

3 基線ベクトル

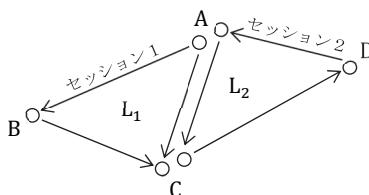
GNSS測量で観測される基線ベクトルは、点間の相対的な位置関係である。GNSS測量による1～2級基準点測量では、多角測量と同様、原則として結合多角方式によりおこなうものとする。また、地心直交座標に基づくため、直接求められる高さは橢円体高となり、国土地理院が提供するジオイド・モデルより求めたジオイド高を引くことで標高を計算することができる。

(1) 点検方法

ア. 点検の方法

同一時間に複数のGNSS測量機によっておこなわれる観測のことをセッションという。GNSS測量の点検は、次のいずれかによらなければならない。

- ① 異なるセッションの組合せによる最小辺数の多角形を点検路線とし、多角形の基線ベクトルの総和（環閉合差）が0に近くなっているかを確かめる方法
- ② 重複する基線ベクトルの、水平成分及び高さ成分の較差を比較点検する方法
- ③ 既知点が電子基準点のみの場合は、2点の電子基準点を結合する点検路線において、基線ベクトル成分の結合計算を行い比較点検する方法



基線解析の結果の良否は、以下の事項に留意する。

解析結果にFIX解が得られているか
データの棄却率が異常に高くなないか
バイアス決定比に信頼度があるか
標準偏差が小さいか

バイアス決定比とは



整数値バイアスを推定したときの信頼度であり、整数値バイアスを実数値で推定したときの実数値に最も近い整数値と、次に近い整数値との、それぞれ分散値を割った比率です。

イ. 電子基準点のみを既知点とした場合の点検

電子基準点のみを既知点とした場合の点検の計算は、次の方法による。

- ① 電子基準点間の結合の計算は、最少辺数の路線について行う。ただし、辺数が同じ場合は、路線長が最短のものについて行う。
- ② 全ての電子基準点は、1つ以上の点検路線で結合させるものとする。
- ③ 結合の計算に含まれないセッションについて、①異なるセッションの組合せによる最少辺数の多角形を選定し、基線ベクトルの環閉合差を計算する、または、②異なるセッションで重複する基線ベクトルの較差を比較点検する。

(2) 観測図の作成

GNSS 測量機を用いた結合多角方式の基準点測量において、平均図から観測計画を立案し、観測図（セッション計画）を作図する問題が出題される。点検の方法によって、観測図の作成方針が異なる。

ア. 環閉合差または重複による点検をする場合

点検の方法として、①異なるセッションの組合せによる最少辺数の多角形を選定し、基線ベクトルの環閉合差を計算する、または、②異なるセッションで重複する基線ベクトルの較差を比較点検する方法による場合は、使用する GNSS 測量機の台数と同じ辺数の閉じた多角形でセッションを構成する。

例えば、4台の GNSS 測量機を使用する観測の場合、以下のような観測図となる。

