

(281) Al キルド鋼の冷間鍛造性について

住友金属工業中央技術研究所 ○大 野 鐵

冷間鍛造においては加工中に材料の温度が相当に上昇する場合があり、このような場合においては、常温における材料の特性を検討するのみでは十分ではなく、常温から温間に至る温度範囲での材料の特性が検討されねばならないと考えられる。この点に着目して、今回、温間引張試験及び温間圧縮試験を用い、Al キルド鋼の冷間鍛造性を調査した。

供試材は、0.17~0.19% C の Si キルド鋼 (1) と Al キルド鋼 (1A) 、0.37~0.39% C の Si キルド鋼 (2) と Al キルド鋼 (2A) で、焼準 (①)、完全焼鈍 (②)、軟化焼鈍 (③) を施して、温間引張試験及び温間圧縮試験に供した。

実験結果の概要を、図 1 及び図 2 に示す。

Si キルド鋼は 150~250℃ において引張強さの著るしい上昇と絞りの著るしい低下を示すのに対して、Al キルド鋼は 150~250℃ において引張強さが上昇せず絞りの低下も極めて小さい。これに対応して、Si キルド鋼では温間での変形能がかなり低下するのに対して、Al キルド鋼ではそのようなことがない。

従って、加工中に材料の温度が相当上昇するような場合には、室温のみならず温間での材料特性にも着目する必要が認識される。温間引張試験や温間圧縮試験は、そのための方法を提供するものであると考えられる。

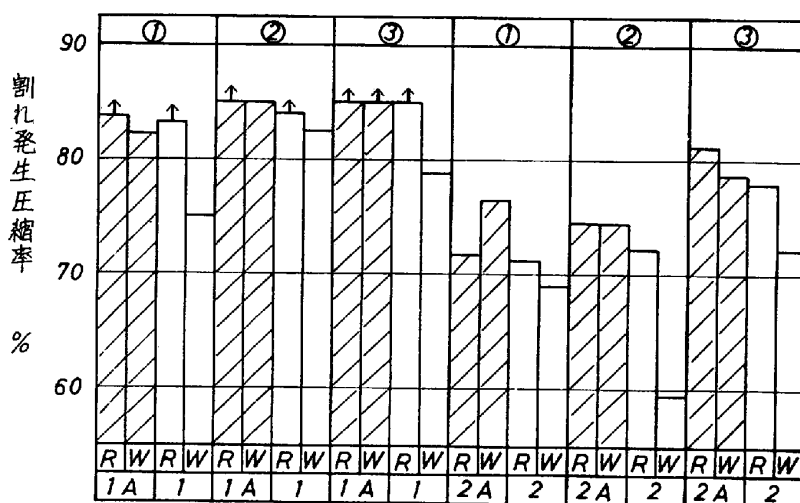


図 2. 圧縮試験結果

R: 室温 W: 250℃

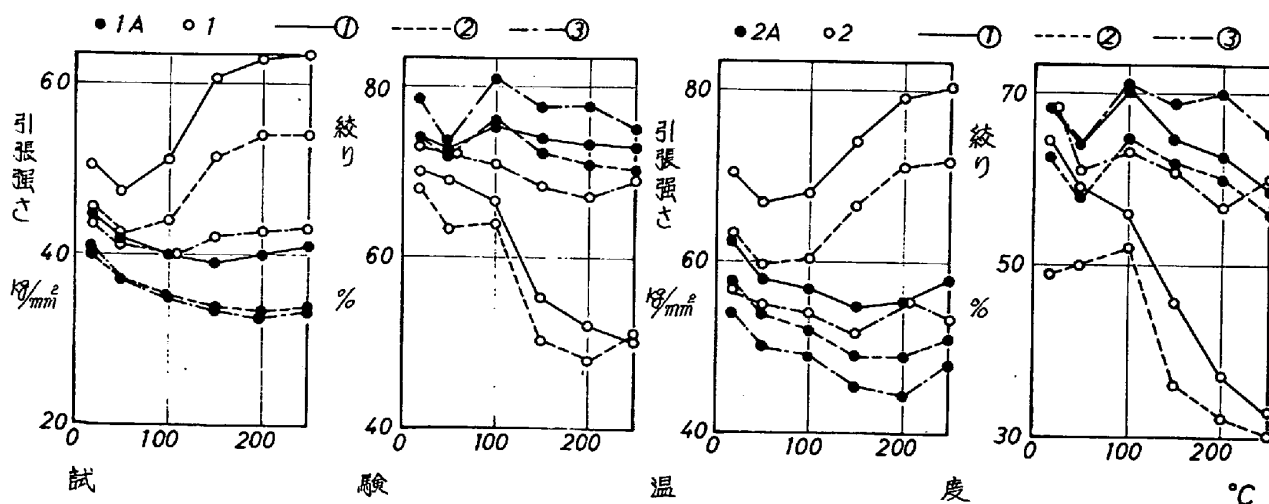


図 1. 引張試験結果