

## 10.5 水質

調査区域の水質において、切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る影響が考えられるため、水質の調査、予測及び評価を行いました。

### 10.5.1 切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置、工事用道路等の設置に係る水質（水の濁り）

#### 1) 調査結果の概要

##### (1) 調査した情報

調査した情報は以下のとおりです。

- ・ 水質（浮遊物質）の状況
- ・ 水象（流量）の状況

##### (2) 調査の手法

調査は既存資料調査及び現地調査により行いました。水質の状況及び気象（降雨）の状況は、既存の文献その他の資料による情報の収集及び当該情報の整理により行いました。また、現地調査は水質の状況、水象の状況について調査を行いました。現地調査の調査手法を表 10.5.1-1 に示します。

表 10.5.1-1 水質調査手法（現地調査）

調査項目		調査手法	
水質の状況	水の濁り <sup>注)</sup>	「水質調査方法」（昭和46年9月30日、環境庁管第30号）に規定されている測定方法	「水質汚濁に係る環境基準について」付表9（昭和46年12月環境庁告示第59号）に規定されている方法
水象の状況			JIS K 0094 に準拠した測定方法

注) 本準備書において取り扱う「水の濁り」は、事業の実施に伴い発生する「浮遊物質（SS）」を示す。

「浮遊物質（SS）」とは、水中に懸濁している直径2mm以下の不溶性の粒子物質のことを指す。水の濁りの原因となるほか、太陽光線の透過を妨げ、ひどい場合は魚類のえらを塞ぎ、窒息死させる危険がある。数値(mg/l)が大きいほど濁りの度合いが大きいことを示す。

なお、河川の水質状況を把握するために、「水素イオン濃度（pH）」も併せて調査を行った。「水素イオン濃度（pH）」とは、液体の酸性、アルカリ性を示す。pH7が中性とされ、7から小さくなるほど酸性が強くなり、7を超えるほどアルカリ性が強くなる。

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域は、都市計画対象道路事業実施区域を含むその周囲のうち、工事の実施に伴い水の濁りのおそれがあると認められる河川としました。

既存資料調査地点は、調査区域のうち、既存の測定結果が存在する地点としました。現地調査地点は、周辺の河川の位置関係を勘案し、都市計画対象道路事業実施区域が通過する河川のうち、6地点を選定しました。調査地点を表 10.5.1-2 及び図 10.5.1-1 に示します。

表 10.5.1-2 水質調査地点

調査区分	番号	調査地点		調査項目		環境基準 類型指定
				水質の 状況	水象の 状況	
既存資料 調査	A	江戸川	新葛飾橋	○	-	河川 A
	B	江戸川	矢切取水場（栗山浄水取水口）	○	-	河川 A
	C	江戸川	市川橋	○	-	河川 B
	D	坂川	弁天橋	○	-	河川 E
	E	坂川	赤塚樋門	○	-	河川 E
	F	新坂川	さかね橋	○	-	河川 E
	G	六間川	古ヶ崎排水機場	○	-	-
	H	国分川	秋山弁天橋	○	-	河川 E
	I	国分川	須和田橋	○	-	河川 E
	J	春木川	国分川合流前	○	-	河川 E
	K	真間川	根本水門	○	-	河川 E
	L	大柏川	浅間橋	○	-	-
	M	桑納川	桑納橋	○	-	河川 D
	N	印旛放水路 <sup>注1)</sup> (上流)	八千代橋	○	-	河川 C
	O	金山落	名内橋	○	-	河川 B
	P	神崎川	神崎橋	○	-	河川 A
現地調査	1	国分川	市川市稲越町	○	○	河川 E
	2	紙敷川	市川市大町	○	○	-
	3	大津川	鎌ヶ谷市初富入道溜	○	○	河川 C
	4	金山落	柏市白井市境（4a 上流・4b 下流）	○	○	河川 B
	5	神崎川	白井市根（5a 上流・5b 下流）	○	○	河川 A
	6	二重川	白井市船橋市境（6a 上流・6b 下流）	○	○	河川 A

注 1) 印旛放水路は、新川と同一河川である。

注 2) 「生活環境保全に関する基準」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）での類型指定状況を示す。表中の「-」は類型指定が行われていないことを示す。

注 3) 既存資料調査は、出典「公共用水域水質測定結果データベース（平成 29 年度）」（令和元年 6 月閲覧 千葉県環境生活部水質保全課）に基づく。



この地図は、国土地理院発行の「1:50,000地形図、東京東北部（平成17年8月24日）・佐倉（平成10年9月1日）」を使用したものである。

凡例

- 都市計画対象道路事業実施区域
- 都県界
- 市区界
- 既存資料調査地点
- 現地調査地点
- 河川
- 湖沼、調整池

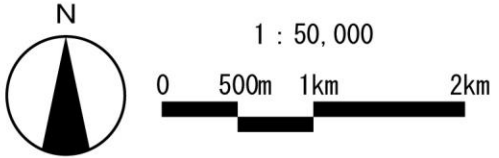


図 10.5.1-1 水質調査地点位置図

(4) 調査期間等

現地調査は、水質の状況及び水象の状況について、月1回の頻度で通常時で調査を行いました。また水の濁りが著しく見られる降雨時にも調査を行いました。調査期間を表 10.5.1-3 に示します。

表 10.5.1-3 水質調査期間

調査区分	調査項目	調査期間
既存資料調査	水質の状況	平成 29 年 04 月 01 日～平成 30 年 03 月 31 日（平成 29 年度）
現地調査	水質の状況 水象の状況	<p><b>【通常時調査】</b>（月1回の頻度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国分川（No. 1） 平成 31 年 01 月 25 日、02 月 26 日、03 月 28 日、04 月 23 日、令和元年 05 月 28 日、06 月 18 日、07 月 30 日、08 月 20 日、09 月 20 日、10 月 17 日、11 月 7 日、12 月 9 日</li> <li>・紙敷川、大津川（No. 2～3） 平成 31 年 01 月 30 日、02 月 26 日、03 月 28 日、04 月 23 日、令和元年 05 月 28 日、06 月 18 日、07 月 30 日、08 月 20 日、09 月 20 日、10 月 17 日、11 月 7 日、12 月 9 日</li> <li>・金山落、神崎川、二重川（No. 4～6） 平成 31 年 01 月 29 日、02 月 25 日、03 月 18 日、04 月 19 日、令和元年 05 月 24 日、06 月 20 日、07 月 29 日、08 月 23 日、09 月 20 日、10 月 17 日、11 月 7 日、12 月 9 日</li> </ul> <p><b>【降雨時調査】</b>（降雨時に2回）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・全地点（No. 1～6） 令和元年 07 月 14 日、09 月 18 日</li> </ul>

(5) 調査結果

a) 既存資料調査

(a) 水質の状況

平成 29 年度における浮遊物質量 (SS) の測定結果は、最大値が環境基準値の 25 mg/l を超過している地点が見られていましたが、平均値では全地点で環境基準値の 25 mg/l を下回っていました。水素イオン濃度 (pH) の測定結果は、江戸川の①新葛飾橋、②矢切取水場 (栗山浄水取水口) 及び印旛放水路 (上流) の⑭八千代橋の最大値が環境基準値の 8.5 を超過していましたが、それ以外の最大値及び全地点の平均値は環境基準の範囲内にありました。水質の状況の測定結果を表 10.5.1-4 に示します。

表 10.5.1-4 水質の状況の測定結果 (平成29年度)

番号	調査地点		浮遊物質量 (SS) (mg/l)	水素イオン濃度 (pH)
①	江戸川	新葛飾橋	最小値~最大値	2~ <b>74</b>
			平均値	16
②	江戸川	矢切取水場 (栗山浄水取水口)	最小値~最大値	2~ <b>37</b>
			平均値	13
③	江戸川	市川橋	最小値~最大値	2~ <b>41</b>
			平均値	9
④	坂川	弁天橋	最小値~最大値	3~12
			平均値	7
⑤	坂川	赤塚樋門	最小値~最大値	3~18
			平均値	6
⑥	新坂川	さかね橋	最小値~最大値	3~11
			平均値	6
⑦	六間川	古ヶ崎排水機場	最小値~最大値	2~16
			平均値	7
⑧	国分川	秋山弁天橋	最小値~最大値	1~18
			平均値	5
⑨	国分川	須和田橋	最小値~最大値	1~11
			平均値	4
⑩	春木川	国分川合流前	最小値~最大値	2~14
			平均値	6
⑪	真間川	根本水門	最小値~最大値	2~ <b>32</b>
			平均値	10
⑫	大柏川	浅間橋	最小値~最大値	1~8
			平均値	4
⑬	桑納川	桑納橋	最小値~最大値	3~11
			平均値	6
⑭	印旛放水路 <sup>注2)</sup> (上流)	八千代橋	最小値~最大値	6~ <b>30</b>
			平均値	16
⑮	金山落	名内橋	最小値~最大値	3~ <b>29</b>
			平均値	13
⑯	神崎川	神崎橋	最小値~最大値	4~16
			平均値	10

注1) 着色部分は、環境基準の超過を示す。④~⑥及び⑧~⑪は類型指定E類型に指定されており、その基準は「ごみ等の浮遊が認められないこと」となっている。また⑦及び⑩は環境基準が設定されていない。

注2) 印旛放水路は、新川と同一河川である。

出典：「公共用水域水質測定結果データベース (平成 29 年度)」(令和元年 6 月閲覧 千葉県環境生活部水質保全課)

## b) 現地調査

### (a) 水質の状況

浮遊物質量 (SS) の調査結果は、No. 1 国分川において「生活環境保全に関する基準」(昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号) に基づき、類型指定 E 類型の「ごみ等の浮遊が認められないこと」、No. 3 大津川において類型指定 C 類型の「50mg/1 以下」、No. 4 金山落において類型指定 B 類型の「25 mg/1 以下」、No. 5 神崎川において類型指定 A 類型の「25 mg/1 以下」の環境基準が設定されています。

一方、No. 2 紙敷川、No. 6 二重川では環境基準が設定されていません。No. 2 紙敷川は国分川の支川であることから、No. 1 国分川と同様に類型指定 E 類型を準用しました。また No. 6 二重川は神崎川の支川であることから、No. 5 神崎川と同様に類型指定 A 類型を準用しました。

通常時の調査結果については、No. 1 国分川が 1~12mg/1、No. 3 大津川が 1~10mg/1、No. 4 金山落が 1~9mg/1、No. 5 神崎川が 1~9mg/1、No. 6 二重川が 1~6mg/1 で推移しており、環境基準を満足していました。一方、No. 2 紙敷川では、平成 31 年 2 月~令和元年 5 月に 51~97mg/1 と一時的に高い値を示していました。しかし、平成 31 年 1 月及び令和元年 6 月以降は 9~30mg/1 で推移しており、環境基準を満足していました。

降雨時(令和元年 7 月 14 日)の調査結果については、No. 1 国分川では、流量が 5.372m<sup>3</sup>/s と多いときに 77mg/1 と高くなりましたが、流量が減少するとともに 37~46mg/1 に低減しました。No. 2 紙敷川では、流量が 0.846m<sup>3</sup>/s と多いときに 41mg/1 と高くなっていましたが、流量が減少するとともに 10~15mg/1 に低減しました。No. 4 金山落では 26~160mg/1、No. 5 神崎川では 43~190mg/1 で推移していました。No. 1 国分川、No. 2 紙敷川、No. 4 金山落、No. 5 神崎川の浮遊物質量 (SS) は、降雨に伴って流量が多くなっていたときに最も高くなっていましたが、流量が減少するとともに低減しています。No. 3 大津川では、6~24mg/1 で推移し、流量の減水期に最も高くなりましたが、環境基準を満足していました。No. 6 二重川では 35~210mg/1 で推移しており、浮遊物質量 (SS) が最も高かったのは流量がピーク前の増水期にありました。

降雨時(令和元年 9 月 18 日)の調査結果については、No. 1 国分川では、流量が 1.294m<sup>3</sup>/s のときに 21mg/1 であり、流量が 1.647m<sup>3</sup>/s に増えると 43mg/1 に増加しました。しかし、その後、流量が 1.783m<sup>3</sup>/s と増えてピークになりますが、26mg/1 に減少していました。No. 4 金山落では 12~68mg/1、No. 5 神崎川では 13~46mg/1 で推移していました。No. 1 国分川、No. 4 金山落(下流)では、浮遊物質量 (SS) が最も高かったのは流量がピーク前の増水期にありました。No. 4 金山落(上流)、No. 5 神崎川では、浮遊物質量 (SS) が最も高かったのは流量がピークのときでした。No. 2 紙敷川では、流量が 0.092~0.102m<sup>3</sup>/s で概ね横這いで推移する中、26~59mg/1 と高くなっていました。No. 3 大津川では、流量が 0.122m<sup>3</sup>/s とピークのときに最大 37mg/1 で推移し、その前後は 14~15mg/1 と環境基準を満足していました。No. 6 二重川では 8~42mg/1 で推移していました。No. 3 大津川、No. 6 二重川の浮遊物質量 (SS) は、降雨に伴って流量が多くなっていたときに最も高くなっていましたが、流量が減少するとともに低減しています。

浮遊物質量 (SS) の調査結果を表 10.5.1-5(1)、(2)に示します。

表 10.5.1-5(1) 水質の状況の調査結果（浮遊物質量（SS））【通常時】

[単位：mg/l]

番号	調査地点	浮遊物質量（SS）														
		平成31年				令和元年								全期間		
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	最小	最大	平均
1	国分川	8	12	10	7	8	6	8	4	3	2	1	1	1	12	6
2	紙敷川	26	51	57	97	61	20	16	30	9	20	16	26	9	97	36
3	大津川	4	5	3	4	10	2	2	2	2	2	3	1	1	10	3
4a	金山落 （上流）	3	1	3	9	8	6	6	6	4	5	5	8	1	9	5
4b	金山落 （下流）	3	2	3	4	6	8	4	6	3	4	4	2	2	8	4
5a	神崎川 （上流）	4	2	2	8	4	5	7	9	6	5	4	2	2	9	4
5b	神崎川 （下流）	4	2	2	3	7	4	5	5	3	3	4	1	1	7	3
6a	二重川 （上流）	3	3	3	5	3	4	6	3	2	2	3	2	2	6	3
6b	二重川 （下流）	2	2	3	4	4	3	5	2	2	1	2	3	1	5	3

注) 着色部分は、環境基準の超過を示す。ただし、No.1 国分川は類型指定 E 類型に指定されており、その基準は「ごみ等の浮遊が認められないこと」となっている。一方、No.2 紙敷川、No.6 二重川では環境基準が設定されていない。No.2 紙敷川は国分川の支川であることから、No.1 国分川と同様に類型指定 E 類型を準用した。また No.6 二重川は神崎川の支川であることから、No.5 神崎川と同様に類型指定 A 類型を準用した。

表 10.5.1-5(2) 水質の状況の調査結果（浮遊物質（SS）・流量）【降雨時】

番号	調査地点	令和元年 7 月 14 日						令和元年 9 月 18 日					
		浮遊物質（SS） [単位：mg/l]			流量 [単位：m <sup>3</sup> /s]			浮遊物質（SS） [単位：mg/l]			流量 [単位：m <sup>3</sup> /s]		
		1 回目	2 回目	3 回目	1 回目	2 回目	3 回目	1 回目	2 回目	3 回目	1 回目	2 回目	3 回目
1	国分川	77	37	46	5.372	3.355	3.361	21	43	26	1.294	1.647	1.783
2	紙敷川	41	15	10	0.846	0.476	0.274	59	36	26	0.095	0.092	0.102
3	大津川	6	10	24	0.449	0.291	0.187	15	37	14	0.066	0.122	0.081
4a	金山落 （上流）	<b>160</b>	<b>39</b>	<b>26</b>	0.574	0.246	0.170	12	<b>29</b>	14	0.072	0.145	0.070
4b	金山落 （下流）	<b>150</b>	<b>42</b>	<b>30</b>	0.951	0.620	0.374	<b>26</b>	<b>68</b>	22	0.127	0.131	0.270
5a	神崎川 （上流）	<b>99</b>	<b>63</b>	<b>43</b>	0.892	0.871	0.642	13	<b>46</b>	21	0.061	0.105	0.099
5b	神崎川 （下流）	<b>190</b>	<b>55</b>	<b>57</b>	1.028	0.811	0.667	14	<b>37</b>	21	0.122	0.174	0.166
6a	二重川 （上流）	<b>210</b>	<b>75</b>	<b>35</b>	1.503	2.512	2.046	17	<b>42</b>	19	0.419	1.043	0.853
6b	二重川 （下流）	<b>150</b>	<b>130</b>	<b>43</b>	1.559	2.643	2.049	8	<b>34</b>	24	0.431	1.069	0.875

注)浮遊物質（SS）について、着色部分は、環境基準の超過を示す。ただし、No.1 国分川は類型指定 E 類型に指定されており、その基準は「ごみ等の浮遊が認められないこと」となっている。一方、No.2 紙敷川、No.6 二重川では環境基準が設定されていない。No.2 紙敷川は国分川の支川であることから、No.1 国分川と同様に類型指定 E 類型を準用した。また No.6 二重川は神崎川の支川であることから、No.5 神崎川と同様に類型指定 A 類型を準用した。



水素イオン濃度（pH）の調査結果は、No.1 国分川において「生活環境保全に関する基準」（昭和46年12月28日環境庁告示第59号）に基づき、類型指定Eタイプの「6.0以上8.5以下」、No.3 大津川において類型指定Cタイプの「6.5以上8.5以下」、No.4 金山落において類型指定Bタイプの「6.5以上8.5以下」、No.5 神崎川において類型指定Aタイプの「6.5以上8.5以下」の環境基準が設定されています。

一方、No.2 紙敷川、No.6 二重川では環境基準が設定されていません。No.2 紙敷川は国分川の支川であることから、No.1 国分川と同様に類型指定Eタイプを準用しました。またNo.6 二重川は神崎川の支川であることから、No.5 神崎川と同様に類型指定Aタイプを準用しました。

通常時の調査結果については、No.1 国分川が6.8～7.7、No.4 金山落が6.7～7.7、No.5 神崎川が6.9～8.4で推移しており、環境基準を満足していました。No.3 大津川は、令和元年11月に6.3、12月に6.4と一時的に環境基準の下限値6.5を下回っていましたが、それ以外では6.6～7.6となっており、環境基準を満足していました。No.6 二重川は、平成31年2月～4月に8.6～9.4と一時的に高い値を示して環境基準の上限値8.5を超過していました。しかし、平成31年1月及び令和元年5月以降に7.1～8.2となっており、環境基準を満足していました。一方、No.2 紙敷川では、7.0～8.5で推移しており、環境基準を満足していました。

降雨時（令和元年7月14日）の調査結果については、No.1 国分川が7.2～7.3、No.3 大津川が6.9～7.4、No.4 金山落が7.4～7.7、No.5 神崎川が7.5、No.6 二重川が7.5～8.0で推移しており、環境基準を満足していました。一方、No.2 紙敷川が7.5～7.7で推移しており、環境基準を満足していました。

降雨時（令和元年9月18日）の調査結果については、No.1 国分川が6.8～7.1、No.4 金山落が7.1～7.4、No.5 神崎川が7.1～7.3、No.6 二重川が7.6～7.7で推移しており、環境基準を満足していました。一方、No.2 紙敷川が6.8～7.2で推移しており、環境基準を満足していました。ただし、No.3 大津川が6.4で推移し、環境基準の下限値6.5を下回っていました。

また、No.4 金山落、No.5 神崎川、No.6 二重川は上流と下流で調査を行っていますが、水素イオン濃度（pH）に大きな違いは見られませんでした。

水素イオン濃度（pH）の調査結果を表10.5.1-5(3)、(4)に示します。

表 10.5.1-5(3) 水質の状況の調査結果（水素イオン濃度（pH））【通常時】

番号	調査地点	水素イオン濃度（pH）														
		平成 31 年				令和元年								全期間		
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	最小	最大	平均
1	国分川	7.3	7.2	7.4	7.7	7.6	7.7	7.4	7.1	7.3	7.2	6.8	7.2	6.8	7.7	7.3
2	紙敷川	7.4	8.4	8.5	7.5	7.7	8.2	7.6	7.4	7.1	7.3	7.0	7.3	7.0	8.5	7.6
3	大津川	7.0	7.2	7.1	7.6	7.1	6.9	6.9	6.6	6.7	6.9	<b>6.3</b>	<b>6.4</b>	<b>6.3</b>	7.6	6.9
4a	金山落 （上流）	7.6	7.5	7.5	7.5	7.4	7.5	7.5	7.7	7.3	7.1	6.7	6.7	6.7	7.7	7.3
4b	金山落 （下流）	7.5	7.5	7.5	7.5	7.3	7.4	7.3	7.5	7.1	7.1	6.8	6.7	6.7	7.5	7.3
5a	神崎川 （上流）	8.0	8.4	7.6	8.2	7.5	7.6	7.5	7.8	7.3	7.3	7.0	7.2	7.0	8.4	7.6
5b	神崎川 （下流）	7.9	7.9	7.7	8.0	7.6	7.6	7.5	7.8	7.4	7.3	7.0	6.9	6.9	8.0	7.6
6a	二重川 （上流）	8.2	<b>8.6</b>	<b>8.9</b>	<b>9.4</b>	7.8	8.1	7.9	7.9	7.6	7.4	7.3	7.1	7.1	<b>9.4</b>	8.0
6b	二重川 （下流）	8.1	8.5	<b>8.7</b>	<b>9.3</b>	7.7	7.9	7.9	7.9	7.7	7.4	7.4	7.3	7.3	<b>9.3</b>	8.0

注) 着色部分は、環境基準の超過を示す。No. 2 紙敷川、No. 6 二重川では環境基準が設定されていない。No. 2 紙敷川は国分川の支川であることから、No. 1 国分川と同様に類型指定 E 類型を準用した。また No. 6 二重川は神崎川の支川であることから、No. 5 神崎川と同様に類型指定 A 類型を準用した。

表 10.5.1-5(4) 水質の状況の調査結果（水素イオン濃度（pH）・流量）【降雨時】

番号	調査地点	令和元年7月14日						令和元年9月18日					
		水素イオン濃度 (pH)			流量 [単位：m <sup>3</sup> /s]			水素イオン濃度 (pH)			流量 [単位：m <sup>3</sup> /s]		
		1回目	2回目	3回目	1回目	2回目	3回目	1回目	2回目	3回目	1回目	2回目	3回目
1	国分川	7.2	7.3	7.3	5.372	3.355	3.361	6.8	6.8	7.1	1.294	1.647	1.783
2	紙敷川	7.7	7.6	7.5	0.846	0.476	0.274	6.8	6.8	7.2	0.095	0.092	0.102
3	大津川	7.4	7.1	6.9	0.449	0.291	0.187	<b>6.4</b>	<b>6.4</b>	<b>6.4</b>	0.066	0.122	0.081
4a	金山落 (上流)	7.7	7.5	7.4	0.574	0.246	0.170	7.1	7.2	7.1	0.072	0.145	0.070
4b	金山落 (下流)	7.6	7.4	7.4	0.951	0.620	0.374	7.4	7.3	7.2	0.127	0.131	0.270
5a	神崎川 (上流)	7.5	7.5	7.5	0.892	0.871	0.642	7.1	7.3	7.2	0.061	0.105	0.099
5b	神崎川 (下流)	7.5	7.5	7.5	1.028	0.811	0.667	7.3	7.3	7.2	0.122	0.174	0.166
6a	二重川 (上流)	7.5	7.5	7.5	1.503	2.512	2.046	7.6	7.6	7.6	0.419	1.043	0.853
6b	二重川 (下流)	8.0	7.5	7.5	1.559	2.643	2.049	7.7	7.6	7.7	0.431	1.069	0.875

注)水素イオン濃度（pH）について、着色部分は、環境基準の超過を示す。一方、No.2 紙敷川、No.6 二重川では環境基準が設定されていない。No.2 紙敷川は国分川の支川であることから、No.1 国分川と同様に類型指定E 類型を準用した。また No.6 二重川は神崎川の支川であることから、No.5 神崎川と同様に類型指定A 類型を準用した。

(b) 水象の状況

流量の調査結果は、通常時調査において、No. 1 国分川が  $0.349\sim 0.720\text{m}^3/\text{s}$ 、No. 2 紙敷川が  $0.013\sim 0.061\text{m}^3/\text{s}$ 、No. 3 大津川が  $0.006\sim 0.065\text{m}^3/\text{s}$ 、No. 4 金山落が  $0.004\sim 0.079\text{m}^3/\text{s}$ 、No. 5 神崎川が  $0.008\sim 0.083\text{m}^3/\text{s}$ 、No. 6 二重川が  $0.082\sim 0.571\text{m}^3/\text{s}$  の範囲で推移していました。平均値については、No. 1 国分川が  $0.499\text{m}^3/\text{s}$ 、No. 2 紙敷川が  $0.027\text{m}^3/\text{s}$ 、No. 3 大津川が  $0.027\text{m}^3/\text{s}$ 、No. 4 金山落が上流で  $0.009\text{m}^3/\text{s}$ 、下流で  $0.031\text{m}^3/\text{s}$ 、No. 5 神崎川が上流で  $0.025\text{m}^3/\text{s}$ 、下流で  $0.036\text{m}^3/\text{s}$ 、No. 6 二重川が上流で  $0.191\text{m}^3/\text{s}$ 、下流で  $0.258\text{m}^3/\text{s}$  となっていました。上流と下流で調査を行った No. 4 金山落、No. 5 神崎川、No. 6 二重川は、上流と下流の間に水路や支川が合流するため、下流の流量が上流より多くなっていました。

降雨時調査においては、No. 1 国分川が  $1.294\sim 5.372\text{m}^3/\text{s}$ 、No. 2 紙敷川が  $0.092\sim 0.846\text{m}^3/\text{s}$ 、No. 3 大津川が  $0.081\sim 0.449\text{m}^3/\text{s}$ 、No. 4 金山落が  $0.070\sim 0.951\text{m}^3/\text{s}$ 、No. 5 神崎川が  $0.061\sim 1.028\text{m}^3/\text{s}$ 、No. 6 二重川が  $0.419\sim 2.643\text{m}^3/\text{s}$  の範囲で推移していました。

水象の状況の調査結果を表 10.5.1-6(1)、(2)に示します。

表 10.5.1-6(1) 水象の状況の調査結果（流量）【通常時】

[単位：m<sup>3</sup>/s]

番号	調査地点	流量														
		平成31年				令和元年								全期間		
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	最小	最大	平均
1	国分川	0.488	0.387	0.422	0.349	0.422	0.458	0.634	0.447	0.596	0.590	0.720	0.473	0.349	0.720	0.499
2	紙敷川	0.025	0.027	0.027	0.019	0.023	0.013	0.013	0.013	0.026	0.028	0.061	0.027	0.013	0.061	0.027
3	大津川	0.006	0.008	0.015	0.015	0.016	0.015	0.023	0.013	0.035	0.053	0.064	0.065	0.006	0.065	0.027
4a	金山落 (上流)	0.005	0.005	0.009	0.008	0.005	0.005	0.004	0.006	0.007	0.007	0.027	0.025	0.004	0.027	0.009
4b	金山落 (下流)	0.029	0.013	0.023	0.024	0.009	0.024	0.018	0.019	0.029	0.040	0.079	0.063	0.009	0.079	0.031
5a	神崎川 (上流)	0.008	0.008	0.009	0.007	0.016	0.019	0.030	0.020	0.027	0.037	0.058	0.059	0.008	0.059	0.025
5b	神崎川 (下流)	0.016	0.014	0.022	0.013	0.015	0.025	0.043	0.026	0.042	0.059	0.083	0.078	0.013	0.083	0.036
6a	二重川 (上流)	0.123	0.110	0.103	0.093	0.102	0.085	0.200	0.089	0.197	0.307	0.425	0.491	0.085	0.491	0.191
6b	二重川 (下流)	0.082	0.107	0.116	0.149	0.132	0.145	0.528	0.091	0.312	0.330	0.571	0.532	0.082	0.571	0.258

表 10.5.1-6(2) 水象の状況の調査結果（流量）【降雨時】

[単位：m<sup>3</sup>/s]

番号	調査地点	流量					
		令和元年7月14日			令和元年9月18日		
		1回目	2回目	3回目	1回目	2回目	3回目
1	国分川	5.372	3.355	3.361	1.294	1.647	1.783
2	紙敷川	0.846	0.476	0.274	0.095	0.092	0.102
3	大津川	0.449	0.291	0.187	0.066	0.122	0.081
4a	金山落 (上流)	0.574	0.246	0.170	0.072	0.145	0.070
4b	金山落 (下流)	0.951	0.620	0.374	0.127	0.131	0.270
5a	神崎川 (上流)	0.892	0.871	0.642	0.061	0.105	0.099
5b	神崎川 (下流)	1.028	0.811	0.667	0.122	0.174	0.166
6a	二重川 (上流)	1.503	2.512	2.046	0.419	1.043	0.853
6b	二重川 (下流)	1.559	2.643	2.049	0.431	1.069	0.875

## 2) 予測の結果

### (1) 予測の手法

切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る水の濁りの予測は、事業計画及び調査結果に基づき、浮遊物質量（SS）による影響について、定性的に行いました。

なお、都市計画対象道路事業実施区域が通過する河川において、橋脚設置に伴う河川内の工事を行いませんので、水底の掘削に係る水の濁りの影響は極めて小さいと考えられます。

### (2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、調査地域のうち、切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る水の濁りの影響が予想される地域としました。

予測地点は、予測地域のうち、河川の分布状況を考慮し、切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る水の濁りの影響を適切に予測できる地点とし、都市計画対象道路事業実施区域が通過する河川に該当する調査地点と同様にしました。

### (3) 予測対象時期

予測対象時期は、対象事業の実施により水の濁りの影響が予想される、工事中の時期としました。

### (4) 予測結果

都市計画対象道路事業実施区域は、国分川、紙敷川、大津川、金山落、神崎川及び二重川の6河川を渡河します。渡河する河川における浮遊物質量（SS）は、通常時に紙敷川で9～97mg/l、それ以外の5河川で1～12mg/l、降雨時にそれら6河川で6～210mg/lという調査結果が得られています。流量は、それら6河川で通常時に0.004～0.571m<sup>3</sup>/s、降雨時に0.061～5.372m<sup>3</sup>/sという調査結果が得られています。

切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置の工事が予定されており、降雨時に工事に伴って出現する法面や裸地等から発生する濁水の周辺河川への流出が懸念され、水の濁りが発生すると予測されます。

### 3) 環境保全措置の検討

#### (1) 環境保全措置の検討

予測結果より、切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に係る水の濁りが発生するものと予測されたため、水の濁りの影響を低減するための環境保全措置について、保全措置の効果や不確実性、他の環境への影響を含め検討した結果、「速やかな転圧及び法面整形」、「シートによる被覆等の実施」及び「仮設沈砂池の設置」を採用します。

検討した環境保全措置を表 10.5.1-7 に示します。

表 10.5.1-7 環境保全措置の検討

環境保全措置	採用・不採用	採用・不採用の理由
速やかな転圧及び法面整形	採用	土工部の速やかな転圧及び法面整形により、降雨時に発生する濁水の周辺河川への流出を防止することで、水の濁りに係る影響の低減を見込めることから、本環境保全措置を採用する。
シートによる被覆等の実施	採用	法面等のシートによる被覆等の実施により、速やかに裸地を解消し、降雨時に発生する濁水の周辺河川への流出を防止することで、水の濁りに係る影響の低減を見込めることから、本環境保全措置を採用する。
仮設沈砂池の設置	採用	仮設沈砂池の設置により、浮遊物質量（SS）の濃度を一定値まで沈殿、低下させた後、処理水が公共用水域に排出することを可能にすることで、水の濁りに係る影響の低減を見込めることから、本環境保全措置を採用する。

#### (2) 検討結果の検証

実施事例等により、環境保全措置の効果に係る知見は蓄積されていると判断されます。



### (3) 検討結果の整理

環境保全措置に採用した「速やかな転圧及び法面整形」、「シートによる被覆等の実施」及び「仮設沈砂池の設置」の効果、実施位置、他の環境への影響について、整理した結果を表 10.5.1-8 に示します。

なお、環境保全措置の具体化にあたっては、実施主体である事業者が事業実施段階において、関係機関との協議及び専門家等からの意見指導を得ながら検討します。

表 10.5.1-8(1) 検討結果の整理

実施内容	種類	速やかな転圧及び法面整形
	位置	工事により出現する法面
環境保全措置の効果		土工部の速やかな転圧及び法面整形により、降雨時に発生する濁水の河川等の公共用水域への流出を防止することで、水の濁りに係る影響の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		特になし

表 10.5.1-8(2) 検討結果の整理

実施内容	種類	シートによる被覆等の実施
	位置	工事により出現する裸地
環境保全措置の効果		法面等のシートによる被覆等の実施により、速やかに裸地を解消し、降雨時に発生する濁水の河川等の公共用水域への流出を防止することで、水の濁りに係る影響の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		特になし

表 10.5.1-8(3) 検討結果の整理

実施内容	種類	仮設沈砂池の設置
	位置	公共用水域への排出口より上流の都市計画対象道路事業実施区域
環境保全措置の効果		仮設沈砂池の設置により、浮遊物質量（SS）の濃度を一定値まで沈殿、低下させた後、処理水が河川等の公共用水域に排出することを可能にすることで、水の濁りに係る影響の低減が見込まれる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		特になし

### 4) 事後調査

採用した予測手法は、事業計画及び調査結果に基づいて予測しており、予測の不確実性は小さいと考えられます。また、環境保全措置は、効果に係る知見が十分に把握されていると判断できます。このため、事後調査は実施しません。

## 5) 評価

### (1) 回避又は低減に係る評価

切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置及び工事用道路等の設置に伴い水の濁りが新たに発生しますが、工事実施による土地の改変を最小限に抑えることにより、環境負荷の回避又は低減を図っています。

さらに、環境保全措置として、事業実施段階で現地条件等を勘察し、関係機関との協議及び専門家等からの意見指導を得ながら、工事の実施により発生する濁水を河川等の公共用水域に直接流さないよう、「仮設沈砂池の設置」を実施します。また、工事の実施に際しては、土砂流出が極力発生しないよう、「速やかな転圧及び法面整形」及び「シートによる被覆等の実施」を実施することにより、環境影響のできる限り回避又は低減を図ります。

このことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているものと評価します。

なお、計画路線の供用後における路面排水については、既存文献によると、降雨時初期段階の濃度が高く、時間の経過とともにその濃度は減少し、その後は雨水とほぼ変わらなくなる特性をもっており、初期排水（ファーストフラッシュ）において、特に浮遊物質量（SS）の濃度が高くなる傾向が懸念されます。一方、千葉県が平成29年3月に策定した「手賀沼に係る湖沼水質保全計画（第7期）」や「印旛沼に係る湖沼水質保全計画（第7期）」において、流出対策（市街地対策）の一環として「透水性舗装の整備」や「路面・側溝清掃」が挙げられています。

このため、供用後における路面排水の影響に関しては、処理枡等を適切に設置して路面排水による水質への負荷の低減を図るとともに、路面排水が直接、手賀沼や印旛沼に流入しないよう処理枡等を経由し、河川等に排水するように努め、このほか、透水性舗装の整備なども行います。また処理枡等については、適切な維持管理を実施した上で、路面等の清掃などの維持管理も行いながら、周辺の公共用水域への水質の影響の低減に努めます。