

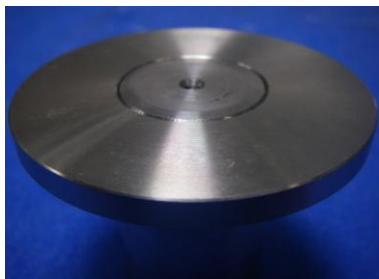
円盤とシャフトの溶接

こんにちは。エンシュウ光関連部の井口(いぐち)です。
今回は、円盤(SUS304)とシャフト(S15C)の溶接についてご紹介します。

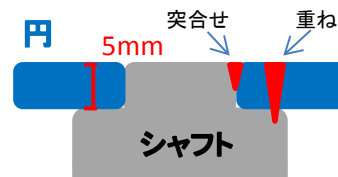
今回溶接するワークは、厚さ5mmの円盤とシャフトです。
重ね継手で溶接しようとする、最低でも5mmの厚さを溶融させるパワーが必要となり、ビード幅が大きくなるだけでなく、フレや穴等が発生しやすくなります。
そこで、今回は突合せ継手で溶接(以下、突合せ溶接)します。

突合せ溶接は、概念図のように円盤とシャフトが接している部分に熱を加え、双方の部材を溶かし接合させる方法です。他のレーザーに比べビームスポットが広い半導体レーザーでは、部品間に隙間ができてしまうものを溶接するのに適しています。

外観写真

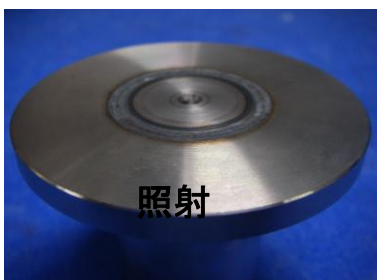


概念図(断面)



実際に突合せ溶接で作成したワークが下の写真です。
表面写真を見ると、フレや穴等はなく、綺麗に仕上がっています。また、断面写真を見ると逆三角形形状の溶込みを確認できます。
この形状は、レーザーのスポット幅が広いという特徴に起因するもので、部品間の隙間を埋めながら一定の溶込み深さが得られる事を示しています。

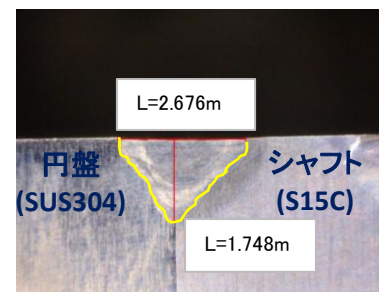
外観写真



表面写真(50倍)



断面図(50倍)



次回は突合せ溶接の応用として、中炭素鋼の溶接をご紹介します予定です。