

9.5 水質

9.5.1 調査

(1) 調査内容

(a) 公共用水域の水質

工事中における造成等の工事に伴う公共用水域の水質への影響を予測・評価するために、現況における生物化学的酸素要求量、浮遊物質、水素イオン濃度等の生活環境項目等 10 項目の濃度等の状況を調査した。

なお、ごみ処理施設及び付帯施設の稼働に伴う生活排水は、農業集落排水処理施設に排水することから、計画地周辺の水路及び河川に影響はないと考えられる。

(b) 水象の状況

河川等の流量、水位、河川等の形状等を調査した。

(c) その他の予測・評価に必要な事項

既存の発生源の状況、降水量、水利用及び水域利用の状況を調査した。

(2) 調査方法

調査は、既存資料の収集及び現地調査により行った。

(a) 既存資料調査

公共用水域の水質の状況については、埼玉県環境白書等の既存資料を整理した。

水象の状況及びその他の予測・評価に必要な事項については、後述の「9.6 水象」における調査と兼用するものとした。

(b) 現地調査

公共用水域の水質(生活環境項目等 10 項目)の現地調査は、表 9.5-1 に示す方法とした。

なお、水象の状況に関する調査は、「9.6 水象」における調査と兼用するものとした。

表 9.5-1 水質等の現地調査(測定)方法

調査項目	現地調査(測定)方法	
生物化学的酸素要求量(BOD)	「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)に基づく方法により測定した。	
化学的酸素要求量(COD)		
浮遊物質(SS)		
全窒素		
全りん		
水素イオン濃度(pH)		
溶存酸素量(DO)		
その他の生活環境項目		大腸菌群数
		ノルマルヘキサン抽出物質(油分)
水温	工場排水試験方法(JIS K 0102)に基づく方法により測定した。	

(3) 調査地域・地点

(a) 既存資料調査

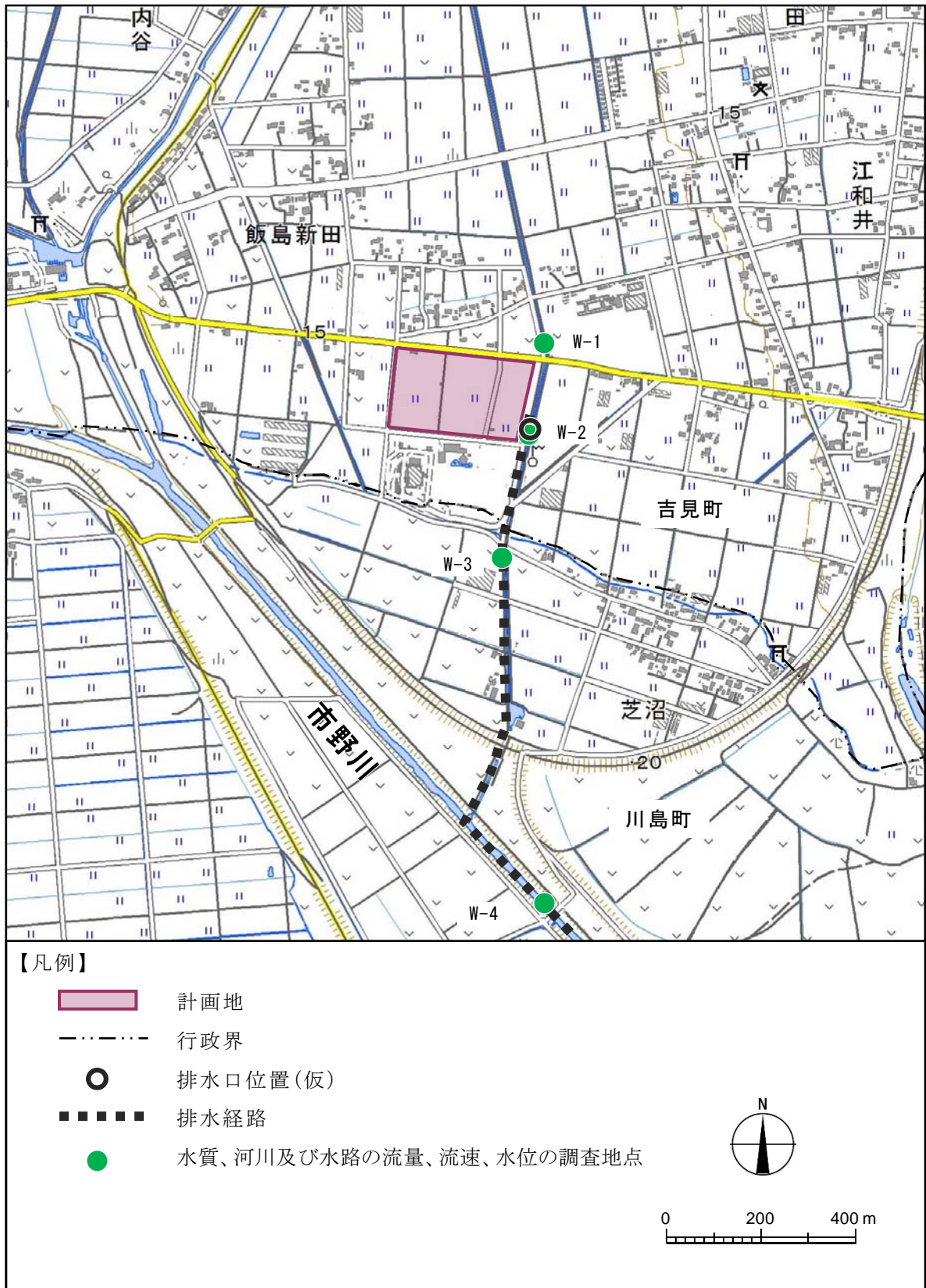
公共用水域の水質、既存の濁水やアルカリ排水の発生源の状況の調査地域は、計画地周辺とした。

(b) 現地調査

公共用水域の水質の調査地域は、工事中における計画地排水口からの排水先河川及び水路とし、調査地点は表 9.5-2 及び図 9.5-1 に示すとおり、計画地排水口より上流側 1 地点、排水口 1 地点、下流側の他水路との合流前 1 地点、下流側の河川との合流後 1 地点とした。

表 9.5-2 調査地点(現地調査)

調査項目	調査地点	
生物化学的酸素要求量(BOD)	W-1	放流地点上流水路
化学的酸素要求量(COD)		
浮遊物質(SS)	W-2	放流地点水路
全窒素		
全りん		
水素イオン濃度(pH)	W-3	放流地点下流水路
溶存酸素量(DO)		
大腸菌群数	W-4	市野川合流後
ノルマルヘキサン抽出物質(油分)		
水温		



資料) 国土地理院 1/25,000 地形図

図 9.5-1 水質の現地調査地点図

(4) 調査期間・頻度

(a) 既存資料調査

既存資料の調査期間・頻度は、入手可能な最新年とした。

(b) 現地調査

現地調査期間は、表 9.5-3 に示すとおりである。

計画地排水口からの排水先水路は農業用の排水路であり、水質及び水象の状況については灌漑等農地利用状況の影響を大きく受けることから、年 3 回（豊水期、渇水期及び平水期の各 1 回）の測定及び降雨時に年 1 回の測定を行った。

表 9.5-3 調査期間（現地調査）

調査項目	調査期間
生物化学的酸素要求量 (BOD)	
化学的酸素要求量 (COD)	
浮遊物質 (SS)	
全窒素	豊水期:平成 29 年 8 月 7 日 (月)
全りん	渇水期:平成 30 年 2 月 9 日 (金)
水素イオン濃度 (pH)	平水期:平成 29 年 11 月 28 日 (火)
溶存酸素量 (DO)	降雨時:平成 30 年 7 月 7 日 (土)
大腸菌群数	
ノルマルヘキサン抽出物質 (油分)	
水温	

(5) 調査結果

(a) 公共用水域の水質

(ア) 既存資料調査

公共用水域の水質の既存資料調査は、「第 3 章 地域特性、3.2 自然的状況、3.2.2 水環境の状況」に示すとおりである。

(イ) 現地調査

i) 豊水期

豊水期における水質調査結果は、表 9.5-4 に示すとおりである。

市野川の地点 W-4 における生物化学的酸素要求量 (BOD) は 2.5mg/L、浮遊物質 (SS) は 24mg/L、水素イオン濃度 (pH) は 7.5、溶存酸素量 (DO) は 8.7mg/L であり、

C 類型の環境基準を満足していた。

水路 W-1、W-2 及び W-3 については、参考として環境基準(C 類型)と比較すると、生物化学的酸素要求量(BOD)は 2.7mg/L～3.8mg/L の範囲内、浮遊物質質量(SS)は 9.6mg/L～12mg/L の範囲内、水素イオン濃度(pH)は 7.3～7.4 の範囲内、溶存酸素量(DO)は 11.7mg/L～12.1mg/L の範囲内であり、いずれの項目も C 類型の環境基準を満足していた。

表 9.5-4 水質の現地調査結果(豊水期)

調査項目	単位	調査結果				環境基準 ^{注)}
		W-1	W-2	W-3	W-4	
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	3.8	2.7	2.8	2.5	5 以下
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	6.2	5.8	5.7	5.1	—
浮遊物質質量 (SS)	mg/L	12	9.6	9.6	24	50 以下
全窒素	mg/L	1.0	0.79	1.4	2.1	—
全りん	mg/L	0.14	0.066	0.13	0.19	—
水素イオン濃度 (pH)	—	7.4	7.3	7.3	7.5	6.5～8.5
溶存酸素量 (DO)	mg/L	12.1	11.7	11.8	8.7	5 以上
大腸菌群数	MPN/100mL	1400	1400	1400	17000	—
ノルマルヘキサン抽出物質質量 (油分)	mg/L	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	—
水温	℃	30.0	29.5	29.0	29.1	—

注) W-4 は市野川の滑川合流点より下流に位置し、C 類型の環境基準が適応される。他の 3 地点については環境基準の適用は参考とした。

ii) 渇水期

渇水期における水質調査結果は、表 9.5-5 に示すとおりである。

市野川の地点 W-4 における生物化学的酸素要求量(BOD)は 3.9mg/L、浮遊物質質量(SS)は 9.2mg/L、水素イオン濃度(pH)は 7.8、溶存酸素量(DO)は 10.6mg/L であり、C 類型の環境基準を満足していた。

水路 W-1、W-2 及び W-3 については、参考として環境基準(C 類型)と比較すると、生物化学的酸素要求量(BOD)は 1.2mg/L～3.2mg/L の範囲内、浮遊物質質量(SS)は 3.0mg/L～12mg/L の範囲内、水素イオン濃度(pH)は 7.6～8.2 の範囲内、溶存酸素量(DO)は 10.9mg/L～14.2mg/L の範囲内であり、いずれの項目も C 類型の環境基準を満足していた。

表 9.5-5 水質の現地調査結果(渇水期)

調査項目	単位	調査結果				環境基準 ^{注)}
		W-1	W-2	W-3	W-4	
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	2.6	3.2	1.2	3.9	5 以下
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	4.6	5.3	2.6	6.0	—
浮遊物質量 (SS)	mg/L	9.8	12	3.0	9.2	50 以下
全窒素	mg/L	0.63	0.63	1.3	5.5	—
全りん	mg/L	0.094	0.090	0.29	0.34	—
水素イオン濃度 (pH)	—	8.2	8.1	7.6	7.8	6.5～8.5
溶存酸素量 (DO)	mg/L	14.2	14.1	10.9	10.6	5 以上
大腸菌群数	MPN/100mL	140	170	130	1300	—
ノルマルヘキサン抽出物質量 (油分)	mg/L	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	—
水温	℃	5.2	5.0	5.2	5.1	—

注) W-4 は市野川の滑川合流点より下流に位置し、C 類型の環境基準が適応される。他の 3 地点については環境基準の適用はなく参考とした。

iii) 平水期

平水期における水質調査結果は、表 9.5-6 に示すとおりである。

市野川の地点 W-4 における生物化学的酸素要求量(BOD)は 2.6mg/L、浮遊物質量(SS)は 6.8mg/L、水素イオン濃度(pH)は 7.6、溶存酸素量(DO)は 9.5mg/L であり、C 類型の環境基準を満足していた。

水路 W-1、W-2、W-3 については、参考として環境基準(C 類型)と比較すると、生物化学的酸素要求量(BOD)は W-1 が 5.4mg/L、W-2 が 5.6mg/L と C 類型の環境基準を超過していたが、W-3 は 2.8mg/L で C 類型の環境基準を満足していた。

また、浮遊物質量(SS)は 9.4mg/L～22mg/L の範囲内、水素イオン濃度(pH)は 7.4～7.8 の範囲内、溶存酸素量(DO)は 8.1mg/L～14.4mg/L の範囲内であり、いずれの項目も C 類型の環境基準を満足していた。

表 9.5-6 水質の現地調査結果(平水期)

調査項目	単位	調査結果				環境基準 ^{注)}
		W-1	W-2	W-3	W-4	
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	5.4	5.6	2.8	2.6	5 以下
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	9.7	6.3	4.4	4.8	—
浮遊物質 (SS)	mg/L	22	17	9.4	6.8	50 以下
全窒素	mg/L	2.7	2.0	2.8	4.2	—
全りん	mg/L	0.17	0.24	0.52	0.22	—
水素イオン濃度 (pH)	—	7.8	7.6	7.4	7.6	6.5~8.5
溶存酸素量 (DO)	mg/L	14.4	8.9	8.1	9.5	5 以上
大腸菌群数	MPN/100mL	22000	24000	11000	11000	—
ノルマルヘキサン抽出物質 (油分)	mg/L	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	—
水温	℃	13.5	13.5	13.5	13.3	—

注) W-4 は市野川の滑川合流点より下流に位置し、C 類型の環境基準が適応される。他の 3 地点については環境基準の適用はなく参考とした。

iv) 降雨時

降雨時における水質調査結果は、表 9.5-7 に示すとおりである。

市野川の地点 W-4 における生物化学的酸素要求量(BOD)は 4.7mg/L、浮遊物質(SS)は 37mg/L、水素イオン濃度(pH)は 7.6、溶存酸素量(DO)は 6.8mg/L であり、C 類型の環境基準を満足していた。

水路 W-1、W-2 及び W-3 について、参考として環境基準(C 類型)と比較すると、生物化学的酸素要求量(BOD)は 1.9mg/L~2.7mg/L の範囲内、浮遊物質(SS)は 9.8mg/L~21mg/L の範囲内、水素イオン濃度(pH)は 7.3~7.5 の範囲内、溶存酸素量(DO)は 5.8mg/L~7.0mg/L の範囲内であり、いずれの項目も C 類型の環境基準を満足していた。

表 9.5-7 水質の現地調査結果(降雨時)

調査項目	単位	調査結果				環境基準 ^{注)}
		W-1	W-2	W-3	W-4	
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	2.6	2.7	1.9	4.7	5 以下
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	5.8	6.0	5.8	8.7	—
浮遊物質量 (SS)	mg/L	21	14	9.8	37	50 以下
全窒素	mg/L	1.2	1.1	1.8	2.8	—
全りん	mg/L	0.095	0.071	0.19	0.24	—
水素イオン濃度 (pH)	—	7.5	7.3	7.4	7.6	6.5～8.5
溶存酸素量 (DO)	mg/L	7.0	5.8	6.8	6.8	5 以上
大腸菌群数	MPN/100mL	240000	220000	130000	170000	—
ノルマルヘキサン抽出物質量 (油分)	mg/L	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	0.5 未満	—
水温	℃	23.9	22.5	24.5	23.0	—

注) W-4 は市野川の滑川合流点より下流に位置し、C 類型の環境基準が適応される。他の 3 地点については環境基準の適用はなく参考とした。

(b) 水象の状況

(ア) 既存資料調査

水象の状況に関する調査は、「9.6 水象」における調査と兼用するものとした。

(イ) 現地調査

水象の状況に関する調査は、「9.6 水象」における調査と兼用するものとした。

(c) その他の予測・評価に必要な事項

(ア) 既存の発生源の状況

既存の発生源の状況に関する調査は、「9.6 水象」における調査と兼用するものとした。

(イ) 降水量、水利用及び水域利用の状況

降水量、水利用及び水域利用の状況に関する調査は、「9.6 水象」における調査と兼用するものとした。

9.5.2 予測

(1) 造成等の工事に伴う公共用水域の水質への影響

(a) 予測内容

浮遊物質濃度及び水素イオン濃度の変化の程度を予測した。

(b) 予測方法

環境保全措置を明らかにすることにより定性的な予測を行った。

(c) 予測地域・地点

予測地域・地点は、現地調査の調査地域・地点と同様とした。

(d) 予測時期等

造成等の工事による濁水やアルカリ排水の影響が最大となる時期とした。

造成等の工事の内、主に濁水やアルカリ排水が発生するのは、工事の初期段階に実施する掘削盛土等の土木工事、杭基礎等の基礎工事及びごみピット等の地下構造物構築時である。

(e) 予測条件

掘削工事の排水や雨水排水対策として、沈砂槽を設置する。

シート養生等により、土砂流出を防止する。

工事車両の洗車に伴う排水は、油水分離、沈砂、pH 調整等の水処理設備を設置する。

(f) 予測結果

掘削工事の排水や雨水排水は沈砂槽へ導き、土粒子を十分に沈殿させた後、水質を確認したうえで、排水先河川へと排水する計画である。

また、造成工事中はシート養生等により、土砂流出を防止する計画である。

さらに、工事車両の洗車に伴う排水は、水処理設備を設け、油水分離、沈砂、pH 調整を十分に行った後、沈砂槽へ導く計画である。

これらの環境保全措置を実施することにより、「埼玉県環境保全条例施行規則（平成13年12月4日規則100号）」に定められる許容限度（指定土木建設作業に係る項目）である、浮遊物質濃度 180mg/L（日平均 150mg/L）、水素イオン濃度 5.8～8.6 以下として公共用水域に排水する。

以上のことから、公共用水域の水質への影響はできる限り低減できると予測された。

9.5.3 評価

(1) 評価方法

(a) 影響の回避・低減の観点

水質において、公共用水域の水質への影響が事業者により実行可能な範囲内のできる限り回避され、または低減されているかどうか明らかにした。

(b) 基準・目標等との整合の観点

基準・目標等との整合性の検討については、国、埼玉県または関係市町により環境保全に係る基準値や目標等が示されている場合には、それらを環境の保全上の目標として設定し、基準値や目標等が無い場合には、その他の環境の保全上の目標を設定して予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

水質に係る環境保全目標は、「計画地周辺の公共用水域の水質に影響を及ぼさないこと」とした。

(2) 環境の保全に関する配慮方針

(a) 造成等の工事に伴う公共用水域の水質への影響

- ① 掘削工事の排水や雨水排水対策として、沈砂槽を設置する。
- ② シート養生等により、土砂流出を防止する。
- ③ 工事車両の洗車に伴う排水は、油水分離、沈砂、pH 調整等の水処理設備を設置する。

(b) 供用後の施設の稼働に伴う公共用水域の水質への影響

- ① ごみの処理に伴って発生する排水は、処理後、工場内で再利用する。
- ② 生活排水は、農業集落排水処理施設へ排水する。
- ③ 雨水排水は、計画地敷地内の雨水調整池に引込んで流量調整を行い、公共用水域に放流する。

(3) 評価結果

(a) 造成等の工事に伴う公共用水域の水質への影響

(ア) 影響の回避・低減の観点

事業の実施にあたっては、環境の保全に関する配慮方針に示すとおり、造成等の工事中はシート養生等で土砂流出を防止し、工事排水や雨水排水は水処理設備や調整池で適切な処理を行ってから排水先河川へと放流する。

以上から、放流先河川への影響は実行可能な範囲内でできる限り低減されると評価した。

(イ) 基準・目標等との整合の観点

土砂流出防止対策の実施や工事排水、雨水排水は水処理設備や調整池で適切

な処理を行ってから排出する計画である。これらの環境保全措置を実施することにより、「埼玉県環境保全条例施行規則（平成 13 年 12 月 4 日 規則 100 号）」に定められる許容限度（指定土木建設作業に係る項目）である、浮遊物質量 180mg/L（日平均 150mg/L）、水素イオン濃度 5.8～8.6 以下として公共用水域に排水する。これにより、環境への影響は極めて小さくなると考えられることから、環境保全目標に適合すると評価した。