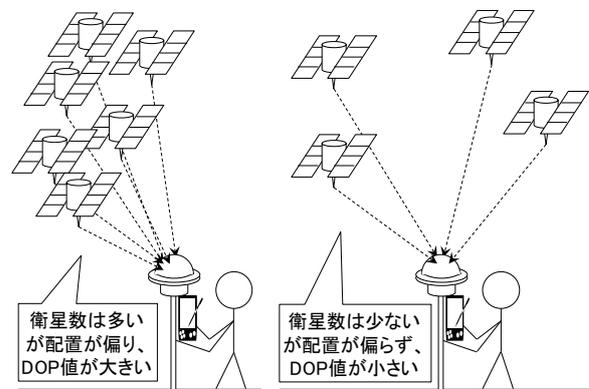


DOP値

衛星測位では、衛星数が多いほど高い精度で計測できるというイメージがあるが、衛星数が多くても衛星がある方向に偏って配置しては高い計測精度は得られない。計測精度上は、衛星が四方八方を取り囲む形にある方が良い。衛星数が多ければ、衛星が四方八方にある確率が高いものの定かでは無い。この衛星の配置状態を指標化したものがDOP (Dilution of Precision) であり、その値 (DOP値) は衛星数よりも測位精度との相関関係が高く、値が小さいほど測位精度が高い傾向を示す。DOPには様々な種類があり、衛星の幾何学的配置の水平成分だけを指標化したHDOP (Horizontal DOP)、垂直成分だけ指数化したVDOP (Vertical DOP)、それらを合成したPDOP (Position DOP) 等がある。通常の計測ではPDOP値を参考とするが、出来形管理の場合は「高さ」に高い精度が求められることから、出来形計測時にはVDOP値を参考とすることになる。

DOP値を参考とする際、しきい値とする決まっ

た数値は無いが、一般的には3.0以下は良好な値である。但し、DOP値のみで測位精度が決まるものではなく、DOP値が小さくても計測精度が低い場合もあり、あくまで、計測に適していない (=DOP値が大きい) 状況での計測を防ぐための参考値である。そのため、3~4級基準点をRTK測量する場合、計測を2度行って計測値を比較し、誤差が大きな状態で計測していないことを確認してから計測値を採用している。



国総研 情報基盤研究室 梶田 洋規

主なSAR画像解析手法

衛星リモートセンシングで試みられている様々なSAR観測データの画像解析手法のうち、画像から崩壊地が判読できる手法として主なものは、次の①~⑤に挙げる5分類7手法である。そのうち①~④は、計算による処理値を光の3原色のR・G・Bに割り当ててカラー画像として表現しており、配色を変えると色調及び判読しやすさが変化する。

① 単純合成画像

各偏波の後方散乱強度をR (赤), G (緑), B (青) に単純に割り当て合成した画像である。

- ・ HH+HV単純合成画像 (R : HH, G : HV, B : HH)
- ・ HH+VV単純合成画像 (R : HH, G : VV, B : HH)
- ・ HH+HV+VV単純合成画像 (R : HH, G : HV, B : VV)

② HV基底画像

HV基底は偏波基底の一つであり、その散乱ベクトル k_{HV} は、散乱係数 S_{HH} 、 $\sqrt{2}S_{HV}$ 、 S_{VV} により構成される。HV基底画像は、それらをR・G・Bに割り当てて合成した画像である。

③ パウリ基底画像

パウリ基底はHV基底と同様に偏波基底の一つであり、その散乱ベクトル k_p は、散乱係数 $S_{HH}+S_{VV}$ 、 $2S_{HV}$ 、 $S_{HH}-S_{VV}$ により構成される。パウリ基底画像は、それらをR・G・Bに割り当てて合成した画像である。

④ 散乱電力分解画像

散乱電力分解とは散乱メカニズム別の散乱電力を評価する方法であり、3成分散乱電力分解では表面散乱、2回反射散乱、体積散乱に分解される。崩壊地判読に用いた3成分散乱電力分解画像は、このうち表面散乱、体積散乱をR・G・Bに割り当てて合成した画像である (R : 表面散乱、G : 体積散乱、B : 表面散乱)。

⑤ HH-VV Correlation画像

HH偏波とVV偏波の振幅及び位相の相関性を定量的に示した画像である。値が大きいほど相関が高く、画像では白く表示される。一方、相関が低いと黒く表示される。

国総研 砂防研究室 水野 正樹