

3Dプリンタ用金属粉末 DAP™-AM シリーズ

Daido Alloy Powder – for Additive Manufacturing
Low Thermal Deformation by Martensitic Transformation(X)

造形時のひずみを低減したダイス鋼系粉末 LTX™

SLM 方式の 3D プリンタによる造形時に発生するひずみを低減
大型品が造形できるダイス鋼系粉末です。

特長

- ・ガスアトマイズで製造された球状で流動性の良い粉末です。
- ・特別な処理をすることなく 150mm 角以上の金型の造形が可能です。
- ・引張強度、衝撃値は SKD61 同等以上です。
- ・熱伝導率、ヒートチェック性は SKD61 同等以上です。
- ・SKD61 と同様の 5Cr 系ダイス鋼で、Co は非含有です。

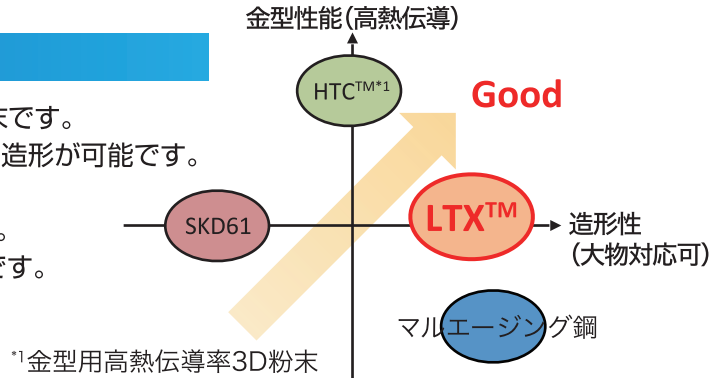


図1. LTX™の位置づけ

主な応用例

水冷孔を有するピン・入れ子等

LTX™ の代表組成と使用硬さ範囲

代表的な組成 (mass%)						使用硬さ範囲 (HRC)
C	Si	Ni	Cr	Mo	V	
0.25	0.1	6	5.2	1.2	0.4	40~52

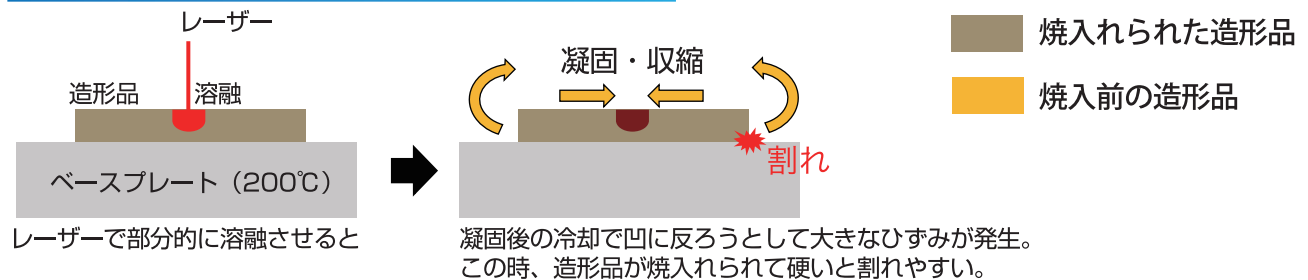
粒子径

粒子径 (μm)
-53/+25

低ひずみ化メカニズム

LTX™ は成分の調整により焼入れで硬くなる温度(Ms 点)を造形温度よりも低くしました。造形中は軟らかく、容易に変形できるため SKD61 や HTC™ に比べてひずみの蓄積が発生しにくくなりました。造形終了後の冷却で焼入れられて硬化します。焼入れは不要で焼戻しで硬さを調整します。

SKD61, HTC™ : 焼入れで硬くなる温度 (300~400℃)



LTX™ : 焼入れで硬くなる温度 (約200℃)

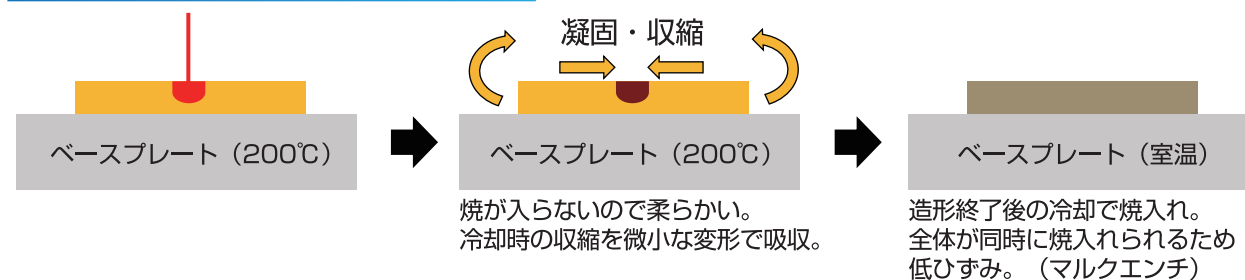


図2. LTX™のひずみ改善メカニズム

ベースプレート温度と変形量の関係

ベースプレートを 160℃以上に加熱すると安定して低ひずみが得られます。

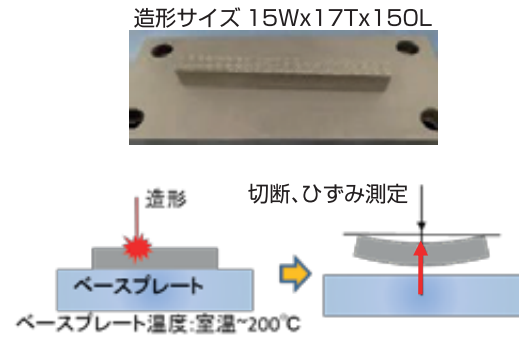
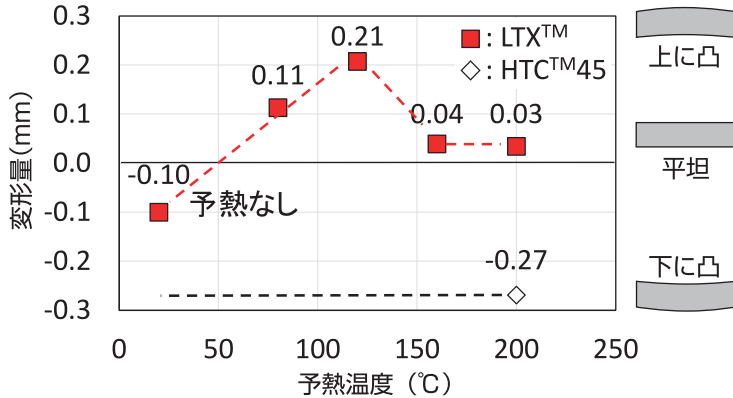


図3. ベースプレート温度と造形品変形量の関係

特性

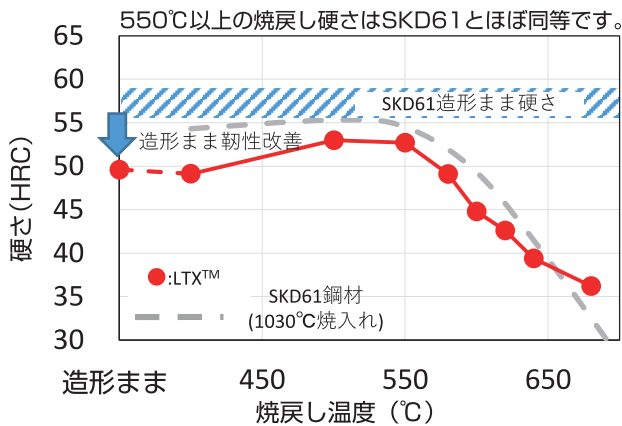


図4. LTX™ と SKD61 の焼戻し性能曲線比較 (焼戻し [T℃×1h]2回、ベースプレート温度 120℃)

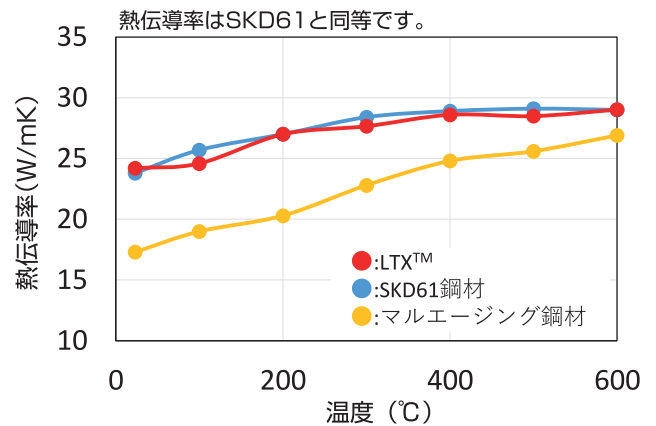


図5. LTX™、SKD61、マルエージング鋼の熱伝導率比較

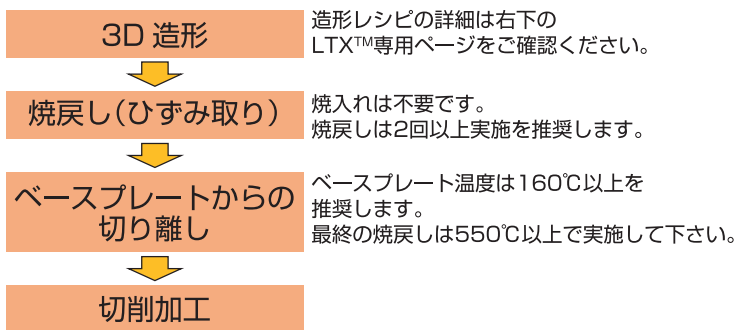


図6. LTX™を用いた金型製造の流れ

150mm角を超える大型品も造形可能です。

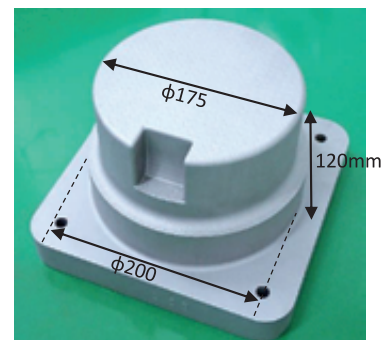


図7. LTX™の模擬型造形例

お問い合わせ先



粉末営業室

東京 〒108-8478 東京都港区港南 1丁目6-35(大同品川ビル)
名古屋 〒455-0022 名古屋市港区竜宮町 10

LTX™ 専用ページ

https://www.daido.co.jp/products/powder/dap_am2/index.html



DAP、LTX は大同特殊鋼(株)の商標または登録商標です。

■ご注意とお願い

本資料に記載されているデータは当社試験による代表的な値であり、製品を使用された場合に得られる特性を保証するものではありません。また、本資料記載の情報は今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、各担当部署にお問い合わせください。なお、本資料に記載された内容の無断転写や複製はご遠慮願います。