

◆钣金引き出し作業の概要

■钣金引き出し工具”引っ張り君”の特徴

引っ張り君を用いた钣金は、引き起こしと絞りが同時に行うことができる工具と仕組みです。

パネルの凹みに対して真横だけでなく上下、前後斜め方向に引き起こす方法です。

引出し角度は角度をもたせた熔着ワッシャーで決めます。

引出し固定装置は0.5トンのパワーがありながらも浮き上がり防止機能により本体タワー（支柱）が浮き上がらない構造になっています。取り外しが容易で、状況に応じて自在に機材を組立・設置することができるので便利です。

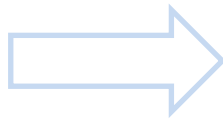


斜め下に引き起こしている図。これにより引き出し箇所以外への影響を最小限に抑えている。



◆ 鈑金引き出し作業 事例：フロントフェンダー

■ フロントフェンダー部の作業例 [2点引き作業方法]



・引出しセット方法
前後輪のタイヤを重りとしてフルセットで引っぱり君を固定し作業を行うと良い

・引出し作業方法・注意
引き出し方は後側に平行にテンションを掛け側面から上下に作業を行うと良い

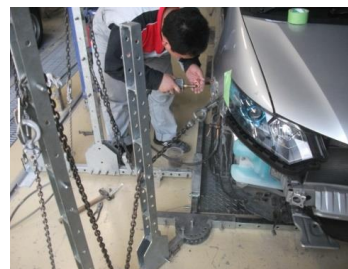
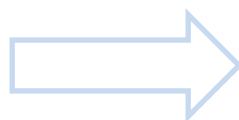
■ フロントフェンダー部の作業例 [1点引き作業]



・引出しセット方法
前輪のタイヤを重りとしてフルセットで引っぱり君を固定し作業を行うと良い

・引出し作業方法、注意
引き出し方向は上下前後となる様に損傷場所の形状を観ながら作業を行うと良い。フェンダーエプロンまで損傷が及んでいる事が多いので、1点で引き作業を行うときは無理な力を局部的にかけない事。

■ 機材セッティング方法 [2点引き作業方法]



・引出しセット方法
前後輪のタイヤを重りとしてフルセットで引っぱり君を固定し作業を行うと良い

・引出し作業方法、注意
引き出し方は、前側に平行にテンションを掛け側面から上下に作業を行うと良い。ハンマーリングはポンチハンマーを使用する事。

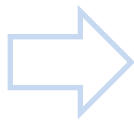
ポイント

固定の仕方は沢山あるのでキチンと覚えましょう。
引き出し時はテンションを掛けることが大切です。



◆ 鈹金引き出し作業 事例：フロント・リアドア部

■ フロントドアの作業例



・引出しセット方法
前後輪のタイヤを重りとしてフルセットで引っ張り君を固定して行うと良いのですが基本セットを活用してベースをせずに行うことも可能である。作業時間は長くなる。

・引出し作業方法、注意
本来なら交換作業ですが、引出方法の角度とプレスラインを上手に引き出すことで鈹金作業ができます。上のプレスラインを引き出してから、下のプレスラインを引き出すと良い。引出し角度は、 45° ~ 30° で行うと非常に効率良く出せる。当然、ポンチハンマー・シボリハンマーの併用が不可欠である。

■ リアドア部の作業例



・引出しセット方法
前後輪のタイヤを重りとしてフルセットで引っ張り君を固定し作業を行うと良い。

・引出し作業方法、注意
リアドアのライン部が損傷しているため、先ずライン部を下に引きながらライン以外への弾性・塑性変形を状況に合わせてナラシハンマー・ポンチハンマーでたたく。その際に弾性部分は引出し角度があるのでポンチハンマーでサフ処理可能状態まで引き出す事が可能となるので決してナラシハンマーでたたく事はしない。

□ 機材セッティング方法



・引出しセット方法
前後輪のタイヤを重りとしてフルセットで引っ張り君を固定し作業を行うと良い。

・引出し作業方法、注意
引き出し方は前側面に平行にテンションを掛け側面から上下に作業を行うと良い。ハンマーリングはポンチハンマーを使用する事。

ポイント

鋼板の塑性・弾性変形の理論も習得しましょう。
鋼板を伸ばすも絞るも表裏一体の関係です。



◆ 鈹金引き出し作業 事例:リヤクォーター一部

■ リヤクォーター一部の作業例



高張力鋼板の引出しには引出し角度とポンチハンマーのように絞りながら鈹金することと三次元に引く事が大切です。

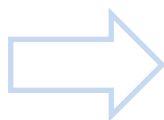


◆ 鈑金引き出し作業 事例：ロッカーパネル部

■ ロッカーパネル部の作業例



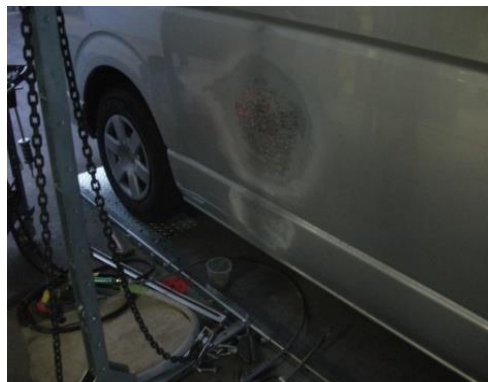
・引出しセット方法
前輪のタイヤを重りとしてフルセットで引っ張り君を固定し、作業を行うと良い。



・引出し作業方法、注意
ロッカーパネルを引き出す際は、パワーが必要となってくるので、ストップホルダを使い引き作業時のパワーが直接パネルにかかるようにすると良い。また、凹みの深い部分を直接出さずに、周辺を多少出し気味にしながら、段階を追って引き出し、高く引き出したところはハンマーリングをしながら行うと簡単にできます。無理して一度に引き出すと後作業に時間がかかり上手に引き出せない。

◆ 鈑金引き出し作業 事例：ワンボックス車

■ サイドパネルのセンター部作業例



・引出しセット方法
前後輪のタイヤを重りとしてフルセットで引っ張り君を固定して行うと良い。基本セットを活用してベースをせずに行うことも可能であるが作業時間は多めにかかる。

・引出し作業方法、注意
一般的には1本タワーでの作業が主力となるが、上記の引出し作業は、2本タワーを使用して、引出し箇所の周囲に歪みが逃げ出さないように行うと良い。また、鋭角な損傷状態なので当然鋼板は伸びていますので、最終的には低い所にテンションを掛けてスタートシボリ機を使用して伸びた部分を収縮させる必要があります。また、パネル裏の状態を確認して鋼板とリーンホース・ビーム等の接着剤が取れているかいないかの確認は行いましょう。引出し角度は45°～36°前後で行うと良い。上下前後に引出し作業を行う事。

■ サイドパネルのセンター部作業例



・引出しセット方法
前後輪のタイヤを重りとしてフルセットで引っ張り君を固定して行うと良い。基本セットを活用してベースをせずに行うことも可能であるが作業時間は多めにかかる。

・引出し作業方法、注意
上記の損傷状態は、線の損傷の深い状態なので、上下に同時に引き出すことで、周辺に歪みが波及しない様に行うと簡単に作業ができます。この作業は、平行に引き出すと必ず周囲にダメージが及び、歪みが発生するので特に注意が必要である。

◆ 鈑金引き出し作業 事例：ワンボックス車

■ サイドパネルのリヤクォーター一部作業例



・引出しセット方法
前後輪のタイヤを重りとしてフルセットで引っ張り君を固定して行うと良い。基本セットを活用してベースをせずに行うことも可能であるが作業時間は多めにかかる。



・引出し作業方法、注意
ハイエースのクォーターパネルは非常に鈑金が難しいパネルで、引き方を間違えると大変なことになるので注意が必要です。上記の引出し作業は、基本セットで1本のタワーのみで作業しましたが、作業難易度が高くなりますので、フルセットを活用して、後ろ側面にテンションを掛けながら行うのがベストです。

■ リヤゲート部作業例



・引出しセット方法
後輪のタイヤを重りとしてフルセットで引っ張り君を固定し作業を行うと良い。

ポイント

鋼板の損傷部の裏状態も必ず確認が必要です。
フルセットでの作業、タワー2本で上下前後に引くと簡単です。

