

マグネシウム合金圧延板の成形限界に双晶・ボイドが及ぼす影響

学部4年 田口 誠

背景

《利点》

- ・高比強度(比強度=引張り強さ/密度)
→構造の軽量化を図ることが出来る

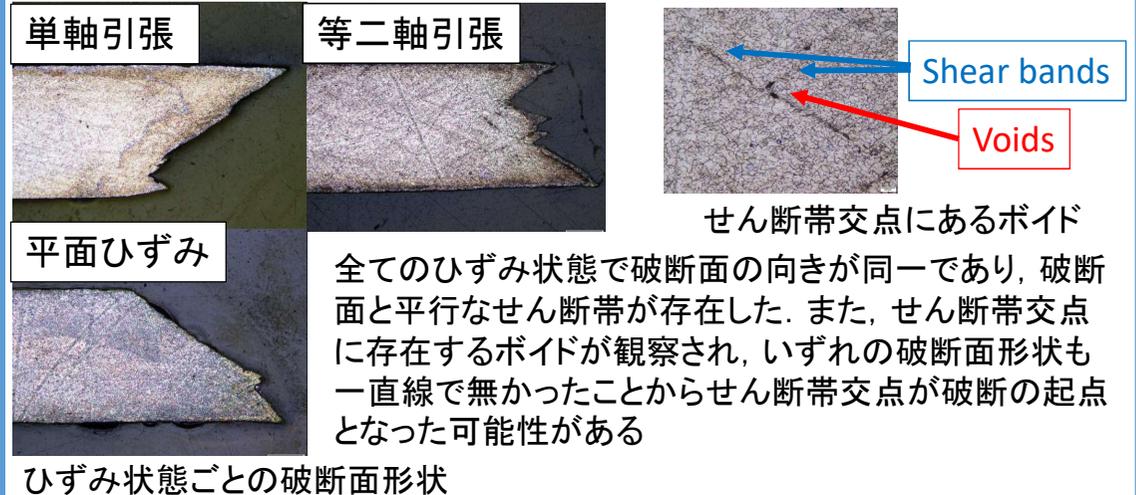
《用途》

- ・自動車部品・電子機器の筐体など

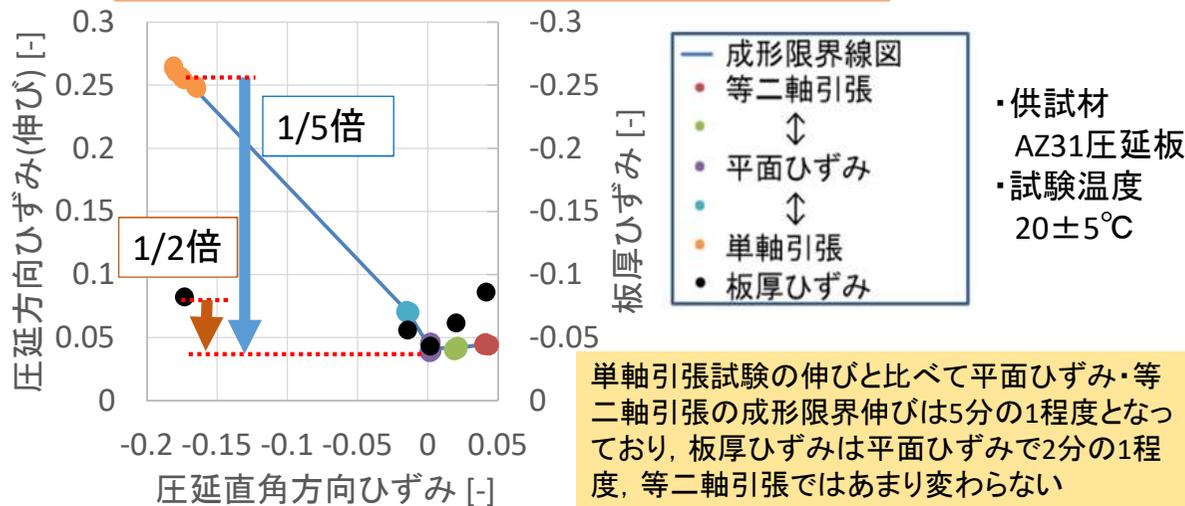
《欠点》

- ・冷間プレス成形性が低い
→温間加工により加工コストが高い

マグネシウム合金板の破断原因



マグネシウム合金板の成形限界



結論

- ・平面ひずみ・等二軸引張時の成形限界伸びは単軸引張時の5分の1程度であるが、破断面形状が似ていることから同様の要因で破断したと考えられる。
- ・いずれのひずみ状態でも破断面の方向は同様で、破断面と平行なせん断帯が存在。また、せん断帯の交点に存在するボイドが存在しいずれの破断面も一直線ではなかったことからせん断帯交点が破断の起点となっている可能性がある。

マグネシウム合金圧延板の成形限界線図