E011-001 **会場：301A** **時間：5 月 29 日　15:30-15:42**

ヘリコプター利用による新しい空中磁気探査システム

New system development for the helicopter-borne magnetic survey

中塚　正[1]，大熊　茂雄[2]
Tadashi Nakatsuka[1], Shigeo Okuma[2]

[1] 産総研地調情，[2] 産総研・地球科学情報
[1] Geoinf. Div., GSJ/AIST, [2] GSJ, AIST

高分解能空中磁気探査を安全かつ能率的に実施するため，ヘリコプターに固定したノーズブームに磁力計センサーを収容するスティンガー方式探査の新しいシステム開発を行っている．

磁力計センサー部としては，カナダ Scintrex 社製 CS-2 セシウム磁力計を，ヘリコプターの Skid（そり）に固定され前方へのびるノーズブーム（スティンガー）の先端に収容している．この位置のセンサーでは，機体磁気の影響を補償することが必要となるが，能動的な補償措置は行わず，調査飛行の後にソフトウェアで補正計算を行うシステムとなっている．その補正計算が正しく行えるためには，精密な機体姿勢（Roll，Pitch，Yaw）の情報が不可欠であり，そのためにノーズブームの中程に 3 軸フラックスゲート磁力計（Billingsley Magnetics TFM100G2）を置き，そのデータを利用して補正計算を行う．3 軸磁力計の測定では，空中の地磁気 3 成分が事前にわかっている訳ではないので，絶対値ではなくその変化分が機体の姿勢変化に対応することとなる．さらにこの測定には機体磁気の影響も含まれるので，機体磁気の補正計算パラメータの決定には，磁気異常の静穏な空域で機体を動揺させて行うテスト飛行等のデータを用い，機体の揺れにコヒーレントな磁気異常パターンが最小になるように最小自乗計算が行われる．

一方，時々刻々のヘリコプターの位置情報は，機上の GPS 受信機（NovAtel PowerPak-4E）と地上に設置する同等の GPS 受信機との両受信データを用いたディファレンシャル処理により，精密決定される．また，機上では機体の予定測線への誘導のために，機上受信機のリアルタイムデータを用いた，航跡表示誘導装置（AGNAV PNAV2100）がある．また参考データとして，気圧高度・電波高度等のアナログ信号を A/D 変換してデータ収録する．

それらの各種データは，工業用 Windows PC に各種インターフェイスボード（A/D 変換器ほかを含む）を収容したデータ収録装置装置でデータ収録・監視される．その基本ソフトウェアは，カナダ DevTech 社製 AIRLOGS II であり，National Instruments のアプリケーション開発ツールである LabVIEW を用いて構築されたものである．

講演では，システム全般の紹介とともに，データ処理ソフトウェアおよびテスト探査で得られたデータについても触れる．