

# GEONET 解析システムの高度化に関する研究

実施期間	平成 19 年度
測地観測センター衛星測地課	湯通堂 亨 岩下 知真子 豊福 隆史
地理地殻活動研究センター	
宇宙測地研究室	畑中 雄樹

## 1. はじめに

GEONET の定常解析戦略 F2 は F0, F1 解析戦略を経て、2004 年 3 月から正式に運用されている。その後、精密基線解析ソフトである Bernese のバージョンアップ、IGS 軌道暦の計算手法の更新など、基線解析に関する様々な技術が向上している。このような背景を踏まえ、測地観測センターは地理地殻活動研究センターと共に定常解析の精度向上を目指し、次世代の解析戦略 (F3) を構築している。本研究では、地理地殻活動研究センターの研究課題である「GEONET 解析戦略の高度化に関する研究」に合わせて、解析に必要な情報の更新、システムへの組み込み、運用体制について検討している。現在までの検討内容について報告する。

## 2. 研究内容

GEONET の F3 の構築に向けて主な作業は、次の項目の通りとなる。

- ① 精密基線解析ソフトウェアである Bernese のバージョンアップ (v4.2→v5.0) に対応する新しい Bernese Processing Engine (BPE) の開発
- ② 定常解析に必要な諸元情報の更新 (初期座標、クラスターファイル、アンテナ位相特性等)
- ③ GEONET システムへの組み込み

①については研究センターが中心となって作業を行っており、②、③については観測センターで作業を行っている。②について主な作業は以下の通りである。③については、試験的な稼働を行っているが、本格的な実施は平成 20 年度の予定である。

- 1) アンテナ位相特性モデルの更新 (相対モデル→絶対モデル)
  - ・ IGS が構築した絶対モデルを基準にして再計算
  - ・ F2 解析時に構築した相対モデル算出に使用した観測データを使用
  - ・ 絶対モデルについて検証し、絶対モデルの妥当性の確認 (第 108 回測地学会で発表)
- 2) クラスターファイルの見直し (観測点間の基線の見直し)
  - ・ バックボーンクラスターの長距離基線となっている電子基準点の配置を考慮
  - ・ バックボーンクラスター点のうち、観測データ品質が悪い電子基準点の再選点
  - ・ 全体の観測点の基線の不整合 (基線の交差、地域クラスターの境界の整理) を解消
- 3) 初期座標ファイルの座標系変換 (ITRF2000→IGS05)
  - ・ F3 解析戦略の採用座標系が IGS05 であるため、初期座標の座標変換を実施
  - ・ 座標変換パラメータは、IGS メール (5455) の値を使用

また、F2 から F3 に向けて追加したファイル、修正したファイルの一覧を表 1 に示す。

### 3. 結論

①及び②の作業は今年度で終了し、F3 のプロトタイプが完成している。今後、GEONET システムに組み込み、試験運用を行い最終チェックを行う予定である。本格運用については、試験運用の結果を踏まえた微調整の終了、及び、過去データの再解析終了後を予定している。

F3 解析に必要なファイル		F2 解析に使われているファイル	
CPU 情報	pc. cpu	CPU 情報	pc. cpu
・ クラスターファイル (cluster)	NONE. exc <u>bernese_F300_00fix0. lst</u> <u>bernese_F300_01SC1. lst</u> <u>bernese_F300_01SK0. lst</u> <u>bernese_F300_02BC0. lst</u> <u>bernese_F300_02SC2. lst</u> <u>bernese_F300_03SC3. lst</u> <u>bernese_F300_04SC4. lst</u> <u>bernese_F300_05SC5. lst</u> <u>bernese_F300_06SA1. lst</u> <u>bernese_F300_07SA2. lst</u> <u>bernese_F300_08SA3. lst</u> <u>bernese_F300_09SA4. lst</u> <u>bernese_F300_10SA5. lst</u> <u>bernese_F300_11SV0. lst</u> <u>bernese_F300_12BC0. lst</u> <u>bernese_F300_13BB0. lst</u>	・ クラスターファイル (cluster)	NONE. exc bernese_F200_00fix0. lst bernese_F200_01SC1. lst bernese_F200_01SK0. lst bernese_F200_02BC0. lst bernese_F200_02SC2. lst bernese_F200_03SC3. lst bernese_F200_04SC4. lst bernese_F200_05SC5. lst bernese_F200_06SA1. lst bernese_F200_07SA2. lst bernese_F200_08SA3. lst bernese_F200_09SA4. lst bernese_F200_10SA5. lst bernese_F200_11SV0. lst bernese_F200_12BC0. lst bernese_F200_13BB0. lst
・ 海洋潮汐ファイル ・ 初期座標ファイル ・ 固定点座標ファイル ・ 観測点情報 ・ モニュメントテーブル (dm)	<u>BLQ_FILE</u> <u>GSI_ITRF2005.SCS</u> <u>GSI_FIX{yyyy}{ddd}.SCS</u> MONUMENT.TBL <u>status.sit</u>	・ 海洋潮汐ファイル ・ 初期座標ファイル ・ 観測点情報 ・ モニュメントテーブル (dm)	BLQ_FILE BPECAMP1.HTR BPECAMP1.STN DAT132__PAN GSI_ITRF2000.SCS MONUMENT.TBL status.sit
・ アンテナ位相特性 ・ 衛星情報ファイル ・ 衛星除外ファイル ・ 座標変換パラメータ (gen)	IONEX. ITRF{yy}.igs{yy} <u>PHAS_GSI.ORG.105</u> <u>PHAS_COD.105</u> SATELLIT. SAT_{yyyy}. SINEX.	・ アンテナ位相特性 ・ 衛星情報ファイル ・ 衛星除外ファイル ・ 座標変換パラメータ (gen)	BPECAMP1.TRN IONEX. ITRF{yy}.igs{yy} PHASITRF. SATELLIT.TTT SAT_{yyyy}. SINEX.
・ 暦 (igs)	IGS{weekd}.PRE.gz IGS{weekd}.ERP.gz <u>IGSG{ddd}{n}.INX.gz</u>	・ 暦 (igs)	IGS{weekd}.PRE.gz IGS{weekd}.ERP.gz
・ 放送暦 (nav) (rinex)	AUTO{ddd}{n}.{yy}N.Z 観測データ (obs ファイル)	・ 放送暦 (nav) (rinex)	AUTO{ddd}{n}.{yy}N 観測データ (obs ファイル)

表ー1 F3 と F2 の解析に必要なファイルを記載。F3 の下線が付いているファイルが、追加または更新したファイル。() 内の名前はデータ保存先のディレクトリ名。

### 参考文献

豊福隆史, 湯通堂亨, 岩下知真子, 畑中雄樹 (2007) : GEONET におけるアンテナ絶対位相特性モデルの適用について, 第 108 回日本測地学会予稿集