

心理評価と体圧分布を用いた「スタッキングチェア」の座り心地予測の研究

滝本研究室（インテリア・プロダクト）A20AB042 久納利奈

1. 研究の背景と目的

「座り心地」には定量的な指標がないため、開発者の経験によることが多く「座り心地」の指標を明確にする研究が必要であると考え、座り心地予測の研究を行った。

2. 試験体



図1. 試験体

3. 心理評価実験

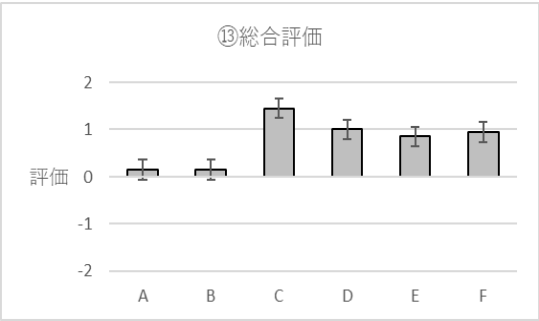


図2. 心理評価実験より総合評価のグラフ

4. 体圧分布測定

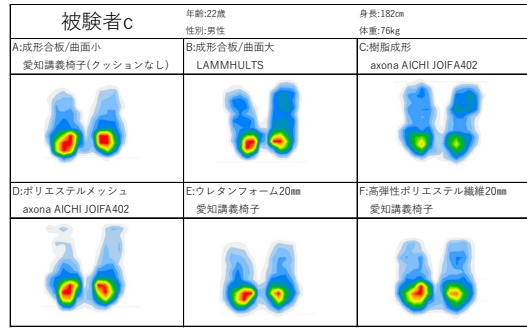
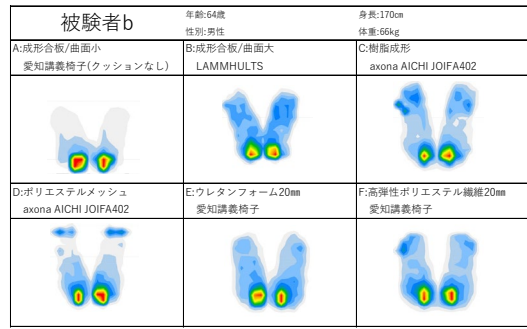
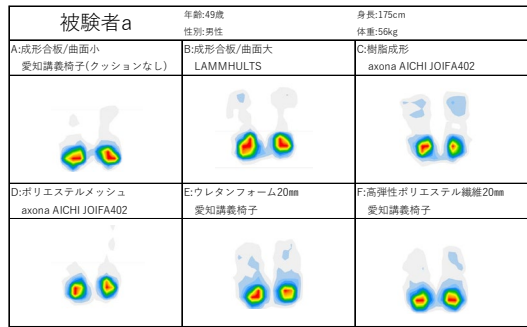


図3. 体圧分布測定結果 被験者a,b,c

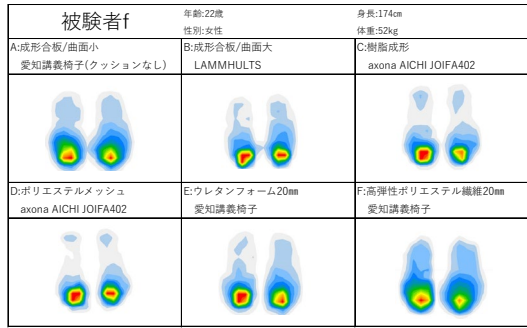
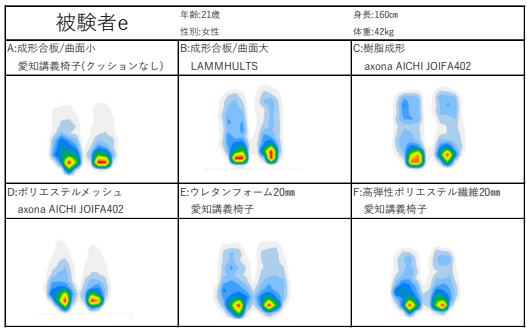
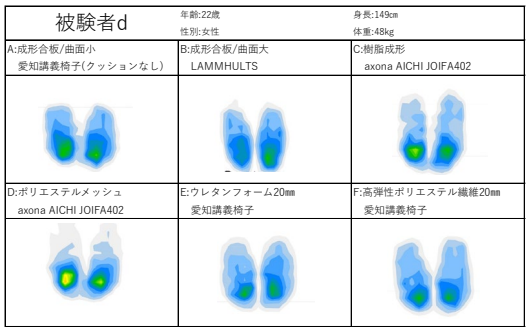


図4. 体圧分布測定結果 被験者d,e,f

5. 総合評価と帯域面積の相関

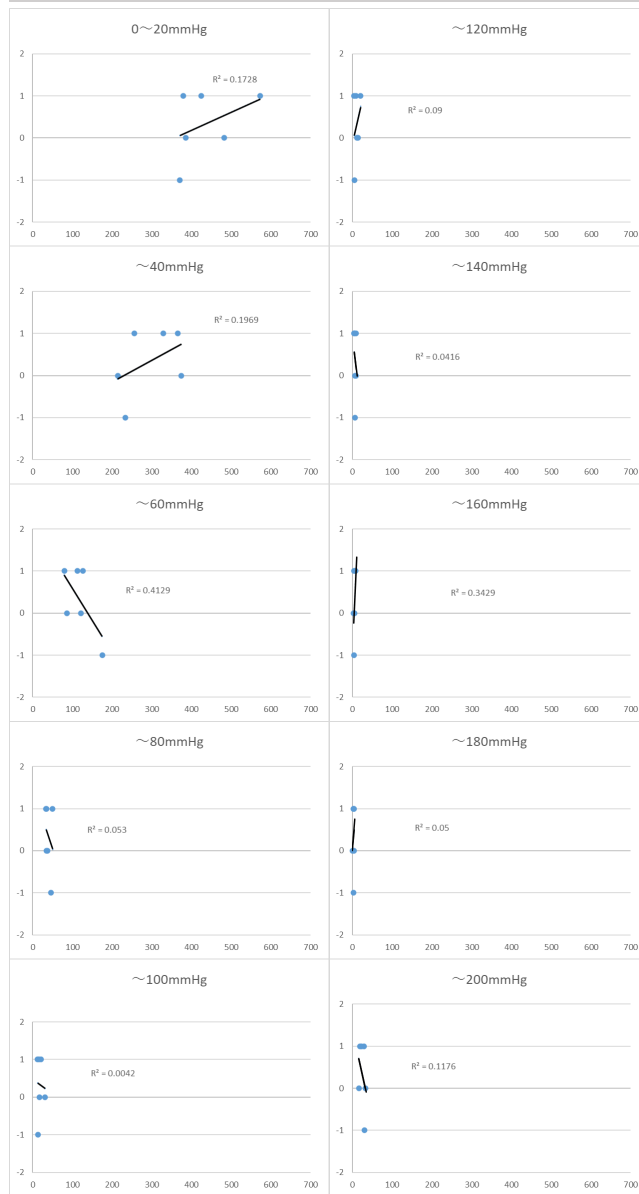


図5. 総合評価と20mmHg毎の帯域面積との相関

6. 重回帰分析

座り心地を指標化するため、各評価項目を目的変数、最大圧力・平均圧力・合計面積の値を説明変数とし、心理評価を推定する重回帰式を求めた。

表1. 最大圧力・平均圧力・合計面積の重回帰式

①見た目の座りやすさ	Y1=	0.003 X1	-0.024 X2	-0.092 X3	+5.718
②見た目のやわらかさ	Y2=	0.015 X1	+0.153 X2	+0.392 X3	-54.61
③見た目の底つき感	Y3=	0.01 X1	+0.1 X2	+0.306 X3	-37.48
④着座直後の座りやすさ	Y4=	0.004 X1	-0.004 X2	+0.021 X3	-2.6
⑤着座直後のやわらかさ	Y5=	0.006 X1	-0.084 X2	-0.295 X3	+19.42
⑥着座直後の安定感	Y6=	-0.001 X1	-0.007 X2	-0.078 X3	+6.4
⑦着座直後の底つき感	Y7=	0.005 X1	+0.039 X2	+0.031 X3	-13.09
⑧座り直したときの弾力性	Y8=	0.006 X1	-0.038 X2	-0.262 X3	+9.93
⑨動かしときの安定性	Y9=	-0.003 X1	-0.073 X2	-0.159 X3	+22.75
⑩動かしときの心地よさ	Y10=	0.004 X1	-0.013 X2	-0.005 X3	-0.32
⑪動かしときのやわらかさ	Y11=	0.008 X1	-0.027 X2	-0.176 X3	+3.39
⑫立ちやすさ	Y12=	-0.002 X1	+0.045 X2	-0.275 X3	+19.85
⑬総合評価	Y13=	0.003 X1	-0.024 X2	-0.092 X3	+5.72

7. 単回帰分析

体圧分布測定の結果より、心理評価を目的変数、「0~100mmHg」と「100~200mmHg」の接触面積を説明変数とし、座り心地を予測する回帰式を求め、回帰式をグラフ化し区分基準を分析した。

表2. 0~100mmHgまで

	相関係数 (r)	
Y1=	-0.0149 X1	3.6151
Y2=	0.0089 X1	-1.3974
Y3=	0.0007 X1	-0.2458
Y4=	0.0191 X1	-2.4809
Y5=	0.0697 X1	-12.5687
Y6=	0.0072 X1	-0.0101
Y7=	0.0196 X1	-3.4747
Y8=	0.0610 X1	-11.1304
Y9=	0.0126 X1	-1.3942
Y10=	0.0235 X1	-3.5912
Y11=	0.0647 X1	-11.7012
Y12=	0.0279 X1	-4.3350
Y13=	0.0289 X1	-4.5564

表3. 100~200mmHgまで

	相関係数 (r)	
Y1=	0.1242 X1	-0.4024
Y2=	0.2025 X1	-1.7065
Y3=	0.1364 X1	-1.4519
Y4=	-0.0722 X1	1.8044
Y5=	-0.2611 X1	3.0685
Y6=	-0.0044 X1	1.3927
Y7=	0.0241 X1	-0.0348
Y8=	-0.0302 X1	0.6346
Y9=	-0.1719 X1	2.6577
Y10=	-0.0953 X1	1.7606
Y11=	-0.1229 X1	1.6596
Y12=	0.0214 X1	0.7008
Y13=	-0.0516 X1	1.3837

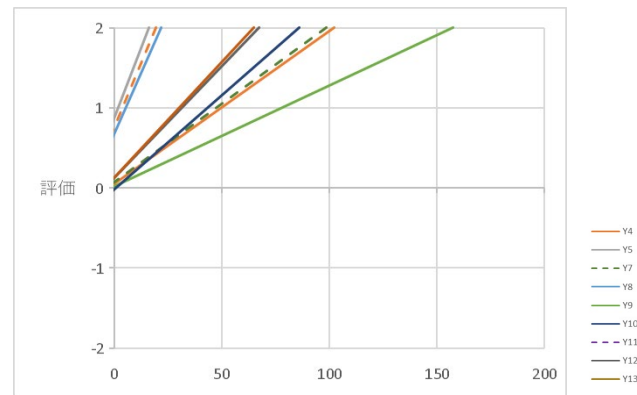


図6. 0~100mmHgまでの区分基準結果

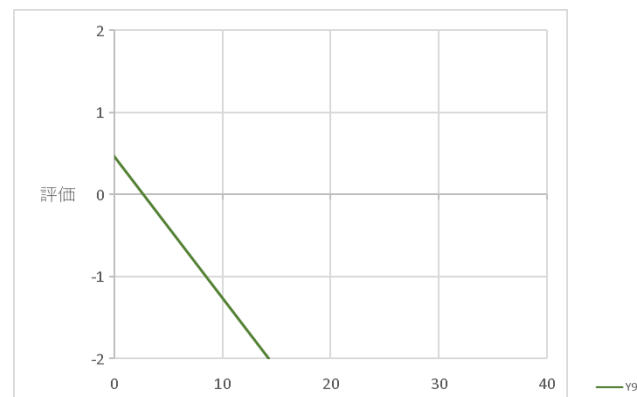


図7. 100~200mmHgまでの区分基準結果

8. まとめ

本研究において、0~100mmHgと100~200mmHgで正と負の相関が分かれるため、帯域毎の重回帰分析を行わなくても、相関の境目で区切った単回帰分析から座り心地について信憑性の高いデータを得られることが明らかとなった。

単回帰分析より「やわらかさ」「弾力性」に強い相関がみられたため、購入者はその点に着目するとよい。