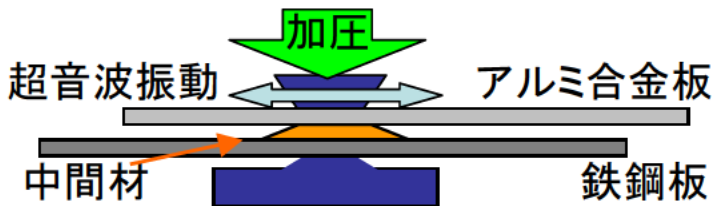


アルミ合金と鉄との接合

軽さを求めて～アルミ合金～

アルミ合金は金属製品の軽量化には欠かせない材料です。自動車を例に挙げると、フルアルミ製のものが、アウディ、ジャガー等で積極的に販売されています。しかし、アルミ合金で強度を保ちつつ全体を構成するにはコストがかかり、大衆車への適用は難しいのが現状です。



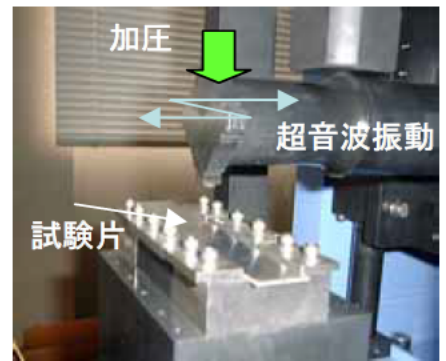
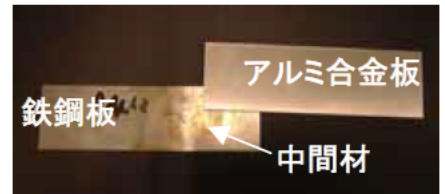
《超音波接合装置イメージ図》

アルミ合金と鉄は硬さが大きく異なるため、直接接合は困難です。そのため中間材を挿みしました。圧力をかけながら、超音波振動を加えることで強固な接合が出来ます。

この技術により、アルミ合金と鉄鋼との接合が容易となり、自動車や家電製品の外装にアルミ合金を採用しやすくなります。

超音波による接合

そこで、自動車の外板への応用として、鉄鋼材料を骨組み(フレーム)とし、外板にアルミ合金を用いることを考えました。しかし、アルミ合金は他の金属と溶接で結合しようとする脆い層が出来てしまい、強固な接合は不可能です。そこで、温度の上昇が少ない超音波接合に注目しました。



《超音波接合装置》

接合後

