

# 商用車架装物等のリサイクル

材料選択と解体し易い構造について

(一社)日本自動車車体工業会 環境委員会 架装物リサイクル分科会

## まえがき

(一社)日本自動車車体工業会会員が設計・製造する商用車架装物、トレーラ及び、コンテナのリサイクル性向上を図る為、材料の選択や、解体し易い構造についての情報をまとめましたので参考にしてください。

環境にやさしい材料の選択、解体し易い構造の採用は原価アップに繋がることがあるので、会員各社において経済的かつ合理的な範囲で検討してください。

# 目次

- 1.材料選択のポイント  
リサイクル性から考える材料の選択
- 2.解体し易い構造のポイント  
安全に早く解体出来る構造の採用例

## 1.材料選択のポイント

### 1-1.樹脂部品

- ・リサイクルし易い熱可塑性樹脂を出来る限り採用する。
- ・熱硬化性樹脂は溶解しにくく、複数の材料が入った混合樹脂は材料別に分離する事が出来ず、リサイクルが難しいので出来る限り使用しない。

### 熱硬化性樹脂・混合樹脂の例

- ・フェノール樹脂(PF)
- ・エポキシ樹脂(EP)
- ・メラミン樹脂(MF)
- ・尿素樹脂(UF)
- ・不飽和ポリエステル樹脂(UP)
- ・アルキド樹脂
- ・シリコーン樹脂
- ・ポリウレタン樹脂 等

## 1-2.ゴム部品

- ・プラスチックとしてリサイクルされる合成ゴムを出来る限り採用する。

## 1-3.複数材料が組み合わされた混合物

- ・素材別に分離する事が出来ればリサイクルし易いので、分離し易い材質を採用する。

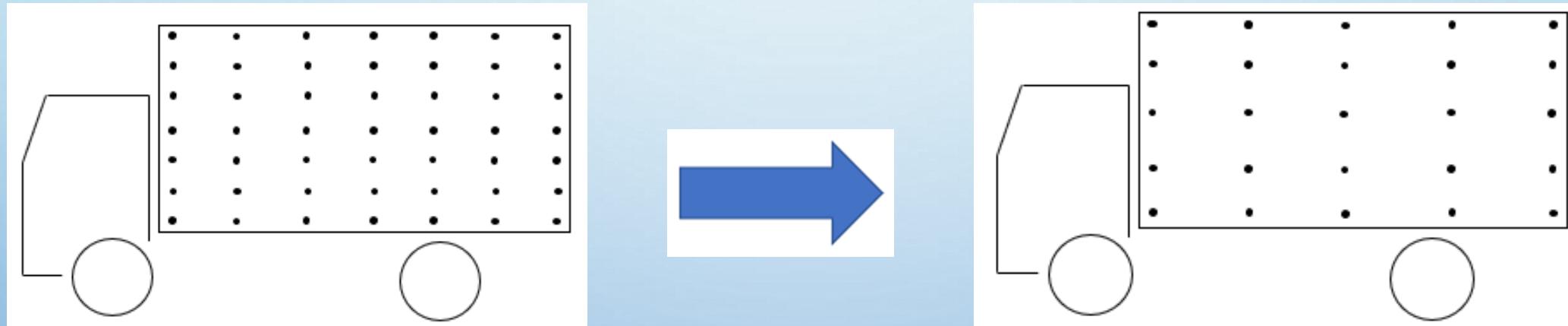
分離し易い例) 柔らかくて剥きやすい電気配線の被覆材

分離しにくい例) 溶着して剥がしにくいフィルム

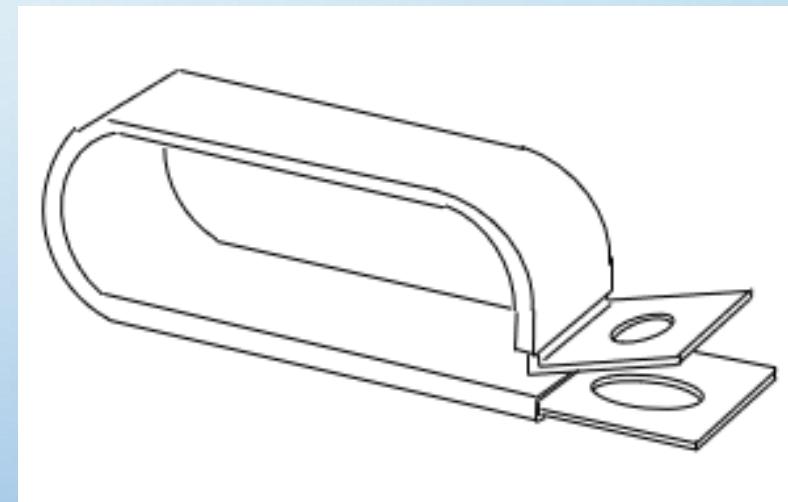
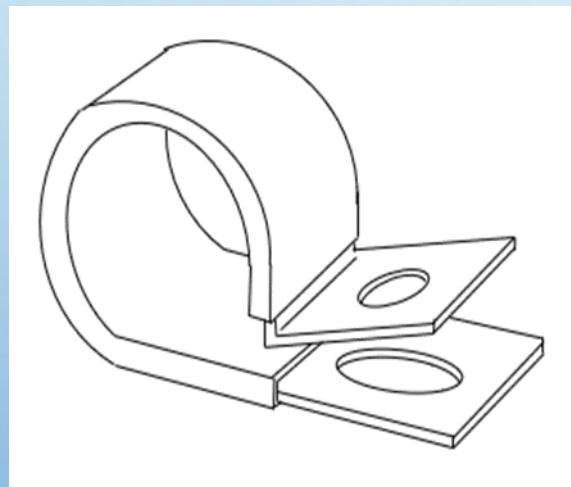
## 2.解体し易い構造のポイント

### 工数低減①

取り外し作業、リベット屑等の異物除去作業の箇所を削減する。



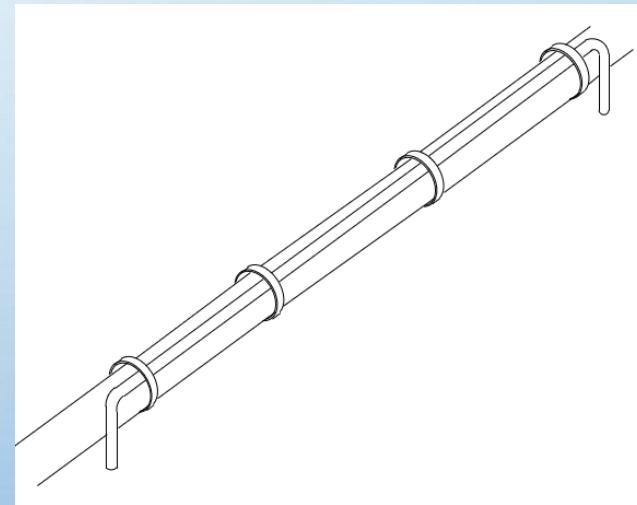
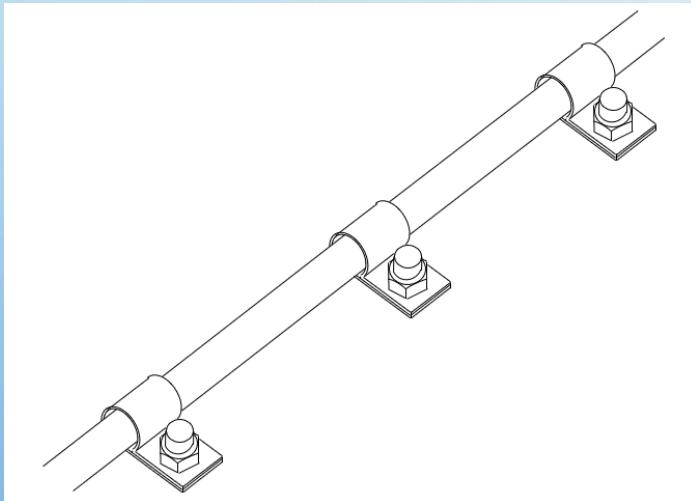
2023年度追加  
工数低減②  
1本ずつ止めていたものをまとめて止める。



2023年度追加

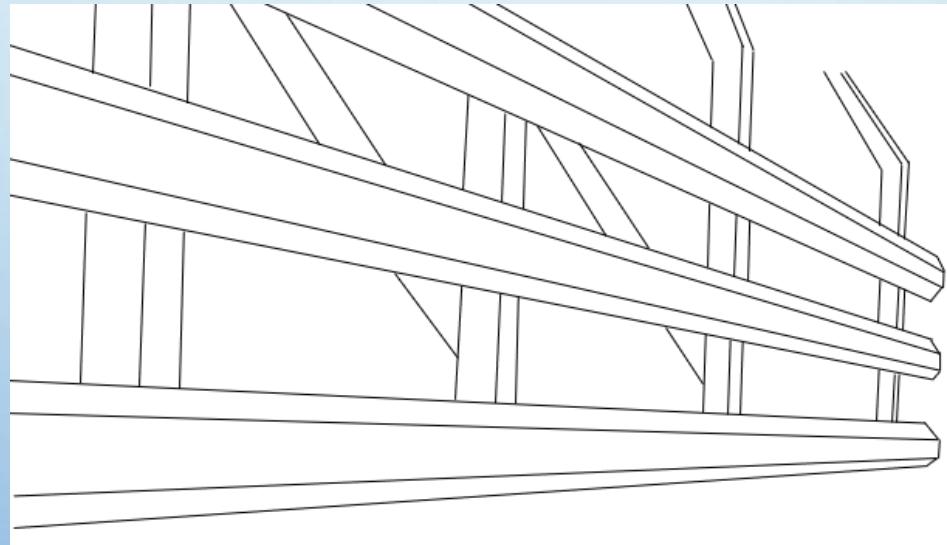
工数低減③

複数のPクリップ固定から配線ガイド1本へのバンド止めにする。



## 分別の容易化①

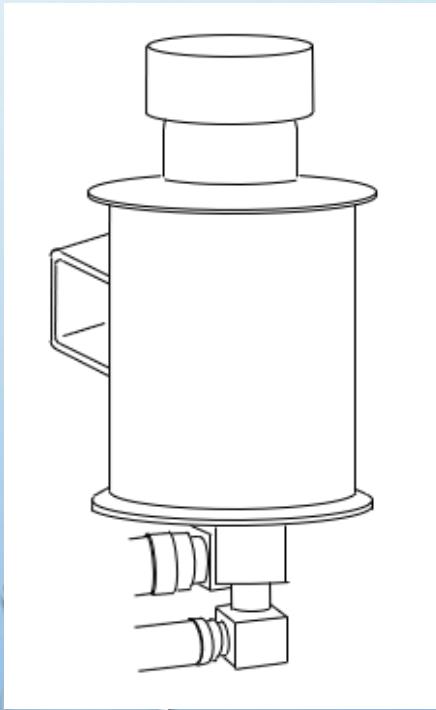
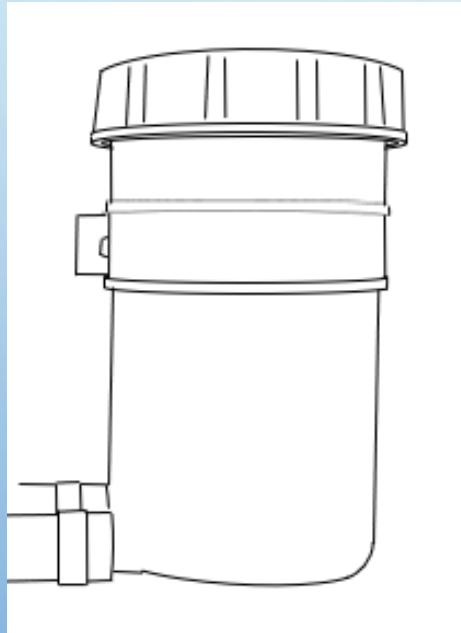
同じ材料を使用することにより分解・分別を不要にする。  
(例: サイドガードを全てアルミで製作する。)



## 分別の容易化②

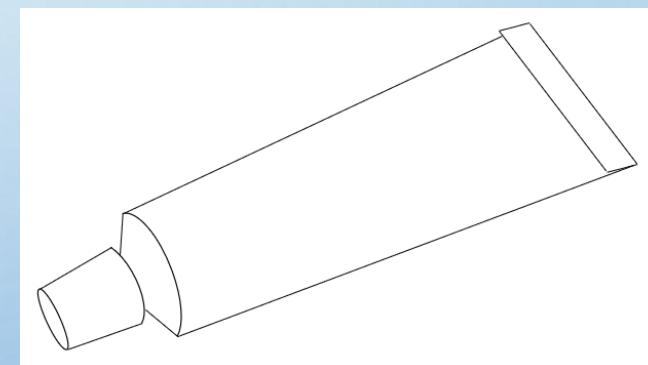
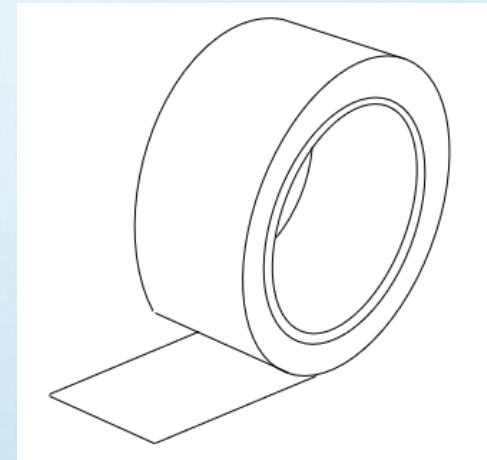
同じ材料を使用することにより分解・分別を不要にする。

(例: 作動油タンクを樹脂製から金属製へ変更し、分解不要とする。)



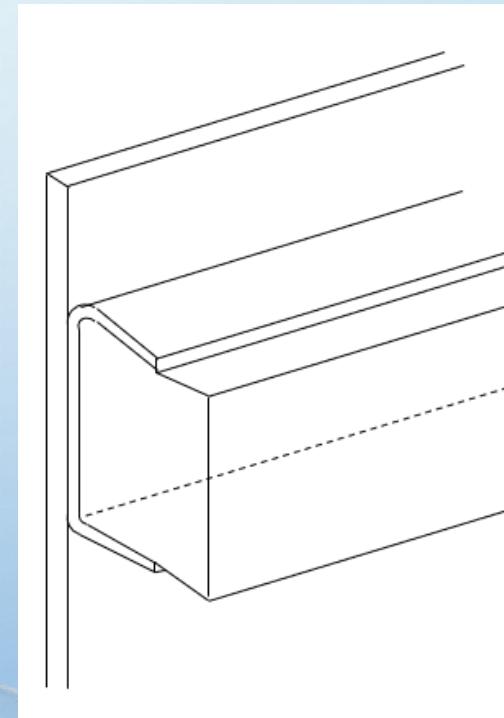
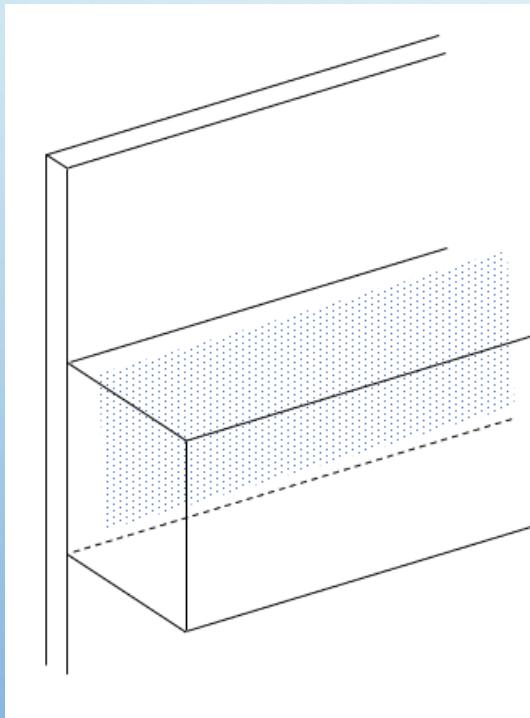
### 分別の容易化③

両面テープ、粘着剤へ変更して  
接着剤除去作業を軽減する。



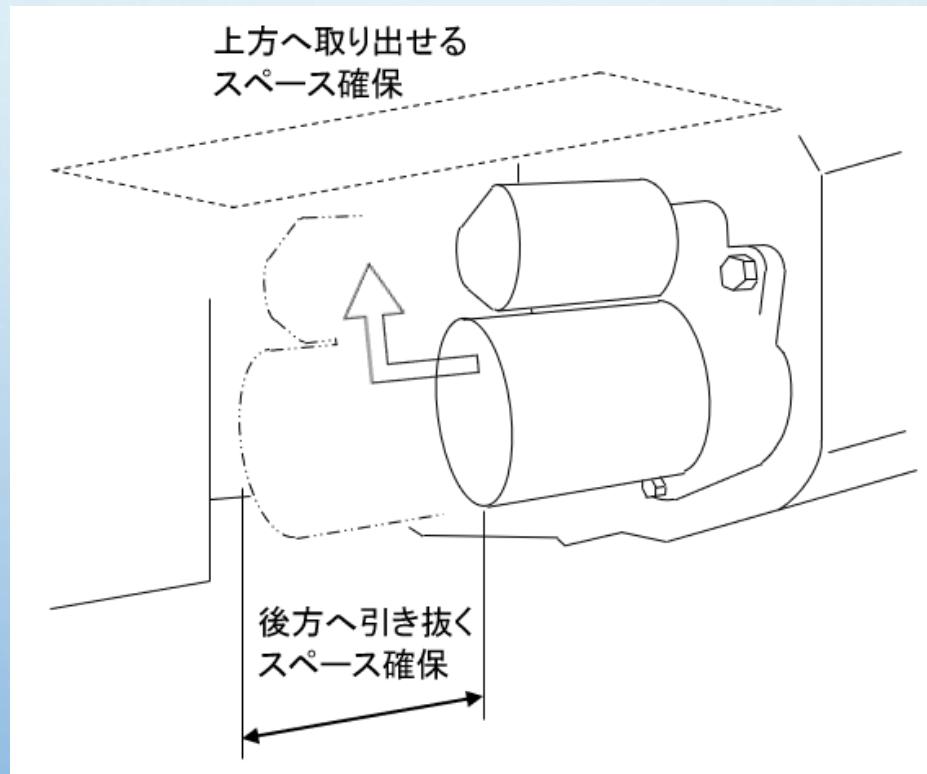
## 分別の容易化④

溝枠へのはめ込み式へ変更し、接着剤除去作業を軽減する。



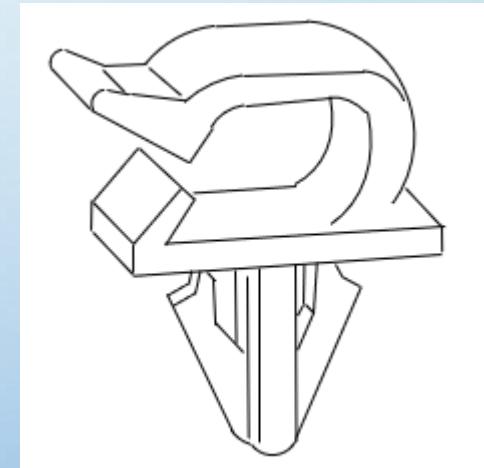
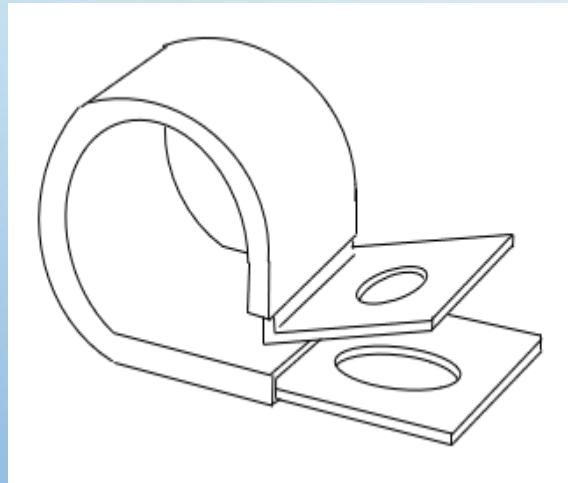
## 作業工数の低減①

### 取り外しスペースを確保する。



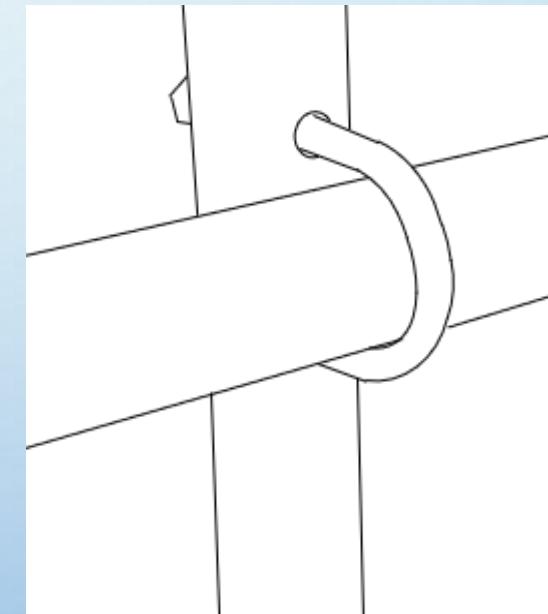
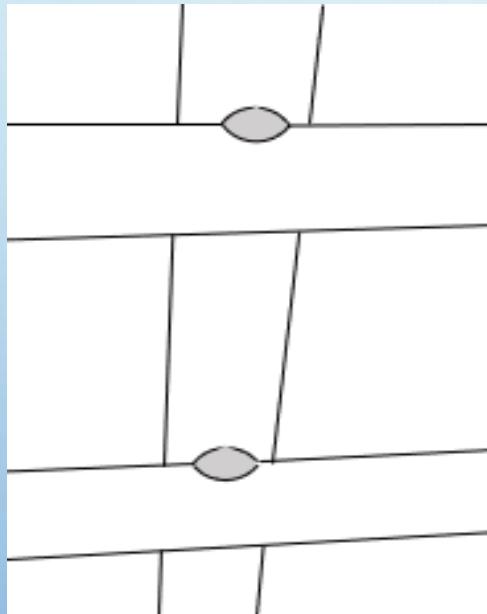
## 作業工数の低減②

配線をPクリップでボルト止めしていたものを樹脂クリップにする。



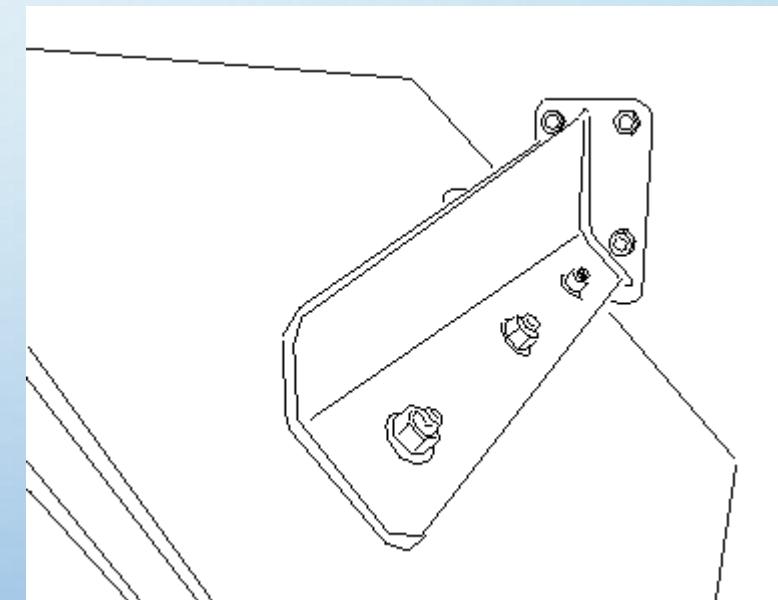
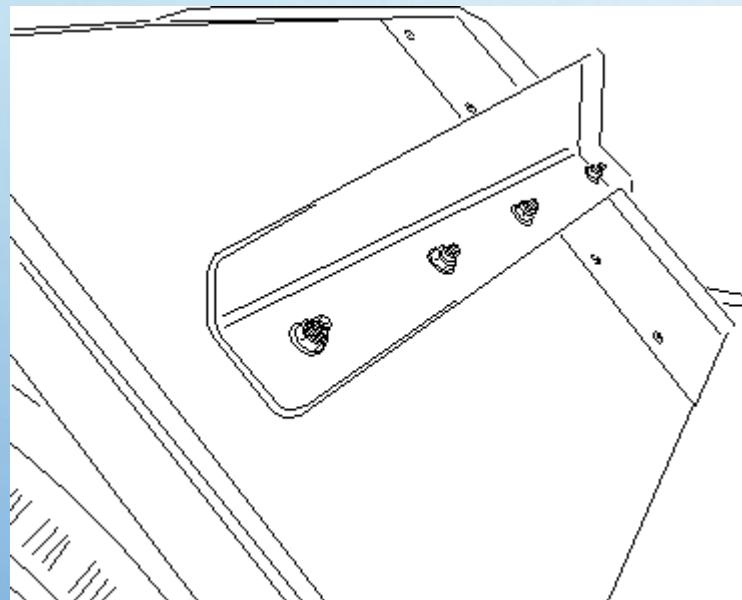
### 作業工数の低減③

溶接止めしていたものをボルト止めにする。(例:サイドガード)



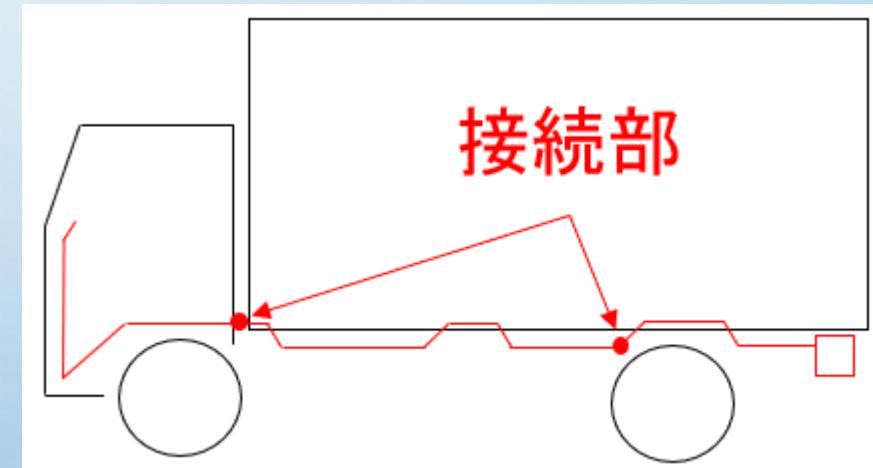
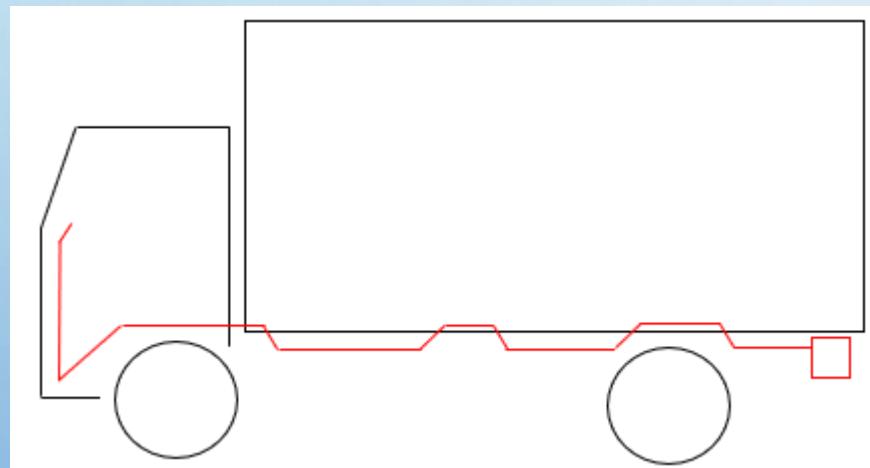
## 作業工数の低減④

溶接止めしていたものをボルト止めにする。(例:フェンダーステー)



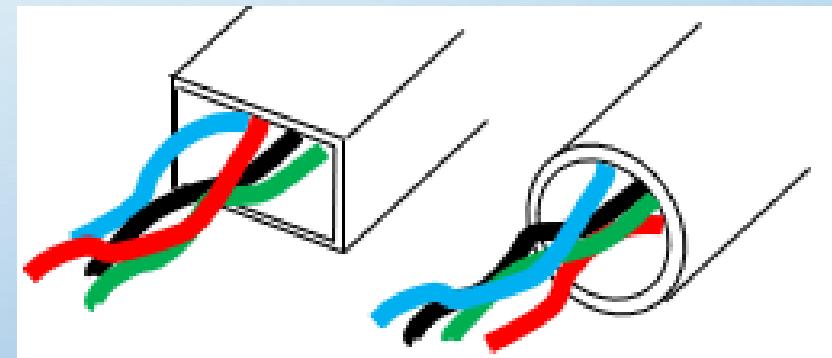
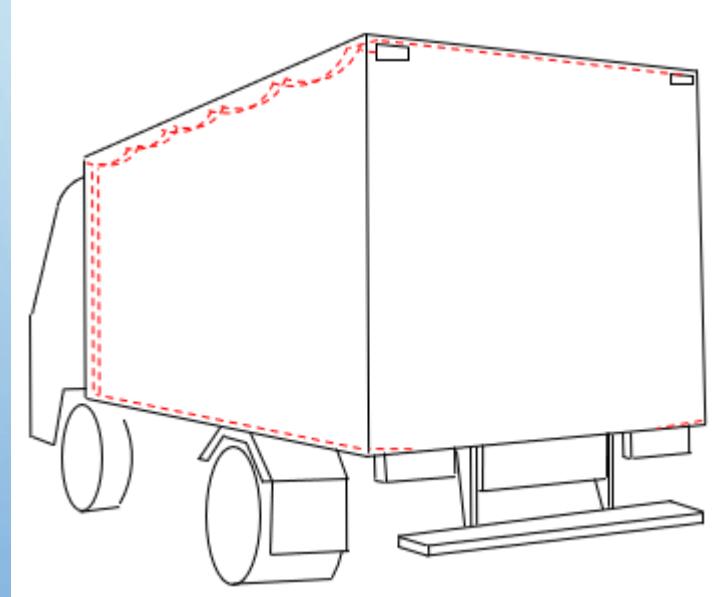
## 作業工数の低減⑤

配線、油圧配管等を一体ものでなく、適当な間隔に接続部を作り、取り外しを容易にする。



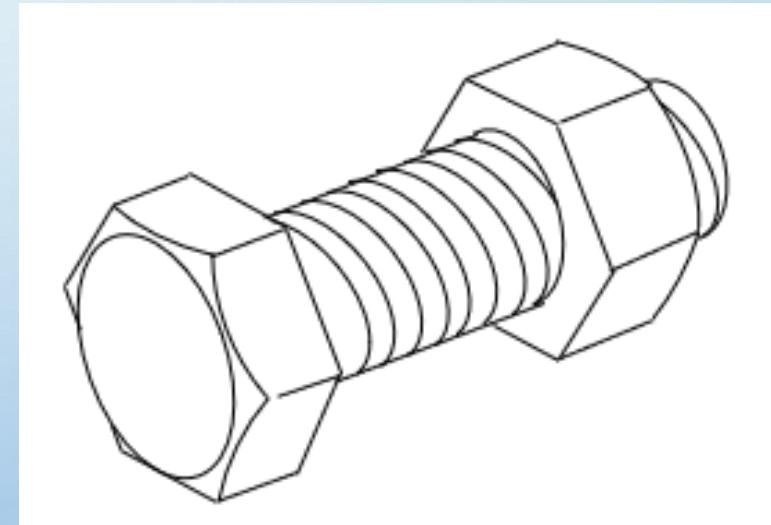
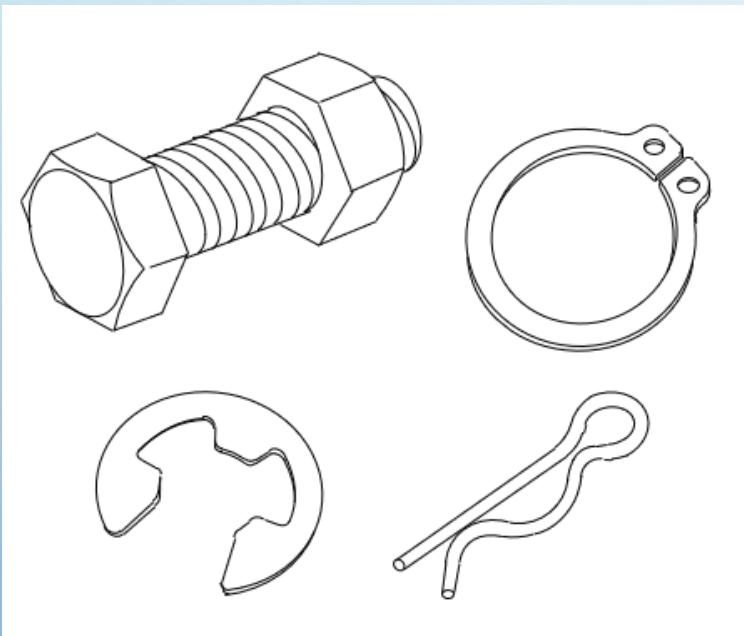
## 作業工数の低減⑥

バンボデーパネル内配線用ダクトを設け、取り外しを容易にする。



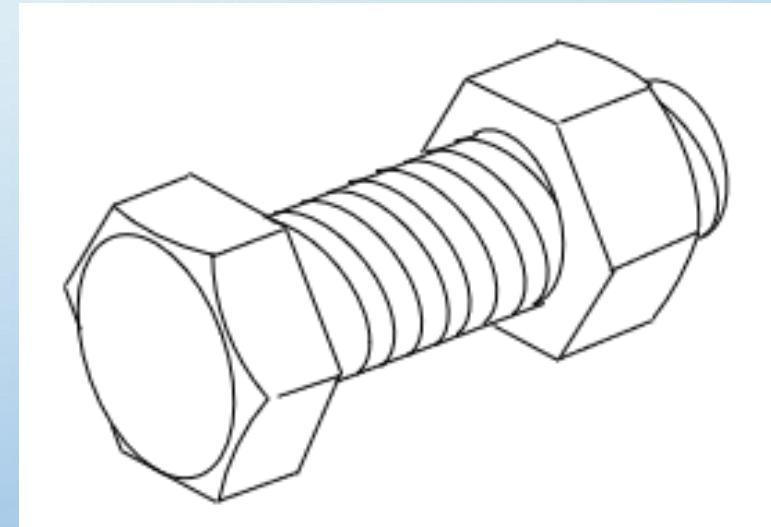
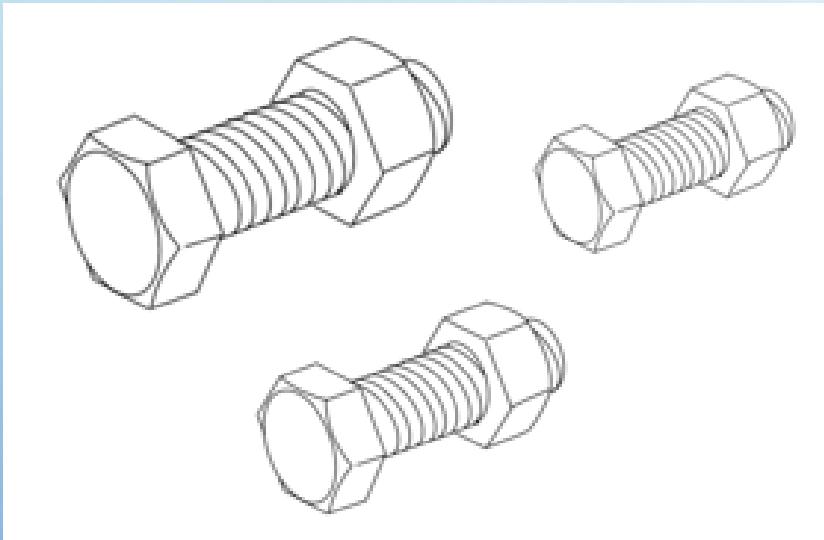
## 作業工数の低減⑦

出来る限り固定方法を揃えて工具持ち替え作業の削減する。



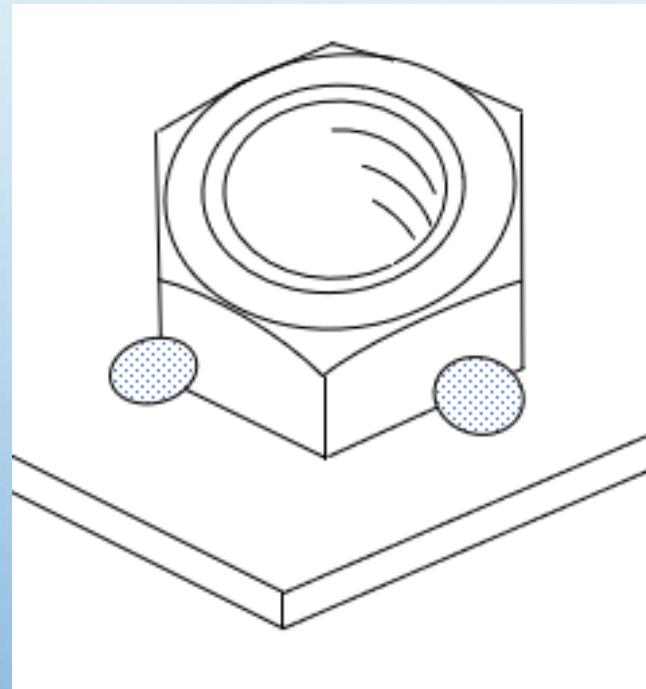
## 作業工数の低減⑧

出来る限り同じサイズのボルトを採用し、工具持ち替え作業を削減する。



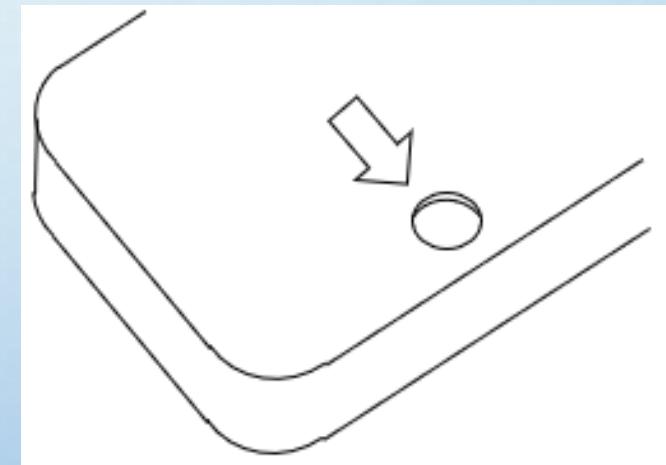
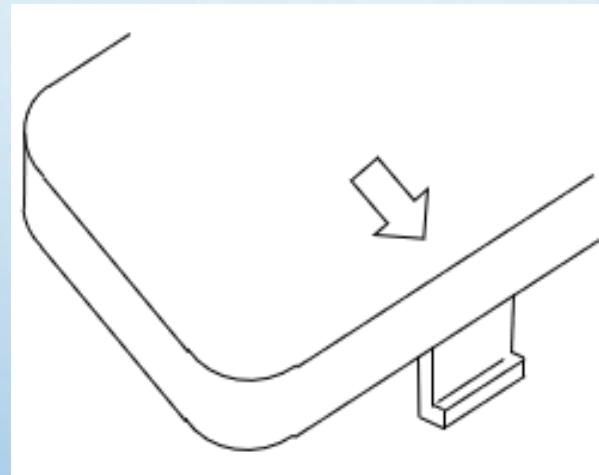
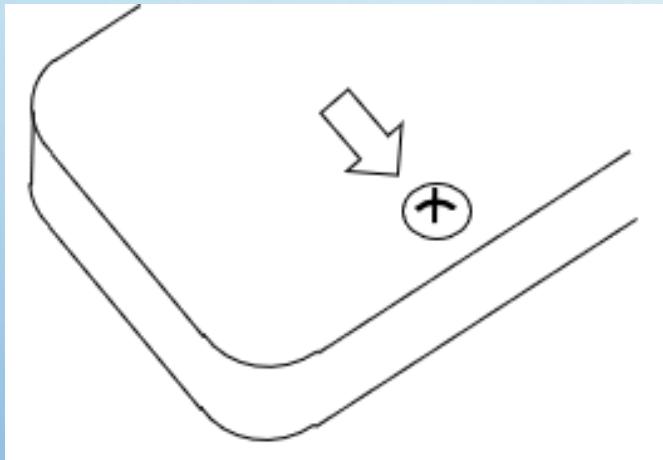
## 作業工数の低減⑨

溶接、埋め込みナットを採用し、ナットの押さえ作業を無くす。



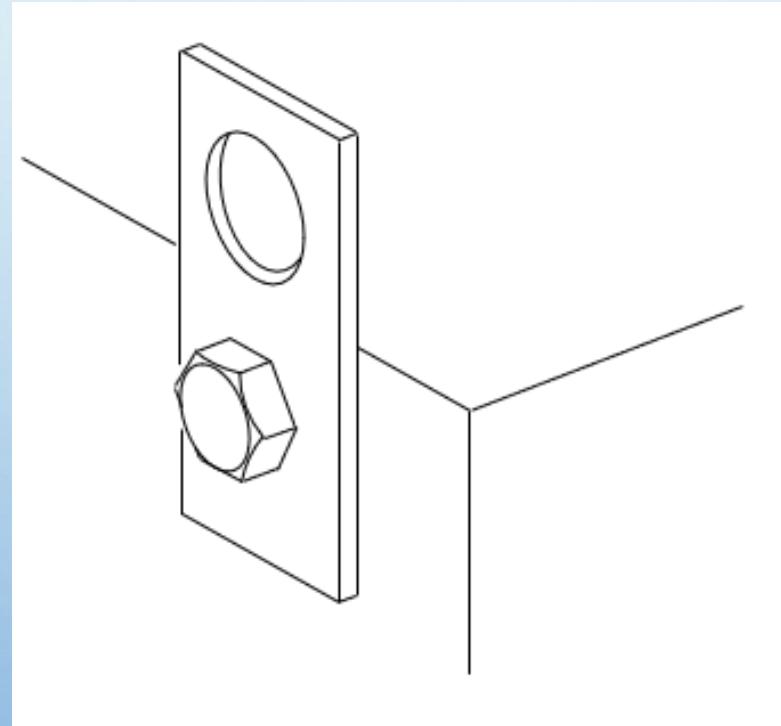
## 作業工数の低減⑩

取り外しネジ部、固定部等を表示し、作業部位を探す工数を低減する。



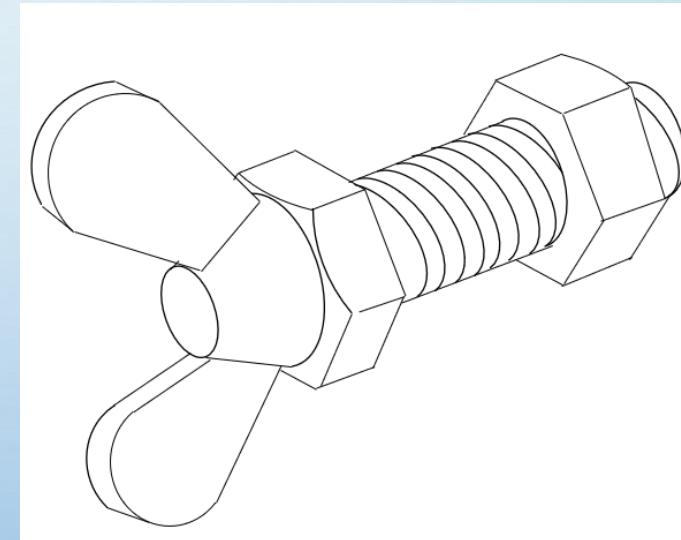
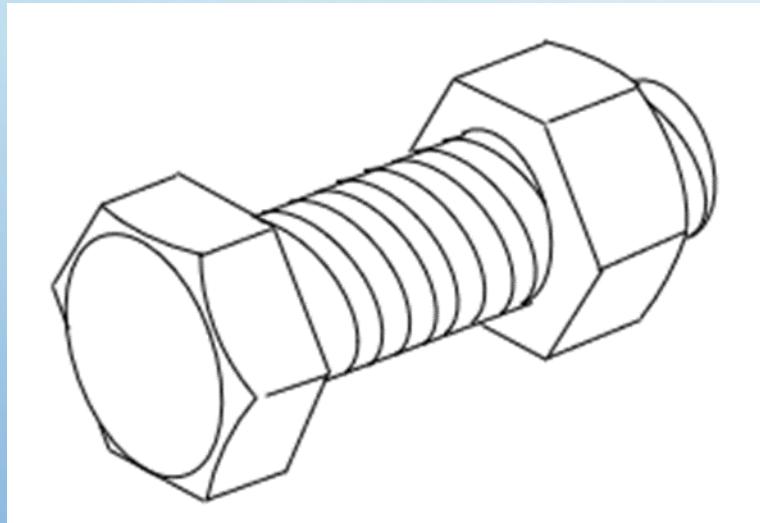
## 作業工数の低減⑪

吊り上げ用フックを装備し、重量部品の取り外し工数を低減する。



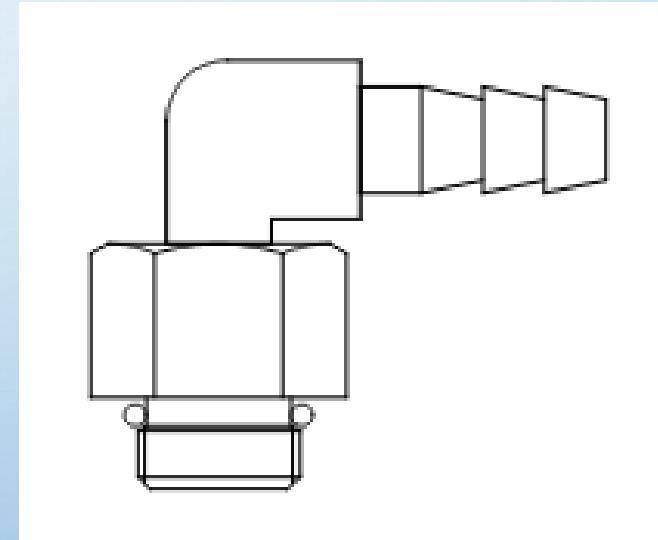
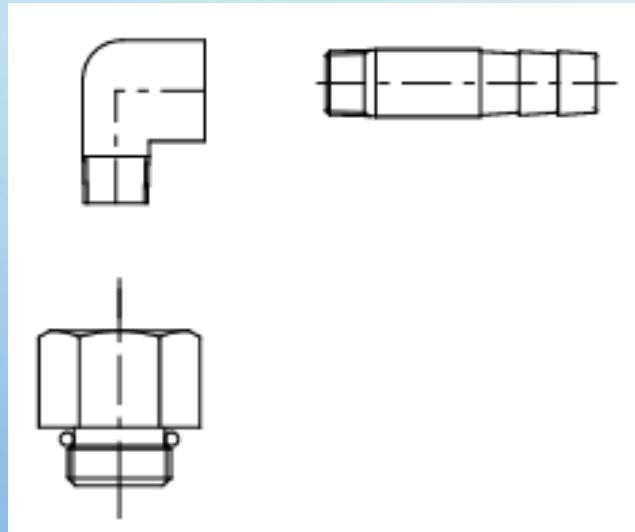
## 2023年度追加 作業工数の低減⑫

ボルトからウイングボルトへ変更し、部品取り外し工数を低減する。



## 2023年度追加 作業工数の低減⑬

部品を一体化し、取り外し工数を低減する。



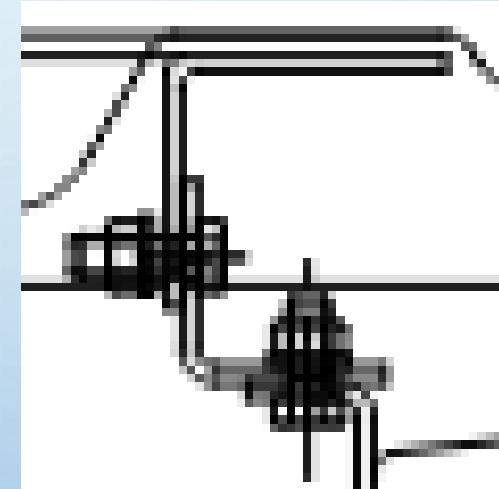
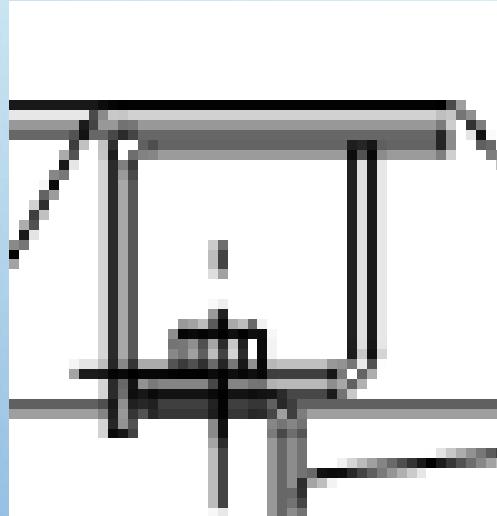
## 2023年度追加 作業工数の低減⑯

鉄からアルミニウムへ変更して軽量化し、取り外し工数を低減する。

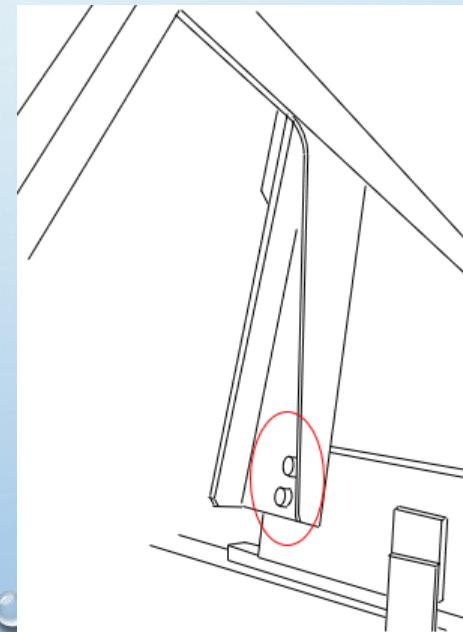
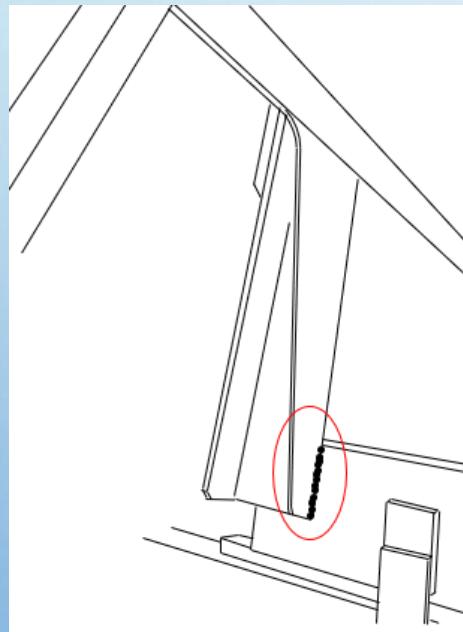


## 2023年度追加 作業工数の低減⑯

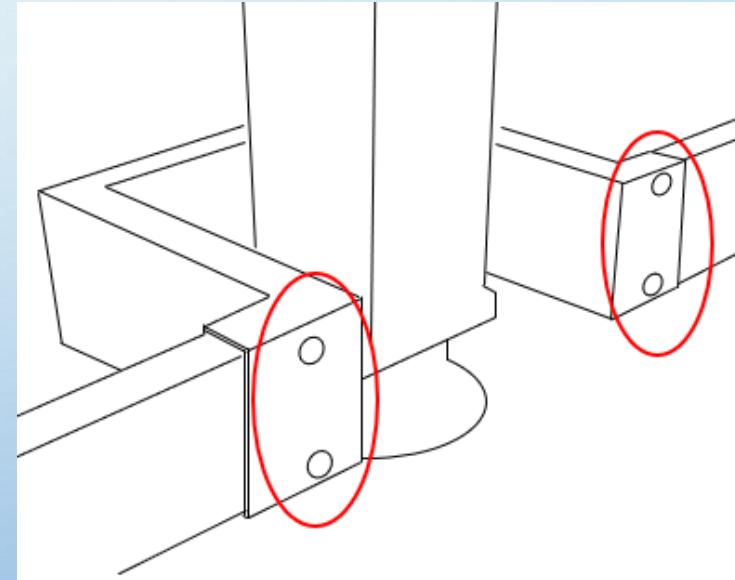
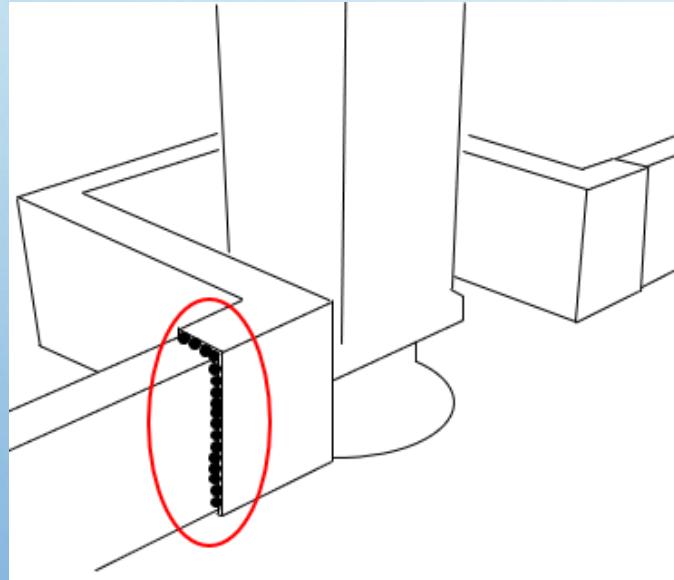
クローズ形状からオープン形状へ変更し、作業を容易にする。



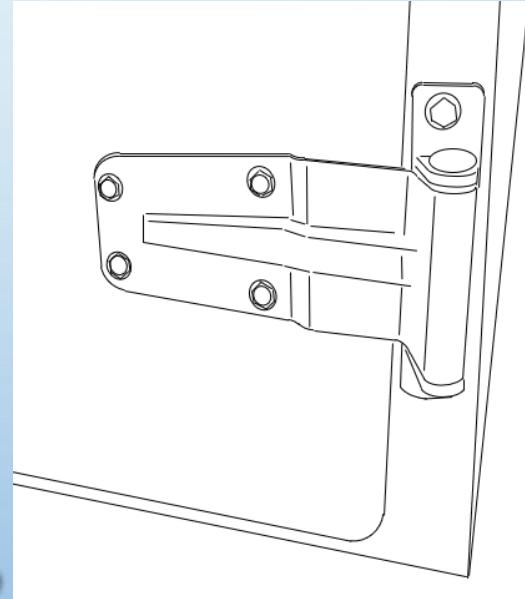
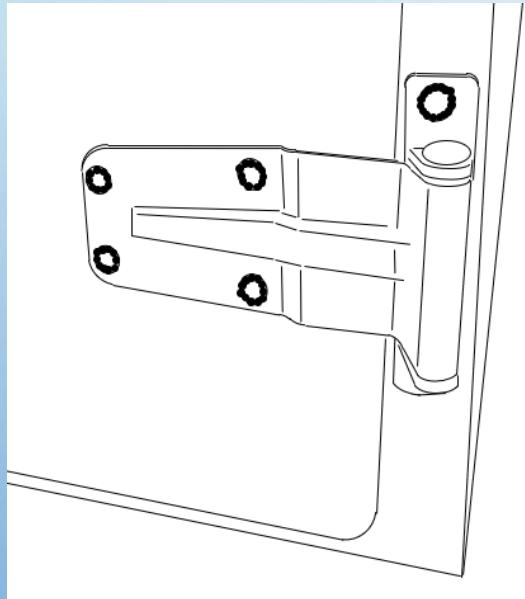
2023年度追加  
作業工数の低減⑯  
溶接止めしていたものをボルト止めにする。



2023年度追加  
作業工数の低減⑯  
溶接止めしていたものをボルト止めにする。



2023年度追加  
作業工数の低減⑯  
溶接止めしていたものをボルト止めにする。



初版作成 2023年3月3日  
改訂 2024年3月5日

(一社)日本自動車車体工業会 環境委員会 架装物リサイクル分科会