

五條市

平成23年台風12号 紀伊半島大水害

大水害の記録





五條市
危機管理課

〒637-8501 奈良県五條市本町1丁目1番1号
TEL.0747-22-4001 FAX.0747-25-0211
<http://www.city.gojo.lg.jp/>

発刊にあたって

平成23年9月に襲来した台風12号に伴う記録的な豪雨により、大規模な山腹崩壊や各所で発生した路肩決壊などによりライフラインが寸断され、集落が孤立するなどの大きな被害が発生しました。

このたびの災害により、大塔町では7名の方が尊い命を失うとともに、今なお4名の方が行方不明のままとなっています。ここに改めまして、犠牲となられた方々、そして被害にあわれました皆様に心からのお悔やみとお見舞いを申し上げます。

災害発生当初より、国や県をはじめ、自衛隊、警察、消防団等多くのみなさまから捜索活動などに献身的な御支援を賜りましたことを、喪心より感謝を申し上げます。

未だに悲しみは癒えませんが、私たちは自らのふるさと復興に立ち上がらなければなりません。

市では、平成24年3月に「五條市大塔町災害復旧・復興計画～がんばろう五條市! がんばろう大塔! ～希望に輝くふるさとへの復興」を策定し、被災されたみなさまと大塔町にお住まいのみなさまが、一日も早く元どおりの生活が取り戻せるよう、関係機関と連携のもと復旧・復興のまちづくりに鋭意取り組んでいるところです。

再び、このような災害が発生しないよう、また災害により大きな被害を受けることのないよう、この未曾有の大災害の記録と多くの経験を後世に伝えることは、私たちの使命であります。この記録誌を発刊するにあたっては、災害の記憶を風化させないだけでなく、研究者の皆様への活動に対する一助となり、今後の防災対策に資するものとなるよう詳細なものを作成しました。

復旧・復興は、決してたやすいものではありませんが、「がんばろう五條市」そして「がんばろう大塔」を合言葉に、市民のみなさまと一丸となって希望に輝くふるさとづくりに全力で取り組んでまいります。

最後に、災害直後から様々な形で支援いただきました全国の皆様、そして本誌の編集にあたり、ご協力いただきました関係各位に対してお礼と深く感謝申し上げます、発刊にあたってのご挨拶といたします。



平成26年3月

五條市長

太田好紀

【第一章】

災害の発生まで

【一節】 本市の位置及び概況……………	6
【二節】 気象及び警報等の状況……………	8
【三節】 五條市における 災害時初動体制……………	18

【第二章】

災害の状況

【一節】 人的及び住宅等の 被害と避難の状況……………	22
【二節】 道路及びライフライン等の 被害状況……………	25
【三節】 市内における 主な土砂災害等の状況……………	29

【第三章】

応急活動

【一節】 災害対策本部及び 現地災害対策本部等の 設置状況……………	52
【二節】 国・県等の 関係機関の活動状況……………	53

【第四章】

支援活動

【一節】 五條市災害見舞金……………	64
【二節】 五條市災害弔慰金……………	64
【三節】 被災者生活再建支援金……………	65
【四節】 災害援護資金……………	66
【五節】 奈良県台風12号災害義援金……………	66
【六節】 り災証明の発行……………	67

【第五章】

復旧・復興

【一節】 県と国による復旧・復興……………	70
【二節】 五條市大塔町 災害復旧・復興計画 アクション・プラン……………	80
【三節】 追悼式……………	87

【第六章】

災害関係者の記録

【一節】 住民から見た災害状況……………	90
【二節】 行政機関等から見た 災害状況……………	93

【第七章】

災害の発生要因

【一節】 土砂災害及び 河道閉塞等の概要……………	102
【二節】 明治十津川災害における 深層崩壊・河道閉塞等の概要……………	107
【三節】 明治十津川大水害による 新湖形成の諸元等……………	111

【第八章】

まとめ

【一節】 深層崩壊の主な特徴……………	116
【二節】 防災・減災に向けた課題等……………	119

【第九章】

資料編

【一節】 新聞記事……………	122
【二節】 平成23年台風12号に関する 災害誌等……………	142

【第一章】

災害の発生まで



【第一章・一節】

本市の位置及び概況

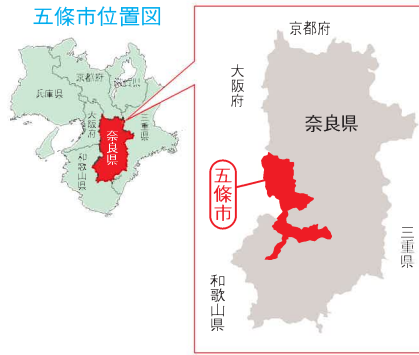
本市は、平成17年9月25日に1市2村(五條市・西吉野村・大塔村)の合併によって誕生した市であり、平成26年1月の総人口約3.4万人、総世帯数約1.4万世帯、面積は292.05km²で奈良県の7.9%を占めている。

本市は、奈良県の南西部、大阪府・和歌山県との接点に位置し、北は御所市、大阪府河内長野市、千早赤阪村、西は野迫川村、和歌山県橋本市、高野町、東は大淀町、下市町、黒滝村、天川村、上北山村、南は十津川村に接している。

気候は、北部地域では比較的温暖で小雨であるのに対して、南部地域では標高が高いため、夏季は冷涼で降水量は多く、冬季は寒冷で降雪が見られる。

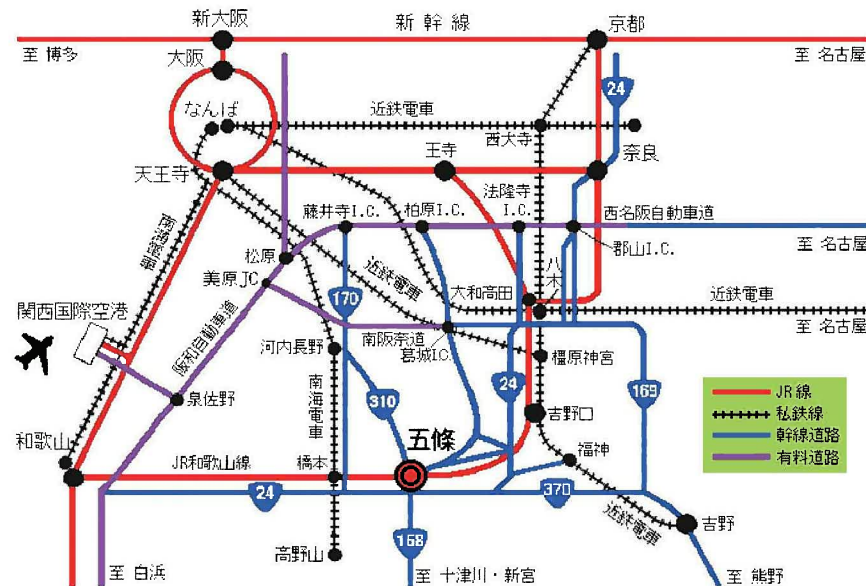
本市には、和歌山につながる「紀州街道」、大阪につながる「河内街道」、奈良につながる「下街道」、三重につながる「伊勢街道」、本市を南北に貫く「西熊野街道」、さらにはかつて水運で盛んであった紀の川(吉野川、以下本文及び図表を含めて「吉野川」という。)などがあり、交通の要衝として

五條市位置図

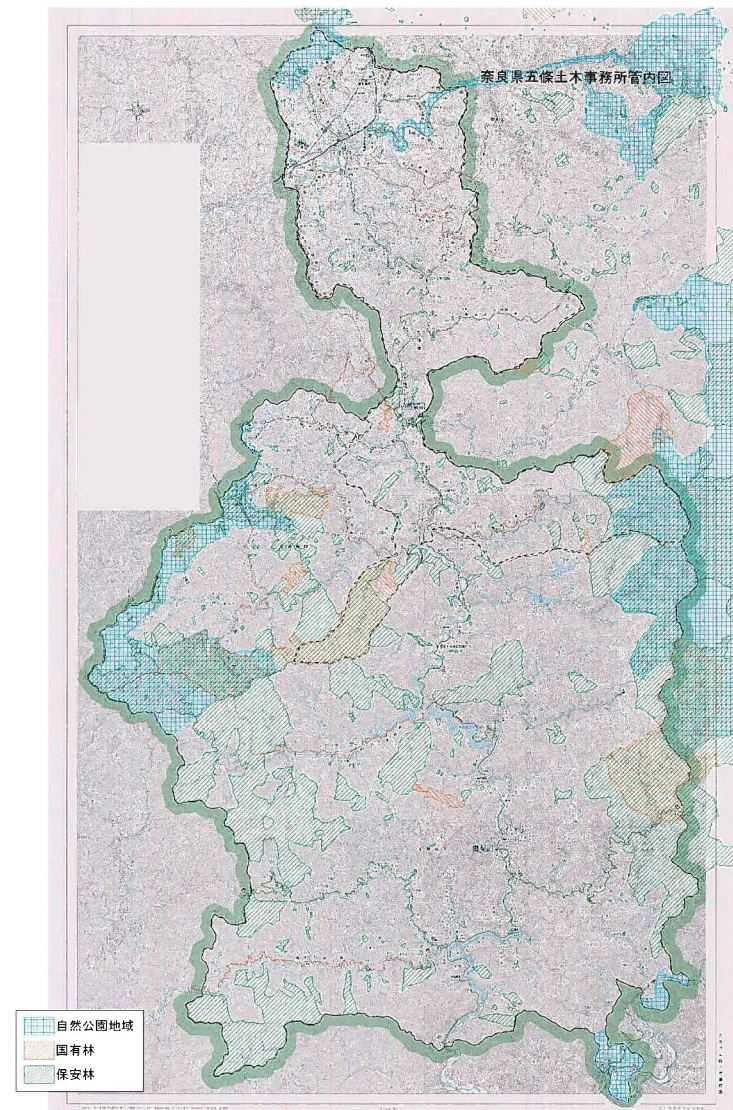


古くから多くの人々や文化の往来を育んできた。現在、鉄道は、JR和歌山線により大阪市、奈良市、和歌山市の各方面と結ばれ、広域的な幹線道路として、国道24号、168号、310号、370号が通るほか、京都・奈良・和歌山を結ぶ京奈和自動車道の整備が進められている。

交通網図



五條市における自然公園地域、国有林、保安林については、下図の通りである。



法規制関係図(五條土木事務所管内図+自然公園地域+国有林+保安林)

※自然公園地域、国有林、保安林については、国土交通省国土政策局総合計画課の国土数値情報ダウンロードサービス(URL: <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>)よりデータを利用した。

【第一章・二節】

気象及び警報等の状況

(1) 台風12号の概況

気象庁の報告(平成23年台風12号の概要)によると、8月25日9時にマリアナ諸島の西の海上で発生した台風12号は、発達しながらゆっくりとした速度で北上し、28日には強風半径が500kmを超えて大型の台風となり、30日には中心気圧が965ヘクトパスカル、最大風速が35mの大型で強い台風となった。

台風は、その後もゆっくりとした速度で北上を続け、30日に小笠原諸島付近で進路を一旦西に変えた後、9月2日には暴風域を伴ったまま北上して四国地方に接近し、3日10時前に高知県東部に上陸した。その後、台風はゆっくりと北上して四国地方、中国地方を縦断し、4日未明に日本海に進んだ。

台風が大型で、さらに台風の動きが遅かったため、長時間台風周辺の非常に湿った空気が流れ

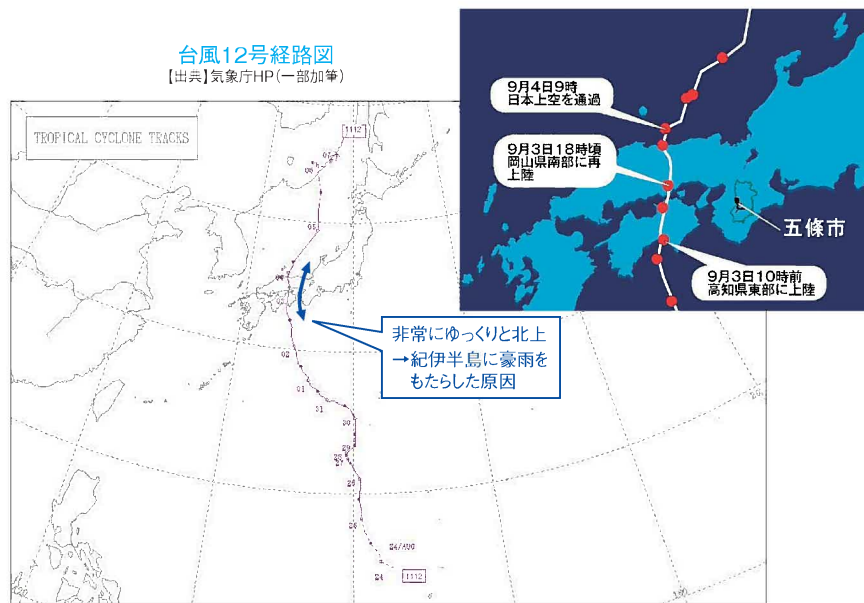
込み、西日本から北日本にかけて、山沿いを中心に広い範囲で記録的な大雨となった。

特に紀伊半島では、8月30日17時からの総降水量は広い範囲で1,000mmを超え、奈良県上北山村にあるアメダスでは72時間雨量が1,652.5mmとこれまでの国内の観測記録である1,322mm(宮崎県神門)を大幅に上回り、総降水量は1,808.5mmに達し、一部の地域では解析雨量で2,000mmを超えるなど、記録的な大雨となった。

このため、土砂災害、浸水、河川のはん濫等により、和歌山県、奈良県、三重県などで多数の死者、行方不明者が発生したほか、北海道から四国にかけての広い範囲で床上床下浸水などの住家被害、田畑の冠水などの農林水産業への被害、鉄道の運休などの交通障害が発生した。

台風12号経路図

【出典】気象庁HP(一部加筆)



非常にゆっくりと北上
→ 紀伊半島に豪雨を
もたらした原因

(2) 紀伊半島の広域における降雨量等の概況

台風12号における主要な降雨期間(平成23年8月30日17時から9月4日24時)を対象に、気象庁より入手した時間雨量、及び解析雨量データから

雨量分布図を作成し、その種類及び各降雨の特徴を次表に整理した。

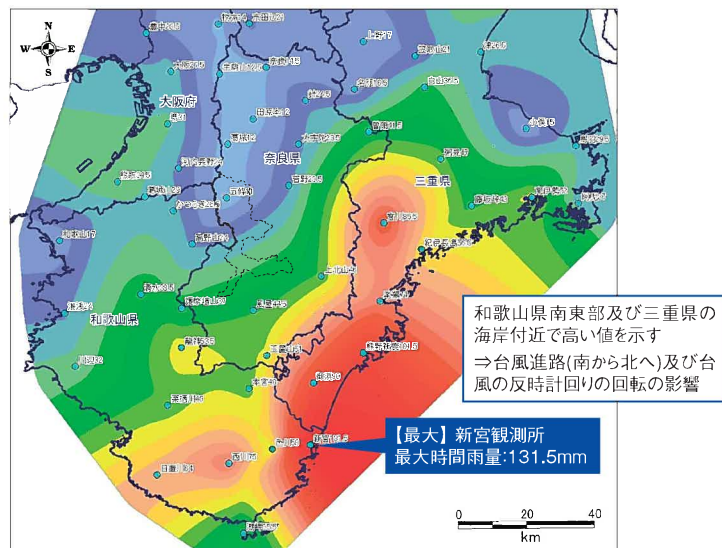
各種降雨の整理(対象期間:平成23年8月30日17時～9月4日24時)

【出典】気象庁HPより対象期間の時間雨量を収集整理

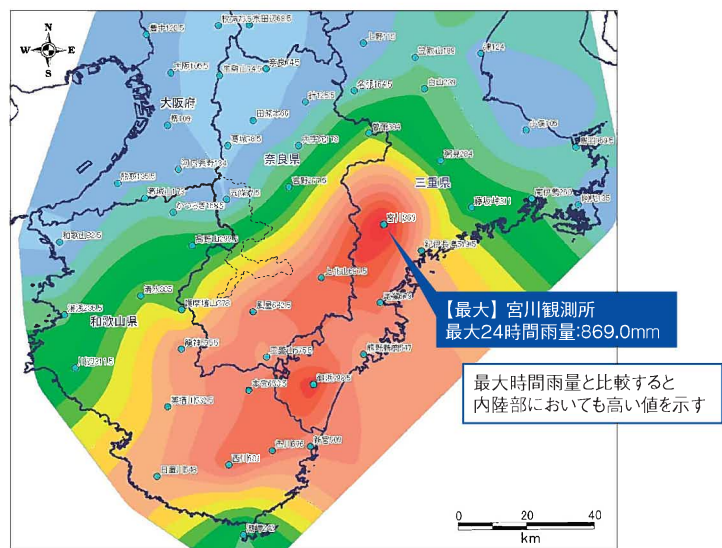
図番号	雨量観測所 ／ 解析雨量	対象 降雨	最大雨量 観測地点		野尻地区 (風屋観測所/ メッシュ:51350644) 雨量mm	降雨の特徴
			観測所 /メッシュ番号	雨量mm		
図1-2-2	雨量観測所	最大 時間	新宮	131.5	44.5	和歌山県南東部及び三重県の海岸付近で高い値を示す ⇒台風進路(南から北へ)及び台風 の反時計回りの回転の影響
図1-2-3	〃	最大 24時間	宮川	869.0	642.5	最大時間雨量と比較すると内陸 部においても高い値を示す
図1-2-4	〃	最大 48時間	宮川	1,346.0	1,154.5	宮川・上北山観測所を中心に内 陸部で特に高い値を示す
図1-2-5	〃	最大 72時間	上北山	1,650.5	1,302.5	上北山観測所を中心に特に内陸 部で高い値を示す
図1-2-6	〃	連続	上北山	1,812.5	1,359.0	上北山観測所を中心に特に内陸 部で高い値を示す
図1-2-7				2,485.4	1,240.6	
図1-2-8 図1-2-9	解析雨量	連続	51362037	2,485.4	1,240.6	上北山観測所を中心に特に内陸 部で高い値を示す

上記の整理より、今回の台風12号に伴う紀伊半島豪雨災害について、降雨から見た特徴は以下の通りである。

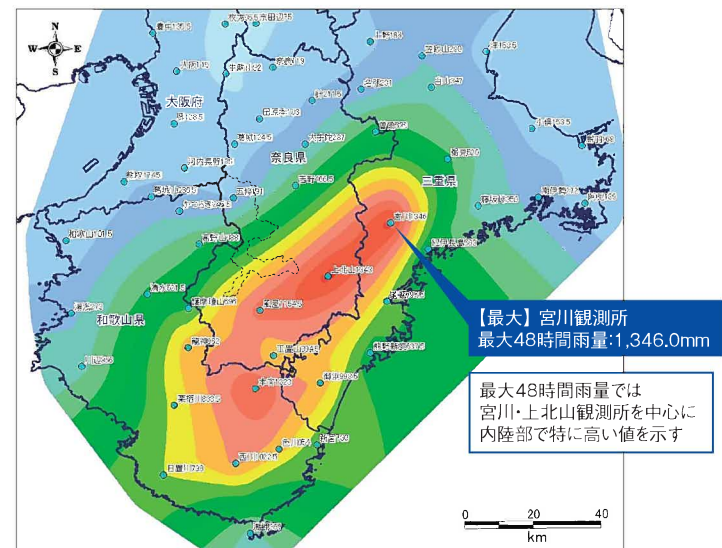
- 最大時間雨量といった短時間降雨では、和歌山県南東部及び三重県の海岸付近で高い値を示し、新宮観測所では131.5mmを観測した。この付近では主として小規模な崖崩れや土石流災害が発生した(一部で深層崩壊も発生)。
- 最大48時間～72時間、及び連続雨量といった中・長時間降雨で見ると、海岸付近ではなく主に内陸で高い値を示し、上北山観測所では連続雨量で1,812.5mm(雨量観測所)、2,485.4mm(解析雨量)という記録的豪雨となった。台風12号災害で特徴的な深層崩壊の多発域(図1-2-11参照)の分布と比較すると、1,000mm以上の範囲で多く発生している。ただし、崩壊分布と降雨ピークの位置がずれていることが分かる。
- 今回の災害を特徴づける指標としては、台風12号による記録的豪雨(誘引)のみではなく、素因(雨慣れ、及び地形地質の要素)が大きく影響していると考えられる。



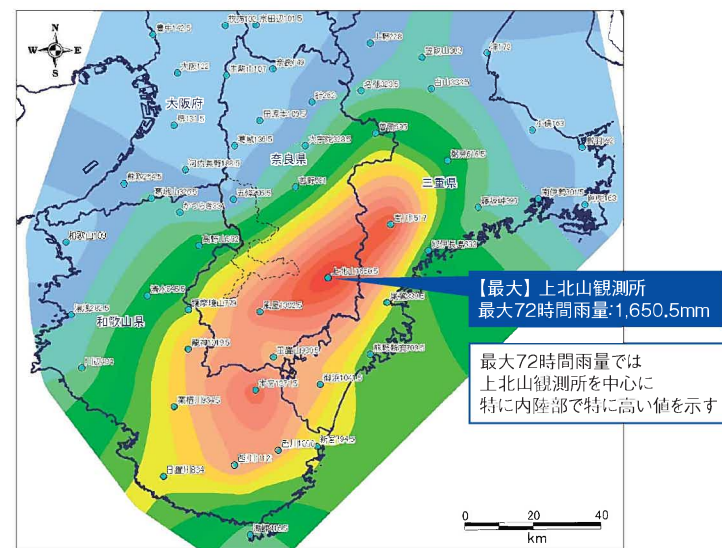
気象庁雨量観測所の最大時間雨量分布
(平成23年8月30日17時～9月4日24時)



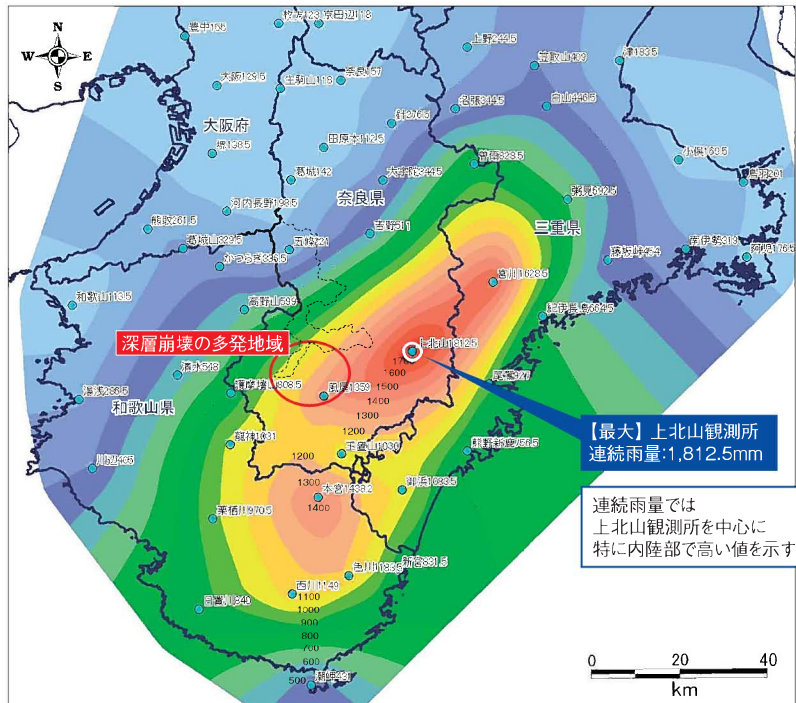
気象庁雨量観測所の最大24時間雨量分布
(平成23年8月30日17時～9月4日24時)



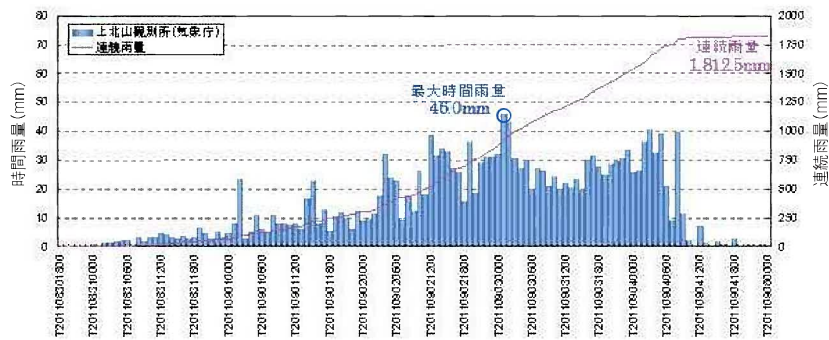
気象庁雨量観測所の最大48時間雨量分布
(平成23年8月30日17時～9月4日24時)



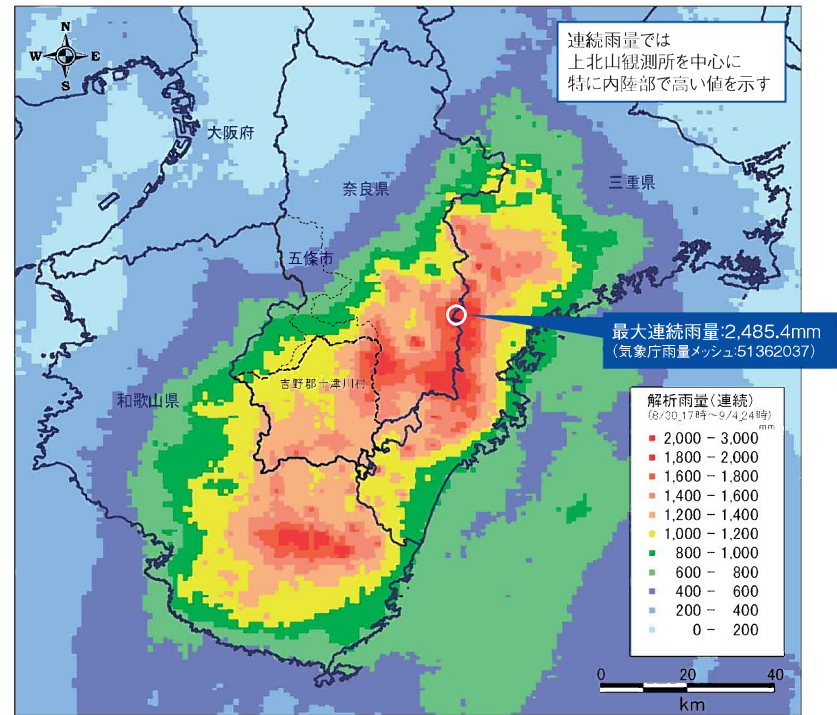
気象庁雨量観測所の最大72時間雨量分布
(平成23年8月30日17時～9月4日24時)



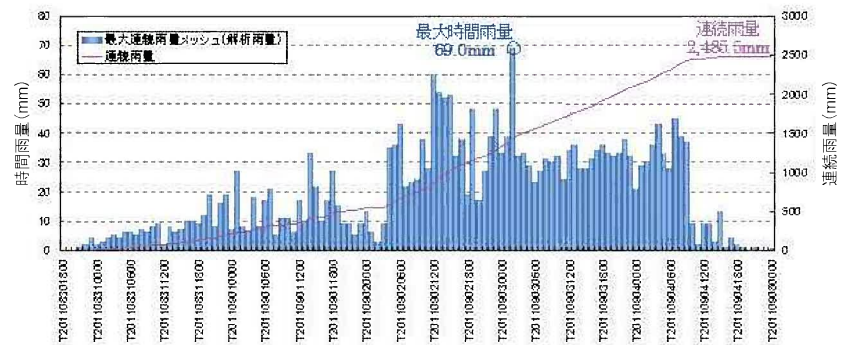
気象庁雨量観測所の連続雨量分布
(平成23年8月30日17時～9月4日24時)



最大連続雨量メッシュにおける時間雨量の推移(上北山観測所(気象庁))
台風12号において、平成23年8月30日17時～9月4日24時の連続雨量が最大となる観測所:1,812.5mm



解析雨量の連続雨量分布
(平成23年8月30日17時～9月4日24時)



最大連続雨量メッシュにおける時間雨量の推移(気象庁雨量メッシュ:51362037)
台風12号において、平成23年8月30日17時～9月4日24時の連続雨量が最大となるメッシュ:2,485.4mm

(3) 五條市大塔観測所における降雨量等の概況

大塔観測所(五條市役所大塔支所)における降雨量観測結果は、次図のようになっており、9月1日から災害により雨量計欠測となった9月4日2:00までの連続雨量は989mm、最大時間雨量は36mm

となっている。

また、9月1日18:00頃から9月2日4:00頃にかけて降雨が小康状態になっていたことが伺える。

雨量状況

大塔観測所(五條市役所大塔支所)

連続雨量 989mm (9月1日 1:00~9月4日 2:00)

最大時間雨量 36mm (9月3日 23:00~9月3日 24:00)



五條市大塔観測所における降雨量の推移



辻堂地区付近



清水地区付近

(4) 五條市における警報等の発表状況

五條市南部における大雨警報及び洪水警報等の発表は、以下のようになっている。

警報等の発表状況

		五條市南部			
		大雨警報等		洪水警報等	土砂災害警戒情報
		土砂災害	土砂災害・浸水害		
9月1日(木)	11時17分	注意報		注意報	
	15時48分	発表			
9月2日(金)	11時50分				発表
	12時33分				
	16時02分	解除	発表	発表	
	16時10分				
9月3日(土)	2時15分				
	2時08分				
9月4日(日)	6時21分	発表	解除		
	16時23分			注意報	
	20時46分				
9月5日(月)	5時34分				
	10時10分				
	10時26分				
9月6日(火)	15時59分				
	15時25分				解除
9月7日(水)	15時34分	注意報			
	11時46分	解除		解除	

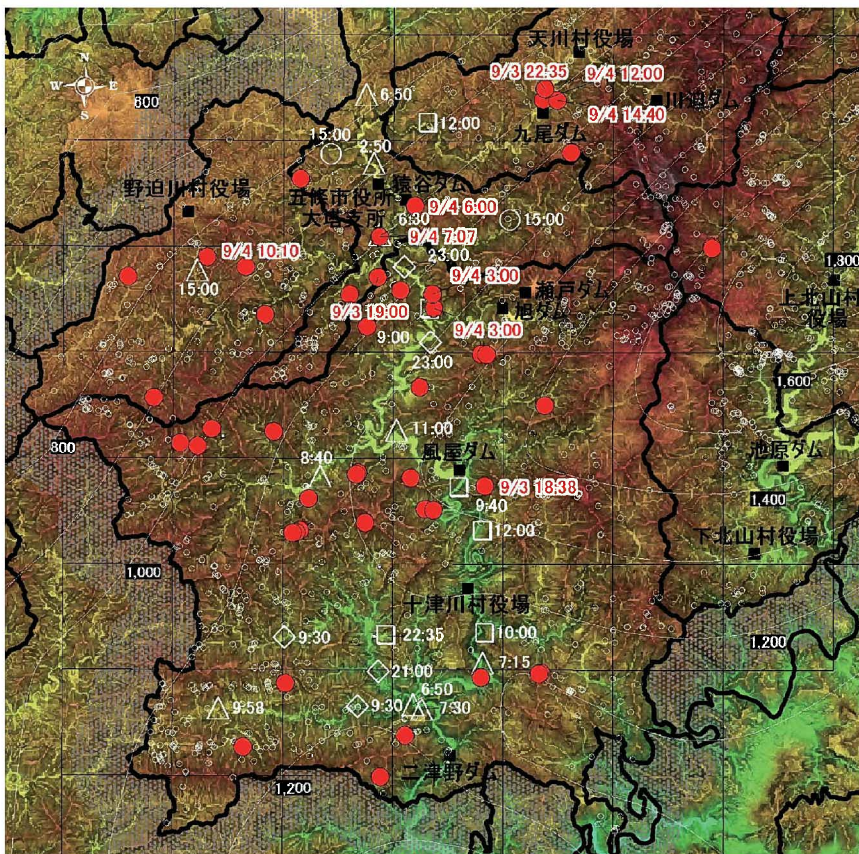
【出典】平成23年度台風12号による大雨と暴風について(大阪管区気象台 平成23年9月7日)

※大雨警報、洪水警報は奈良地方気象台発表

※土砂災害警戒情報は奈良県、奈良地方気象台共同発表

(5) 奈良県南部域における降雨量等の概況

各土木事務所が保管する水防日誌等から、五條市役所(大塔支所)の周辺地域で起こった深層崩壊や中小規模の土砂災害等を整理すると、下図のようになる。



中小規模の土砂災害と
深層崩壊の発生場所と時刻

【出典】監視・警戒・避難に関する総合的な防災システム検討業務報告書
(平成25年7月)奈良県土木マネジメント部

凡 例			
深層崩壊 (発生日時を表示)		5kmメッシュ	
●	9/4 12:00		
中小規模の土砂災害(発生日時を表示)		累積雨量 コンター	
○	15:00		ランドマーク (役場・ダム)
◇	3:30		
△	8:40		
□	10:00		
○	発生日時不明		

※発生日時は観測時点で分かっているものを表示

紀伊半島大水害で発生した大規模土砂災害に関する聞き取り調査結果では、大規模土砂災害等の前兆現象と思われるものとして次表のような事項が確認されている。

大規模土砂災害に関する前兆現象

市町村	地区	災害現象	前兆現象		災害発生時刻
			確認された事象	タイミング	
五條市	宇井	深層崩壊	斜面から黒色の水が大量に流出	9月4日 早朝	9月4日 7:07
			斜面末端部に表層崩壊が発生	9月4日 7:00	
	辻堂	深層崩壊 土石流	谷水が真黒臭いがした	9月2日	9月4日 2:00~6:00
			斜面から噴出すような湧水	9月3日	



宇井地区の崩壊現場



辻堂地区の崩壊現場

五條市における災害時初動体制

(1) 警戒及び避難勧告等に関する備え

本市における警戒及び避難勧告等に関する備えは、以下のようになっていた。

警戒及び避難等に関する備え

市町村		五條市	地域防災計画書の作成年月		平成18年10月
危険箇所 土砂災害	急傾斜地の崩壊	268	警戒区域等 土砂災害	急傾斜地の崩壊	223(6)
	土石流	47		土石流	37(0)
	地すべり	14		地すべり	0(0)
土砂災害危険箇所に 関する周知		—			
自主防災組織率		100.0% (平成26年3月現在)	自主防災組織活動状況		地域防災 スクールモデル事業
避難所の指定		有り	避難路の指定		無し
避難所・避難路の 安全性確認		—	避難訓練		平成25年度実施
避難情報提供の 判断基準	避難準備情報	前日までの連続雨量が100mm以上あった場合 ：当日の日雨量が50mmを超えたとき 前日までの連続雨量が40～100mmの場合 ：当日の日雨量が80mmを超えたとき 前日までの降雨がない場合 ：当日の日雨量が100mmを超えたとき			
	避難勧告	前日までの連続雨量が100mm以上あった場合 ：当日の日雨量が50mmを超え、時間雨量が30mm程度の強雨が降り始めたとき 前日までの連続雨量が40～100mmの場合 ：当日の日雨量が80mmを超え、時間雨量が30mm程度の強雨が降り始めたとき 前日までの降雨がない場合 ：当日の日雨量が100mmを超え、時間雨量が30mm程度の強雨が降り始めたとき			
	避難指示	土砂災害の前兆現象が認められたとき 土砂災害が発生したとき			
	解除基準	地域防災計画に記載なし			
伝達体制 情報の	市役所→住民	防災行政無線(屋外スピーカー・戸別受信機(大塔支所管内は全戸配布))、 サイレン、広報車、自治会を通じて各戸伝達			
	市役所←住民	避難所には同報無線移動系を配備、固定電話、携帯電話			

※(数字)は土砂災害特別警戒区域の指定数

(2) 災害対策本部の設置及び避難指示・避難勧告の状況等

災害対策本部の設置及び避難指示・避難勧告の状況は、以下のようになっている。

災害対策本部の設置及び避難指示・避難勧告の状況

月日	時間	内容
平成23年		
9月1日	15:48	五條市南部に大雨警報発表
	16:30	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」
	17:15	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	11:50	土砂災害警戒情報発令
	12:33	五條市北部に大雨警報発表 風水害時配備基準に基づく災害警戒体制1号警戒配備
	13:40	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」
	15:15	風水害時配備基準に基づく災害警戒体制2号警戒配備
	20:35	五條市災害対策本部設置(第1号動員体制)
9月3日	3:55	五條市災害対策本部(第2号動員体制)
	15:00	防災行政無線放送 台風12号について(最大1,500t・下流住民の速やかな自主避難・安否情報連絡依頼)
	21:00	防災行政無線放送 台風12号について(最大1,500t・下流住民の速やかな自主避難・安否情報連絡依頼)
	21:10	加入電話にて川原桶川、清水・赤谷地区から土砂氾濫による救助要請 (五條消防大塔分署・支所職員が現地へ)
	22:17	防災行政無線放送 台風12号について(最大1,800t・下流住民の避難・繰り返し) 「避難指示相当」
	22:25	清水地区の土砂氾濫情報の入手による 避難指示発令 清水(赤谷)の土砂氾濫情報の入手による 避難指示発令
9月4日	0:47	「ふれあい交流館」に37世帯44名避難
	2:00	五條市役所大塔支所へ6世帯11名避難
	6:30	支所職員の非常招集 住民の安否確認・被害状況把握を指示
	6:45	辻堂地区で土砂氾濫確認
	7:07	清水地区の斜面崩壊による対岸宇井地区で被害発生
	7:20	宇井地区の民家流出
	7:35	奈良県知事へ自衛隊の派遣要請
	7:40	五條市災害対策本部 (第3号動員<全職員>体制)
	8:40	五條警察署から宇井集会所まで水位ありと入電
	9:05	中南消防相互応援協定に基づく部隊待機中と入電
10:00	消防本部から10名出動	
10:15	県に医官を含む自衛隊医療チームの派遣要請	

月日	時間	内容
9月4日	10:30	自衛隊部隊が災害派遣部隊として五條市役所大塔支所へ到着
	10:55	市長はじめ市の幹部等が大塔支所へ到着
	12:35	辻堂(宮谷川左岸地区)及び辻堂(宮谷川左岸地区の一部<柳谷右岸まで>)、辻堂の一部(桃ノ木地区)に 避難指示発令
	16:00	五條市災害対策本部 (第2号動員<事業関係課全職員・支所全職員>体制に切り替え)
9月5日	7:00	捜索活動開始
	16:00	飛養曾及び引土に 避難指示発令
9月8日	18:30	五條市災害対策本部を大塔支所へ移転
	18:40	宇井地区全域に 避難指示発令
9月14日	9:00	辻堂の一部(桃ノ木地区)の 避難指示 から 避難勧告 に変更
9月16日	17:00	災害対策基本法第63条により「警戒区域」の設定(赤谷地区他)・立ち入り制限
9月20日	18:30	五條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27日	7:00	宇井地区の一部 避難指示 から 避難勧告 に変更
9月28日	8:30	五條市災害対策本部 (第1号動員体制に切り替え)
9月29日	18:40	閉君地区の一部に 避難指示発令
		閉君地区の一部に 避難勧告発令
9月30日	9:00	辻堂の一部(桃ノ木地区)の 避難勧告 解除
11月10日	7:00	宇井地区の一部(残りの地区) 避難指示 から 避難勧告 に変更
12月22日	19:00	現地災害対策本部(大塔支所)を閉鎖し、「災害対策本部大塔支部」体制で運用
12月23日	8:00	辻堂(宮谷川左岸地区の一部<柳谷右岸まで>) 避難指示 から 避難勧告 に変更
12月27日	10:00	清水地区 避難指示 から 避難勧告 に変更
平成24年		
2月8日	8:30	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)
	10:00	清水(赤谷) 避難指示 から 避難勧告 に変更
7月1日	9:00	閉君地区の一部 避難指示 から 避難勧告 に変更
11月1日	7:00	清水地区・宇井地区・閉君地区の 避難勧告 を全て解除
平成25年		
6月1日	7:00	飛養曾・引土地区 避難指示 から 避難勧告 に変更
平成26年		
2月末現在		■ 避難勧告 継続中 清水(赤谷)地区、辻堂(宮谷川左岸の一部地区<柳谷右岸まで>)、飛養曾・引土地区
		■ 避難指示 継続中 辻堂(宮谷川左岸)地区
災害対策本部(第1号動員体制)を継続中		