

海面または海底近くの不測定域

海面(上向きで使用のとき)または海底(下向きで使用のとき)近くは、サイドローブの影響で不測定域ができます。

ADCP のトランスデューサからは、計測するために発信するメインローブ以外に、サイドローブと呼ばれる弱い音が発信されています。サイドローブはメインローブに比べると非常に弱い音ですが、その海面または海底からの反射は、水中の散乱物からのメインローブの反射よりも強くなります。このため、海面や海底近くのデータはエラーとなります。

下図は、ビーム角度 20° (左側)とビーム角度 30° (右側)の場合を示しています。トランスデューサから海面または海底への最短距離(鉛直方向の距離)とビームの発信方向の到達距離が同じになる距離から遠くが、計測不能になります。この距離は、

$$(\text{ADCP からの海面または海底までの距離}) \times \cos(\text{ビーム角度})$$

で計算できます。

これにより、ビーム角度 20° のときは水深の 94%、ビーム角度 30° のときは水深の 85%が計測可能距離で、海面または海底近くのそれぞれ 6%、15%の不測定域になることとなります。

