

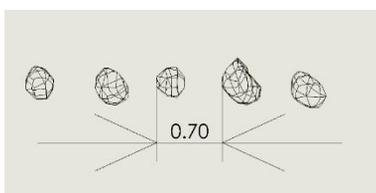
内部欠陥の形状データ取得

取組のきっかけ

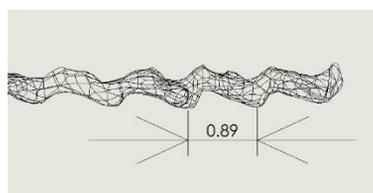
- ◆ 摩擦攪拌接合(FSW)は材料ごとに適正な接合条件範囲が存在します。
- ◆ 適正条件範囲外で接合を行うと材料内部に欠陥が生じることがあります。
- ◆ 材料内部に発生した欠陥の形状データをX線CT撮影により取得し、接合条件と欠陥の関係について調査しました。

成果の概要

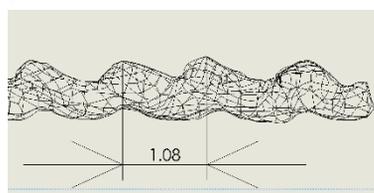
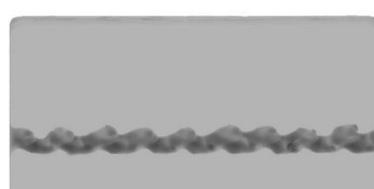
- ◆ 材料内部に発生した欠陥は、接合ツールの送り速度が速くなるにつれ大きくなり、やがて欠陥同士が繋がっていく傾向が分かりました。
- ◆ 欠陥が発生する間隔は、接合ツールが1回転あたりに移動する距離(回転ピッチ)とほぼ等しいことが分かりました。
- ◆ このことから、欠陥はツール1回転ごとに発生していることが分かりました。



回転ピッチ 0.7mm/r



回転ピッチ 0.9mm/r



回転ピッチ 1.1mm/r

成果の活用方法

- ◆ 材料内部の欠陥や介在物の検出・可視化ができます。
- ◆ 形状データを取得することで寸法の確認や3Dプリンタでの出力、CADデータ化などができます。