

成果の実用化に関するお願い  
(販売先・共同開発等のパートナーについて)

受付番号： H11-0551	主分類	金属材料	副分類	電器・電子応用	機械装置
課題名： 難加工性金属間化合物の箔化及び部材化技術					
(企業名) 株式会社 日本クロス圧延					
(企業の主要な事業内容) ① 当社は㈱ヨシダキネン・グループの一員として、圧延機、伸線機、スウェーピング・マシン等の塑性加工機械の製造、販売を行っております。特に、難加工な機能性金属材料の加工や異形断面の成形に関するソフト技術を活用した機械の製作に特徴があります。 ② 金属材料の加工に関する受託研究、受託加工、及びパーマジュール、エリバー、マグネシウム、制振金属、高純度ニオブ、チタン等の機能性材料の販売を行っております。特に、長尺コイルの連続的なクロス圧延、表面かじりの生じる金属の異形断面加工を可能にするカセット・ローラドライブ技術は、当社独自技術として高い評価を得ております。					
(利用分野・用途) ① 耐熱、耐食性を必要とするマイクロ熱交換機・化学プロセス機器 ② 高温強度下でバネ効果を利用する機器 ③ ハニカム構造体として高温、軽量を特徴とする部材					
(特徴) ① 金属間化合物であるNi <sub>3</sub> Alを圧延にて板材に出来る。 * 引張強度が830℃までの範囲では温度に比例して増加する。 * 耐酸化性が優れている。 * 曲げが可能で、表面が鏡面である。 ② 圧延で箔材にして、レーザ溶接でハニカム構造体に組み立てが可能。					
(従来技術・競合技術) * 金属材料、無機材料、樹脂材料等は高温では機械強度が下がる。本開発金属間化合物であるNi <sub>3</sub> Alは温度に比例して強度が増加する唯一の材料であるが、極めて脆いため圧延が不可能であり、板材としては使用されていない。板材の開発が企業、大学をあげて世界的に行われているが、未だ成功していない。 * 耐酸化性、耐食性材料の開発が広く行われているが、Alを大量に含有している本材料はこれら分野の代表金属であるSUS系に比べて、同等以上の特性を有している。					
(要望事項) 温度の上昇とともに強度が増加する金属間化合物Ni <sub>3</sub> Alの脆さを一方向凝固によって改善し、圧延で0.020mm厚までの箔にし、また、本箔をレーザ溶接によってハニカム構造体に組み上げることに成功した。耐熱強度が高く、耐食性の優れた本圧延材の用途開発をする企業の方を歓迎します。					
(新技術の概要) * 金属間化合物であるNi <sub>3</sub> Alは温度の上昇とともに強度が増大するという特異な挙動(強度の逆温度依存症)を持つ唯一の材料である。 * 本技術では一方向凝固と圧延技術によって0.020mm厚までの箔材を得ている。成品は耐熱強度以外、鏡面、曲げが可能、優れた耐酸化性を持つ。またレーザ溶接でハニカム構造体の組み上げが可能である。					

