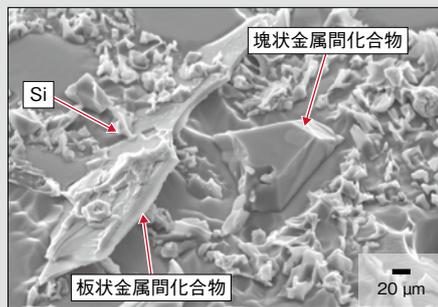


<表紙写真>

HALS-30D 材のディープエッチング組織
Deep-etched structure of HALS-30D



<補足図>

ADC12 材のディープエッチング組織
Deep-etched structure of ADC12

表紙写真説明

アルミニウムダイカスト合金 HALS-30D 材のディープエッチング組織 Deep-etched structure of Aluminum die casting alloy HALS-30D

表紙の SEM (Scanning Electron Microscope) 像は、乗用車のボディ・シャシー用のアルミニウムダイカスト合金 HALS-30D 材をディープエッチングしたマイクロ組織である。一般的なダイカスト材としてエンジンなどに用いられる JIS-ADC12 があるが、鉄等の不純物を比較的多く含むため、共晶 Si に対して粗大な板状・塊状の金属間化合物が生成され、上記部材に必要な延性が確保できない(補足図)。HALS-30D 材は、延性を確保するため、不純物量と合金元素の配合を見直した材料である。ADC12 に見られる金属間化合物が少なく、また、高真空ダイカスト法を組み合わせることにより熱処理が可能となり、延性と強度の両立ができる。

アルミニウム合金は、Alfred Wilm (独)による時効硬化現象の発見で構造用金属としての有用性が認められ、航空機をはじめさまざまな輸送機器に適用されている。良好な展延性を有し、鉄に比べ低融点でさまざまなプロセスによる加工が可能であるため、板、棒、断面押出をはじめ、鋳造、鍛造にも適した材料として、鉄鋼材料に次ぐ規模で生産されている。

2000 年頃から、温暖化ガス削減が注目されており、自動車においては、電動化や軽量化による燃費向上が行われている。その軽量化の手段として、アルミニウム合金の適用が有効であることは明らかであり、すでにエンジンやトランスミッション部材には非常に多くのアルミ材が使われている。今後は車体のアルミ材適用が今まで以上に加速すると考えられている。日立金属でも 2000 年代より高真空ダイカスト法による当該材料の生産を実施しており、市場とともに成長することを期待している。