

# 新しい車用日除けシートの提案・製作

プロダクトゼミ  
a2201001 阿久津大樹

## 研究の目的・背景

夏場、屋外に車を停めていると、車内がとても暑くなっています。それを防ぐ手段として様々な日除け製品が市販されています。下の製品が一般的な日除け製品ですが、十分な効果が得られているとは言えません。車内温度が急激に上がりやすいのは夏、エアコンの使用により燃費、環境にも悪影響がでます。一番温度が上がりにくい日除けシートの形を実験によって発見し、新しい日除けシートの開発を目指します。現在ガソリンの価格も上昇し、環境問題に敏感になっている今、意義のある研究だと考えました。

## 研究の流れ



1. 市場調査と既存製品の性能調査
2. 調査結果のまとめ
3. 新しい遮光方法（6種類の日除けシートの被せ方）の提案と実験
4. デザイン、アイデアスケッチ
5. ワークモデル作成
6. ワークモデルによるモニタリング
7. モニタリング結果を生かした再デザイン、最終モデルの製作
8. まとめ、考察

## 市場調査



**メリット:** 誰でも手軽に取り付けられるので、ちょっとした買い物にも便利。  
**デメリット:** 折り畳み式のタイプは、フロントガラスと製品の間どうしても隙間が空いてしまい熱がこもり、車内温度が上昇する。



**メリット:** 外付けのため車内に日光が入らなく、車内に取り付けるタイプのものより遮光の効果は高い。  
**デメリット:** 折り畳み式に比べ、各部位に設置しなくてはならないため手間がかかる。長時間停車する場合はいいが、手間がかかるうえ折り方に注意する必要がある。



**メリット:** 外付けによる遮光効果増。  
**デメリット:** 長時間の停車用に比べ各部位に分かれていないのでその点については良いが、全体が大きいのので一人での取り付け、折り畳みは大変である。

## 性能調査及び実験 調査車 :Honda Z,Suzuki Alto

### 6種類の日除けシートの被せ方

- 車の車体全体にシートを被せて、車体とシートを密着させる。
- 車の車体全体にシートを被せて、車体とシートの間に空間を作る。
- 車の車体全体にシートを被せて、空間を作り、屋根の部分に熱気を逃がす穴を空ける。
- 車のボンネット以外にシートを被せる。
- 車のフロント、サイド、バックの窓以外にシートを被せる。
- 車のフロント、サイド、バックの窓だけにシートを被せる。



実験には防塵シートを使用  
防塵だけでなく遮光効果もあり、車に適合するので使用。

一つの方法につき実験を四回行う。一回につき一時間で、スタート時、二十分後、四十分後、六十分後の四回温度調査する。六つの実験で、平均的に車内の温度変化が一番少ないシートの被せ方を最終的なデザインの基礎にする。

温度を計測する場所・計5ヶ所

外気温、車内温度、ダッシュボード、前シート、後ろシート



画像はありません

**実験結果** 6種類の日除けシートの被せ方の内、**蛇腹の被せ方が一番温度上昇を防ぐことができた。**

↓  
車内温度の変化に影響を及ぼさない部位を切り取る。 → 日光から守る部位決定（ボンネット、窓全部、屋根）  
（温度計による温度調査と聞き込みによる車の構造調査）

**設計目標** 実験の形に基づいて制作する。  
車体を覆うシートの面積が大きいのので、折りたたみやすくする。  
雨風に強い製品にする。

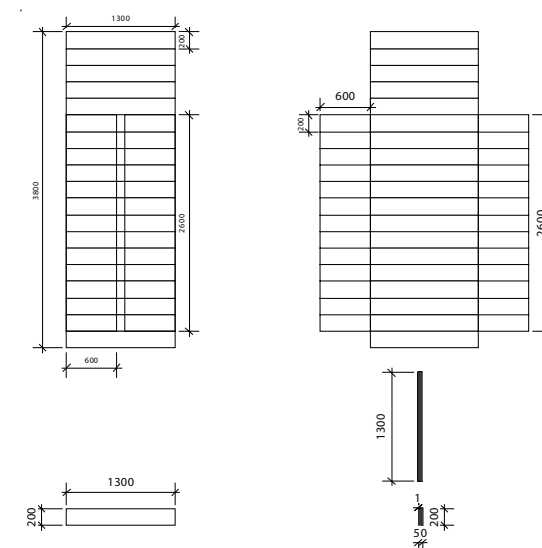
## 模型 対象車 :Suzuki Alto Lapin

対象車であるSuzuki Alto Lapinの1/10の模型を作り、それに合わせて模型を製作。（後に実寸サイズを製作。）



**機能:** 通常の折畳式に比べ車の覆う面積がかなり大きいため、取り付け取り外しの手間暇を減らさなければならない。そこで蛇腹の機能に着目。本体に均等の折り目をつけることで、簡単に広げ、折り畳む事が可能。シートは一枚厚さ1mm程度なので、全体で折り畳むと厚さは約10cm、幅は約80cmと荷台につめる大きさになる。蛇腹は折り畳む機能だけでなく、シートと車体の間に空間を作り、熱を排出させるので実験結果に基づいている。

## 図面とワークモデル



2012年1月18日(製作中)

**考察、感想**  
問題を解決するに自身が行った実験に加え、ほとんど関わりのない板金屋、車修理工場、自動車メーカーと関わり情報を集め、最終的にここまでの形にすることができました。この新しい形の日除けシートは面積が非常に大きく、この大きさでどこまで扱いやすければいいのか、車に傷がつかないか、風で飛ばされないかなど問題があり、たった一人で大人数に向かって行くようでした。しっかり機能して使用者が使いやすいという二つの役割を果たすデザインは当たり前だがとても難しかった。

使用素材:UVシート(耐候性強化処理ポリエチレン)、ハトメ(アルミニウム)