

島根県における 2013 年（平成 25 年）豪雨と洪水量

四方田 穆

はじめに

2013 年には全国各地で豪雨が発生し、島根県においても安来、津和野、江津などで水害に見舞われた。各地の豪雨は気象観測以来の激しさであったと報道されている。そこで島根県における過去の雨量記録を調べ、2013 年の豪雨と比較（表参照）してみた。

降雨記録

県内で AMeDAS による観測が開始された 1976 年から 2013 年まで継続記録があるのは 23 カ所である。ここでは 1 時間、1 日および 3 日連続の年最大雨量を検討対象とした。

1 時間雨量：2012 年までの記録では地域性は見られない。たとえば隣接する鹿島と松江では最大値も生起時期も異なる。1 位記録はほぼ 50 年確率値に近いが、鹿島、横田などでは確率値を大幅に超えている。2013 年の最大記録は、伯太、赤名、桜江および津和野で過去の記録を上回っている。また地域によって同じような時期に発生している。

（注）確率雨量は 1979-2008 の 30 年間の記録を用いた岩井法による。

日雨量：2012 年までの記録では桜江、浜田以西（以南）で大きい。発生時期も地域でほぼ同じである。2013 年の記録では福光、桜江および津和野で過去の記録を超えている。

3 日連続雨量：東部では 2006 年、西部では 1983 年における発生が多く、値も同様に西部で大きいなど、地域性が明確になっている。すなわち降雨継続期間を長くとるほど地域性がはっきりしてくる。2013 年の記録では桜江だけが過去の記録を更新している。

以上の結果から、以下のように推論できる。安来（降雨記録は伯太）では 50 年確率値の 2 倍近い 1 時間雨量を含む短時間雨量が大きい水害をもたらしたと考えられる。江津（雨量記録は桜江）の場合、1 時間、1 日および 3 日の記録がいずれも過去の値を上回っており、3 日程度の連続雨量が水害に大きく影響している。津和野では 1 時間、1 日の雨量が卓越しており、3 日連続記録も殆どは 1 日の降雨であることから、1 日程度の降雨が水害をもたらしている。

以上のように 23 地点の中で過去の雨量を超えたのは 5 地点だけであり、2013 年豪雨が特に異常とはいえないが、AMeDAS 地点以外でも局地的豪雨が有ったかも知れない。

雨量と洪水量

洪水量は雨量だけに影響されるものではない。ピ - ク洪水量を求める合理式法によれば流域出口における洪水量は流域最遠点を出発した雨水流が河口に到着するまでの時間（洪水到達時間）内の平均有効降雨強度に相当する。

有効降雨とは降雨のうち河川流量に寄与する部分で、降雨 × 流出率で決まる。水田、山林、公園などで雨水が貯留され、または地中に浸透する割合が多いと有効雨量は小さいが、農地の宅地化とか道路舗装などによって流出率は高くなる。他方洪水到達時間については、雨は時間的に均等に降るわけではなく、短時間ほど降雨強度は高くなる。道路側溝や下水道が整備され、湾曲していた自然河川が改修によって直線化、護床・護岸整備が行われると洪水到達時間は短縮される。

環境の変化が洪水量の増加をもたらしていることに心しなければならぬ。

表一 島根県内降雨観測所年最大雨量(1時間・1日・3日連続)と2013年豪雨 (単位:mm) (観測期間:1976~2013)

観測所名	観測所標高m	1 時 間					雨 量					最 大 日 雨 量					3 日 連 続 雨 量														
		観測記録		50年			2013年豪雨		観測記録		2013年豪雨			観測記録		2013年豪雨			観測記録		2013年豪雨										
		1位	年次	2位	年次	確率値	記録	発生日	1位	年次	2位	年次	確率値	記録	発生日	1位	年次	2位	年次	確率値	記録	発生日	1位	年次	2位	年次	確率値	記録	発生日		
北→南																															
西郷	26.5	93	1988	80	2008	93	47.5	9-2	236.0	1991-9	106.0	6-18	368.5	2006	224.5	9-2															
海士	3	59	1988	58	2009	78	31.5	7-5	241	1988-7	79.5	9-2	397	2006	161.5	9-2															
鹿島	5	102	1989	76	1995	81	91.0	7-15	215	1995-7	108.5	7-15	378	2006	149.5	9-2															
松江	19.9	75	2012	66	2003	68	69.0	7-15	220.0	1988-7	103.5	10-24	359.5	2006	176.5	10-23															
伯太	23	57	1979	51	2009	57	100.5	7-15	241.0	2011-9	133.0	10-24	410.0	2011	225.0	10-23															
出雲	20	68	2010	65	2007	69	36.5	8-25	209.5	2011-5	133.0	6-19	286	1981	191.5	10-23															
大東	56	64	1990	57	2006	71	39.0	8-25	181.0	2011-5	129.5	10-24	259	2006	221.5	10-23															
佐田	100	74	2012	62	2005	71	30.0	8-31	170.0	2011-5	142.0	6-19	362	2006	185.0	10-23															
掛合	215	66	2012	59	2006	65	35.0	6-28	173.0	2011-5	118.5	6-19	366	2006	184.5	10-23															
大田	30	77	2005	62	1988	71	65.0	7-30	173.5	2009-6	169.0	6-19	346	2006	199.0	6-18															
横田	369	92	1976	70	2005	60	36.0	8-1	166.0	2009-6	110.0	9-4	335	2006	183.0	10-23															
福光	8	67	2007	56	2007	61	47.0	8-24	185	2000-9	192.0	6-19	331	2006	298.5	8-23															
赤名	444	50	2012	48	2006	50	62.5	8-1	194	2006-7	141.0	8-1	362	2006	231.5	7-30															
川本	132	56	1983	56	1994	59	51.0	8-24	241	1983-7	200.5	8-24	421	1983	297.5	8-23															
桜江	25	68	1983	63	1983	61	92.5	8-24	276	1988-7	386.0	8-24	444	1983	474.0	8-23															
浜田	19	91	1983	90	1988	88	73.0	8-24	394.5	1988-7	253.5	8-24	490.0	1983	382.0	8-23															
瑞穂	327	62	2006	60	1978	58	52.0	8-24	252	1983-7	205.5	8-24	414	1983	305.0	8-23															
三隅	11	100	1988	89	1988	86	63.0	8-25	301	1988-7	200.0	6-19	410	1985	265.0	6-19															
波佐	370	77	1998	69	1998	75	38.5	8-24	333	1983-7	191.5	6-19	567	1983	278.0	6-19															
弥栄	380	83	1995	57	1988	72	41.5	8-25	283	1985-7	219.0	6-19	513	1983	303.5	6-19															
益田	4	90	1983	68	1983	75	77.0	8-25	325	1983-7	191.5	6-19	493	1983	242.0	6-19															
匹見	259	64	2010	57	2011	60	61.0	8-25	218	1985-6	151.0	8-24	373	1985	265.5	8-23															
津和野	165	68	2010	61	2004	65	91.5	7-28	257	1985-6	387.0	7-28	431	1985	382.0	7-28															
参考記録 (観測期間:2003~2013)																															
観測所名	観測所標高m	1 時 間					雨 量					最 大 日 雨 量					3 日 連 続 雨 量														
		観測記録		50年			2013年豪雨		観測記録		2013年豪雨			観測記録		2013年豪雨			観測記録		2013年豪雨										
		1位	年次	2位	年次	確率値	記録	発生日	1位	年次	2位	年次	確率値	記録	発生日	1位	年次	2位	年次	確率値	記録	発生日	1位	年次	2位	年次	確率値	記録	発生日		
北→南																															
西郷岬	80	54.0	2010	49	2007	-	43.5	7-5	205.0	2010-7	110.0	6-18	387	2006	185.0	9-2															
斐川	2	68	2005	61	2005	-	38.0	8-23	190.0	2011-5	124.0	10-24	324	2006	198.0	10-23															
高津	54	54.5	2009	45	2005	-	87.0	8-25	158.5	2009-7	204.0	6-19	250.5	2009	256.5	8-23															
吉賀	250	83.5	2010	63.5	2011	-	55.5	7-28	167.5	2009-7	236.5	7-28	297.0	2010	239.5	7-28															