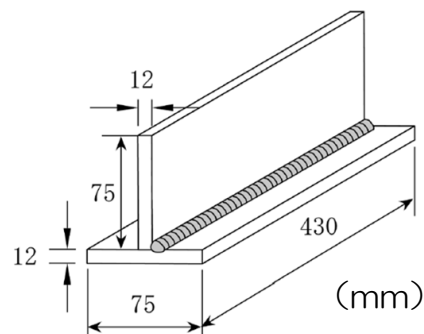


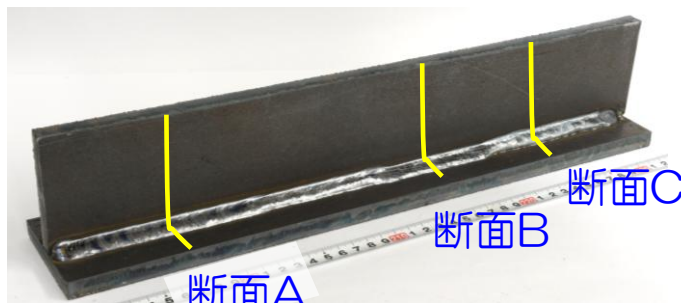
溶接部の形状測定への三次元形状測定の活用

概要

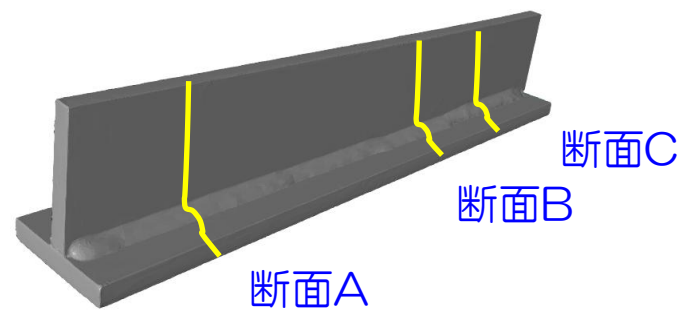
- 溶接施工管理における溶接部の形状測定手法として、三次元計測による評価技術をご紹介します。
- 溶接部全体を三次元データとして取得することで、形状情報を連続したデータとして保存できます。そのため、測定時に着目していなかった箇所も、後から寸法測定することができます。
- 非破壊測定であるため、特に実機溶接部の測定に適しています。



溶接試験体模式図



すみ肉溶接試験体外観



三次元計測データから構築した
すみ肉溶接試験体の三次元モデル

三次元形状測定事例：すみ肉溶接部の形状測定（光学式三次元計測機測定例）

- 溶接試験体を三次元計測して複数箇所の断面形状データを抽出し、脚長を測定しました。その後、試験体の同位置から断面試験片を採取し、マクロ写真上で脚長計測しました。
- 断面形状データから求めた脚長は、断面マクロ測長結果とよく整合しています。

溶接部外観

三次元形状測定

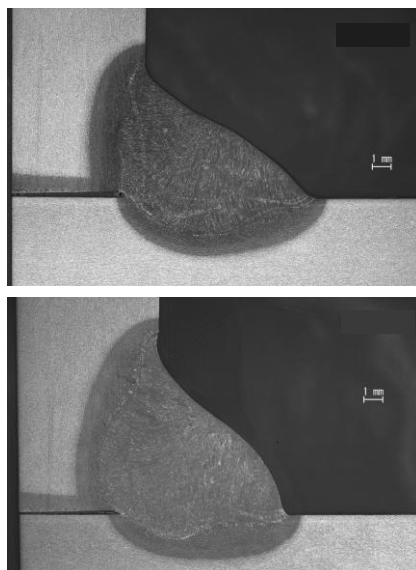
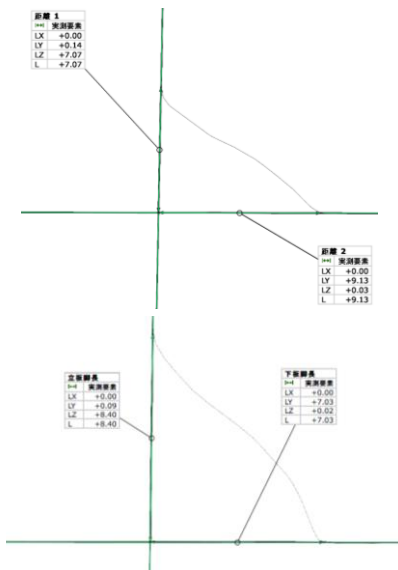
断面マクロ

脚長計測結果 (mm)

断面
A



断面
C

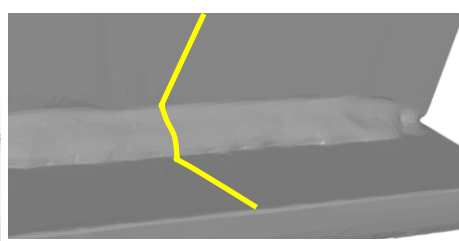


	断面A		断面B		断面C	
	立板	下板	立板	下板	立板	下板
三次元計測	7.07	9.13	6.56	9.06	8.40	7.03
断面マクロ	6.99	8.97	6.59	9.23	8.40	6.91

- 三次元モデルの溶接部を拡大すると、立板止端近傍にわずかな凹みがありました。当該位置から断面形状データを抽出したところ、深さ0.3 mmのアンダカットが認められました。
- 目視観察では分かりにくい、溶接試験体の微細な形状特徴も、三次元モデルにすることで判別しやすくなります。また、断面形状データは断面マクロとよく合致し、溶接試験体の形状を精度よく反映していることが分かります。

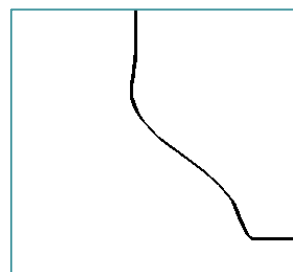
拡大

断面D

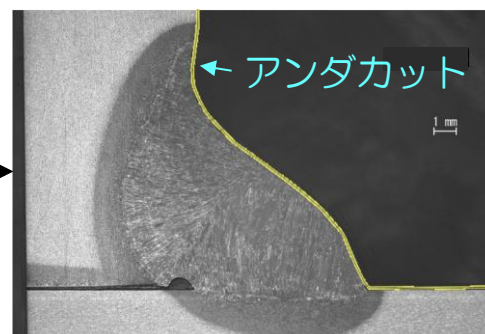
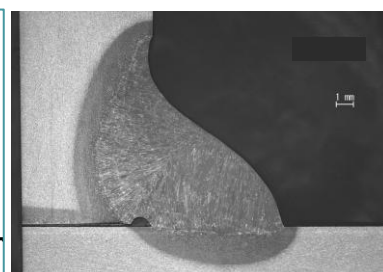


三次元モデル

断面形状データ



断面マクロ



重ね書き

