

# 建設機械のオペレータシートの座り心地定量化

## 研究の概要と特徴

オペレータシートの①座り心地評価値、②体圧分布測定値、③シート寸法計測値の統計分析から、座り心地の設計指標をつくる研究



キャブ内



オペレータシート

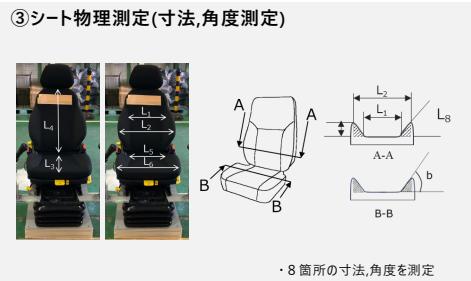
建設現場における建設機械は、日に何時間も乗り続ければ操縦されるため、オペレータシートは、  
「疲労」や身体への「負担」に関わる重要な設計要素であり、座り心地の良さが求められる。

しかし、研究は不十分であり、座り心地を効率よく設計する指標はまだない。

## 研究の内容

実験概要 - 評価者63人による11脚の市場シートの①官能評価実験、②体圧分布測定、③シート寸法測定を行った。

操縦経験者63人		
	Mean	SD
age (yrs)	40.1	10.2
height (cm)	170.4	6.8
weight(kg)	73.8	18.5
experience (yrs)	12.6	9.1



嗜好型座り心地官能評価の全体像 - (1)6つの嗜好因子に分けられ、特に、(2)背もたれ横方向の支持感、クッション感の2因子が重要

### (1) 因子分析 - 6つの因子の抽出

#### 因子負荷量行列

説明項目	X1	X2	X3	X4	X5	X6	総対値
背筋の温さ	0.563	0.091	0.518	0.087	0.158	0.175	0.507
大腰筋の温さ	0.450	0.090	0.121	0.086	0.158	0.158	0.407
腰筋の温さ	0.547	0.088	0.118	0.087	0.147	0.112	0.402
腰筋の硬さ	0.515	0.202	0.094	0.087	0.087	0.102	0.400
腰筋の柔軟さ	0.449	0.172	0.077	0.238	0.154	0.098	0.379
腰筋の横方向支持感	0.441	0.190	0.118	0.123	0.089	0.095	0.379
腰筋のクッション感	0.441	0.190	0.118	0.123	0.089	0.095	0.379
腰筋の温さ	0.181	0.397	0.038	0.171	0.082	0.000	0.181
腰筋の硬さ	0.213	0.200	0.117	0.140	0.086	0.000	0.213
腰筋の柔軟さ	0.173	0.182	0.109	0.132	0.086	0.000	0.173
腰筋の横方向支持感	0.272	0.264	0.094	0.102	0.111	0.083	0.272
腰筋のクッション感	0.272	0.264	0.094	0.102	0.111	0.083	0.272
腰筋の温さ	0.081	0.011	0.018	0.110	0.082	0.000	0.081
腰筋の硬さ	0.081	0.011	0.018	0.110	0.082	0.000	0.081
腰筋の柔軟さ	0.081	0.011	0.018	0.110	0.082	0.000	0.081
腰筋の横方向支持感	0.081	0.011	0.018	0.110	0.082	0.000	0.081
腰筋のクッション感	0.081	0.011	0.018	0.110	0.082	0.000	0.081
腰筋の温さ	0.143	0.109	0.087	0.222	0.171	0.083	0.143
腰筋の硬さ	0.172	0.150	0.077	0.148	0.197	0.100	0.172
腰筋の柔軟さ	0.214	0.188	0.018	0.138	0.194	0.116	0.214
腰筋の横方向支持感	0.214	0.188	0.018	0.138	0.194	0.116	0.214
腰筋のクッション感	0.214	0.188	0.018	0.138	0.194	0.116	0.214
腰筋の温さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の硬さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の柔軟さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の横方向支持感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋のクッション感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋の温さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の硬さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の柔軟さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の横方向支持感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋のクッション感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋の温さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の硬さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の柔軟さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の横方向支持感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋のクッション感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋の温さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の硬さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の柔軟さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の横方向支持感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋のクッション感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋の温さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の硬さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の柔軟さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の横方向支持感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋のクッション感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋の温さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の硬さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の柔軟さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の横方向支持感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋のクッション感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋の温さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の硬さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の柔軟さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の横方向支持感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋のクッション感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋の温さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の硬さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の柔軟さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の横方向支持感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋のクッション感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋の温さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の硬さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の柔軟さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の横方向支持感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋のクッション感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋の温さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の硬さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の柔軟さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の横方向支持感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋のクッション感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋の温さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の硬さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の柔軟さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の横方向支持感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋のクッション感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋の温さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の硬さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の柔軟さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の横方向支持感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋のクッション感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋の温さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の硬さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の柔軟さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の横方向支持感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋のクッション感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋の温さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の硬さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の柔軟さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の横方向支持感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋のクッション感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋の温さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の硬さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の柔軟さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の横方向支持感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋のクッション感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋の温さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の硬さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の柔軟さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の横方向支持感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋のクッション感	0.204	0.188	0.077	0.148	0.197	0.100	0.204
腰筋の温さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の硬さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の柔軟さ	0.178	0.119	0.077	0.148	0.197	0.100	0.178
腰筋の横方向支持感	0.204						