

# ニアネット・シェイプ・ブランクの 低コスト、急凝固連続鋳造製造法

企 業 / 矢内精工株式会社

研究者 / 本村 貢（早稲田大学理工学部機械工学科教授）

本課題の主要な適用製品は、車の軽量化や地球温暖化防止の観点から、ますます需要が期待されるカーエアコン用Al（アルミニウム）部品である。Al部品を鍛造する場合、通常、多くの工程、エネルギーを必要とする押出材を使用するが、この場合、部品コストの削減は極めて困難な状況にある。

本課題は、早稲田大学本村教授の考案によるメルトドラッグ法応用の急凝固連続鋳造法であり、鍛造素材とほぼ同形状の穴部を設けた凝固ロールとその上部に設けた成形ロールの間にAl溶湯を供給し、鍛造素材を得る方法である。本鋳造法では、薄板素材（ストリップ・ベルト）上の所定位置に製品形状に近い鍛造素材（ニアネット・シェイプ・ブランク）が連続的に鋳造される。本鋳造法により、ニアネット・シェイプな素材が得られ、Al鍛造部品のコスト低減が実現される。

急凝固連続鋳造装置は溶解炉、ロールなどの簡素な設備で構成された、原料・鍛造・リサイクルの一体化が可能な、環境に優しい革新的装置である。本装置の開発により実用化の目途を得たが、今後、Al溶湯の温度制御などの課題を解決するとともに製造技術の確立と適用製品の拡大を図りたいと考える。



図1：ニアネット・シェイプ  
急凝固連続鋳造装置



図2：ストリップ・ベルト