

3-6 衛星情報による災害解析手法

地球の上空では、様々なセンサー、波長帯、観測幅、分解能、観測周期で、何十もの地球観測衛星が回り続けている。このうちいくつかの衛星画像は一般でも入手が可能であり、この情報を用いて災害の分析や予測など、防災活動に活用することができる（表3-6-1参照）。

表3-6-1 利用可能な地球観測衛星データ一覧（2001年、NASDA作成）

日本の衛星

衛星名	センサ名	バンド数	波長帯域	有効期間	観測頻度	分解能	観測幅
MOS-1, 1b	MESSR	4	可視・近赤外	87.2-96.4	保存データ	50m	100x90km
	VTIR	4	可視・熱赤外		保存データ	900&2700m	1500kmx1Path
	MSR	1	マイクロ波		保存データ	32km	320kmx1Path
JER-1	VNIR	4	可視・近赤外	92.9-98.10 92.9-93.12 92.9-98.10	保存データ	18m	75x75km
	SWIR	4	中間赤外		保存データ	18m	75x75km
	SAR	1	Lバンド		保存データ	18m	75x75km
ADEOS	AVNIR-Mu	4	可視・近赤外	96.10-97.6	保存データ	16m	80x80km
	AVNIR-Pa	1	可視近赤外		保存データ	8m	80x80km
	OCTS	13	可視～熱赤外		保存データ	700m	1400km
TRMM	PR	2	マイクロ波	97.11-	0.75日	4.3km	~215km
	VIRS	5	可視～熱赤外		0.33日	2km	~720km
	TMI	5	マイクロ波		0.33日	6～50km	~760km
ADEOS-II	GLI	36	可視～熱赤外	02.03-	4日	0.25&1km	1600km
	AMSAR	8	マイクロ波		4日	5～50km	1600km
ALOS	AVNIR-2	4	可視・近赤外	04.6-	2日	10m	70km
	PRISM	1	可視近赤外		46日	2.5m	70km /35km
	PALSAR	1	Lバンド		5日	10&100m	20 - 350km

海外の衛星

衛星名	センサ名	バンド数	波長帯域	有効期間	観測頻度	分解能	観測幅
EOS-AM1 (経産商→)	MODIS ASTER	36 14	可視～熱赤外 可視・近、中間、熱赤外	99.12-	1.5日 16日	0.25, 0.5, 1km 15, 30, 90m	2330km 60km
LANDSAT-1,2,3	MSS	4	可視・近赤外	79.1-83.3	保存データ	80m	185x170km
LANDSAT-4,5	MSS TM	4 7	可視・近赤外 可視・近、中間、熱赤外	82.10-	保存データ 16日	80m 30&120m	185x170km 185x170km
LANDSAT-7	ETM+	8	可視・近赤外	99.4.15-	16日	15, 30, 60m	185x172km
SPOT-1,2,3	HRV-XS HRV-P	3 1	可視・近赤外 可視近赤外	88.5-	3日 3日	20m 10m	60x60km 60x60km
SPOT-4	HRV-Xi HRV-P	4 1	可視・近赤外 可視近赤外	98.3-	3日 3日	20m 10m	60x60km 60x60km
IRS-1C IRS-1D	PAN LISS-3	1 5	可視近赤外 可視・近、中間赤外	95.12- 97.9-	5日 5日	5.8m 23&70m	70x70km 141x141km
ERS-1 (SAR) ERS-2 (SAR)	AMI	1	Cバンド	91.8-00.3 95.4-	保存データ 35日	30m 30m	80x80km 80x80km0
RADARSAT	SAR	1	Cバンド	95.11-	2日	10～100m	2.5～250km ²

高分解能衛星

衛星名	センサ名	バンド数	波長帯域	有効期間	観測頻度	分解能	観測幅
IKONOS	MULTI PAN	4 1	可視・近赤外 可視近赤外	99.9-	3日 3日	4m 1m	11x11km 11x11km
EROS-A1	PAN	1	可視近赤外	00.12-	2日	1.8m	12.5x12.5km
Quick Bird	MULTI PAN	4 1	可視・近赤外 可視近赤外	01.10-	3.5日 3.5日	2.5m 0.61cm	17～32km 15～17km

衛星リモートセンシング推進委員会¹の防災ワーキンググループでは、平成 12 年度に衛星リモートセンシング技術の防災利用方法を地方公共団体の防災行政担当者や一般の人々に広く知ってもらうことと、衛星データの利用を増加することを目的として、実際の災害に適用した衛星データ解析例を用いて、災害解析手法の解説集を作成し、web 上で「衛星情報による災害解析手法の紹介」を公開した（日本語版のみ、<http://www.restec.or.jp/eeoc/bousai/v11.htm>）。

この web ページでは様々な事例を、解析手法別、年代別、原因別、発生場所別、発生地域別、衛星別、センサ別に検索・選択することができ、利用者の目的に合わせた事例を選び出しやすいようになっている（図 3-6-2 参照）。

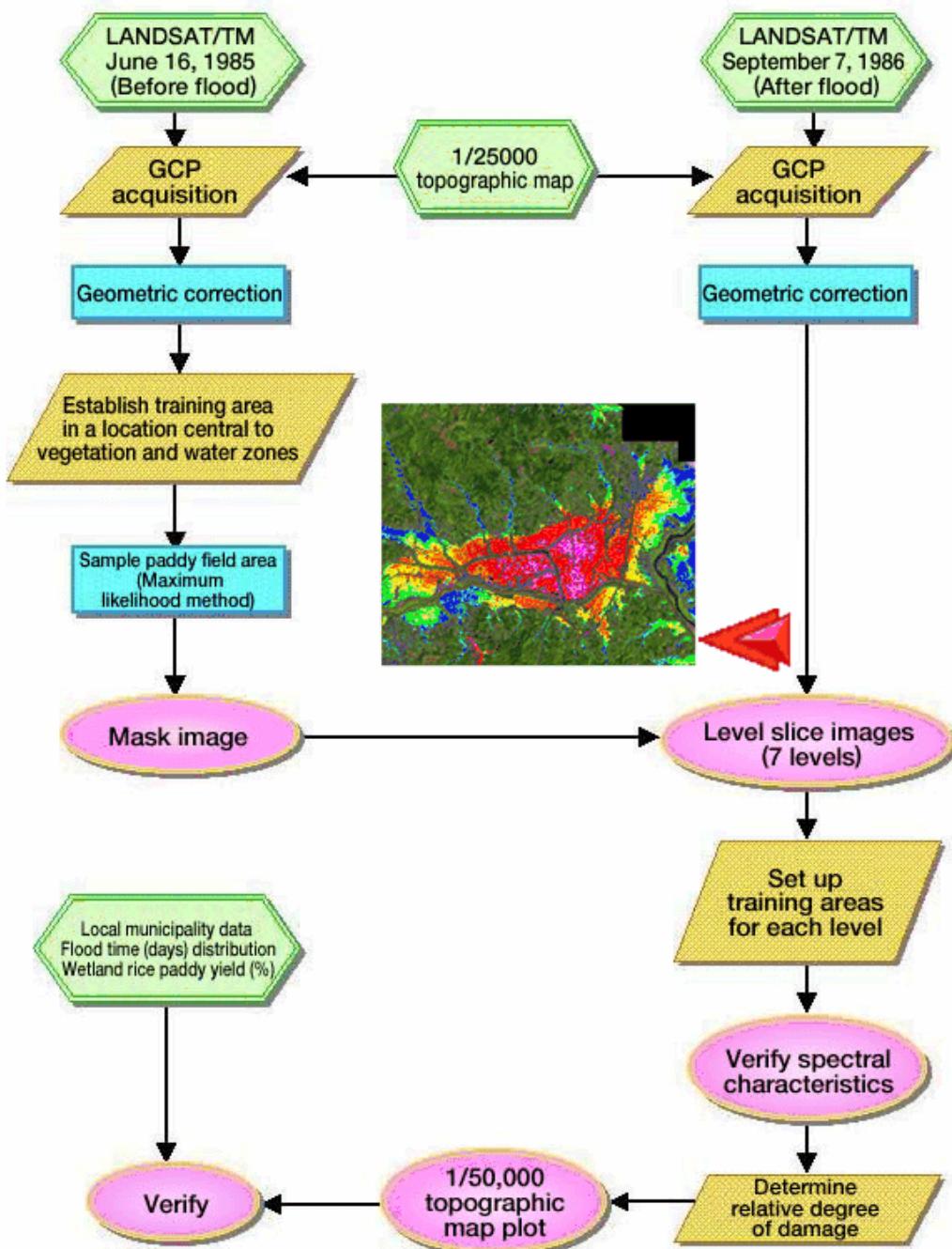
図 3-6-2 発生場所別解析事例

Purpose		Creators and Cooperating Institutions		List		
By analytical technique	By time period	By cause of disaster	By location of occurrence	By region of occurrence	By satellite	By sensor
Please choose from the menu below.						
Urban disasters	Slope disasters	Agricultural land disasters	Forest disasters	River disasters	Ocean disasters	Land disasters
Liquefaction	Volcanoes (Pyroclastic flows, etc.)	Volcano damage	Hillside landslides	River floods	Submarine volcanic eruptions	Land subsidence
Urban structure disasters	Landslides	Meteorological disasters	Volcano damage	Forest fires		Crustal deformation
	Debris flows			Insect damage		
	Sudden failures Collapse			Wind toppled trees		
TOP						

また、個々の解析手法の説明では文章だけでなく、解析フローチャート及び解析時に利用したデータや画像イメージをリンクして提供しており、利用者にとって衛星データ利用のための教科書のような構成となっている（図 3-6-3 参照）。

¹（財）リモート・センシング技術センター内に設置された組織。リモセン技術、衛星システムの研究・開発検討、衛星データの普及・利用に係わる推進方策に関する企画・立案及び調整に資する専門的調査検討を行うことを目的としている。

図3-6-3 解析フローチャート例



この取り組みは日本だけでなく、アジアにおける防災行政担当者や研究者にとっても価値のあるものであると考えられる。また、今後多くの防災研究者による事例を収集し、衛星データを利用した防災解析手法のデータベースを充実させ、メンバー国における防災対策の推進に資することを目的として、アジア防災センターはこの web ページの英語版の作成と公開の権利を入手し、当センターの web で公開を開始した（英語版のみ、<http://www.adrc.or.jp/dmweb/index.html>）。