

平成30年(ワ)第17960号 境川金森調節池建設差止請求事件

原告 高橋 靖昌 外46名

被告 東京都

準備書面 (6)

令和元年7月11日

東京地方裁判所民事第35部合A3係 御中

被告指定代理人

石澤 泰彦



同

中村



同

鶴岡



原告ら平成31年3月15日付準備書面(4)の認否・反論

第1 第1章について

1 認否

(1) 1項(はじめに)について

否認ないし争う。

(2) 2項(河川の流下能力を向上させる河床掘削は下流から行うことが大原則であること)について

ア (1)は認める。

イ (2)は、被告主張部分は認め、その余は否認する。上流部の河床掘削が常に下流部の水害発生の危険を高めるものではない。

ウ (3)は認める。

エ (4)は争う。

オ (5)は、甲2に当該記述があることは認める。

カ (6)は争う。

(3) 3項(被告の計画とその問題点)について

ア (1)(被告主張部分)は認める。

イ (2)のうち、本件調節池の上流に対する整備効果は、本件調節池から上流に向けた河床掘削を行い、流下能力を向上させることによって生じるものであることは認める。その余は否認する。

ウ (3)は、本件調節池の容量が約15万 m^3 であること、調節池の機能が洪水のピークカットであることは認め(甲2-39頁・図3.8)、その余は否認する。

エ (4)は、本件調節池が満水になる事態が頻発することは否認する。その余は認める。

オ (5)は否認する。

カ (6)は被告主張部分は認め、その余は否認する。

(4) 4項(小括)について

争う。

2 原告らの主張が失当であること

(1) 原告らは、本件調節池の容量が満水となった以降は、本件調節池周辺の洪水安全度はむしろ低下する。すなわち、本件調節池が設置されることによって（正確には、本件調節池が設置され、上流部の河床掘削がされることによって）、原告ら居住地付近の水害の危険性が現在より増大すると主張する（2頁）。

しかし、この主張は、2つの点において、重大な問題を含んでいる。一つは、原告らの言う水害発生の危険が本件調節池建設により直接生じるものではないことであり、もう一つは、本件調節池が「満水となった以降」との前提で当該危険を主張していることである。

以上については、次節以下に詳述するが、そもそも、原告らの上記主張には議論のすり替えがある。治水のための施設には所定の対応限界があり、その限界を超えればもはや水害を防止することはできないのは当然のことである。しかしながら、その限界以下の規模の洪水に対しては、本来の機能を発揮して水害を防止するものである。

本件調節池は、所定の貯留量（15万1千トン）の範囲で十分に機能を発揮して周辺の水害を未然に防止するものである（乙34）。満水になるというのは、その限界に達したことであり、それ以上の機能を発揮できないのは当然のことであり、安全度が低下するのではない。

(2) 上流部の河床掘削について

ア 問題の1点目。その主張から明らかなように、原告ら居住地付近の水害の危険性増大は、本件調節池建設によって生じるのではなく、本件調節池が完成した後に予定されている上流部の河床掘削により生じるとするものである。したがって、当該主張は、本件調節池の必要性そのものを否定する主張ではない。

イ なお、上流部の河床掘削は、本件調節池建設を終えた時点（予定では本件

調節池着工後 8 年半経過時) での境川の整備状況 (例えば、被告管理区域内における他の調節池の整備状況等) を勘案して行うものであり、現時点でどのような河床掘削を行うか (範囲、規模等) は未定である。

ウ ちなみに、河床掘削一般については、それにより河道断面積が増加して流量が増加することから、掘削地点より上流部において河道能力 (流下能力) が高まり、治水安全度は高まる。その一方で、仮に掘削地点より下流の河道能力が上流より小さい場合は、その河道能力遷移部で滞留が生じて溢水の危険が生じる。

本件の場合、本件調節池建設後に予定される河床掘削では、いきなり計画断面 (甲 1 - 28 頁・図 4 - 3 参照) で掘削するのではなく、シミュレーションを行う等、下流の流下能力との整合を取りながら範囲、規模 (掘削深度) 等を決めて行うものである (甲 1 - 25 頁)。

(3) 本件調節池が満水になるということ

ア 問題点の 2 点目は、調節池が満水になる意味についてである。原告らは、どのような想定 (計画降雨) で調節池が満水になると主張するものか (どのような降雨の場合に本件調節池が満水となるのか、またそのような降雨が生じる確率はどの程度か。甲 1 - 21 頁、甲 2 - 37 頁) を明らかにしていない。

河川整備には「計画規模」がある。すなわち、河川整備はやみくもに安全度を高めるものではなく、整備対象河川の規模や周辺地域の土地利用形態、過去の水害状況等によってどの程度の水害 (年超過確率 1 / 10 の規模の洪水による水害といった) を防ぐものとして河川整備を行うものかを設定する (甲 1 - 21 頁)。

イ 本件調節池は、被告において中小河川の整備水準を従前の時間雨量 50 ミリ対応から概ね 65 ミリ対応へと引き上げる過程において、従前の 50 ミリ対応となっていない境川での先行整備として行われている (甲 2 - 71 頁)。

その整備水準見直しにあたっては、以下の手順で計画降雨（ハイエトグラフ）を据え直した。

まず、雨量観測所の過去の実際の降雨データに基づき、統計的に確率降雨を算定する。これにより、確率年ごと（3年～100年）の1時間雨量などが求められる（甲2-34～37頁）。

続いて、実現性の高い整備水準であることや、費用対効果が高いこと、既往降雨による溢水解消効果のうち、近年増加傾向にある雷雨性豪雨のような局地的に降る短時間の集中豪雨による溢水をほぼ解消できることなどを総合的に判断し、目標整備水準を20年確率降雨に設定した（甲2-63頁）。

さらに、20年確率降雨を基に、中央集中型のハイエトグラフを作成し、これを計画降雨とした。

中央集中型ハイエトグラフは、ピークとなる1時間雨量が卓越する降雨波形であり、全国の中小河川計画において、標準的に用いられている波形である（甲2-35項）。

調節池容量については、以上の手順で求めた計画降雨（ハイエトグラフ）を基に計画流量（ハイドログラフ）を作成し、ピークカット部分を貯留できる容量として算出している（甲6の1・図9）。

ウ 甲6の1・図9は、本件調節池における本来の想定での計画降雨（別紙1 横浜地方気象台（甲2-34頁参照）。ハイエトグラフ）に対する計画流量（ハイドログラフ）である。

本件調節池は15万1千トンの容量を有するところ、計画降雨（時間降雨量約65ミリの降雨が1時間継続する想定）に対して、計画流量は甲6の1・図9のような曲線を描く。すなわち、降雨開始時から40分経過時点で流量が290 m^3 /秒に達した段階から調節池への流入が始まり、流量が最大となる（360 m^3 /秒。水位が最も上昇する）60分経過時で34 m^3 /秒の最大流入量となり、その後流量が減少する（水位が下がる）とともに流入量も減

少し、150分経過時に流入が止まる。このように、降雨開始後40分経過時から150分経過時までの110分間（以下「機能持続時間」という。）にわたり、合計15万1千トンの洪水が流入する。

エ もっとも、この想定は、境川の整備完了段階（被告管理区間における受入れ流量180 $\text{m}^3/\text{秒}$ 、受渡し流量390 $\text{m}^3/\text{秒}$ の状態。甲9の1・図3-2、図4-1、被告準備書面(1)・第1・1(2))でのものである。

現況は（本件調節池が整備された時点でも同じ）、被告管理区間における流量は受入れ流量85 $\text{m}^3/\text{秒}$ 、受渡し流量150 $\text{m}^3/\text{秒}$ であり（甲9の1・図4-1、図4-3、被告準備書面(1)・第1・1(2))、受渡し流量の比較では、現況の流量は計画流量の約4割程度となっている。仮に、本件調節池より上流部で河床掘削を行ったとしても、河床掘削は、前述のとおり、シミュレーションを行う等、下流の流下能力との整合を取りながら行う予定であり、洪水時における本件調節池への流入に関しても、整備完了段階の最大流入量（34 $\text{m}^3/\text{秒}$ ）以上は流入させないようにするため、本件調節池の機能持続時間が110分を下回ることはない。

そして、近年顕著な増加傾向が見られるのは、短時間、局地的に猛烈な雨が降る雷雨性豪雨であり（甲2-8～10頁）、降雨のピーク継続時間が本件調節池の機能持続時間を上回ることは考えにくく、本件調節池が満水になる状況が頻発するという原告らの主張は当たらない。

ちなみに、境川で浸水被害が生じた平成20年8月29日の豪雨（別紙4）では、境川の流域で、10分間降雨量が8ミリ（時間降雨量50ミリ相当）を超える降雨継続時間は30分（蓬莱橋）ないし50分（町田）であった。また、平成28年8月、平成29年10月の降雨では、最長のものでも、50分以内であった（別紙5「蓬莱橋」10:30～11:10、別紙6「蓬莱橋」2:30～3:10）。

オ 被告の既設調節池における状況

都内において、これまで28カ所の調節池が整備済みであるが、本件調節池は上位から7番目の規模であり、決して小規模なものではない（別紙2 調節池貯留量順リスト）。

また、調節池のみの役割を担っている都内既設27調節池において、過去10年間の既設調節池への流入状況は58降雨による延べ262回であり、そのうち調節池が満水となったのは延べ3回あり、その発生頻度は約1.1%である。なお、満水になったことが原因で下流の被害が増大したという事例はない。これは、調節池が満水になった時点で既に降雨が終息状態にあったためである（参考：乙34 神田川・環状7号線地下調節池の事業の効果について）。

第2 第2章以下について

ー境川水系における浸水被害は極めて限定的であるとの主張についてー

1 原告らは、境川水系における浸水被害は、その大部分が下流の神奈川県管理区域におけるものであり、被告管理区域においては極めて限定的であると主張する（原告ら準備書面(4)・10頁、22頁）。

2 しかしながら、以下のとおりその認識は誤りである。

(1) 境川では被告管理区域においても大規模な浸水被害が生じている（乙11ー5丁「町田市洪水ハザードマップ⑥」における「浸水実績区域」（同4丁参照）、及び、甲2ー19頁・図2.22【狩野川台風】浸水箇所参照）。

(2) 平成20年8月29日の水害について

前日（28日）から降り続いた雨（大気不安定による局地的大雨 乙35の1（2008年8月天気図））は、日が替わったところから雨量を増し、29日午前1時50分には上流部（蓬萊橋（神奈川県管理区間 別紙3、甲1ー7頁））で10分間雨量17ミリ（1時間雨量換算102ミリ）という豪雨となり、町田市図師では、午前2時30分頃に10分間雨量25ミリ（1時間雨量換算1

50ミリ)、さらに町田市中心部でも午前2時30分に10分間雨量15ミリ(1時間雨量換算90ミリ)を記録した(別紙4、乙3-13頁、乙5、乙36(雨の強さと降り方))。

これにより、町田市中心部の境川(境橋)では午前2時20分からの30分間で水位が約2m50cm上昇して、午前2時50分過ぎに天端高さを超え、以後午前3時30分頃までの約40分間にわたり、境橋で天端より最大高さ13cmの越流を生じ(別紙4)、境橋上流の幸延寺橋付近では地盤面から約80cmの高さの、また境橋下流付近でも地盤面から約60cmの高さの浸水が発生した(乙6-写真⑧、⑨)。また、町田市の対岸の相模原市においても浸水被害が生じた(乙18の1)。

(3) 平成28年8月22日の水位上昇

台風9号に伴う前線性豪雨(乙35の2(2016年8月天気図))により、同日午前10時10分及び20分頃に被告管理区間下流部(鶴間)で10分間雨量13~14ミリ(1時間雨量換算約80ミリ)、午前10時20分頃に町田市中心部で10分間雨量11ミリ(1時間雨量換算66ミリ)、午前10時40分頃に町田市図師で10分間雨量19ミリ(1時間雨量換算114ミリ)、午前10時40~50分に上流部(蓬莱橋)で10分間雨量15ミリ(1時間雨量換算90ミリ)の豪雨を記録した(別紙5、乙9)。

これにより、町田市中心部の境川(境橋)では午前9時からの150分間で水位が約2m40cm上昇して、午前11時30分には天端下65cmの高さまで増水し(別紙5)、それより上流にある島橋(町田市森野)上流や被告管理区間下流部の町田市立鶴間小学校前ではほぼ天端高さまで水位が上昇した(乙8)。

同日11時00分、町田市は境川付近に避難勧告を発した(乙7)。

(4) 平成29年10月23日の水位上昇

前日(22日)から降り続いた雨(台風21号に伴う前線性豪雨 乙35の3(2017年10月天気図))は、日が替わる前後から雨量を増し、22日午

後11時50分には、町田市図師、町田市中心部および被告管理区間下流部（鶴間）で10分間雨量9ミリ（1時間雨量換算54ミリ）、23日午前0時には上流部（蓬萊橋）で10分間雨量8ミリ（1時間雨量換算48ミリ）を記録した（別紙6）。

強い降雨はさらに続き、午前2時30分には上流部（蓬萊橋）で10分間雨量11ミリ（1時間雨量換算66ミリ）、同40分には町田市図師で10分間雨量11ミリ（1時間雨量換算66ミリ）という豪雨となり、境川では一度下がりがかった水位が再度上昇に転じ（別紙6）、同日午前3時26分、町田市は境川沿いの2万500世帯4万4千人余りを対象に避難勧告を発した（乙10）。その後、午前5時30分頃に被告管理区間下流部（鶴間）で10分間雨量12ミリ（1時間雨量換算72ミリ）を記録した。

町田市中心部の境川（境橋）では、午前3時23分頃に天端下71cmまで水位が上昇したが、その後水位が下降に転じた（別紙6、乙8）。

(5) その後も、境川沿いの住民より、浸水対策が要望されている（乙22-2頁以下、乙23-3頁、乙24-8頁、乙25-6頁）。

原告は上記の降雨での水害ないしその危険について大きなものではないと述べるが（原告ら準備書面(4)・22頁）、前記(2)ないし(4)のとおり、降雨強度（10分間雨量の1時間換算値）で見ると、瞬間的には危険を感じるほどの激しい雨が降っており、町田市が避難勧告を発令するほど、境川に溢水の危険性があったことが分かる。水位上昇を見ても約30分間で、約2m50cmも急激に上昇している箇所もあった。

もっとも、実際の1時間最大降雨量は、後記表のようになっており、結果として、平成28年8月、平成29年10月の降雨では水害が発生しなかったが、もっと強い雨が降っていたら、水害が発生した可能性は十分にあった。

また、天端下1m以内の水位となっている箇所や、ほぼ天端高さまで水位上昇した箇所などを見ると、雨の降り方によって、被告管理区間の上流端から下

流端まで、どの箇所も溢水の危険性があり、浸水被害は極めて限定的であるとの原告の主張は誤りである。

(平成20年8月29日の降雨・水位)

測定地点(カッ コ内は水位)	10分間雨量の1時間換 算最大雨量(降雨強度)	1時間最大雨量 (1時間計測値)	天端下がり水位 (最小)
蓬莱橋	102ミリ	63ミリ	-0.82m
函師(根岸橋)	150ミリ	115ミリ	-0.94m
町田(境橋)	90ミリ	55ミリ	+0.13m (溢水)

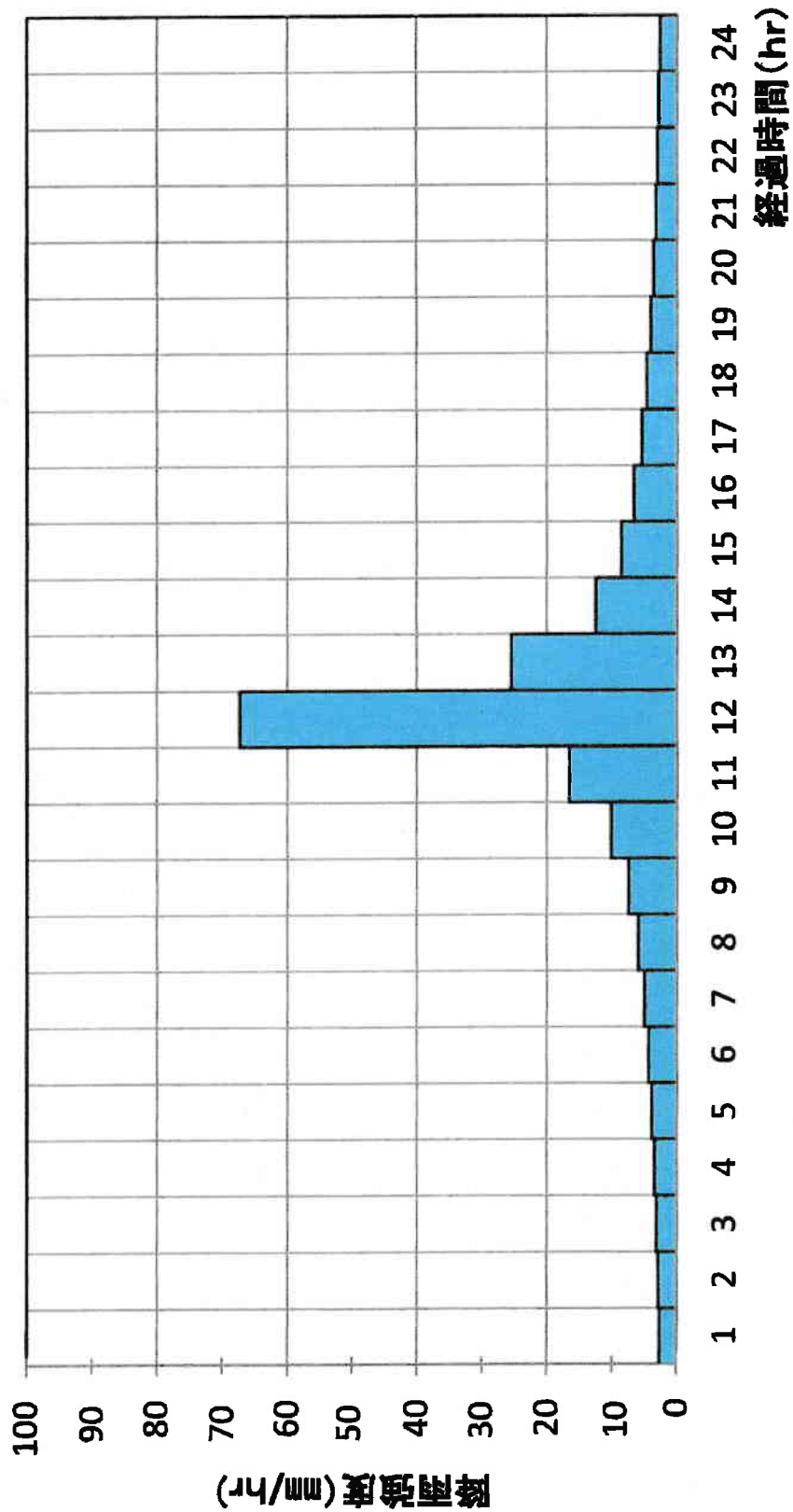
(平成28年8月22日の降雨・水位)

測定地点(カッ コ内は水位)	10分間雨量の1時間 換算雨量(降雨強度)	1時間最大雨量 (1時間計測値)	天端下がり水位 (最小)
蓬莱橋	90ミリ	65ミリ	-0.90m
函師(根岸橋)	114ミリ	63ミリ	-1.07m
町田(境橋)	66ミリ	45ミリ	-0.65m
鶴間	80ミリ	51ミリ	-0.89m

(平成29年10月22～23日の降雨・水位)

測定地点(カッ コ内は水位)	10分間雨量の1時間 換算雨量(降雨強度)	1時間最大雨量 (1時間計測値)	天端下がり水位 (最小)
蓬莱橋	66ミリ	52ミリ	-0.56m
函師(根岸橋)	66ミリ	47ミリ	-0.97m
町田(境橋)	54ミリ	32ミリ	-0.76m
鶴間	72ミリ	29ミリ	-1.07m

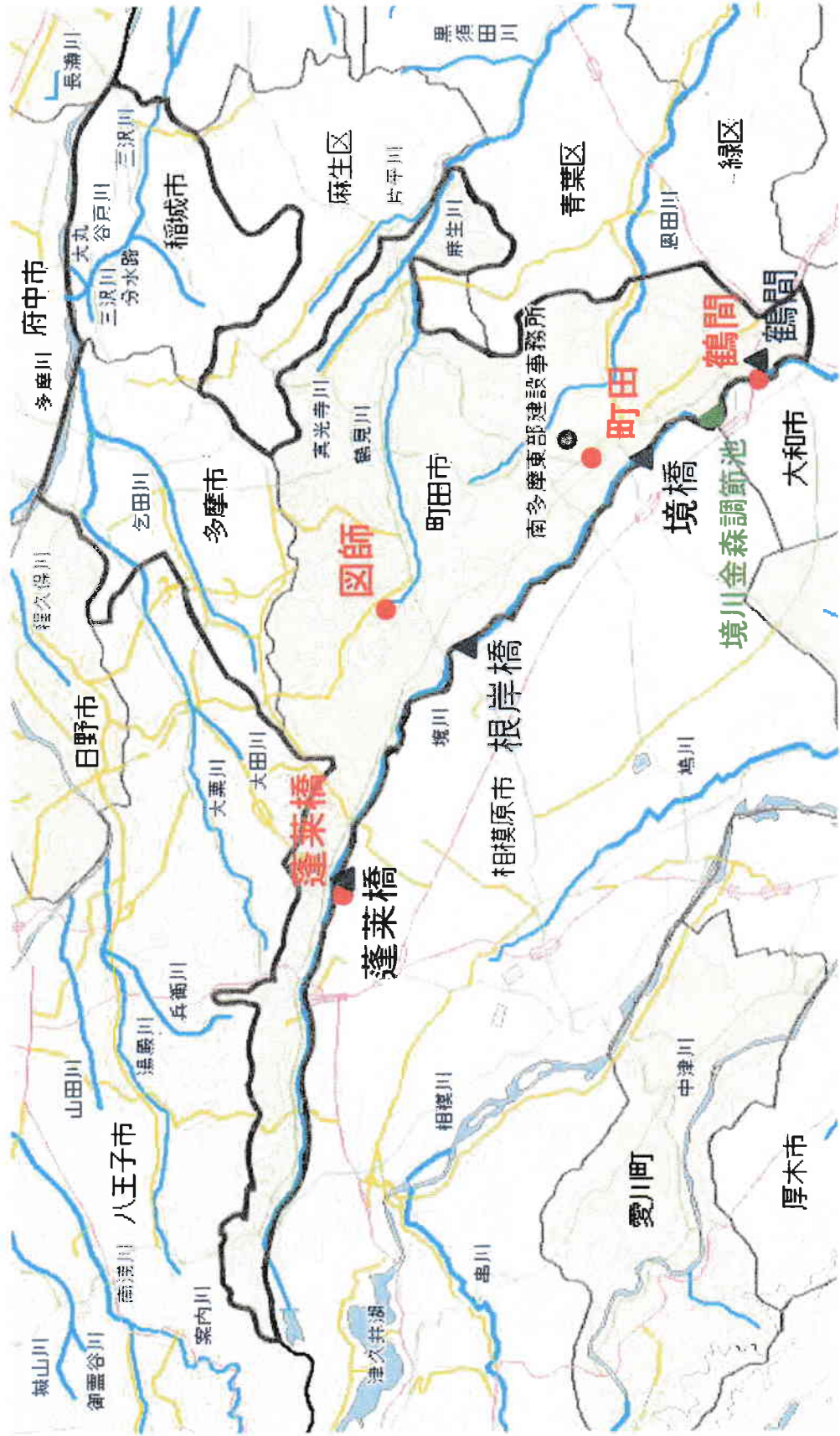
横浜気象台における中央集中型ハイエトグラフ(20年確率降雨の例)



調節池貯留量順リスト

順位	河川名	名称	貯留量(m3)
1	神田川	神田川・環状七号線地下調節池	540,000
2	黒目川	黒目橋調節池	221,000
3	白子川	比丘尼橋下流調節池	212,000
4	白子川	白子川地下調節池	212,000
5	目黒川	荏原調節池	200,000
6	妙正寺川	上高田調節池	160,000
7	境川	境川金森調節池	150,000
8	古川	古川地下調節池	135,000
9	妙正寺川	妙正寺川第二調節池	100,000
10	野川	野川大沢調節池	90,000
11	霞川	霞川調節池	88,000
12	石神井川	向台調節池	81,000
13	残堀川	残堀川調節池	60,000
14	目黒川	船入場調節池	55,000
15	妙正寺川	落合調節池	50,000
16	善福寺川	和田堀第六調節池	48,000
17	柳瀬川	金山調節池	46,000
18	妙正寺川	鷺宮調節池	35,000
19	善福寺川	善福寺川調節池	35,000
20	白子川	比丘尼橋上流調節池	34,400
21	石神井川	富士見池調節池	33,800
22	妙正寺川	妙正寺川第一調節池	30,000
23	野川	野川第二調節池	28,000
24	野川	野川第一調節池	21,000
25	妙正寺川	北江古田調節池	17,000
26	石神井川	南町調節池	12,000
27	石神井川	芝久保調節池	11,000
28	善福寺川	和田堀第三調節池	3,000
29	善福寺川	和田堀第二調節池	2,500

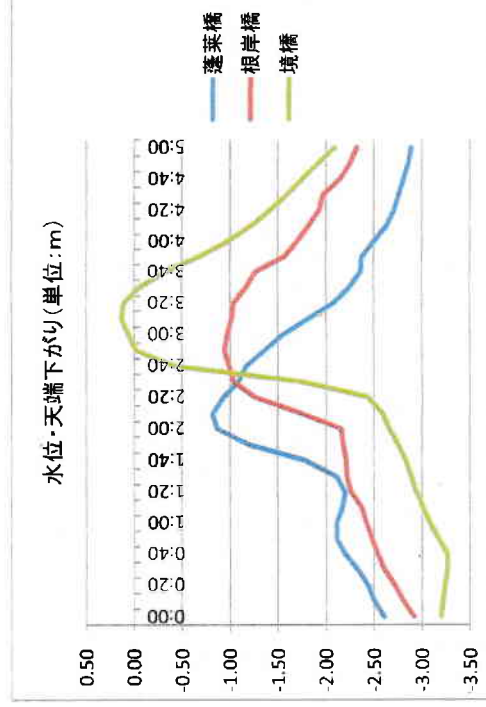
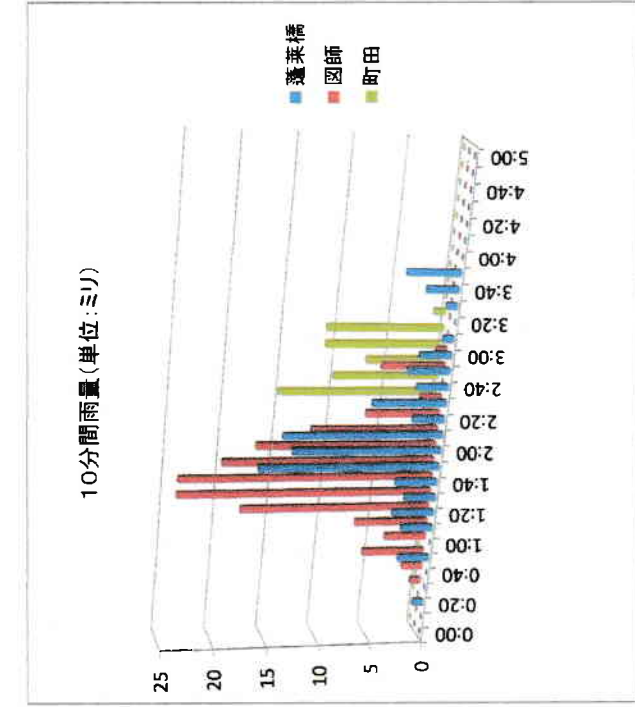
雨量・水位計位置図



平成20年8月29日の雨量及び水位(境川)

平成20年 8月29日

時刻	10分間雨量(ミリ)			天端下がり(m)		
	蓬萊橋	園師	町田	蓬萊橋	根岸橋	境橋
0:00	0	0	0	-2.61	-2.92	-3.20
0:10	0	0	0	-2.51	-2.81	-3.22
0:20	1	0	0	-2.44	-2.72	-3.24
0:30	0	1	0	-2.33	-2.61	-3.26
0:40	0	2	0	-2.20	-2.54	-3.26
0:50	3	6	0	-2.11	-2.48	-3.17
1:00	0	4	0	-2.11	-2.42	-3.08
1:10	3	7	0	-2.17	-2.37	-3.01
1:20	4	18	0	-2.20	-2.26	-2.94
1:30	3	24	0	-2.11	-2.22	-2.89
1:40	4	24	0	-1.79	-2.21	-2.83
1:50	17	20	0	-1.20	-2.18	-2.75
2:00	14	17	0	-0.87	-2.16	-2.66
2:10	15	12	0	-0.82	-1.74	-2.59
2:20	3	7	1	-0.93	-1.26	-2.43
2:30	7	2	15	-1.09	-1.04	-1.73
2:40	3	0	10	-1.17	-0.99	-0.42
2:50	4	6	7	-1.36	-0.94	-0.02
3:00	3	1	11	-1.55	-0.97	0.06
3:10	1	0	11	-1.82	-1.02	0.13
3:20	0	0	1	-2.07	-1.04	0.11
3:30	1	0	0	-2.24	-1.17	-0.05
3:40	3	0	0	-2.36	-1.27	-0.33
3:50	5	0	0	-2.37	-1.57	-0.68
4:00	0	0	0	-2.50	-1.70	-0.98
4:10	0	0	0	-2.63	-1.82	-1.22
4:20	0	0	0	-2.71	-1.93	-1.42
4:30	0	0	0	-2.76	-1.97	-1.60
4:40	0	0	0	-2.81	-2.15	-1.76
4:50	0	0	0	-2.86	-2.25	-1.92
5:00	0	0	0	-2.89	-2.32	-2.09



は1時間雨量換算で50ミリを超える
「非常に激しい雨」

は1時間雨量換算で80ミリを超える
「猛烈な雨」

は天端下がり1mを切ったもの

は天端を超えて浸水したものと

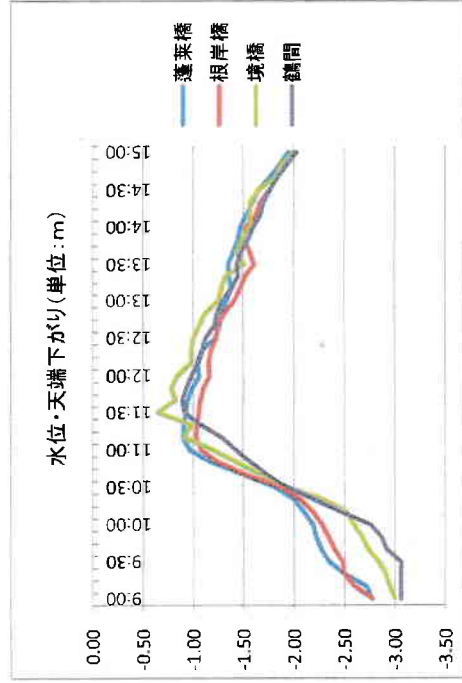
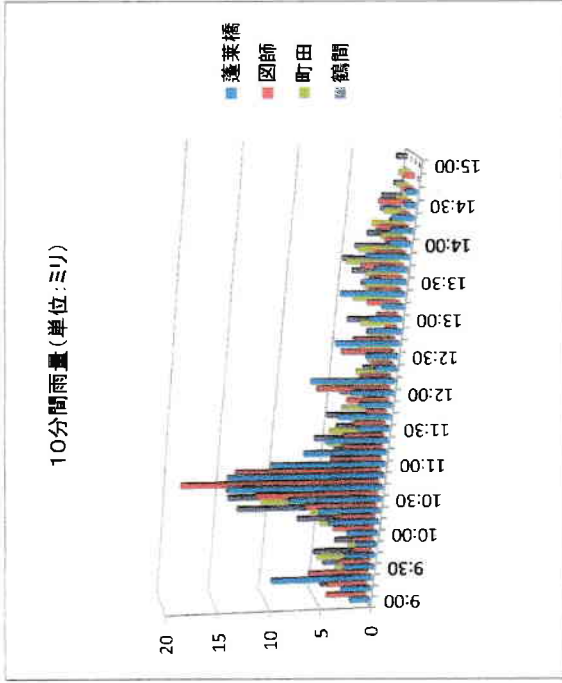
平成28年8月22日の雨量及び水位(境川)

別紙5

平成28年8月22日

10分間雨量(ミリ)	蓮葉橋	因師	町田	鶴間
9:00	2	4	2	4
9:10	3	4	3	2
9:20	10	6	3	4
9:30	3	3	5	5
9:40	3	2	2	3
9:50	2	2	2	2
10:00	3	4	5	7
10:10	5	4	6	13
10:20	6	7	11	14
10:30	9	12	11	7
10:40	15	19	8	6
10:50	15	14	3	4
11:00	11	5	4	4
11:10	8	4	5	6
11:20	6	4	5	4
11:30	3	3	3	5
11:40	5	2	4	2
11:50	3	4	2	4
12:00	4	7	6	1
12:10	8	3	3	2
12:20	2	2	2	1
12:30	3	5	3	1
12:40	6	4	2	2
12:50	3	1	3	4
13:00	3	2	0	0
13:10	2	3	4	3
13:20	6	3	3	3
13:30	4	3	3	4
13:40	3	4	5	5
13:50	4	3	4	4
14:00	2	2	2	3
14:10	2	3	3	1
14:20	2	1	2	2
14:30	1	3	1	2
14:40	1	1	1	1
14:50	0	1	1	0
15:00	0	0	0	1

天端下がり(m)	蓮葉橋	根岸橋	境橋	鶴間
9:00	-2.77	-2.78	-3.00	-3.06
9:10	-2.72	-2.60	-2.95	-3.06
9:20	-2.50	-2.50	-2.91	-3.06
9:30	-2.35	-2.48	-2.84	-2.92
9:40	-2.27	-2.40	-2.73	-2.87
9:50	-2.22	-2.34	-2.67	-2.76
10:00	-2.19	-2.28	-2.59	-2.74
10:10	-2.10	-2.19	-2.52	-2.47
10:20	-2.01	-2.07	-2.29	-2.21
10:30	-1.82	-1.87	-1.95	-1.93
10:40	-1.51	-1.53	-1.67	-1.74
10:50	-1.19	-1.25	-1.43	-1.58
11:00	-0.97	-1.08	-1.20	-1.43
11:10	-0.90	-1.03	-0.91	-1.29
11:20	-0.91	-1.04	-0.98	-1.08
11:30	-0.93	-1.06	-0.65	-0.92
11:40	-0.94	-1.07	-0.82	-0.89
11:50	-0.99	-1.10	-0.78	-0.93
12:00	-1.06	-1.16	-0.84	-0.98
12:10	-1.04	-1.15	-0.98	-1.05
12:20	-1.08	-1.18	-0.98	-1.09
12:30	-1.22	-1.23	-1.00	-1.12
12:40	-1.26	-1.24	-1.06	-1.21
12:50	-1.29	-1.31	-1.12	-1.24
13:00	-1.33	-1.41	-1.25	-1.29
13:10	-1.38	-1.47	-1.28	-1.38
13:20	-1.36	-1.52	-1.32	-1.45
13:30	-1.35	-1.61	-1.51	-1.44
13:40	-1.40	-1.57	-1.43	-1.48
13:50	-1.45	-1.52	-1.49	-1.55
14:00	-1.47	-1.53	-1.57	-1.60
14:10	-1.53	-1.63	-1.56	-1.67
14:20	-1.59	-1.67	-1.57	-1.70
14:30	-1.65	-1.76	-1.65	-1.76
14:40	-1.76	-1.84	-1.82	-1.84
14:50	-1.86	-1.92	-1.87	-1.93
15:00	-1.95	-2.00	-2.02	-2.03



は天端下がり1mを切ったもの

は1時間雨量換算で50ミリを超える
「非常に激しい雨」

は1時間雨量換算で80ミリを超える
「猛烈な雨」

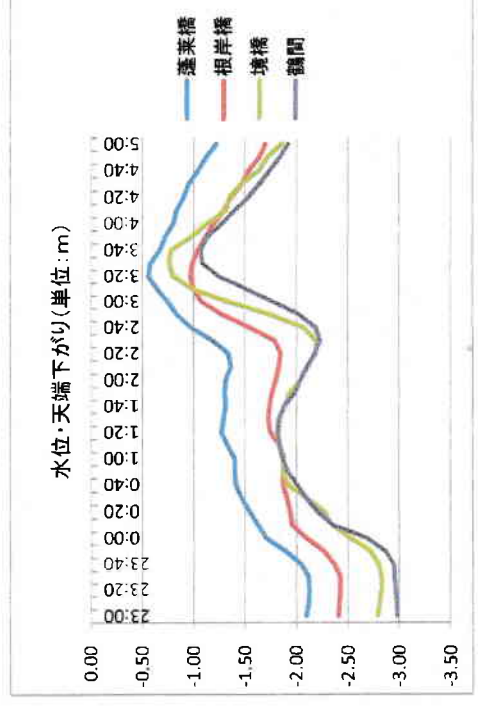
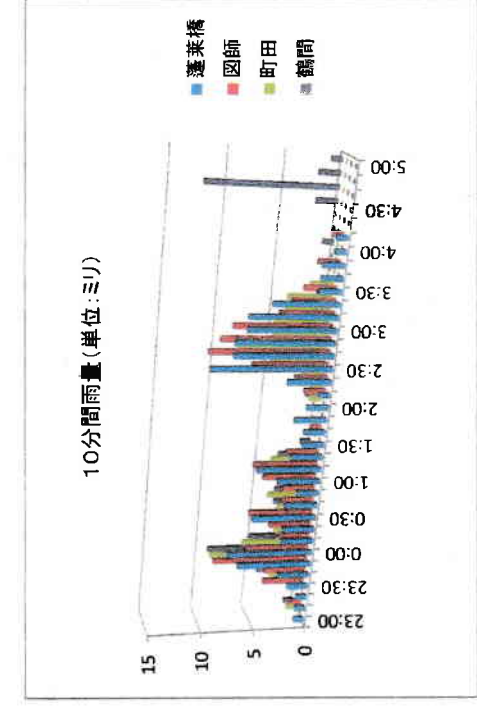
平成29年10月22～23日の雨量及び水位(境川)

別紙6

平成29年 10月22日～23日

10/22	10分間雨量(ミリ)				鶴間
	蓬萊橋	四師	町田	鶴間	
23:00	1	0	1	1	1
23:10	1	1	0	0	0
23:20	1	0	0	0	0
23:30	2	4	3	4	4
23:40	3	4	4	4	3
23:50	7	9	9	9	9
0:00	8	6	6	5	5
0:10	3	3	3	2	2
0:20	3	4	4	4	5
0:30	6	6	3	3	3
0:40	3	3	4	4	3
0:50	2	3	2	2	1
1:00	4	5	4	4	5
1:10	6	6	4	3	3
1:20	3	3	1	1	1
1:30	2	0	0	0	0
1:40	2	1	0	0	0
1:50	3	0	0	0	0
2:00	2	0	1	1	1
2:10	1	2	2	1	0
2:20	4	3	2	2	0
2:30	11	7	5	3	3
2:40	9	11	8	7	7
2:50	9	10	5	3	3
3:00	8	9	5	3	3
3:10	8	5	4	2	2
3:20	6	4	4	1	1
3:30	2	3	2	0	0
3:40	2	0	0	0	0
3:50	2	2	0	0	0
4:00	1	0	0	0	1
4:10	1	1	0	0	0
4:20	0	0	0	0	0
4:30	0	0	0	0	2
4:40	0	0	0	0	12
4:50	0	0	0	0	2
5:00	0	0	0	0	1

天端下がり(m)				
蓬萊橋	根岸橋	境橋	鶴間	
23:00	-2.10	-2.41	-2.79	-2.98
23:10	-2.12	-2.42	-2.81	-2.98
23:20	-2.13	-2.43	-2.83	-2.97
23:30	-2.12	-2.43	-2.83	-2.96
23:40	-2.05	-2.37	-2.80	-2.95
23:50	-1.90	-2.27	-2.80	-2.87
0:00	-1.71	-2.10	-2.52	-2.69
0:10	-1.63	-1.96	-2.35	-2.36
0:20	-1.55	-1.94	-2.27	-2.21
0:30	-1.47	-1.91	-2.10	-2.10
0:40	-1.41	-1.87	-1.92	-2.01
0:50	-1.40	-1.87	-1.87	-1.92
1:00	-1.40	-1.88	-1.87	-1.87
1:10	-1.33	-1.84	-1.83	-1.84
1:20	-1.27	-1.75	-1.83	-1.82
1:30	-1.29	-1.73	-1.84	-1.83
1:40	-1.31	-1.74	-1.89	-1.88
1:50	-1.30	-1.76	-1.93	-1.98
2:00	-1.31	-1.80	-2.04	-2.04
2:10	-1.36	-1.83	-2.10	-2.11
2:20	-1.34	-1.85	-2.19	-2.18
2:30	-1.19	-1.79	-2.19	-2.23
2:40	-0.98	-1.55	-2.07	-2.19
2:50	-0.84	-1.28	-1.74	-2.03
3:00	-0.75	-1.08	-1.33	-1.78
3:10	-0.65	-1.00	-0.99	-1.52
3:20	-0.56	-0.97	-0.80	-1.25
3:30	-0.58	-0.99	-0.76	-1.09
3:40	-0.67	-1.04	-0.78	-1.07
3:50	-0.72	-1.12	-0.98	-1.13
4:00	-0.80	-1.19	-1.13	-1.27
4:10	-0.83	-1.29	-1.31	-1.39
4:20	-0.90	-1.36	-1.35	-1.53
4:30	-0.95	-1.47	-1.46	-1.64
4:40	-1.04	-1.54	-1.64	-1.74
4:50	-1.12	-1.64	-1.72	-1.84
5:00	-1.22	-1.70	-1.86	-1.92



「1時間雨量換算で50ミリを超える
「非常に激しい雨」

は天端下がり1mを切ったもの