

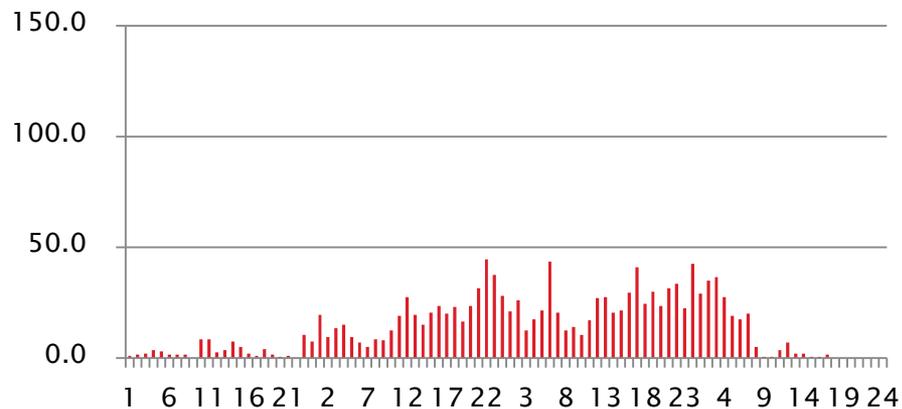
平成23年 台風12号 奈良・和歌山の気象について

(株)荒谷建設コンサルタント
白石 央

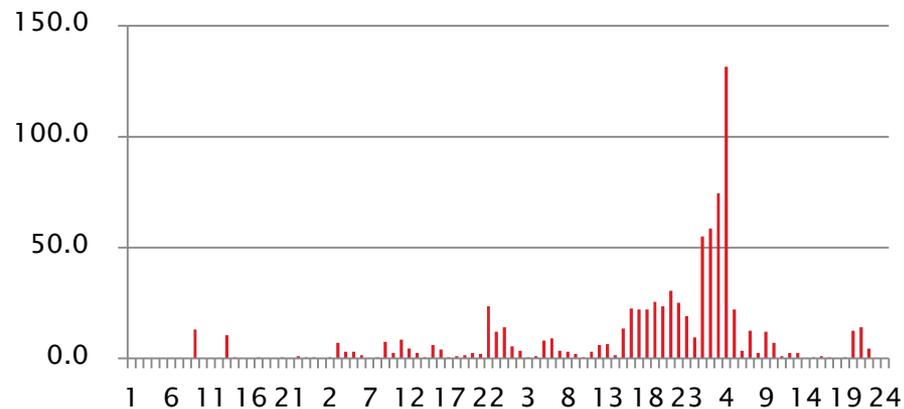
台風12号時の時間雨量

1日～4日(96時間)

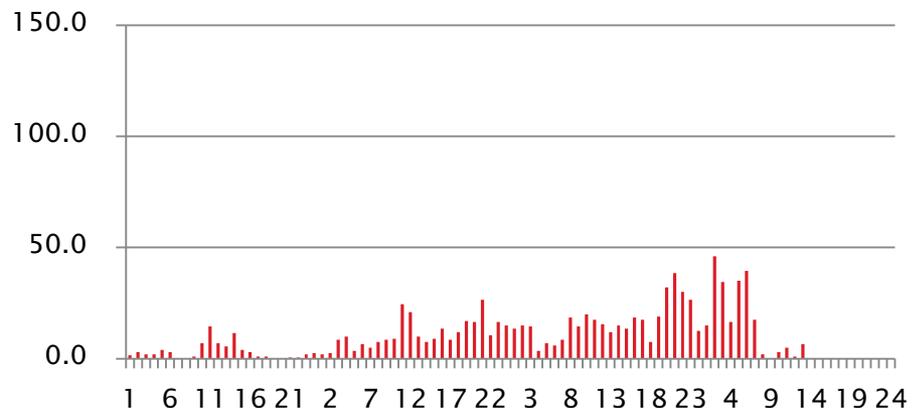
風屋



新宮

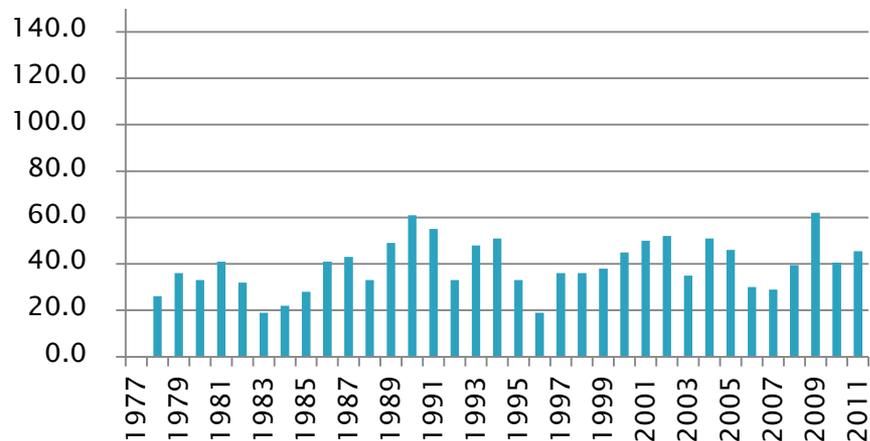


栗栖川

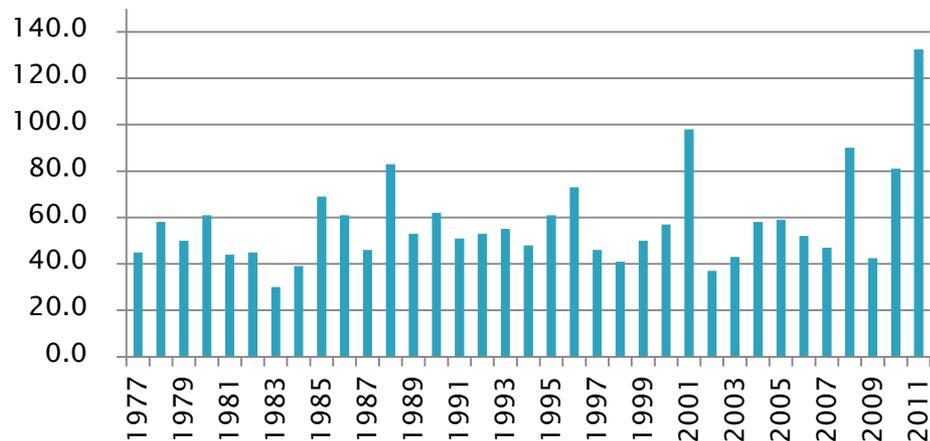


時間雨量 1997年～2011年

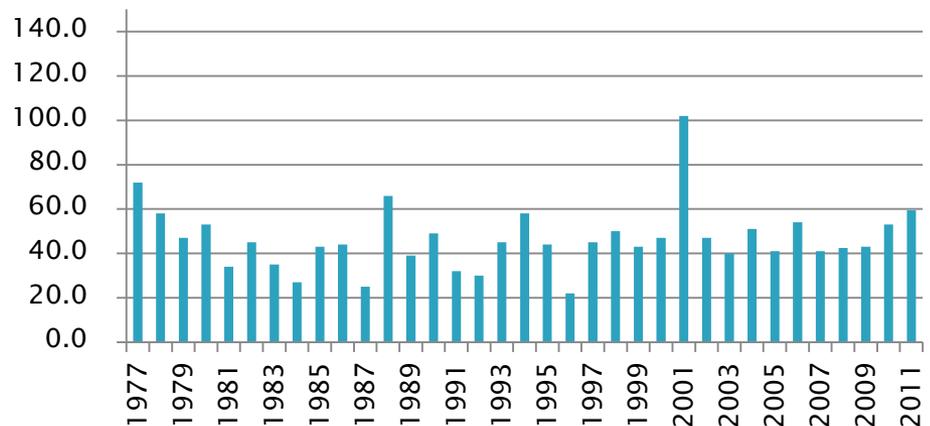
風屋 時間雨量



新宮 時間雨量



栗栖川 時間雨量



時間雨量確率計算 1977年～2010年

風屋(1977～2010)

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	54	56	55
20	59	63	60
30	61	67	64
50	64	72	70
100	68	79	76
150	70	83	85
200	73	86	87

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
2009	62.0	34	18	26
今回	45.5	4	4	4

新宮(1977～2010)

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	76	78	75
20	85	88	81
30	91	93	87
50	98	100	96
100	107	110	105
150	113	115	118
200	119	119	125

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
2001	98.0	52	42	58
今回	132.5	-	-	-

過去最大

栗栖川(1977～2010)

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	65	68	63
20	72	77	70
30	76	82	75
50	81	89	82
100	88	98	90
150	92	103	101
200	96	107	106

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
2001	102.0	200以上	138	175
今回	59.5	6	6	7



時間雨量確率計算

1977年～2011年(今回データ入力)

風屋(1977～2011)今回データ入力

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	54	56	55
20	58	63	60
30	61	67	64
50	64	72	70
100	68	78	76
150	70	82	85
200	72	85	87

新宮(1977～2011)今回データ入力

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	82	87	82
20	95	100	91
30	102	107	100
50	112	116	115
100	125	128	131
150	134	135	153
200	143	140	158

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
2009	62.0	36	19	25
今回	45.5	4	4	4

過去最大

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
2001	98.0	24	18	27
今回	132.5	143	129	106

栗栖川(1977～2011)今回データ入力

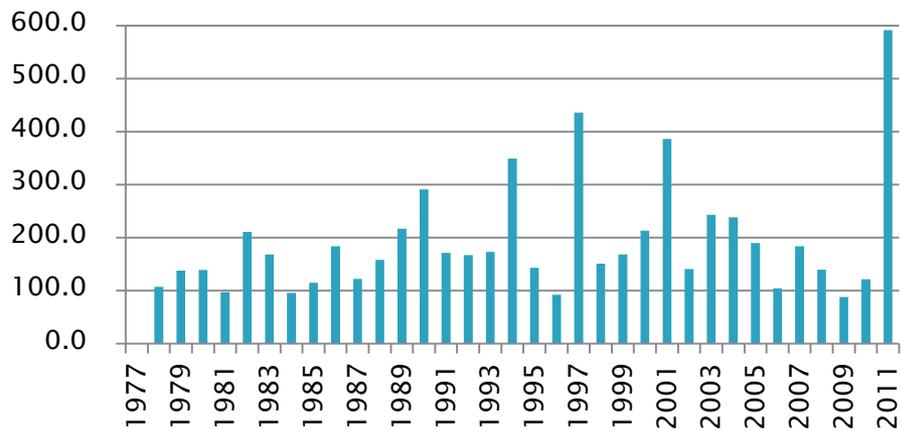
確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	65	68	65
20	70	77	70
30	73	83	75
50	77	89	82
100	81	98	89
150	84	103	100
200	86	107	104

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
2001	102.0	200以上	137	171
今回	59.5	6	5	6

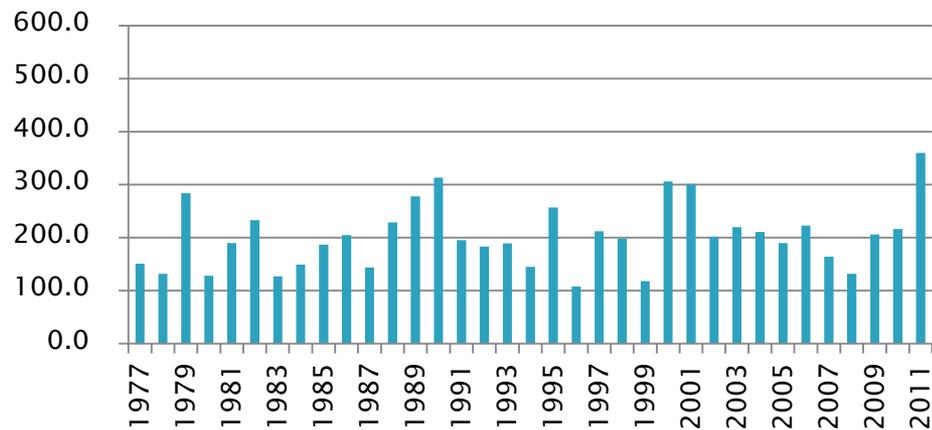


日雨量 1977年~2011年

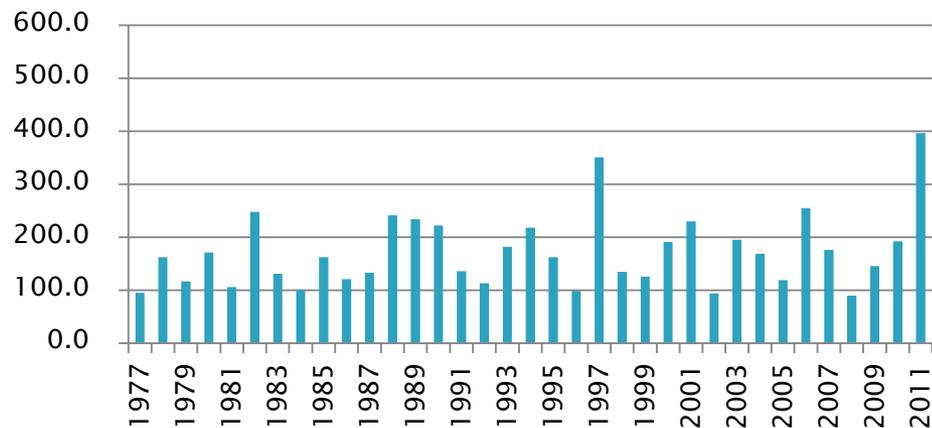
風屋 日雨量



新宮 日雨量



栗栖川 日雨量



日雨量確率計算 1977年～2010年

風屋(1977～2010)

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	281	304	283
20	334	357	322
30	367	387	36
50	409	425	429
100	469	476	503
150	505	505	612
200	549	526	650

新宮(1977～2010)

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	274	281	274
20	304	316	295
30	320	336	313
50	341	362	342
100	369	396	369
150	384	415	398
200	402	429	412

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
1997	436.0	69	58	53
今回	591.5	-	-	134

過去最大

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
1990	313.0	25	19	29
今回	360.0	82	49	82

栗栖川(1977～2010)

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	242	254	244
20	274	291	269
30	293	313	291
50	316	340	329
100	347	376	368
150	364	397	425
200	385	412	439

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
1997	351.0	111	62	74
今回	396.5	-	149	119



日雨量確率計算 1977年～2011年(今回データ入力)

風屋(1977～2011)今回データ入力

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	312	354	315
20	383	422	370
30	427	461	425
50	486	510	529
100	573	576	649
150	626	614	826
200	692	642	881

新宮(1977～2011)今回データ入力

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	286	294	285
20	320	333	307
30	339	355	327
50	364	382	360
100	396	420	390
150	415	442	438
200	436	457	453

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
1997	436.0	33	23	31
今回	591.5	116	118	72

過去最大

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
1990	313.0	17	14	21
今回	360.0	47	33	50

栗栖川(1977～2011)今回データ入力

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	259	277	262
20	297	321	293
30	319	346	323
50	347	378	375
100	385	421	429
150	407	446	509
200	433	464	534

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
1997	351.0	54	32	38
今回	396.5	125	67	65



2日雨量確率計算

1977年～2010年

風屋(1977～2010)

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	347	364	347
20	404	421	386
30	438	453	422
50	482	494	485
100	543	549	549
150	579	580	646
200	623	603	674

新宮(1977～2010)

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	341	352	342
20	372	393	365
30	389	417	386
50	410	446	419
100	438	486	450
150	454	509	487
200	471	526	505

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
1997	512.0	71	63	66
今回	1049.0	-	-	-

過去最大

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
2000	425.0	72	35	57
今回	626.5	-	-	-

栗栖川(1977～2010)

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	313	324	323
20	348	370	354
30	367	397	382
50	389	430	429
100	419	475	474
150	436	501	546
200	454	520	

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
1997	391.0	52	27	32
今回	667.5	-	-	-



2日雨量確率計算 1977年～2011年(今回データ入力)

風屋(1977～2011)今回データ入力

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	401	502	412
20	483	607	492
30	533	667	576
50	599	742	741
100	693	843	942
150	750	903	1232
200	820	944	1298

新宮(1977～2011)今回データ入力

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	370	399	376
20	409	456	415
30	429	488	452
50	455	529	518
100	488	583	587
150	506	616	681
200	527	638	711

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
1997	512.0	25	11	21
今回	1049.0	-	410	140

過去最大

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
2000	425.0	27	14	22
今回	626.5	-	172	149

栗栖川(1977～2011)今回データ入力

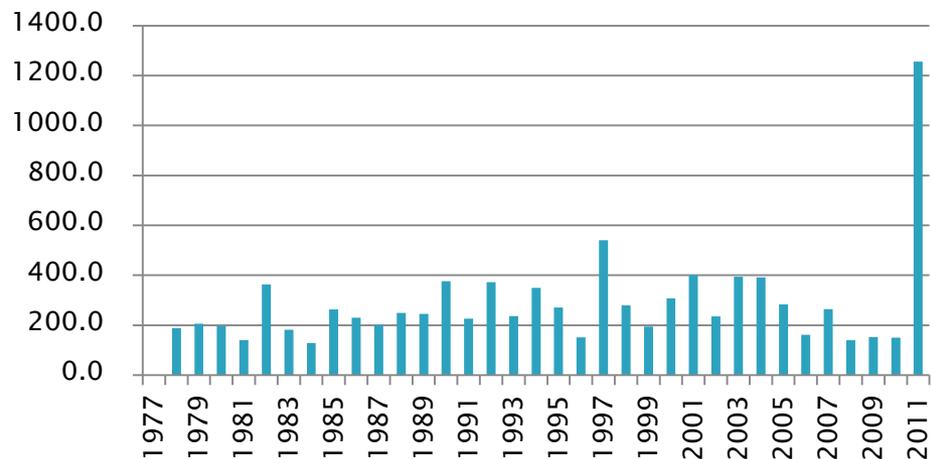
確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	351	384	357
20	396	451	400
30	421	489	440
50	452	536	508
100	492	601	577
150	515	638	684
200	541	664	715

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
1997	391.0	18	11	16
今回	667.5	-	207	189

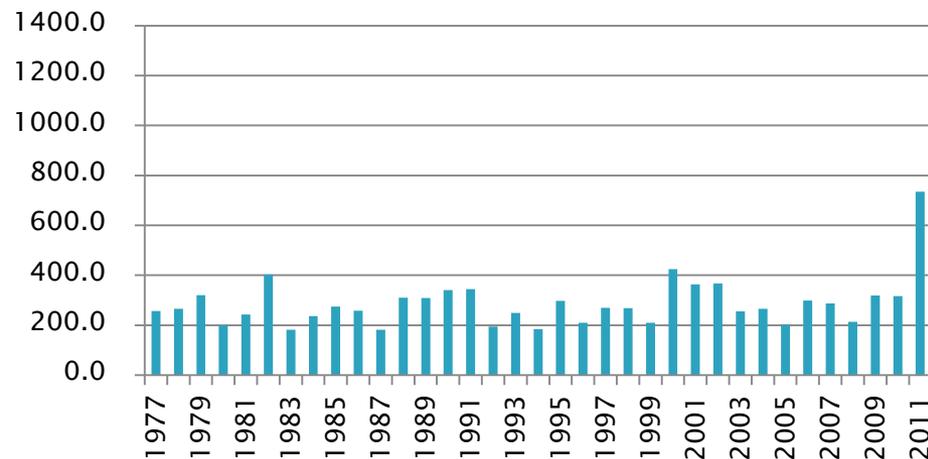


3日雨量 1977年~2011年

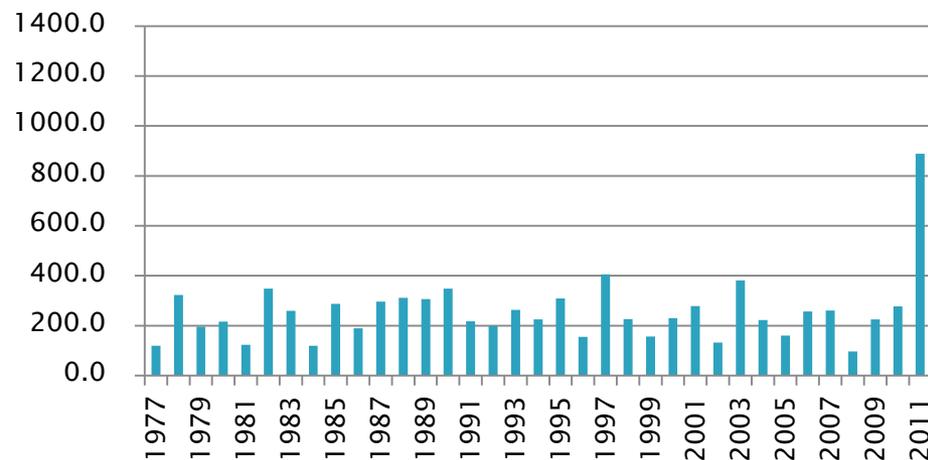
風屋 3日雨量



新宮 3日雨量



栗栖川 3日雨量



3日雨量確率計算

1977年～2010年

風屋(1977～2010)

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	385	403	387
20	440	464	428
30	471	499	464
50	511	544	527
100	565	604	590
150	596	638	687
200	633	663	711

新宮(1977～2010)

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	359	370	360
20	390	410	381
30	407	433	400
50	428	462	530
100	455	500	459
150	470	523	501
200	487	539	516

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
1997	540.0	73	48	57
今回	1256.5	-	-	-

過去最大

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
2000	425.0	47	26	45
今回	735.0	-	-	-

栗栖川(1977～2010)

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	345	357	359
20	381	407	392
30	401	435	423
50	424	471	474
100	454	519	524
150	471	547	602
200	490	567	622

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
1997	405.0	33	20	23
今回	889.0	-	-	-



3日雨量確率計算

1977年～2011年(今回データ入力)

風屋(1977～2011)今回データ入力

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	457	580	467
20	536	704	560
30	582	775	658
50	641	864	851
100	721	984	1086
150	768	1054	1426
200	823	1103	1553

新宮(1977～2011)今回データ入力

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	397	437	403
20	439	500	449
30	462	536	493
50	491	581	573
100	529	642	660
150	550	677	775
200	575	703	808

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
1997	540.0	21	8	16
今回	1256.5	-	485	156

過去最大

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
2000	425.0	16	9	13
今回	735.0	-	290	176

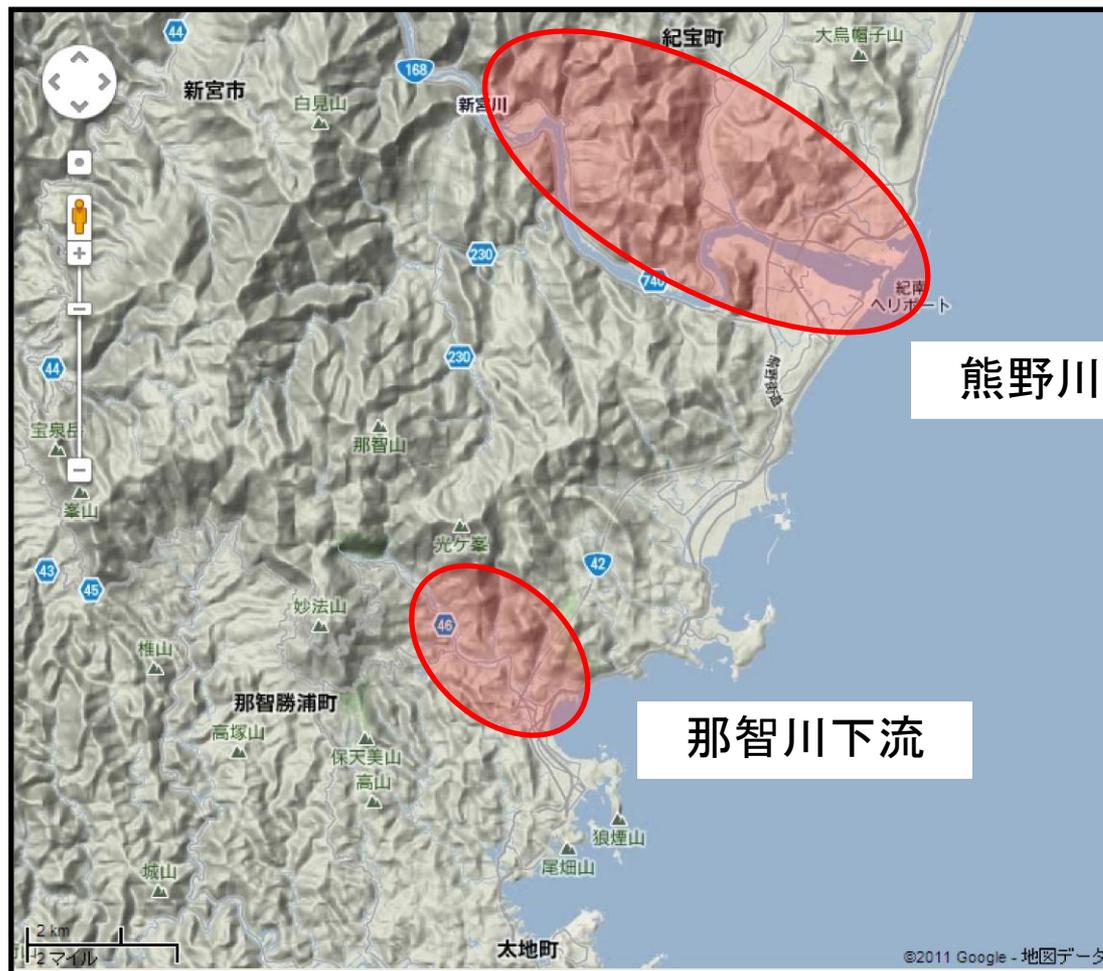
栗栖川(1977～2011)今回データ入力

確率年	確率雨量 (mm)		
	岩井法	グンベル	ピアソン
10	411	459	410
20	461	543	466
30	488	592	519
50	521	653	612
100	562	735	711
150	585	783	862
200	611	816	908

年度	雨量 (mm)	確率年		
		岩井法	グンベル	ピアソン
1997	405.0	9	7	10
今回	889.0	-	371	174



調査位置図



熊野川下流 被災状況

下流側(奥側の橋梁に着目)



12.6m以上の水位を記録



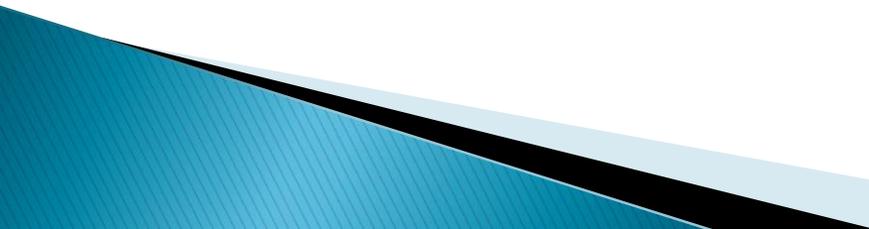
熊野川下流 被災状況



河川水により植生が削り取られている



熊野川



熊野川下流 被災状況



道路上にボートが流れ着いている



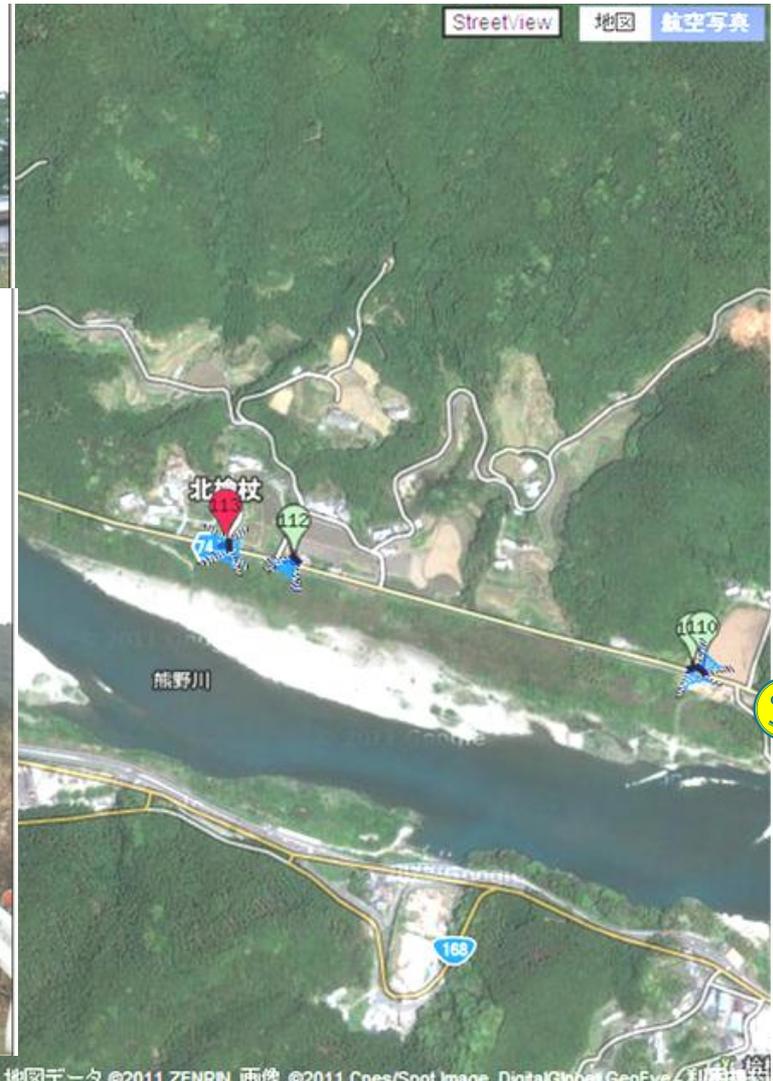
熊野川



熊野川下流 被災状況



電柱に流下物が残存している
(H=7.0m程度)



熊野川下流 被災状況



那智川下流 被災状況



JRの鉄橋が落橋



那智川下流 被災状況



那智川下流 被災状況



河川水が直進し、人家が被災

