

## - 苦手な計測事例 -

F S F レーザ（周波数シフト帰還型レーザ）による距離計測技術は、計測対象にレーザを照射し反射／散乱された光を受信する「レーザレーダ方式」で計測を行うものです。

しかしながら、**レーザレーダ方式であるがゆえに苦手な「計測対象」「環境条件」**があります。

（当社技術というより、レーザレーダ方式共通の弱点といえます）

新たな計測を検討される場合の参考としていただければ幸いです。

### ①鏡面の計測

鏡面は、最も苦手とする計測対象のひとつです。鏡面の場合、わずかに角度がつくだけで照射したレーザ光が全く別の方向に反射されるため、受信できない状態になります。ある1点からの反射をみることはできたとしても、面として計測することはできません。

### ②レーザ光を反射／散乱しない物の計測

「黒色のゴム」などの素材が該当します。計測レーザ光が反射／散乱されないため、そもそも光を受信できません。鏡面とともに、最も苦手とする計測対象のひとつです。

### ③ガラスなどの透明な物の計測

ガラスなどの透明な物は、表面での反射は受信できますが、同時にガラス内部の多重反射も受信してしまいます。同時に近距離で複数のビート信号が発生するため信号の分離が難しくなります。

### ④移動体の計測

距離計測のみであれば、装置の工夫次第で可能な場合もあります。しかし、三次元で形状を計測することはできません。スキャンしている間に対象物が移動してしまうと、形状のデータを得ることができなくなります。

### ⑤レーザ光を透過しない環境での計測

水中での計測はレーザレーダ全般で難しく、可視光（青や緑）のレーザレーダでかろうじて計測できる程度です。当社のF S F レーザは、波長がアイセーフ領域（ $1.5\mu\text{m}$ ）であるためさらに水の吸収が強く、レーザそのものが透過しません。水中だけでなく、水蒸気が多い環境でも、計測がかなり難しくなります。粉塵や霧などで視界が遮られる場合も、レーザが透過しないため計測はできません。

不明な点がございましたらお問い合わせください。