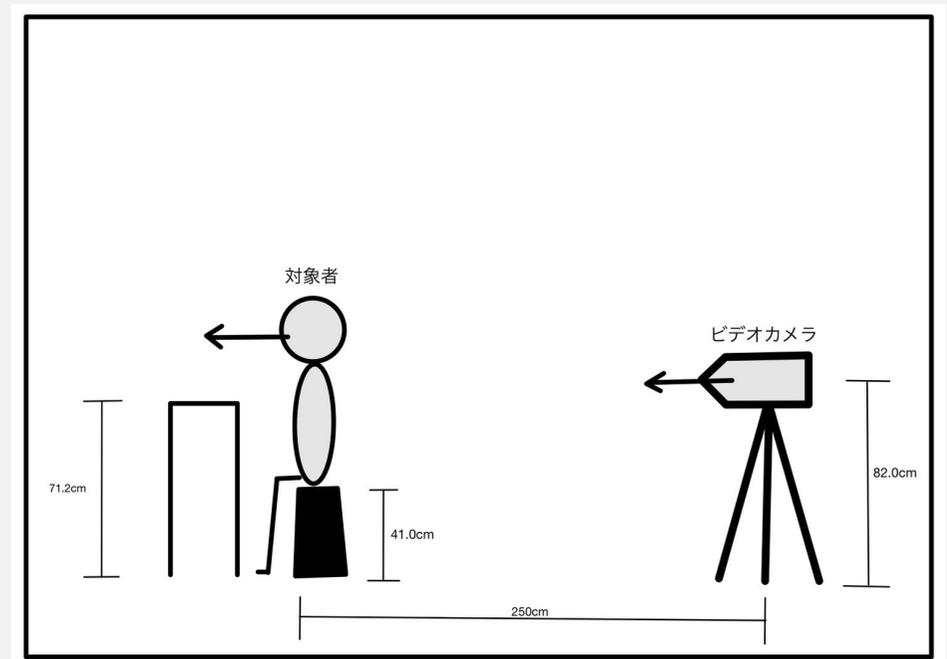
T大学 体育科学系棟 A414

# 研究方法

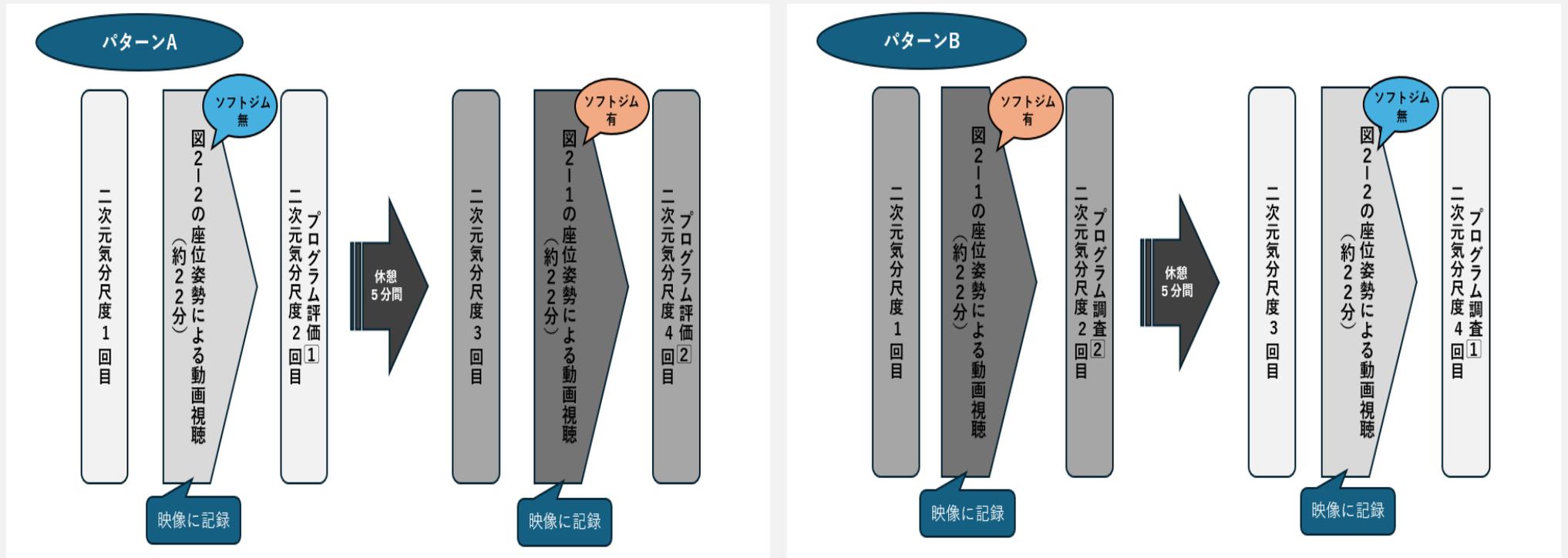
## 調査レイアウト

### ● 方法

- 1) 動画視聴時の様子を撮影
- 2) TDMSによる二次元気分尺度の測定
- 3) アンケートによるプログラム評価



# 研究方法：調査プロトコル



# 分析方法

1) 腰部・頭部の姿勢変容、総軌跡長

→動作分析ソフトkinovea 軌道追跡機能を使用



XY座標を1/30秒ごとに算出  
→実寸値、総軌跡長を計算

# 分析方法

## 2) 心理変容

→ **二次元気分尺度**による測定

- ・ 8項目、6件法
- ・ 活性度、安定度、快適度、覚醒度

## 3) プログラム評価

→ 7件法を用いたアンケート調査

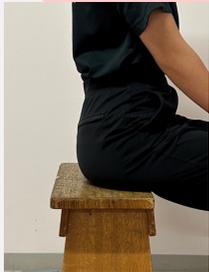
**アンケート項目**

- ・ ソフトジム**有**、**無**両方について：集中度、快適度、疲労度、安全度
- ・ ソフトジム**有**のみについて：興味性、継続性、自由記述



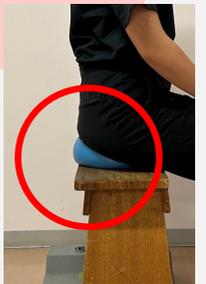
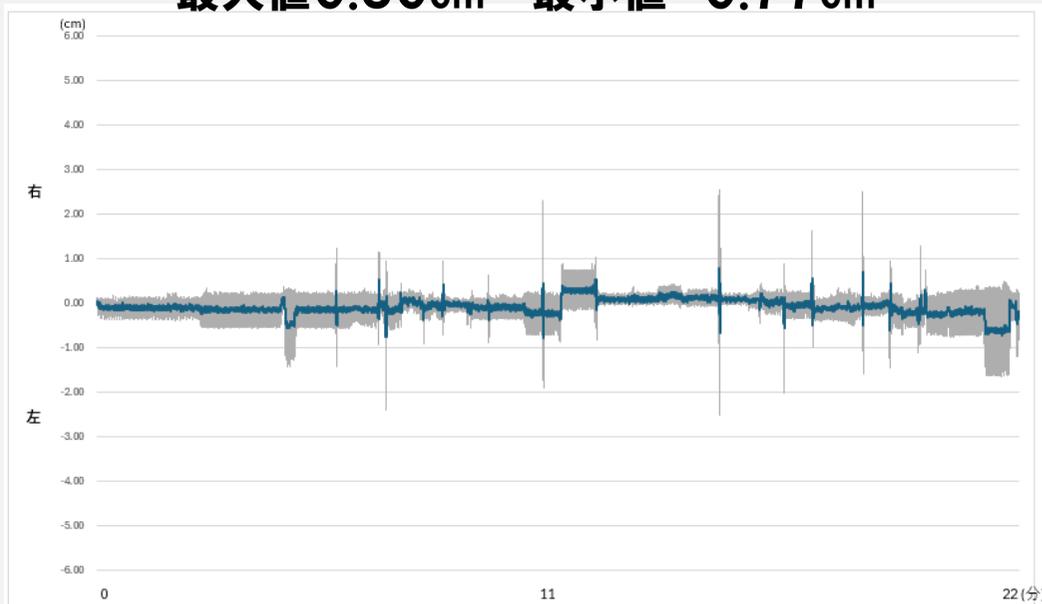
結果

# 結果：腰部の姿勢変容（横揺れ）



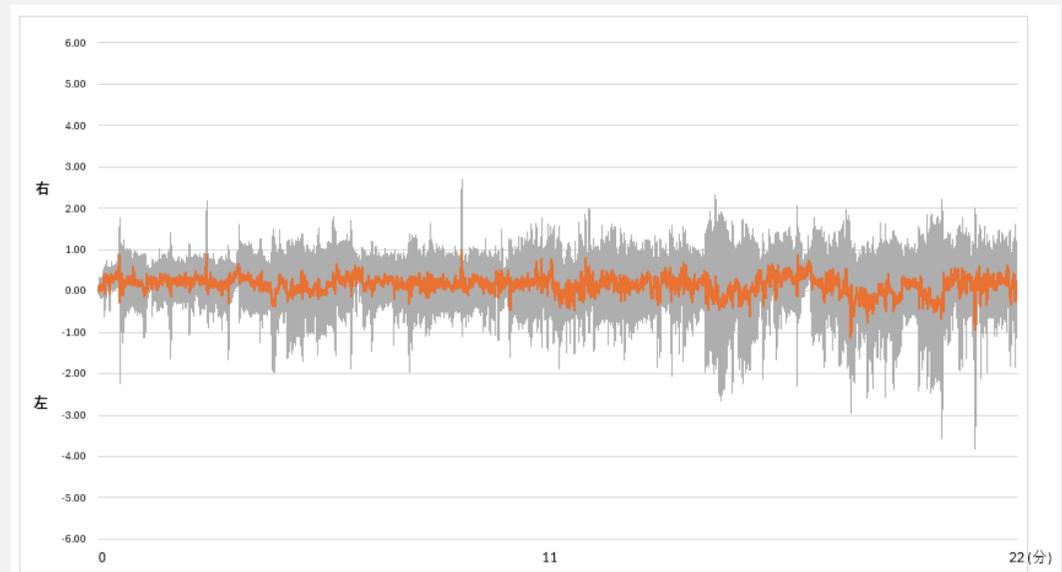
ソフトジム**無**

最大値0.80cm 最小値-0.77cm

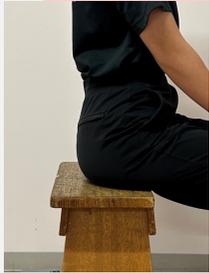


ソフトジム**有**

最大値0.97cm 最小値-1.13cm

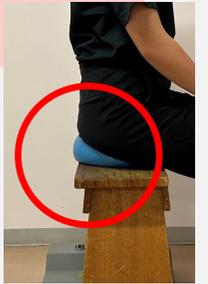
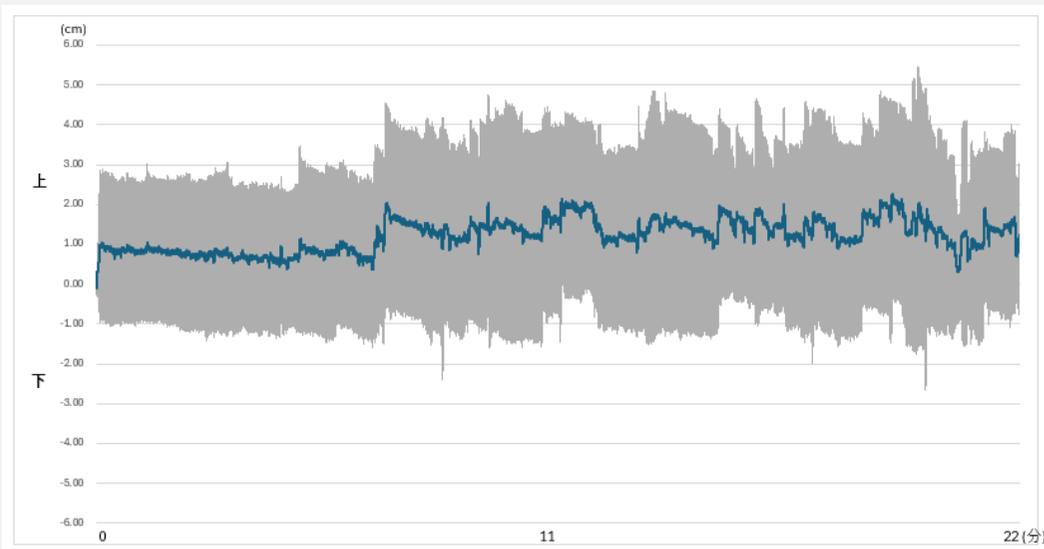


# 結果：腰部の姿勢変容（縦揺れ）



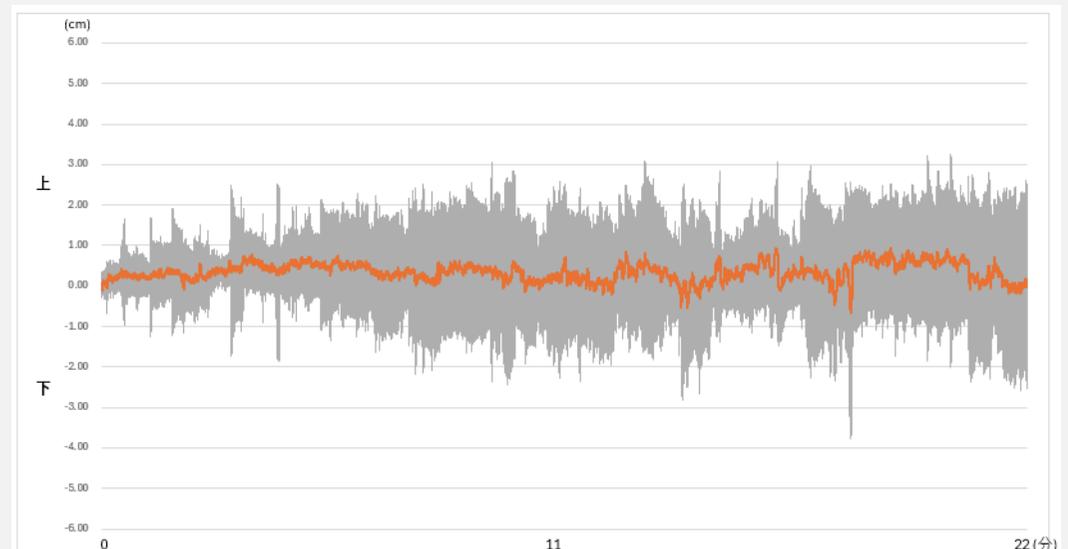
ソフトジム**無**

最大値2.25cm 最小値-0.10cm

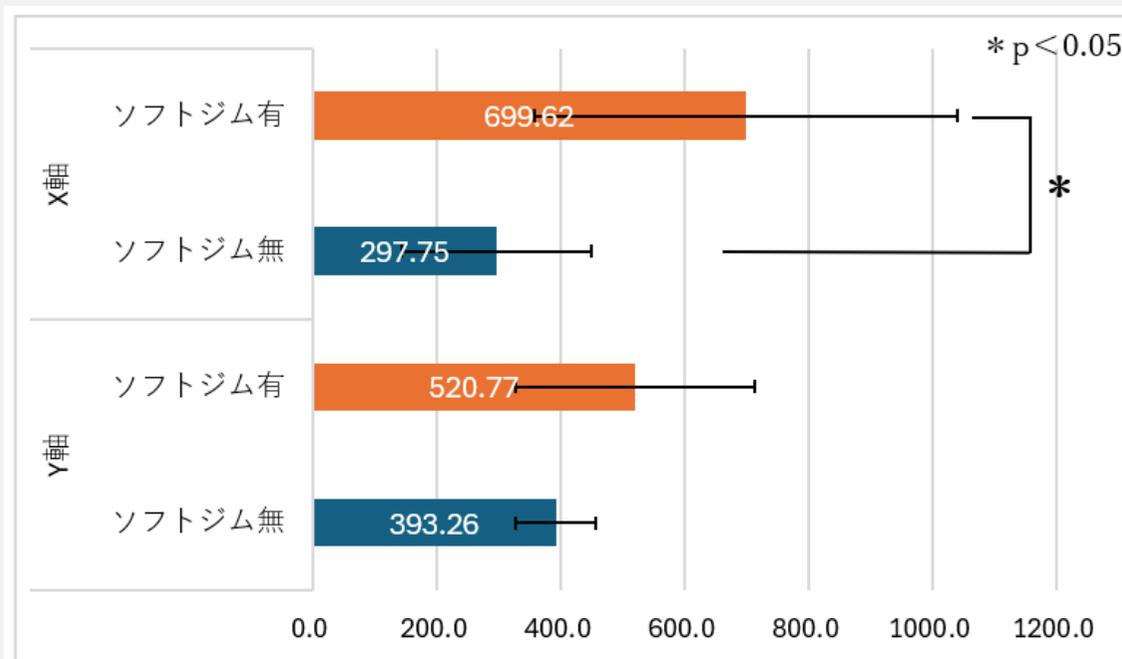


ソフトジム**有**

最大値0.93cm 最小値-0.67cm



# 結果：腰部の総軌跡長

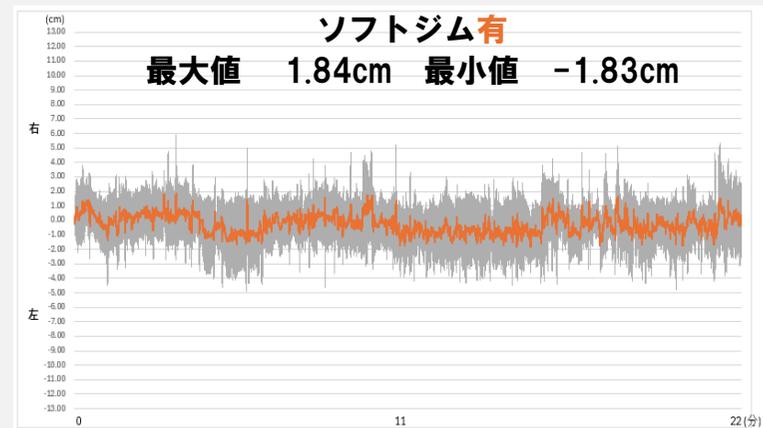


X軸：横揺れ  
→ソフトジム有はソフトジム無の  
2.35倍 増加

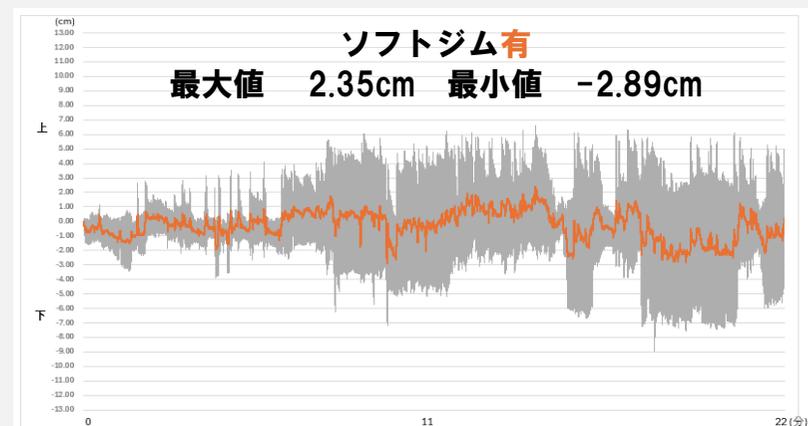
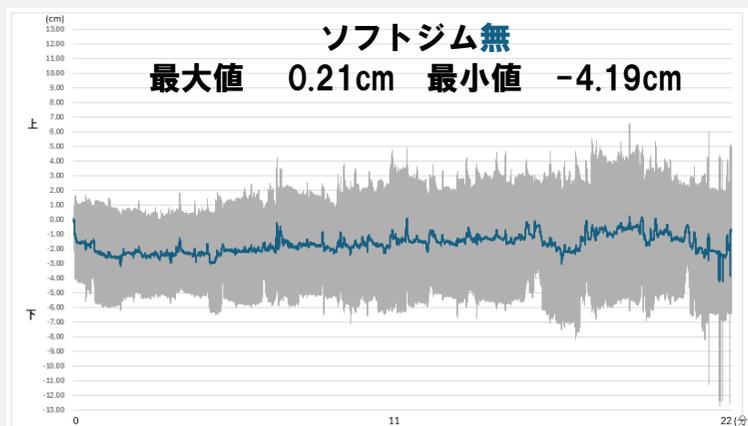
Y軸：縦揺れ  
→ソフトジム有はソフトジム無の  
1.32倍 増加

# 結果：頭部の姿勢変容（横揺れ・縦揺れ）

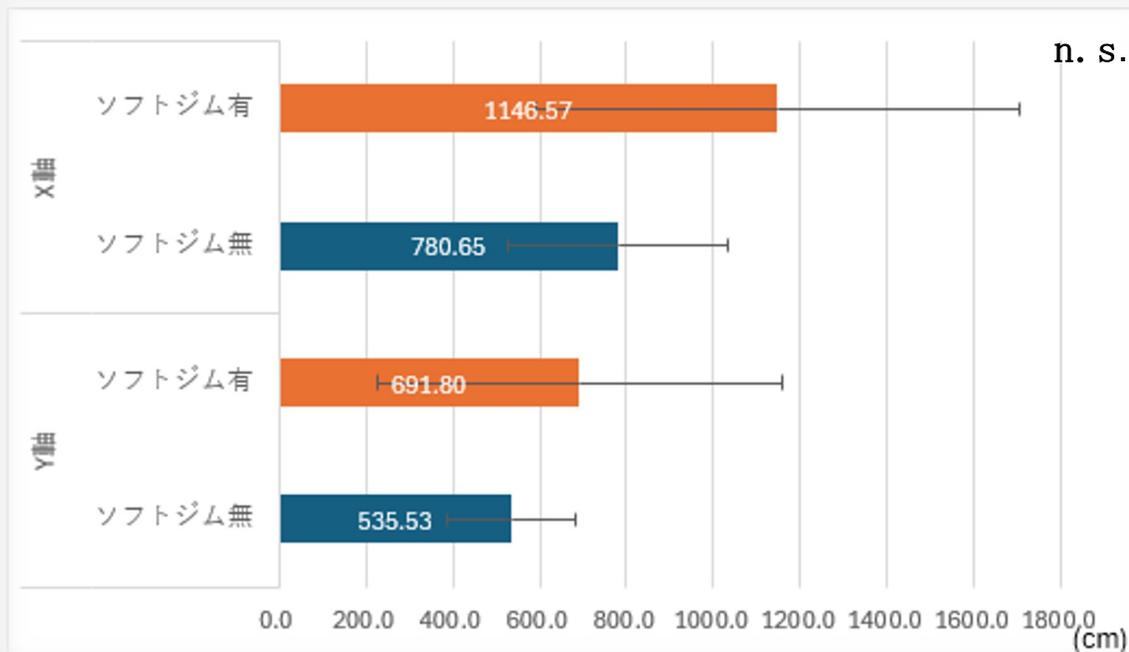
横揺れ



縦揺れ



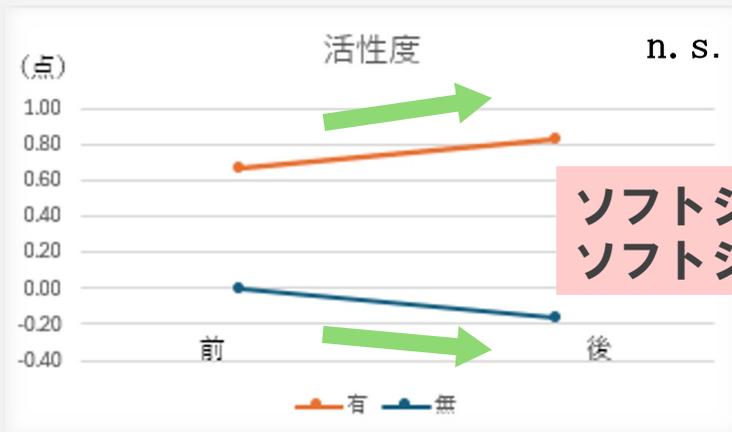
# 結果：頭部の総軌跡長



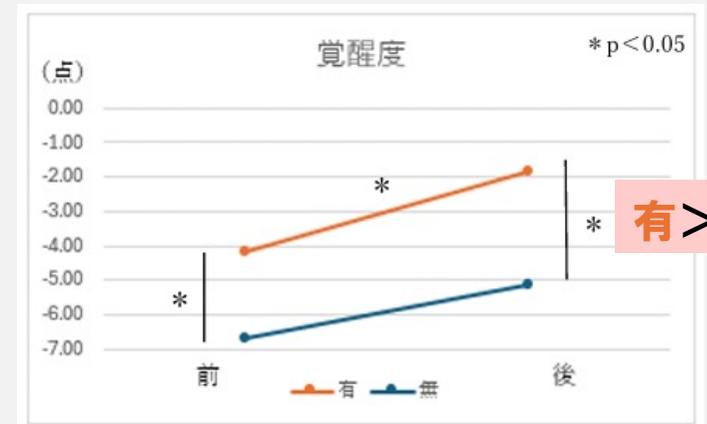
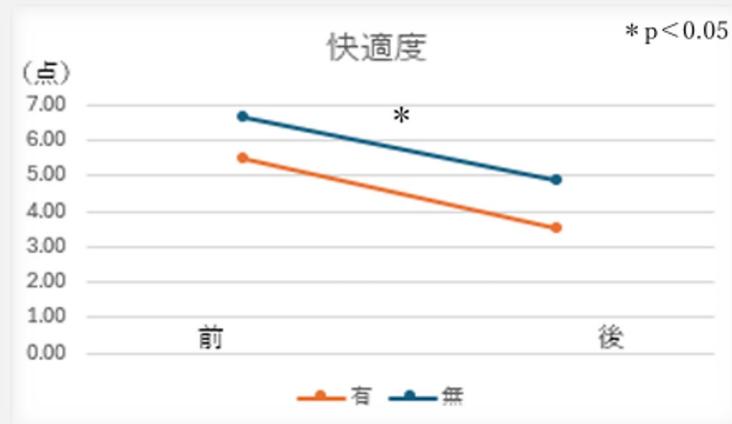
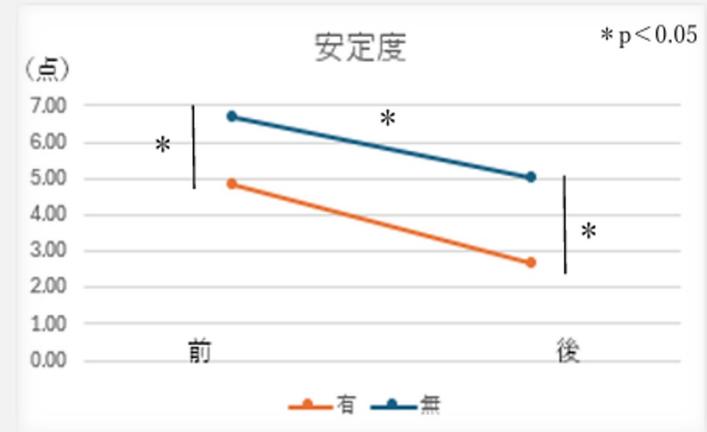
● X軸：横揺れ  
→ソフトジム有はソフトジム無の  
1.47倍 増加

● Y軸：縦揺れ  
→ソフトジム有はソフトジム無の  
1.29倍 増加

# 結果：二次元気分尺度（各項目）

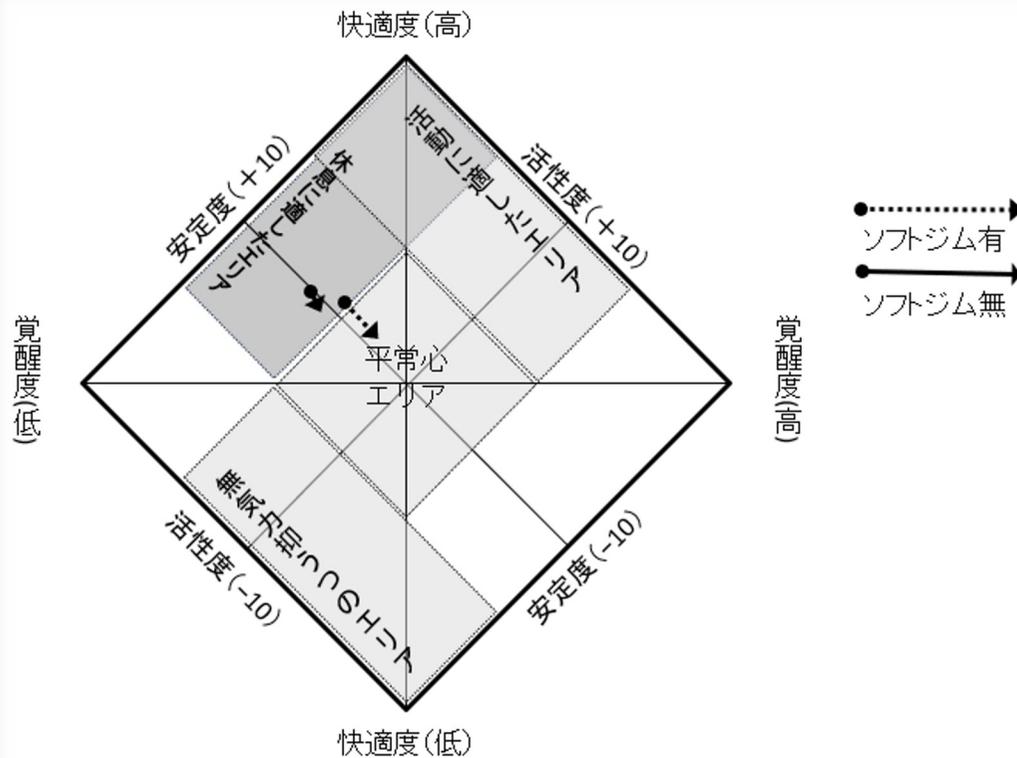


ソフトジム有 上昇  
ソフトジム無 減少



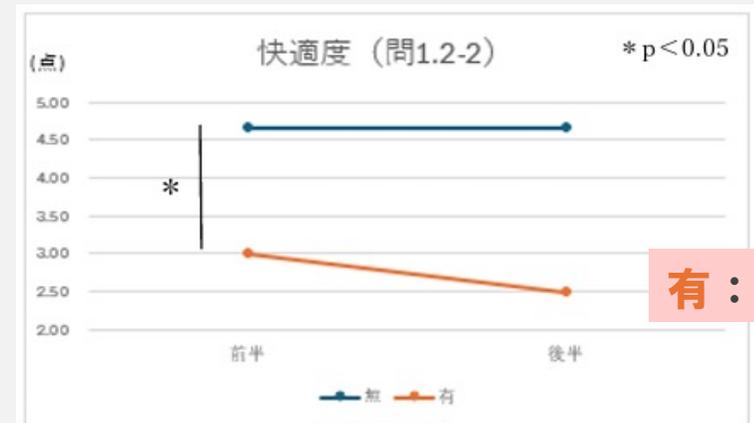
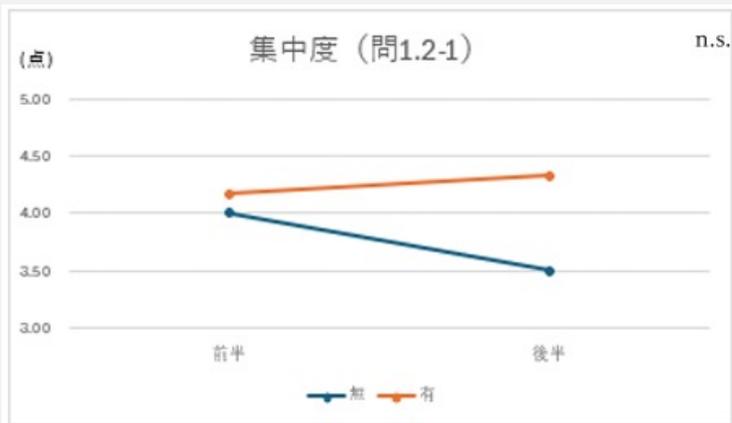
有 > 無

# 結果：二次元気分尺度（二次元プロット）

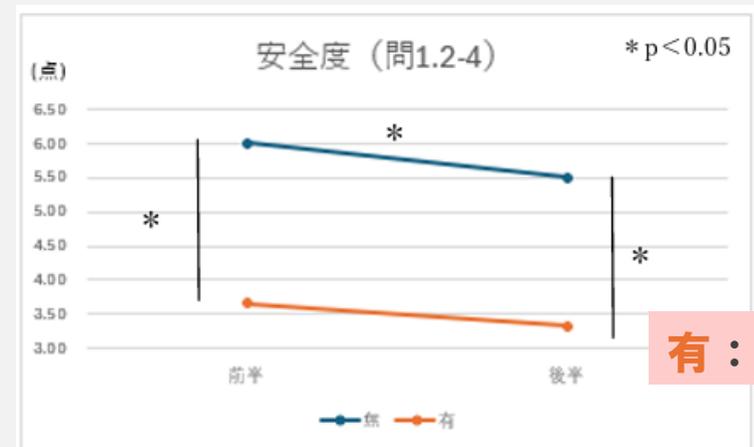
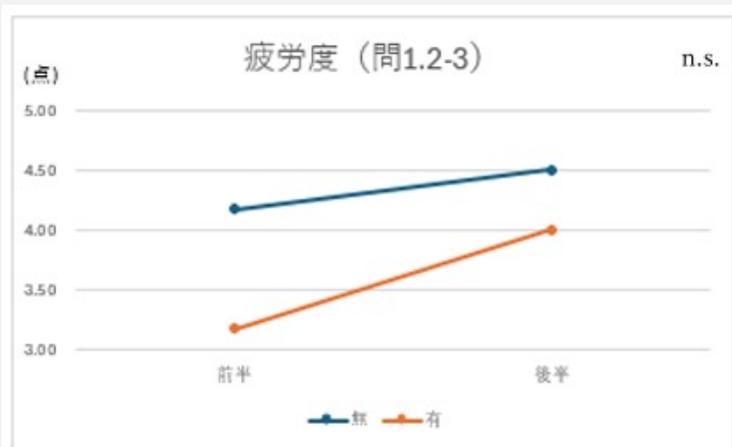


- ソフトジム有  
休息に適したエリア→平常心エリア
- ソフトジム無  
休息に適したエリアに留まる

# 結果：プログラム評価（各項目）

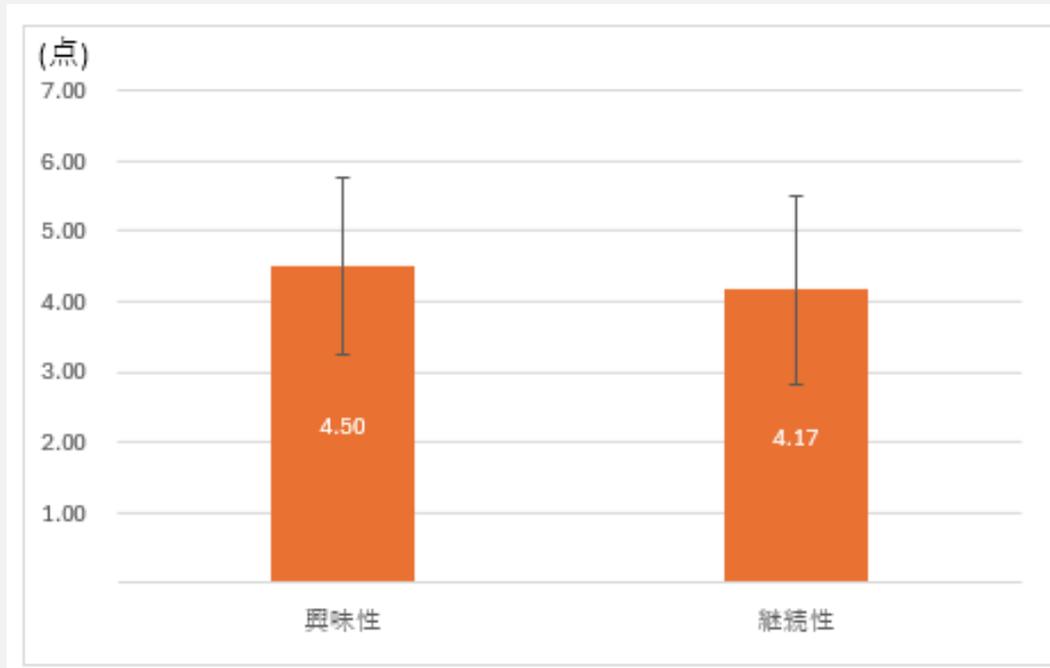


有：低値



有：低値

# 結果：プログラム評価（興味性・継続性）



● 興味性4.50点  
継続性4.17点

● いずれも中値以上の値

# 結果：プログラム評価（自由記述）

項目	肯定・否定	回答数	記述内容
集中度	○	1	眠くならない
	×	1	集中できなかった
快適度	○	3	座りやすい
			心地よい
			長時間座れる
	×	4	位置が定まらない
バランスが難しい			
お尻が痛い			
快適ではない			
疲労度	○	1	疲れにくい（しっくりくる）
	×	1	背面が疲れる
興味性	○	1	気に入った
その他	×	2	座面積が小さい（2）
	△	2	自然と身体を動かしたくなる 姿勢を意識した

● 快適度についての意見に偏る

● いずれの項目においても意見が分かれた

考察

# 考察：腰部・頭部の姿勢変容について

総軌跡長  
横揺れ 2.35倍  
縦揺れ 1.32倍

腰部での有無の差  
> 頭部での有無の差

ソフトジム有無  
の  
比較に有意差

ソフトジムを  
用いることで  
動きのある座位に



座位姿勢の固定化を  
防ぐ可能性

# 考察：心理変容について

- 活性度  
ソフトジム**有**で上昇、ソフトジム**無**で減少  
覚醒度  
ソフトジム**有**で高い上昇率
- TDMSの二次元グラフ  
「休息に適したエリア」→「平常心エリア」
- 自由記述  
「眠くならない」

大塚(1997)

- ・姿勢保持の緊張感
- ・腰や上体をある程度動かせること

ソフトジム**有**では  
高い覚醒水準  
を保持

# 考察：ソフトジム有の座位姿勢

- **プログラム評価**  
ソフトジム**有**では快適度が低値
- **自由記述**  
快適度・疲労度に関する賛否両論な意見
- **ソフトジムに対する愛好的態度**

感じ方に対する  
個人差が大きい



より効果的な  
活用方法の検討・  
配慮が必要

# 結論

# 結論：まとめ

## 姿勢変容

ソフトジム有は  
座位姿勢における腰部の  
「揺れ」を誘発  
↓  
座位姿勢の固定化を防ぐ  
ことに対する  
有効性

## 心理変容

ソフトジム有では  
高い覚醒水準の保持

## プログラム評価

感じ方に対する  
個人差  
↓  
個人に合わせた  
効果的な使用方法  
の検討

## 結論：今後の課題

1

実際の教育現場における教室という空間での授業における身体の動きや心理変容、プログラム評価に関する知見を得ること

2

対象者の属性や視点を変えた調査によって、それぞれの使用者によって適切な使用方法を検討し、その知見を得ること

3

長期的なソフトジムの使用による変化に着目すること

ご清聴ありがとうございました