

金属積層造形による鋳造彫刻用金型の製作

■支援の概要

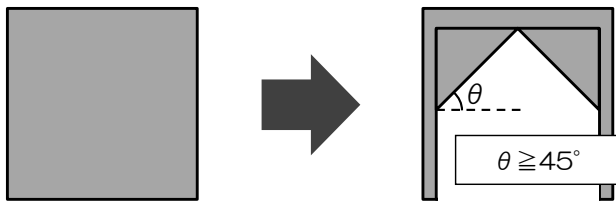
鋳造は、溶融金属を型に流し込み、目的の形状を得る金属加工法です。鋳造型に金型を使用する場合、一般的に切削加工や放電加工などの除去加工を組み合わせることで製作されます。除去加工は、高精度な加工が可能である反面、形状が複雑になるほど除去量や工程が増え、リードタイムの長期化とコストの増加が課題となっていました。

そこで、付加製造（Additive Manufacturing：AM）の一つである金属積層造形を活用した、鋳造彫刻用金型の製作支援を行いました。複雑形状を直接造形できる特性を活かし、AMに即した設計を適用することで、従来に比べ短納期かつ低コストでの金型製作を実現しました。

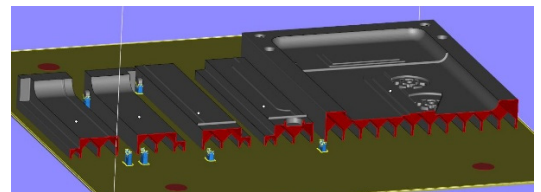
■支援の項目

- ① DfAM（Design for Additive Manufacturing）による金型形状の検討
- ② 金属積層造形による鋳造用金型の製作

① DfAMによる金型形状の検討



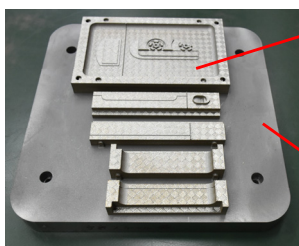
<従来形状（中実）> <DfAM形状（肉盗み+傾角）>



<金型の断面形状>

- ・コスト低減のため空洞化
- ・造形サポート不要な形状に変更

② 金属積層造形による鋳造用金型の製作



造形モデル
（鋳造用金型）

造形
プレート



<鋳造前>



<鋳造後>

<鋳造用金型（金属積層造形後）>

■支援の成果

- ① DfAMを適用することで中実形状に比べ、約40%の造形時間短縮及び低コスト化を実現しました。
- ② 本鋳造用金型を用いて製作された鋳造彫刻が、令和7年11月に宇部新川駅に設置されました。