

製造業のビジネスチャンスが見える
モノづくり最新情報サイト
じゃぱんお宝にゅ〜す
<https://japan.otakaraneews.com>

じゃぱんお宝にゅ〜す

モノづくり現場の未来を見つける
製造業応援サイト
じゃぱんお宝WEB新聞
最新情報満載！好評配信中！

鋳造品の新素材「ATHIUM(アシウム)」共同開発

田島軽金属・ヒノデホールディングス・日之出水道機器・牧野フライス製作所

田島軽金属・ヒノデホールディングス・日之出水道機器・牧野フライス製作所は、軽くて剛い、鋳造品の新素材「ATHIUM(アシウム)」を共同開発した。新素材ATHIUMは、材料と素形技術をヒノデホールディングス、日之出水道機器、田島軽金属が開発。ヒノデホールディングス、日之出水道機器がATHIUMの高剛性化に向け金属組織の制御手法を研究し、化学成分を最適化することにより、従来にない高剛性アルミ鋳造合金を実現した。

また、田島軽金属は、鋳造方案の最適化を図った方案技術、クリーンな溶湯・注湯管理を行う鋳造技術、バラツキを抑える高度プロセス管理により、ATHIUMの製品化を実現した。

さらに、牧野フライス製作所は、ATHIUMを自社の工作機械の構造物に採用することで、これまでにない機械可動の高速化と環境負荷の少ない新たな工作機械開発を進めていく。

ATHIUM(アシウム)の特長

ATHIUMは、従来のねずみ鋳鉄よりも60%軽量化を実現した。

ただ軽いだけではなく、工作機械の構造物に必要な剛性は従来のねずみ鋳鉄と同等のヤング率を維持する事に成功した。

ATHIUMを工作機械の可動構造物へ採用することで、従来よりも軽い構造物が動くため、俊敏な動きが可能になる。

また、素材自体が軽いため、可動時の衝撃を軽減。それにより、工作機械の加減速時の衝撃を緩和し、より高い信頼性と省エネルギーを実現できる。ATHIUMを工作機械の構造物に採用することで、生産性が85%向上するほか、移動物イナーシャ(慣性の力)40%、ボールねじ・カップリングイナーシャ50%、モーターイナーシャ55%、ピーク電流45%が削減できるなど、環境負荷を45%削減する。その結果、軽量化による効果は、全体のイナーシャ50%削減を可能にする。

今後の展開

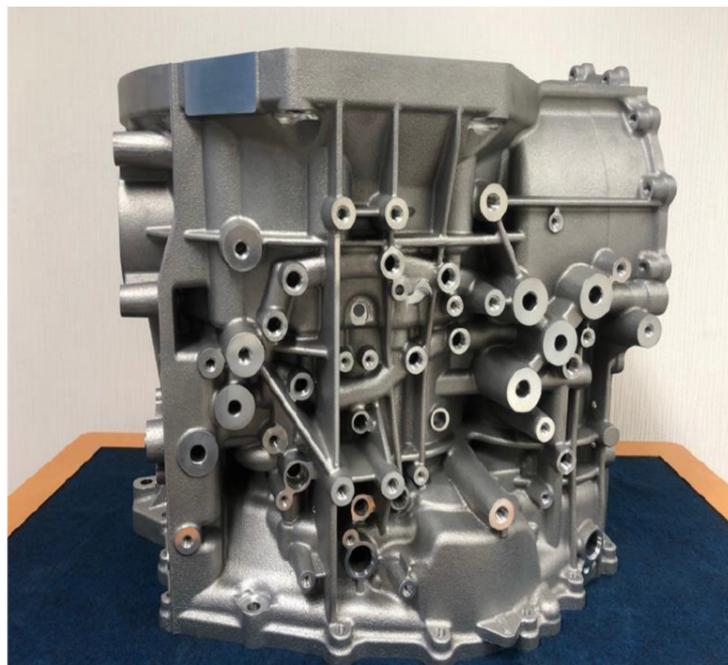
牧野フライス製作所は、今後自社の工作機械にATHIUMを採用し、より高い信頼性、より高い生産性、加えて省エネルギー性能を高めた製品を機械加工市場に提供することで、環境へ配慮しつつ生産性に寄与するマシンを供給していく。



ATHIUM 開発背景

近年の世界の工作機械市場は、市場規模約7兆円、国別生産高、国別消費高に関しては中国が世界1位となっている。

日本の工作機械生産額は1982年から2008年まで27年間連続世界第1位となっていたが、2008年後半から景気減速の影響を大きく受け、2009年に中国、ドイツに続く第3位にとどまった。その後、中国を中心とした新興国の旺盛な設備投資に支えられ、2010年にはドイツを抜き第2位に回復している。国の産業別での国際競争力を示す指標の貿易特化係数を見ると、日本の工作機械産業は世界をリードできる国の基幹産業となっている。



新素材



一方、工作機械業界は、中国の台頭に加え、最大の需要家である自動車産業において100年に一度と言われる大変革期にあるなど、厳しい競争にも晒されており、日本の重要な輸出産業として、さらに競争力を向上させて行く課題を抱えている。加えてSDGs、持続可能な社会の実現に向け、工作機械各社は機械の性能と効率を高め、地球環境への負荷を軽減することも求められている。

こうした中、工作機械の競争力の維持拡大、さらには持続可能な社会への貢献を目指すには、日本の技術を結集させて取り組む必要があるとの視野に立ち、素材から変革を起こそうという志から、4社共同開発がスタートした。

新素材のATHIUM(アシウム)は、「Alliance + Tajima + HInode + Unite + Makino」4社の頭文字から命名したもので、現在商標を4社共同で出願している。

アライアンス企業

- 株式会社田島軽金属
(埼玉県羽生市藤井上組字城沼 1375)
- ヒノデホールディングス株式会社
(福岡県福岡市博多区堅粕 5-8-18)
- 日之出水道機器株式会社
(福岡県福岡市博多区堅粕 5-8-18)
- 株式会社牧野フライス製作所
(東京都目黒区中根 2-3-19)

