

10.6 水 象

10.6 水 象

10.6.1 調 査

(1) 調査内容

① 河川等の流量、流速及び水位

調査項目は、河川等の位置、形状、流量、流速及び水位とした。

② 降水量等の状況

調査項目は、降水量、確率雨量とした。

③ その他の予測・評価に必要な事項

調査項目は、水利用及び水域利用の状況、洪水、土砂災害等の履歴とした。

(2) 調査方法

① 既存資料調査

ア. 河川等の流量、流速及び水位

河川等の位置及び形状については、「地形図」及び「関係市区の都市計画図」等の既存資料を整理した。

イ. 降水量等の状況

降水量及び確率雨量については、気象観測所の測定データを整理した。

ウ. その他の予測・評価に必要な事項

水利用、水域利用及び地下水利用の状況、洪水、土砂災害等の履歴については、「災害履歴図」等を整理した。

② 現地調査

河川等の流量(流速及び水位)について、「水質調査方法」(昭和 46 年環水管第 30 号)に定める方法に基づき調査を行った。

(3) 調査地域・地点

① 既存資料調査

河川等の位置及び形状、その他の予測・評価に必要な事項の調査地域は、計画地及び周辺地域の水路、河川等とした。降水量等の調査地点は、計画地最寄りの気象観測所である練馬観測所とさいたま観測所とした。

② 現地調査

河川等の流量の調査地域は、計画地からの雨水排水の放流先河川とした。調査地点は、図 10.5.1-1 に示したとおり、雨水排水の合流後である新河岸川の芝宮橋及び白子川の水道橋の 2 地点とした(「10.5 水質」の公共用水域の水質調査地点と同地点)。

(4) 調査期間・頻度

① 既存資料調査

既存資料調査の調査期間・頻度は、入手可能な最新年とした。

② 現地調査

調査時期は、通常時に年 3 回（平水期、渇水期及び豊水期の各 1 回）、降雨時に年 1 回とした（「10.5 水質」の公共用水域の水質の現地調査と同日）。

(5) 調査結果

① 河川等の流量、流速及び水位

ア. 河川等の位置及び形状

(ア) 既存資料調査

計画地の北側を 1 級河川の荒川と新河岸川が東流し、西側を 1 級河川越戸川とその支川の谷中川が、また東側を 1 級河川の白子川が北流して新河岸川に流入している。

イ. 河川等の流量、流速及び水位

(ア) 現地調査

流量調査結果は、表 10.6.1-1 に示すとおりである。

新河岸川芝宮橋における通常時の流量は 27.8～42.3m³/s、降雨時で 47.9m³/s であった。

また、白子川水道橋における通常時の流量は 0.285～0.321m³/s、降雨時で 0.313m³/s であった。

表 10.6.1-1 流量調査結果

調査時期		流量(単位:m ³ /s)	
		新河岸川芝宮橋	白子川水道橋
通常時	平水期	38.8	0.319
	渇水期	27.8	0.285
	豊水期	42.3 [*]	0.321
降雨時		47.9 [*]	0.313

※芝宮橋工事中による封鎖のため、新河岸川 80 メートル上流の右岸側より計測

③ 降水量等の状況

ア. 既存資料調査

計画地に最も近い気象観測所である練馬気象観測所とさいたま気象観測所の令和3年における降水量は表 10.6.1-2 に、確率降水量は表 10.6.1-3 に示すとおりである。

表 10.6.1-2 気象観測所における降水量の状況(令和3年)

年月	練馬気象観測所		さいたま気象観測所	
	降水量 (mm)	100mm/日以上 の日数(日)	降水量 (mm)	100mm/日以上 の日数(日)
令和3年1月	40.0	0	37.0	0
2月	52.0)	0	52.0	0
3月	143.0	0	131.5	0
4月	104.5	0	73.0	0
5月	72.0	0	79.5	0
6月	189.5	0	148.0	0
7月	269.5	0	271.5	0
8月	280.5	0	243.0)	0
9月	231.0	1	165.5	0
10月	144.5	0	129.5	0
11月	77.0	0	68.0	0
12月	126.5	0	102.0	0
合計	1,730.0	1	1,500.5	0

注) 数値右に付した「)」は、準正常値であることを表す。
出典:「過去の気象データ検索」(気象庁ホームページ)

表 10.6.1-3 気象観測所における確率降水量の状況

気象 観測所	24時間降水量			
	30年確率降水量 (mm)	50年確率降水量 (mm)	SLSC	分布形*
練馬	278	299	0.038	GEV**1
さいたま	244	256	0.039	LPE3**2

- 注) 1. アメダス(1976~2007年で20年以上観測データのある地点)による24時間降水量から統計的に推定した確率降水量。
2. 「SLSC」は選択された分布形が観測データにどれだけ適合しているかどうかの指標で、一般に0.04以下ならば良く適合しているとされている。
3. 確率降水量は毎正時の観測値による年最大24時間降水量を用いて算出されている。アメダス地点の年最大24時間降水量は、2002年までは正時値、2003年以降は10分値に基づいて統計されているが、異常気象リスクマップの確率降水量では大雨の変化傾向を示す必要があることから、算出には均質なデータを用いることとし、正時値による年最大値のみを用いて算出している。
4. ※1: 一般化極値(GEV)分布の略、※2: 対数ピアソンⅢ型分布の略
出典:「確率降水量 地点別一覧表(アメダス)関東」(気象庁ホームページ)

④ その他の予測・評価に必要な事項

ア. 水利用、水域利用及び地下水利用の状況

(ア) 既存資料調査

「第3章 3.1 3.1.3 河川及び湖沼の利用並びに地下水の利用状況」参照。

イ. 洪水、土砂災害等の履歴

(ア) 既存資料調査

計画地及びその周辺における洪水、土砂災害等の履歴は、表 10.6.1-4 及び図 10.6.1-1 に示すとおりである。

表 10.6.1-4 計画地及びその周辺における洪水、土砂災害等の履歴

発生年月	災害名	備考
昭和 20(1945)年 9 月	カスリーン台風	市街地・農村を問わず広域にわたり家屋損壊等甚大な被害
昭和 33(1958)年 9 月	台風 22 号 (狩野川台風)	①家屋損壊:全壊11戸、半壊14戸家屋破損の85%は土砂崩れ・崖崩れ、白子川の出水による損壊3戸 ②浸水:床上浸水219戸、床下浸水179戸 浸水域は、荒川低地の沖積平野、越戸川と谷中川合流点上流部から下流にかけての谷底平野及び白子川の三園橋から東埼橋の間等 ③橋梁損壊:白子橋、子安橋、柿ノ木橋等
昭和 41(1966)年 6 月	台風 4 号	①家屋損壊:全壊2戸 ②浸水:床上浸水10戸、床下浸水161戸 向和会・二三栄会(20戸)、日之出住宅(25戸)、わだち会(50戸)をはじめ、金泉寺前、和光市駅前、北口会、向原自治会等で床下浸水(浸水域は狩野川台風の浸水域とほぼ同じ) ③道路決壊:2箇所 ④橋の流出:3箇所 ⑤崖崩れ:8箇所(天理教白子分教会下、白子川下、市場下、新倉の下井戸バス停等)
昭和 41(1966)年 9 月	台風 26 号 (風台風)	①家屋損壊:半壊12戸、一部破損80戸、非住家18戸 ②浸水:床下浸水9戸 ③道路冠水:6箇所 ④道路不通:4箇所 ⑤崖崩れ1箇所
昭和 44(1969)年 9 月	集中豪雨	①浸水:床下浸水43戸(矢島川付近、向原付近、わだち会の一部、白子坂下、和光市駅前、白子南郵便局等(うち、日之出住宅26戸)) ②崖崩れ:清水住宅、牛房等
昭和 57(1982)年 9 月	台風 18 号	浸水:床上浸水190戸等(住家128戸、共同住宅58世帯、店舗4戸)、(浸水域:白子川中流部の成和橋～白藤橋～成増橋付近、白子川下流左岸等) 床下浸水77戸(住家35戸、共同住宅7世帯、店舗6戸、工場29棟)、(浸水域:白子川3丁目付近、牛王山南側の県道・新倉・蕨線沿い等)
平成 17(2005)年 9 月	集中豪雨	①浸水:床上浸水26戸、床下浸水14戸 ②擁壁倒壊:1箇所
平成 26(2014)年 6 月	集中豪雨	①浸水:床上浸水31戸、床下浸水31戸 ②道路冠水:8箇所 ③自動車浸水:4台

出典:「和光市地域防災計画」平成 31 年 3 月 和光市防災会議

「土地分類基本調査・水調査(土地履歴調査(GIS データ)東京西北部)(国土交通省) 閲覧:令和 3 年 6 月

10.6.2 予 測

(1) 予測内容

造成地及び施設の存在による河川等の流量、流速及び水位の変化の程度とした。

(2) 予測方法

事業計画における調整池の能力等、造成工事の掘削深度から、河川等の流量、流速及び水位の変化の程度を予測した。

(3) 予測地域・地点

予測地点は、調査地点と同じ、雨水排水の合流後である新河岸川の芝宮橋及び白子川の水道橋の2地点とした。

(4) 予測時期等

予測時期は、造成工事終了後とした。

(5) 予測結果

① 河川等の流量、流速及び水位

雨水排水については、雨水排水処理施設として、「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例」に基づく能力を有する調整池を計画地内 4 箇所に設置する(貯留量合計 30,053.2m³(「第 2 章 2.6.6 処理施設計画」参照))。

調整池からの排水はオリフィスを介しての自然流下又はポンプアップにより行い、雨水流出量の抑制を図り、地区外の水路(暗渠)に放流する計画であることから、新河岸川及び白子川の流量、流速及び水位の変化の程度は小さいものと予測する。

10.6.3 評価

(1) 評価方法

① 回避・低減の観点

水象への影響が事業により実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されているかどうかを明らかにした。

② 基準、目標等との整合の観点

表 10.6.3-1 に示す整合を図るべき基準等と予測結果との比較を行い、整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 10.6.3-1 造成地の存在、施設の使用に伴う水象への影響に係る整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等
造成地の存在、施設の使用に伴う水象への影響	河川等の流量、流速及び水位に著しい変化を生じさせないこと。

(2) 評価結果

① 回避・低減の観点

本事業の実施にあたっては、以下の措置を講じることで、水象への影響の回避・低減に努める。

- ・調整池部分の掘削に関しては、遮水対策を行う。また、底面及び壁面はコンクリート仕上げとし、地下水の浸入を防止する。
- ・工事中及び供用時の企業の用水利用における地下水のくみ上げは行わない。
- ・工事中は、観測井戸を設置して水位の変動を把握するとともに、異常な水位低下を確認した場合は、原因の解明、工法の検討を行う。
- ・雨水排水については、雨水排水処理施設として、「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例」に基づく能力を有する調整池を計画地内 4 箇所に設置し、オリフィスを介しての自然流下又はポンプアップにより雨水流出量の抑制を図る。

したがって、本事業の実施に伴う水象への影響は、実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものとする。

② 基準、目標等との整合の観点

本事業においては、計画地内に 4 箇所の調整池を設置し、雨水流出量の抑制を図り、地区外の既存の暗渠に放流することから、新河岸川及び白子川の流量、流速及び水位の変化の程度は小さいものと予測する。

さらに、本事業の造成地の存在及び施設の使用に伴う水象への影響は、上記に示す環境保全措置を実施することで、整合を図るべき基準等との整合が図られるものと評価する。

