

装置活用事例①

ピコ秒レーザーを用いた透明な素材への微細深穴加工

➤ 要望

- ① 透明な素材に対してレーザー光のスポット径と同等サイズの穴加工
- ② レーザー光のスポット径に対して20倍以上の深さを持つ穴加工

➤ 課題

レーザー加工では、レーザー光のエネルギーを素材に吸収させて加工を行うため、透明な素材を加工することは難しい。また、一般的なレーザー加工では素材を溶融・蒸発させて加工するため、スポット径と同等サイズの微細深穴を加工することは難しい。

➤ 対応内容

ピコ秒レーザー加工装置:OPTEC社製WS-FLEXを用い、照射条件を調整することにより要望の形状の穴加工を可能とした。

- ① レーザー光のエネルギーを焦点位置に集中させることで、透明な素材であっても加工を行うことができた。
- ② レーザー光をピコ秒(10^{-12} 秒)というごく短時間に集中して照射することで熱による溶融・蒸発ではなく、素材を直接分解することで深穴加工を可能することができた。

➤ 使用装置

装置名:

OPTEC社製ピコ秒レーザー加工装置WS-FLEX

主な仕様:

レーザー波長 : 533nm

最小スポット半径 : $7\mu\text{m}$

パルス幅 : 15ピコ秒(15×10^{-12} 秒)

ステージ : 200mm × 200mm

→詳しくは

<http://www.pref.fukushima.lg.jp/w4/hightech/db/equipment/detail.php?no=461>



【問い合わせ先】

生産・加工科 Tel:024-959-1738

E-mail:hightech-seisan@pref.fukushima.lg.jp