

テレメータ雨量データの利用による洪水防災

佐間水門

完成年月：1969年(昭和44年)6月

設計水頭：3.0m

純径間×扉高：6.6m X 3.4m

設置総数：2門

開閉速度：常時 0.3m/min 非常時降下：4.0m/min

揚程：3.6m

内水排除能力：25 m³/s テレメータシステムとして

水位計：水門内(武蔵水路側)と水門外(忍川側)に設置

雨量計：水門左岸建物屋上に設置

水門の目的：忍川の内水排除

2013年10月に発生した台風時の忍川増水と佐間水門開放の様子

・増水の様子：テレメータシステムで採取された雨量及び水位データで確認

雨量観測場所：行田県土事務所、佐間水門の2箇所

水位観測場所：小敷田、佐間水門内側(武蔵水路側)、佐間水門外側(忍川側)の3箇所

表1：各観測所で採取された雨量及び水位データを示す

表2：行田県土事務所で採取された降雨量をヒストグラム(累積を含む)で示す

表3：佐間水門内外及び小敷田の時系列水位変化を折れ線グラフで示す

・佐間水門の開門(操作は行田県土が行っている)

①：小敷田の水位が20mとなると、水資源機構(利根大堰)に武蔵水路への流水停止を依頼する。

②：佐間水門内外の水位が逆転するとき、水門を開ける。

(上記①②を実施したタイミングは表1、表3の表中に記載したので参照)

データのまとめ

・小敷田の氾濫注意水位目安20mには累積降雨量70mm前後という早い段階で到達している

補足：決壊ライン目安：22m

・最大増水 小敷田で、 $20.91 - 18.72 = 2.19\text{m}$

佐間水門外側で、 $18.57 - 15.98 = 2.59\text{m}$ であった。

行田市の過去に時間最大雨量が50mm以上降った事例を示す

平成3年 65.5mm、平成8年 52mm、平成18年 52mm

表1: 2013年10月の台風による忍川の雨量及び水位の変化データ

	時間	雨量変化				水位*変化		
		観測場所: 行田原土 時間(mm) 累加(mm)	観測場所: 佐間水門 時間(mm) 累加(mm)	小敷田 (m)	佐間水門外・内 外側水位 (m) 内側水位(m)			
10月15日	11:00	0	0	0	0	18.72	15.98	18.11
	12:00	0	0	0	0	18.69	15.98	18.11
	13:00	1	1	1	1	18.68	15.98	18.11
	14:00	1	2	1	2	18.69	16.00	18.11
	15:00	2	4	2	4	18.71	16.01	18.13
	16:00	0	4	0	4	18.74	16.00	18.15
	17:00	0	4	0	4	18.75	16.00	18.17
	18:00	2	6	2	6	18.76	16.01	18.18
	19:00	4	10	4	10	18.79	16.07	18.17
	20:00	6	16	6	16	18.97	16.16	18.17
	21:00	6	22	6	22	19.33	16.34	18.17
	22:00	6	28	7	29	19.46	16.47	18.17
	23:00	5	33	4	33	19.61	16.69	18.16
10月16日	0:00	4	37	5	38	19.52	16.81	18.16
	1:00	9	46	7	45	19.63	16.99	18.16
	2:00	10	56	9	54	19.84	17.20	18.17
	3:00	19	75	16	72	20.13	17.58	18.18
	4:00	21	96	18	90	20.46	18.09	18.15
	5:00	30	126	26	116	20.72	18.44	18.21
	6:00	31	157	28	144	20.91	18.57	18.38
	7:00	15	172	10	154	20.81	18.53	18.35
	8:00	5	177	3	157	20.64	18.45	18.30
	9:00	0	177	0	157	20.44		
	10:00	0	177	0	157	20.25		

注: 15mm/時間以上の雨量データは赤字で示す

*: 水位はA.P.表示

A.P.は東京都中央区新川にある葎岸島水位観測所の最低水位をゼロとしています。

佐間水門と忍川、武蔵水路の水位関係

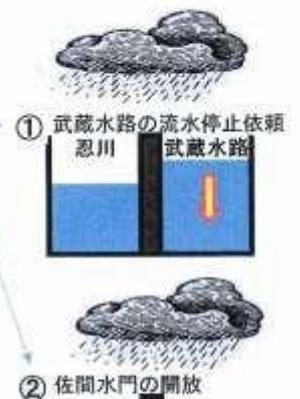
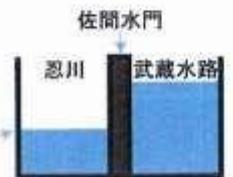


表2: 行田県土事務所の雨量変化データ

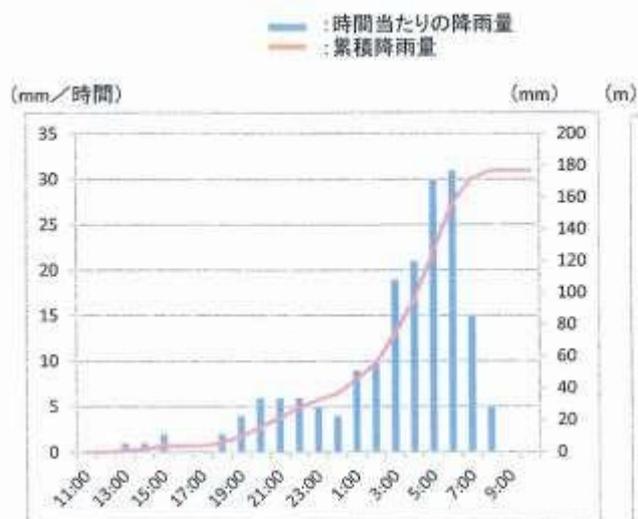
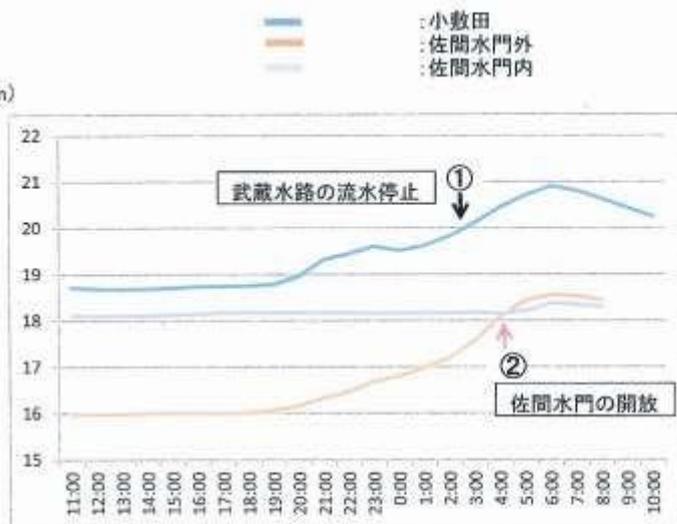


表3: 小敷田、佐間水門外、佐間水門内の水位変化データ



水位測定位置

- 上流にある小敷田
- 下流にある佐間水門の内側と外側



F-5



忍川側からの佐間水門景観

