建機シートの座り心地に関する研究

芝浦工業大学 デザイン工学部　三浦秀太，平尾 章成

はじめに

【背　景】

建機シートの研究は，設計開発の明確な指標がない．座り続けで作業を行う建機にとってシートの座り心地は重要である．

【目　的】

どんな特性のシートが良いかを明らかにし設計開発の明確な指標を得る．

研究の流れ

(1)官能評価実験

評価項目を策定し，着座時の聞き取り形式での静的官能評価実験．

(2)座り心地評価構造の解明

座り心地評価構造を解明し，人が良いと感じるシートを明らかにする．

(3)物理特性試験

評価項目に対して関係があると考察される物理特性計測を行う．

(4)座り心地評価の定量化

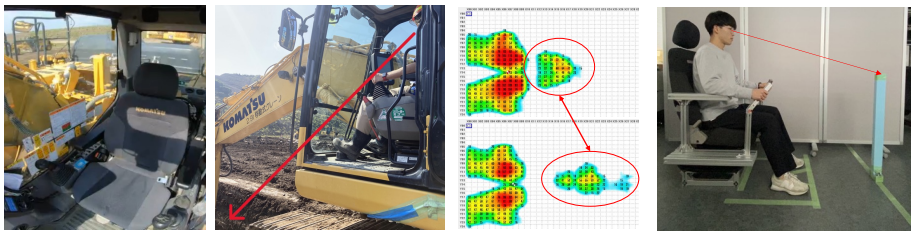
評価項目ごとに物理特性で定量化し設計開発の明確な指標を得る．

官能評価実験

(1)サンプル

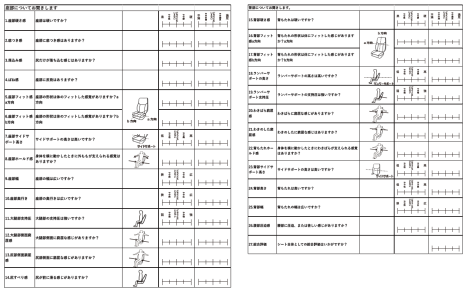
サンプルとなるシートは，中型ショベルに搭載されているシート4脚である．

(2)実験環境



右上の体圧の図は操縦桿を握った際（上）と条件のない着座（下）の体圧を示した図である．図から，特に背中の体圧に差があることがわかる．ショベル操作時の姿勢は，条件のない着座とは異なり評価に影響を与えることが考えられる．また，バケットを上から見下ろすという視線の方向や，ペダルでの操作によって決定する脚の位置などを固定し評価を行う．

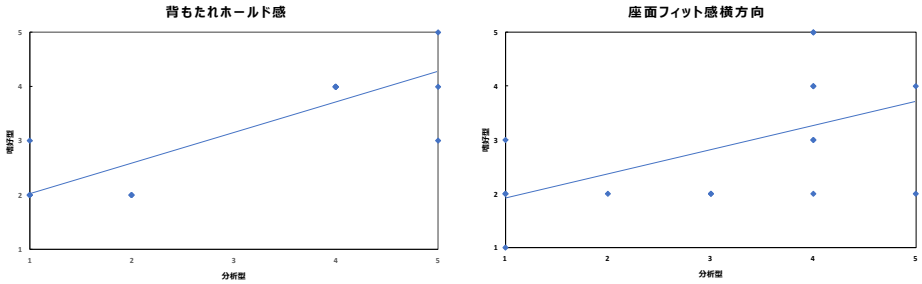
(3)評価項目



自動車シートの官能評価項目を参考に，建機操縦者へのヒアリングを行い，建機シート用の評価用紙を作成した．

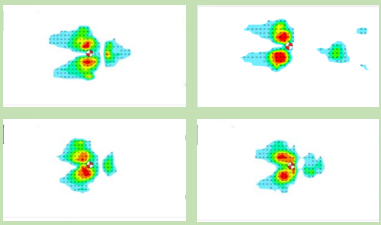
(4)実験方法

姿勢の評価への影響を考慮し聞き取り形式での官能評価を行う．対象は成人男性．順序効果を考慮し，4脚24通りからランダムな順序で行う．
下図に4名の評価結果の一部を示す．

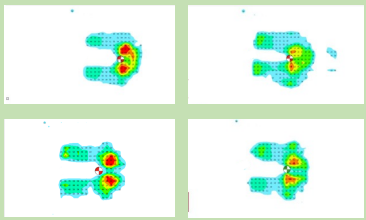


体圧分布の解析

座面フィット感横方向の評価が高いシート



座面フィット感横方向の評価が低いシート



【考　察】

最も評価の高いシートの体圧と最も低いシートの体圧を比較すると，分布の広がりに差が出ている．今後、接触面積や変化率について解析を行う．

※本研究は，（株）小松製作所との共同研究である．

SIT Product Ergonomics Design Laboratory