

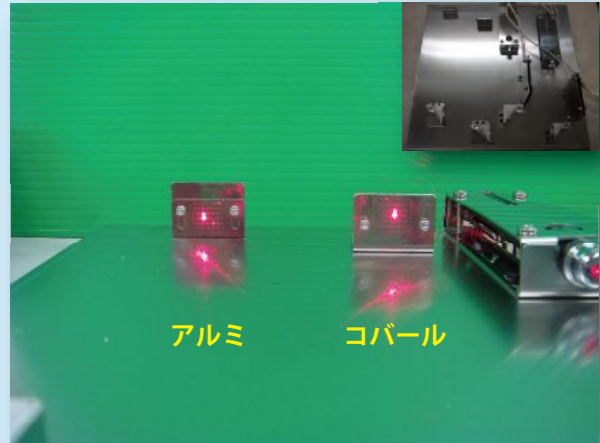
# トータルコストダウンのための 『機能板金』のご提案

## 【機能材料による精密板金加工】

○熱膨張係数の低い**コバルト**材でアルミ切削品を精密板金化 ⇒ コストダウン・信頼性向上  
プリズム等のガラス光学部品を、温度変化に影響されることなく保持出来ます。すなわち、光軸変化がほとんど起きませんので、冷却用フィンや冷却ファン等が不要となる可能性があります。



コバルト精密板金部品



他の金属材料（アルミ）との比較テスト

<コバルト> ガラスと同程度の熱膨張係数を持った金属で、ガラス・セラミックと金属を気密封止するためや、光通信モジュールのパッケージなどに用いられています。

○耐薬品性・耐食性や強度に優れ、軽量の金属である**チタン**による板金加工 ⇒ 耐食性向上・高強度化・軽量化  
難加工材とされるチタンによる航空機搭載用のプリンターシャーシや、周辺部品の加工納入実績もあります。  
(国際路線航空機に搭載)



チタン製のドラム

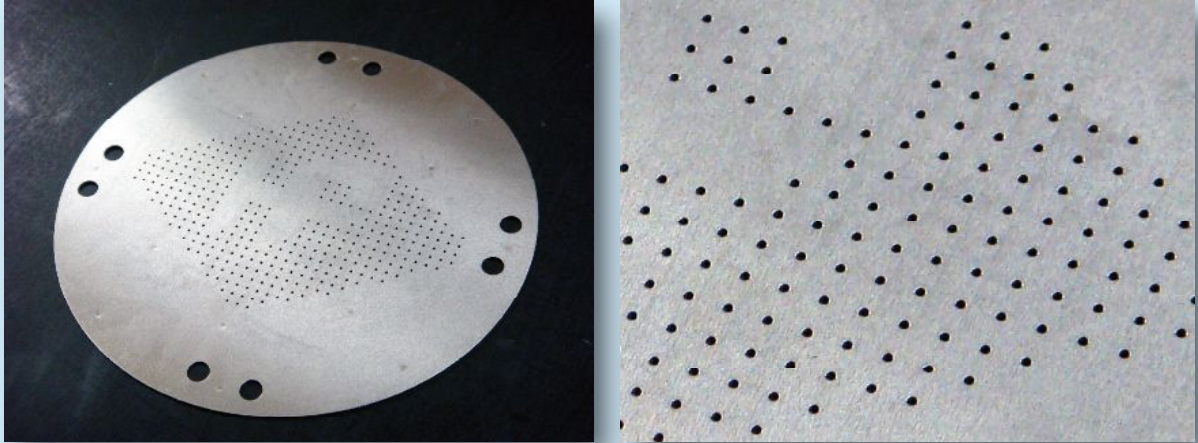


チタン抗菌処理点字プレート

## 【精密板金の積層化により同等機能を実現】

○**極薄金属板の積層**でアスペクト比の高い**微細加工穴**を代用 ⇒ **加工時間短縮・コストダウン**

汎用パンチ（丸・長丸・角・長角等）の組合せにより、加工精度  $\pm 10 \mu\text{m}$  で製作された極薄金属板を積層します。従来放電加工や切削加工、レーザ等のビーム加工により長時間掛かって製作していた部品を、短時間・低価格で加工可能です。積層接合方法としては、スポット溶接（電気抵抗溶接）、レーザビーム溶接、接着剤等があります。



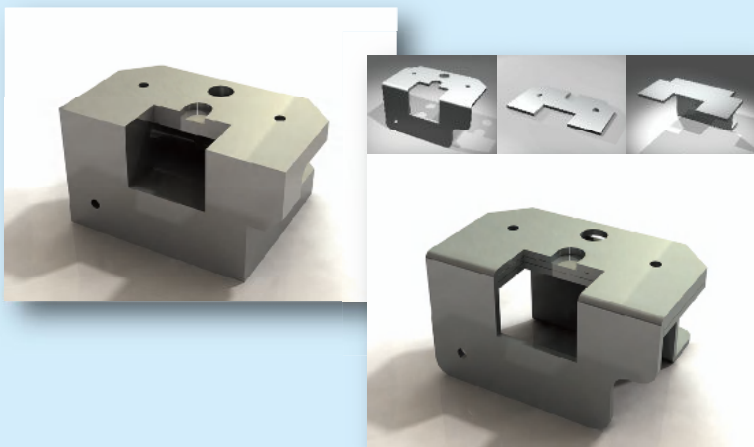
SUS材の  $t0.15$  に  $\phi 0.3$  の穴を加工し、2~5枚を積層してスポット溶接

○耐荷重方向に着目して、**積層板金化**で強度確保 ⇒ **コストダウン・軽量化**

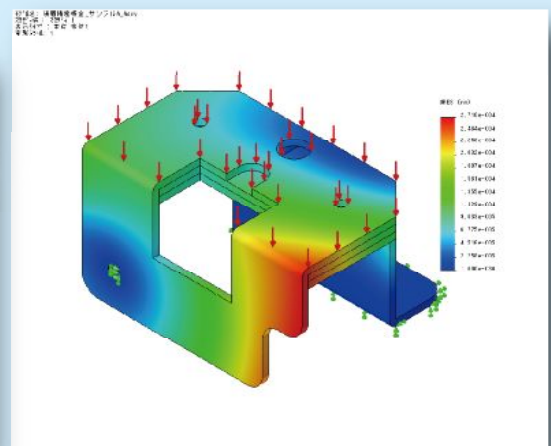
強度確保のために切削加工をしていた部品でも、その使用方法や荷重方向を検討し、板金部材を構造化して配置します。また、CAEによる3Dシミュレーションを利用した比較検証を実施し、ご提案も致します。

数十個以上の数量では大幅なコストダウンの実績が数多くあります。

(実際のご採用例は掲載出来ませんのでご了承下さい)



精密板金化のサンプル例



CAEによる変位シミュレーション結果