

マイクロX線CTによる鑄巣の可視化とサイズ算出

はじめに

鑄造(ダイカスト)では、鑄造品内部に鑄巣と呼ばれる空洞が発生することがあります。鑄型の劣化や、鑄型の変更に伴う湯流れの変化により鑄巣の部位や形状が変化することから、実際の鑄造品で鑄巣の状態確認が求められます。鑄造品をCT撮影することにより内部まで再現した立体画像が得られ、非破壊で鑄巣の位置とサイズを解析できます。ここではマイクロX線CTを用い、鑄造品内部の鑄巣のサイズを解析しました。

測定・解析例

マイクロX線CTでアルミ鑄造品を撮影し、CT再構成しました。CT再構成結果から任意の位置(正面、側面、上面方向)で断層画像を確認することができます。図1には高速撮影(18秒)した鑄造品の断層画像を示しました。灰色に写るアルミ鑄造品内部に黒色の鑄巣が確認できます。図2には撮影データ(17分)の解析結果を示しました。ここでは輝度値の違いに基づいて鑄巣の大きさを解析し、同体積の球の直径として3次元画像上に色分けしました。鑄巣が鑄物の広範囲に分布していることがわかります。このようにマイクロX線CTでは、短時間で鑄造品内部の鑄巣を可視化し、サイズ解析することができます。

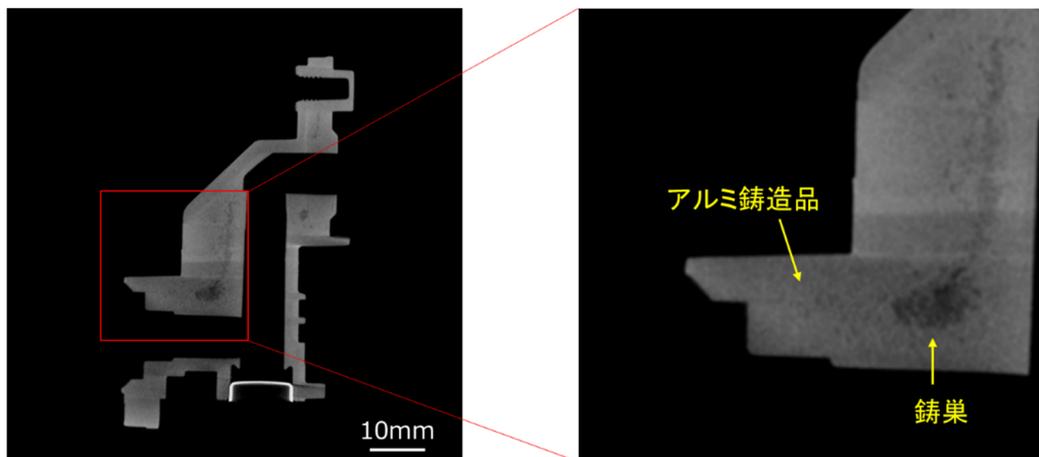


図1 アルミ鑄造品の断層画像

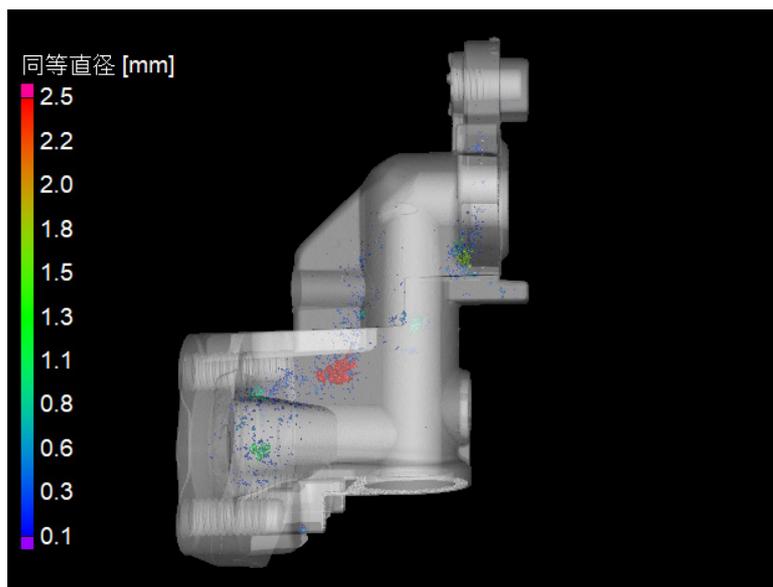


図2 3次元画像上での鑄巣の可視化(同等直径の色分け)

推奨装置

- ▶ 3DマイクロX線CT CT Lab HX

(S0929ja)