

## 平成23年台風12号被害への対応と教訓

奈良県五條市危機管理課長 山本 修二



### 1. はじめに

奈良県五條市大塔町に甚大な被害をもたらした台風12号による「紀伊半島大水害」は、様々な形で教訓を残した。

五條市は、紀伊半島中央部の奈良県南西部に位置し、平成17年9月25日に五條市・西吉野村・大塔村の1市2村が合併し新生五條市が誕生した。

特産物は、秋の味覚の「柿」が全国有数の産地となっている。

また、吉野・熊野を結ぶ修験道として世界遺産に登録されている「紀伊山地の霊場と参詣道」の一部でもある大峯奥駆道の玄関口でもある。

南北朝時代の皇居がおかれるなど、悠久の歴史が脈々とながれ、市内の歴史ある町並みとして、国の重要伝統的建造物群保存地区として「五條新町」が選定されるなど、豊かな自然と伝統に包まれた五條市を形成している。

市の数値的概要(平成23年9月1日現在)としては、面積が292.05km<sup>2</sup>、人口が35,215人となっている。

今回の甚大な被災地域となった、五條市大塔町(図1)は、広大な森林に抱かれた急峻な地形の山間地域にあり、このことを十分考慮し、自然と共生した災害に強いふるさとづくりを進めなければならない。

これらを実現するために、今回の災害対応を検証して教訓を明らかにするものである。

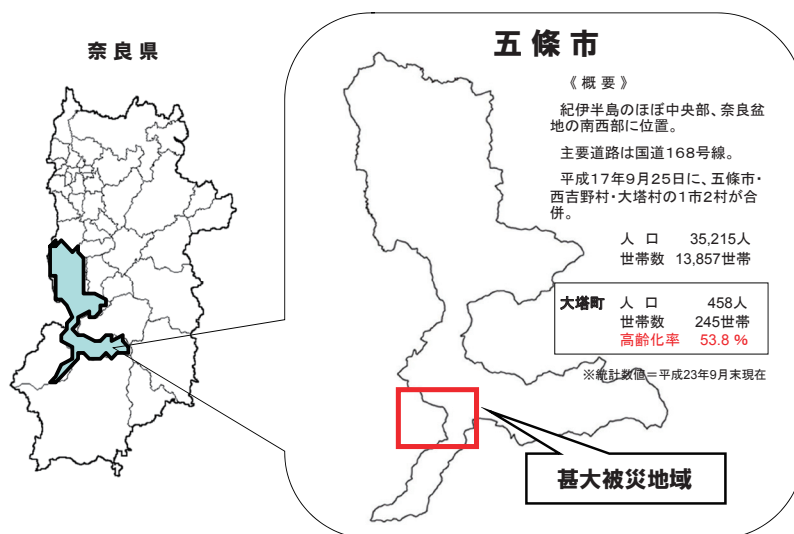


図1 五條市大塔町の位置

## 2. 台風12号による被害

平成23年9月台風12号がもたらした紀伊半島大水害は、明治22年（1889年）十津川大水害以降122年目の甚大な被害となった。

8月25日にマリアナ諸島西海上で発生した台風12号は、発達しながらゆっくりと北上し、30日には中心気圧965hPa、最大風速が35m/sの大型で強い台風となり、動きが遅かったため、長時間にわたり広範囲に記録的な豪雨をもたらした（図2）。

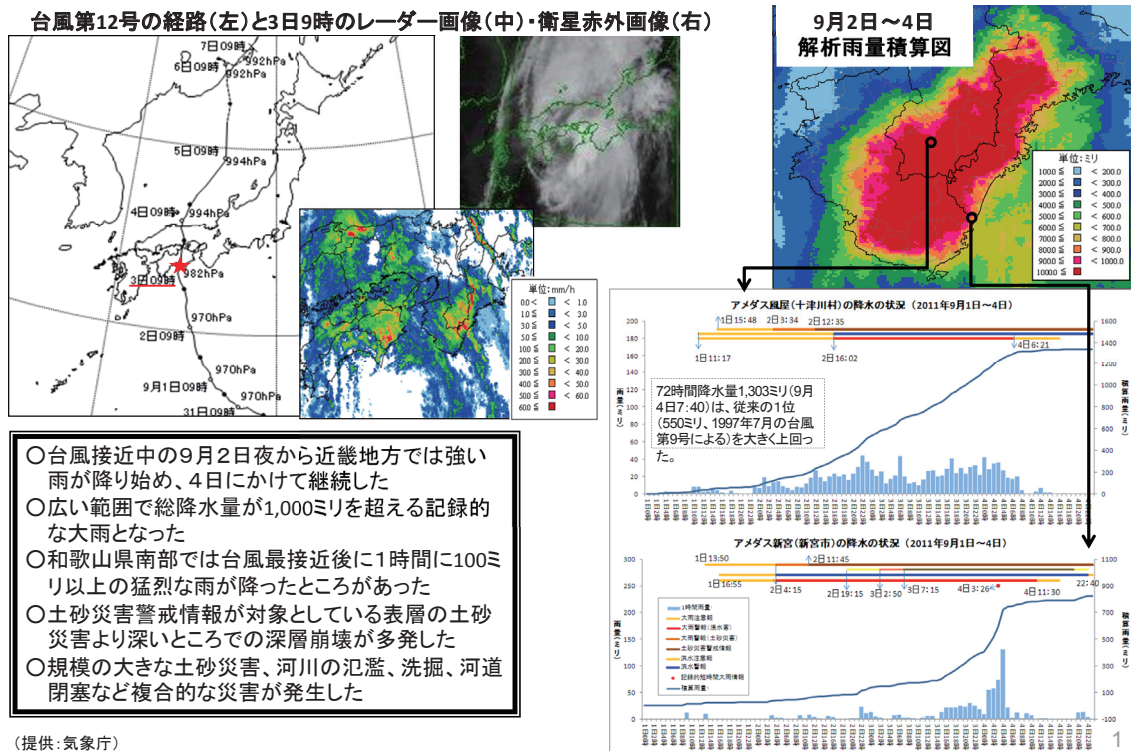


図2 台風12号による降雨の状況

8月30日17時からの総雨量は、紀伊半島を中心に広い範囲で1,000mmを超え、奈良県南部では1,800mmを超えるなど、アメダス風屋（十津川村）で1,358mm（年間平均2,314mm）となるなど記録的な大雨となった。

また、今回の台風12号の進路は、明治22年に奈良県南部に大きな被害（十津川大水害）をもたらした台風の進路と類似したものであった。

五條市大塔町では、「深層崩壊」ともいわれる大規模な斜面崩壊が多数した（表1）。活動経緯は表3のとおり。

表1 大塔町の主な崩壊箇所と崩壊面積

崩壊箇所		崩壊面積(m <sup>2</sup> )
山腹崩壊	赤谷川上流(土砂ダム)	約293,800
	赤谷川下流	約245,800
	宇井・清水地区	約64,000
溪流崩壊	辻堂・柳谷	約17,000
	辻堂・鍛冶屋谷	約19,000

表3 災害対策に動いた活動経緯（月日は平成23年及び24年）

9月 1日	15時48分	五條市南部大雨警報
	16時30分	防災行政無線放送・台風12号について(早めの避難)「避難準備情報相当」
	17時15分	1号警戒準備体制:大塔支所及び危機管理課による警戒体制
9月 2日	12時33分	五條市北部大雨警報
		風水害時配備基準に基づく災害警戒1号警戒体制
	13時40分	防災行政無線放送・猿谷ダム放流について(最大800t早めの避難)「避難勧告相当」
	15時15分	風水害時配備基準に基づく災害警戒2号警戒体制
	20時35分	市災害対策本部設置 第1号動員体制
9月 3日	3時55分	第2号動員体制
	4時00分	五條市新町1丁目及び本町2丁目 262世帯569人 避難勧告
	12時00分	第1号動員体制へ移行
	15時00分	防災行政無線放送・台風12号について(最大1,500t・下流住民速やかな自主避難・安否情報連絡依頼)
	21時00分	防災行政無線放送・台風12号について(最大1,500t・下流住民速やかな自主避難・安否情報連絡依頼)
	21時10分	加入電話で救助要請(分署・支所職員が清水・赤谷へ)
	22時17分	防災行政無線放送・台風12号について(最大1,800t・下流住民避難・くり返し)「避難指示相当」
	22時25分	赤谷・清水地区土砂はん濫兆候情報入手による避難指示実施
9月 4日	0時45分	ふれあい交流館に自主避難4世帯5名・支所に7世帯14名
	0時47分	宇井地区避難所「ふれあい交流館」に自主避難37世帯44名情報
	2時00分	大塔支所へ6世帯11名避難中
	3時40分	大塔支所停電(町内約半分停電)市役所間は県防災行政無線で通信確保
	6時30分	支所職員の非常招集及び住民の安否確認・被害状況把握を指示
	6時45分	辻堂診療所付近の沢の決壊情報入電
	★7時07分	清水地区林地崩壊による宇井地区の災害発生
	7時20分	宇井の民家流出情報入電
	◎7時35分	奈良県知事へ自衛隊の災害派遣要請
	7時40分	第3号動員体制(全職員)
	8時00分	宇井・大塔運動場先の河川がダム化して危険情報入電
	8時15分	支所・分署、再度避難の可能性ありの入電
	8時20分	ふれあい交流館の避難者、檜尾建設倉庫に移動情報
	8時40分	支所前水位30cm下がる
	8時40分	清水崩土による生き埋め2名関係者により救出(1名CPA・1名独歩可)情報入電
		五條警察から宇井集会所まで水位ありの情報入電
	8時50分	消防本部からふれあい交流館で女性1名意識無し情報入電
		大塔診療所へ搬送中、消防へ引き継ぐ旨の情報
	9時05分	県中南和消防相互応援協定に基づく部隊待機中の情報入電
		大塔支所の避難者は殿野へ再避難中(20世帯31名)
	10時00分	消防本部から10名出動
	10時15分	県に医官を含む自衛隊医療チーム派遣要請
	10時30分	十津川村へ災害派遣で前進中の自衛隊部隊が五條市への災害派遣部隊として大塔支所到着
	10時55分	市長・消防長・消防団長が大塔支所到着
	11時35分	CPA1名五條病院へ搬送中の情報入電
	15時30分	西吉野町十日市から南宇智地区までの丹生川沿い979世帯2,635人の一部に避難勧告
	16時00分	第2号動員体制へ切り替え(事業関係課全職員・支所全職員体制)
9月 5日	7時00分	搜索活動開始
	16時40分	奈良県消防相互応援協定に基づく応援要請
		□ □ □ □ (省略) □ □ □ □
9月 8日	18時30分	市災害対策本部を大塔支所へ移転
9月16日	17時00分	災害対策基本法第63条により「警戒区域」の設定(赤谷・宇井・清水地区)・立ち入り制限・罰則付き
9月20日	18時30分	市災害対策本部を本庁に再移転
		現地災害対策本部を大塔支所に設置
9月28日	8時30分	第1号動員体制
12月22日	19時00分	現地災害対策本部を閉鎖し、大塔支所は「災害対策本部大塔支部」体制で運用
2月8日	8時30分	災害対策基本法第63条による「警戒区域」の設定解除(赤谷地区)
		(平成24年9月26日現在 災害対策本部会議は合計53回開催)

土砂が熊野川に流れ落ち、川の水とともに集落を飲み込み、崩壊土砂が河川をせき止める「河道閉塞」をおこし、死者7名、安否未確認行方不明者4名、住家全壊17棟に及ぶ被害が発生した(表2。写真1・2)。

表2 人的被害

死亡	7名 ・五條市大塔町清水地区において、女性1人が大規模土砂崩落に巻き込まれ、病院に搬送後死亡確認 ・五條市大塔町宇井地区における、大規模土砂崩落による対岸からの水のせり上がり原因とする被害により、同地区で女性3人男性1人の遺体発見、十津川村で女性2人の遺体発見
安否未確認	4名
重傷	2名





写真1 左岸宇井地区から撮影した右岸清水地区の被災前後



写真2 宇井地区の被災前後

また、道路が寸断され、孤立集落や地すべりの可能性があるため避難を余儀なくされる集落が発生した。深層崩壊ともいうべき山腹崩壊（写真3）は、消防団格納庫や消防自動車（写真4）までも流した。



写真3 深層崩壊ともいうべき山腹崩壊



写真4 格納庫ごと転落した消防車

赤谷地区において土砂ダムの形成が確認されたため、9月6日には国土交通省により土砂災害防止法に基づく緊急調査が実施され、平成23年9月8日付けで土砂災害緊急情報第1号が通知、さらに9月16日には土砂災害緊急情報第5号が通知され、災害対策基本法第63条により大塔町赤谷地区、清水地区、宇井地区（対象世帯49世帯93人）に警戒区域の設定（写真5）が9月27日まで（赤谷地区は2月8日まで）行われた。



写真5 警戒区域の設定

土砂ダムによる河道閉塞による湛水を発生源とする土石流等による被害が発生される想定区域において、警戒区域設定において同法第116条が罰則付きでもあることから完全に無人化について効果を上げたと言える。

しかし、警戒区域設定は下流地域への捜索活動に支障も出る状況もあり、今後同法第63条の運用については、未知の課題を投げかけたと思慮している。

### 3. 9・4からの捜索活動及び顕在化した事項

#### (1) 消防職団員、警察、自衛隊の活動状況

国道、県道が山腹崩壊や路肩が崩壊したため、自衛隊による道路啓開活動を待つ現場活動が行われた。

災害現場近傍には、市役所大塔支所及び消防署大塔分署があり、台風上陸に備えて通常勤務体制より増強した待機体制であったが、自衛隊到着までは地元消防団や支所の市職員とともに情報収集や救助活動を行った。

搜索活動は、初となる奈良県下消防本部による相互応援協定が、本格運用されるなど、災害派遣の自衛隊部隊や警察部隊など多くの人員や資機材が投入された。活動延べ人員は表4に示している。

表4 搜索活動延べ人員  
(平成23年9月4日～11月30日)

	出動人員
五條市消防本部	1,154名
五條市消防団	1,424名
県下11消防本部	423名
警察部隊(他府県応援含)	3,430名
自衛隊(すべての活動)	11,212名
合計延べ人員	17,643名

## (2) 顕在化した事項の検証

今回の災害では、「命の道」であるはずの国道168号が、山腹崩壊や路肩崩壊によりいたる所で寸断されたため通行不能となった。

- 迂回路がないため搜索活動がすぐできなかった
- ライフラインが寸断されたため、情報収集に時間を要した

大雨によるダム放流による河川の増水で危険な地域への避難指示等を防災行政無線及び広報活動により発令していたが、深層崩壊ともいべき山腹崩壊により、対岸の高台にある集落に押し寄せることは想定されていなかった。

高齢化率53.8%という超高齢化の地域において、早期の避難をわかりやすい言葉で、防災行政無線(同報系)で早い時期から放送しており、明治22年の災害を経験した地域では、知見が活かされ早期避難により、人的被害を免れている。

- イエローゾーン以外の危険箇所の把握
- 避難所や避難指示等の発令基準の見直し

停電などによる電話等の通信網が遮断され、現場の情報の把握に不測の時間を要したため、搜索活動方針が立てられず悪天候のため奈良県防災ヘリのフライトも阻まれた。

- 当初衛星電話が活用できたが、通信インフラが不足した
- 現場近くのヘリポートも山腹崩壊や道路崩壊などで利用出来なかった

搜索に関しては、緊急消防援助隊の要請が検討されたが、集落単位の災害であることから、困難と判断して奈良県消防相互応援協定に基づく応援体制を運用し、消防団員を投入した活動をおこなった。

- 土砂ダムによる警戒区域内での二次災害防止を意識した活動の是非
- 搜索活動の終息時期の判断
- 受援体制に支障が出た部分もあった



#### 4. 山間地における災害を教訓としての課題

- ① 道路や各集落の被災状況を速やかに把握するための情報収集の迅速化が必要。
- ② 速やかな迂回路整備など対策実施の必要。
- ③ 住民の災害対応能力を高めることや、日頃より避難体制や危険箇所などの把握と情報共有
- ④ 地域の特性に応じた災害時避難場所の見直しや、衛星電話の整備による避難所との通信連絡手段の多重化
- ⑤ ヘリポートの整備と着陸が不可能な場合のホイスト適地選定や進入路確保

#### 5. おわりに

今回の台風12号による災害は、記録的な豪雨により、深層崩壊などの発生で未曾有の災害となったが、明治22年の大水害及び「紀伊半島大水害」を再度十分検証し、そこから学んだ事項を市民の災害に対する防災意識の高揚や防災関係者の今後の対応に教訓として参りたいと考えている。

「希望に輝くふるさとへの復興」を復興目標に、五條市大塔町災害復旧復興計画が定められた。

甚大な災害は、深層崩壊として人命や集落をまきこみ多くの公共施設やインフラそして地場産業までも全てに波及させた大被害となった。

「紀伊半島大水害」では、さまざまな“被害以上の被害”を教訓として残したと言える、広大な山林と急峻な山間地域である大塔町であるが、今後これらの条件を十分考慮し、自然と共生できる災害に強い街づくりを進めていきたいと考えている。

「がんばろう五條市！がんばろう大塔！」を合い言葉に、復旧復興と今後の災害が無いことを祈念し、全国から多くのご支援をいただいたこと改めて心から厚く御礼申し上げ、脱稿とさせていただきます。

ありがとうございました。

『一般財団法人消防科学総合センター 季刊「消防科学と情報」No. 110, 2012, 秋季号』より転載