

目的別テーマ：繊維製品の快適性評価に関する研究

15年度研究テーマ

15-7-10：快適なヒューマンシート及びシート座り心地評価システムの開発

ABSTRACT

A sitting comfort of six automotive seats, whose covering fabric and cushion pad were changed, and shape and structure of seats were the same, was evaluated by only tactile sensation while sitting on these seats. The adjectives used for the sensory evaluation of seat comfort by the human tactile sensation were examined by the factor analysis. As the result of factor analysis, the sitting comfort of driver's seats was evaluated by two adjectives "soft" and "sliding". From the correlations among physical properties of fabrics and pad, the pressure distribution and sensory evaluations for seat, it is found that the "soft" feeling has a correlation with the contact area and pressure of buttocks and physical property of pad and the "sliding" feeling has a correlation with the friction coefficient of covering fabric.

研究目的

自動車の動力性能や安全性能が消費者の要求を満たしてきた。現在、消費者から車内空間の「快適性」が強く要望されている。車内空間の「快適性」を支配するシートの「座り心地」を左右する因子は「クッション性」である。特に、着座中の人間が常に接しているシートパッドの「クッション性」は、運転姿勢の快適感に非常に大きな影響を与えている。そこで、本研究は座部パッドの設計要素である反発弾性率あるいは硬度が、自動車シートの「座り心地」に及ぼす影響について考察を行った。

一年間の研究内容と成果

1. 短時間着座における反発弾性率の影響

1.1 試料及び実験方法

試料となる座部パッドには、硬度及び密度を一定とし、反発弾性率のみを変化させた4種類（78、70、63、58〔%〕）の座部パッドを用いた。また、被験者は実車と同じ模擬運転席に、短時間着座し、17種類の形容語について一対比較法による5段階評価を行った。また、着座中の体圧分布量を圧力センサーシート（BIG-MAT 2000:ニッタ（株）製）を用いて測定した。なお、温度約23℃、湿度約50±5%RHの環境条件で実験を行った。

1.2 結果及び考察

官能検査の結果より、「反発弾性率」が大きい「臀部、大腿部が沈み込む」座部パッドは、「ホールド感やフィット感があり、高級な」と評価された。最も反発弾性率が大きい78%の座部パッドは、「沈み込みすぎて、安定感がない」と評価され、「安定感」に優れた反発弾性率70%の座部パッドが最も「座り心地」が良いと評価された。

パッドの反発弾性率と体圧分布量との相関関係（図1）より、「反発弾性率」が大きい座部パッドほど「座部全体」の接触面積が大きくなる。

また、図1より、「座部全体」の接触面積が大きい座部パッドは、「臀部、大腿部が沈み込み、ホールド感やフィット感があり、高級な」と評価された。

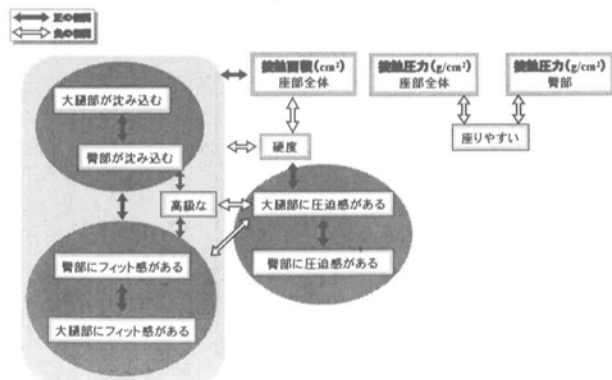


図1 相関関係

## 2. 短時間着座における硬度の影響

### 2.1 試料及び実験方法

試料となる座部パッドには、密度及び反発弾性率(70%)を一定とし、硬度(25%硬さ)のみを変化させた4種類(260、230、200、170 [N/314cm<sup>2</sup>])の座部パッドを用いた。また、短時間着座における反発弾性率の影響と同様の官能検査、体圧分布量測定を行った。

### 2.2 結果及び考察

官能検査の結果より、「硬度」が小さい「臀部、大腿部が沈み込む」座部パッドは、「フィット感があり、圧迫感がなく、高級な」と評価された。最も硬度が小さい座部パッド(170N/314cm<sup>2</sup>)

は「沈み込みすぎて、底付き感がある」と評価され、「フィット感、座りやすさ」の評価が高い硬度(200N/314cm<sup>2</sup>)の座部パッドが最も「座り心地」が良いと評価された。

パッドの硬度と体圧分布量との相関関係(図2)より、「硬度」が小さい座部パッドほど「座部全体」の接触面積が大きくなる。また、図2より、「座部全体」の接触面積が大きい座部パッドは、「よく沈み込み、フィット感があり、圧迫感がなく、高級な」と、「座部全体」及び「臀部」の接触圧力が低い座部パッドは、「座りやすい」と評価された。

## 4 結言

短時間着座においては、反発弾性率70%で、硬度200 N/314cm<sup>2</sup>の座部パッドが最も「座り心地」が良いと評価された。

## 展望

本研究で得た反発弾性率と硬度で作製された座部パッドを用いれば、快適な座り心地の自動車シートを設計することが可能となる。

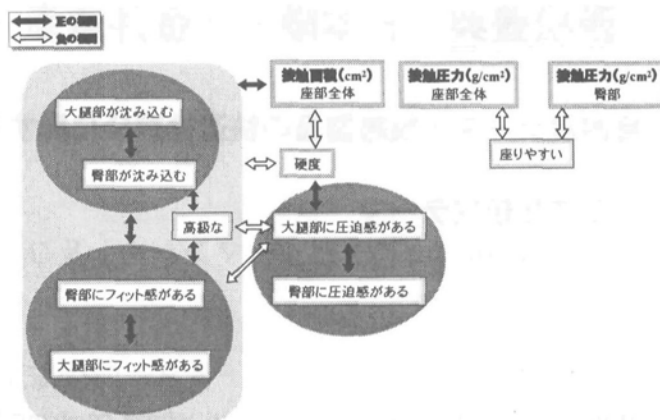


図2 相関関係