

令和元年度 研究課題外部評価報告書(事前、中間、事後、追跡)

研究テーマ名	ワックス3Dプリンターを用いた微細金属部品の作製に関する研究					
研究実施期間	令和2年度～令和3年度					
研究概要	<p>3Dプリンターによる製造は、少量生産や試作品の製造であれば金型等を用いて製造する場合よりも少ないコストや時間での製造が可能であることが利点であり、樹脂や金属を材料とした3Dプリンターが様々な分野で利用されるようになってきている。これまで、金属3Dプリンターを用いて直接に金属製品を作製したが、形状や材料において多くの制限があった。また、樹脂金属3Dプリンターを用いて原型を作製し鋳造法にて金属製品の作製を試みた結果、数cmサイズの金属部品では良好な形状を再現することができた。しかし、極薄い形状を必要とする部品の作製は困難であった。</p> <p>本研究では、ワックスを材料とした3Dプリンターを用いて、微細な複雑形状をしたワックスのモデルを作製し、そのモデルに金属めっきを施した後、ワックスを除去することで精度が高く極薄い金属製品を作製する手法について検討する。</p>					
評価項目*	必要性	新規性・独創性	目標達成の可能性	推進体制の妥当性	期待される効果	合計
	3	5	3	4	2	17
	4	5	4	4	4	21
	4	3	4	4	3	18
	4	4	4	4	4	20
	3	4	4	3	3	17
	2	2	3	3	2	12
	4	4	4	4	5	21
	3	4	3	4	4	18
委員平均	3.4	3.9	3.6	3.8	3.4	18.0
委員のコメント(事務局まとめ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・内部形状を高精度に加工するという意味では先進的であると思われる</li> <li>・従来の手法で作成困難な製品の作成に威力を発揮できる手法と評価できるが、3Dプリンターのメリットがだせる少量多品種製造に見合う付加価値の高いニーズのある製品探索が急がれる。</li> <li>・金属内部に本研究のキモとなる微細加工が内包されてしまうため、その加工精度などの評価方法にも工夫はいると思われる。また、寸法精度、加工精度などにも数値目標は立ててほしい。</li> <li>・逆に、強度、精度、その他の特性が明らかになっていけば、用途やニーズもはっきりしてくると思う。</li> <li>・実応用する場合、外形の精度の担保も必要になる。</li> </ul>					