

# アンテナ位相特性データとは

## ➤ アンテナ位相特性データ

アンテナ位相特性データとは、アンテナの電気的な中心を特定するための定数のセットです。この定数は「オフセット」、「PCV (Phase Center Variation)」と呼ばれる数値で構成されます。そして、それらはL1とL2それぞれに与えられます。

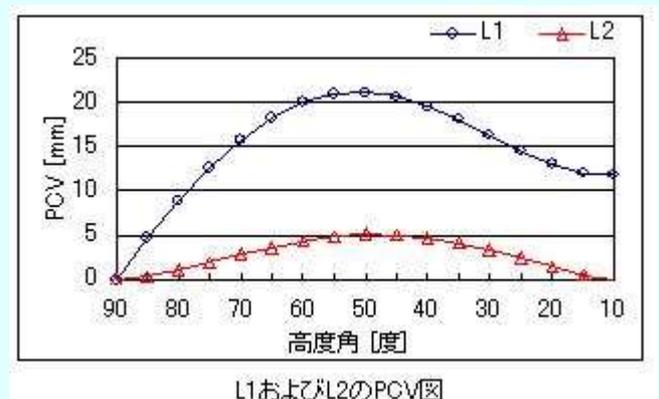
なお、同一機種 of アンテナを利用したGNSS測量においては、常にアンテナ高を同じ部位に対して測定している限り、100km以下の基線では位相特性データを利用しなくても精度に影響はありません。これに反し、異なる機種 of アンテナを混合した場合は1mの短い基線においても高さに数cmの誤差を生じる場合があります。

## ➤ オフセット

オフセットは南北方向、東西方向、上下方向の3個の成分で表されます。南北方向、東西方向のオフセットは、アンテナを固定するためのネジ穴の中心からの電気的中心のズレ量であり、上下方向のオフセットは、物理的に分離不可能なアンテナの最下部から電気的中心までの長さです。物理的に分離不可能なアンテナの最下部とは、アンテナに付属の求心台にセットするための着脱アタッチメントを外した状態での最下部を意味します。このようなオフセットの基準位置を「ARP (Antenna Reference Point)」と呼びます。

## ➤ PCV (Phase Center Variation)

GNSS衛星の電波はアンテナ上の1点に集中しません。特に衛星の高度角に依存してズレ量が異なります。そこで高度角5度毎にズレ量の表を作り内挿して補正することにより、1点で観測した状態にします。この補正を「PCV補正」と呼びます。



## ➤ アンテナ位相特性データの決定方法

位相特性データは電波暗室と呼ばれる特殊な施設で決定される「絶対的位相特性データ」と、特定の基準アンテナにたいする相対的な値として決定される「相対的位相特性データ」の2種類があります。本サービスで提供する位相特性データは後者の相対値です。この場合の特定の基準アンテナとは米国の国土地理院とでも言うべき「NGS (National Geodetic Survey)」のアンテナ検定施設にあるアンテナです。各機関やメーカーで決定する場合は、NGSで検定された精密なアンテナと同一種類のアンテナを基準アンテナとします。

位相特性データは、座標が既知の数mの基線において基準アンテナと被検定アンテナによる24時間のスタティック観測のデータを利用して決定されます。

オフセットの値は、一端の座標のみ固定し下限高度角15度で基線解析を行った結果と基線値との差として決定されます。

ただし、これはあくまで標準的なもので、このようにしなければならないという国際的な規定はありません。このような事情から基線解析においては下記の注意事項に述べるような配慮が必要になります。

次に、上記のように決定されたオフセットと基線の両端の座標を固定し、下限高度角10度で基線解析を行った結果得られる残差を高度角の関数として近似します。PCVはこの関数を使って計算した高度角5度毎の値をまとめたものです。

➤ **アンテナ位相特性データ使用上の注意事項**

- オフセットあるいはPCVのどちらか片方のみ使用した基線解析は許されません。それはオフセットの基準が必ずしもアンテナの最下部（ARP）でないアンテナがあるからです。この場合でもPCVを含めた基線解析を行うと、実質的にARPが基準となります。
- 下限高度角10度未満での基線解析はできません。それは位相特性データ決定のスタティック観測が下限高度角10度で行なわれており、10度未満のPCVの値がないからです。PCVのテーブルの5度と0度の値が0.0となっておりませんが意味のある値ではありません。
- アンテナ位相特性データを使う場合のアンテナ高は、標石上面からアンテナ最下部までの距離です。これを従来のアンテナ高と区別するために**[アンテナ底面高]**と呼びます。また、アンテナ底面高測定のアナテナの部位はアンテナ定数証明書の寸法図に**[アンテナ底面高基準面]**と記されている位置です。

