

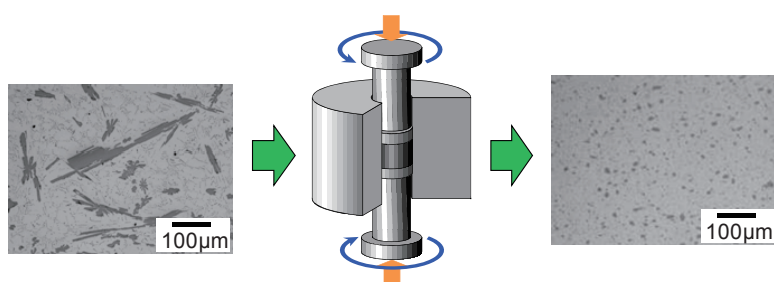
軽金属の高性能化技術

～ 鋳造用合金が展伸用合金に変身～

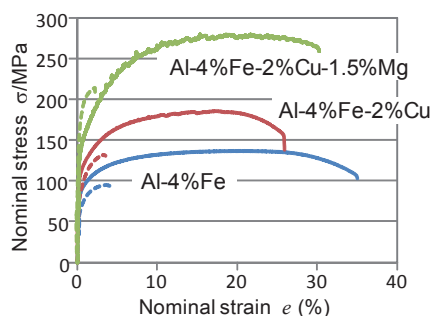
名古屋大学 工学研究科 教授 金武直幸

狙い 従来、鋳造用合金として使われている高合金組成のAl合金やMg合金の鋳造後組織（結晶粒、晶出物）を微細均質化して、強度・延性ともに大幅に向上させて、高強度鍛造部材の素材として利用可能にする技術を開発。

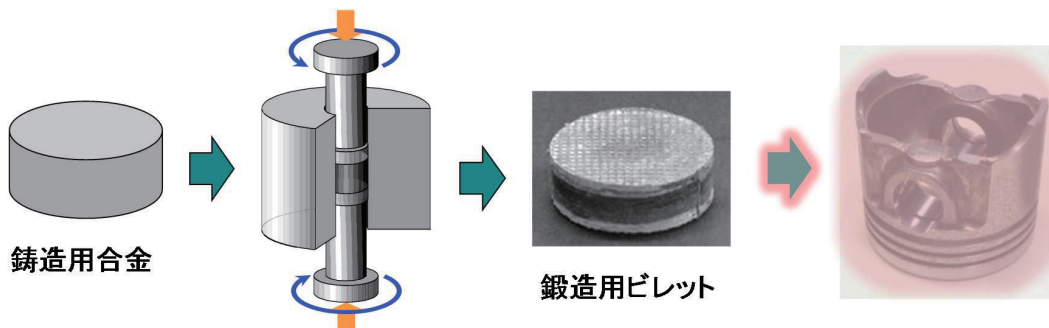
成果



鋳造合金 (Al-4%Fe) の晶出物を微細均質化した例



各種Al合金の組織微細化後の引張特性（破線：鋳造合金、実線：開発合金）



開発技術の活用イメージ（鋳造用合金を鍛造用ビレットとして利用）

技術的優位性

強ひずみ加工プロセスによる組織制御技術であるが、結晶粒のみならず析出化合物も微細均質化できる技術の開発である。それによって、組織微細化による高強度化と同時に、相反特性である高延性化も可能にした。特に、金型との非接触部の自由表面での伸び変形が大きい鍛造加工において、本技術の優位性が顕著に発揮できる。

期待される活用法

自動車のエンジン周りや足回りの部品において、更なる軽量化と共に高温強度や靱性の向上が要求される場合、高合金組成の鋳造用軽合金が有力候補となる一方、靱性向上のためには鍛造による部材製造が適当である。そこで、従来の鋳造用軽合金の組成のまま鍛造用部材を開発することが可能となり、鍛造用素材の製造法としての活用が期待される。

■お問い合わせ／国立大学法人 名古屋大学 工学研究科 教授 金武直幸
e-mail : kanetake@nagoya-u.jp 電話番号 : 052-789-3359 FAX : 052-789-5348

■特許の有無 : 有