

# 車椅子座位姿勢の違いが頭部の立ち直り反応に及ぼす影響 -フリーソフトOpen Faceによる症例検討-

○宮本一巧<sup>1)</sup> (i.miyamoto0315@akane.waseda.jp)

高田勇<sup>2)</sup> 吉田直行<sup>3)</sup> 原美悠紀<sup>3)</sup> 多田裕基<sup>1)</sup> 八木崇行<sup>4)</sup> 村上玄<sup>5)</sup> 村上潤<sup>6)</sup> 阪上雅昭<sup>7)</sup> 富田昌夫<sup>8)</sup>

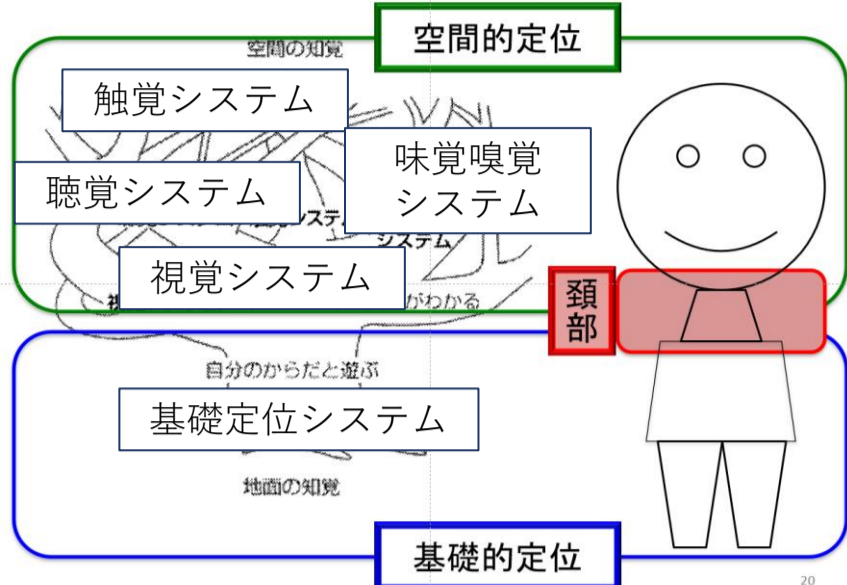
1) 独立行政法人地域医療機能推進機構りつりん病院 2) 金沢大学医学部附属病院 3) 合同会社リハ・クリエイティブ

4) 静清リハビリテーション病院 5) 株式会社アシスト 6) NPO法人ホップクラブ

7) 京都大学大学院人間・環境学研究科 8) びわこリハビリテーション専門職大学

## Introduction

### 環境に適応して動くには頭部の安定が重要



- ・頭部には動くために必要な感覚受容器が多く存在
- ・頭部を安定させることは姿勢や動作に重要

### キャスパーアプローチ

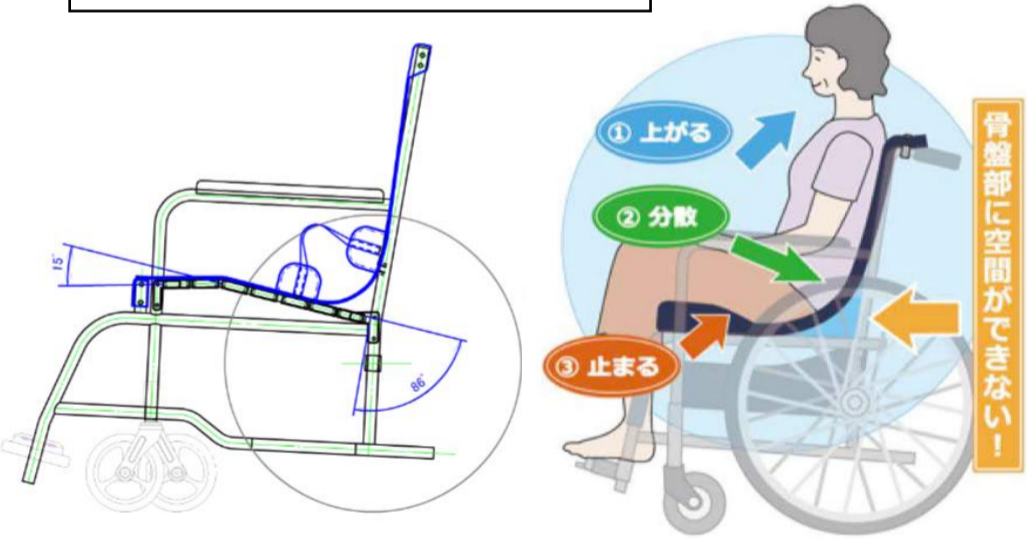
- ・NPO法人ホップクラブ代表理事 村上潤氏 (エンジニア) によって考案された姿勢保持理論
- ・姿勢保持のための余分な筋活動を要さず、物理的に安定した姿勢

特徴... 頭部が鉛直位

第一の土台, 第二の土台

骨盤、下部胸郭が支えられ、座骨だけでなく**身体の背面に支持面**ができる環境をつくる

### キャスパー車椅子



## Purpose

標準型車椅子とキャスパー車椅子という車椅子による座位姿勢の違いが頭部の動き,特に頭部の立ち直り反応に及ぼす影響について検討した

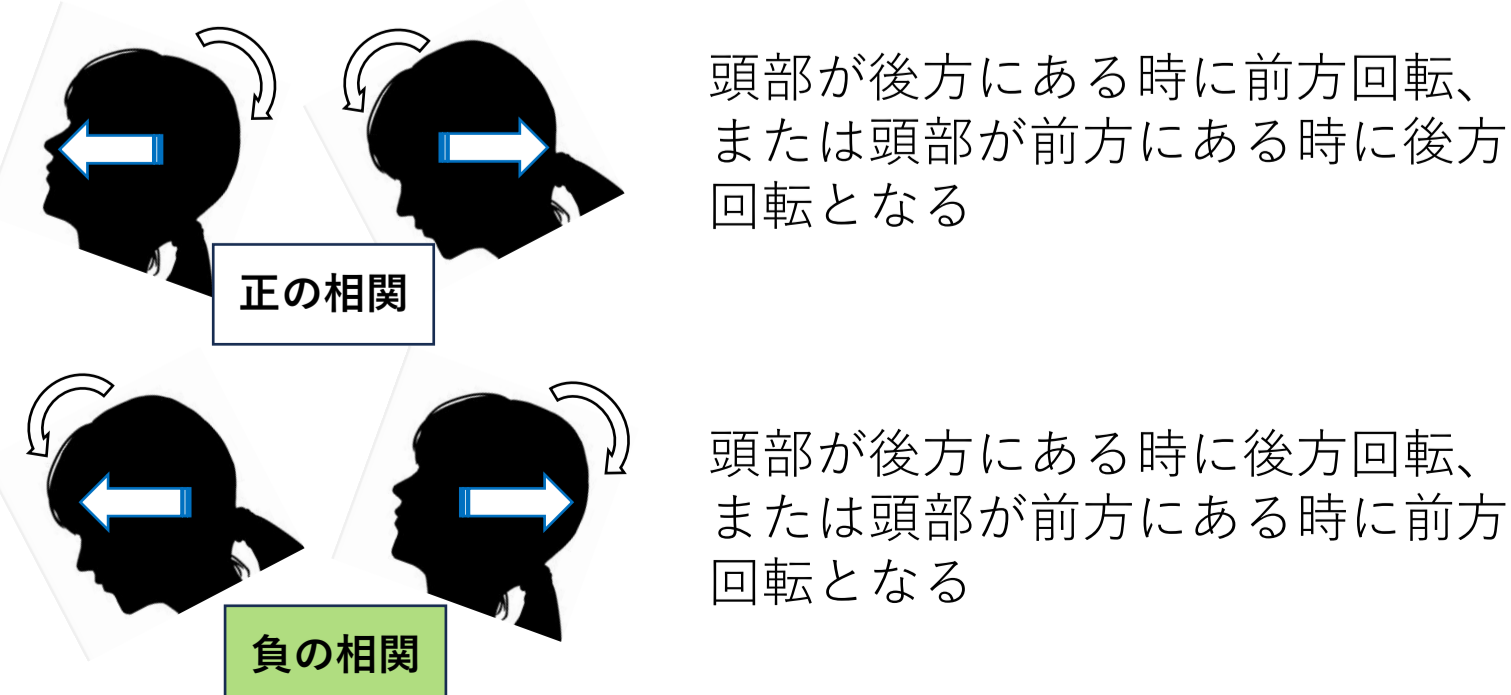
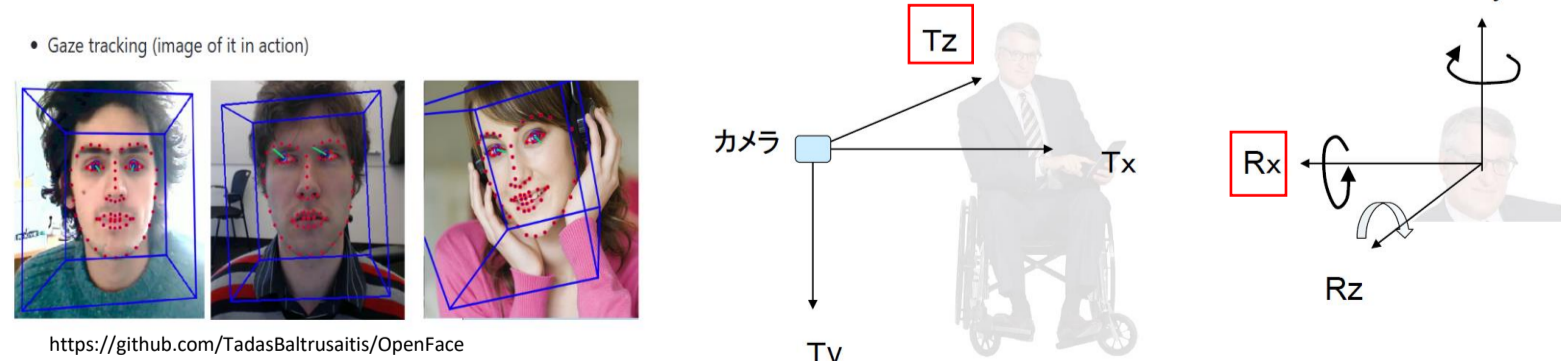
### 頭部の立ち直り反応の重要性と捉え方

**頭部の立ち直り反応**: 狭い支持基底面 (支持点) の上に身体の質量を積み上げて最も安定した位置を揺らぎながら保つ反応, 立ち直り反応の連続が, 筋緊張を頭尾側方向に整え姿勢の安定を作り出しているものだと考えている

## Methods

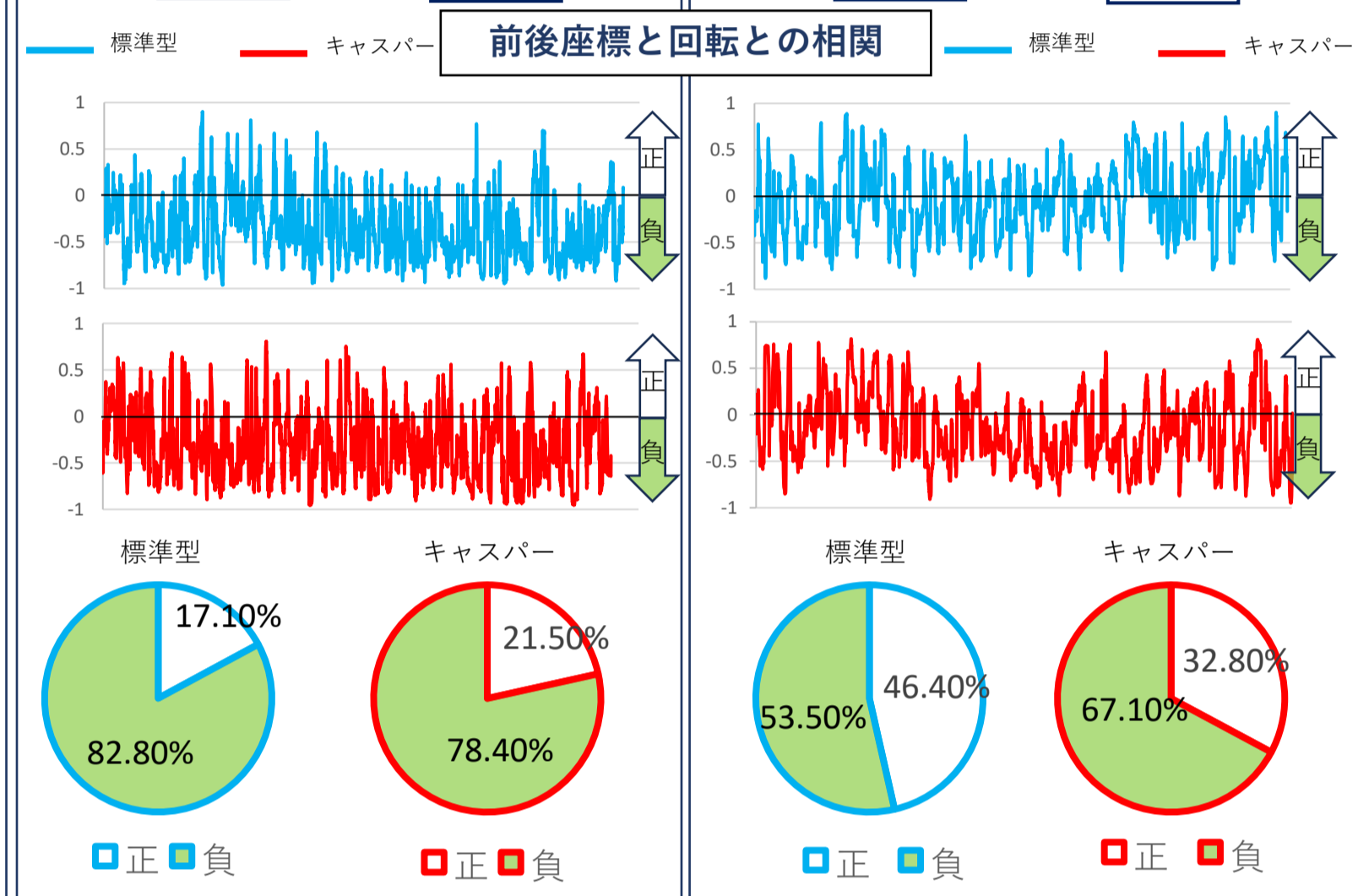
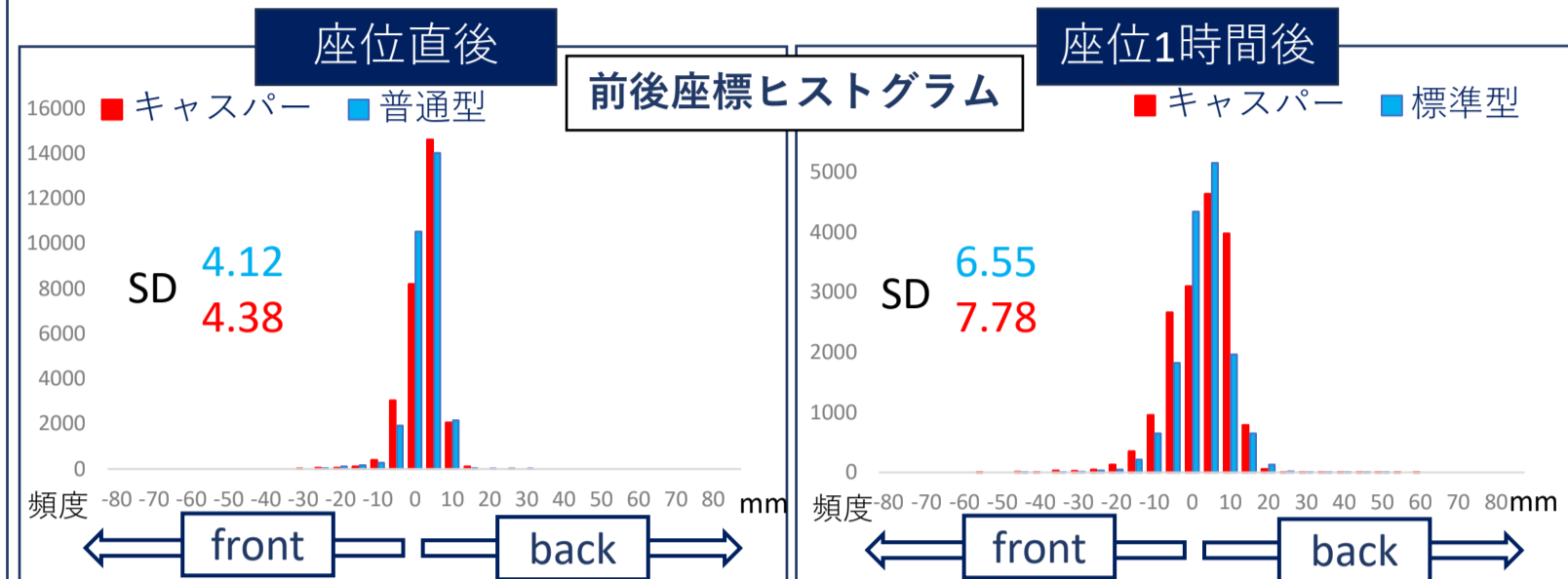
- 条件 : 標準型車椅子座位とキャスパー車椅子座位の2条件
- 対象 : 検証①健常成人 検証②高齢男性 (70歳代) (20歳代男性) 大腿骨頭切除術後(既往に片麻痺) ※書面にて患者の同意を得て実施 起居・端座位介助レベル
- 手続き : 10分間の自由会話をデジタルカメラで正面から撮影 ※検証①では座位直後の15分と座位1時間後の15分を撮影
- 動画解析: フリーソフトOpen Face
- 分析

- 1) 頭部中心の前後座標(mm)の標準偏差(SD)
- 2) 前後座標とカメラ画角の垂直方向に対する前後回転角(radian)の5sec毎の相関係数を算出,正の相関と負の相関の割合を求めた.

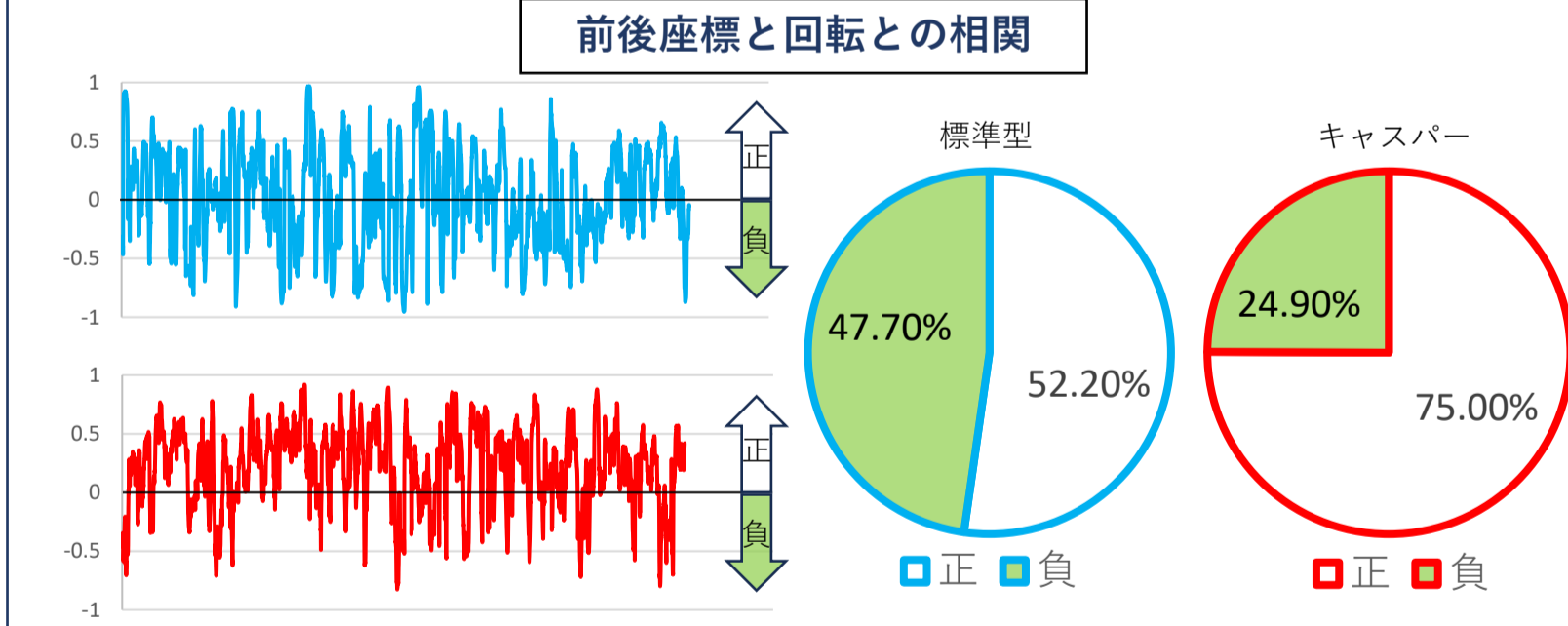
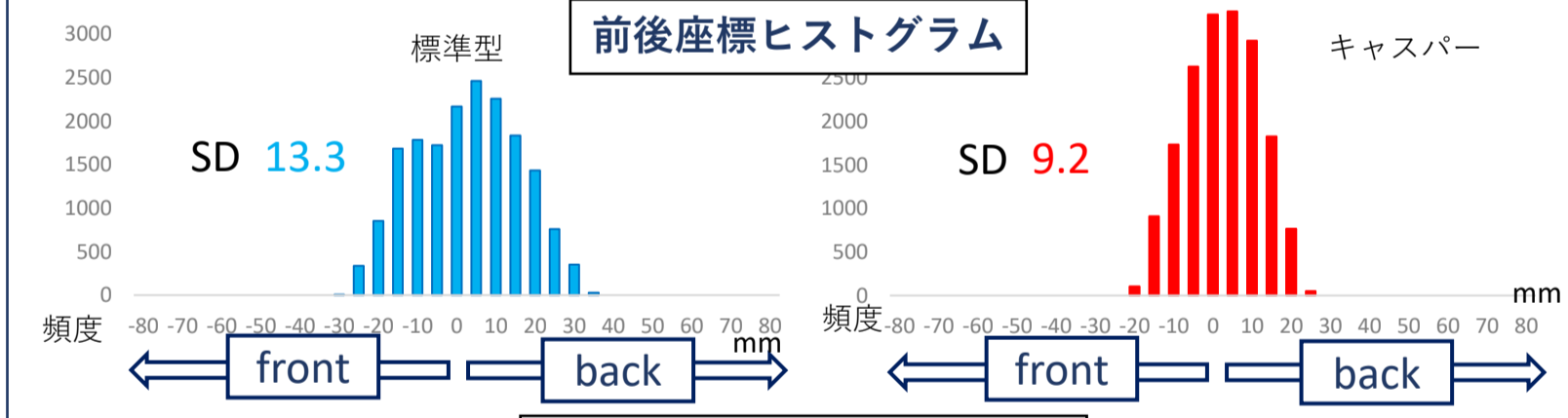


## Results

### 検証①健常者



### 検証②高齢男性



## Discussion

### 検証①健常者

- ・SDやヒストグラムから頭部の振幅のばらつきは車椅子による差はみられなかった
- ・相関の結果から、直後座位では両者ともに負の相関であり差はなかったが、1時間後座位で頭部の動きのパターンに差を認めた

- ・1時間後座位で... **標準型**では負の相関への偏りがなくなり入れ替わりが多くなった → **頭部の動きが不安定**
- ・**キャスパー**では負の相関への偏りを維持できていた → **1時間後でも座位直後に近い立ち直り反応が維持出来ていた** (負の相関のため、O/C1に近い頸椎の高い位置を中心に揺らぎながら立ち直っていると考えられる)

### 検証②高齢男性

- ・**標準型**ではSDが大きく、相関の結果から正と負の入れ替わりが多かった → **頭部の動きが不安定**
- ・**キャスパー**ではSDが小さく、相関の結果から正の相関に偏るパターンであった → **標準型に比べて狭い範囲で、一定のパターン(正の相関)の立ち直り反応が維持出来ていた** (正の相関のため、O/C1より下位の位置を中心に狭い範囲で揺らぎながら立ち直っていると考えられる)

Open Faceという簡便なアプリケーションでも座位姿勢の違いによる頭部の立ち直り反応の変化を評価できる可能性