

2. 水質汚濁（生活環境項目）

2. 水質汚濁（生活環境項目）

2.1 調査

(1) 降水量の状況

① 調査方法

実施区域及びその周辺地域の降水量の状況について、平塚市環境部環境保全課「大気汚染常時監視測定結果」により調査した。

調査地点は、最寄りの降水量観測地点である平塚市神田小学校とした（観測所位置は、図 5.2.2.2 参照）。

② 調査結果

平塚市神田小学校における、平成 24 年度の月別降水量は、図 5.2.2.1 に示すとおりである。

年間降水量は 1,700mm、月別降水量の最高値は 9 月の 312.5mm、最低値は 8 月の 40.5mm であった。

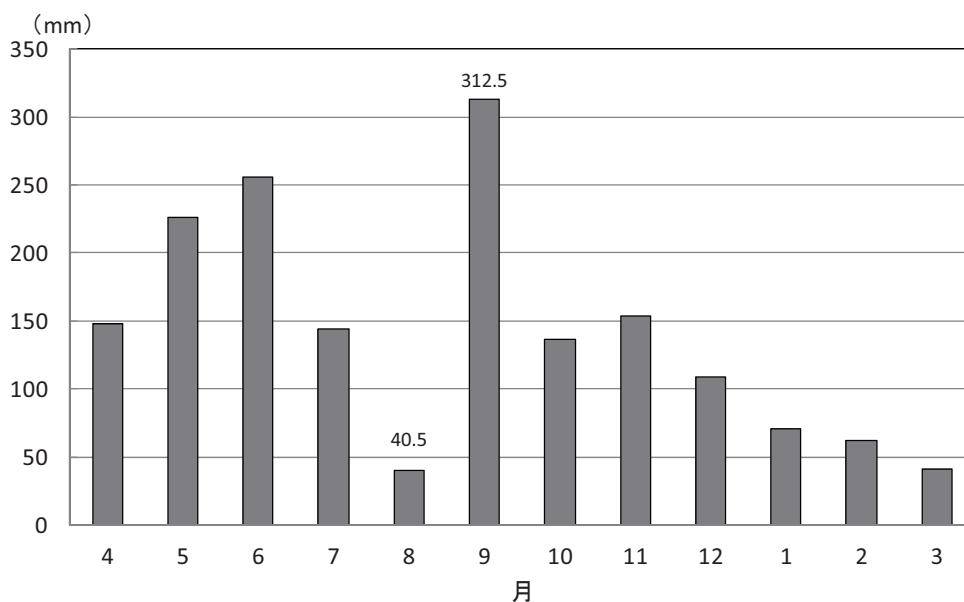
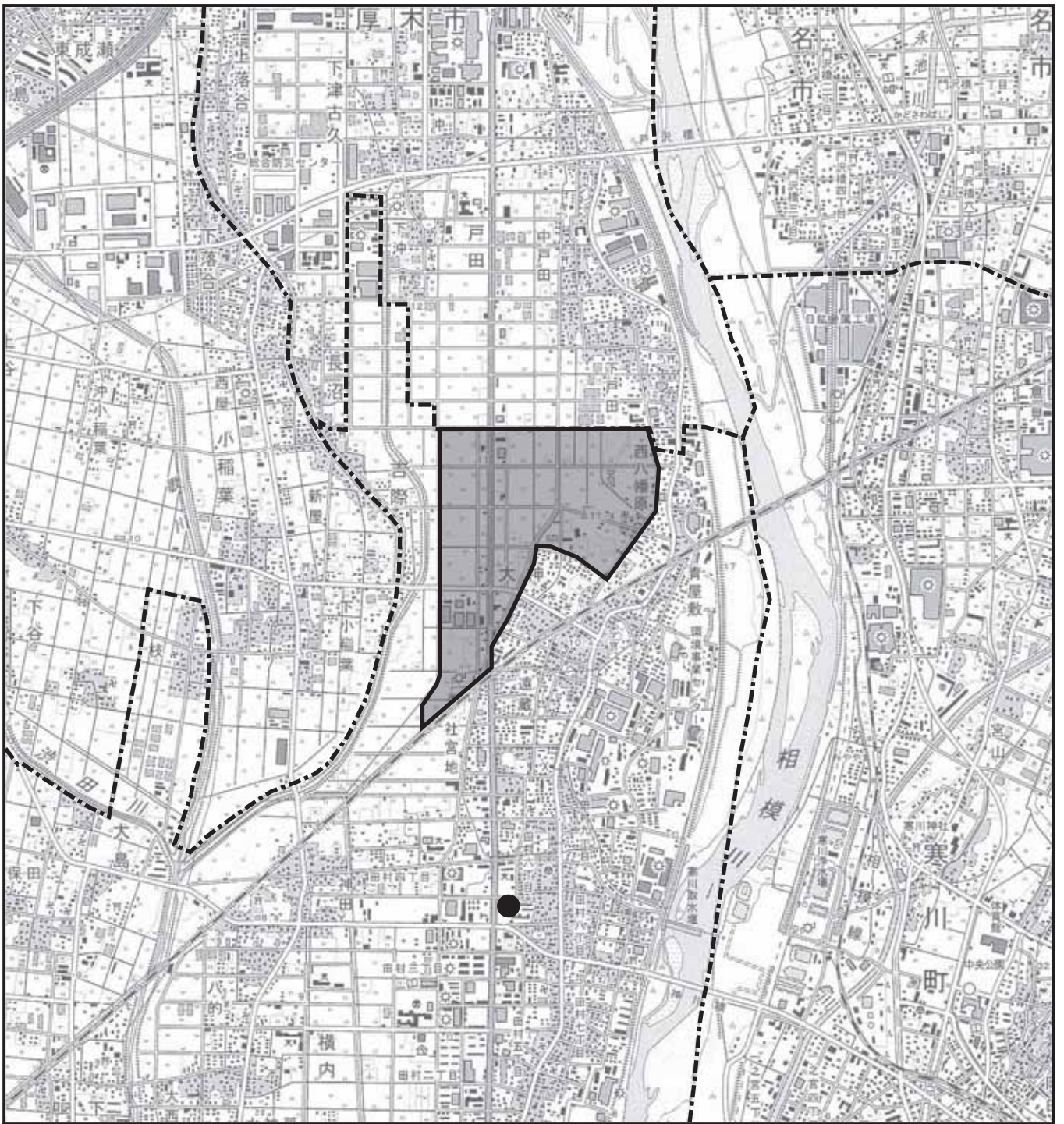


図 5.2.2.1 平塚市神田小学校月別降水量（平成 24 年度）



凡 例



: 実施区域



: 市町境



: 平塚市神田小学校

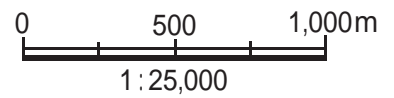


图5.2.2.2 降水量観測地点

(2) 水象の状況

① 調査方法

河川や水路の分布状況について、「土地統計資料集」（平成24年3月、神奈川県政策局政策総務部土地水資源対策課）により調査した。

② 調査結果

「別添3-2 1. 社会的状況 1.6 水利用」に示すとおりであり、実施区域周辺地域の東側には相模川、目久尻川及び永池川、北側には玉川、西側には笠張川、歌川、渋田川が流れている。

(3) 地形、地質及び工作物の状況

① 調査方法

水質の希釈、拡散等に影響を及ぼす地形、地質及び工作物の位置、規模等について、地形図等の既存資料又は現地調査により調査した。

② 調査結果

実施区域及びその周辺地域の地形、地質等は、「別添3-2 2. 自然的状況」に示すとおりである。

実施区域は、相模川河口から約7～8km遡った河川沿いにあり、実施区域周辺地域の東側には、相模川沿いに大規模な自然堤防が発達しており、この自然堤防は約300～500mの幅を持ち、ゆるやかなS字を呈している。この自然堤防の西側は相模川の氾濫原となり、水田地帯となっている。また、実施区域の地質は、未固結堆積物である泥が堆積し、実施区域周辺地域の東側の相模川流域は、河川の堆積作用により礫が堆積している。

実施区域の多くは相模川により形成された氾濫平野に位置しており、実施区域の周辺地域には戸建て住宅、工場などが分布する。

(4) 過去の土地利用の状況

① 調査方法

対象事業の実施区域における過去の土地利用状況について、既存資料等により調査した。

② 調査結果

実施区域は、現在、田や畑が大部分を占めており、一部に事業場、店舗などがあるが、過去の土地利用は、主として農地であると考えられる。

(5) 土地利用の状況

① 調査方法

学校、病院、公園、住宅、農地、水路等の分布状況、その他の土地利用の状況について、土地利用現況図等の既存資料又は現地調査により調査した。

② 調査結果

実施区域及びその周辺地域の土地利用の状況は、「別添 3 - 2 1. 社会的状況」に示すとおりである。

実施区域及びその周辺地域には、環境保全に留意を要する施設として、大神美里幼稚園、大神保育園及び老人福祉施設であるグループホーム悠悠苑等が、公園・緑地として大神公園が存在する。

(6) 利水等の状況

① 調査方法

水道用水、工業用水、農業用水等としての利用状況について、ヒアリング及び既存資料により調査した。

② 調査結果

「別添 3 - 2 1. 社会的状況 1.6 水利用」に示すとおりである。

実施区域及びその周辺地域における上水は、県営水道により供給されており、寒川町宮山にある寒川取水堰から相模川の河川水を取水している。

また、実施区域及びその周辺地域における農業用水は、中津川等から導水を行っている西部用水、歌川、笠張川、玉川、恩曾川などから取水を行っている。

(7) 水質汚濁の発生源の状況

① 調査方法

工場、事業場等の主要な水質汚濁の発生源の分布状況について、土地利用現況図により調査した。

② 調査結果

実施区域及びその周辺地域は、田、畑及び住宅用地が大きな割合を占めており、水質汚濁に係る主な発生源としては、農業排水があげられる。

(8) 水質汚濁評価物質等の濃度等の状況

① 調査方法

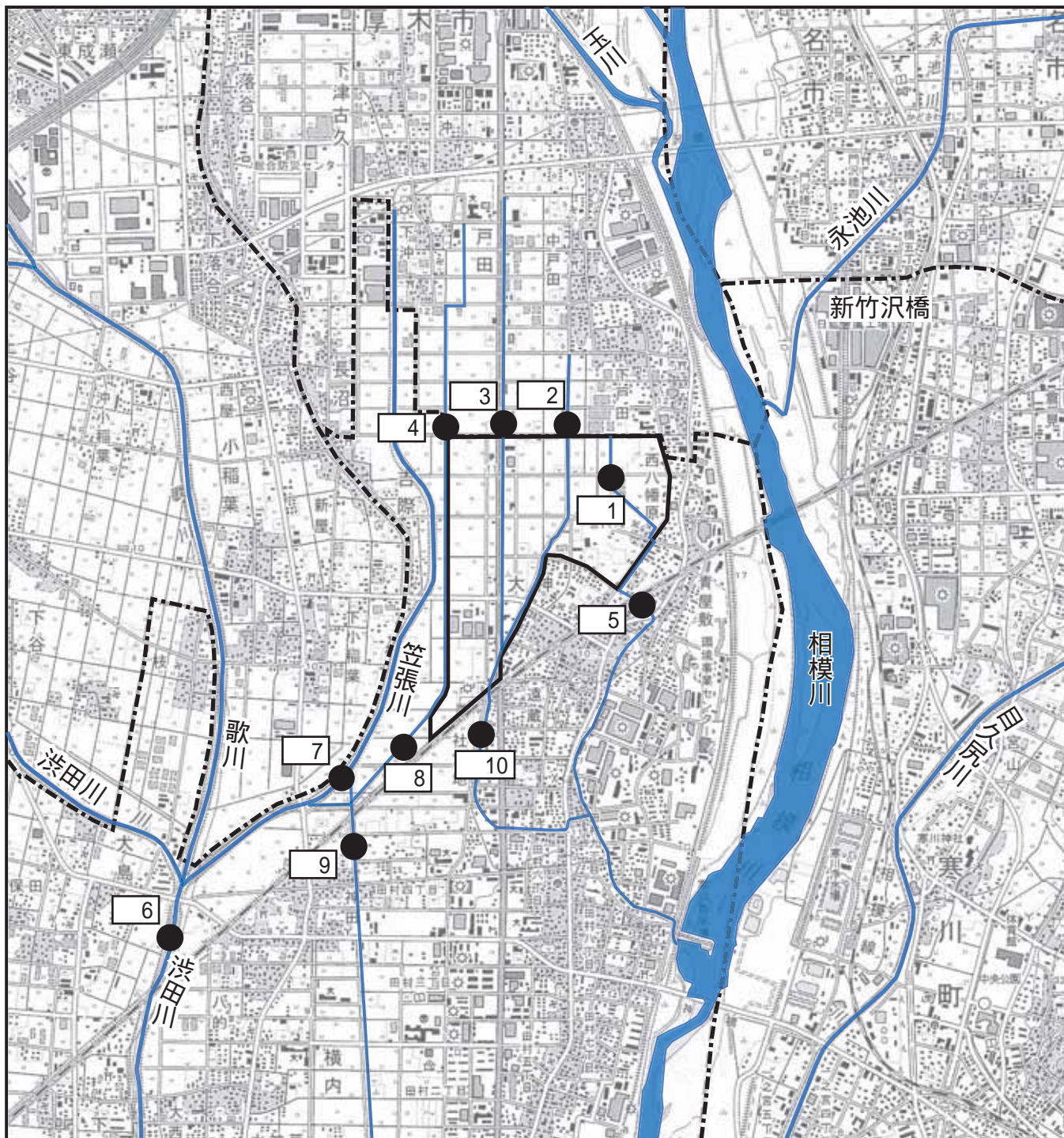
浮遊物質量の状況について、「平成 23 年度神奈川県公共用水域及び地下水の水質測定結果」（平成 24 年 10 月、神奈川県環境科学センター）及び現地調査により調査した。

現地調査は、図 5.2.2.3 に示す実施区域及びその周辺地域の水路 10 地点において、通常時（渇水期 1 回、豊水期 1 回）、降雨時 1 回に調査を行った。

また、現地調査における浮遊物質量については、「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）に定める測定方法に基づき行った。

表 5.2.2.1 現地調査期間及び頻度

項目	区分	調査時期	
浮遊物質量 (SS)	通常時	渇水期	平成 20 年 2 月 22 日
		豊水期	平成 20 年 7 月 29 日
	降雨時	平成 20 年 8 月 25 日	



凡例

- : 実施区域
- : 市町境
- : 河川、水路
- : 水質調査地点

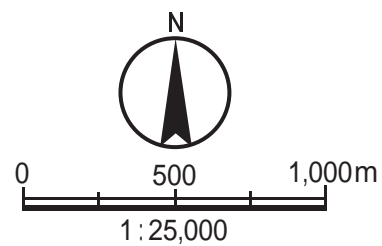


図5.2.2.3 水質汚濁調査地点

② 調査結果

ア. 既存資料調査結果

「別添3-2 1. 社会的状況 1.9 公害の状況」に示すとおり、実施区域及びその周辺地域では、相模川で1地点、玉川で1地点、永池川で1地点、目久尻川で1地点の合計4地点で水質調査を実施している。

平成23年度における浮遊物質量は、環境基準の類型指定のある相模川については環境基準（A類型）を満足していた。

イ. 現地調査結果

通常時及び降雨時の浮遊物質量の調査結果は、表5.2.2.2に示すとおりである。

(7) 通常時

渇水期の浮遊物質量は、1～14mg/Lであり、実施区域周辺地域の北側のNo.4において14mg/Lと最も高い値であった。

また、豊水期の浮遊物質量は、3～16mg/Lであり、実施区域周辺地域の南西側に位置する渋田川に設置されたNo.6において16mg/Lと最も高い値であった。

笠張川（No.7）及び渋田川（No.6）は環境基準のC類型に指定されており、両地点の調査結果を環境基準C類型（50mg/L以下）と比較すると、両地点とも50mg/Lを下回っていた。

用水（No.1～5、8～10）については環境基準の設定がないため、参考に、用水の取水先である相模川中流の環境基準A類型（25mg/L以下）と比較すると、調査結果はいずれの地点も25mg/Lを下回っていた。

(4) 降雨時

降雨時の浮遊物質量は、2～32mg/Lであり、実施区域周辺地域の南西側に位置する渋田川に設置されたNo.6において32mg/Lと最も高い値であった。

また、No.2、No.6、No.7、No.10では、通常時に比べ降雨時に増加が見られたが、他の地点では大きな変動はみられなかった。

表 5.2.2.2 浮遊物質量調査結果

単位：mg/L

地点	通常時		降雨時
	渇水期	豊水期	
No. 1	2	3	3
No. 2	2	3	18
No. 3	2	7	2
No. 4	14	3	4
No. 5	1	7	4
No. 6	7	16	32
No. 7	4	4	8
No. 8	2	3	4
No. 9	※	3	2
No.10	1	4	8

※水が無く、測定不能であった。

(9) 対象事業の計画の状況

① 調査方法

工事計画及び排水方法等について、事業計画より把握した。

② 調査結果

工事計画及び排水方法等は「別添4-2 実施方法」に示すとおりである。

工事中においては、盛土工事に先立ち、調整池の設置を行うが調整池が整備されるまでの期間については、仮設沈砂池の設置を行う。

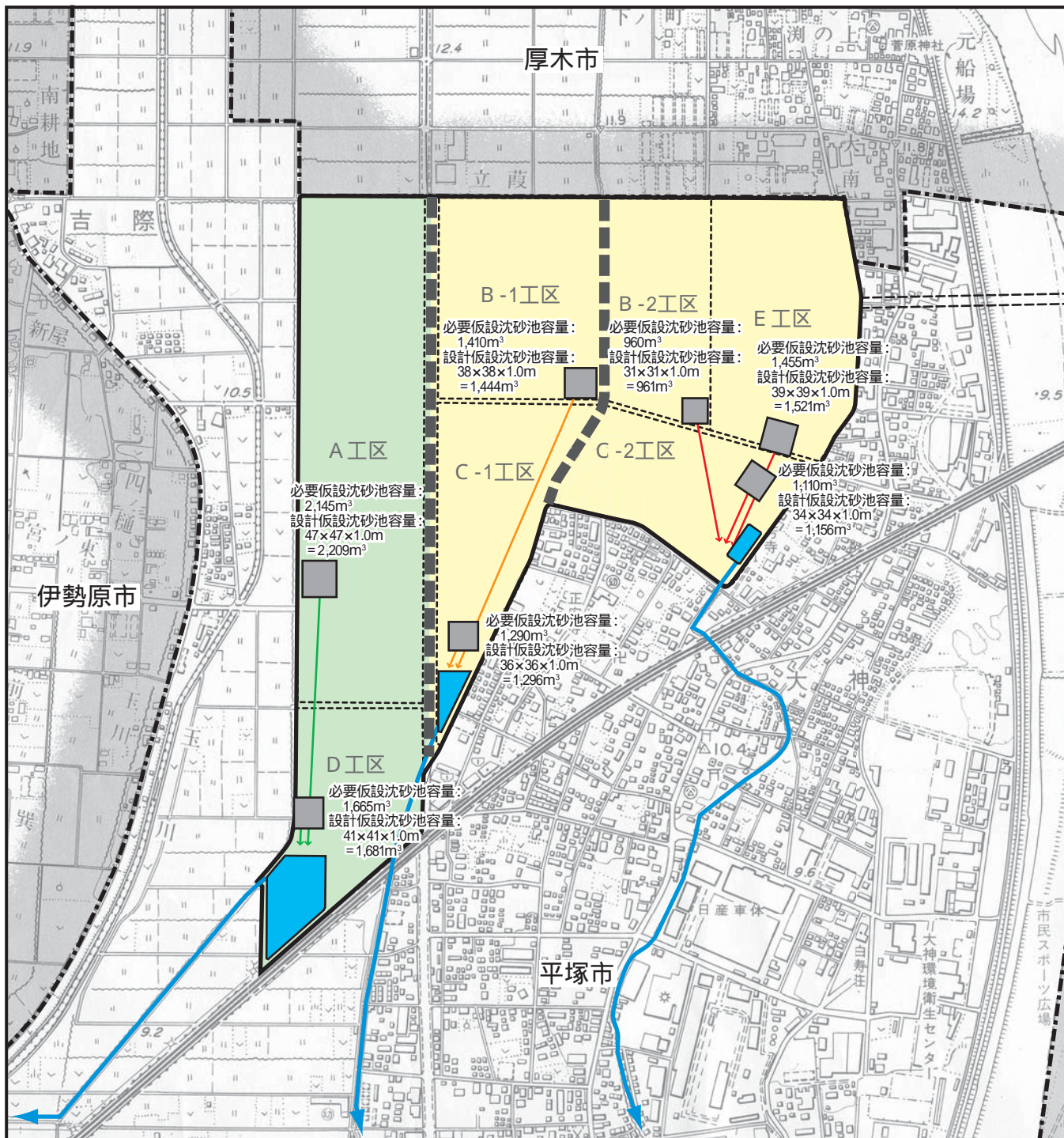
造成区域より発生する濁水は、これらの調整池及び仮設沈砂池に一時貯留し、土粒子を十分に沈降させた後、上澄み水を放流する計画である。

なお、仮設沈砂池の容量は、日本河川協会の「防災調整池等技術基準（案）」に示す年間 $150\text{m}^3/\text{ha}$ の堆砂量を満足するように設計する。

仮設沈砂池の諸元は表 5.2.2.3 に、その配置を含む仮設防災計画平面図は、図 5.2.2.4 に示すとおりである。

表 5.2.2.3 仮設沈砂池の諸元

工区	流域面積(ha) (A)	必要仮設沈砂池 容量(m^3) (A) \times $150\text{m}^3/\text{ha}$	設計仮設沈砂池 容量 (m^3)
A工区	14.3	2,145	2,209
B-1工区	9.4	1,410	1,444
B-2工区	6.4	960	961
C-1工区	8.6	1,290	1,296
C-2工区	7.4	1,110	1,156
D工区	11.1	1,665	1,681
E工区	9.7	1,455	1,521



凡 例

- : 実施区域
- : 市町境
- : 工区境
- : 流域境
- ➔ : 地区外排水経路
- : 仮設沈砂池
- : 調整池

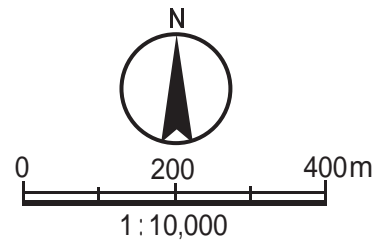


図5.2.2.4 仮設防災計画平面図

2.2. 予 測

(1) 予測事項

予測事項は、対象事業の工事により変化する浮遊物質量の濃度とした。

(2) 予測範囲及び地点

予測範囲は現況調査を行った周辺河川とし、予測地点は仮設沈砂池放流口とした。

(3) 予測時点

予測時点は、造成工事最盛期とし、水質への影響が最大になる時点とした。

(4) 予測方法

本工事における濁水防止対策として、盛土工事に先立って調整池を設置する計画であるが、調整池が整備されるまでの期間については、仮設沈砂池の設置を行う。

造成区域から発生する濁水については、調整池及び仮設沈砂池にて一時貯留し、土粒子を十分に沈降させた後、上澄み水を放流する。

したがって、工事中の降雨により発生する濁水の影響予測は、仮設沈砂池の貯留能力及び土壌の沈降試験の結果から、仮設沈砂池放流口における浮遊物質量を予測する方法とした。

(5) 予測条件

① 濁水流入量

工事中の降雨による仮設沈砂池への濁水流入量の算定は、以下に示す式を用いた。

$$Q = f \times R \times A \times 10$$

ここに、Q：仮設沈砂池への雨水流入量（m³/日）

f：雨水流出係数〔0.5〕

R：降水量（mm/日）〔70mm：表 5.2.2.4〕

A：流域面積（ha）

ア. 降水量の設定

実施区域に最も近い測定局である平塚市神田小学校における平成 24 年度の日降水量階級の出現頻度は、表 5.2.2.4 に示すとおりである。

日降水量の階級頻度は、70 mm/日未満が年間の 95.5%を占めていることから、一般的な降水量の上限値として 70 mm/日を設定した。

表 5.2.2.4 神田小学校における日降水量階級頻度

降水量	降水日数(日)	累積頻度 (%)
0.5 mm以上 10 mm未満	67	59.8
10 mm以上 20 mm未満	17	75.0
20 mm以上 30 mm未満	11	84.8
30 mm以上 40 mm未満	6	90.2
40 mm以上 50 mm未満	3	92.9
50 mm以上 60 mm未満	1	93.8
60 mm以上 70 mm未満	2	95.5
70 mm以上 80 mm未満	1	96.4
80 mm以上 90 mm未満	2	98.2
90 mm以上 100 mm未満	0	-
100 mm以上	2	100
合計	112	100

注) 降水量 0.5 mm以上を降水日数として集計した。

イ. 雨水流出係数の設定

雨水流出係数は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」(平成 11 年 11 月、建設省)に示す造成区域(裸地)の値である 0.5 とした。

② 仮設沈砂池の諸元

仮設沈砂池の流域面積等の諸元は、表 5.2.2.5 に示すとおりである。

仮設沈砂池は、定期的に浚渫を行い、設計容量を確保していく計画である。予測にあたっては浚渫直前の容量が最も小さい、浚渫後 3 ヶ月目の仮設沈砂池容量を用いることとした。

表 5.2.2.5 予測に用いる仮設沈砂池の諸元

工区	流域面積(ha)	設計仮設沈砂池容量(m ³)	仮設沈砂池容量(m ³)※
A 工区	14.3	2,209	1,673
B-1 工区	9.4	1,444	1,092
B-2 工区	6.4	961	721
C-1 工区	8.6	1,296	974
C-2 工区	7.4	1,156	879
D 工区	11.1	1,681	1,265
E 工区	9.7	1,521	1,157

※浚渫後 3 ヶ月目の容量：仮設沈砂池には土砂が堆積するため、現地の状況を確認しながら、概ね 3 ヶ月に 1 回程度浚渫を行う。

③ 浮遊物質量流出負荷の設定

一般に造成工事に伴い発生する濁水の状況として、表 5.2.2.6 に示すとおり、造成区域から発生する濁水の浮遊物質量 (SS) は、200~2,000mg/L との報告がある。

ここでは、仮設沈砂池に流入する最大値である 2,000mg/L と設定した。

表 5.2.2.6 浮遊物質量流出負荷の設定

発生地域	工種	具体的工事	濁水の発生量	SS (mg/L)
市街地、近郊	広域整備工事	宅地造成工事 飛行場造成工事 ゴルフ場造成工事	工事規模、降水量 によって大きく変動する。	200~2,000

出典：施工技術「濁水の発生と処理の動向」(昭和 50 年)

④ 土壌沈降試験

土壌の沈降試験の結果は、表 5.2.2.7 に示すとおりである。

浮遊物質量 (SS) 濃度は、初期濃度 (約 2,000mg/L) に対し、30 分後には 52mg/L、1 時間後には 38mg/L、4 時間後には 13mg/L まで減少した。

表 5.2.2.7 土壌沈降試験結果（関東ローム層）

採取時間	浮遊物質（SS） （mg/L）	SS除去率 （%）
0 秒後	2,000	-
5 分後	150	92.5
10 分後	100	95.0
15 分後	90	95.5
30 分後	52	97.4
1時間後	38	98.1
2時間後	20	99.0
4時間後	13	99.3
8時間後	8	99.6
12 時間後	8	99.6
24 時間後	6	99.7

注）SSの除去率は、0秒後のSSに対する除去率を示す。

(6) 予測結果

日降水量70mm/日に対する各仮設沈砂池の貯留能力は、表5.2.2.8に示すとおりである。

各仮設沈砂池の貯留能力は、一般的な降水量の上限値である70mm/日に対して、7.7～8.2時間である。一方、沈降試験結果から、工事中に発生する浮遊物質量（2,000mg/L）は、4時間後には、13mg/Lまで減少する。

したがって、仮設沈砂池の貯留能力及び土壌の沈降試験結果から、工事中における仮設沈砂池放流口における浮遊物質量濃度は、13mg/L以下と予測される。

表 5.2.2.8 仮設沈砂池の貯留能力

工区	流域面積 (ha)	流入量 (m ³ /日)	仮設沈砂池 容量 (m ³)	貯留能力 (日)	貯留能力 (時間)
	A	Q	V	V/Q	V/Q
A工区	14.3	5,005	1,673	0.33	8.0
B-1工区	9.4	3,290	1,092	0.33	8.0
B-2工区	6.4	2,240	721	0.32	7.7
C-1工区	8.6	3,010	974	0.32	7.8
C-2工区	7.4	2,590	879	0.34	8.1
D工区	11.1	3,885	1,265	0.33	7.8
E工区	9.7	3,395	1,157	0.34	8.2

2.3 評価

(1) 評価目標

工事中の放流水が、水質汚濁に係る環境基準（A類型）の浮遊物質濃度（25mg/L）を下回ることをとした。

(2) 評価結果

工事における仮設沈砂池放流口における浮遊物質濃度は、13mg/L以下と予測され、水質汚濁に係る環境基準（A類型、浮遊物質濃度 25mg/L）を下回る。

したがって、工事中の濁水については、評価目標を満足すると評価する。

また、工事中の濁水による環境影響については、以下に示す環境保全のための措置を講じることにより、実行可能な範囲内で低減を図り、周辺地域への影響に対する環境の保全等について適正に配慮していく。

- ・土砂の流出防止のために造成箇所は速やかに転圧等を施す。