平成23年台風12号災害
～和歌山県における土砂災害の実態とその対応～

和歌山県県土整備部 河川・下水道局 砂防課　久田 昭文，森川 智
国際航業株式会社　○西村 智博，郡 典宏，林 栄明，笠原 拓造，堀 大一郎，吉川 卓郎
江川 真史，窪田 慎一
キーワード：広域土砂災害、空中写真判読、衛星画像判読、被災状況の把握、災害報告

＜災害と緊急対応の概要＞

平成23年8月25日にマリアナ諸島の西の海上で発生した台風12号は、中心気圧965hPa、最大瞬間風速35m/s と大型で非常に強い勢力を保ちながら、ゆっくりと四国地方から中国地方を縦断したため、紀伊半島を中心に1000mm（8月30日17 時からの総降水量）を超える降水量を記録した。

和歌山県田辺市下川上では降り始めからの連続雨量が1,998mmに達するなど記録的な豪雨となり、9月2日から4日にかけて、和歌山県・奈良県・三重県など広域で土砂災害、浸水、河川の氾濫が多発した。

災害状況を把握するため、国際航業では、9月5日・6日に斜め写真、13日に垂直写真の自主撮影を行い、ホームページ等を通じて情報提供を行った。また、関係機関が撮影・公開している空中写真や衛星画像を利用して判読を行い、紀伊半島の広域にわたる被災状況を把握した。

和歌山県では、これらの判読成果と各地域振興局からの情報により、発災から5日後の9月9日までに県内で確認できた被災箇所133箇所の概況を整理し、国土交通省に報告して緊急・応急対策を検討した。

今回の災害で被災された皆さまに謹んでお見舞い申し上げるとともに、このような取り組みが現地の復旧ならびに二次災害の抑制に役立てば幸いである。

＜空中写真の自主撮影状況＞

災害発生後、国際航業では以下の自主撮影を行った。

9月5日　斜め写真
　和歌山県　田辺市・新宮市・那智勝浦町周辺
9月6日　斜め写真
　和歌山・三重県境　熊野川沿い，那智勝浦町周辺
　奈良県　五條市・十津川村・川上村周辺
9月13日　垂直写真
　三重県　熊野市
（9月5日・13日は株式会社パスコとの共同撮影）

＜関係機関による空中写真等の公開状況＞

災害発生後に撮影されたもので、一般にも利用可能な状態で公開されている空中写真や衛星画像には以下のようなものがある。

1）国土地理院

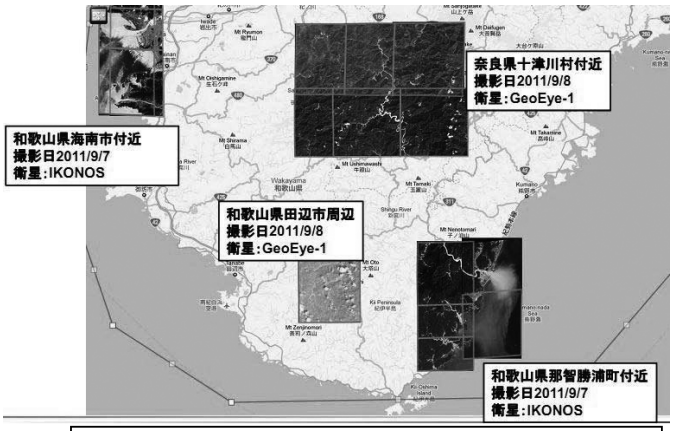
国土地理院のホームページでは9月6・7・10・13日に撮影された垂直写真が公開されている。

国土地理院の空中写真撮影状況
http://zgate.gsi.go.jp/SaigaiShuyaku/20110906/index2.htm

2）その他

Googleの災害情報サイトでは9月7日・8日に撮影された衛星画像データが一定期間公開されていた（現在は閉鎖）。

その他、航空測量会社のホームページでは、各社が独自に撮影した空中写真の一部が公開されている。

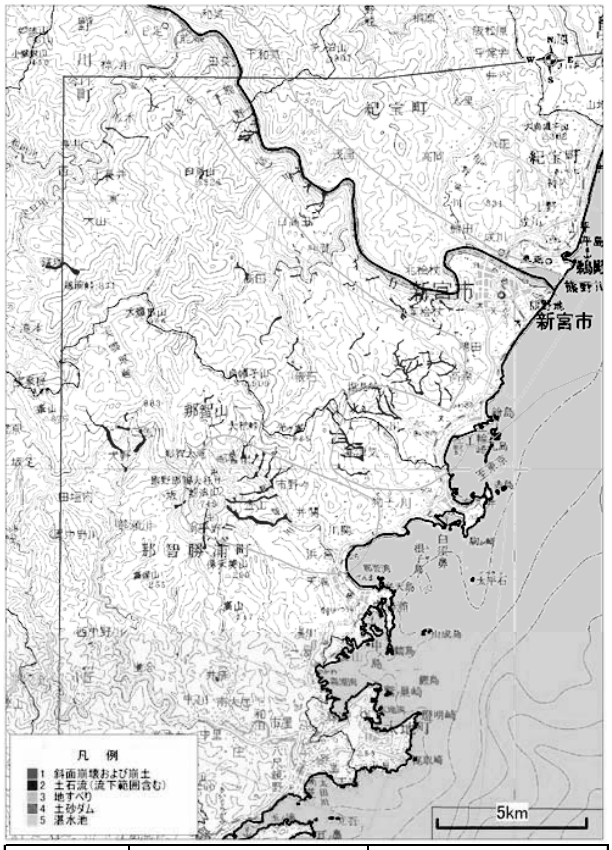


Google で公開されていた衛星画像
http://www.spaceimaging.co.jp

＜和歌山県の土砂災害発生状況＞

入手した空中写真（垂直・斜め）および衛星画像について、判読可能な範囲全域の判読を行い、同時にGISデータ化を進めて和歌山県の広域にわたる土砂災害発生状況を把握した。

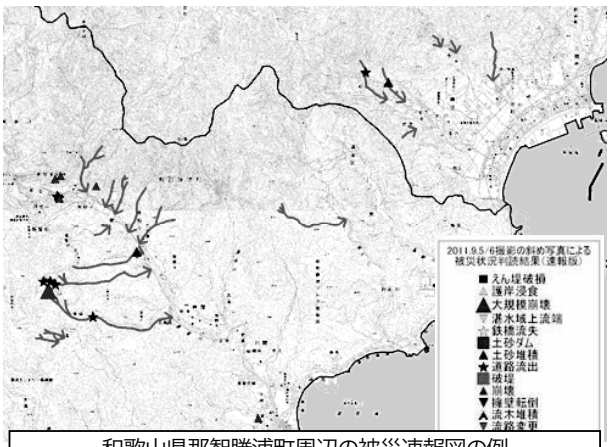
和歌山県内の土砂災害発生確認箇所：４２２箇所
うち保全対象に影響のある箇所　：１３３箇所
（河道閉塞・大規模崩壊・人家被害・道路被害など）
※いずれも９月９日時点で判読可能であった範囲の速報値



旧市町村名	災害種別					現象種別				
	河道閉塞	大規模	人家被災	道路被災	計	大規模	土石流	がけ崩れ	地滑り	計
新宮市	0	0	14	13	**27**	0	19	8	0	**27**
田辺市	0	1	1	3	**5**	1	0	4	0	**5**
すさみ町	0	0	1	2	**3**	0	1	2	0	**3**
串本町	0	0	2	0	**2**	0	0	2	0	**2**
上富田町	0	0	0	1	**1**	0	0	1	0	**1**
大塔村	1	0	1	5	**7**	1	1	5	0	**7**
中辺路町	0	1	2	2	**5**	1	2	2	0	**5**
熊野川町	0	0	6	7	**13**	0	10	3	0	**13**
古座川町	0	0	8	13	**21**	0	14	5	2	**21**
古座町	0	0	2	1	**3**	0	3	0	0	**3**
那智勝浦町	0	0	11	1	**12**	0	11	1	0	**12**
本宮町	1	0	2	1	**4**	1	0	3	0	**4**
北山村	0	0	1	2	**3**	0	3	0	0	**3**
川辺町	0	0	0	1	**1**	0	0	1	0	**1**
中津村	0	0	0	14	**14**	0	1	13	0	**14**
南部川村	0	1	1	3	**5**	1	3	1	0	**5**
美山村	0	0	0	5	**5**	0	1	4	0	**5**
龍神村	0	1	1	0	**2**	1	1	0	0	**2**
計	**2**	**4**	**53**	**74**	**133**	**6**	**70**	**55**	**2**	**133**

和歌山県の災害発生状況：判読例と災害種別・現象別集計
（箇所数は９月９日集計時点で，最終確定値とは異なる）

判読は入手できた空中写真から行い、当初は国際航業が撮影した斜め写真から速報性を重視して崩壊・土石流・大規模崩壊の発生位置をプロットした被災速報図を作成し、９月７日までに概要を把握した。



和歌山県那智勝浦町周辺の被災速報図の例
（９月７日時点の報告成果）

その後、オルソフォト画像、衛星画像が順次入手できたことから、これらと地形図を見比べながら単写真判読を行い、災害種や被害箇所・範囲の特定を進めた。

また、人家、道路等の保全対象に被害が出ているか今後被害が生じる可能性のある133箇所については、市町村、箇所ごとに一覧表・写真集としてとりまとめ、９月９日に和歌山県から国土交通省へ報告を行った。

No.	地点名	旧市町村名	被災状況	現象
81	那智勝浦-01	東牟婁郡那智勝浦町	人家被災	土石流
82	那智勝浦-02	東牟婁郡那智勝浦町	道路被災	がけ崩れ
83	那智勝浦-03	東牟婁郡那智勝浦町	人家被災	土石流

保全対象に影響のある被害箇所のとりまとめ例

＜まとめ＞

平成23年台風12号による和歌山県内の土砂災害発生状況について、自主撮影成果や公開されている空中写真、衛星画像データから広域に判読を行った。

県内では、南部を中心に400箇所を超える土砂災害が発生し、このうち133箇所については保全対象に影響を及ぼしている可能性があることが確認された。

これらの成果をもとに、和歌山県では発災後５日で災害の全体概要を把握し、国土交通省・市町村とも連携して迅速に対策の検討を行い、復旧・復興に向けた取り組みを進めている。