

熱間等方加圧装置（新規設備）の紹介

材料技術部門

令和2年度に工業技術総合センター（材料技術部門：長野市）に導入した熱間等方加圧装置についてご紹介します。この設備は、依頼試験及び機器貸付を通して県内外の企業の皆様にご利用いただくことが可能ですのでご活用下さい。

■ 装置概要

熱間等方加圧(HIP)処理とは、Hot Isostatic Pressing の頭文字をとったもので、材料の加工方法のひとつです。アルゴンなどのガスを圧力媒体として、様々な被処理物(素形材)に等方的な圧力を加えながら数 100~2,000℃の高温を同時に加えるプロセスです。最大の特徴は等方的に加圧できることで、ホットプレスや放電プラズマ処理とは異なり、複雑形状のワークであっても、全方位から加圧することができます。

粉末の焼結や内部欠陥の除去、異種金属の接合、高压含浸に用いられ、航空部材や医用部材の製造プロセスにも広く利用されています。

■ 仕様

装置の主な仕様は、次の表のとおりです。

メーカー	(株)神戸製作所
形式	O ₂ -Dr. HIP
最高圧力	200MPa
加熱装置①	グラファイト加熱装置 (非酸化物系セラミックス用)
最高使用温度	2,000℃
使用ガス	アルゴンガス又は窒素ガス
最大処理品寸法	φ45mm×H75mm
加熱装置②	モリブデン加熱装置 (鉄系及び非鉄系金属材料用)
最高使用温度	1,500℃
使用ガス	アルゴンガス
最大処理品寸法	φ68mm×H100mm
加熱装置③	白金合金加熱装置 (酸化物系セラミックス用)
最高使用温度	1,400℃
使用ガス	アルゴンガス又は MAX20%酸素混合アルゴンガス
最大処理品寸法	φ45mm×H60mm



図1 O₂-Dr. HIP 装置



図2 粉末脱気封入装置

■ ご利用について

本装置は、依頼試験・設備利用のほかに、共同・受託研究などで県内外の企業の皆様にご利用いただくことが可能です。ご不明な点については、下記の連絡先まで遠慮なくお問い合わせ下さい。

なお、本装置は、令和元年度補正 地域新成長産業創出促進事業（地域イノベーション基盤整備事業）補助金（経済産業省）により導入されました。

長野県工業技術総合センター
材料技術部門 材料化学部 畔上達紀、柳澤貫太
TEL:026-226-2005 FAX:026-291-6243
E-Mail kogyoshiken@pref.nagano.lg.jp