

誤差を抑え高効率な測量作業へ 特許技術で測位情報配信サービス提供

ジェノバ 技術部部长
杉本義昭氏



工事現場などで見かける“2人1組”の測量(RTK方式)を“1人でできる作業”にする仕組みがある。ジェノバが提供する特許技術(JENOBA方式)を用いた「ネットワーク型RTK方式」だ。

調査位置を相対測位するために設置する固定基地局の代わりに、国土地理院が全国1240カ所に配置している電子基準点のデータを活用し、さらに実際の測定に必要な独自の補正を加えることで、最大でも±1cm以内の変位量に抑える高精度な測位を可能にした。

電子基準点利用の課題をクリア 独自技術で「ずれ」を補正

電子基準点は、1997年1月1日元期で測地成果を計算し(現在は、2011年5月に測地成果2011として一部の電子基準点成果が改訂されている)、地震や火山活動による大幅な地殻変動以外では基準点の成果改定が行われなない。そのため、定常的な地殻変動などによって測位結果に大きなばらつきが発生したり、使用する基準点を変更すると測位結果が変わることもある。

そこでジェノバは、GPS測位による結果を測量作業者の近くにある電子基準点の成果値に整合する補正情報配信技術を開発し特許を取得した。「簡単に言えば、GPSで測定した座標と国が定めた地図上の座標のずれを補正する技術です」と、技術部部长の杉本義昭氏は話す。

サービス利用者は、調査場所の概略位置をモバイル通信で同社センターに送信すると、相対測位の補正情報が返ってくる。この情報をもとに高精度な測位を行うことができる。

測量作業へのサービス提供実績は、測量会社や調査士などからこれまでに約3000契約を獲得している。

測位データを重機にも活用し 大規模現場の情報化施工に貢献

JENOBA方式による配信サービスは、情報化施工をキーワードにした付加価値化も進められている。大規模な土木工事現場において、専用通信装置を取り付けた重機で測位データを活用するという形態で、大手ゼネコンや重機レンタル会社など20数社と利用契約を結んでいる。

例えば道路舗装では、転圧機械の運転時に測位データを利用し、場所に応じた締め固めの荷重調整を半自動で行っている。港湾プラント建

設では、海底に杭を打ち込む位置を打設船上で高精度に把握する方法として利用されている。

また、除雪作業において水平方向だけでなく垂直方向の測位で積雪量を正確に把握するシステムとして活用されている例もある。

「いずれの活用例でも、従来のように固定基地局を設置する必要がなくなるだけでなく、作業品質向上、工期短縮、施工費削減といった効果が得られています」と杉本氏は説明する。

さらにニーズは、農業分野(田植え機や草刈機の自動化)、自動車業界(走行テストでの活用)、災害からの復興支援現場などにも広がりを見せているという。

図 ネットワーク型RTK方式とジェノバのサービス

