

3. 航空機モニタリングシステム

航空機モニタリングのシステム (Aerial radiation monitoring system: ARMS) は、通常大型の NaI 検出器が用いられる。我が国において、事故直後に、航空機モニタリングに使用できる機器は、NUSTEC が所有する機器 1 台 (以下、NUSTEC システム) と応用地質株式会社が所有する物理探査用の機器 1 台 (以下、OYO システム) であった。早急に測定を行う必要があったため、DOE から 1 台、オーストラリアのエアボーンメーカーである FUGRO 社から 1 台調達し、東日本の測定を行った。その後、DOE に借り受けた機器と同スペックの機器 (RSI 社製; 以下 MEXT システム) を 2 台導入し、測定を行った。システムの基本的な特徴を Table 3-1 に示す。また、それぞれのシステムの詳細な構成や特徴について以下に述べる。

Table 3-1 Specification of 4 ARMS

項目	MEXT システム	NUSTEC システム	OYO システム	FUGRO システム
製造メーカー	RSI 社 (Canada)	・システム：関西電子株 ・検出器：EXPLORANIUM 社 (Canada)	・システム：SINTREX 社 (Canada) ・検出器：PICODAS 社 (Canada)	EXPLORANIUM 社 (Canada)
製造年度	2009 年度	2001 年度	1994 年度	1996 年度
検出器サイズ	2" x 4" x 16" NaI 3 本:1unit x 2 (1 unit :6.3L x 2)	低線量率用 4" x 4" x 16":4 本 中線量率用 3"φ x 3":1 本	4" x 4" x 16" NaI 下方検出器 8 本 (33.6L) 上方検出器 1 本 (4.2L)	4" x 4" x 16" NaI 検出器 4 本 (容量計：16.8L)
MCA ch	1024 ch	256 ch	256 ch	256 ch
測定エネルギー	0.02 ~ 3 MeV	0.05 ~ 3 MeV	0.2 ~ 3 MeV	0.05 ~ 3 MeV
レコメタ	・機内積込型のため機体を選ばない ・底に燃料タンクがない機体を選定	・検出器が機外取付型のため専用機 Bell412EP	・検出器が機外取付型のため専用機 AS350B3 (専用機)	・機内積込型のため機体を選ばない ・底に燃料タンクのない機体を選定 AS350B1 (エアロスパシアル社製)
サンプリングタイム	1 秒	1 秒	1 秒	1 秒

3.1 MEXT システム

MEXT システムのブロック図を Fig. 3-1 に示す。MEXT システムは、事故当時に DOE が持ち込んだシステムであり、RSI 社 (Canada) 製の機内に装着するタイプである。スペクトルは 1024 ch を有し、測定を開始すると 1 秒ごとにスペクトルデータ及び GPS による位置データがシステムに保存される。データ収集を行う RS501 に接続しているパソコン上には、現在の機体の位置及び計数率が表示される。また、外付けのバッテリーで駆動し、満タンの充電で 5 時間稼働が可能である。今後、MEXT のシステムは、DOE から借りたシステムを MEXT-1 とし、文科省が委託費で購入した 2 台を MEXT-2、MEXT-3 と表記する。

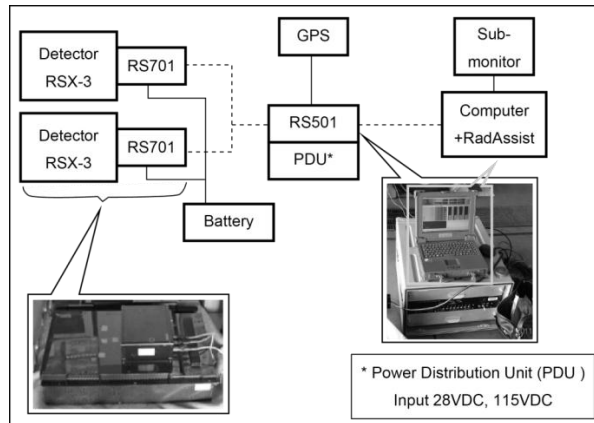


Fig. 3-1 Block diagram of MEXT system