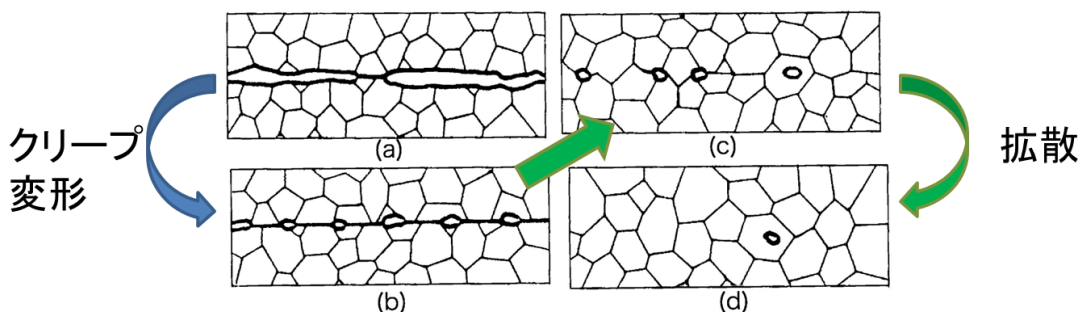


ホットプレスによる拡散接合実験

拡散接合とは、母材を溶かさず接合する固相接合の一種で、2つの金属ワークを密着させ接合界面に生じる原子拡散を利用して接合する方法です。



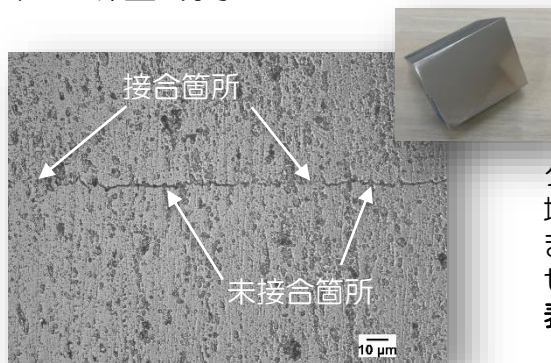
参考文献: W.H.King and W.A.Owczarski:W.J.47(1968),44s

拡散接合のメリット

- 母材変形を微小とすることができる
- 原子拡散による接合であるため接合面の強度が高い
- 異種材料の接合が可能

インサート材の利用により接合材料の幅が広がっています。

接合部の断面観察



アルミ合金同種拡散接合断面

クリープ変形により母材の密着面を増加させ拡散によって接合が進行します。接合面積（接合率）を増加させるためには、**温度、圧力、時間、表面粗さ**の最適化が必要となります

拡散接合に関するご相談をお寄せください。

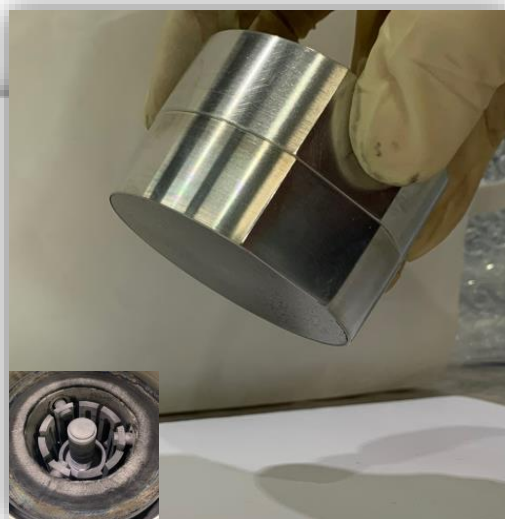
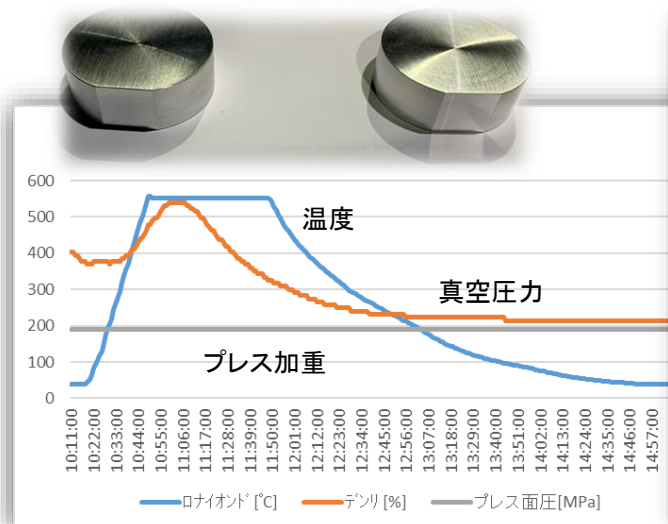
ホットプレスによる拡散接合実験

多目的実験炉ハイマルチ®を使用し、自社にて拡散接合実験に取り組んでいます。拡散接合に関するご相談をお寄せください。



装置仕様	温度	常用 2200℃
	有効寸法	φ120 × 100H
	プレス加重	100kg～5000kg
	真空圧力	到達 1 × 10 ⁻³ Pa
	炉内構成部材	黒鉛

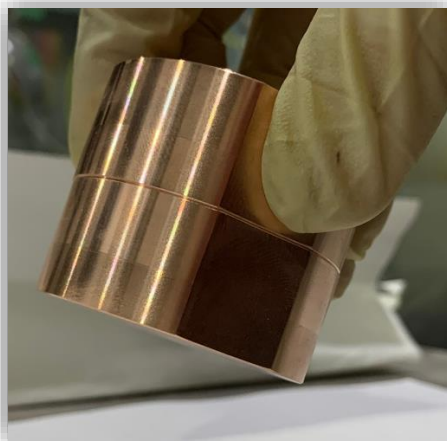
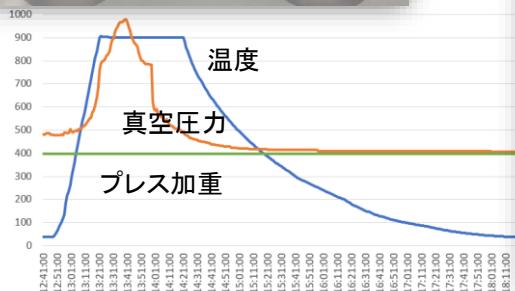
アルミ合金(A6061)同種拡散接合 ワーク外径φ60mm



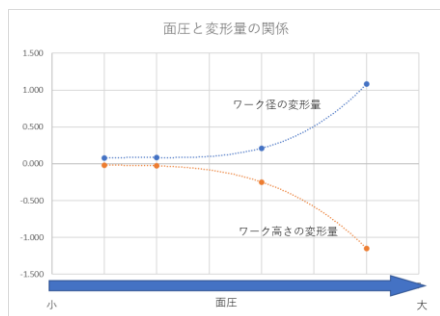
ホットプレスによる拡散接合実験

拡散接合が多く採用されている熱交換機器に用いられるアルミおよび銅の拡散接合について実験をおこない、お客様が最適な条件を見つけるために必要な機能は何か、弊社内でデータのカウンタアップ中です。また受託実験のために、弊社で開発した拡散接合炉を製作中です。ご相談、お声がけください。

銅(C1020)同種拡散接合 ワーク外径49mm



接合加重（面圧）と変形量の関係



接合温度と変形量の関係

