

「ファッション性を兼ねたユニバーサルデザインの固定可能なトートバッグの開発」
に関する追加資料

研究代表者：東京工業大学 リベラルアーツ研究教育院
准教授 丸山剛生

研究協力者：東京工業大学 環境社会理工学院 社会・人間科学コース
修士1年 清澤大地

1) バッグと体幹の距離の変動例

歩行時の体幹とバッグの上下動およびバッグと体幹の距離の変動例（ある被験者のバッグ4）について、ストラップ無条件を図-追加1に、ストラップ有条件を図-追加2に示す。ストラップ無条件では、バッグと体幹の距離は553mmから572mmと約18mmの幅の中で変動し、ストラップ有条件では、バッグと体幹の距離は403mmから413mmの約10mmの幅の中で変動している。

報告書に記載した体幹およびバッグの中心点の2点間の距離（バッグと体幹の距離）について、歩行区間における平均値と標準偏差を求め、変動係数（標準偏差／平均値×100，％表示）を算出し、ストラップ無条件とストラップ有条件を比較している。

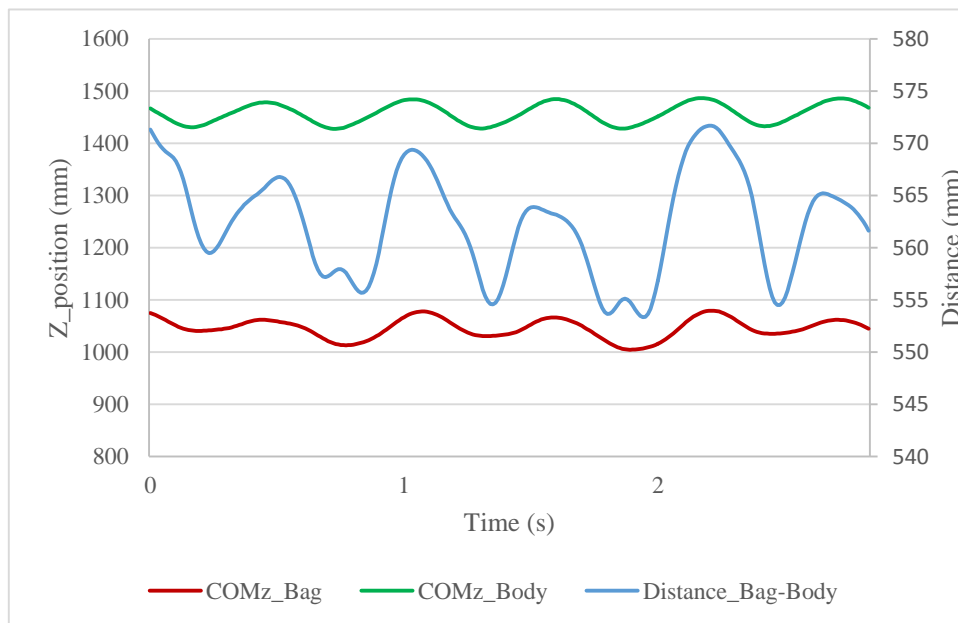


図-追加1 歩行時のバッグと体幹の上下動とバッグー体幹距離の変動例（ストラップ無条件）

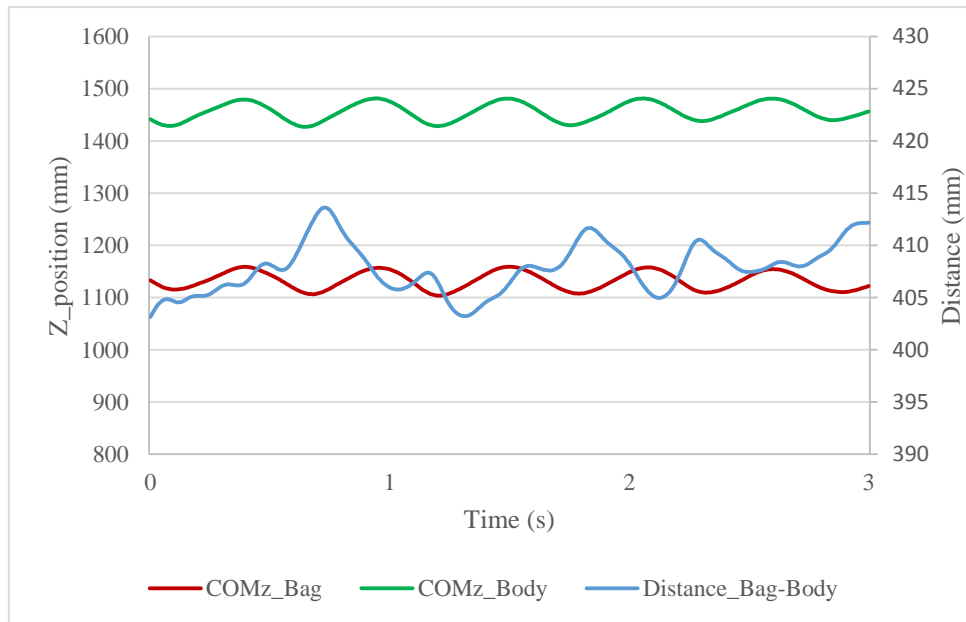


図-追加2 歩行時のバッグと体幹の上下動とバッグ-体幹距離の変動例（ストラップ有条件）

2) バッグ別の比較

①立位時の肩にかかる荷重

立位時に肩にかかる負荷についてバッグ別に、鉛直方向荷重を図-追加3に、3方向の合成力を図-追加4に示した。

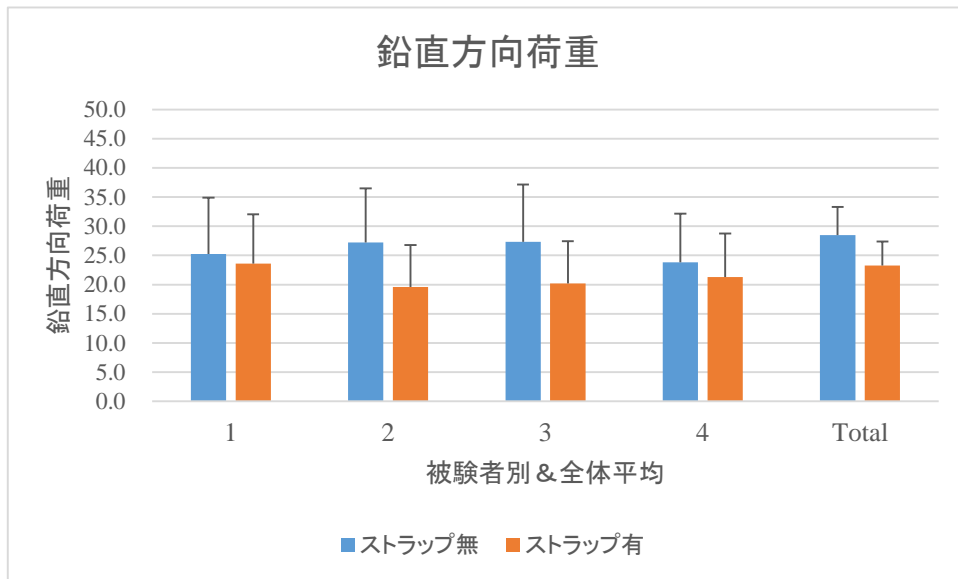


図-追加3 立位時の鉛直方向荷重（バッグ別および全体の平均）

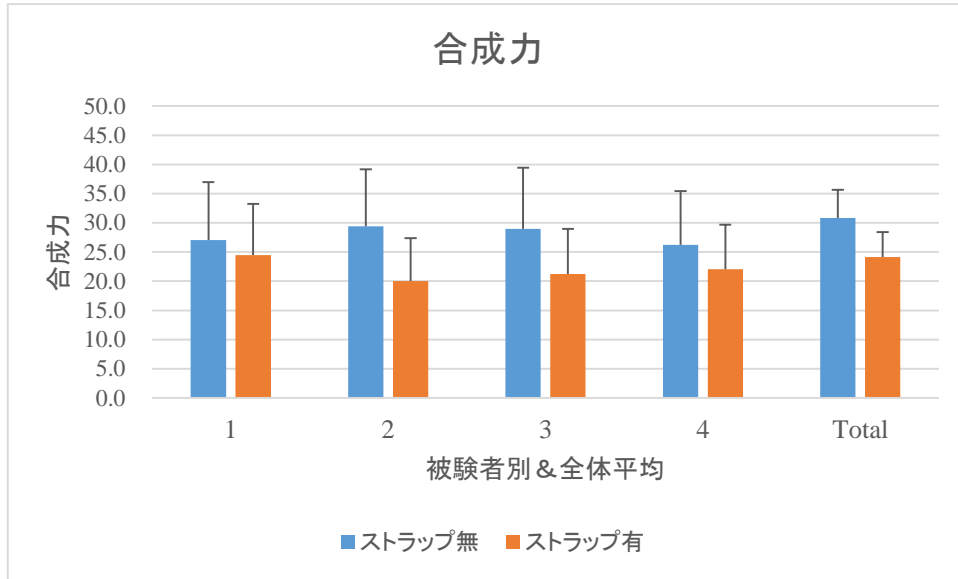


図-追加4 立位時の合成力（バッグ別および全体の平均）

②歩行時の肩にかかる荷重

歩行時に肩にかかる負荷についてバッグ別に、鉛直方向荷重を図-追加5に、3方向の合成力を図-追加6に示した。

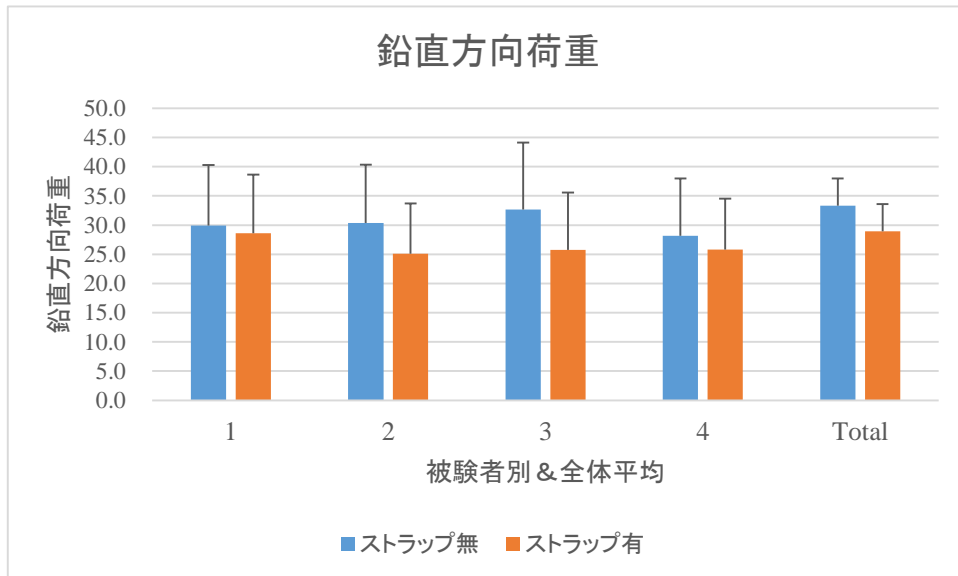


図-追加5 歩行時の鉛直方向荷重（バッグ別および全体の平均）

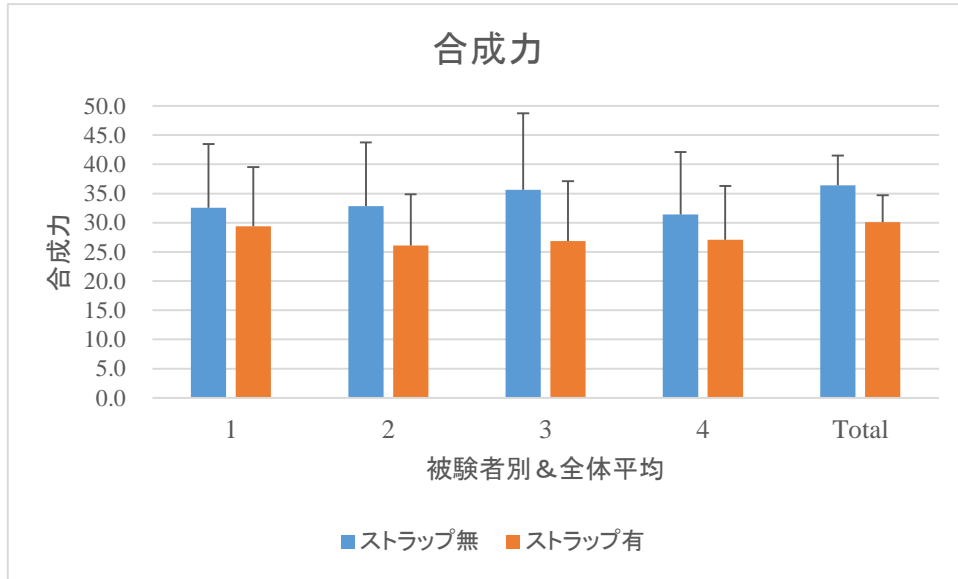


図-追加6 歩行時の合成力（バッグ別および全体の平均）

②歩行時のバッグと体幹の距離の変動係数

歩行時のバッグと体幹の距離の変動係数について、バッグ別に図-追加7に示した。

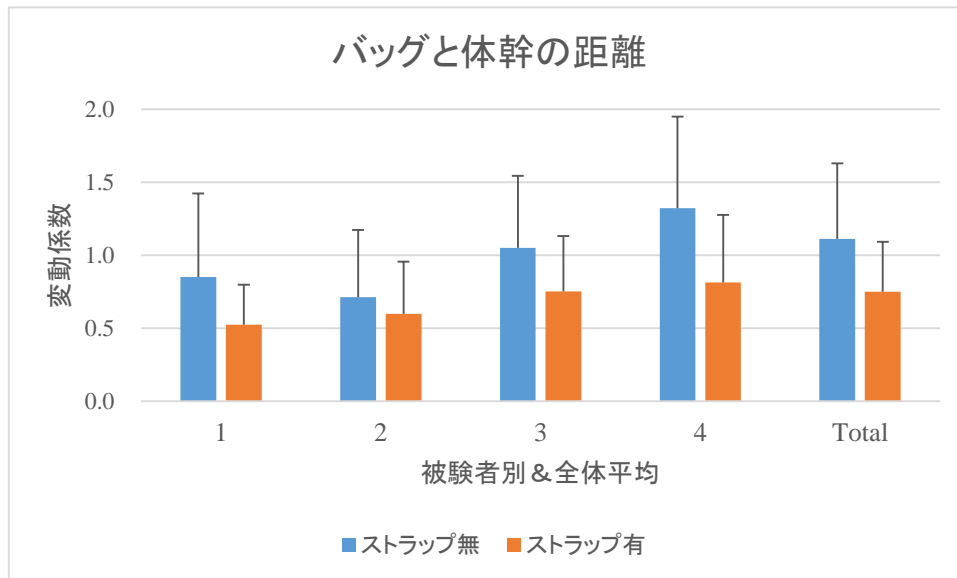






図-追加7 歩行時のバッグと体幹の距離の変動係数（バッグ別および全体の平均）

③バッグ別の低減率

立位時および歩行時の肩に発生する鉛直方向荷重と3方向の合成力と、歩行時の体幹に対するバッグの揺れ現象について、ストラップ有条件のストラップ無条件に対する低減率を表-追加1に示す。

表-追加1 バッグ別の低減率（％）

バッグ	立位時 鉛直荷重	立位時 合成力	歩行時 鉛直荷重	歩行時 合成力	歩行時 揺れ現象
	6.5	9.5	4.4	9.7	38.5
	28.1	31.8	17.4	20.6	16.1
	26.1	26.7	21.2	24.6	28.3
	10.6	15.8	8.3	13.7	38.4
全 体	18.3	21.6	13.1	17.4	32.5

バッグ別にその傾向をまとめる。

- ・バッグ1と4は、他のバッグと比較して歩行時のバッグの揺れ現象の低減は大きかったが、荷重低減効果は小さかった。
- ・バッグ2は、他のバッグと比較して立位時の荷重低減効果は大きかったが、歩行時の揺れ現象の低減は小さかった。バッグ形状が、歩行時に揺れにくい構造にあるかも知れない。
- ・バッグ3は、他のバッグと比較して歩行時の荷重低減効果が最も大きかった。歩行時の揺れ現象は中程度であった。バッグの大きさが一番大きいので、ストラップを利用し身体に固定することの効果が大きく認められることが考えられる。