



金属3D積層造形材の各種品質評価

お客様ニーズに合った各種品質評価試験をご提案いたします。

評価技術の特長

金属3D積層造形における品質評価対象として、金属粉末、造形物、部分造形、補修箇所が挙げられます。しかし造形物寸法や補修箇所界面の評価対象が微小となることが想定されるため、品質評価が困難になる場合がございます。そこで、微小領域における機械特性評価技術をご提案いたします。

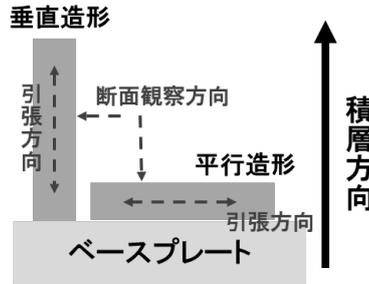
積層造形における品質評価項目と評価事例

対象	評価項目	方法	
金属粉末	密度	アルキメデス法	
	粒度	レーザー回折	
	流動性	動的安息角測定	
	成分	ICP	
造形部分	寸法	形状測定	
	トポロジー	CAE解析	
	機械特性	引張試験	疲労試験
		硬さ試験	弾性率測定
		衝撃試験	破壊靱性試験
		クリープ試験	表面粗さ測定
	曲げ試験		
	残留応力	X線回折	
	内部欠陥	X線CT	
	結晶構造	X線回折	
熱物性	熱伝導率測定		
成分	ICP		
補修界面	機械特性	引張試験	
	疲労試験	硬さ試験	
	濡れ性	熔融金属濡れ性試験	
	耐食性	腐食試験	
	熱物性	熱伝導率測定	
密着性	熱物性	熱伝導率測定	
	欠陥	断面観察	

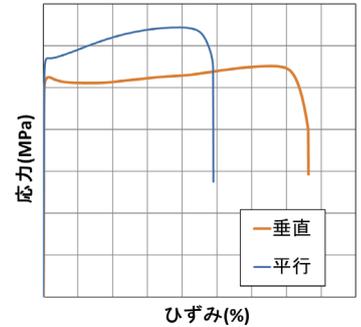
【評価事例】

積層方向におけるSUS316L造形物の引張特性

- ・強度 平行方向 > 垂直方向
- ・伸び 垂直方向 > 平行方向



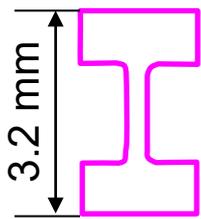
造形方向イメージ



引張試験結果
応力-ひずみ線図

微小領域における機械特性評価

【微小試験片】



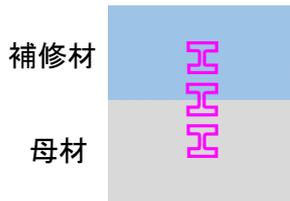
微小試験片形状



引張試験後の微小試験片
平行部破断

【補修界面の機械特性評価】

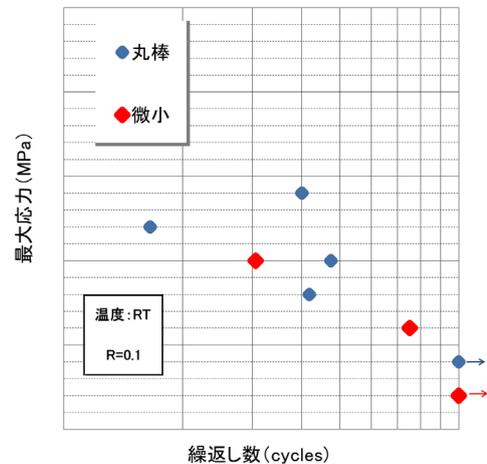
- ・補修界面および近傍から微小サンプル採取
- ・引張試験および疲労試験から補修界面の強度評価が可能



微小試験片採取イメージ

【微小試験片の疲労試験事例】

微小試験片は丸棒と同等の疲労試験結果を取得



疲労試験結果 応力-繰返し線図



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2024 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。