



JULY.2017 **7**
No.537 特別定価1200円

オートメカニク

“ヨタハチ”
な、内蔵まで再現!?

特別付録<超精密>
旧車 **ベラボ**

簡単性能回復術~全バラまで **完全対応**

エアコンメンテ DIYマスター

◆西部警察仕様“130Z”に多走行車…
創意工夫でエアコン性能回復に挑む
●長期放置で不調に…130Zの休眠エアコン修理に挑戦
●20万kmオーバー走行1デリラD15のエアコンをキレイに
●エアコン(クーラー)の原理をおさらいチェック
●クーラー系ユニットの全バラと総点検にトライほか

Tomoya/K&W

TOYOTA
2シーター
スポーツ伝説!
SPORTS800
MR2(sw)

工作教室 マリンレジャーで大活躍!
「**車載温水シャワー**」

- 感動レストア連載 走れ! '70年式 スバルR-2「PPSで穴をふさぐ」の巻
- ハリー山崎の体当たり旧車レストア奮戦記「幸せの黄色いベンツW123」
- 4ストミニ愛好会「羽ばたけリトルウィング! スーパーカブ復活作戦」
- 大人気連載 農道からアウトバーンへ! スバルサンバーを懷走仕様

旧車いじり入門

—オモチャ感覚で楽しむポンコツ再生記—

走れ! SUBARU R-2

vol. 24

「PPSシートで床の穴を塞ぐ」の巻

切り継ぎ修理は困難 どうやって修理しようか

前回、床やサイドシルの腐食部分を、鉄板を切り継いで補修した。キレイとは言いがたい仕上がりがだったが、とりあえず腐食でできた大きな穴は塞ぐことができた。しかし、フロアパネルの状態は悪く、運転席側、助手席側ともにドレーンプラグがあった周辺にサビが集中し、小さな穴がたくさん開いているのだ。穴の周辺はクレーター状に凸凹になっていて、鉄板が薄くなっているのが分か

る。広範囲でパネルに穴が開いているんだから、その部分を切り取って新しい鋼板を溶接すればいいじゃないか、と思うかもしれないが、溶接が下手くそなのを差し置いても、面倒なことが非常に多いのだ。フロアパネルはボディと同じ0.8mm厚の鋼板が使われているが、強度を増すためにプレスで凸凹にリブが付いている。しかも穴が集中しているドレーン周辺は、フロアに溜まった水をドレーンに導くようにパネルがプレスで折り曲げられている。切り継ぎで補修するには、手作業でフロアと同じ凹凸を再現しなくて

気がつけばもう連載24回目。R-2は2年以上ここにとどまっていることになる。なかなか進まない钣金補修だが、今回は簡単に補修ができるというFRPシートを使ってフロアの穴を塞いでみた。



昭和44年8月、ロングセラーだったスバル360の後継車種として誕生。基本構造を継承しながら、広い室内とモダンな外装を得た。走りのよさからハードミニの愛称を持つ。

はならない。素人にはとても再現することとはできないだろう。なにかいい方法はないだろうかとネットを検索して発見したのがPPSシートだ。

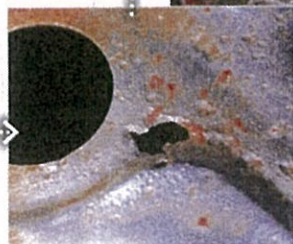
PPSシートはガラス繊維が含まれた柔軟性のあるシートを凹みや穴の部分に貼り付け、紫外線を照射することで硬化させて補修を行うというもの。特別な設備やテクニックは必要なく、誰でも簡単に補修ができるという。これなら簡単にフロアの補修ができそうだ。

フロアにはたくさんの小さい穴が点在



小さい穴がいっぱい

助手席側のフロアが最も状態が悪い。防錆剤がたっぷり塗られていたが、剥がしてみるとご覧の通り腐食して小さな穴がたくさん開いていた。

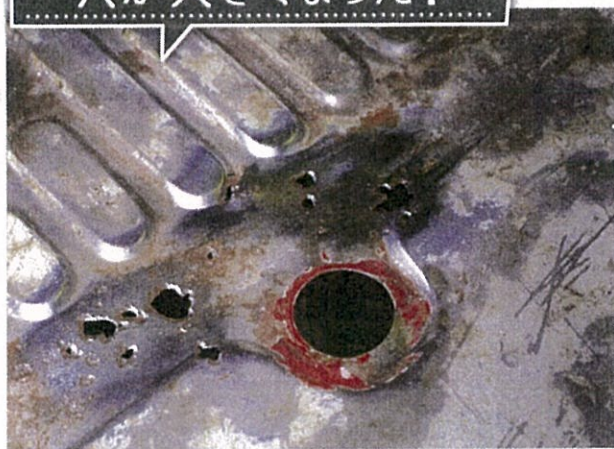


プレスラインの上にも穴が開いてしまっている。水抜き穴のドレーン穴も近く、この部分を切り貼りで直すのはすごく難しい。



マルチグラインダーに金属ブラシを装着して、サビを落とす。塗装や汚れもブラシで取り除き、フロアの地金を露出させておく。

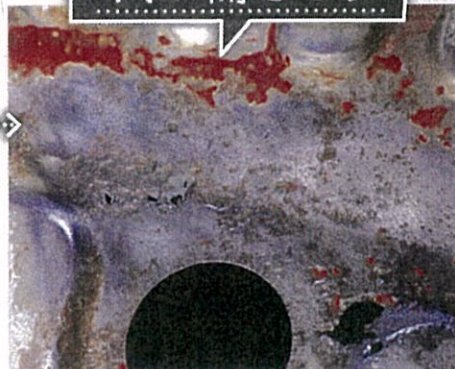
穴が大きくなった!



シートを貼り付ける部分より少し広い範囲のサビと塗装を落とし、パーツクリーナーを使って汚れや油分を取り除いておく。

ブラシでガリガリとサビを取り除くと、穴の周りにあったサビが取り除かれ、穴が大きくなってしまった。この辺りのパネルは薄く脆い。

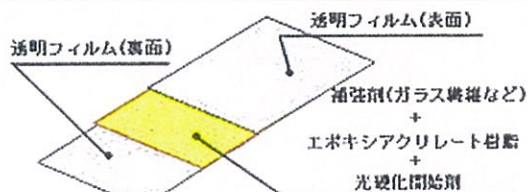
穴が開きそう



運転席側のフロアは穴こそ少ないが、表面は夏みかんのように凸凹していて、よく見ると穴が開きそうなほど薄くなっているのが分かる。



PPSシートの構造



PPSシートはガラス繊維などが含まれたエポキシアクリレート樹脂に、光硬化開始剤を配合したシート。両面には透明のシートが付いている。

PPSシートを用意した

今回用意したのはPPSシート (A4サイズ1枚) / ¥2,250、貼り付けプライマー (1kg) / ¥4,950、硬化剤 (100ml) ¥1,170 (価格はすべて税別、送料別)。問い合わせは: 高倉塗料工業株式会社 ☎ 0166-47-2171 <http://paint.takakura-group.co.jp>

ハサミで切って貼り付けるだけ

ハサミでジョキジョキ



PPSシートはハサミで簡単に切り取ることができる。紫外線で硬化してしまうので、貼り付ける直前までアルミパウチにしまっておく。



穴のサイズに合わせてPPSシートを切り出す。ハサミで簡単に切れるので、自由な形にシートを作ることができる。

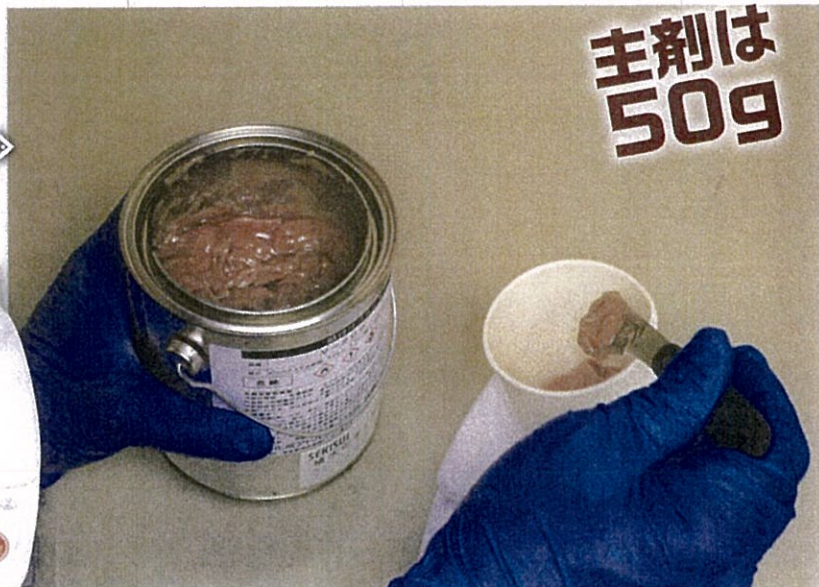


助手席側のフロアにはたくさん小さな穴が開いていたので、なるべくプレス凹凸部分を避けて4つのシートを貼り付けることに。



運転席側は穴が開いてしまった箇所は少ないが、腐食が進行して表面が凸凹して今にも穴が開きそう。この部分もPPSシートで補強する。

PPSシートを貼り付けるにはパネル側にプライマーを塗り込むことが必要。プライマーの主剤に硬化剤を3~5%添加することで硬化する。



主剤は50g

硬化剤は4%



1g単位で計測できるキッチンスケールを用意して、正確に重量を計測する。まずは紙コップに主剤を50g入れ、硬化剤を2g添加した。

まぜまぜ



プライマーの主剤と硬化剤をよくかき混ぜれば準備完了。混ぜると発熱してカップが熱くなる。硬化剤の濃度を高くすると発火の危険もあるため注意！

プライマーを塗って



PPSシートを貼り付ける部分に、プライマーを薄く塗り込んでいく。今回はヘラで塗り込んでいるが、刷毛のほうが作業しやすいかも。

はがして



一旦アルミパウチにしまっておいたPPSシートを取り出し、片面のフィルムを剥がす。反対側のフィルムは硬化後に剥がす。

プライマーを塗ったフロアパネルの上に、PPSシートを貼り付けていく。指で押さえながら密着させる。

しっかり密着



壁紙などを貼る時に使うローラーでしっかりとPPSシートを密着させる。隙間に空気が入らないように、しっかりと密着させる。

シートの両面に貼られている透明のシートは硬く、凸凹面には貼り付けにくい。裏側のシートも剥がして指で押さえ付けたほうがいいかも。

貼る



運転席側も同様に作業を行う。ドレン穴のすぐ近く、パネルが曲がった部分にも穴が開いているので、この部分は貼りにくい。



プライマーは正確に混合しないと発火の恐れアリ!

シートを貼り付ける前に、パネルに発生しているサビを取り除く必要がある。サビを残したままシートを貼り付けると、シートと鋼板の間に隙間が空いていた場合にそこからサビが進行してしまう恐れがあるからだ。マルチグライNDERにサビ取り用の金属ブラシをセットして、サビの出ている部分を削っていく。シートを貼り付ける部分より少し広い範

囲をブラシがけして、パネルの塗料や汚れも剥がしてしまう。PPSシートがきちんと密着すればそこからサビは発生しないので、鉄板はむき出しのまま。防錆処理は特に行わなかった。

サビと汚れを落としたり、PPSシートを貼り付ける。PPSシートはハサミで簡単に切ることができるので、貼り付けたい場所に合わせて自由な形に切り出すことができる。PPSシートは紫外線に反応して硬化するので貼り付ける直前までアルミパウチの中にしまっておくこと。

シートを貼り付けるためには専用のプライマーが必要だ。プライマーはビニルエステル樹脂で、主剤100%に対して硬化剤を3~5%添加することで硬化する。この時、硬化剤の濃度を高くしてしまうと発火の危険があるので注意する。1g単位で計測ができるキッチンスケールを用意して、主剤を50g、硬化剤を2g添加して(4%の添加)よくかき混ぜ、ヘラなどでシートを貼り付ける部分に塗布する。プライマーは柔らかいので、刷毛で塗り込むほうが作業しやすいかも。

紫外線を当てるだけでカッチカチに硬化!

紫外線ランプで硬化させる

太陽光でもOK

PPSシートは紫外線を照射することで硬化する。板金用の紫外線ランプなら3〜5分、市販のランプでも15分程度で硬化する。

紫外線で硬化するので太陽光でもOK。晴天時であれば15〜30分程度で硬化させることができる。特別な設備や工具は必要ない。

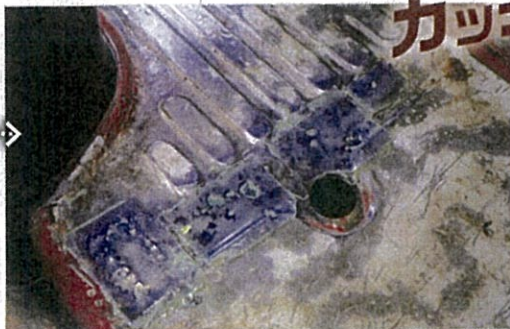
今回用意した紫外線ランプは電球タイプ。インテリア用のブラックライトとして雑貨店などでも手に入れることができる。

フィルムを剥がす



硬化が完了したら裏側のフィルムを剥がす。透明フィルムが貼ってあった表面はツルツルできれい。

カッチカチ



硬化したPPSフィルムはカッチカチに硬い。試しに剥がしてみようとしたが、がっちりフロアパネルに密着していた。

段差を削る



フィルムは1.5mmほどの厚みがあり、フロアとの段差ができてしまうので、この段差をサンダーなどで削ってしまう。

ピッタリ
密着



あとはパテを塗って表面を均し、塗装を行えば修理は完了。今回はフロアなのでとりあえずこのままにしておくことにした。



床下はこんな状態

小さな穴を補修した部分を裏側から見てみると、穴からはみ出したプライマーがそのまま固まって、まるで鍾乳洞のような状態だ!

はみ出たプライマーを削る

はみ出たプライマーはサンダーなどで削り取ってしまう。ついでにフロア裏のサビが出ている部分も削っておく。

サビ止め

補修した穴部分の周りや、サビを削った部分には、サビ止め塗料を塗っておく。あとでフロアアンダーコートやシャシーブラックを塗ればOK。

YouTubeで作業手順の勉強を



PPSシートの販売元である株式会社富士計器のホームページ (<http://www.fujikeiki.co.jp/carrepair/carrepairtop.html>) には、PPSシートの作業工程の解説や、YouTubeによる映像での解説も掲載されているので、ここで手順を見ておけば、初めてでも戸惑うことなく作業できる。

完成!

PPSシートは硬化後に透明になるので、写真で見ると穴が開いたままだが見えるが、しっかりと穴部分は埋まった。これでフロアは完了。

硬化したPPSシートは サンダーで削ることができる

プライマーを塗り込んだ部分に、PPSシートを貼り付けていく。PPSシートには両面に透明のフィルムが付いているので、片側を剥がしてフロアに貼り付ける。ただ、この透明フィルムは柔軟性がなく硬いので、凸凹と曲がった部分に貼り付けるのが難しい。複雑に曲がった部分は表側のフィルムも剥がして、指で押さえ付けたほうがきれいに密着できるかも。

ただし、薄手の手袋をした指で触ること。フィルムを貼り付けたら、より密着させるために、ローラーなどを使ってPPSシートとパネルの間に入り込んだ空気を抜いていく。あとからサビが出ないように、しっかりと密着させる。

PPSシートの貼り付けが完了したら、紫外線で硬化させる。市販の紫外線ランプを使用すると約15分で硬化する。また、晴天時には太陽光でも硬化させることができる。この場合の硬化時間は15～30分。硬化したら表側のフィルムを剥がし

て、パネルとの段差をサンダーなどで削り取る。カチカチに硬化するので、バテのように削ることができる。あとはこの上にバテを塗り、表面を均せば完成だ。今回はフロアなのでこのままでもいいかな。

穴を補修した裏側を見ると、穴からプライマーが飛び出している。このプライマーをバルトサンダーなどで削り、穴の周辺にはサビを防止するためにサビ止めペイントを施しておく。ボディの塗装が済んだあとでアンダーコートを塗装すれば完璧だ。