

衛生管理センター処理能力変更に係る 生活環境影響調査書

令和8年3月

富岡甘楽広域市町村圏振興整備組合

目 次

第1章 事業計画	1
1 事業の目的	1
2 事業者の氏名及び住所	1
3 計画施設の概要	1
第2章 生活環境影響調査項目の選定	8
1 生活環境影響調査項目	8
2 処理能力向上のための変更内容	9
3 選定した項目及びその理由	10
第3章 生活環境影響調査の結果	11
1 騒音・振動（施設の稼働）	11
2 悪臭（施設の稼働、施設からの悪臭の漏洩）	13
3 水質（施設からの処理水の放流）	14
4 騒音・振動（し尿等の搬入車両の走行）	22
5 大気質（し尿等の搬入車両の走行）	33
第4章 総合評価	41
1 総合評価	41
2 影響要因ごとの評価	41
3 環境保全対策	42
資料編 現況調査結果に関する資料	

第1章 事業計画

1 事業の目的

富岡甘楽広域市町村圏振興整備組合（以下、「本組合」という）は富岡市、下仁田町、南牧村及び甘楽町で構成され、し尿処理施設の設置及び管理に関する事務については富岡市及び甘楽町で共同処理を行っている複合的一部事務組合である。同市町で発生する汲み取りし尿及び浄化槽汚泥を処理している本組合のし尿処理施設である「衛生管理センター」は、老朽化のため施設の更新を行い令和6年4月から新施設が本稼働を開始した。

処理能力 50kL／日として建設された本施設であるが、稼働開始後に搬入量が増加し処理能力の向上を余儀なくされたことから処理能力を 60kL／日に変更するとともに、新施設建設前に実施した生活環境影響調査（以下、「前回調査」という）についても処理能力 55 kL／日の施設を想定して実施した調査であったため、処理能力 60 kL／日に対応した調査（以下、「再調査」という）を実施し「衛生管理センター処理能力変更に係る生活環境影響調査書」を作成することとした。

なお、再調査は前回調査との比較を行い評価するものであるため、前回調査書に記載済みで変更のないもの（地域の概況、公害防止基準等）については、本再調査では記載を省略する。

2 事業者の氏名及び住所

1) 事業者の氏名

事業者の名称：富岡甘楽広域市町村圏振興整備組合

代表者の氏名：榎本義法

2) 事業者の住所

群馬県富岡市富岡 2486 番地 7

3 施設の概要

1) 施設の種類

し尿処理施設

2) 施設の場所

群馬県富岡市田篠地内（図 1.1 参照）

なお、敷地は富岡市と甘楽町の境界に位置し、施設自体は群馬県甘楽郡甘楽町福島地内となっている。

3) 施設において処理する廃棄物

計画処理量

し 尿 : 4 kL／日

浄化槽汚泥 : 56 kL／日

合 計 : 60 kL／日

4) 処理方式

主処理 : 高負荷脱窒素処理方式+高度処理 (凝集膜+活性炭)

臭気処理 : 高中濃度臭気 生物脱臭+活性炭吸着

低濃度臭気 活性炭吸着

5) 受入時間および主要設備運転時間

(1) 受入時間

平日 午前 8 時 30 分～午後 4 時 30 分

土曜、日曜、祝日は搬入なし。

(2) 主要設備運転時間

受入・貯留設備	5 日／週	6 時間／日
主処理設備	7 日／週	24 時間／日
高度処理設備	7 日／週	24 時間／日
消毒放流設備	7 日／週	24 時間／日
資源化設備	6 日／週	20 時間／日
脱臭設備	7 日／週	24 時間／日 (高・中濃度)
	5 日／週	8 時間／日 (低濃度)
取排水設備	7 日／週	24 時間／日

6) し尿等の搬入車両の台数

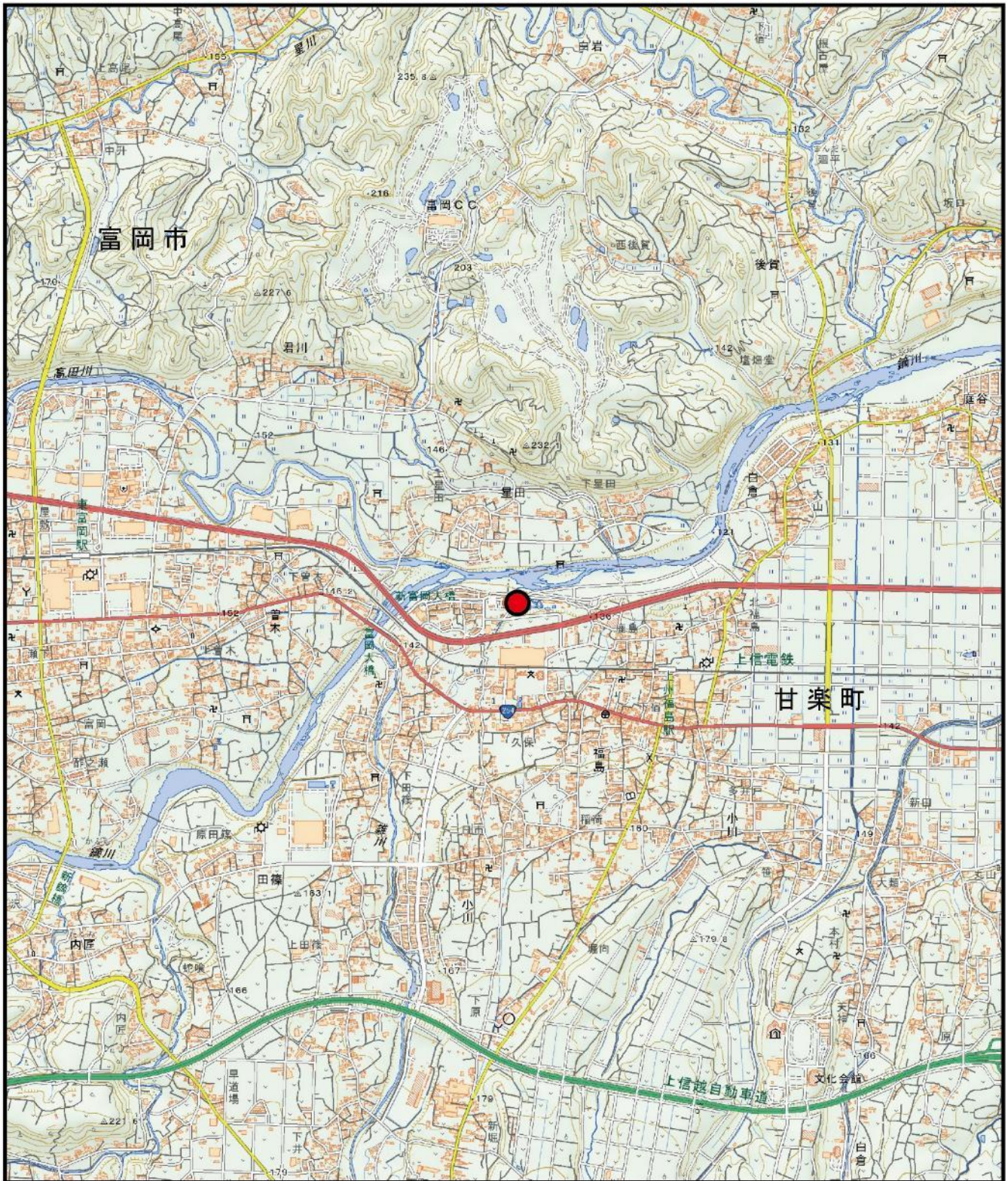
令和 6 年度における衛生管理センターの搬入車両の台数の実績は、累計で 10,132 台であり、稼働日数に対して約 42 台／日であった。

7) 搬入し尿等の性状

計画施設の搬入し尿等の性状は、衛生管理センターにおける令和元年度から令和 6 年度の実績値 (平均値+0.5 σ) を採用する。

表 1.1 搬入し尿等の性状

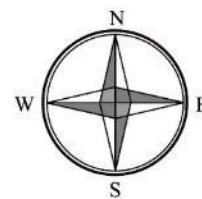
項目	混合し尿性状 (計画値)
pH	7.1
BOD (mg/L)	3,450
COD (mg/L)	2,790
SS (mg/L)	6,080
T-N (mg/L)	638
T-P (mg/L)	110



凡 例

● 衛生管理センター

図 1.1 位置図



Scale 1/25,000
0 500 1000 1500m

この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図 25000 を基に作成した。

8) 処理工程

し尿等の処理フローを図 1.2 に示す。

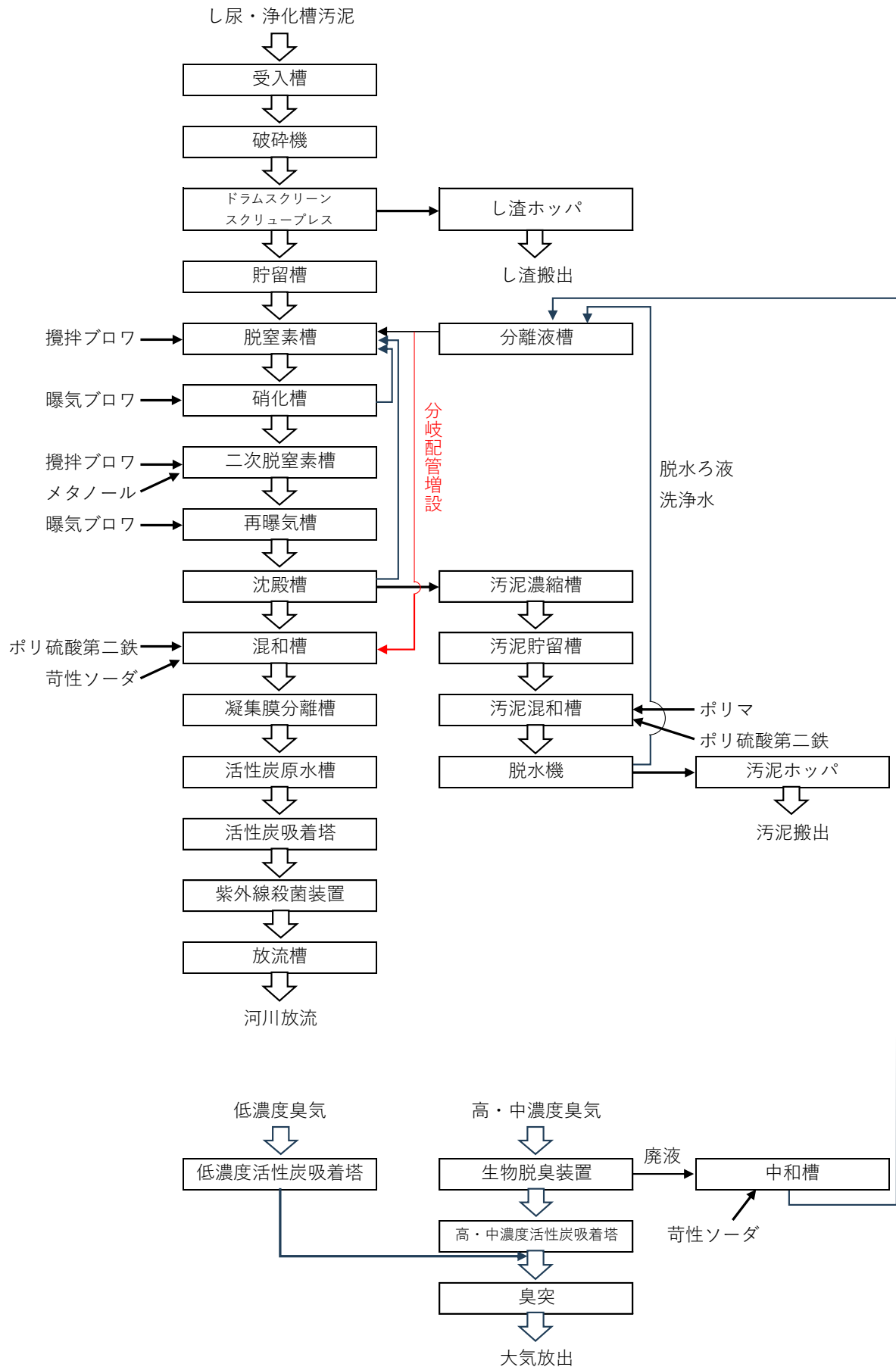


図 1.2 し尿等の処理フロー

9) 施設配置等

(1) 施設配置と搬入経路

新施設は旧施設の東側に建設した。

旧施設と新施設の施設配置を図 1.3 に、新施設の搬入車両の経路を図 1.4 に示す。

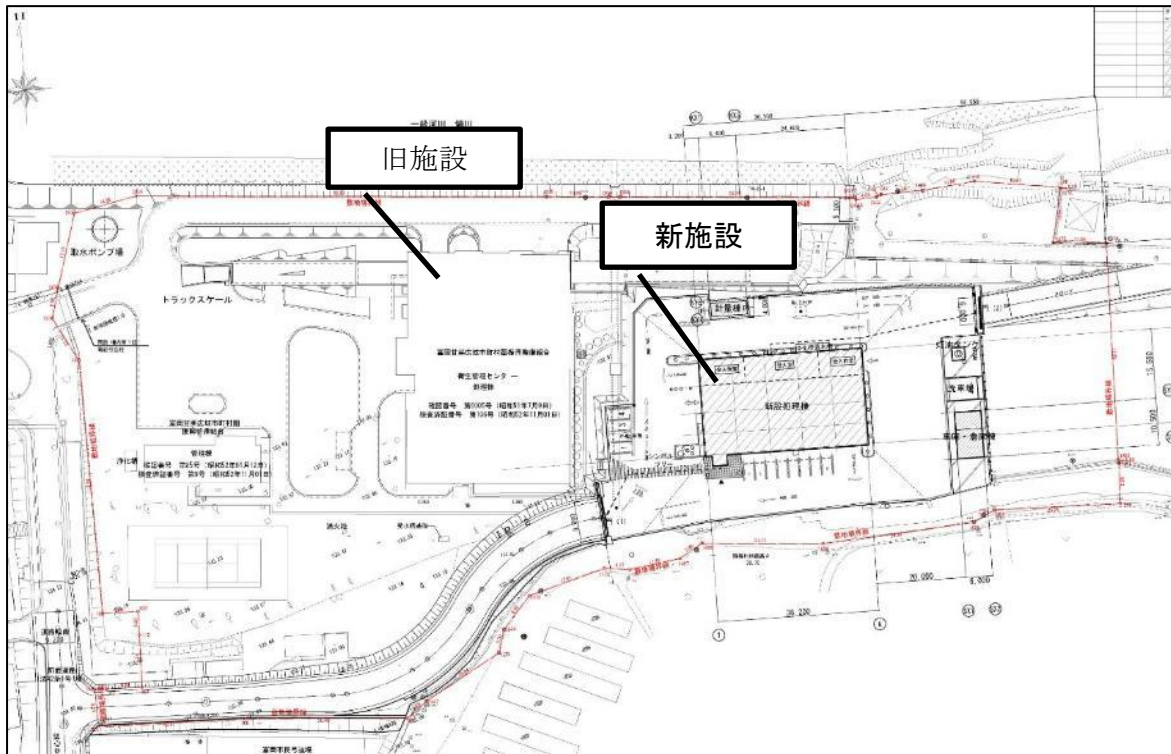


図 1.3 施設配置

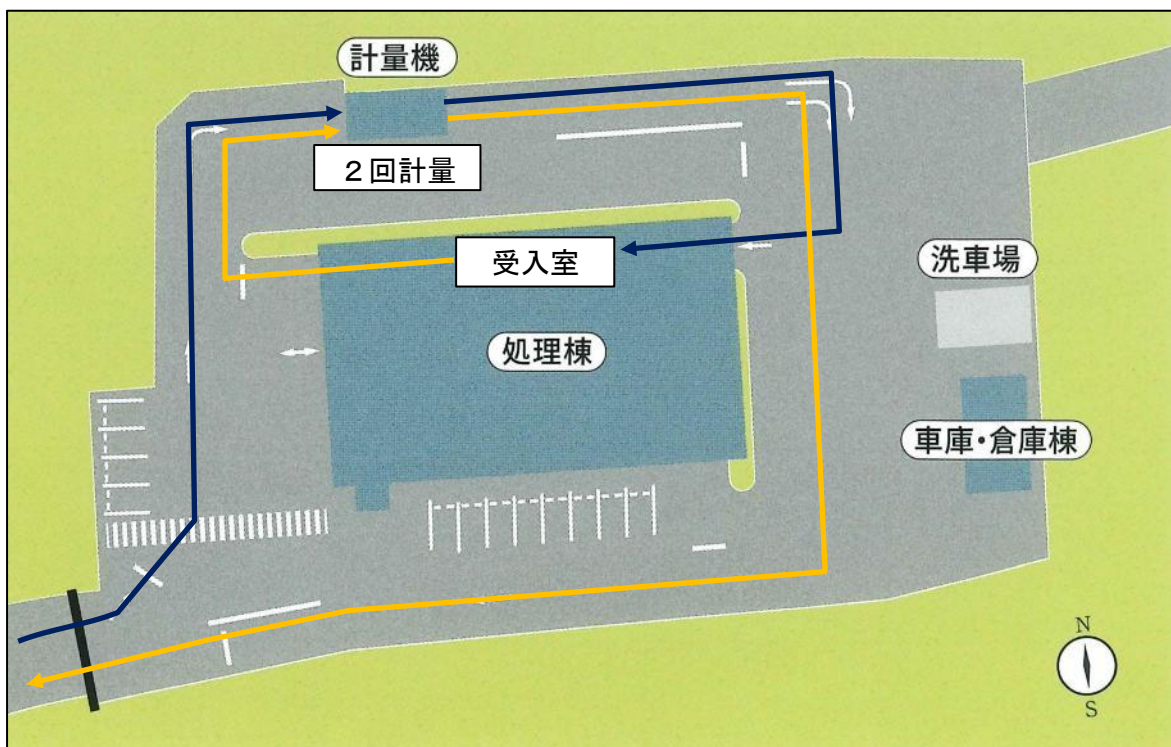


図 1.4 搬入車両の経路

(2) 新施設内の配置図

新施設は地下1階、地上2階の構造とした。施設内の配置を図1.5～図1.7に示す。

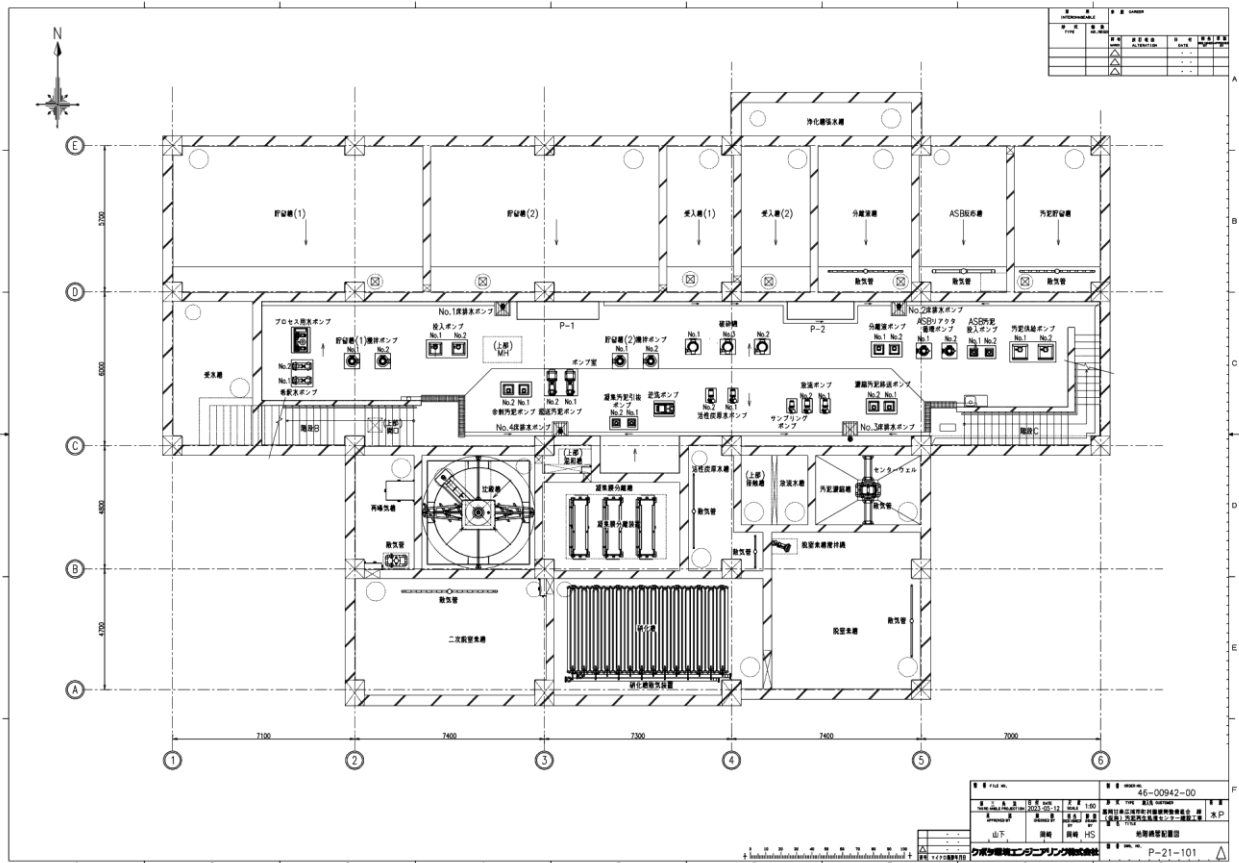


図 1.5 施設内の配置図 (地階)

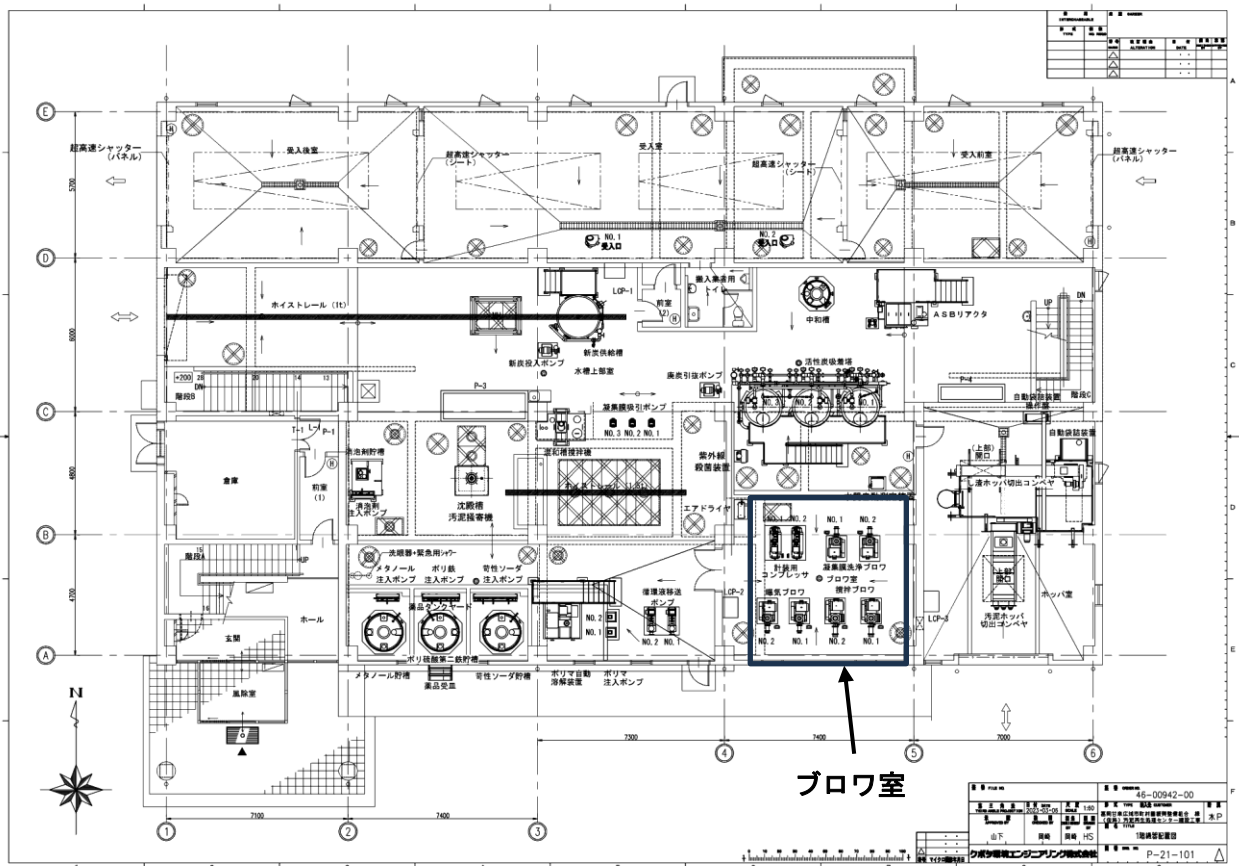
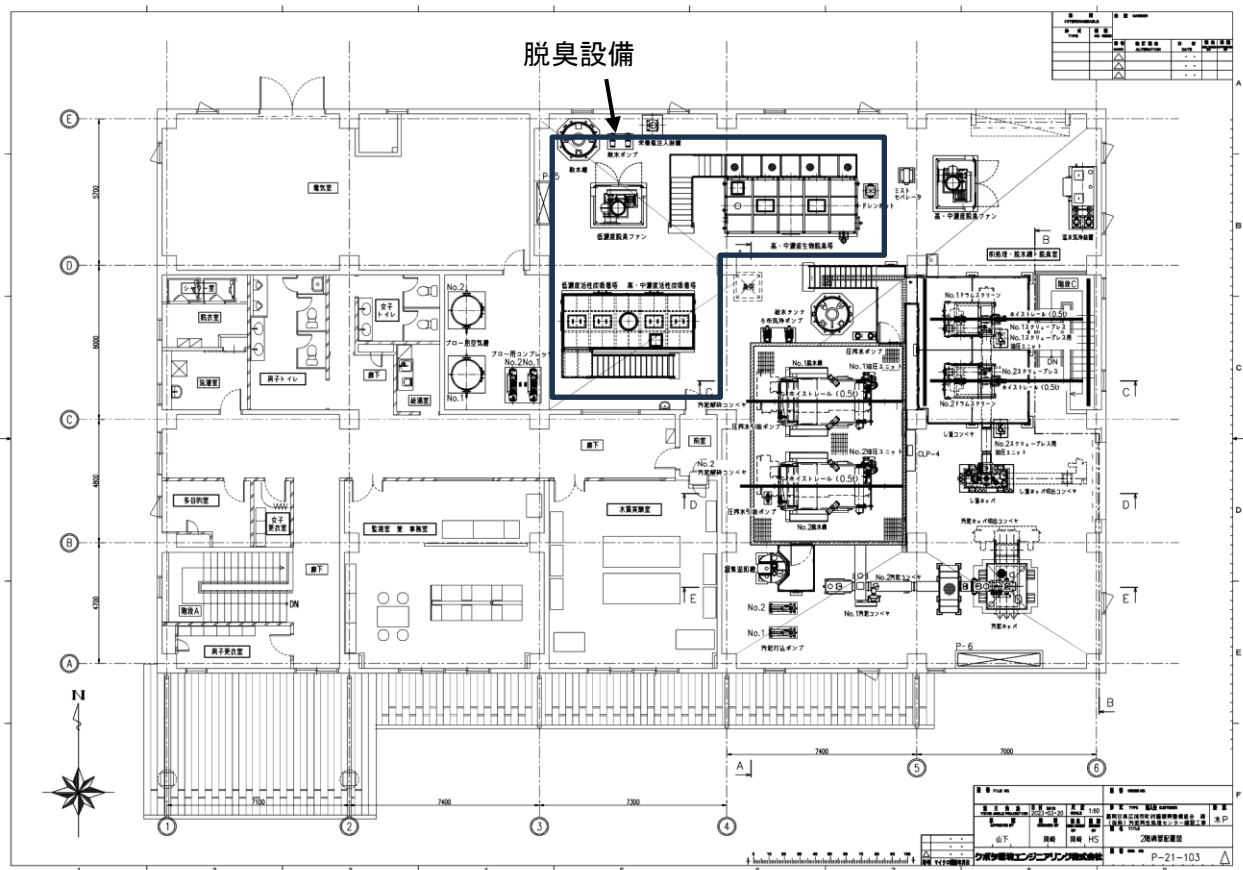


図 1.6 施設内の配置図 (1階)



第2章 生活環境影響調査項目の選定

1 生活環境影響調査項目

生活環境影響調査の項目を表 2.1 に示す。

なお、生活環境影響調査の項目は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（環境省、平成 18 年 9 月、以下「生活環境影響調査指針」という。）に準じ、し尿処理施設の稼働・存在が周辺環境へ影響を及ぼすおそれのある要因及び影響の程度を考慮した。

表 2.1 生活環境影響要因と生活環境影響調査項目

調査事項		生活環境影響要因	施設からの 処理水の 放流	施設の 稼働	施設からの 悪臭の漏洩	し尿等の 搬入車両の 走行
		生活環境 影響調査項目				
大気環境	大気質	二酸化窒素(NO ₂)				○
		浮遊粒子状物質(SPM)				○
	騒音	騒音レベル		○		○
	振動	振動レベル		○		○
	悪臭	特定悪臭物質濃度 または臭気指数		○	○	
水環境	水質	生物化学的酸素要求量 (BOD)または化学的酸素要求量(COD)	○			
		浮遊物質(SS)	○			
		その他必要項目 (全窒素 T-N、全リン T-P)	○			

注) 「○」は、影響が予測されるため、調査、予測、影響の分析を行う項目

2 処理能力向上のための変更内容

処理能力を 50→60 kL /日とするため、次のとおり変更した。

1)処理方式の変更

標準脱窒素処理方式＋高度処理を高負荷脱窒素処理方式＋高度処理とした。

2)放流水量の変更

処理方式の変更に伴い放流水量が減少した。

・ 163.5 [m³/日] → 122.0 [m³/日]

3)ブロワ能力の向上

設計計算書変更後の曝気ブロワ能力 5.97m³/min に対応するため、インバーターの周波数上限を 60Hz から 70Hz に変更した。

4)配管の増設

脱水分離液や洗浄液を分離液槽へ流入する設計としていたが、凝集膜分離槽前の混和槽へ流入できるように分岐配管を増設した。

5)ポンプ必要能力の変更

設計計算書において返送汚泥ポンプ及び余剰汚泥ポンプの必要能力を変更した。

なお、各ポンプの調整範囲内であったため、機器の変更は行っていない。

・ 返送汚泥ポンプ 0.21[m³/min] → 0.25[m³/min]

・ 余剰汚泥ポンプ 1.32[m³/h] → 1.82[m³/h]

6)資源化設備の運転時間の増加

処理能力の向上に伴い発生する汚泥も増加することから、設計計算書に記載の資源化設備の運転時間を増加した。

・ 5 [日/週]、16 [時間/日] → 6 [日/週]、20 [時間/日]

7)搬入車両の増加

設計計算書では搬入車両を 1 日あたり 33 台と想定したが、令和 6 年度実績では 2 ページに記載のとおり 1 日あたり 42 台とした。

8)放流水質の変更

放流水質を次のとおり変更した。

項 目	水 質	
	変更前	変更後
生物化学的酸素要求量(BOD)	10 mg/L	20 mg/L
浮遊物質(SS)	10 mg/L	50 mg/L
全窒素(T-N)	20 mg/L	60 mg/L
全リン(T-P)	1 mg/L	8 mg/L
大腸菌群数 (大腸菌数)	1000 cfu/個 (大腸菌群数)	300 CFU/mL (大腸菌数)

3 選定した項目及びその理由

1) 騒音・振動（施設の稼働）

施設稼働時の機械設備からの騒音・振動が周辺の環境へ与える影響について再調査し、前回調査との比較・評価を行った。

2) 悪臭(施設の稼働、施設からの悪臭の漏洩)

施設からの悪臭の漏洩及び施設の稼働による臭突からの臭気が周辺の環境へ与える影響について再調査し、前回調査との比較・評価を行った。

3) 水質(施設からの処理水の放流)

施設からの処理水が周辺の水環境へ与える影響について再調査し、評価を行った。

4) 騒音・振動（し尿等の搬入車両の走行）

前回調査時には車両の増加はないものとして調査を実施しなかったが、し尿等の搬入車両の台数が増加していることから、車両の走行に伴う騒音・振動が周辺の環境へ与える影響について調査を実施し、比較・評価を行った。

5) 大気質（し尿等の搬入車両の走行）

前回調査時には車両の増加はないものとして実施しなかったが、し尿等の搬入車両の台数が増加していることから、車両が大気質へ与える影響について車両増加前後の調査を実施し、比較・評価を行った。

第3章 生活環境影響調査の結果

1 騒音・振動（施設の稼働）

1) 騒音

新設衛生管理センター竣工後の性能試験において令和6年5月15日から令和6年5月16日にかけて騒音測定を実施している。このときの騒音・振動発生主な要因である曝気ブロワからの空気量が設計計算書で求めている $5.97\text{m}^3/\text{min}$ 以上であったことから、処理能力 60 kL/日 の施設に変更したことを調査する文献として妥当であると判断し前回調査との比較を行った。表3.1に示すとおり、処理能力変更による騒音については処理能力変更前と同等であると評価する。

※ 前回調査時と性能試験時の測定地点はそれぞれの測定時のものなので、同一地点を示すものではない。測定地点及び条件は別添資料1及び前回調査書参照。

表 3.1 比較結果及び評価

地点	時間区分	基準	前回調査時予測	性能試験時実測	評価
敷地境界 1	朝	60dB 以下	51dB	46dB	処理能力変更前 と同等
	昼間	65dB 以下	53dB	47dB	
	夕	60dB 以下	51dB	49dB	
	夜間	50dB 以下	50dB	39dB	
敷地境界 2	朝	60dB 以下	47dB	44dB	
	昼間	65dB 以下	50dB	46dB	
	夕	60dB 以下	47dB	49dB	
	夜間	50dB 以下	44dB	39dB	
敷地境界 3	朝	60dB 以下	—	49dB	
	昼間	65dB 以下	—	48dB	
	夕	60dB 以下	—	49dB	
	夜間	50dB 以下	—	44dB	
敷地境界 4	朝	60dB 以下	50dB	46dB	
	昼間	65dB 以下	50dB	45dB	
	夕	60dB 以下	49dB	48dB	
	夜間	50dB 以下	49dB	44dB	

時間区分 朝：6:00～8:00、昼間：8:00～18:00、夕：18:00～21:00、夜間：21:00～翌 6:00

2) 振動

新設衛生管理センター竣工後の性能試験において令和6年5月15日から令和6年5月16日にかけて振動測定を実施している（別添資料1）。このときの騒音・振動発生の主な要因である曝気ブロワからの空気量が処理能力変更に伴う設計計算書の見直しにより算出した値 5.97m³/min と同程度であった（別添資料2）ことから、処理能力 60 kL/日の施設に変更したことを調査する文献として妥当であると判断し前回調査との比較を行った。表 3.2 に示すとおり、処理能力変更による振動については処理能力変更前と同等であると評価する。

※ 前回調査時と性能試験時の測定地点はそれぞれの測定時のものなので、同一地点を示すものではない。測定地点及び条件は別添資料1及び前回調査書参照。

表 3.2 比較結果及び評価

地点	時間区分	生活環境の保安上の目標	前回調査時予測	性能試験時実測	評価
敷地境界 1	昼間	70dB 以下	25dB 未満	25dB 未満	処理能力変更前と同等
	夜間	65dB 以下	25dB 未満	25dB 未満	
敷地境界 2	昼間	70dB 以下	29dB	25dB 未満	
	夜間	65dB 以下	25dB	25dB 未満	
敷地境界 3	昼間	70dB 以下	—	25dB 未満	
	夜間	65dB 以下	—	25dB 未満	
敷地境界 4	昼間	70dB 以下	40dB	25dB 未満	
	夜間	65dB 以下	40dB	25dB 未満	

時間区分 昼間：8:00～19:00、夜間：19:00～翌 8:00

2 悪臭（施設の稼働、施設からの悪臭の漏洩）

令和6年度法定環境測定業務委託において令和6年11月27日に臭気測定を実施している（別添資料3）。このときの処理量が64.7 kL（別添資料4）であったことから、処理能力60 kL/日の施設に変更したことを調査する文献として妥当であると判断し計画施設からの悪臭の漏洩について前回調査との比較を行った。表3.3に示すとおり、処理能力変更による臭気については処理能力変更前と同等であると評価する。

なお、前回調査では最大着地濃度地点の生活環境の保全上の目標を調査しているが、調査指針では最大着地濃度地点の調査の実施は示されていないため再調査は未実施とした。ただし、前回調査時の想定排出臭気指数24.77に対し能力変更後に実施した脱臭装置出口（＝排出臭気）の臭気指数は12であった（表3.4参照）ことから、最大着地濃度地点の臭気指数は10未満と想定される。

表 3.3 比較結果及び評価

項目	生活環境の 保全上の目標	前回調査	再調査	評価
		予測結果	測定結果	
臭気指数	10 未満	悪臭漏洩防止対策を実施することにより 10 未満となる。	表 3.4 のとおり、敷地境界の臭気測定において 10 未満となった。	処理能力変更前と同等

表 3.4 令和6年11月27日実施臭気測定結果

測定場所	臭気指数
敷地境界風上	10 未満
敷地境界風下 1	10 未満
敷地境界風下 2	10 未満
脱臭装置出口	12

3 水質（施設からの処理水の放流）

1) 調査

(1) 調査目的

放流先河川における水質の現況（排出基準の生活環境に係る項目、環境基準の生活環境及び健康にかかる項目など）を把握し、処理能力変更及び放流水質基準変更の影響予測の基礎資料とする。

(2) 調査結果の流用

前回調査において水質調査を実施している。別添資料5の検証結果から、前回調査時に実施した水質調査結果を現況調査結果として扱う。

(3) 調査の方法等

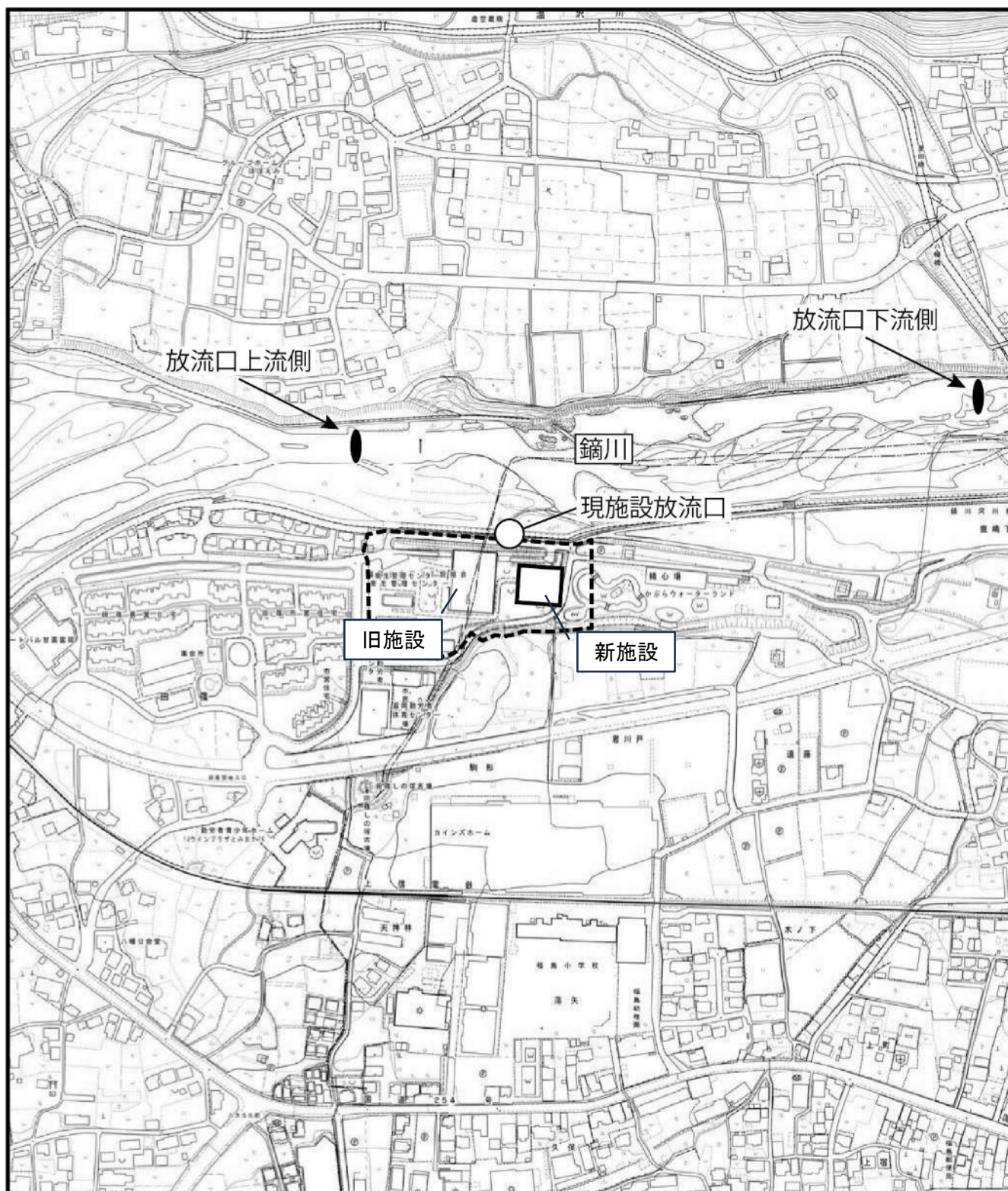
前回調査において実施した水質調査の方法・時期等を表3.5に、調査実施期間を表3.6に、調査地点を図3.1に示す。

表 3.5 水質の調査方法・調査期間等

調査項目	調査方法	調査時期及び頻度	調査地点
排出基準の生活環境項目	「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環告59号）に定める方法	夏季、冬季に各1回	建設予定地 放流先河川 鎭川2地点 （放流口の上流、下流）
環境基準の健康項目		冬季に1回	

表 3.6 調査実施期間

調査項目	調査時期	調査実施期間
生活環境項目	夏季	2019年8月8日（木）
	冬季	2019年12月11日（水）
健康項目	冬季	2019年12月11日（水）



凡 例

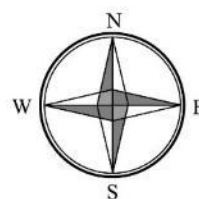


衛生管理センター

敷地境界

水質調査地点

図 3.1 河川水質調査地点



Scale 1/5,000



(4) 調査結果

前回調査において実施した水質調査の結果について、排出基準の生活環境に係る項目の調査結果を表 3.7 に、健康項目の調査結果を表 3.8 に示す。

ア. 生活環境項目

水素イオン濃度(pH)は夏季・冬季ともに高く、環境基準を満たしていなかった。また生物化学的酸素要求量(BOD)も、冬季には環境基準を超過していた。

表 3.7 水質調査結果（生活環境項目）

調査項目	単位	夏季		冬季		環境基準 河川 A 類型 生物 B 類型
		放流口上流	放流口下流	放流口上流	放流口下流	
水素イオン濃度(pH)	—	8.8	8.8	9.1	9.4	6.5 以上 8.5 以下
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	0.6	0.7	7.4	4.0	2 以下
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	2.1	2.2	2.7	3.2	—
浮遊物質(SS)	mg/L	2	4	3	4	25 以下
溶存酸素量(DO)	mg/L	9.4	9.0	15	15	7.5 以上
大腸菌群数	MPN/100mL	7.9×10^3	7.0×10^4	4.9×10^3	1.7×10^3	1,000 以下
フェノール類含有量	mg/L	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	—
銅含有量	mg/L	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	—
全亜鉛	mg/L	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.03 以下
溶解性鉄含有量	mg/L	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	—
溶解性マンガン含有量	mg/L	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	—
クロム含有量	mg/L	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	—
全窒素	mg/L	1.9	2.1	2.1	2.2	—
全燐	mg/L	0.039	0.069	0.086	0.063	—
n-ヘキサン抽出物質(油分等)	mg/L	不検出 (0.5 未満)	不検出 (0.5 未満)	不検出 (0.5 未満)	不検出 (0.5 未満)	—
流量	m ³ /sec	10	13	2.3	2.4	—
時刻	—	15:09	13:27	10:45	12:15	—
天候	—	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	—
水温	℃	29.4	29.0	9.3	10.8	—
気温	℃	36.1	36.5	14.8	15.2	—
外観	—	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	—

イ. 健康項目

すべての項目が環境基準を満たしていた。

表 3.8 水質調査結果（健康項目）

調査項目	単位	冬季		環境基準
		放流口上流	放流口下流	
カドミウム	mg/L	0.0003 未満	0.0003 未満	0.003 以下
全シアン	mg/L	不検出 (0.1 未満)	不検出 (0.1 未満)	検出されないこと
鉛	mg/L	0.005 未満	0.005 未満	0.01 以下
六価クロム	mg/L	0.005 未満	0.005 未満	0.05 以下
砒素	mg/L	0.001	0.001	0.01 以下
総水銀	mg/L	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 以下
アルキル水銀	mg/L	不検出 (0.0005 未満)	不検出 (0.0005 未満)	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル (PCB)	mg/L	不検出 (0.0005 未満)	不検出 (0.0005 未満)	検出されないこと
ジクロロメタン	mg/L	0.002 未満	0.002 未満	0.02 以下
四塩化炭素	mg/L	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.0004 未満	0.0004 未満	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.1 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.004 未満	0.004 未満	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.0006 未満	0.0006 未満	0.006 以下
トリクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下
テトラクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002 以下
チウラム	mg/L	0.0006 未満	0.0006 未満	0.006 以下
シマジン	mg/L	0.0003 未満	0.0003 未満	0.003 以下
チオベンカルブ	mg/L	0.002 未満	0.002 未満	0.02 以下
ベンゼン	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下
セレン	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	mg/L	1.8	1.9	10 以下
ふっ素	mg/L	0.11	0.11	0.8 以下
ほう素	mg/L	0.1 未満	0.1 未満	1 以下

2) 予測

(1) 予測の概要

ア. 予測の内容

処理能力変更及び放流水質基準変更後の放流水の水質への影響を予測した。

イ. 予測方法及び予測対象時期等

予測方法・予測対象時期等を表 3.9 に示す。

表 3.9 水質の予測方法・予測対象時期等

影響要因	予測項目	予測方法	予測対象時期	予測地域又は予測地点
施設からの 排水	生物化学的酸素 要求量(BOD) 浮遊物質質量(SS) 全窒素(T-N) 全磷(T-P)	放流水質の設計基準値を 基に、完全混合式により 予測した。	計画施設が定常的 に稼働する時期	放流先河川 (鎭川) の 放流口下流

ウ. 予測地域又は予測地点

予測地点は、放流先河川である鎭川の放流口下流の現地調査地点と同じ地点とした。

(2) 予測方法

ア. 予測式

排水の放流水質の設計基準値及び放流量、現地調査結果による放流先河川の現況水質及び流量から、完全混合式により将来の河川水質を予測した。

○完全混合式

$$C = (C_1 \cdot Q_1 + C_2 \cdot Q_2) / (Q_1 + Q_2)$$

C : 予測地点の将来の水質(mg/L)

C₁ : 予測地点の現況水質 (mg/L)

C₂ : 計画施設からの放流水質 (mg/L)

Q₁ : 予測地点の現況流量 (m³/s)

Q₂ : 計画施設からの放流量 (m³/s)

イ. 予測条件

予測に用いた排水の放流水質の設計基準値及び放流量、現地調査結果による放流先河川の現況水質及び流量（放流口下流）を表 3.10 に示す。現地調査結果の現況水質及び流量については、夏季と冬季で差が大きい項目もあるため、季ごとに予測を行った。

表 3.10 水質・流量の予測条件

項目	単位	排出水の 水質・放流量	現況調査結果（放流口下流）	
			夏季	冬季
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	20	0.7	4.0
浮遊物質(SS)	mg/L	50	4	4
全窒素(T-N)	mg/L	60	2.1	2.2
全リン(T-P)	mg/L	8	0.069	0.063
放流量(流量)	m ³ /s	0.00141	13	2.4

注) 排出水の放流量は、設計放水量 122m³/日により算定した。

ウ. 予測結果

将来の河川水質の予測結果を表 3.11 に示す。予測の結果、夏季・冬季とも値にほぼ変化はなかった。

表 3.11 将来の河川水質の予測結果

項目	単位	予測結果（施設の寄与分）		予測結果（混合後の濃度）	
		夏季	冬季	夏季	冬季
生物化学的酸素 要求量(BOD)	mg/L	0.002	0.009	0.7 (0.702)	4.0 (4.009)
浮遊物質(SS)	mg/L	0.005	0.027	4 (4.005)	4 (4.027)
全窒素(T-N)	mg/L	0.006	0.034	2.1 (2.106)	2.2 (2.234)
全リン(T-P)	mg/L	0.0009	0.0047	0.070 (0.0699)	0.068 (0.0677)

また参考として、新施設における能力変更前、放流水質変更前の河川への影響を表 3.12 に示す。

表 3.12 新施設における能力変更前、放流水質変更前の河川への影響（参考値）

項目	単位	施設の寄与分		混合後の濃度	
		夏季	冬季	夏季	冬季
生物化学的酸素 要求量(BOD)	mg/L	0.002	0.008	0.7 (0.702)	4.0 (4.008)
浮遊物質(SS)	mg/L	0.001	0.008	4 (4.001)	4 (4.008)
全窒素(T-N)	mg/L	0.004	0.023	2.1 (2.104)	2.2 (2.223)
全リン(T-P)	mg/L	0.0002	0.0012	0.069 (0.0692)	0.064 (0.0642)

3) 影響の分析(評価)

(1) 環境保全水準の設定

影響の分析(評価)を行うにあたり、予測結果と対比する生活環境の保全上の目標を設定した。

河川水質の生活環境の保全上の目標は、前回調査の水質調査結果を流用することから、表 3.13 に示すとおり前回調査と同様とした。

表 3.13 河川水質の生活環境の保全上の目標

項目	生活環境の保全上の目標	設定根拠
生物化学的酸素要求量(BOD)、 浮遊物質(SS)、 全窒素(T-N)、全リン(T-P)	現況水質から ほとんど変化がないこと	環境基準 及び 現況調査結果

(2) 環境保全水準との比較

予測結果を生活環境の保全上の目標と対比し、その整合性を検討することにより評価を行った。

将来の河川水質の予測結果と生活環境の保全上の目標との比較は表 3.14 のとおりである。

数値の変化割合としては、冬季の全リンが 7.5%と最も大きかった。高崎市が実施している公共用水域水質測定結果における、現施設下流の測定地点ー吉井大橋ーの過去 5 年の全リンの測定結果を表 3.15 に示す。現況調査と同時期の全リンの測定結果をみると、8 月は 0.019~0.081mg/L 2 月は 0.056~0.090mg/L であり、各月の年平均值から最大で 63%程度の変動があることがわかる。これに対して施設による変化割合は 0.0047mg/L、7.5%程度であり、河川水質への影響は十分に小さいと判断できる。従って、全ての予測結果は保全目標を満足するものと評価した。

表 3.14 河川水質の生活環境の保全上の目標との比較

項目	単位	現況水質		予測結果		生活環境の 保全上の目標	評価
		夏季	冬季	夏季	冬季		
生物化学的酸素 要求量(BOD)	mg/L	0.7	4.0	0.7 (0.702)	4.0 (4.009)	現況水質から ほとんど変化 がないこと	保全目標を 満足する
浮遊物質 (SS)	mg/L	4	4	4 (4.005)	4 (4.027)		
全窒素 (T-N)	mg/L	2.1	2.2	2.1 (2.106)	2.2 (2.234)		
全リン (T-P)	mg/L	0.069	0.063	0.070 (0.0699)	0.068 (0.0677)		

表 3.15 群馬県の公共用水域水質調査結果（全磷）

年度	単位	8 月	2 月
令和元年度	mg/L	0.019	0.073
令和2年度	mg/L	0.030	0.090
令和3年度	mg/L	0.061	0.056
令和4年度	mg/L	0.081	0.089
令和5年度	mg/L	0.065	0.064
平均値	mg/L	0.051	0.074

注）測定地点は、現施設の放流口から下流に約 4km の鎗川の吉井大橋。

4 騒音・振動（し尿等の搬入車両の走行）

1) 調査

（1）調査目的

交通量の現況を把握し、新施設の処理能力変更におけるし尿等の搬入車両の台数の変化による影響予測の基礎資料とするため、交通量の現地調査を行った。なお、交通量調査の結果は大気質（し尿等の搬入車両の走行）の予測・影響の分析にも使用する。また、道路交通騒音及び道路交通振動については、前回調査における騒音及び振動の結果を現況調査結果として扱う。

（2）調査の方法及び調査期間・頻度

交通量の調査方法・調査期間等を表 4.1 に示す。

表 4.1 水質の調査方法・調査期間等

調査項目	調査方法	調査期間及び頻度	調査地点
自動車交通量	方向別、大型車・小型車・二輪車別に 1 時間毎の通過台数をカウンターにより計測する方法	平日 1 回 24 時間	アクセス道路 沿道 1 地点

（3）調査対象地域及び調査地点

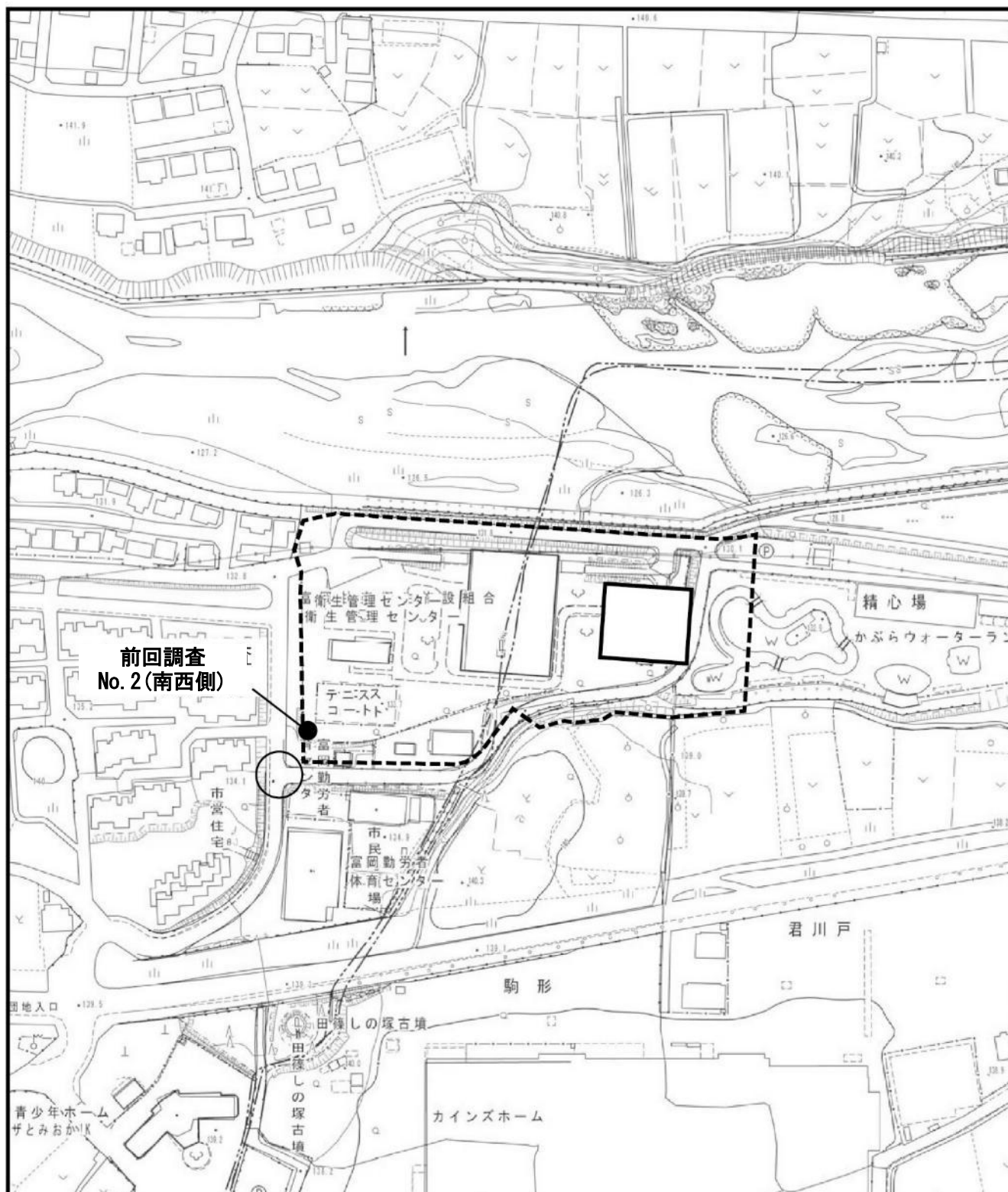
調査対象地域及び調査地点は図 4.1 に示す富岡市道 7 1 2 6 号線と計画施設構内道路の交差点の 1 地点とした。

（4）調査期間

調査は、表 4.2 に示す期間に実施した。

表 4.2 調査実施期間

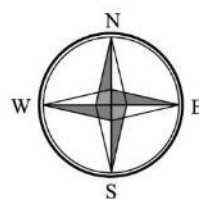
調査項目	調査時期	調査実施期間
自動車交通量	平日 1 回	2025 年 12 月 23 日（火） 9:00 ～12 月 24 日（水） 9:00



凡 例

- 衛生管理センター
- 敷地境界
- 自動車交通量の現地調査地点
- 騒音・振動の現地調査地点

図 4.1 自動車交通量の現地調査地点



Scale 1/2,500



(5) 調査結果

自動車交通量（断面交通量）の調査断面を図 4.2 に、調査結果を表 4.3(1)～(2)に示す。

断面 1 の交通量は 384 台/日、断面 2 の交通量は、101 台/日、断面 3 の交通量は 295 台/日であった。

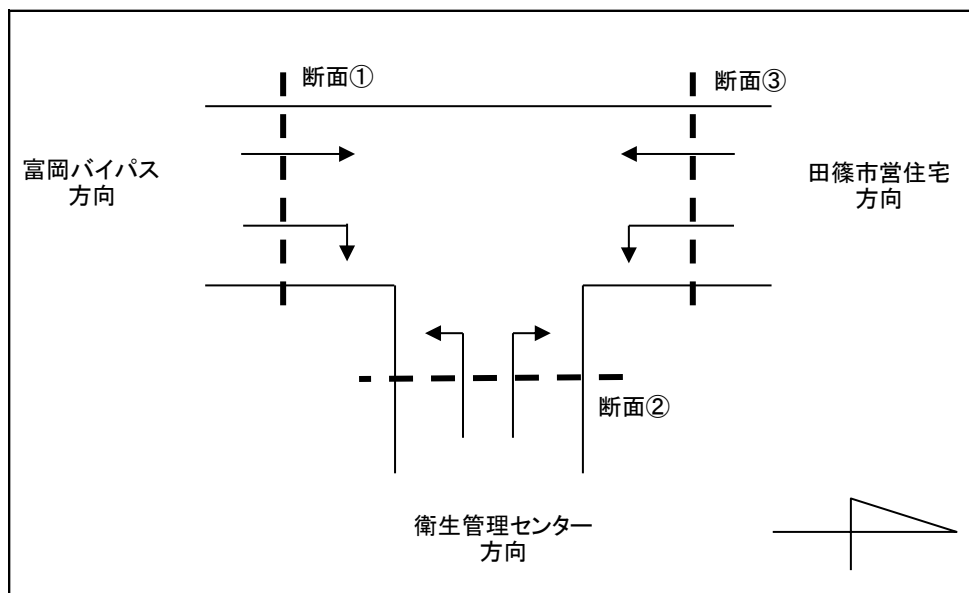


図 4.2 交通量の調査断面

表 4.3(1) 自動車交通量（断面交通量）の調査結果

調査日	時間帯	断面 1				断面 2			
		大型	小型	二輪	合計	大型	小型	二輪	合計
12 月 23 日	9 時台	12	10	3	25	14	0	0	14
	10 時台	4	17	2	23	4	0	0	4
	11 時台	8	31	1	40	7	6	0	13
	12 時台	6	10	0	16	6	0	0	6
	13 時台	5	17	2	24	3	4	0	7
	14 時台	8	21	0	29	8	5	0	13
	15 時台	9	17	0	26	9	3	0	12
	16 時台	10	14	0	24	10	5	0	15
	17 時台	0	31	0	31	0	4	0	4
	18 時台	0	24	0	24	0	1	0	1
	19 時台	0	14	0	14	0	0	0	0
	20 時台	0	10	0	10	0	0	0	0
	21 時台	0	10	0	10	0	0	0	0
	22 時台	0	3	0	3	0	0	0	0
	23 時台	0	0	0	0	0	0	0	0
12 月 24 日	0 時台	0	1	0	1	0	0	0	0
	1 時台	0	2	1	3	0	0	0	0
	2 時台	0	1	0	1	0	0	0	0
	3 時台	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 時台	0	2	0	2	0	0	0	0
	5 時台	0	5	0	5	0	0	0	0
	6 時台	0	7	0	7	0	1	0	1
	7 時台	0	36	0	36	0	4	0	4
合計		66	309	9	384	65	36	0	101

表 4.3(2) 自動車交通量（断面交通量）の調査結果

調査日	時間帯	断面 3			
		大型	小型	二輪	合計
12 月 23 日	9 時台	2	10	3	15
	10 時台	0	17	2	19
	11 時台	1	25	1	27
	12 時台	0	10	0	10
	13 時台	2	15	2	19
	14 時台	0	18	0	18
	15 時台	0	14	0	14
	16 時台	0	9	0	9
	17 時台	0	27	0	27
	18 時台	0	25	0	25
	19 時台	0	14	0	14
	20 時台	0	10	0	10
	21 時台	0	10	0	10
	22 時台	0	3	0	3
	23 時台	0	0	0	0
12 月 24 日	0 時台	0	1	0	1
	1 時台	0	2	1	3
	2 時台	0	1	0	1
	3 時台	0	0	0	0
	4 時台	0	2	0	2
	5 時台	0	5	0	5
	6 時台	0	6	0	6
	7 時台	0	32	0	32
	8 時台	0	25	0	25
合計		5	281	9	295

2) 予測

(1) 予測の概要

ア. 予測の内容

計画施設へのし尿等の搬入車両の走行に伴う騒音・振動の影響を予測した。

イ. 予測方法及び予測対象時期等

予測方法・予測対象時期等を表 4.4 に示す。

表 4.4 騒音・振動の予測方法・予測対象時期等

影響要因	予測項目	予測方法	予測対象時期	予測地域又は予測地点
し尿等の搬入車両の走行	道路交通騒音レベル(L_{Aeq}) 道路交通振動レベル(L_{10})	【騒音レベル】 道路交通騒音の予測モデル（日本音響学会の ASJ RTN-Model 2023）により予測した。 【振動レベル】 「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月 国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所）に示された、「振動レベルの 80%レンジの上端値を予測するための式」により予測した。	計画施設が定常的に稼働する時期	アクセス道路沿道 1 地点

ウ. 予測地域又は予測地点

予測地点は、前回調査の騒音・振動の現地調査地点である敷地境界 No.2（南西側）を地点とした。

(2) 予測方法

ア. 道路交通騒音

(ア) 予測式

①等価騒音レベル(L_{Aeq})の基本式

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \frac{\sum_j N_{T,j} 10^{\frac{L_{AE,j}}{10}}}{T}$$

$L_{Aeq,T}$: 等価騒音レベル(dB)

$L_{AE,j}$: 車種 j の単発騒音暴露レベル L_{AE} (dB)

$N_{T,j}$: 時間 T における車種 j の交通量 (台)

T : 対象とする時間(s)

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \sum_i 10^{\frac{L_{AE,T,i}}{10}}$$

L_{AE} : 単発騒音暴露レベル(dB)

$$L_{AE,T_i,i} = L_{A,i} + 10 \log_{10} \frac{T_i}{T_0}$$

$L_{AE,T_i,i}$: 音源が区間 i の代表点にあるときの騒音暴露レベル(dB)

$L_{A,i}$: 音源が区間 i の代表点にあるときの騒音レベル(dB)

T_i : 音源が区間 i に存在する時間(s)

T_0 : 基準の時間(= 1s)

②自動車走行騒音パワーレベルの設定

$$L_{WA} = a + b \log_{10} V + C$$

L_{WA} : 自動車走行騒音の A 特性音響パワーレベル(dB)

V : 走行速度(km/h)

a : 車種別に与えられる定数 (表 4.5 参照)

b : 速度依存性を表す係数 (表 4.5 参照)

C : 各種要因による補正項

$$C = \Delta L_{\text{grad}} + \Delta L_{\text{dir}} + \Delta L_{\text{etc}} \quad (\text{下記、各種要因による補正参照})$$

表 4.5 密粒舗装における定数 a 、係数 b の値
(定常・非定常走行区間)

車種分類 (2 車種分類)	定常走行区間 $40 \leq V \leq 140 \text{ km/h}$		非定常走行区間 $10 \leq V \leq 60 \text{ km/h}$	
	a	b	a	b
小型車類	45.8	30	81.4	10
大型車類	53.2		88.8	

○各種要因による補正

ΔL_{grad} : 道路の縦断勾配による走行騒音の変化に関する補正量(dB)

(道路の縦断勾配については考慮せずに、 $\Delta L_{\text{grad}} = 0$ とした)

ΔL_{dir} : 自動車走行騒音の指向性に関する補正量(dB)

$$\Delta L_{\text{dir}} = \begin{cases} (a + b \cdot \cos \varphi + c \cdot \cos 2\varphi) \cos \theta & \varphi < 75^\circ \\ 0 & \varphi \geq 75^\circ \end{cases}$$

a 、 b 、 c : 係数 (表 4.6 参照)

表 4.6 係数 a 、 b 、 c の値

車両分類 (2 車種分類)	係 数		
	a	b	c
小型車類	-1.8	-0.9	-2.3
大型車類	-2.6	-1.1	-3.4

ΔL_{etc} : その他の要因に関する補正量(dB)

(その他の要因については考慮せずに、 $\Delta L_{\text{etc}} = 0$ とした)

(イ) 予測条件

①予測時間帯

予測時間帯は、し尿等の搬入車両が走行する時間帯を考慮し、「騒音に係る環境基準」の昼間の時間区分（6時～22時の16時間）とした。

②予測に用いた交通量

予測は交通量の現地調査結果における小型車両台数を基本とし、想定するし尿等の搬入車両台数を加算することにより設定した。

処理能力変更前のし尿等の搬入車両台数は、処理能力変更前の設計計算書に基づき1日あたり33台とし、処理能力変更後のし尿等の搬入車両台数は令和6年度の搬入実績に基づき1日あたり42台とした。予測に用いた交通量を表4.7(1)～(2)に示す。

なお、騒音の予測には、表4.7(1)～(2)のうち、6時台から21時台までの値を使用した。

表 4.7(1) 予測に用いた交通量（処理能力変更前）

時間帯	断面 1			断面 2			断面 3		
	大型車類	小型車類	合計	大型車類	小型車類	合計	大型車類	小型車類	合計
6 時台	0	7	7	0	1	1	0	6	6
7 時台	0	36	36	0	4	4	0	32	32
8 時台	6	26	32	6	3	9	0	25	25
9 時台	8	10	18	8	0	8	0	10	10
10 時台	8	17	25	8	0	8	0	17	17
11 時台	8	31	39	8	6	14	0	25	25
12 時台	4	10	14	4	0	4	0	10	10
13 時台	8	17	25	8	4	12	0	15	15
14 時台	8	21	29	8	5	13	0	18	18
15 時台	8	17	25	8	3	11	0	14	14
16 時台	8	14	22	8	5	13	0	9	9
17 時台	0	31	31	0	4	4	0	27	27
18 時台	0	24	24	0	1	1	0	25	25
19 時台	0	14	14	0	0	0	0	14	14
20 時台	0	10	10	0	0	0	0	10	10
21 時台	0	10	10	0	0	0	0	10	10
22 時台	0	3	3	0	0	0	0	3	3
23 時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 時台	0	1	1	0	0	0	0	1	1
1 時台	0	2	2	0	0	0	0	2	2
2 時台	0	1	1	0	0	0	0	1	1
3 時台	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 時台	0	2	2	0	0	0	0	2	2
5 時台	0	5	5	0	0	0	0	5	5
合計	66	309	375	66	36	102	0	281	281

表 4.7(2) 予測に用いた交通量（処理能力変更後）

時間帯	断面 1			断面 2			断面 3		
	大型車類	小型車類	合計	大型車類	小型車類	合計	大型車類	小型車類	合計
6 時台	0	7	7	0	1	1	0	6	32
7 時台	0	36	36	0	4	4	0	32	25
8 時台	8	26	34	8	3	11	0	25	10
9 時台	10	10	20	10	0	10	0	10	17
10 時台	10	17	27	10	0	10	0	17	25
11 時台	10	31	41	10	6	16	0	25	10
12 時台	6	10	16	6	0	6	0	10	15
13 時台	10	17	27	10	4	14	0	15	18
14 時台	10	21	31	10	5	15	0	18	14
15 時台	10	17	27	10	3	13	0	14	9
16 時台	10	14	24	10	5	15	0	9	27
17 時台	0	31	31	0	4	4	0	27	25
18 時台	0	24	24	0	1	1	0	25	14
19 時台	0	14	14	0	0	0	0	14	10
20 時台	0	10	10	0	0	0	0	10	10
21 時台	0	10	10	0	0	0	0	10	3
22 時台	0	3	3	0	0	0	0	3	0
23 時台	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0 時台	0	1	1	0	0	0	0	1	2
1 時台	0	2	2	0	0	0	0	2	1
2 時台	0	1	1	0	0	0	0	1	0
3 時台	0	0	0	0	0	0	0	0	2
4 時台	0	2	2	0	0	0	0	2	5
5 時台	0	5	5	0	0	0	0	5	281
合計	84	309	393	84	36	120	0	281	6

③走行速度

予測に用いた走行速度は現地状況を考慮し、30km/h とした。

イ．道路交通振動

(ア) 予測式

$$L_{10} = L_{10}^* - \alpha_l$$

$$L_{10}^* = a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q^*) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + \alpha_{\sigma} + \alpha_f + \alpha_s$$

L_{10} : 予測地点における振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値(dB)

L_{10}^* : 予測基準点における振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値(dB)

Q^* : 500 秒間の 1 車線当たり等価交通量(台/500 秒/車線)

$$Q^* = \frac{500}{3,600} \cdot \frac{1}{M} \cdot (Q_1 + K Q_2)$$

Q_1 : 小型車類の時間交通量 (台/時)

Q_2 : 大型車類の時間交通量 (台/時)

K : 大型車の小型車への換算係数 ($K=13$) (平均走行速度 100 km/h 以下)

V : 平均走行速度(km/h)

M : 上下車線合計の車線数 ($M=2$)

α_{σ} : 路面の平坦性による補正值(dB)

$$\alpha_{\sigma} = 8.2 \log_{10} \sigma \text{ (アスファルト舗装)}$$

σ : 3m プロフィールメータによる路面凸凹の標準偏差

(一般道路：安全側の 5.0)

α_f : 地盤卓越振動数による補正值(dB)
 $\alpha_f = -17.3 \log_{10} f$ (地盤卓越振動数 $f \geq 8$ の場合)
 α_s : 道路構造による補正值(dB)
 $\alpha_s = 0$ (平面道路)
 α_l : 距離減衰値(dB)
 $\alpha_l = \beta \log_{10}(r/5+1)/\log_{10}2$
 $\beta = 0.068 L_{10}^* - 2.0$ (安全側として粘土地盤の式)
 r : 予測基準点から予測地点までの距離 (m)
 a, b, c, d : 定数 ($a=47$ 、 $b=12$ 、 $c=3.5$ 、 $d=27.3$) (平面道路)

(イ) 予測条件

①予測時間帯

予測時間帯は、し尿等の搬入車両が走行する時間帯を考慮し、「道路交通振動の要請限度」の昼間の時間区分（8時～19時の11時間）とした。

②予測に用いた交通量

予測に用いた交通量は、騒音予測における設定と同じとし、表 4.7(1)～(2)のうち、8時台から18時台までの断面 2 及び断面 3 の値を使用した。

なお、道路交通振動の予測式の適用範囲は、500秒間の1車線当たり等価交通量 Q^* が 10～1,000 (台/500秒/車線) であり、表 4.7(1)～(2)に示した交通量では Q^* が 10 (台/500秒/車線) 未満となって計算できない時間帯があるため、処理能力変更前、処理能力変更後の大型車種の台数にそれぞれ 11 台を加算して計算を行った。したがって、計算結果は安全側（より予測結果が大きくなる）の値となっている。

③予測に用いた走行速度

予測に用いた走行速度は、騒音予測における設定と同じく 30km/h とした。

(3) 予測結果

ア. 道路交通騒音

道路交通騒音の予測結果を表 4.8 に示す。

予測結果は、処理能力の変更前後ともに 52dB であり、環境基準値（C 類型 昼間：60dB）以下であった。

また、処理能力の変更前後の予測値の差は、処理能力変更前の想定交通量による予測結果が 51.6dB であるのに対し、処理能力変更後の想定交通量による予測結果は 52.1dB であり、し尿等の搬入車両台数の増加に伴う騒音レベルの増加は 1dB 未満（0.5 dB）であった。

なお、道路交通騒音の予測値には現況の交通量の影響が含まれているため、予測値とバックグラウンド値との合成は行わない。

表 4.8 騒音予測結果

地点	時間区分	環境基準	処理能力変更前 予測値	処理能力変更後 予測値	評価
敷地境界 2	昼間	60dB 以下	52 (51.6) dB	52 (52.1) dB	処理能力変更前 と同等

注 1) 時間区分 昼間：6:00～22:00
 注 2) 環境基準は C 類型の昼間の基準値。
 注 3) () 内の数値は整数に丸める前の値。

イ. 道路交通振動

道路交通騒音の予測結果を表 4.9 に示す。

処理能力変更後の予測結果が最も大きくなるのは 11 時台であり、予測結果は 35dB であった。予測結果は、すべての時間帯で道路交通振動の要請限度（第 2 種区域 昼間：70dB）以下であった。

また、処理能力変更前と変更後の予測結果の差が最も大きくなるのは 12 時台であった。変更前の想定交通量による予測結果が 33.7dB であるのに対し、変更後の想定交通量による予測結果は 34.2dB であり、し尿等の搬入車両台数の増加に伴う振動レベルの増加は 1dB 未満（0.5 dB）であった。

なお、道路交通振動の予測値には現況の交通量の影響が含まれているため、バックグラウンド値との合成は行わない。

表 4.9 振動予測結果

地点	時間帯	要請限度	処理能力変更前 予測値	処理能力変更後 予測値	評価
敷地境界 2	11 時台	70dB	35 (35.0) dB	35 (35.4) dB	処理能力変更前 と同等
	12 時台		34 (33.7) dB	34 (34.2) dB	

注 1) 時間区分 昼間：8:00～19:00
 注 2) 要請限度は第 2 種区域の昼間の値。
 注 3) () 内の数値は整数に丸める前の値。

3) 影響の分析(評価)

(1) 環境保全水準の設定

影響の分析(評価)を行うにあたり、予測結果と対比する生活環境の保全上の目標を設定した。

騒音の生活環境の保全上の目標を表 4.10 に示す。目標値は、昼間の時間帯(6:00~22:00)の騒音レベル(L_{Aeq})とし、環境基本法による環境基準を満足することとした。

振動の生活環境保全上の目標を表 4.11 に示す。目標値は、昼間の時間帯の振動レベルとし、振動規制法による道路交通振動の要請限度を満足することとした。

表 4.10 騒音の生活環境の保全上の目標

項目	生活環境の保全上の目標	設定根拠
騒音レベル (L_{Aeq})	60dB	環境基準 ^{注)} における C 類型の昼間の基準値

注)「騒音に係る環境基準について」(平成 10.9.30 環告 64)

表 4.11 振動の生活環境の保全上の目標

項目	生活環境の保全上の目標	設定根拠
振動レベル (L_{10})	70dB	振動規制法 ^{注)} における第 2 種区域の昼間の道路交通振動の限度

注) 振動規制法施行規則 別表第 2

(2) 環境保全水準との比較

予測結果を生活環境の保全上の目標と対比し、その整合性を検討することにより評価を行った。

騒音の予測結果と生活環境の保全上の目標との比較は表 4.12 のとおりであり、振動の予測結果と生活環境の保全上の目標との比較は表 4.13 のとおりである。

処理能力変更前の交通量に対して処理能力変更後の交通量の増加はわずかであり、騒音、振動のいずれについても、影響は 1dB 未満であり、生活環境の保全上の目標を満足するものと評価した。

表 4.12 騒音の生活環境の保全上の目標との比較

項目	単位	計画 変更前	計画 変更後	生活環境の 保全上の目標	評価
騒音レベル (L_{Aeq})	dB	52	52	60	保全目標を 満足する

表 4.13 振動の生活環境の保全上の目標との比較

項目	単位	処理能力 変更前	処理能力 変更後	生活環境の 保全上の目標	評価
振動レベル (L_{10})	dB	35	35	70	保全目標を 満足する

注) 予測結果は最大となる 11 時台の値。

5 大気質（し尿等の搬入車両の走行）

1) 調査

(1) 調査目的

大気質の現況を把握し、新施設における処理能力変更前後の影響予測の基礎資料とするため、大気質の現況について資料調査を行った。

(2) 調査の方法及び調査期間・頻度

大気質の現況は、群馬県が実施している大気常時監視の一般環境大気測定局（富岡）の令和6年度の調査結果を参照した。

表 5.1 大気質の調査方法・調査期間等

調査項目	調査方法	調査期間及び頻度	調査地点
二酸化窒素(NO ₂) 窒素酸化物(NO _x) 浮遊粒子状物質(SPM)	「群馬県大気汚染情報」 (Web サイト) よりデータ をダウンロード	令和 6 年 1 月 1 日 ～12 月 31 日 (1 時間に 1 データ)	一般環境大気測定局 (富岡) 富岡市立富岡小学校 (富岡市富岡 1359)

(3) 調査結果

資料調査結果による大気質の調査結果を表 5.2 及び表 5.3 に示す。

二酸化窒素(NO₂)の濃度は、年間平均値が 0.004ppm、日平均値の最高値が 0.014ppm、1 時間値の最大値が 0.030ppm であった。

浮遊粒子状物質(SPM)の濃度は、年間平均が 0.012mg/m³、日平均値の最高値が 0.058mg/m³、時間値の最高値が 0.109mg/m³ であった。

表 5.2 二酸化窒素(NO₂)及び窒素酸化物(NO_x)の調査結果（令和 6 年）

期間	二酸化窒素(NO ₂)			窒素酸化物(NO _x)	
	期間平均値 (ppm)	日平均値の 最高値 (ppm)	1 時間値の 最高値 (ppm)	期間平均値 (ppm)	1 時間値の 最高値 (ppm)
1 月	0.005	0.014	0.030	0.006	0.046
2 月	0.005	0.011	0.022	0.006	0.029
3 月	0.005	0.008	0.018	0.005	0.019
4 月	0.006	0.008	0.014	0.006	0.015
5 月	0.004	0.006	0.016	0.004	0.018
6 月	0.004	0.006	0.011	0.004	0.013
7 月	0.004	0.011	0.022	0.004	0.025
8 月	0.004	0.006	0.010	0.004	0.012
9 月	0.002	0.004	0.006	0.003	0.008
10 月	0.003	0.005	0.014	0.003	0.015
11 月	0.004	0.007	0.018	0.004	0.020
12 月	0.005	0.012	0.024	0.006	0.036
年間	0.004	0.014	0.030	0.005	0.046

表 5.3 浮遊粒子状物質(SPM)の調査結果 (令和 6 年)

期間	浮遊粒子状物質(SPM)		
	期間平均値 (mg/m ³)	日平均値の最高値 (mg/m ³)	1 時間値の最高値 (mg/m ³)
1 月	0.007	0.017	0.031
2 月	0.008	0.017	0.027
3 月	0.010	0.022	0.040
4 月	0.020	0.058	0.109
5 月	0.013	0.023	0.036
6 月	0.015	0.026	0.042
7 月	0.017	0.058	0.046
8 月	0.015	0.025	0.043
9 月	0.014	0.030	0.037
10 月	0.009	0.017	0.029
11 月	0.008	0.021	0.030
12 月	0.005	0.012	0.029
年間	0.012	0.058	0.109

2) 予測

(1) 予測の概要

ア. 予測の内容

計画施設へのし尿等の搬入車両の走行に伴う大気質への影響を予測した。

イ. 予測方法及び予測対象時期等

予測方法・予測対象時期等を表 5.4 に示す。

表 5.4 騒音・振動の予測方法・予測対象時期等

影響要因	予測項目	予測方法	予測対象時期	予測地域又は 予測地点
し尿等の搬入車両の走行	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月 国土交通省 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所)に示される大気拡散計算式(プルーム式及びパフ式)により予測した。	計画施設が定常的に稼働する時期	アクセス道路 沿道 1 地点

ウ. 予測地域又は予測地点

予測地点は、騒音・振動の現地調査地点(平成元年度実施)である敷地境界 No.2(南西側)とした。

(2) 予測方法

ア. 予測式

(ア) 拡散計算式

予測式は「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」(平成 12 年 12 月 公害研究対策センター)に示される大気拡散計算式(プルーム式及びパフ式)を用いた。予測式を以下に示す。

【有風時(風速 1.0m/s 以上場合): プルームの長期平均式】

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

$C(x, y, z)$: 計算点(x,y,z)の濃度 (ppm 又は g/m³)

Q : 点煙源の排出量 (ml/s 又は mg/m³)

u : 平均風速(m/s)

H : 排出源の高さ(m)

x : 風向に沿った風下距離(m)

y : x 軸に直角な水平距離(m)

z : x 軸に直角な鉛直距離(m)

σ_y, σ_z : 水平(y)、垂直(z)方向の拡散幅(m)

【弱風時(風速 0.9m/s 以下): 弱風パフ式】

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \cdot \alpha^2 \cdot \gamma} \cdot \left\{ \frac{1 - \exp\left(-\frac{\ell}{t_0^2}\right)}{2\ell} + \frac{1 - \exp\left(-\frac{m}{t_0^2}\right)}{2m} \right\}$$

$$\ell = \frac{1}{2} \cdot \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z-H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

$$m = \frac{1}{2} \cdot \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z+H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

$C(x, y, z)$: 計算点(x,y,z)の濃度 (ppm 又は g/m³)

Q : 点煙源の排出量 (ml/s 又は mg/m³)

H : 排出源の高さ(m)

x : 風向に沿った風下距離(m)

y : x 軸に直角な水平距離(m)

z : x 軸に直角な鉛直距離(m)

α, γ : 拡散幅に関する係数 $\alpha=0.3$ $\gamma=0.18$ (昼間)、 0.09 (夜間)

昼間: 午前 7 時～午後 7 時、夜間: 午後 7 時～午前 7 時

【重合計算】

$$\bar{C} = \sum_i^M \sum_j^N \sum_k^P C_{ijk} \cdot f_{ijk} + \sum_k^P C'_k \cdot f_k + C_B$$

- $\bar{C}$: 年平均濃度 (ppm 又は g/m³)
- C : 有風時、弱風時の 1 時間濃度 (ppm 又は g/m³)
- C' : 無風時の 1 時間濃度 (ppm 又は g/m³)
- C_B : バックグラウンド濃度 (ppm 又は g/m³)
- f : 出現確率
- i : 風向 (M は風向分類数)
- j : 風速階級 (N は有風時の風向階級数)
- k : 大気安定度 (P は大気安定度分類数)

(イ) 拡散幅

有風時 (風速 1.0m/s 以上) における拡散幅は以下に示すとおりである。

【鉛直方向拡散幅 (σ_z)】

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + 0.31 \cdot L^{0.83}$$

σ_z : 鉛直方向の拡散幅(m)

σ_{z0} : 鉛直方向の初期拡散幅(m)

L : 車道部端から距離 ($L = x - W/2$)

x : 風向に沿った風下距離(m)

W : 車道部幅員(m)

なお、 $x < W/2$ の場合は $\sigma_z = \sigma_{z0}$ とする。

【水平方向拡散幅 (σ_y)】

$$\sigma_y = W/2 + 0.46 \cdot L^{0.81}$$

σ_y : 水平方向の拡散幅(m)

L : 車道部端から距離 ($L = x - W/2$)

x : 風向に沿った風下距離(m)

W : 車道部幅員(m)

なお、 $x < W/2$ の場合は $\sigma_y = W/2$ とする。

イ. 予測条件

(ア) 予測に用いた交通量

予測は交通量の現地調査結果における小型車両台数を基本とし、想定するし尿等の搬入車両台数を加算することにより設定した。

処理能力変更前のし尿等の搬入車両台数は、変更前の設計計算書に基づき 1 日あたり 33 台とし、処理能力変更後のし尿等の搬入車両台数は令和 6 年度の搬入実績に基づき 1 日あたり 42 台とした。予測に用いた交通量は騒音及び振動の予測に用いたものと同じであり、表 4.7(1)～(2) (前出) に示した。

(イ) 走行速度

予測に用いた走行速度は現地状況を考慮し、30km/h とした。

(ウ) 汚染物質排出量

汚染物質の排出量の算出は、以下の式を用いた。

$$Q_t = V_w \times \frac{1}{3600} \times \frac{1}{1000} \times \sum_{i=1}^2 (N_{it} \times E_i)$$

Q_t : 時間別平均排出量 (ml/m・s 又は mg/m・s)

E_i : 車種別排出係数 (g/km・台)

N_{it} : 車種別時間別交通量 (台/h)

V_w : 換算係数 (ml/g 又は mg/g)

窒素酸化物(NO_x)の場合 : 523ml/g (20℃、1 気圧)

浮遊粒子状物質(SPM)の場合 : 1000mg/g

(エ) 排出係数

窒素酸化物(NO_x)及び浮遊粒子状物質(SPM)の車種別排出係数は、「国土技術政策総合研究所資料 No.671 道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠 (平成 22 年度版)」(平成 24 年 2 月 国土交通省 国土技術政策総合研究所) の 2025 年における排出係数に基づき表 5.5 に示すとおり設定した。

表 5.5 車種別排出係数

物 質	走行速度	排出係数 (g/km・台)	
		小型車類	大型車類
窒素酸化物(NO_x)	30km/h	0.061	0.552
浮遊粒子状物質(SPM)	30km/h	0.000903	0.008819

(オ) 気象条件

予測に用いる風向・風速は、対象事業実施区域における気象観測データに基づき、風速は「道路環境影響評価の技術手法 (平成 24 年度版)」(平成 25 年 3 月 国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所) に示される次のべき乗則の式を用いて地上高 1m の風速に補正したものをを用いた。

$$U = U_0(H/H_0)^P$$

U : 高さ H m における風速(m/s)

U_0 : 基準高さ H_0 の風速(m/s)

H : 排出源の高さ(m)

H_0 : 基準とする高さ(10m)

P : べき指数 (市街地 : 1/3)

(カ) 窒素酸化物(NO_x)濃度から二酸化窒素(NO_2)濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換式は、「道路環境影響評価手法 (平成 24 年度版)」に示される次の NO_x 変換式を用いた。

$$[\text{NO}_2]_R = 0.0714[\text{NO}_x]_R^{0.438}(1 - [\text{NO}_x]_{BG}/[\text{NO}_x]_T)^{0.801}$$

$[\text{NO}_x]_R$: 窒素酸化物の工事による寄与濃度(ppm)

$[\text{NO}_2]_R$: 二酸化窒素の工事による寄与濃度(ppm)

$[\text{NO}_x]_{BG}$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度(ppm)

$[NO_x]_T$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度と工事の寄与濃度の合計値(ppm)

$$([NO_x]_T = [NO_x]_R + [NO_x]_{BG})$$

(キ) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、大気常時監視の一般環境大気測定局（富岡）の令和 6 年の年間平均値とし表 5.6 に示すとおり設定した。なお、バックグラウンド濃度には、現況の通行車両からの大気質への影響が含まれている。

表 5.6 バックグラウンド濃度

予測地点	窒素酸化物(NO_x) (ppm)	二酸化窒素(NO_2) (ppm)	浮遊粒子状物質(SPM) (mg/m^3)
敷地境界 No.2（南西側）	0.005	0.004	0.012

(ク) 年平均値から日平均値の年間 98%値又は 2%除外値への変換

予測結果を基準と比較するための年平均値から日平均値の年間 98%値又は年間%除外値への換算には、「道路環境影響評価手法（平成 24 年度版）」に示される換算式を用いた。

【二酸化窒素（年間 98%値）】

$$\text{年間 98 \% 値} = a([NO_2]_{BG} + [NO_2]_R) + b$$

$$a = 1.34 + 0.11 \cdot \exp(-[NO_2]_R/[NO_2]_{BG})$$

$$b = 0.0070 + 0.0012 \cdot \exp(-[NO_2]_R/[NO_2]_{BG})$$

$[NO_2]_R$: 二酸化窒素の建設機械寄与濃度の年平均値(ppm)

$[NO_2]_{BG}$: 二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値(ppm)

【浮遊粒子状物質（年間 2%除外値）】

$$\text{年間 2 \% 除外値} = a([SPM]_{BG} + [SPM]_R) + b$$

$$a = 1.71 + 0.37 \cdot \exp(-[SPM]_R/[SPM]_{BG})$$

$$b = 0.0063 + 0.0014 \cdot \exp(-[SPM]_R/[SPM]_{BG})$$

$[SPM]_R$: 浮遊粒子状物質の建設機械寄与濃度の年平均値(mg/m^3)

$[SPM]_{BG}$: 浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度の年平均値(mg/m^3)

(3) 予測結果

敷地境界 No.2（南西側）における沿道大気質の予測結果を表 5.7(1)～(2)に示す。

二酸化窒素の寄与濃度は、処理能力変更前、処理能力変更後ともに非常に低い値であり、日平均値の年間 98%の予測値はいずれも 0.014ppm となり、差はないという結果となった。

浮遊粒子状物質の寄与濃度についても、処理能力変更前、処理能力変更後ともに非常に低い値であり、日平均値の 2%除外値の予測値はいずれも 0.033mg/m³ となり、差はないという結果となった。

表 5.7(1) 二酸化窒素(NO₂)予測結果

交通量の条件	バックグラウンド濃度(ppm) ①	車両寄与濃度(ppm) ②	将来予測濃度(ppm) ③=①+②	将来予測濃度 日平均値の 年間 98%値(ppm)	環境基準
処理能力変更前	0.004	0.000006	0.00401	0.014	1 時間値の 1 日平均値*が 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内又はそれ以下であること。
処理能力変更後	0.004	0.000008	0.00401	0.014	

注) ※1 時間値の 1 日平均値との比較には、日平均値の年間 98%値を用いる。

表 5.7(2) 浮遊物質(SPM)予測結果

交通量の条件	バックグラウンド濃度(mg/m ³) ①	車両寄与濃度(mg/m ³) ②	将来予測濃度(mg/m ³) ③=①+②	将来予測濃度 日平均値の 年間 98%値(mg/m ³)	環境基準
処理能力変更前	0.012	0.0000005	0.012001	0.033	1 時間値の 1 日平均値*が 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内又はそれ以下であること。
処理能力変更後	0.012	0.0000006	0.012001	0.033	

注) ※1 時間値の 1 日平均値との比較には、日平均値の 2%値除外値を用いる。

3) 影響の分析(評価)

(1) 環境保全水準の設定

影響の分析（評価）を行うにあたり、予測結果と対比する生活環境の保全上の目標を設定した。

沿道の大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の生活環境の保全上の目標を表 5.8 に示す。目標値は、生活環境に係る環境中の濃度とし、環境基本法による環境基準を満足することとした。

表 5.8 大気質の生活環境の保全上の目標

項目	生活環境の保全上の目標	設定根拠
二酸化窒素(NO ₂)	0.04ppm（年間 98%値）	環境基準 ^{注)} における 1 日平均値
浮遊粒子状物質(SPM)	0.10mg/m ³ （年間 2%除外値）	環境基準 ^{注)} における 1 日平均値

注) 「大気汚染に係る環境基準について」（昭和 48.5.8 環告 25）

年間 2%除外値、年間 98%値とは

年間 2%除外値とは、1 年間の測定を通じて得られた 1 日平均値のうち、高い方から 2%の範囲内にある測定値（365 日分のデータがある場合は 7 日分の測定値）を除外した後の最高値。

年間 98%値とは、1 年間の測定を通じて得られた 1 日平均値のうち、低い方から 98%（365 日分の測定値がある場合は 358 番目）に相当する測定値。

(2) 環境保全水準との比較

予測結果を生活環境の保全上の目標と対比し、その整合性を検討することにより評価を行った。

沿道の大気質の予測結果と生活環境の保全上の目標との比較は表 5.9 のとおりである。

処理能力変更前の交通量に対して処理能力変更後の交通量の増加はわずかであり、二酸化窒素(NO_2)、浮遊粒子状物質(SPM)のいずれについても、大気質への影響は評価に用いる数字には表れない水準であり、生活環境の保全上の目標を満足するものと評価した。

表 5.9 大気質の生活環境の保全上の目標との比較

項目	単位	処理能力変更 前の交通量	処理能力変更 後の交通量	生活環境の 保全上の目標	評価
二酸化窒素(NO_2)	ppm	0.014	0.014	0.04	保全目標を 満足する
浮遊粒子状物質(SPM)	mg/m^3	0.033	0.033	0.10	保全目標を 満足する

第4章 総合評価

1 総合評価

処理能力変更による生活環境への影響について、事業特性及び立地環境を考慮し、騒音、振動、悪臭、水質、大気質の5項目を調査項目として選定し、前回調査済みの項目については前回調査と比較・再評価を実施、新たな調査項目については現況調査、予測及び影響の分析（評価）を実施した。

その結果、生活環境への影響について、前回調査と比較した項目については同等、新たに調査した項目についての影響は軽微であると評価された。従って、処理能力変更による生活環境への影響は軽微であると評価できる。

2 影響要因ごとの評価

1) 施設の稼働に伴う騒音及び振動

施設の稼働に伴い生じる騒音及び振動については、敷地境界線上において群馬県的生活環境を保全する条例で定められた基準を遵守する。

前回調査のとおり、基準を満足する十分な性能を有する施設を整備したことで、生活環境への影響は十分小さいものとすることができたと判断できる。

2) 施設の稼働に伴う臭突からの悪臭、及び施設からの悪臭の漏洩

施設の稼働に伴い生じる臭突からの悪臭は、臭突の出口における臭気指数について、悪臭防止法の臭気指数規制の2号規制の基準よりも厳しく設定した設計基準値を遵守する。施設からの悪臭の漏洩は、敷地境界線上における臭気指数について、群馬県的生活環境を保全する条例で定められた基準よりも厳しい住民との協定値を遵守する。

基準及び協定値を満足する十分な悪臭漏洩防止対策を講じることにより、生活環境への影響は十分小さいものとすることができたと判断できる。

3) 施設からの処理水の放流

施設の稼働に伴い生じる処理水の排水については、群馬県的生活環境を保全する条例で定められた基準、水質汚濁防止法及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく基準を遵守する。

基準値を満足する性能を有する施設を整備したことで、周辺の環境への影響は十分小さいものとすることができたと判断できる。

4) 搬入車両の走行に伴う騒音及び振動

搬入車両の増加に伴い生じる騒音・振動の影響については、処理能力変更前後でほとんど変わらない。

騒音については環境基本法により定められた騒音に係る環境基準を満足し、周辺の環境への影響は十分小さいものとすることができたと判断できる。

振動については振動規制法による道路交通振動の要請限度を満足し、周辺の環境への影響は十分小さいものとすることができたと判断できる。

5) 搬入車両の走行に伴う大気質

搬入車両の増加に伴い生じる大気質への影響については、処理能力変更前とほとんど変わらない。環境基本法により定められた大気汚染に係る環境基準を満足し、周辺の環境への影響は十分小さいものとすることができたと判断できる。

3 環境保全対策

処理能力変更による生活環境への影響は軽微であると評価するが、今後も環境保全対策を適切に実施していくことで、生活環境への影響を悪化させないように努める。