

# 高精度3次元測位技術とRTK-GNSS測位精度

## GNSS測位による水深計測はイノベーション

最近、国土地理院では全国の精密ジオイド高データの整備により、従来は水準測量で実施した陸上の標高決定を、GNSS測位で実施する方針を打ち出しています。また欧州においては海上工事においてもGNSSでの3次元測位が導入されています。このような背景から、RTK-GNSSの特徴である鉛直方向の高い測位精度を生かした、高精度3次元測位への期待が高まっています。

陸上工事と異なり、海上工事においては、従来、水深計測はGNSS測位値(鉛直方向)を用いずに、験潮所データによる潮位補正により実施されてきました。現在、国土交通省港湾局では、精密ジオイド高データを用いたRTK-GNSS高精度3次元測位技術の検討を進めており、海上保安庁が整備中の最低水面モデル(精密ジオイド高)を使用することで、GNSSによる水深計測が可能になります。

高精度3次元測位技術が導入されれば、GNSSによりリアルタイムにXYZの3次元測位が可能となり、また工事現場付近における潮位観測も不要となり、施工の合理化、働き方改革につながるものです。

## 鉛直方向でも高精度なRTK-GNSS

RTK-GNSS(リアルタイムキネマティック測位)の測位精度は、一般的には水平2~3cm程度、鉛直3~4cm程度とされ、類似する他の測位手法よりも、精度と安定性に優れています。RTK-GNSSの測位精度は以下のとおり数値で公表されています。

RTK-GNSS(GPS機構基準局)
水平1cm+2ppm×基線長、鉛直2cm+2ppm×基線長 (基線長が10kmで、水平精度3cm、鉛直精度4cmとなる)

  

RTK-GNSS(トリプル製GNSS受信機:Alloy,SPS852,NetR9)
水平8mm+1ppm×基線長、鉛直15mm+1ppm×基線長 (基線長が10kmで、水平精度1.8cm、鉛直精度2.5cmとなる) ※GPS機構基準局では、これらトリプル製GNSS受信機を使用しており、 移動局でも同様の機材を使用すれば、ここまで測位精度が向上します。

なお、ネットワーク型RTK測位(VRS)などでは、測位精度は数値化されていません(条件によりばらつきがあり精度が保証されないため)。

高精度3次元測位技術では、特に鉛直方向の精度が重要で、鉛直方向でも高い測位精度を有するRTK-GNSSの活用が広がります。

