

7. 2 水質

7. 2. 1 現況調査（既存資料調査、現地調査）

(1) 既存資料調査

1) 水質・流量

ア 調査地域及び調査地点

調査地域は、土地区画整理事業予定区域を流域に含む檜井川を対象に、事業予定区域の上流側、下流側及び支川の京上川とした。

調査地点は、表7. 2-1及び図7. 2-1に示す檜井川の大井関橋、女形橋及び京上川の取水堰付近とした。なお、これらの調査地点については、水質調査が実施されていないため、公表されている大阪府による河川常時監視調査（以下「定期水質調査」という。）より、土地区画整理事業予定区域に最も近い定期水質調査地点である檜井川の兔田橋の既往調査結果より、各調査地点の水質を推定した。

表7. 2-1 調査地点

No.	地点番号	調査場所	備考
1	W-1	京上川：取水堰付近	事業予定区域の上流側調査地点
2	W-2	檜井川：大井関橋	事業予定区域の上流側調査地点
3	W-3	檜井川：女形橋	事業予定区域の下流側調査地点
4	—	檜井川：兔田橋	既存資料調査（大阪府域河川等水質調査結果報告書 大阪府）

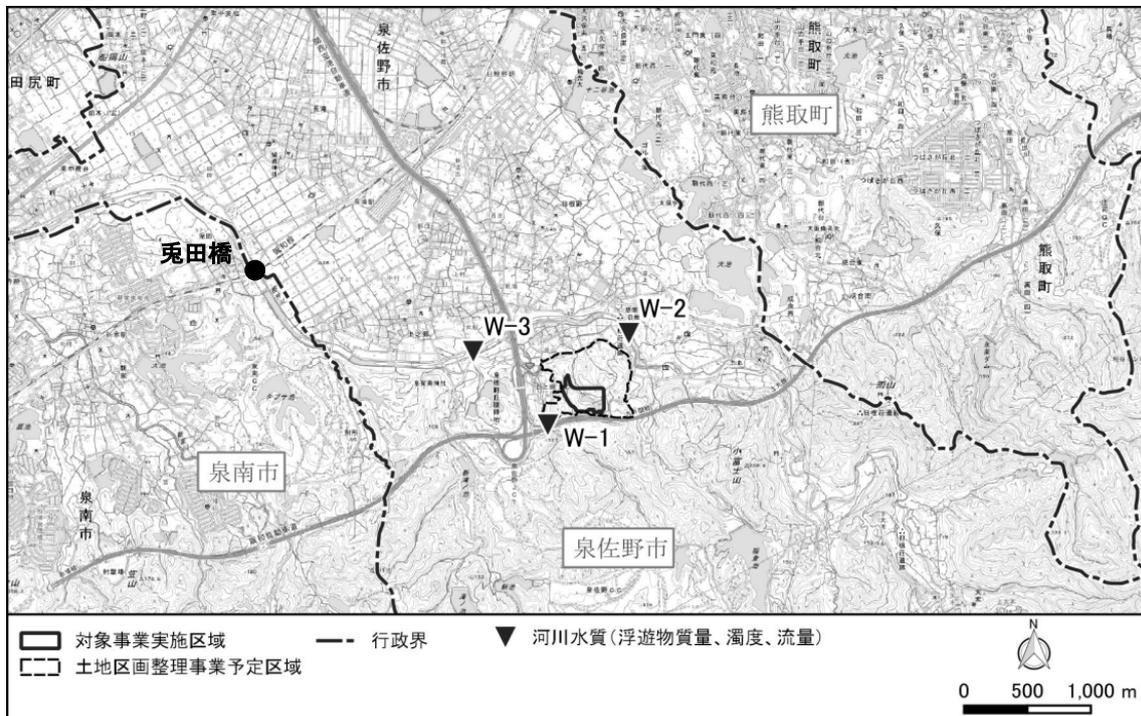


図7. 2-1 調査地点位置

イ 調査時期

大阪府が調査し公表している平成23年度から令和4年度の12年間とした。

ウ 調査結果

定期水質調査地点の兎田橋（樫井川）の既往調査結果より、定期水質調査は、降雨の影響のみられる結果も確認された。このため、気象庁のアメダス熊取観測所の降水量データを整理し、定期水質調査結果を平常時と降雨時に区分し整理を行った。

（ア）降雨時観測データの判別

定期水質調査の調査日から前3日間の降雨記録のある定期水質調査データを判別した。なお、無降雨時の流量の最大値が表7. 2-3のとおり $Q=0.62\text{m}^3/\text{s}$ であったため、降雨時の判定は、これ以下を除くものとした。以上の条件をもとに、降雨時と判定した調査月を表7. 2-2に示す。判定結果より、降雨時と判断される調査月は14回であった。

表7. 2-2 降雨時の観測データの判定結果

■観測日+前日3日間の降水量(mm)													(気象庁:アメダス熊取観測所)
年/月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	観測回数 (平常時最大流量以上の 出水の発生回数)
H23	18.0	1.5		10.5				11.0			50.0	53.5	2
H24		2.5				13.0	81.0	42.5	10.0		15.0		1
H25	19.0			2.0		12.0		24.5	1.0			0.5	0
H26	3.0	3.0	1.5	4.0	4.5	1.5		3.5	0.5			51.0	2
H27	24.0		2.5			31.5		22.0			8.0	0.5	2
H28	14.0	7.0	12.5			25.5	18.5	32.0	6.0	25.0	5.0		1
H29	27.0	13.0			44.5				4.0	7.0		11.0	0
H30	60.0	117.0	11.5			15.0	2.0		2.5		6.0	26.5	3
R1	12.5	2.0	0.5	18.5		3.0				8.5		19.5	1
R2		14.0	8.0	34.5		13.0	3.0	30.5				5.0	1
R3	11.0	14.5		9.5		17.0						12.5	0
R4	2.0	3.5	18.5	8.0		3.5	38.0		1.0				1
合計 (回)	4	1	0	1	0	1	1	0	0	0	2	4	14

備考1) 表中の数値は、大阪府の定期水質調査の兎田橋地点（樫井川）の調査日から前3日間の気象庁のアメダス熊取観測所の日降水量を合計した累加降水量を表す

備考2) 表中の空欄は、大阪府の定期水質調査日から前3日間の降水量が0.0mmであった調査月を表す

備考3) 表中の”■”で網掛けした数値は、平常時の最大流量 $0.62\text{m}^3/\text{s}$ 以上が観測された降雨時と判断される調査月を表す

（イ）平常時の流量・水質（兎田橋）

降雨時のデータを除く平常時の調査結果を整理し表7. 2-3及び表7. 2-4に示す。

表7. 2-3 既往流量観測結果（平常時）

■平常時の流量(m³/s) (樫井川: 兎田橋)

年/月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均	最小	最大
H23	0.11	0.25	0.49	0.04	0.03	0.06	0.09	0.19	0.04	0.04			0.13	0.03	0.49
H24	0.13	0.09	欠測	0.08	0.04	0.05	0.29	0.11	0.26	0.05		0.62	0.17	0.04	0.62
H25	0.54	欠測	欠測	0.19	0.17	欠測	欠測	欠測	欠測	0.05	0.04	0.15	0.19	0.04	0.54
H26		欠測	欠測	0.21	欠測	欠測	欠測	欠測	0.03	0.02	0.04		0.08	0.02	0.21
H27		0.01	欠測	0.05	0.02		0.01	欠測	欠測	欠測	0.42	0.05	0.09	0.01	0.42
H28		0.20	0.01	0.20	0.00	0.28	0.18	0.37	0.09	0.38	0.01	0.06	0.16	0.00	0.38
H29	0.58	0.05	0.05	0.00	0.01	0.02	0.00	0.52	0.06	0.05	0.05	0.08	0.12	0.00	0.58
H30			0.09	0.01	0.01	0.41	0.15	0.02	欠測	欠測	0.44		0.16	0.01	0.44
R1	0.01	欠測	0.00	0.30	0.04	0.61	0.00	0.29	0.00	0.02	0.11		0.14	0.00	0.61
R2	0.04	欠測	0.00		0.01	0.00	0.01	0.18	0.00	0.00	0.00	0.28	0.05	0.00	0.28
R3	0.03	0.41	0.06	0.42	0.22	0.27	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	0.01	0.20	0.01	0.42
R4	欠測	0.10	0.01	0.01	0.01	0.09		0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.10
平均	0.21	0.16	0.09	0.14	0.05	0.20	0.09	0.21	0.06	0.07	0.12	0.16	0.13		
最小	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	
最大	0.58	0.41	0.49	0.42	0.22	0.61	0.29	0.52	0.26	0.38	0.44	0.62			0.62
季別	春(3~5月)		夏(6~8月)			秋(9~11月)			冬(12~2月)			春			
平均	0.17		0.09			0.17			0.09			—			
最小	0.00		0.00			0.00			0.00			—			
最大	0.62		0.49			0.61			0.44			—			

備考1) 表中の数値は、大阪府域河川等水質調査結果（平成23年度～令和4年度）の樫井川（兎田橋）の流量（m³/s）を表す

備考2) 表中の”■”で網掛けした空欄は、気象庁のアメダス熊取観測所の降水量データから降雨時と判定した調査月を表し、降雨時のデータを除き整理している

表7. 2-4 既往水質観測データ（平常時）

■平常時のSS(mg/L) (樫井川: 兎田橋)

年/月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均	最小	最大
H23	4	5	4	1	6	4	5	3	3	18			5	1	18
H24	2	4	10	6	13	13	3	9	6	2		2	6	2	13
H25	2	17	28	4	8	3	12	3	6	6	8	10	9	2	28
H26		33	16	16	10	13	14	7	2	5	5		12	2	33
H27		6	4	3	1		2	14	2	2	5	1	4	1	14
H28		2	5	3	2	2	1	11	5	2	2	2	3	1	11
H29	3	16	17	8	5	16	4	2	5	9	4	13	9	2	17
H30			7	1	2	4	1	15	1	<1	3		4	<1	15
R1	6	7	4	4	4	2	3	1	2	2	2		3	1	7
R2	1	2	1		1	6	2	1	<1	1	1	2	2	<1	6
R3	1	2	2	3	2	2	19	5	2	2	1	10	4	1	19
R4	22	10	2	8	5	10		3	15	<1	13	5	9	<1	22
平均	5	9	8	5	5	7	6	6	4	4	4	6	6		
最小	1	2	1	1	1	2	1	1	<1	<1	1	1		<1	
最大	22	33	28	16	13	16	19	15	15	18	13	13			33
季別	春(3~5月)		夏(6~8月)			秋(9~11月)			冬(12~2月)			春			
平均	7		6			6			4			—			
最小	1		1			1			<1			—			
最大	33		28			19			18			—			

備考1) 表中の数値は、大阪府域河川等水質調査結果（平成23年度～令和4年度）の樫井川（兎田橋）のSS（mg/L）を表す

備考2) 表中の”■”で網掛けした空欄は、気象庁のアメダス熊取観測所の降水量データから降雨時と判定した調査月を表し、降雨時のデータを除き整理している

(ウ) 降雨時の流量・水質（兎田橋）

平常時のデータを除く降雨時の調査結果を整理し表7. 2-5及び表7. 2-6に示す。

表7. 2-5 既往流量観測結果（降雨時）

■降雨時の流量(m³/s) (樫井川: 兎田橋)

年/月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均	最小	最大
H23											4.33	3.65	3.99	3.65	4.33
H24											0.63		0.63	0.63	0.63
H25													-	-	-
H26	0.90											3.00	1.95	0.90	3.00
H27	0.86					4.88							2.87	0.86	4.88
H28	0.82												0.82	0.82	0.82
H29													-	-	-
H30	1.17	4.60										1.36	2.38	1.17	4.60
R1												0.67	0.67	0.67	0.67
R2				2.34									2.34	2.34	2.34
R3													-	-	-
R4							1.14						1.14	1.14	1.14
平均	0.94	4.60	-	2.34	-	4.88	1.14	-	-	-	2.48	2.17	2.17		
最小	0.82	4.60	-	2.34	-	4.88	1.14	-	-	-	0.63	0.67		0.63	
最大	1.17	4.60	-	2.34	-	4.88	1.14	-	-	-	4.33	3.65			4.88

備考1) 表中の数値は、大阪府域河川等水質調査結果（平成23年度～令和4年度）の樫井川（兎田橋）の流量（m³/s）を表す

備考2) 表中の”■”で網掛けした空欄は、気象庁のアメダス熊取観測所の降水量データから降雨の影響がないと判定した調査月を表し、平常時のデータを除き整理している

表7. 2-6 既往水質観測データ（降雨時）

■降雨時のSS(mg/L) (樫井川: 兎田橋)

年/月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均	最小	最大
H23											20	5	13	5	20
H24											6		6	6	6
H25													-	-	-
H26	2											10	6	2	10
H27	3					15							9	3	15
H28	5												5	5	5
H29													-	-	-
H30	3	6										3	4	3	6
R1												2	2	2	2
R2				2									2	2	2
R3													-	-	-
R4							5						5	5	5
平均	3	6	-	2	-	15	5	-	-	-	13	5	6		
最小	2	6	-	2	-	15	5	-	-	-	6	2		2	
最大	5	6	-	2	-	15	5	-	-	-	20	10			20

備考1) 表中の数値は、大阪府域河川等水質調査結果（平成23年度～令和4年度）の樫井川（兎田橋）のSS（mg/L）を表す

備考2) 表中の”■”で網掛けした空欄は、気象庁のアメダス熊取観測所の降水量データから降雨の影響がないと判定した調査月を表し、平常時のデータを除き整理している

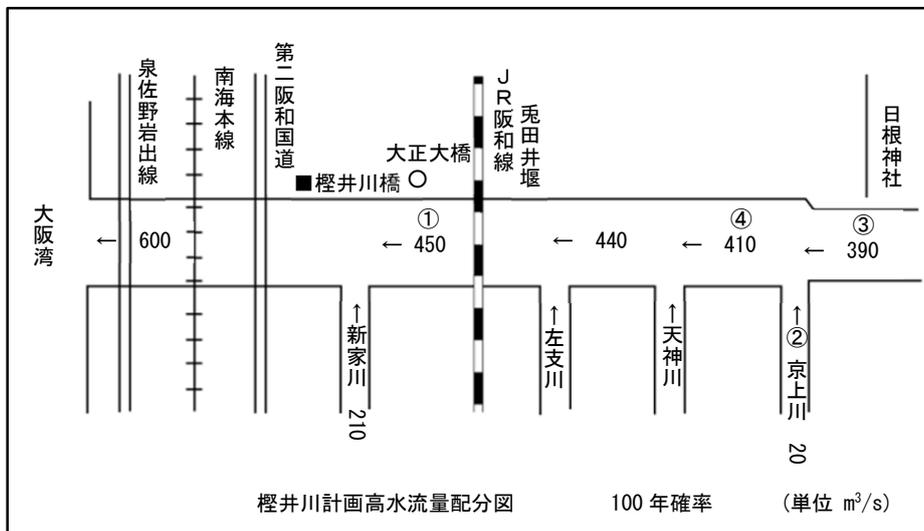
(エ) 調査地点の流量・水質の推定

流量と水質の換算係数を設定し、整理した樫井川（兎田橋）の既往の定期水質調査結果より各調査地点の流量及び水質を推定した。

ア) 平常時の流量・水質（調査地点）

平常時の流量に関しては、図7. 2-2に示す樫井川流域の計画高水流量配分から、兎田橋を基準に各地点の流量比を算出し換算係数を設定し推定した。水質に関しては、表7. 2-7に示す現地踏査で計測した濁度より、兎田橋を基準に各地点の濁度比を算出し換算係数を設定した。

設定した換算係数を表7. 2-8に、流量比率及び濁度比率の設定根拠を表7. 2-9及び表7. 2-10に、調査地点の流量及び水質の推定結果を表7. 2-11に示す。



出典)「平成26年度第7回大阪府河川整備審議会 資料2」(大阪府)より作成
備考) 図中の①から④は、表7. 2-7に示す水質予測を行う調査地点の流量比率の設定位置

図7. 2-2 樫井川計画高水流量配分

表7. 2-7 現地踏査結果（令和4年6月3日）

地点名	濁度 (FTU)	現地概況
①兎田橋	6.4~8.0 (平均7.2)	水深の浅い緩やかな流れ。河床は砂と小礫で形成されており、やや濁りがみられた。
②W-1京上川	0.7~1.3 (平均1.0)	水深は浅く、やや流れがあり、透明度は高い。河床は砂主体で中小の礫質であるが、自然河岸の土羽部には植生も繁茂していた。
③W-2大井関橋	1.0~1.6 (平均1.3)	水深は浅く、流れは僅か。河床は砂と中小の礫質がみられた。
④W-3女形橋	1.4~2.4 (平均1.9)	水深は僅かであり、流れもほとんどなく水草が繁茂していた。河床は岩盤が部分的に露出しており、その上に砂や小礫が堆積していた。

表 7. 2-8 換算係数の設定 (平常時)

調査地点	計画流量比率	濁度比率
① 兎田橋	1.00	1.00
② W-1 (京上川)	0.04	0.14
③ W-2 (大井関橋)	0.87	0.18
④ W-3 (女形橋)	0.91	0.26

備考 1) 計画流量比率は、表 7. 2-9 に示す計画流量を用いた① 兎田橋を基準とする計算式により算出した

備考 2) 濁度比率は、表 7. 2-10 に示す現地計測濁度を用いた① 兎田橋を基準とする計算式により算出した

表 7. 2-9 流量比率の設定根拠 (平常時)

調査地点	計画流量 (m^3/s)	計算式	計画流量 比率
① 兎田橋	450	比率 = 1.0	1.00
② W-1 (京上川)	20	比率 = ② W-1 / ① 兎田橋 = $20/450 = 0.04$	0.04
③ W-2 (大井関橋)	390	比率 = ③ W-2 / ① 兎田橋 = $390/450 = 0.87$	0.87
④ W-3 (女形橋)	410	比率 = ④ W-3 / ① 兎田橋 = $410/450 = 0.91$	0.91

表 7. 2-10 濁度比率の設定根拠 (平常時)

調査地点	現地計測 濁度平均値 (FTU)	計算式	濁度 比率
① 兎田橋	7.2	比率 = 1.0	1.00
② W-1 (京上川)	1.0	比率 = ② W-1 / ① 兎田橋 = $1.0/7.2 = 0.14$	0.14
③ W-2 (大井関橋)	1.3	比率 = ③ W-2 / ① 兎田橋 = $1.3/7.2 = 0.18$	0.18
④ W-3 (女形橋)	1.9	比率 = ④ W-3 / ① 兎田橋 = $1.9/7.2 = 0.26$	0.26

表 7. 2 - 1 1 各地点の流量・水質の推定結果（平常時）

【年間データ】

調査地点	推定流量 (m ³ /s)				推定SS (mg/L)			
	計画流量比率	平均	最小	最大	濁度比率	平均	最小	最大
① 兎田橋	1.00	0.13	0.00	0.62	1.00	6.0	1.0	33.0
② W-1(京上川)	0.04	0.01	0.00	0.02	0.14	0.8	0.1	4.6
③ W-2(大井関橋)	0.87	0.11	0.00	0.54	0.18	1.1	0.2	5.9
④ W-3(女形橋)	0.91	0.12	0.00	0.56	0.26	1.6	0.3	8.6

【春季】

調査地点	推定流量 (m ³ /s)				推定SS (mg/L)			
	計画流量比率	平均	最小	最大	濁度比率	平均	最小	最大
① 兎田橋	1.00	0.17	0.00	0.62	1.00	7.0	1.0	33.0
② W-1(京上川)	0.04	0.01	0.00	0.02	0.14	1.0	0.1	4.6
③ W-2(大井関橋)	0.87	0.15	0.00	0.54	0.18	1.3	0.2	5.9
④ W-3(女形橋)	0.91	0.15	0.00	0.56	0.26	1.8	0.3	8.6

【夏季】

調査地点	推定流量 (m ³ /s)				推定SS (mg/L)			
	計画流量比率	平均	最小	最大	濁度比率	平均	最小	最大
① 兎田橋	1.00	0.09	0.00	0.49	1.00	6.0	1.0	28.0
② W-1(京上川)	0.04	0.00	0.00	0.02	0.14	0.8	0.1	3.9
③ W-2(大井関橋)	0.87	0.08	0.00	0.43	0.18	1.1	0.2	5.0
④ W-3(女形橋)	0.91	0.08	0.00	0.45	0.26	1.6	0.3	7.3

【秋季】

調査地点	推定流量 (m ³ /s)				推定SS (mg/L)			
	計画流量比率	平均	最小	最大	濁度比率	平均	最小	最大
① 兎田橋	1.00	0.17	0.00	0.61	1.00	6.0	1.0	19.0
② W-1(京上川)	0.04	0.01	0.00	0.02	0.14	0.8	0.1	2.7
③ W-2(大井関橋)	0.87	0.15	0.00	0.53	0.18	1.1	0.2	3.4
④ W-3(女形橋)	0.91	0.15	0.00	0.56	0.26	1.6	0.3	4.9

【冬季】

調査地点	推定流量 (m ³ /s)				推定SS (mg/L)			
	計画流量比率	平均	最小	最大	濁度比率	平均	最小	最大
① 兎田橋	1.00	0.09	0.00	0.44	1.00	4.0	1.0	18.0
② W-1(京上川)	0.04	0.00	0.00	0.02	0.14	0.6	0.1	2.5
③ W-2(大井関橋)	0.87	0.08	0.00	0.38	0.18	0.7	0.2	3.2
④ W-3(女形橋)	0.91	0.08	0.00	0.40	0.26	1.0	0.3	4.7

備考) 表中の数値は、大阪府域河川等水質調査結果（平成 23 年度～令和 4 年度）の櫛井川（兎田橋）の流量 (m³/s) 及びSS (mg/L) の平常時のデータ整理結果（表 7. 2 - 3, 表 7. 2 - 4 参照）をもとに、W-1 から W-3 の各調査地点の計画流量比率及び濁度比率により推定した値

イ) 降雨時の流量・水質（調査地点）

降雨時の水質及び流量に関しては、降雨時調査における流量及び濁度の計測結果より、兎田橋を基準に各地点の比率を算出し、その最大値をもとに換算係数を設定した。

設定した換算係数を表7. 2-12及び表7. 2-13に、調査地点の流量及び水質の推定結果を表7. 2-14に示す。なお、換算係数の設定根拠を表7. 2-15に示す。

表7. 2-12 流量の換算係数の設定（降雨時）

地点名	降雨時流量計測値 (m ³ /s)	流量比率 (①兎田橋基準)
①兎田橋	3.36	1.00
②W-1 (京上川)	0.31	0.15
③W-2 (大井関橋)	2.02	0.72
④W-3 (女形橋)	3.06	0.91

備考1) 降雨時流量計測値は、各地点で最大となる流量計測値

備考2) ①兎田橋の降雨時流量計測値は、①兎田橋に対する④W-3 (女形橋) の整備計画流量の比率 (410m³/s ÷ 450m³/s = 0.91) から推定した値

表7. 2-13 濁度の換算係数の設定（降雨時）

地点名	降雨時濁度計測値 (FTU)	濁度比率 (①兎田橋基準)
①兎田橋	6.6	1.00
②W-1 (京上川)	28.0	4.44
③W-2 (大井関橋)	8.7	1.38
④W-3 (女形橋)	11.5	1.83

備考1) 降雨時濁度計測値は、表7. 2-15に示す各地点で最大となる濁度の計測値をもとに設定した

備考2) 濁度比率は、表7. 2-15に示す各地点で最大となる降雨時濁度比率をもとに設定

表7. 2-14 各地点の流量・水質の推定結果（降雨時）

【出水時データ】

調査地点	放流前流量 (m ³ /s)				放流前SS (mg/L)		
	流量比率	平均	最小	最大	平均	最小	最大
W-1(京上川上流)	0.15	0.33	0.09	0.73	27	9	89
W-2(樫井川上流:大井関橋)	0.72	1.56	0.45	3.51	8	3	28
W-3(樫井川下流:女形橋)	0.91	1.97	0.57	4.44	11	4	37

備考) 表中の数値は、大阪府域河川等水質調査結果（平成23年度～令和4年度）の樫井川（兎田橋）の流量 (m³/s) 及びSS (mg/L) の降雨時のデータ整理結果（表7. 2-5, 表7. 2-6参照）をもとに、W-1からW-3の各調査地点の流量比率及び濁度比率により推定した値

表 7. 2 - 1 5 流量・濁度の換算係数の設定根拠（降雨時）

調査回	調査地点	流量 ^{注3)} (m ³ /s)	水温 (℃)	濁度 (FTU)	浮遊物質 量【SS】 (mg/L)	SS負荷量 (kg/s)	W-3	兎田橋基準 ^{注3)}		備考
							地点基準	降雨時流 量比率	降雨時流 量比率	
1 注1)	①兎田橋	—	18.9	6.3	—	—	—	1.00	1.00	対象外
	②W-1（京上川）	0.03	17.1	1.8	—	—	0.06	0.05	0.29	対象外
	③W-2（大井関橋）	0.49	17.3	4.8	—	—	0.98	0.89	0.76	対象外
	④W-3（女形橋）	0.50	17.7	4.3	—	—	1.00	0.91	0.68	対象外
2	①兎田橋	—	18.9	6.3	—	—	—	1.00	1.00	
	②W-1（京上川）	0.16	17.3	28.0	45.0	7.2	0.17	0.15	4.44	
	③W-2（大井関橋）	0.76	17.5	3.3	2.0	1.5	0.79	0.72	0.52	
	④W-3（女形橋）	0.96	17.9	4.1	4.0	3.8	1.00	0.91	0.65	
3	①兎田橋	—	18.8	6.6	—	—	—	1.00	1.00	
	②W-1（京上川）	0.15	18.2	17.5	16.0	2.4	0.11	0.10	2.65	
	③W-2（大井関橋）	0.89	17.7	4.7	4.0	3.6	0.64	0.58	0.71	
	④W-3（女形橋）	1.40	18.1	5.0	6.0	8.4	1.00	0.91	0.76	
4	①兎田橋	—	18.7	6.3	—	—	—	1.00	1.00	
	②W-1（京上川）	0.31	19.4	11.2	13.0	4.0	0.10	0.09	1.78	
	③W-2（大井関橋）	2.02	17.9	8.7	10.0	20.2	0.66	0.60	1.38	
	④W-3（女形橋）	3.06	18.5	11.5	18.0	55.1	1.00	0.91	1.83 ^{注2)}	
平均	①兎田橋	1.99		6.4				1.00	1.00	
	②W-1（京上川）	0.21		18.9				0.11	2.96	
	③W-2（大井関橋）	1.22		5.6				0.63	0.87	
	④W-3（女形橋）	1.81		6.9				0.91	1.08	
最大	①兎田橋	3.36		6.6				1.00	1.00	
	②W-1（京上川）	0.31		28.0				0.15	4.44	
	③W-2（大井関橋）	2.02		8.7				0.72	1.38	
	④W-3（女形橋）	3.06		11.5				0.91	1.83	
最小	①兎田橋	1.05		6.3				1.00	1.00	
	②W-1（京上川）	0.15		11.2				0.09	1.78	
	③W-2（大井関橋）	0.76		3.3				0.58	0.52	
	④W-3（女形橋）	0.96		4.1				0.91	0.65	

注 1) 調査回 1 は、降雨初期の採水であり、濁度がまだ上昇する前の検体であったため、解析対象外とした

注 2) 左右岸に流路が分かれたため両流路で調査し加重合成した値

注 3) 平均、最大、最小欄の①兎田橋の流量は、①兎田橋に対する④W-3（女形橋）の整備計画流量の比率（ $410 \text{ m}^3/\text{s} \div 450 \text{ m}^3/\text{s} = 0.91$ ）から推定した値

備考) 流量・濁度の換算係数の設定値（ ）は、降雨時調査時に 3 回計測した流量、SS、濁度の実測値をもとに、それぞれの時点で最大となる比率を基に設定

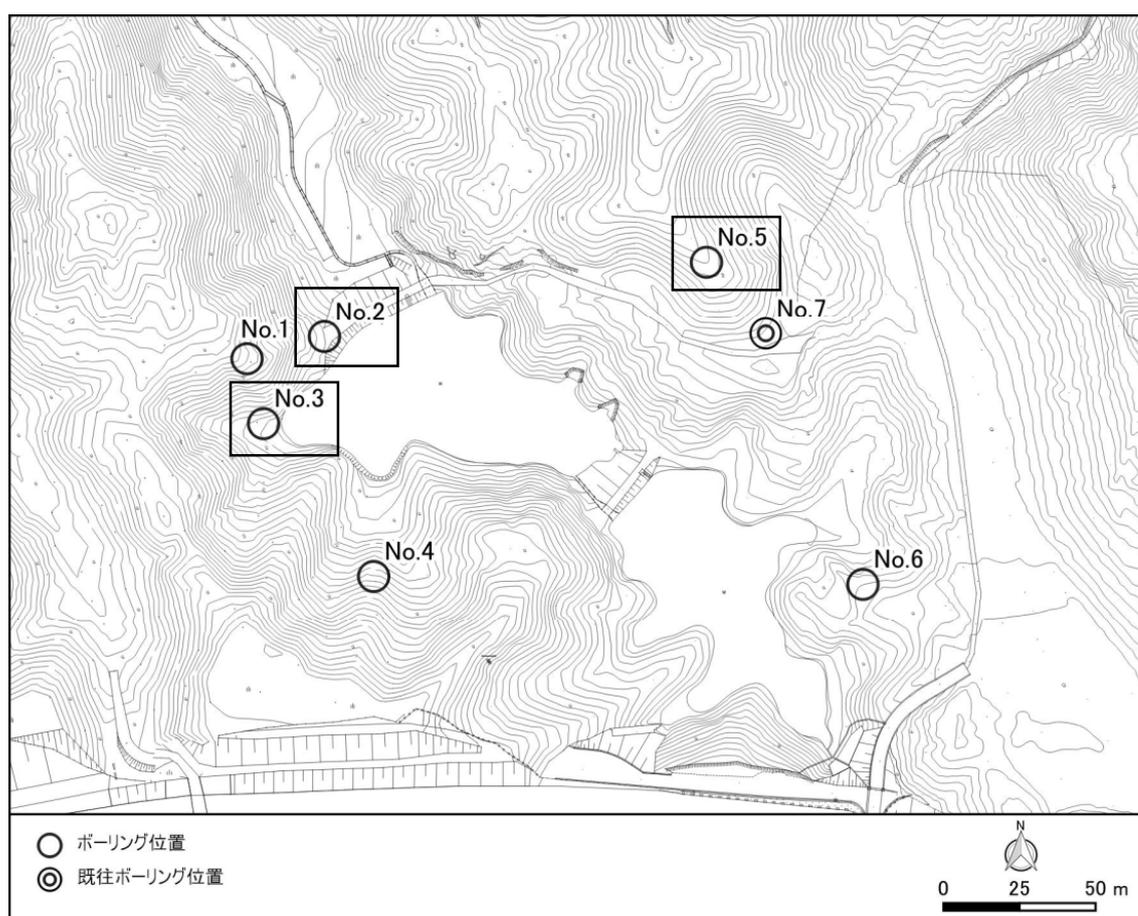
2) 沈降試験

ア 既往土質調査

新ごみ処理施設事業実施区域内で令和3年度に実施された地質調査より、粒度試験結果を整理し、土質特性として沈降時間と残留率の関係を推定した。

(ア) 調査地点

調査地点は、対象事業区域内のうち、図7. 2-3に示すため池周辺で、粒度分析を実施しているNO. 2、NO. 3及びNO. 5地点とした。



出典) 令和3年度新ごみ処理施設整備に係る地質調査等業務 令和4年3月 報告書より作成

図7. 2-3 調査地点位置図(粒度試験)

(イ) 調査結果

調査結果のうち粒度試験結果を整理し、表7. 2-16から表7. 2-18に示す。

なお、濁質の沈降速度を推定するため、粒度試験結果より2mm以下の粒度分布について再整理した。

表 7. 2-16 粒度試験結果 (NO. 2 地点)

検体名 粒径 (mm)	NO.2・P-1(深度1.15-1.45m)		検体名 粒径 (mm)	NO.2・P-2(深度2.15-2.45m)	
	全体 (%)	2mm以下 (%)		全体 (%)	2mm以下 (%)
19			19	100	
9.5	100		9.5	99.4	
4.75	90.7		4.75	87.4	
2	72.8	100	2	61.8	100
0.85	55.0	75.5	0.85	42.3	68.4
0.425	41.6	57.1	0.425	31.0	50.2
0.250	34.1	46.8	0.250	25.2	40.8
0.106	25.2	34.6	0.106	18.8	30.4
0.075	22.0	30.2	0.075	16.6	26.9
0.056	19.1	26.2	0.058	14.1	22.8
0.040	17.0	23.4	0.041	12.6	20.4
0.026	14.3	19.6	0.026	11.0	17.8
0.015	11.6	15.9	0.015	10.0	16.2
0.011	8.8	12.1	0.011	8.9	14.4
0.0076	7.5	10.3	0.0078	7.9	12.8
0.0038	6.1	8.4	0.0039	6.3	10.2
0.0016	4.8	6.6	0.0016	4.7	7.6
粒子密度 $\rho s(g/cm^3)$	2.642		粒子密度 $\rho s(g/cm^3)$	2.615	

出典) 令和3年度新ごみ処理施設整備に係る地質調査等業務 令和4年3月 報告書より作成
 表中のP-1、P-2は各ボーリング地点で採取した分析コアの検体名であり、表層から
 の深度毎に採番している。(深度m)は地表からの各検体の採取位置を表す

表 7. 2-17 粒度試験結果 (NO. 3 地点)

検体名 粒径 (mm)	NO.3・P-0(深度0.50-0.70m)		検体名 粒径 (mm)	NO.3・P-1(深度1.00-1.50m)	
	全体 (%)	2mm以下 (%)		全体 (%)	2mm以下 (%)
19			19		
9.5	100		9.5	100	
4.75	98.8		4.75	97.8	
2	91.8	100	2	84.2	100
0.85	81.4	88.7	0.85	71.0	84.3
0.425	66.2	72.1	0.425	52.1	61.9
0.250	57.6	62.7	0.250	40.7	48.3
0.106	48.2	52.5	0.106	30.2	35.9
0.075	45.5	49.6	0.075	27.4	32.5
0.048	38.8	42.3	0.053	25.1	29.8
0.035	36.2	39.4	0.038	23.4	27.8
0.022	32.2	35.1	0.024	21.0	24.9
0.013	28.3	30.8	0.014	18.1	21.5
0.0095	23.7	25.8	0.01	15.2	18.1
0.0069	19.1	20.8	0.0073	12.3	14.6
0.0035	14.5	15.8	0.0037	8.8	10.5
0.0015	9.9	10.8	0.0016	5.3	6.3
粒子密度 $\rho s(g/cm^3)$	2.632		粒子密度 $\rho s(g/cm^3)$	2.626	

出典) 令和3年度新ごみ処理施設整備に係る地質調査等業務 令和4年3月 報告書より作成
 表中のP-0、P-1は各ボーリング地点で採取した分析コアの検体名であり、表層から
 の深度毎に採番している。(深度m)は地表からの各検体の採取位置を表す

表 7. 2-18 粒度試験結果 (NO. 5地点)

検体名 粒径 (mm)	NO.5・P-1(深度1.15-1.45m)		検体名 粒径 (mm)	NO.5・P-2(深度2.15-2.45m)	
	全体 (%)	2mm以下 (%)		全体 (%)	2mm以下 (%)
19	100		19	100	
9.5	98.3		9.5	83.0	
4.75	93.6		4.75	72.3	
2	80.4	100	2	57.7	100
0.85	65.6	81.6	0.85	47.0	81.5
0.425	53.9	67.0	0.425	39.5	68.5
0.250	46.8	58.2	0.250	34.9	60.5
0.106	37.6	46.8	0.106	28.5	49.4
0.075	34.3	42.7	0.075	26.3	45.6
0.050	31.0	38.6	0.053	24.1	41.8
0.036	28.8	35.8	0.038	22.4	38.8
0.023	26.0	32.3	0.024	20.1	34.8
0.014	22.7	28.2	0.014	17.8	30.8
0.0098	19.4	24.1	0.010	15.5	26.9
0.0071	15.5	19.3	0.0072	13.2	22.9
0.0036	11.6	14.4	0.0037	10.3	17.9
0.0015	8.3	10.3	0.0015	7.5	13.0
粒子密度 $\rho s(\text{g}/\text{cm}^3)$	2.612		粒子密度 $\rho s(\text{g}/\text{cm}^3)$	2.654	

出典) 令和3年度新ごみ処理施設整備に係る地質調査等業務 令和4年3月 報告書より作成
 表中のP-1、P-2は各ボーリング地点で採取した分析コアの検体名であり、表層からの
 深度毎に採番している。(深度m)は地表からの各検体の採取位置を表す

(ウ) 沈降時間と残留率

粒度試験結果より、粒径毎の沈降速度を推定し、経過時間毎の残留率を算出した。

残留率の計算結果を表7. 2-19から表7. 2-24及び図7. 2-4から図7. 2-9に示す。

【沈降速度 (ストークスの式)】

$$v = \frac{(\rho s - \rho) \times g \times d^2}{18\mu}$$

- v : 沈降速度 (cm/s)
- ρs : 粒子密度 (g/cm³)
- ρ : 水の密度 (1.0g/cm³)
- g : 重力加速度 (980cm/s²)
- d : 粒子の直径 (cm)
- μ : 水の粘度 (0.01g/cm/s)

表 7. 2-19 経過時間と残留率の計算結果 (NO. 2・P-1)

粒径 mm	NO.2・P-1		残留率(%) 横軸(上段:時間、下段:分)									
	累計 (%)	粒径毎 (%)	0.00	0.01	0.02	0.03	0.08	0.25	0.5	1	4	24
			0.10	0.5	1	2	5	15	30	60	240	1440
2	100.0	24.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.85	75.5	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.425	57.1	10.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.25	46.8	12.2	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.106	34.6	4.4	4.1	3.1	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.075	30.2	4.0	3.9	3.4	2.8	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.056	26.2	2.8	2.8	2.6	2.3	1.9	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.04	23.4	3.8	3.8	3.6	3.5	3.1	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.026	19.6	3.7	3.7	3.6	3.6	3.4	3.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
0.015	15.9	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.6	3.1	2.4	1.0	0.0	0.0
0.011	12.1	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.6	1.4	1.1	0.0	0.0
0.0076	10.3	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.7	1.5	0.5	0.0
0.0038	8.4	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.5	0.0
0.0016	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.5	6.4	5.3
合計			42.5	32.2	29.7	25.8	21.2	16.6	13.9	12.0	8.3	5.3

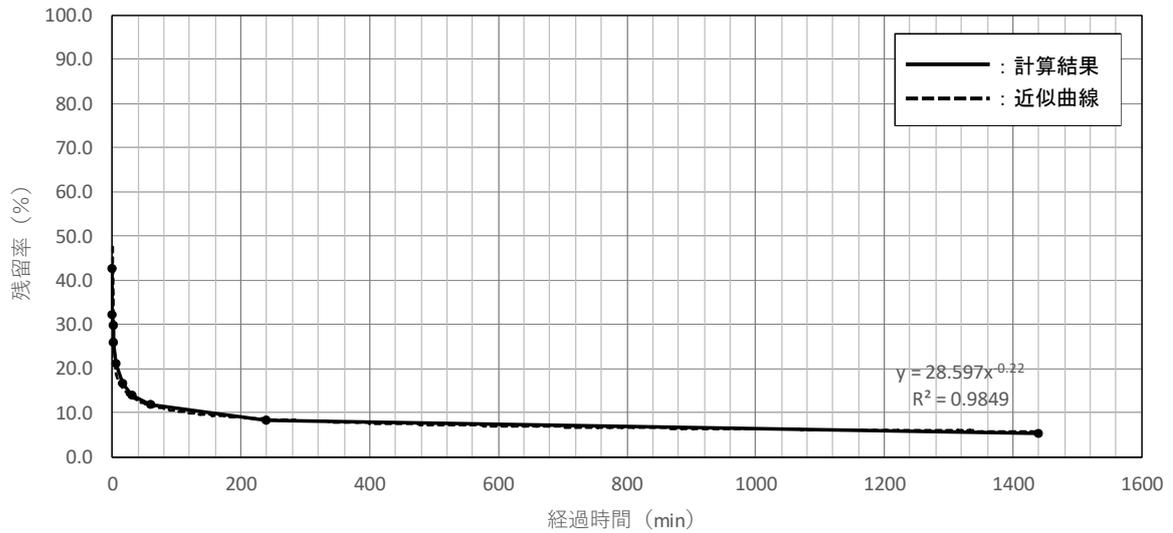


図 7. 2-4 経過時間と残留率の関係 (NO. 2・P-1)

表 7. 2-20 経過時間と残留率の計算結果 (NO. 2・P-2)

粒径 mm	NO.2・P-2		残留率(%) 横軸(分)									
	累計 (%)	粒径毎 (%)	0.10	0.5	1	2	5	15	30	60	240	1440
2	100.0	31.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.85	68.4	18.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.425	50.2	9.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.25	40.8	10.4	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.106	30.4	3.5	3.3	2.5	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.075	26.9	4.1	4.0	3.5	2.9	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.058	22.8	2.4	2.4	2.2	2.0	1.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.041	20.4	2.6	2.6	2.5	2.4	2.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.026	17.8	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
0.015	16.2	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.5	1.2	0.5	0.0	0.0
0.011	14.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.4	1.3	1.0	0.0	0.0
0.0078	12.8	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5	2.3	2.1	0.6	0.0
0.0039	10.2	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.1	0.0
0.0016	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.5	7.4	6.1
合計			37.4	28.4	26.4	23.0	19.0	16.3	14.9	13.6	10.1	6.1

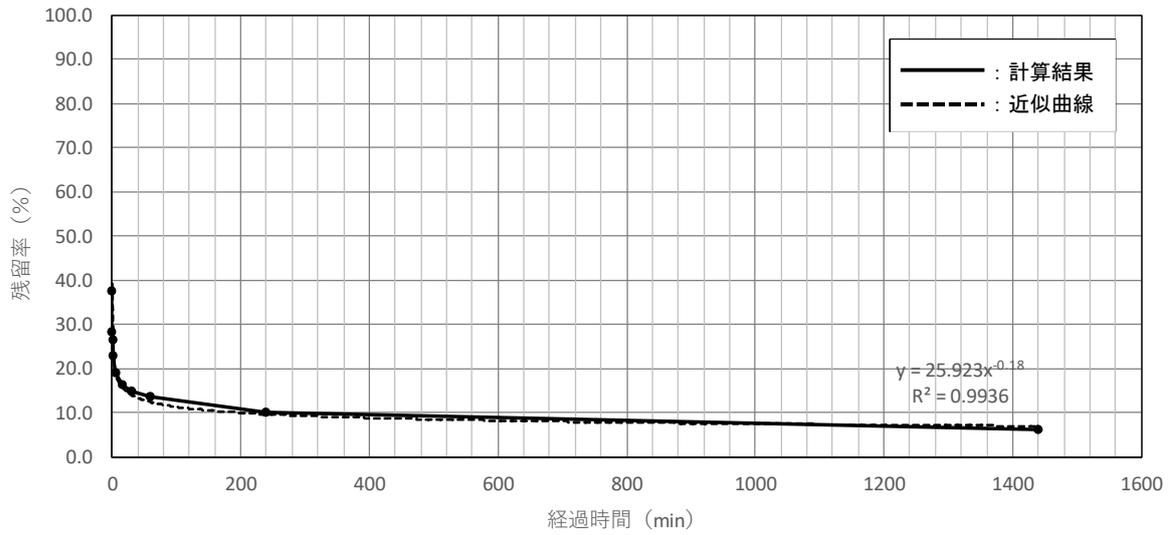


図 7. 2-5 経過時間と残留率の関係 (NO. 2・P-2)

表 7. 2-21 経過時間と残留率の計算結果 (NO. 3・P-0)

粒径 mm	NO.3・P-0		残留率(%) 横軸(上段:時間、下段:分)									
	累計 (%)	粒径毎 (%)	0.00	0.01	0.02	0.03	0.08	0.25	0.5	1	4	24
			0.10	0.5	1	2	5	15	30	60	240	1440
2	100.0	11.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.85	88.7	16.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.425	72.1	9.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.25	62.7	10.2	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.106	52.5	2.9	2.7	2.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.075	49.6	7.3	7.1	6.2	5.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.048	42.3	2.9	2.9	2.7	2.5	2.2	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.035	39.4	4.3	4.3	4.2	4.0	3.7	2.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
0.022	35.1	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	3.7	2.6	1.0	0.0	0.0	0.0
0.013	30.8	5.0	5.0	5.0	5.0	4.9	4.8	4.3	3.6	2.3	0.0	0.0
0.010	25.8	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.9	4.6	4.3	3.6	0.0	0.0
0.0069	20.8	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.9	4.8	4.6	4.2	2.0	0.0
0.0035	15.8	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.9	4.8	4.2	0.3
0.0015	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.7	10.5	8.9
合計			59.2	50.1	47.7	43.6	38.1	32.2	29.2	25.6	16.7	9.2

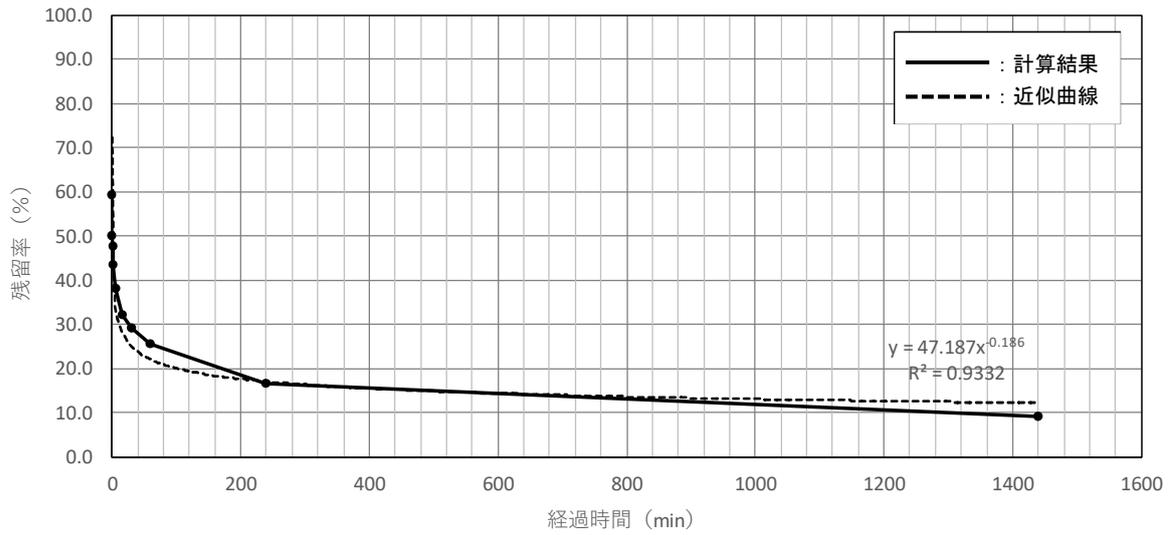


図 7. 2-6 経過時間と残留率の関係 (NO. 3・P-0)

表 7. 2-22 経過時間と残留率の計算結果 (NO. 3・P-1)

粒径 mm	NO.3・P-1		残留率(%) 横軸(分)									
	累計 (%)	粒径毎 (%)	0.10	0.5	1	2	5	15	30	60	240	1440
2	100.0	15.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.85	84.3	22.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.425	61.9	13.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.25	48.3	12.4	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.106	35.9	3.4	3.2	2.4	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.075	32.5	2.7	2.6	2.3	1.9	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.053	29.8	2.0	2.0	1.9	1.7	1.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.038	27.8	2.9	2.9	2.8	2.7	2.5	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.024	24.9	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	2.9	1.8	0.3	0.0	0.0	0.0
0.014	21.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	3.2	2.9	2.3	1.3	0.0	0.0
0.010	18.1	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.4	3.2	2.9	2.4	0.0	0.0
0.0073	14.6	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.0	3.9	3.8	3.4	1.3	0.0
0.0037	10.5	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	4.0	3.5	0.0
0.0016	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.2	6.1	5.1
合計			44.4	34.1	32.4	29.5	26.3	22.3	19.7	17.3	10.9	5.1

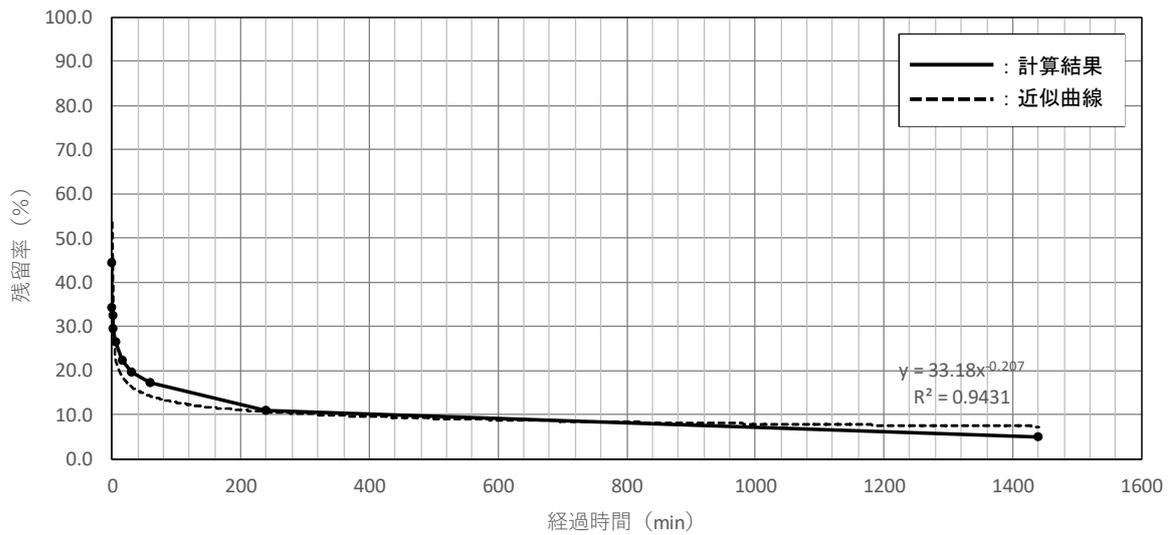


図 7. 2-7 経過時間と残留率の関係 (NO. 3・P-1)

表 7. 2-23 経過時間と残留率の計算結果 (NO. 5・P-1)

粒径 mm	NO.5・P-1		残留率(%) 横軸(分)									
	累計 (%)	粒径毎 (%)	0.10	0.5	1	2	5	15	30	60	240	1440
2	100.0	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.85	81.6	14.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.425	67.0	8.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.25	58.2	11.4	7.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.106	46.8	4.1	3.9	2.9	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.075	42.7	4.1	4.0	3.5	2.9	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.05	38.6	2.8	2.8	2.6	2.4	2.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.036	35.8	3.5	3.5	3.4	3.3	3.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.023	32.3	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.5	2.4	0.7	0.0	0.0	0.0
0.014	28.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.0	3.9	3.5	2.8	1.6	0.0	0.0
0.010	24.1	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7	4.4	4.1	3.3	0.0	0.0
0.0071	19.3	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.8	4.7	4.5	4.1	1.8	0.0
0.0036	14.4	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.0	3.9	3.4	0.1
0.0015	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.2	10.0	8.5
合計			54.4	44.6	42.4	38.7	34.6	29.3	26.4	23.2	15.2	8.6

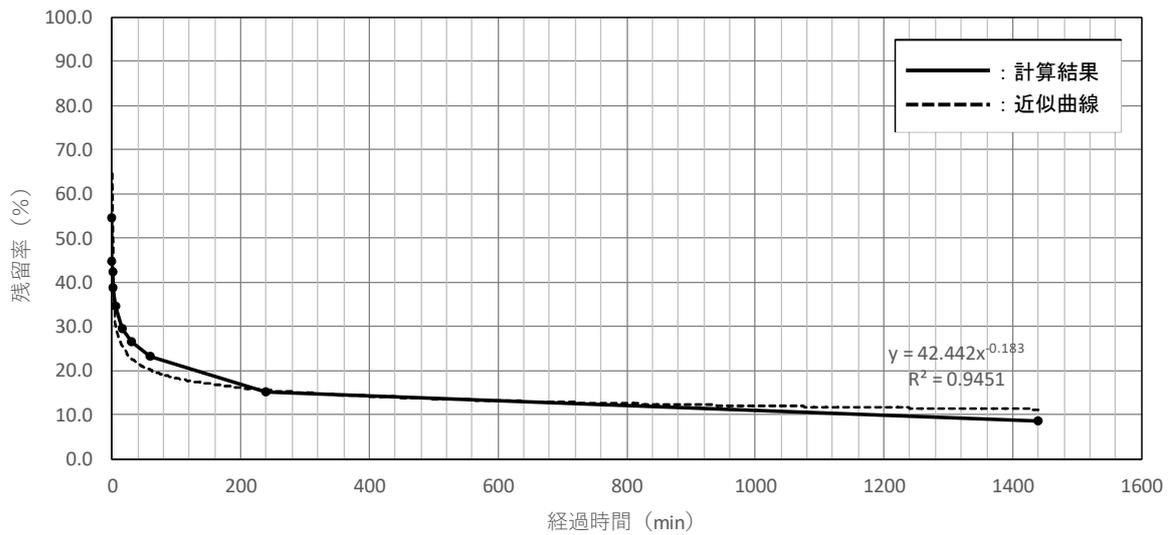


図 7. 2-8 経過時間と残留率の関係 (NO. 5・P-1)

表 7. 2-24 経過時間と残留率の計算結果 (NO. 5・P-2)

粒径 mm	NO.5・P-2		残留率(%) 横軸(上段:時間、下段:分)									
	累計 (%)	粒径毎 (%)	0.00	0.01	0.02	0.03	0.08	0.25	0.5	1	4	24
			0.10	0.5	1	2	5	15	30	60	240	1440
2	100.0	18.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.85	81.5	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.425	68.5	8.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.25	60.5	11.1	7.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.106	49.4	3.8	3.6	2.6	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.075	45.6	3.8	3.7	3.2	2.6	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.053	41.8	3.0	3.0	2.8	2.5	2.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.038	38.8	4.0	4.0	3.8	3.7	3.4	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.024	34.8	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.4	2.1	0.3	0.0	0.0	0.0
0.014	30.8	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8	3.7	3.3	2.7	1.4	0.0	0.0
0.010	26.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.9	3.7	3.4	2.7	0.0	0.0
0.0072	22.9	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.9	4.8	4.6	4.2	1.6	0.0
0.0037	17.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.0	0.0
0.0015	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	12.9	12.6	10.7
合計			56.5	47.2	45.0	41.3	36.9	31.7	28.6	25.9	18.3	10.7

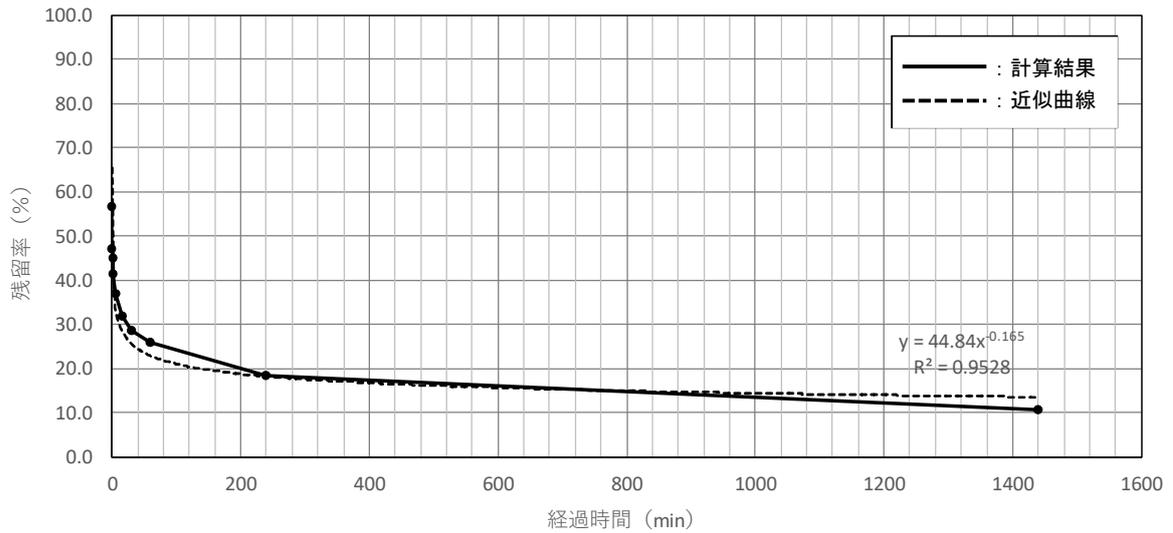


図 7. 2-9 経過時間と残留率の関係 (NO. 5・P-2)

(2) 現地調査

1) 調査概要

水質調査（降雨時）の調査項目及び時期は表 7. 2-25 に、調査地点は図 7. 2-10 に示すとおりである。

表 7. 2-25 水質の調査項目及び時期

項目	調査地点	調査項目	調査時期
河川水質 (降雨時)	土地区画整理事業予定区域からの放流河川(京上川)及び下流河川(檜井川)の合流前後の3地点 ・W-1 京上川 ・W-2 檜井川(大井関橋) ・W-3 檜井川(女形橋)	・浮遊物質質量(SS) ・濁度 ・流量	降雨時1回: 令和4年10月7日5時~16時

2) 調査方法

水質調査方法は表 7. 2-26 に示すとおりである。

表 7. 2-26 水質（降雨時）の調査方法

調査項目		調査方法
河川水質 (降雨時)	浮遊物質質量(SS)	「水質汚濁に係る環境基準について」(附表9)(昭和46年12月28日環境庁告示第59号)に基づく方法
	濁度	「水質調査方法」(昭和46年9月30日環境庁水質保全局長通知30号)に基づく方法により採水後、濁度計(赤外後方散乱光式)による現地測定
	流量	「河川砂防技術基準調査編」(平成26年4月国土交通省水管理・国土保全局)に基づく方法(流速計による現地測定)



図7. 2-10 水質の調査地点

3) 調査結果

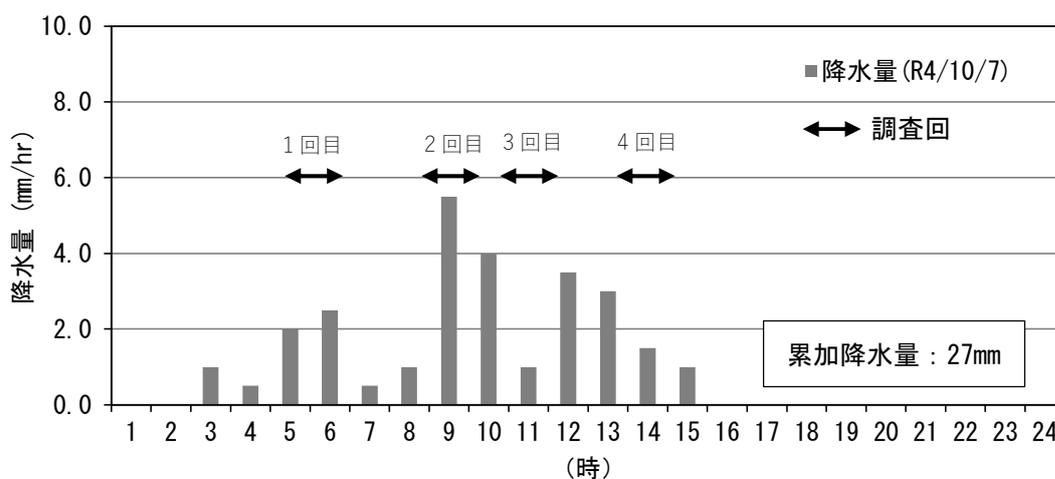
ア 流量・水質（降雨時）

樫井川及び京上川における降雨時の水質調査結果を表7. 2-27に、調査期間中の降水量を図7. 2-11に示す。

表7. 2-27 水質調査結果（降雨時）

調査地点	調査回	時刻	流量 (m ³ /s)	水温 (°C)	濁度 (FTU)	分析検体の選定	浮遊物質量 SS(mg/L)	備考
W-1 京上川 上流	①	6:40	0.03	17.1	1.8	—	—	
	②	9:45	0.16	17.3	28.0	○	45	
	③	11:50	0.15	18.2	17.5	○	16	
	④	15:10	0.31	19.4	11.2	○	13	
W-2 樫井川 上流 (大井関橋)	①	6:05	0.49	17.3	4.8	—	—	
	②	9:10	0.76	17.5	3.3	○	2	
	③	11:20	0.89	17.7	4.7	○	4	
	④	14:40	2.02	17.9	8.7	○	10	
W-3 樫井川 下流 (女形橋)	①	5:00	0.50	17.7	4.3	—	—	
	②	8:20	0.96	17.9	4.1	○	4	
	③	10:20	1.40	18.1	5.0	○	6	
	④	13:30	3.06	18.5	11.5	—	18	
(参考)								
W-3右岸	④-1	13:30	2.30	18.4	7.8	○	11	W-3地点の④調査について、左右岸に流路が分かれたため、④の結果は、両流路の調査結果を加重合計した値としている。
W-3左岸	④-2	13:35	0.76	18.7	22.5	○	39	

備考) 調査回①は、降雨初期の採水であり、濁度がまだ上昇する前の検体であったため、分析対象外とした



備考) グラフは降雨時調査を実施した令和4年10月7日の気象庁のアメダス熊取観測所の降水量 (mm/h r) をもとに作成

図7. 2-11 降雨時調査期間中の降水量

7. 2. 2 土地区画整理事業の造成工事に係る予測

(1) 土地区画整理事業の造成工事に伴う濁水の流出

1) 予測内容

造成工事における濁水流出の予測は面整備事業環境影響評価技術マニュアル [II] に基づき図 7. 2-12 のとおり行い、予測内容は、表 7. 2-28 に示すとおりとする。

表 7. 2-28 工事中における濁水の流出に係る予測内容

項目	内容
予測事項	工事中の土地区画整理事業予定地からの放流濃度
予測項目	浮遊物質量 (SS)
予測対象時期	工事の実施時
予測地域	工事濁水の放流河川 (樫井川、京上川)
予測方法	完全混合式 (放流先河川の水質予測)

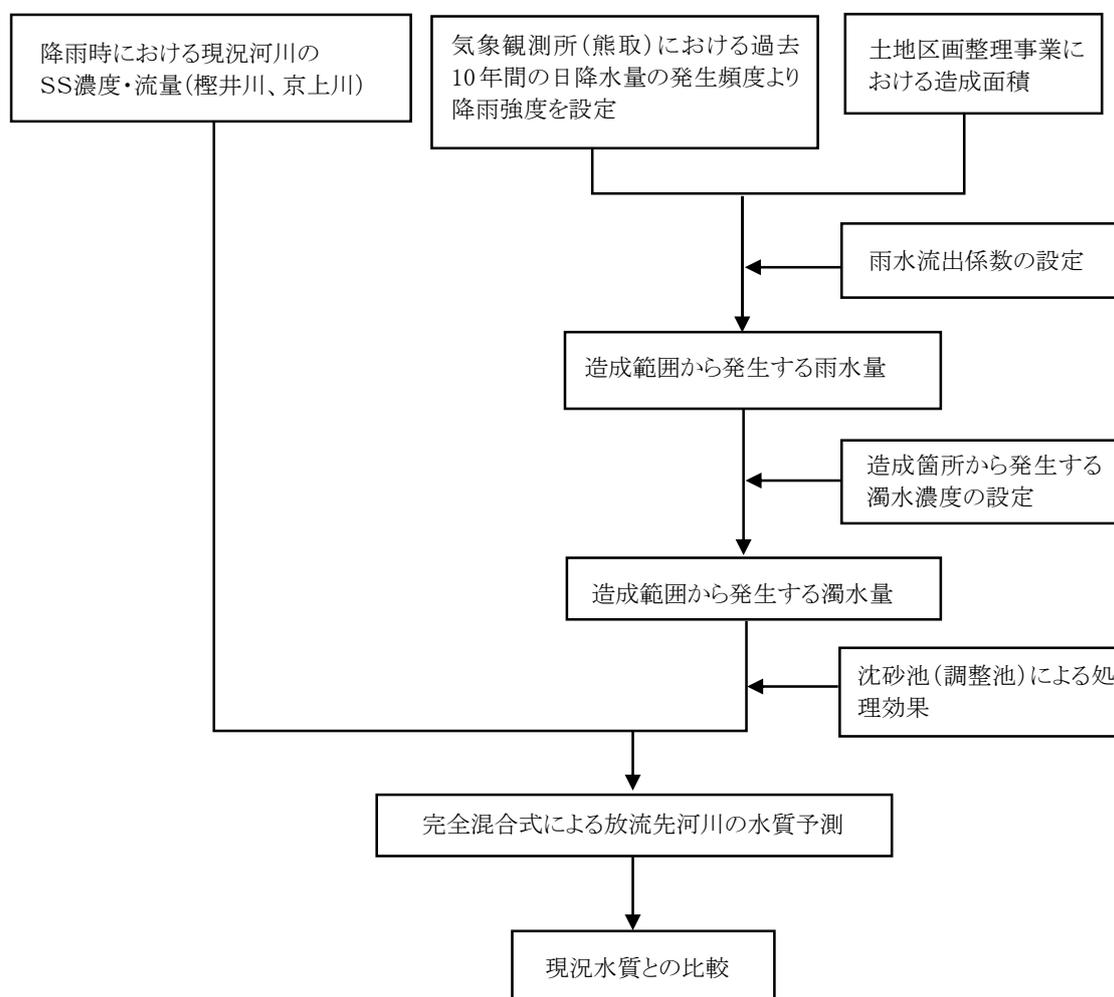


図 7. 2-12 予測フロー

2) 予測方法

ア 予測式

(ア) 残留率の推定

沈砂池出口におけるSS濃度の予測は、粒度試験結果より推定した土粒子残留率の相関式とした。粒度試験結果をもとに作成した推定式の係数を表7. 2-29に示す。

表7. 2-29 推定式の係数一覧

【滞留時間からの土粒子残留率の推定式】

$$y = a \times x^b$$

y : 土粒子残留率 (%)

x : 滞留時間 (min)

土質調査地点	相関式係数 ($y = ax^b$)	
	a	b
NO.2・P-1	28.597	-0.220
NO.2・P-2	25.923	-0.180
NO.3・P-0	47.187	-0.186
NO.3・P-1	33.180	-0.207
NO.5・P-1	42.442	-0.183
NO.5・P-2	44.840	-0.165

(イ) 完全混合式

放流後の河川水質の予測は、完全混合式とした。

【完全混合式】

$$C = \frac{C1 \times Q1 + C2 \times Q2}{Q1 + Q2}$$

C : 完全混合したと仮定したときの濃度 (mg/L)

$C1$: 現状河川の水質汚濁物質濃度 (mg/L)

$C2$: 放流水中の水質汚濁物質濃度 (mg/L)

$Q1$: 河川流量 (m³/s)

$Q2$: 放流量 (m³/s)

イ 降雨条件

予測に用いる降雨強度は、表7. 2-30に示す近傍のアメダス熊取観測所における過去10年間の雨量階級別の降雨発生頻度を参考に、年間降雨の約95%をカバーできる50mm/dayと設定した。

表7. 2-30 雨量階級別の降雨発生頻度

降水量 (mm/day)	10ヶ年 平均日数	割合 (%)	
		階級毎	累加
100mm以上	1	1	100
70mm以上100mm未満	2	2	99
50mm以上70mm未満	1	1	97
30mm以上50mm未満	8	8	96
10mm以上30mm未満	33	34	88
1mm以上10mm未満	53	54	54
合計	98	100	—

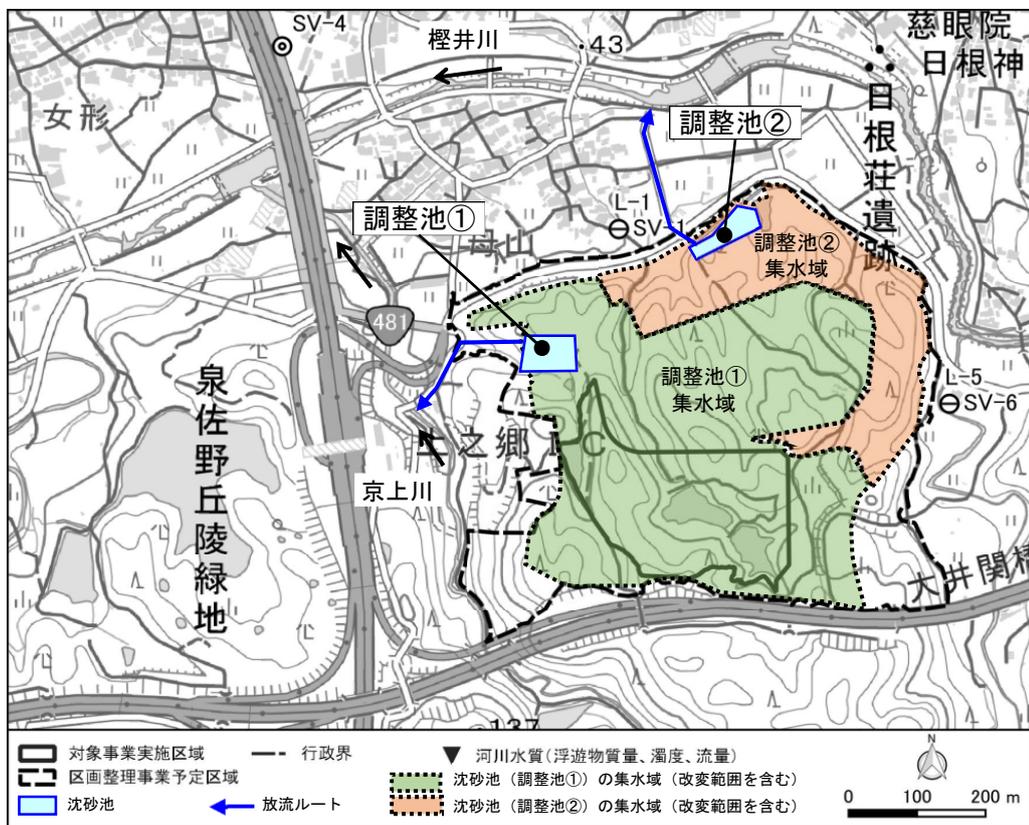
ウ 土地区画整理事業における造成面積と沈砂池諸元

造成工事における工事中の雨水排水処理で使用する沈砂池（調整池①及び調整池②）の計画貯水容量及び集水面積を表7. 2-31に、集水域及び放流先の位置を図7. 2-13に示す。

表7. 2-31 沈砂池計画貯水容量と集水面積

名称	計画貯水容量 (m ³)	集水面積 (ha)
調整池①	7,200	19.460
調整池②	2,000	7.963

出典) 土地区画整理事業事業者公募参考資料(令和5年11月17日)資料12-1、資料13-2、資料14-1及び資料14-2(泉佐野市)より作成



出典) 土地区画整理事業事業者公募参考資料(令和5年11月17日)資料13-1、資料13-2(泉佐野市)より作成

図7. 2-13 各沈砂池の集水域及び放流先の位置

エ 濁水発生量

濁水の発生量は面整備事業環境影響評価技術マニュアル [II] に基づき、以下の合理式で算出した。ここで、濁水処理における流出係数は、表7. 2-32に示すとおり、工事中の伐採地(裸地)の0.5とした。

算出した各沈砂池の集水域からの濁水発生量と滞留時間を表7. 2-33に示す。

表 7. 2-3 2 造成工事に伴う雨水の濁水処理における流出係数の設定

種 類	流出係数
工事中の伐採地（裸地）	0.5
後背地等の植栽地	0.3

出典)「面整備事業環境影響評価技術マニュアル [II] (平成 11 年 11 月)」(面整備事業環境影響評価研究会編著)より作成

【合理式】

$$Q = \frac{1}{360} \times f \times I \times A a$$

Q : 濁水発生量 (m³/s)

f : 流出係数

I : 降雨強度 (mm/hr)

A a : 集水面積 (ha)

表 7. 2-3 3 濁水発生量及び滞留時間

名称	計画貯水容量 (m ³)	濁水発生量		滞留時間 (min)
		(m ³ /s)	(m ³ /min)	
調整池①	7,200	0.057	3.420	2,105
調整池②	2,000	0.023	1.380	1,449

オ SS流出負荷量（初期濃度）の設定

造成工事で発生するSS流出負荷量（初期濃度）は、表 7. 2-3 4 に示す文献の宅地造成工事における濁水中のSS濃度の調査例より、最大となる 2,000mg/L と設定した。

表 7. 2-3 4 初期濃度の設定に関する実験事例

参考文献等	濁水中のSS濃度の調査例
「濁水の発生と処理の動向」 (1975 年 施工技術)	市街地近郊（広域整地工事） 宅地造成工事：200～2,000mg/L 飛行場造成工事：200～2,000mg/L ゴルフ場造成工事：200～2,000mg/L

出典)「面整備事業環境影響評価技術マニュアル [II] (平成 11 年 11 月)」(面整備事業環境影響評価研究会編著)より作成

3) 予測結果

ア 沈砂池出口におけるSS濃度

沈砂池放流口におけるSS濃度の予測結果を表7. 2-35及び表7. 2-36に示す。

表7. 2-35 沈砂池放流口におけるSS濃度（調整池①）

区分	土質調査地点	相関式 ($y=ax^b$)		滞留時間 (min)	残留率 (%)	造成地の流出 負荷原単位 (mg/L)	排水想定SS 濃度 (mg/L)
		a	b				
調整池①	NO.2・P-1	28.597	-0.220	2,105	5.3	2,000	106
	NO.2・P-2	25.923	-0.180	2,105	6.5	2,000	130
	NO.3・P-0	47.187	-0.186	2,105	11.4	2,000	228
	NO.3・P-1	33.180	-0.207	2,105	6.8	2,000	136
	NO.5・P-1	42.442	-0.183	2,105	10.5	2,000	210
	NO.5・P-2	44.840	-0.165	2,105	12.7	2,000	254

表7. 2-36 沈砂池放流口におけるSS濃度（調整池②）

区分	土質調査地点	相関式 ($y=ax^b$)		滞留時間 (min)	残留率 (%)	造成地の流出 負荷原単位 (mg/L)	排水想定SS 濃度 (mg/L)
		a	b				
調整池②	NO.2・P-1	28.597	-0.220	1,449	5.8	2,000	116
	NO.2・P-2	25.923	-0.180	1,449	7.0	2,000	140
	NO.3・P-0	47.187	-0.186	1,449	12.2	2,000	244
	NO.3・P-1	33.180	-0.207	1,449	7.4	2,000	148
	NO.5・P-1	42.442	-0.183	1,449	11.2	2,000	224
	NO.5・P-2	44.840	-0.165	1,449	13.5	2,000	270

イ 放流先河川のSS濃度及び流量の設定

放流先河川の流量及びSSは、既往資料調査及び降雨時調査結果より推定した降雨時の値とし、表7. 2-37に示すとおりとした。

表7. 2-37 放流先河川の流量・SSの設定

調査地点	放流前流量(m ³ /s)			放流前SS(mg/L)		
	平均	最小	最大	平均	最小	最大
W-1(京上川上流)	0.33	0.09	0.73	27	9	89
W-2(樫井川上流:大井関橋)	1.56	0.45	3.51	8	3	28
W-3(樫井川下流:女形橋)	1.97	0.57	4.44	11	4	37

備考)放流前流量及びSSは、降雨時調査における流量比、濁度比をもとに既往資料調査で整理した
 兎田橋の降雨時の調査結果から推定した値。(表7. 2-14 各地点の流量・水質の推定結果
 (降雨時) 参照)

ウ 放流先河川におけるSS濃度の予測結果

沈砂池からの放流水流入後の樫井川、京上川におけるSS濃度の予測結果を表7. 2-38から表7. 2-40に示す。

現地調査を実施した京上川(W-1地点)、樫井川上流(W-2地点)及び樫井川下流(W-3地点)に各沈砂池からの放流水を加えたSS濃度は、京上川では、90mg/Lから104mg/Lと予測され、現況の降雨時の最大SS濃度(89mg/L)に対する割合は、101%から117%(平均107%)と僅かに上回る結果であった。

京上川合流前の樫井川上流(W-2地点)については、29mg/Lから30mg/Lと予測され、現況の降雨時の最大SS濃度(28mg/L)に対する割合は、104%から107%(平均104%)と僅かに上回る結果であった。

京上川合流後の樫井川下流(W-3地点)については、38mg/Lから41mg/Lと予測され、現況の降雨時の最大SS濃度(37mg/L)に対する割合は、103%から111%(平均108%)と僅かに上回る結果であった。

調整池①は、調整池②に比べ放流量が大きく、放流先の京上川は河川流量が小さいため、京上川と京上川合流後の樫井川下流でSS濃度がやや高まる傾向がみられるが、平均的な濃度変化は108%と僅かであり、土地区画整理事業における造成工事の実施に伴う濁水影響は小さいと予測される。

表7. 2-38 放流水合流後のSS濃度の予測結果(京上川)

区分	推定式	調整池① 排水想定SS 濃度 (mg/L)	調整池① 濁水流入量 (m ³ /s)	放流先(W-1) 現況流量 (m ³ /s)			放流先(W-1) 現況SS (mg/L)			予測値 流量 (m ³ /s)			予測結果 SS (mg/L)	
				平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	最大値	変化率
調整池① 放流後	NO.2・P-1	106	0.057	0.33	0.09	0.73	27	9	89	0.39	0.15	0.79	90	101%
	NO.2・P-2	130	0.057										92	103%
	NO.3・P-0	228	0.057										99	111%
	NO.3・P-1	136	0.057										92	103%
	NO.5・P-1	210	0.057										98	110%
	NO.5・P-2	254	0.057										104	117%
平均				0.33	0.09	0.73	27	9	89	0.39	0.15	0.79	95	107%

備考) 予測結果については、SS濃度が最も高くなる放流先(W-1)の現況流量最大時の計算結果を記載しているが、NO.5・P-2の予測結果について、放流先(W-1)の現況流量最大時は、希釈効果により、最小流量時に比べSS濃度が低下する結果であった。このため、SS濃度が最も高くなる最小流量時の計算結果を採用した。

表7. 2-39 放流水合流後のSS濃度の予測結果(樫井川上流)

区分	推定式	調整池② 排水想定SS 濃度 (mg/L)	調整池② 濁水流入量 (m ³ /s)	放流先(W-2) 現況流量 (m ³ /s)			放流先(W-2) 現況SS (mg/L)			予測値 流量 (m ³ /s)			予測結果 SS (mg/L)	
				平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	最大値	変化率
調整池② 放流後	NO.2・P-1	116	0.023	1.56	0.45	3.51	8	3	28	1.58	0.47	3.53	29	104%
	NO.2・P-2	140	0.023										29	104%
	NO.3・P-0	244	0.023										29	104%
	NO.3・P-1	148	0.023										29	104%
	NO.5・P-1	224	0.023										29	104%
	NO.5・P-2	270	0.023										30	107%
平均				1.56	0.45	3.51	8	3	28	1.58	0.47	3.53	29	104%

表 7. 2-40 放流水合流後のSS濃度の予測結果（樫井川下流）

区分	推定式	樫井川下流(W-3) 現況流量 (m ³ /s)			樫井川下流(W-3) 現況SS (mg/L)			予測値 流量 (m ³ /s)			予測結果 SS (mg/L)	
		平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	最大値	変化率
調整池① 調整池② 放流後	NO.2・P-1	1.97	0.57	4.44	11	4	37	2.05	0.65	4.52	38	103%
	NO.2・P-2										39	105%
	NO.3・P-0										40	108%
	NO.3・P-1										39	105%
	NO.5・P-1										40	108%
	NO.5・P-2										41	111%
平均		1.97	0.57	4.44	11	4	37	2.05	0.65	4.52	40	108%

4) 環境保全対策

前項で整理した通り、土地区画整理事業の造成工事に伴う濁水の影響はないと予測されるが、実行可能な範囲内でできる限り環境の影響を低減させる環境保全対策として以下の対策を実施する。

- ・工事中における雨水等による濁水を防止するため、沈砂池を設置し、一時的に雨水を貯留し、土砂を沈殿させた後に放流する。
- ・堆砂容量を確保するために、必要に応じて沈砂池の堆砂を除去する。
- ・工事中に掘削したままの表土を長時間露出しないように、法面にはシートあるいは法覆工で早期に養生を行い、表土流出による濁水の発生を抑制する。

7. 2. 3 評価

(1) 評価方法

予測結果について、以下に示す評価の指針に照らして評価した。なお、②及び③の環境保全施策との整合性に係る評価については、降雨時等の水の濁りを評価の対象としているため、比較できる基準がないことから、放流先河川の現況水質を著しく悪化させないことの相対評価とした。

評価の指針	①環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 ②環境基準並びに環境基本計画、大阪府環境総合計画等の国、大阪府又は泉佐野市が定める環境に関する計画及び方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 ③水質汚濁防止法、大阪府生活環境の保全等に関する条例等の規制に関する条例に定める規制基準等に適合するものであること。
-------	---

(2) 評価結果

1) 土地区画整理事業の造成工事に係る予測

土地区画整理事業における造成工事では、造成工事予定区域内に降った雨水は、先行的に整備される沈砂池に流入し沈砂を行った後に、雨水の放流先河川である樫井川及び京上川に放流する計画としている。工事の実施にあたっては、農業利水も兼ねた十分な容量を確保する沈砂池により、一定のSS負荷の低減が図られ、放流先である樫井川や京上川への影響は現況水質程度であり、著しい水質悪化の影響を及ぼさないと予測される。

したがって、濁水の発生による影響はないものと評価する。

ただし、濁水の発生による影響をさらに低減するための環境保全対策として、

- ・工事中における雨水等による濁水を防止するため、沈砂池を設置し、一時的に雨水を貯留し、土砂を沈殿させるとともに、pH値が排水基準に満たない場合は必要に応じて中和処理を行った後に放流する。
- ・堆砂容量を確保するために、必要に応じて沈砂池の堆砂を除去する。
- ・工事中に掘削したままの表土を長時間露出しないように、法面にはシートあるいは法覆工で早期に養生を行い、表土流出による濁水の発生を抑制する。

上記の対策を講じることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。