

衛星テレメータシステムの構成変更について

On the modifications to the Satellite Seismic Telemetry System

卜部 卓 [1]; 衛星通信テレメタリンググループ 卜部 卓 [2]

Taku Urabe[1]; Urabe Taku Satellite Communication Telemetry Group[2]

[1] 東大・地震研; [2] -

[1] ERI, Univ. Tokyo; [2] -

1997年から本格運用を開始した大学の衛星テレメータシステムは、2006年12月に大きな構成変更を行った。データの収集と配信の機能をもっていた従来の衛星テレメータシステムは、データ収集については旧世代のVSATシステムから新世代へと移行しつつあり、データ配信については衛星から地上の高速回線へ移行した。その背景には技術の進歩と地上通信基盤の高度化がある。

それまで利用していた静止軌道の通信衛星(N-STARb、東経136度)の寿命到来に伴って契約更改が行われ、ほぼすべての地球局は2006年12月までに、同年に打ち上げられたJCSAT-5A衛星(東経132度)へ移行した。衛星移行に際して、NEC製VSATシステムのVSAT局数は224から約40に削減した。減ったNEC系VSAT利用局の多くはフレッツ等の地上常時接続回線に移行した。同時に衛星配信系(6Mbps)が廃止された。データ配信機能はJGN2やBフレッツ等の高速地上回線へ移行した。残った約40のNEC系VSAT局も、2008年には2つのハブ局(主・副中継局)とともに廃止される予定で、それをもってNEC系システムは全廃される。2003年から行われていたDVB標準規格に準拠した衛星データ配信実験も、この衛星移行と同時に終了した。

2000年から導入を開始したナノメトリクス製VSATシステムは、低消費電力と帯域利用効率の高さ、地震観測用に特化してディジタイザも含むことが特徴であり、2006年3月までにVSAT局数は85局となった。VSATのアンテナ径は0.6~1.2mである。NEC系の縮小により現在はこのナノメトリクス系VSATが主力となった。東京と小諸にハブ局を持ち、主として合同観測や集中観測に利用されている。

2003年に試験導入したSAOシステムは、利用者が0.6~0.75m級アンテナのVSATのみを用意して通信会社からVSAT間の通信サービスを受ける。自前でハブ局をもつ必要がなく小規模な利用に向くが、現在まで3局のみの評価利用にとどまっている。

最新の白山工業製VSATシステムは、2007年3月にハブ2局(東京と小諸)とVSAT19局が導入された。従来の各システムの長所を取り入れつつ欠点を解消することを狙い、最新技術を利用して新規開発された。VSATは0.75mアンテナを使用し、狭帯域のSCPC(single channel per carrier)方式で地震観測用ディジタイザを内蔵する。今後の主力となることが期待される。

NEC系VSATは各大学の備品として整備されたが、それ以降のVSATシステムはすべて地震研に整備されている。今後のVSAT運用方法については、2007年度より基本的にすべてのVSATを地震研全国共同利用の枠組みの中で利用調整し運用する予定である。