

10.1.2 水環境

(1) 水質

① 調査結果の概要

イ. 水の濁りの状況

(イ) 浮遊物質量の状況

a. 文献その他の資料調査

(a) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺の河川・水路とした。

(b) 調査地点

調査地域の河川の水質調査地点3地点とした（第3.1-8図）。

(c) 調査期間

・平成30年度～令和4年度（鹿児島県）

(d) 調査方法

「平成30年度～令和4年度 公共用水域水質測定結果」（鹿児島県HP、令和5年11月閲覧）による情報の収集並びに当該情報の整理を行った。

(e) 調査結果

対象事業実施区域及びその周辺の河川の浮遊物質量の調査結果は、第10.1.2-1表のとおりである。小倉、五反田橋及び上水道取水口における平成30年度～令和4年度の浮遊物質量は、 $<1 \sim 78\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均値は $2 \sim 17\text{mg/L}$ で推移している。

第10.1.2-1表 浮遊物質量（SS）の調査結果

水域名	地点名	水域 類型	調査年度	最小値 (mg/L)	最大値 (mg/L)	平均値 (mg/L)	基準超過 検体数/ 総検体数	環境基準
川内川下流	小倉	A	平成30年度	1	8	3	0/12	25 mg/L 以下
			令和元年度	1	8	3	0/12	
			令和2年度	1	16	4	0/12	
			令和3年度	2	13	4	0/12	
			令和4年度	2	8	4	0/12	
五反田川下流	五反田橋	B	平成30年度	1	78	17	1/6	
			令和元年度	2	8	4	0/4	
			令和2年度	1	7	4	0/4	
			令和3年度	1	3	2	0/4	
			令和4年度	1	5	4	0/4	
五反田川上流	上水道取水口	A	平成30年度	<1	4	2	0/6	
			令和元年度	1	8	3	0/4	
			令和2年度	1	5	3	0/4	
			令和3年度	1	4	2	0/4	
			令和4年度	1	5	2	0/4	

注：1. 表中の「 $<$ 」は、定量下限値未満を示す。

2. 平均値は、測定値が定量下限値未満の場合、定量下限値として扱い算出した。

出典）「平成30年度～令和4年度公共用水域の水質測定結果」（鹿児島県HP、令和5年11月閲覧）

b. 現地調査

(a) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺の河川・水路・ため池とした。

(b) 調査地点

調査地域の河川・水路調査地点10地点、ため池1地点とした（第10.1.2-1図）。

調査地点の概要は第10.1.2-2表のとおりである。

(c) 調査期間

1年間とし、4季の平水時に各1回及び降雨時の1回とした。

R10地点は令和2年秋季調査から令和3年夏季調査までの1年間、T1は令和3年冬季調査から令和5年秋季調査までの1年間とした。

なお、降雨時調査は1回の降雨時調査中に3回の採水を行った。

・平水時：令和2年7月22日

令和2年10月21日

令和2年11月18日

令和3年1月21日

令和3年4月15日

令和3年7月26日

令和5年2月17日

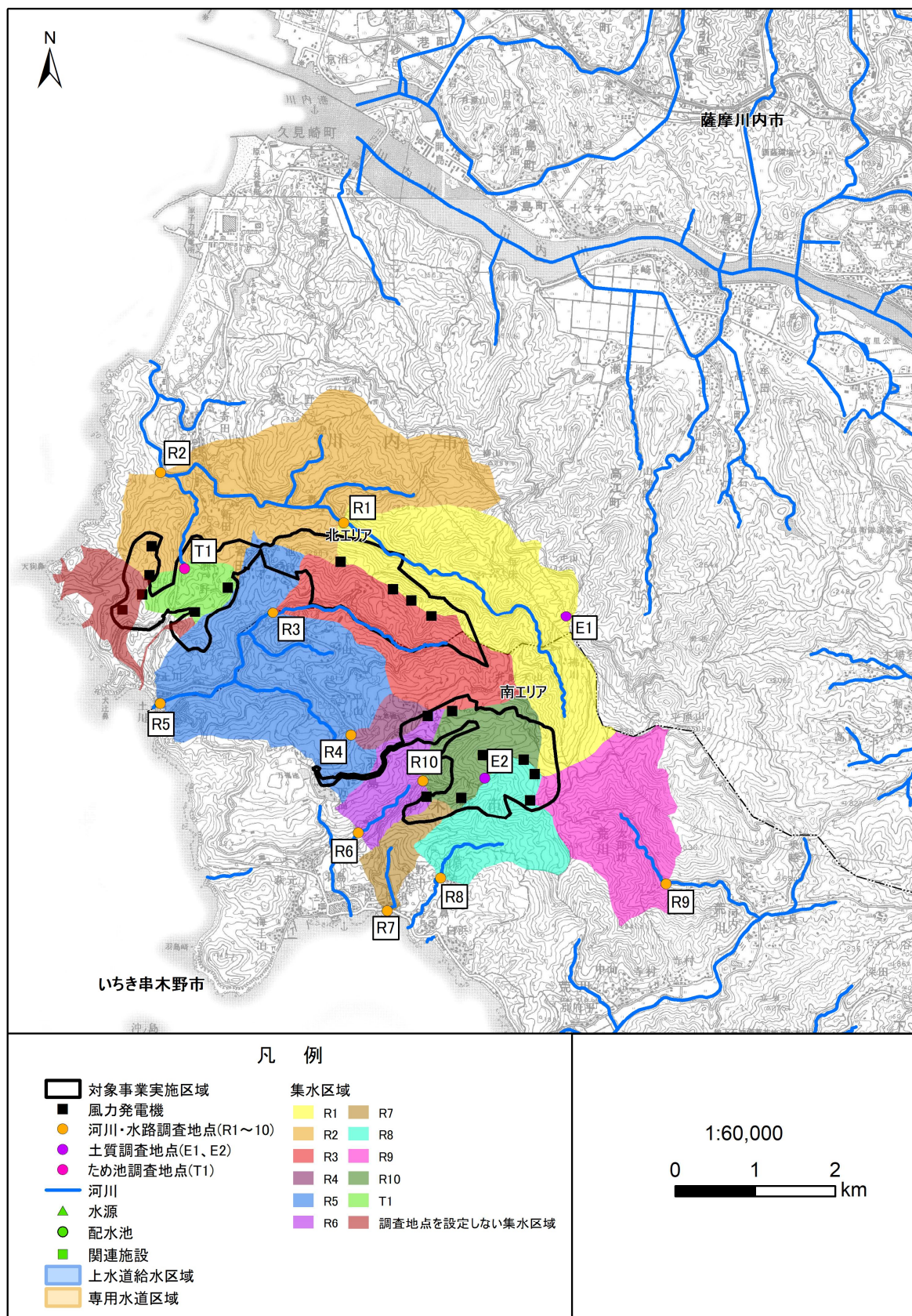
令和5年4月20日

令和5年8月24日

令和5年10月27日

・降雨時：令和3年5月27日

令和5年7月3日



注：１．北エリアの西側の一部の区域の集水域には、常時水が流れている河川や沢がないため、調査地点は設定していない。
 ２．水源等の位置は、保安上のあるため公開できない。

第10.1.2-1図 水環境調査位置

第10.1.2-2表(1) 水環境調査地点の概要

地点	集水域の主な植生	地点の環境概要
R 1	広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域北エリアにおける工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川である。轟川の上流に位置し、集水域は林地である。
R 2	広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域北エリアにおける工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川である。轟川の下流に位置し、川幅は広く流れが緩やかな地点である。R 1 の集水域も含む地点である。
R 3	広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域北エリア及び南エリアにおける工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川である。土川川の上流に位置し、集水域は林地である。
R 4	広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域南エリアにおける工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある水路である。土川川に流入する水路の上流に位置し、集水域は林地で周囲に民家はない。
R 5	広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域北エリアにおける工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川である。土川川の河口付近に位置し、周囲に民家が存在する。川幅は広く、流れは緩やかである。R 3 及びR 4 の集水域も含む地点である。
R 6	広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域南エリアにおける工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川である。平身川の下流に位置し、集水域は林地である。上水道の萩本水源近傍の地点である。
R 7	広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域南エリアにおける工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川である。横須川の河口付近に位置し、周囲には民家や畑が存在する地点である。
R 8	広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域南エリアにおける工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川である。河原川の上流に位置し、集水域は林地である。
R 9	広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域南エリアにおける工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川である。荒川川に流入する支川で、集水域は林地である。上水道の太郎坊浄水場近傍に位置する地点である。
R10	広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域南エリアにおける工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川である。平身川の上流に位置し、集水域は林地で周囲に民家はない。
T 1	広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域北エリアにおける工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のあるため池である。轟川の支川の上流に位置し、集水域は林地である。

注：地点番号は、第10.1.2-1図に対応する。

第10.1.2-2表(2) 土質調査地点の概要

地点	植 生	表層地質	地点の環境概要
E 1	広葉樹林	安山岩質岩石	対象事業実施区域北エリアの東側で、表層地質が安山岩質岩石であり、褐色森林土壌が分布している。常緑広葉樹林内に位置する地点である。
E 2	スギ・ヒノキ植林	安山岩質岩石	対象事業実施区域南エリアで、表層地質が安山岩質岩石であり、乾性褐色森林土壌（赤褐色系）が分布している。スギ・ヒノキ植林内に位置する地点である。

注：地点番号は、第10.1.2-1図に対応する。

(d) 調査方法

試料容器等により試料の採水を行い、水の濁りの指標となる浮遊物質量を測定し、調査結果の整理及び解析を行った。分析方法は第10.1.2-3表のとおりである。

第10.1.2-3表 浮遊物質量の分析方法

調査項目	分析方法	単位	定量下限値
浮遊物質量	水質汚濁に係る環境基準（昭和46年環境庁告示第59号）別表2付表9に掲げる方法	mg/L	1

(e) 調査結果

浮遊物質量の調査結果は、第10.1.2-4表のとおりである。

対象事業実施区域及びその周辺の河川は、「生活環境の保全に関する環境基準」の類型指定はない。

平水時の河川の浮遊物質量は、R4（水路）が最も高く4～13mg/Lの範囲にあり、4回の結果の平均値が8mg/Lであった。

平水時のため池の浮遊物質量は、2～3mg/Lの範囲にあり、4回の結果の平均値が3mg/Lであった。

調査季別では、河川では秋季に高くなる傾向があり、R1、R3、R4、R6、R7、R8の地点で最も高くなっていた。ため池は年間を通して大きな変動はなかった。

降雨時の河川の浮遊物質量は、3～40mg/Lの範囲、ため池の浮遊物質量は、4～57mg/Lの範囲であり、平水時より高くなっていた。

第10.1.2-4表(1) 浮遊物質量の調査結果の概要（河川調査地点別：平水時）

調査日：令和2年7月22日、令和2年10月21日
令和2年11月18日、令和3年1月21日
令和3年4月15日、令和3年7月26日
(単位：mg/L)

地点番号（地点名）		令和2年		令和3年			年 間		
		夏季	秋季	冬季	春季	夏季	最小	最大	平均
河川	R1（轟川上流）	<1	1	1	<1	－	<1	1	1
	R2（轟川下流）	<1	<1	1	<1	－	<1	<1	1
	R3（土川川上流）	<1	3	2	<1	－	<1	3	2
	R4（水路）	8	13	4	7	－	4	13	8
	R5（土川川下流）	<1	<1	<1	1	－	<1	1	1
	R6（平身川下流）	1	5	<1	1	－	<1	5	2
	R7（河川）	4	4	1	2	－	1	4	3
	R8（河川）	<1	2	<1	<1	－	<1	2	1
	R9（河川）	2	1	<1	1	－	<1	2	1
	R10（平身川上流）	－	2	3	<1	3	<1	3	2

- 注：1. 地点番号は、第10.1.2-1図に対応する。
2. 表中の「<」は、定量下限値未満を示す。
3. 令和2年秋季調査のうち、R2（轟川下流）の地点は、令和2年11月18日に調査を実施した。
4. R10地点は、令和2年秋季調査から令和3年夏季調査までの1年間とした。
5. 平均値は、測定値が定量下限値未満の場合、定量下限値として扱い算出した。

第10.1.2-4表(2) 浮遊物質量の調査結果の概要（ため池：平水時）

調査日：令和5年2月17日、令和5年4月20日
令和5年8月24日、令和5年10月27日
(単位：mg/L)

調査地点	令和5年				年間		
	冬季	春季	夏季	秋季	最小	最大	平均
T1（ため池）	2	3	2	3	2	3	3

注：地点番号は、第10.1.2-1図に対応する。

第10.1.2-4表(3) 浮遊物質量の調査結果の概要（河川調査地点別：降雨時）

調査日：令和3年5月27日
(単位：mg/L)

地点番号（地点名）		令和3年5月27日					
		1回目測定	2回目測定	3回目測定	最小	最大	平均
河川	R1（轟川上流）	23（8：05）	5（10：34）	3（12：15）	3	23	10
	R2（轟川下流）	18（8：47）	6（11：00）	3（12：40）	3	18	9
	R3（土川川上流）	9（9：30）	4（11：40）	3（13：15）	3	9	5
	R4（水路）	15（8：10）	11（11：00）	9（14：00）	9	15	12
	R5（土川川下流）	14（9：10）	8（11：20）	6（13：00）	6	14	9
	R6（平身川下流）	40（8：30）	18（11：25）	12（14：20）	12	40	23
	R7（河川）	18（9：30）	10（11：20）	9（13：20）	9	18	12
	R8（河川）	11（9：05）	5（11：00）	3（13：20）	3	11	6
	R9（河川）	24（8：30）	10（10：20）	6（12：35）	6	24	13
	R10（平身川上流）	8（8：50）	5（11：40）	4（14：40）	4	8	6

注：1. 地点番号は、第10.1.2-1図に対応する。
2. 表中のカッコ内の数字は測定時刻を示す。

第10.1.2-4表(4) 浮遊物質量の調査結果の概要（ため池：降雨時）

調査日：令和5年7月3日
(単位：mg/L)

調査地点	令和5年7月3日			年間		
	1回目測定	2回目測定	3回目測定	最小	最大	平均
T1（ため池）	4（8：20）	57（15：20）	14（17：10）	4	57	25

注：1. 地点番号は、第10.1.2-1図に対応する。
2. 表中のカッコ内の数字は測定時刻を示す。

ロ. 河川流量及びため池貯水量の状況

(イ) 現地調査

a. 河川の流量の状況

(a) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺の河川・水路とした。

(b) 調査地点

河川・水路調査地点10地点とした（第10.1.2-1図）。

(c) 調査期間

「イ. 水の濁りの状況 (イ) 浮遊物質量の状況 b. 現地調査」と同じとした。

(d) 調査方法

「河川砂防技術基準 調査編」（国土交通省、令和3年）に定める方法により、採水時における河川・水路の流量を測定した。

(e) 調査結果

河川・水路の流量の調査結果は、第10.1.2-5表のとおりである。

平水時の流量の平均値はR7が最も少なく、 $0.010 \sim 0.035 \text{ m}^3/\text{s}$ の範囲にあり、4回の結果の平均値が $0.021 \text{ m}^3/\text{s}$ 、R2が最も多く、 $0.080 \sim 0.312 \text{ m}^3/\text{s}$ の範囲にあり、4回の結果の平均値が $0.208 \text{ m}^3/\text{s}$ であった。調査季別では、各地点とも夏季に多くなっていた。

降雨時の流量はR4が最も少なく $0.13 \sim 0.22 \text{ m}^3/\text{s}$ の範囲にあり、R2が最も多く $19.46 \sim 46.36 \text{ m}^3/\text{s}$ の範囲であった。

第10.1.2-5表(1) 河川・水路の流量の調査結果（調査地点別：平水時）

調査日：令和2年7月22日、令和2年10月21日

令和2年11月18日、令和3年1月21日

令和3年4月15日、令和3年7月26日

(単位： m^3/s)

地点番号（地点名）		令和2年		令和3年			年 間		
		夏季	秋季	冬季	春季	夏季	最小	最大	平均
河川	R1（轟川上流）	0.113	0.067	0.099	0.097	－	0.067	0.113	0.094
	R2（轟川下流）	0.312	0.167	0.272	0.080	－	0.080	0.312	0.208
	R3（土川川上流）	0.076	0.015	0.025	0.022	－	0.015	0.076	0.035
	R4（水路）	0.069	0.017	0.010	0.019	－	0.010	0.069	0.029
	R5（土川川下流）	0.211	0.074	0.120	0.098	－	0.074	0.211	0.126
	R6（平身川下流）	0.105	0.041	0.022	0.026	－	0.022	0.105	0.049
	R7（河川）	0.035	0.020	0.019	0.010	－	0.010	0.035	0.021
	R8（河川）	0.039	0.028	0.018	0.004	－	0.004	0.039	0.022
	R9（河川）	0.203	0.077	0.078	0.103	－	0.077	0.203	0.115
	R10（平身川上流）	－	0.031	0.020	0.019	0.052	0.019	0.052	0.031

注：1. 地点番号は、第10.1.2-1図に対応する。

2. 令和2年秋季調査のうち、R2（轟川下流）の地点は、令和2年11月18日に調査を実施した。

第10.1.2-5表(2) 河川・水路の流量の調査結果（調査地点別：降雨時）

調査日：令和3年5月27日

(単位： m^3/s)

地点番号（地点名）		令和3年5月27日					
		1回目測定	2回目測定	3回目測定	最小	最大	平均
河川	R1（轟川上流）	18.06 (8:05)	13.43 (10:34)	11.81 (12:15)	11.81	18.06	14.43
	R2（轟川下流）	46.36 (8:47)	28.52 (11:00)	19.46 (12:40)	19.46	46.36	31.45
	R3（土川川上流）	7.34 (9:30)	4.13 (11:40)	3.78 (13:15)	3.78	7.34	5.08
	R4（水路）	0.22 (8:10)	0.21 (11:00)	0.13 (14:00)	0.13	0.22	0.19
	R5（土川川下流）	12.43 (9:10)	10.72 (11:20)	6.21 (13:00)	6.21	12.43	9.79
	R6（平身川下流）	4.00 (8:30)	3.90 (11:25)	3.32 (14:20)	3.32	4.00	3.74
	R7（河川）	0.58 (9:30)	0.37 (11:20)	0.36 (13:20)	0.36	0.58	0.44
	R8（河川）	2.54 (9:05)	2.27 (11:00)	1.95 (13:20)	1.95	2.54	2.25
	R9（河川）	11.25 (8:30)	8.46 (10:20)	6.88 (12:35)	6.88	11.25	8.86
	R10（平身川上流）	1.58 (8:50)	1.53 (11:40)	1.25 (14:40)	1.25	1.58	1.45

注：1. 地点番号は、第10.1.2-1図に対応する。

2. 表中のカッコ内の数字は測定時刻を示す。

b. ため池の貯水量の状況

(a) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺のため池とした。

(b) 調査地点

ため池調査地点1地点とした(第10.1.2-1図)。

(c) 調査期間

「イ. 水の濁りの状況 (イ) 浮遊物質量の状況 b. 現地調査」と同じとした。

(d) 調査方法

調査日のため池の水位をため池に設置した水位標により測定し、ため池の平均水深と湛水池面積からため池の貯水量を推定した。

(e) 調査結果

平水時のため池の平均水深は、1.07～2.46mの範囲にあり、4回の結果の平均値が1.78mであった。降雨時のため池の平均水深は、2.52～3.06mの範囲にあり、3回の結果の平均値が2.83mであった。

平水時の貯水量は、冬季に最も多く、秋季に減少した。降雨時の貯水量は、2回目の測定時にもっと多くなり、14.4千m³であった。

第10.1.2-6表(1) ため池の平均水深の調査結果(平水時)

調査日：令和5年2月17日、令和5年4月20日
令和5年8月24日、令和5年10月27日
(単位：m)

調査地点	令和5年				年間		
	冬季	春季	夏季	秋季	最小	最大	平均
ため池	2.46	2.42	1.18	1.07	1.07	2.46	1.78

第10.1.2-6表(2) ため池の平均水深の調査結果(降雨時)

調査日：令和5年7月3日
(単位：m)

調査地点	令和5年7月3日			年間		
	1回目測定	2回目測定	3回目測定	最小	最大	平均
ため池	2.52 (8:20)	3.06 (15:20)	2.91 (17:10)	2.52	3.06	2.83

第10.1.2-6表(3) ため池の貯水量(平水時)

調査日：令和5年2月17日、令和5年4月20日
令和5年8月24日、令和5年10月27日
(単位：千m³)

調査地点	令和5年				年間		
	冬季	春季	夏季	秋季	最小	最大	平均
ため池	11.6	11.4	5.6	5.0	5.0	11.6	8.4

第10.1.2-6表(4) ため池の貯水量(降雨時)

調査日：令和5年7月3日
(単位：千m³)

調査地点	令和5年7月3日			年間		
	1回目測定	2回目測定	3回目測定	最小	最大	平均
ため池	11.9 (8:20)	14.4 (15:20)	13.7 (17:10)	11.9	14.4	13.3

ハ. 気象の状況

(イ) 文献その他の資料調査

ア. 降水量の状況

(ア) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

(イ) 調査地点

最寄りの地域気象観測所である川内地域気象観測所とした（第3.1-1図）。

(ロ) 調査期間

平水時は、「イ. 水の濁りの状況 (イ) 浮遊物質量の状況 b. 現地調査」の各調査日の前日午前9時から調査日午前9時までの24時間とした。

降雨時は、「イ. 水の濁りの状況 (イ) 浮遊物質量の状況 b. 現地調査」の調査終了の24時間前から調査終了時までの期間とした。

(ハ) 調査方法

「過去の気象データ・ダウンロード」（気象庁HP、令和5年11月閲覧）により、川内地域気象観測所の降水量に関する情報の収集及び当該情報の整理を行った。

(ニ) 調査結果

平水時調査の降水量は第10.1.2-7表、降雨時調査の降水量は第10.1.2-8表、降雨時調査の時間別降水量は第10.1.2-2図のとおりである。

平水時調査の各調査日の24時間の降水量は、令和5年10月が2.0mm/hの降雨があり、その他の調査では0mmであった。

河川の降雨時調査時の降水量は、最大時間降水量が22.0mm/h、調査終了の24時間前から終了時までの降水量が100.5mmであった。

ため池の降雨時調査時の降水量は、最大時間降水量が58.0mm/h、調査終了の24時間前から終了時までの降水量が120.5mmであった。

第10.1.2-7表 平水時調査の降水量

調査日：令和2年7月22日、令和2年10月21日
令和2年11月18日、令和3年1月21日
令和3年4月15日、令和3年7月26日
令和5年2月17日、令和5年4月20日
令和5年8月24日、令和5年10月27日
(単位：mm/24h)

項 目	令和2年			令和3年			令和5年			
	7月	10月	11月	1月	4月	7月	2月	4月	8月	10月
降水量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0

注：平水時は、各調査日の前日午前9時から当日午前9時までの24時間降水量とした。

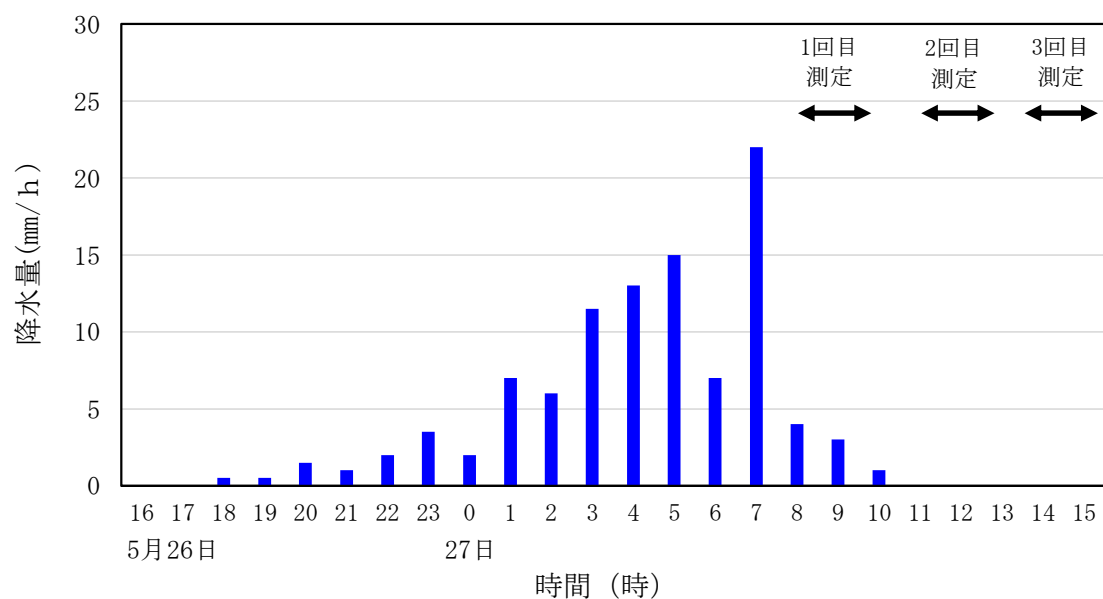
「過去の気象データ・ダウンロード」（気象庁HP、令和5年11月閲覧）より作成

第10.1.2-8表 降雨時調査の降水量

調査実施日	降水量	最大時間降水量
河川：令和3年5月26～27日	100.5mm	22.0mm/h
ため池：令和5年7月2～3日	120.5mm	58.0mm/h

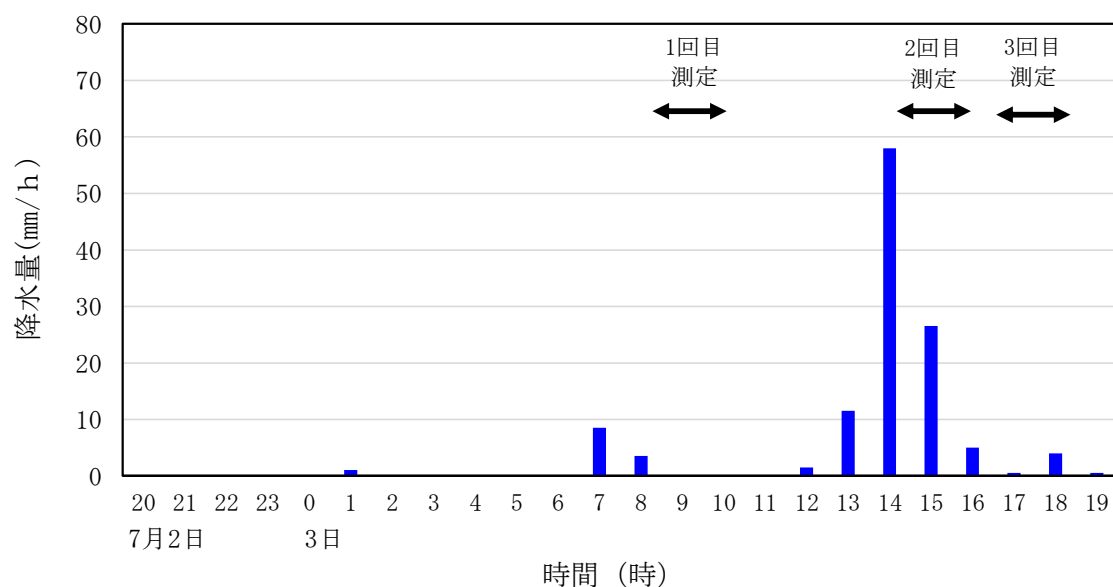
注：降水量は、調査終了の24時間前から調査終了時までの降水量とした。

「過去の気象データ・ダウンロード」（気象庁HP、令和5年11月閲覧）より作成



注：時間別降水量は、「過去の気象データ・ダウンロード」（気象庁 HP、令和 5 年 11 月閲覧）の川内地域気象観測所のデータより作成した。

第 10. 1. 2-2 図(1) 降雨時調査の時間別降水量（令和 3 年 5 月 26～27 日）



注：時間別降水量は、「過去の気象データ・ダウンロード」（気象庁 HP、令和 5 年 11 月閲覧）の川内地域気象観測所のデータより作成した。

第 10. 1. 2-2 図(2) 降雨時調査の時間別降水量（令和 5 年 7 月 2～3 日）

ニ．土質の状況

（イ）現地調査

a．調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

b．調査地点

調査地域内の2地点とした（第10.1.2-1図）。

c. 調査期間

・令和3年1月21日

d. 調査方法

スcoopにより試料の採取を行い、「JIS M 0201 12.:2006 沈降試験」に定める方法で濁水中の浮遊物質量を測定し、残留率及び沈降速度を求めた。

e. 調査結果

土質の沈降試験結果は、第10.1.2-9表のとおりである。また、測定結果に基づく残留率と沈降速度の関係は、第10.1.2-3図のとおりである。

5分後の浮遊物質量の残留率は、初期値に対してE1地点及びE2地点で8.0%であった。

第10.1.2-9表(1) 土質の沈降試験結果（E1地点）

経過時間 (分)	浮遊物質量 (mg/L)	残留率	沈降速度 (m/s)
0	3,000	1	—
0.5	500	0.167	3.3×10^{-3}
1	490	0.163	1.7×10^{-3}
2	360	0.120	8.3×10^{-4}
5	240	0.080	3.3×10^{-4}
20	160	0.053	8.3×10^{-5}
40	130	0.043	4.2×10^{-5}
60	120	0.040	2.8×10^{-5}
120	110	0.037	1.4×10^{-5}
180	88	0.029	9.3×10^{-6}
240	75	0.025	6.9×10^{-6}
1020	29	0.010	1.6×10^{-6}

注：1. 地点は、第10.1.2-1図に対応する。

2. 試料は水面から一定の深さ（10cm）から採取した。

3. 残留率は、浮遊物質量を経過時間0分の浮遊物質量で除した値である。

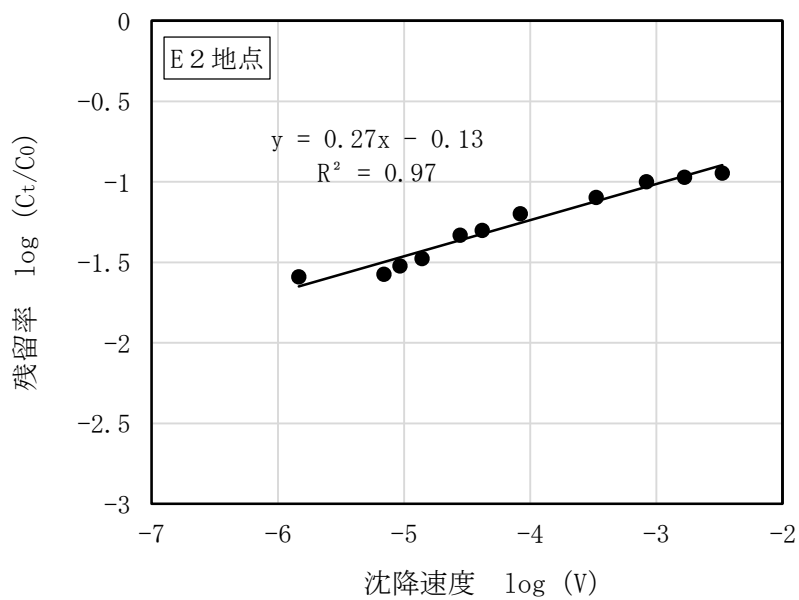
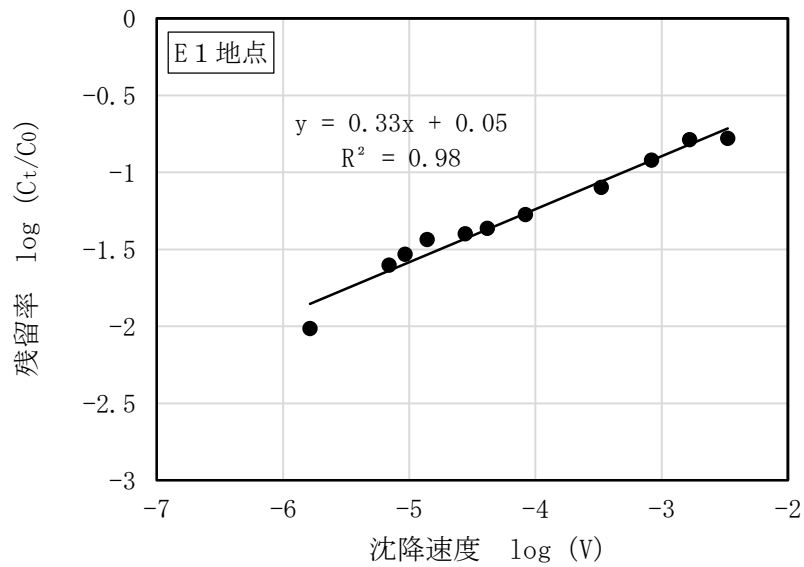
第10.1.2-9表(2) 土質の沈降試験結果（E2地点）

経過時間 (分)	浮遊物質量 (mg/L)	残留率	沈降速度 (m/s)
0	3,000	1	—
0.5	340	0.113	3.3×10^{-3}
1	320	0.107	1.7×10^{-3}
2	300	0.100	8.3×10^{-4}
5	240	0.080	3.3×10^{-4}
20	190	0.063	8.3×10^{-5}
40	150	0.050	4.2×10^{-5}
60	140	0.047	2.8×10^{-5}
120	100	0.033	1.4×10^{-5}
180	90	0.030	9.3×10^{-6}
240	80	0.027	6.9×10^{-6}
1140	77	0.026	1.5×10^{-6}

注：1. 地点は、第10.1.2-1図に対応する。

2. 試料は水面から一定の深さ（10cm）から採取した。

3. 残留率は、浮遊物質量を経過時間0分の浮遊物質量で除した値である。



- 注：1. 残留率の「 C_t 」は経過時間後の浮遊物質量の濃度を、「 C_0 」は初期の浮遊物質量の濃度を示す。
 2. 図中の数式は、最小二乗法による近似式を示す。
 3. 図中の地点は、第 10.1.2-1 図に対応する。

第10.1.2-3図 残留率と沈降速度の関係

② 予測及び評価の結果

イ. 工事の実施

(イ) 造成等の施工による一時的な影響

a. 環境保全措置

造成等の施工に伴う一時的な水の濁りの影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・風力発電機ヤードは周囲の地形を考慮しながら、地形改変の範囲及び樹木の伐採を必要最小限にとどめる。
- ・造成工事の際には、開発による流出水の増加に対処するため、沈砂池工事を先行して実施し、降雨時における土砂の流出による濁水の発生を抑制する。
- ・沈砂池の設置により、自然沈降後の上澄みを自然放流する。なお、改変範囲の周囲盛土部は土堤「アスカーブ」で囲み、切土部については排水側溝（U型）で囲み沈砂池に集水し、沈砂池からの排水については、沈砂池放流部にふとんかごを敷き近接する林地土壌に自然浸透させる。
- ・沈砂池の必要堆砂量については、「鹿児島県林地開発許可制度の手引（申請者用）」（鹿児島県、令和5年）に記載されている流出土砂量計算式により工事中、完成後における発生量をそれぞれ計算し、それに従って容量と設置個数を設計する。
- ・沈砂池は適切に内部の土砂の除去を行うことにより、一定の容量を維持する。
- ・土砂の流出を防止するため、土砂流出防止柵等を適切に設置する。
- ・工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに砕石舗装又はアスファルト舗装を実施する。
- ・切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図る。

b. 予測地域

対象事業実施区域及びその周辺の河川・水路・ため池とした。

c. 予測地点

現地調査地点のうち、沈砂池からの排水が到達すると予測される地点とした。

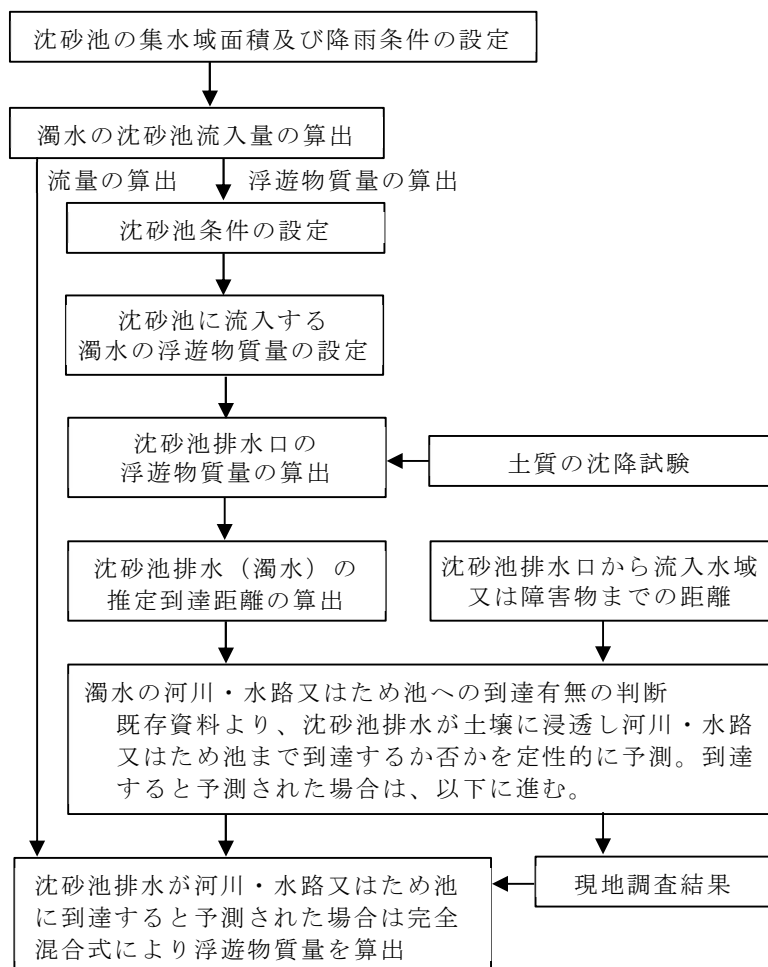
d. 予測対象時期

造成等の施工による水の濁りに係る環境影響が最大となる時期とした。

e. 予測手法

予測は、降雨時の濁水の浮遊物質質量及び沈砂池からの排水量を算出するとともに、沈砂池からの排水が土壌表面を伝って水域に到達するか否かの予測を行い、排水が水域に到達すると予測された場合は、予測対象とした河川・水路又は、ため池の浮遊物質質量を予測した。

予測の手順は、第10.1.2-4図のとおりである。



第10. 1. 2-4図 水質（浮遊物質量）の予測の手順

(a) 予測式

i. 沈砂池に流入する濁水の発生量

各沈砂池に流入する濁水の発生量は、以下の式により算出した。

$$Q_0 = a \cdot R f \cdot f / (1,000 \cdot 3,600)$$

【記号】

Q_0	: 濁水の発生量 (m^3/s)
a	: 集水域面積 (m^2)
$R f$	: 時間雨量 (mm/h)
f	: 流出係数 裸地 $f=1.0$

沈砂池に流入する濁水の流出係数 f は、「鹿児島県林地開発許可制度の手引（申請者用）」（鹿児島県、令和5年）の流出係数の区分の浸透能小で地表状態が裸地を選定し、1.0とした。

ii. 水面積負荷

濁水流入時における沈砂池内の上向流速を表す水面積負荷は、以下の式により算出した。

$$V = Q_0 / A$$

【記 号】

V : 水面積負荷 (m / s)
 Q_0 : 濁水の発生量 (m³ / s)
 A : 沈砂池面積 (m²)

iii. 沈砂池排水口の浮遊物質量

濁水中の粒子は、沈降速度が水面積負荷より大きければ、沈砂池の底に沈んで除去できるため、沈砂池排水口の浮遊物質量は、沈降速度と水面積負荷が同じ時の濃度となる。

このため、沈砂池排水口の浮遊物質量は、土質の状況の調査結果で求めた濁水の沈降特性係数を用いて以下の式により算出した。

$$\log(C_1 / C_0) = \alpha \cdot \log V + \beta$$

【記 号】

V : 粒子の沈降速度＝水面積負荷 (m / s)
 C_0 : 沈砂池に流入する濁水の浮遊物質量
 C_1 : 沈砂池排水口の浮遊物質量 (mg / L)
 α 、 β : 沈降特性係数 (第 10. 1. 2-3 図の近似式の値)

iv. 沈砂池排水の到達距離

林地における沈砂池排水の推定到達距離は、以下の式により算出した (Trimble & Sartz、1957)。

$$W = 16 + 1.2 \times S$$

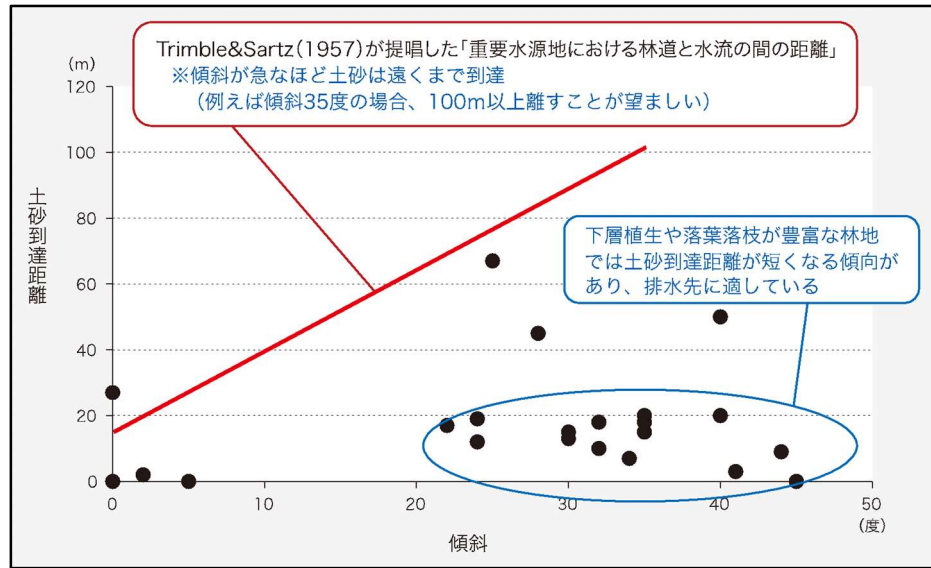
【記 号】

W : 林地における沈砂池排水の推定到達距離 (m)
 S : 傾斜 (%)

注：傾斜 (%) は垂直距離／水平距離×100 で算出した。

また、「重要水源地における林道と水流の間の距離」を第10. 1. 2-5図に示す ((独法) 森林総合研究所、平成24年)。なお、第10. 1. 2-5図の横軸はTrimble & Sartzの式の傾斜 (%) を傾斜 (度) に換算して表記されたものである。

なお、対象事業実施区域は、主に小起伏山地及び中起伏山地に位置し、第10. 1. 2-17表のとおり沈砂池の排水口付近の傾斜は最大76. 2% (37. 3度) であり、第10. 1. 2-5図の傾斜 (度) の範囲内にある。また、第2章第2. 2-13図(1)～(8)のとおり、本事業の沈砂池からの濁水の流下方向は常緑広葉樹林又はスギ・ヒノキ植林であり、落葉落枝に覆われている安定した林地であることから、沈砂池排水は流下しながら地下に浸透する環境である。これらのことから予測手法は妥当であると考えられる。



「森林作業道開設の手引き ―土砂を流出させない道づくり―」
 ((独法)森林総合研究所、平成24年)

第10.1.2-5図 林地の傾斜と作業道からの土砂到達距離の関係

v. 予測対象河川・水路の浮遊物質量

予測対象河川・水路の浮遊物質量は、沈砂池からの排水が林地土壌浸透を経て河川・水路に到達した地点（ため池に流入するものは除く）において、沈砂池からの排水が全て河川・水路に流入するものとし、以下に示す完全混合式により算出した。

$$C = (C_a \cdot Q_a + C_b \cdot Q_b) / (Q_a + Q_b)$$

【記号】

- C : 将来の河川・水路の浮遊物質量 (mg/L)
- C_a : 現状（降雨時）の河川・水路の浮遊物質量 (mg/L)
- Q_a : 現状（降雨時）の河川・水路の流量 (m^3/s)
- C_b : 沈砂池排水口の浮遊物質量 = C_1 (mg/L)
- Q_b : 沈砂池からの河川・水路への流入量 = Q_0 (m^3/s)

vi. 予測対象ため池の浮遊物質量

予測対象ため池の浮遊物質量は、集水域にある沈砂池からの排水について一定時間の積算雨量が林地土壌浸透を経てため池に到達した地点において、沈砂池からの排水が全てため池に流入するものとし、以下に示す完全混合式により算出した。

$$C = (C_d \cdot Q_d + C_e \cdot Q_e) / (Q_d + Q_e)$$

【記号】

- C : 将来のため池の浮遊物質量 (mg/L)
- C_d : 現状のため池の浮遊物質量 (mg/L)
- Q_d : 現状のため池の貯水量 (m^3)
- C_e : 沈砂池排水口の浮遊物質量 = C_1 (mg/L)
- Q_e : 沈砂池からのため池への流入量 = Q_0 (m^3)

(b) 予測条件

i. 降雨条件

対象事業実施区域の近傍に位置する東市来地域気象観測所及び川内地域気象観測所における平成26年～令和5年の降雨状況を第10.1.2-10表、日最大1時間降水量第10.1.2-11表に示す。時間降水量は、降雨なし又は5mm/h未満の降雨が両地点とも98%以上を占め、5mm/h以上の降雨は2%未満であった。

水の濁りの予測に用いる降雨条件は、日常的な降雨として5mm/h、また、局所的な強雨として対象事業実施区域近傍の東市来地域気象観測所における日最大1時間降水量の雨量強度の98.5mm/hとした。

ため池の水の濁りの予測については、降雨が一定時間継続するものと仮定し、沈砂池からの排水が全てため池に流入するものとして予測した。

日常的な降雨を想定した5mm/hの降雨継続時間は、第10.1.2-12表に示す東市来地域気象観測所及び川内地域気象観測所における平成26年～令和5年の降雨継続時間の発生頻度から7時間に設定した。また、局所的な強雨の継続時間は、激しい雨の基準とされる30mm/h以上の降雨の継続時間とし、第10.1.2-6図に示すとおり最長4時間であった。東市来地域気象観測所において令和元年6月28日に4時間で計162.5mmの降雨があったことを考慮して、局所的な強雨の降雨継続時間は1時間降水量が40mm/hで4時間に設定した。

第10.1.2-10表(1) 東市来地域気象観測所における降雨状況(平成26年～令和5年)

時間降水量	観測時間(時間)	頻度(%)	累積頻度(%)
降雨なし	79,426	90.64	90.64
3mm/h未満	5,892	6.72	97.36
3mm/h以上 5mm/h未満	927	1.06	98.42
5mm/h以上 10mm/h未満	854	0.97	99.39
10mm/h以上 20mm/h未満	393	0.45	99.84
20mm/h以上 30mm/h未満	90	0.10	99.94
30mm/h以上 50mm/h未満	38	0.04	99.99
50mm/h以上	11	0.01	100.00

注：欠測値17時間を除く

「過去の気象データ・ダウンロード」(気象庁HP、令和7年1月閲覧)より作成

第10.1.2-10表(2) 川内地域気象観測所における降雨状況(平成26年～令和5年)

時間降水量	観測時間(時間)	頻度(%)	累積頻度(%)
降雨なし	78,839	89.96	89.96
3mm/h未満	6,434	7.34	97.30
3mm/h以上 5mm/h未満	946	1.08	98.38
5mm/h以上 10mm/h未満	887	1.01	99.40
10mm/h以上 20mm/h未満	403	0.46	99.86
20mm/h以上 30mm/h未満	88	0.10	99.96
30mm/h以上 50mm/h未満	32	0.04	99.99
50mm/h以上	7	0.01	100.00

注：欠測値12時間を除く

「過去の気象データ・ダウンロード」(気象庁HP、令和7年1月閲覧)より作成

第10.1.2-11表 東市来地域気象観測所及び川内地域気象観測所における日最大1時間降水量（平成26年～令和5年）

気象観測所	日最大1時間降水量（mm/h）	発生日時
東市来地域気象観測所	98.5	令和2年7月3日
川内地域気象観測所	76.5	令和4年7月8日

「過去の気象データ・ダウンロード」（気象庁 HP、令和7年1月閲覧）より作成

第10.1.2-12表(1) 東市来地域気象観測所における降雨継続時間の発生頻度（平成26年～令和5年）

降雨継続時間（h）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11以上
観測回数	1,294	451	231	167	133	89	75	52	56	29	115
頻度（%）	48.1	16.8	8.6	6.2	4.9	3.3	2.8	1.9	2.1	1.1	4.3
累積頻度（%）	48.1	64.8	73.4	79.6	84.5	87.9	90.6	92.6	94.7	95.7	100

注：降雨継続時間は、0.5mm/h以上の降水量があった1時間値の継続時間を示し、0mm/hが記録された場合は、その後の降雨については新規の降雨継続時間として集計した。

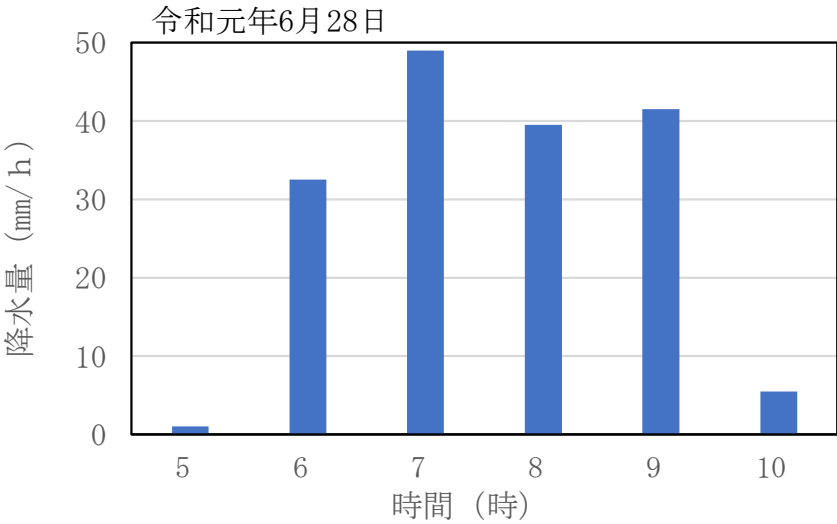
「過去の気象データ・ダウンロード」（気象庁 HP、令和7年1月閲覧）より作成

第10.1.2-12表(2) 川内地域気象観測所における降雨継続時間の発生頻度（平成26年～令和5年）

降雨継続時間（h）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11以上
観測回数	1,326	464	275	151	117	106	86	53	45	36	139
頻度（%）	47.4	16.6	9.8	5.4	4.2	3.8	3.1	1.9	1.6	1.3	5.0
累積頻度（%）	47.4	64.0	73.8	79.2	83.4	87.2	90.2	92.1	93.7	95.0	100

注：降雨継続時間は、0.5mm/h以上の降水量があった1時間値の継続時間を示し、0mm/hが記録された場合は、その後の降雨については新規の降雨継続時間として集計した。

「過去の気象データ・ダウンロード」（気象庁 HP、令和7年1月閲覧）より作成



第10.1.2-6図 東市来地域気象観測所において降雨30mm/h以上が4時間継続した時の時間別降水量（平成26年～令和5年）

「過去の気象データ・ダウンロード」（気象庁 HP、令和7年1月閲覧）より作成

ii. 発生濁水の浮遊物質質量

「新訂版 ダム建設工事における濁水処理」（（財）日本ダム協会、平成12年）によると、掘削によって裸地となった段階で発生する降雨時の浮遊物質質量は1,000～3,000mg/L程度であることから、沈砂池に流入する濁水の浮遊物質質量は、3,000mg/Lとした。

iii. 沈降特性係数

沈砂池排水の浮遊物質質量の算出に当たっては、各沈砂池の集水域の表層土壌等に応じた沈降特性係数を設定した。沈砂池排水の浮遊物質質量算出に用いた沈降特性係数は、「① 調査結果の概要 ニ. 土質の状況 (イ) 現地調査 e. 調査結果」より、第10.1.2-13表のとおりである。

なお、沈砂池集水域の改変する箇所の土壌が異なる場合には、沈降速度の遅い土質の沈降特性係数を用いて算出した。

第10.1.2-13表 沈降試験結果による係数

土質地点	係数 α	係数 β
E 1	$\alpha 1 : 0.33$	$\beta 1 : 0.05$
E 2	$\alpha 2 : 0.27$	$\beta 2 : -0.13$

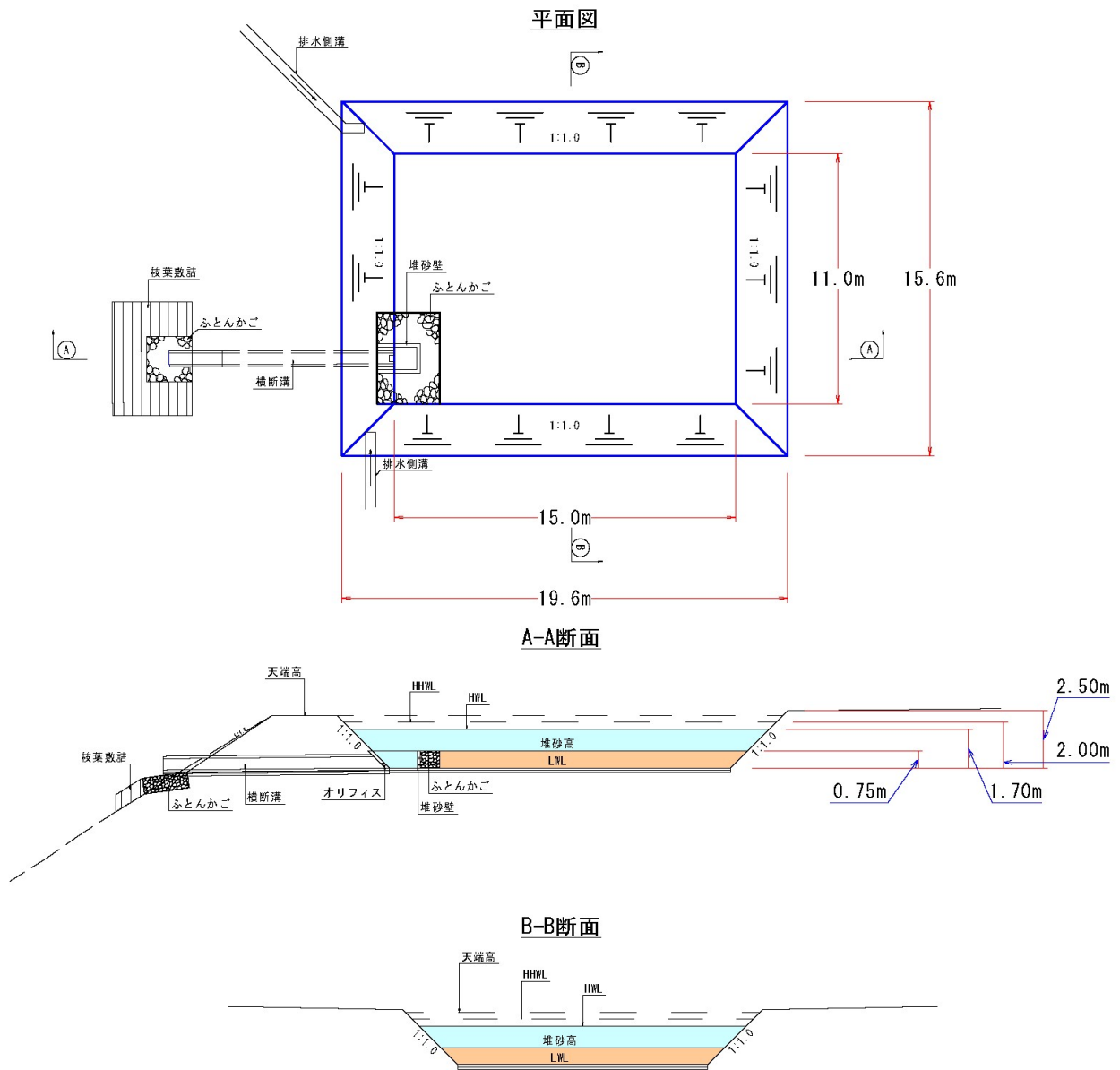
注：地点番号は、第10.1.2-1図に対応する。

iv. 沈砂池の形状並びに沈砂池の位置及び集水域面積

沈砂池の構造（例）は第10.1.2-7図のとおりである。

沈砂池の位置は第10.1.2-8図、沈砂池の面積、濁水発生面積（集水域面積）及び沈砂池体積は第10.1.2-14表、沈砂池の集水域の主な植生区分及び表層地質区分並びに浮遊物質質量算出に用いた沈降特性係数は第10.1.2-15表とおりである。沈砂池の必要堆砂量については、「鹿児島県林地開発許可制度の手引（申請者用）」（鹿児島県、令和5年）に記載されている流出土砂量計算式により工事中、完成後における発生量をそれぞれ計算し、それに従って容量と設置個数を設計した。沈砂池の計画水位を超える場合には、上澄みを排水し、ふとんかご等を介して流速を抑えた上で自然放流して拡散させる。また、沈砂池は適切に内部の土砂の除去を行い、一定の容量を維持する。

沈砂池一般図 S=1:250 (A4) 1.0m

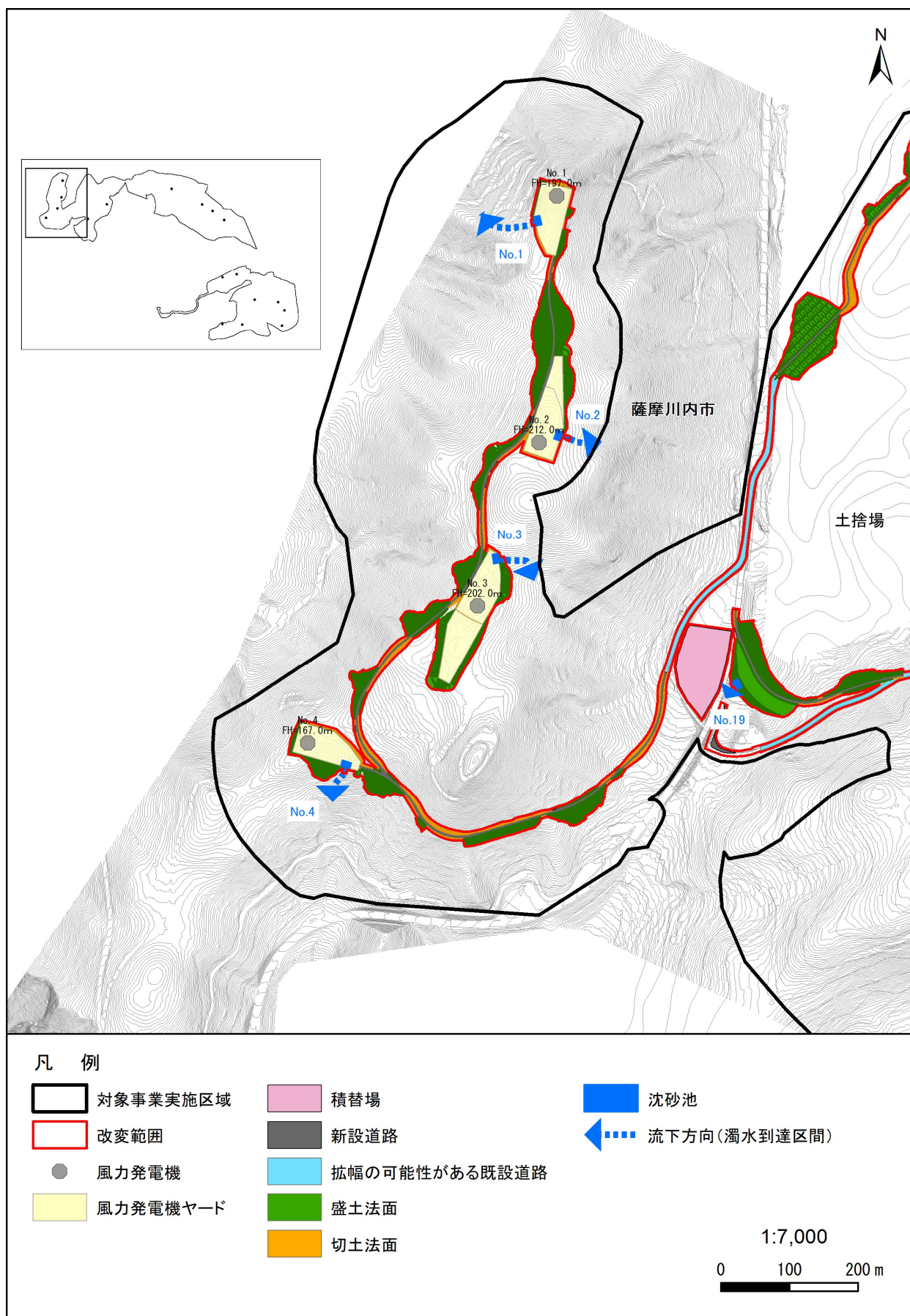


第10.1.2-7図 沈砂池の構造

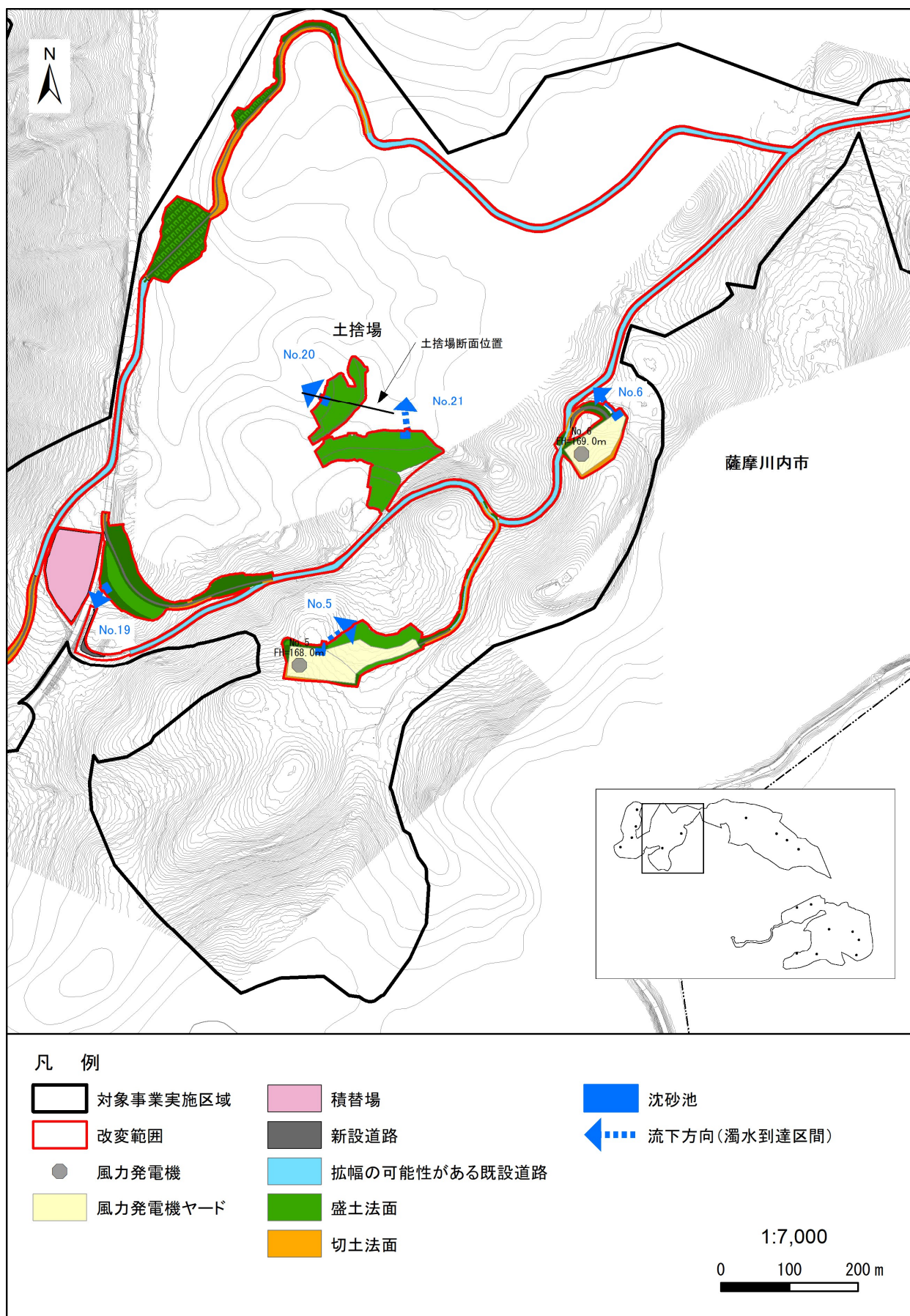
第 10.1.2-14 表 沈砂池面積、集水域面積及び沈砂池体積

沈砂池 No.	沈砂池面積 (m ²)	集水域面積 (ha)	沈砂池体積 (m ³)
1	104	0.44	113.25
2	104	0.44	113.25
3	104	0.71	113.25
4	104	0.43	113.25
5	104	0.71	113.25
6	104	0.44	113.25
7	104	0.32	113.25
8-1	104	0.26	113.25
8-2	104	0.33	113.25
9	104	0.37	113.25
10	104	0.42	113.25
11	104	0.76	113.25
12	104	0.42	113.25
13	104	0.43	113.25
14	104	0.64	113.25
15	104	0.35	113.25
16	104	0.31	113.25
17	104	0.40	113.25
18	104	0.50	113.25
19	104	0.41	113.25
20	104	0.30	113.25
21	104	0.65	113.25
22	56	0.25	113.25
23	104	0.04	113.25
24	104	0.33	113.25
25	56	0.22	113.25

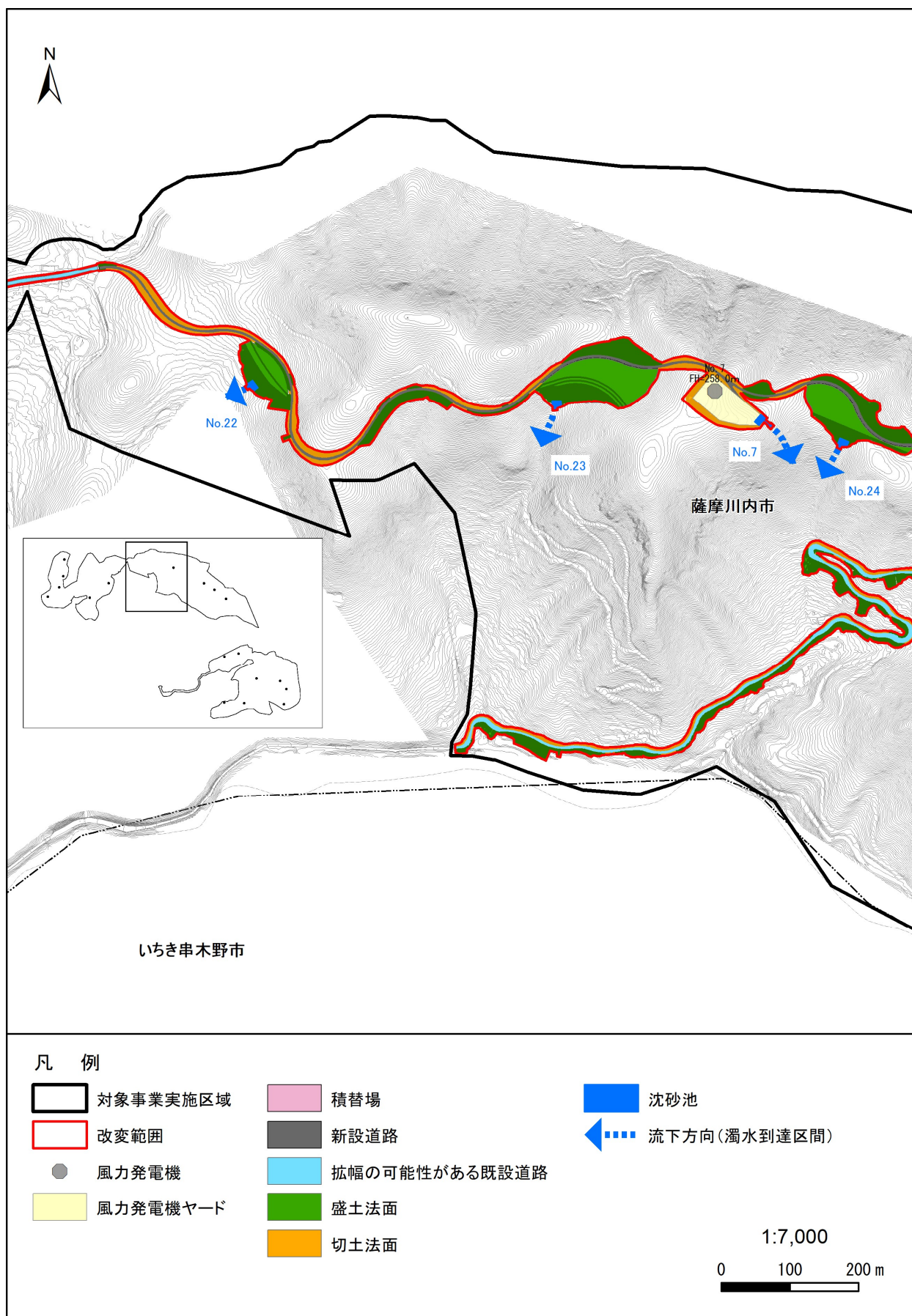
注：沈砂池No. は、第10.1.2-8図に対応する。



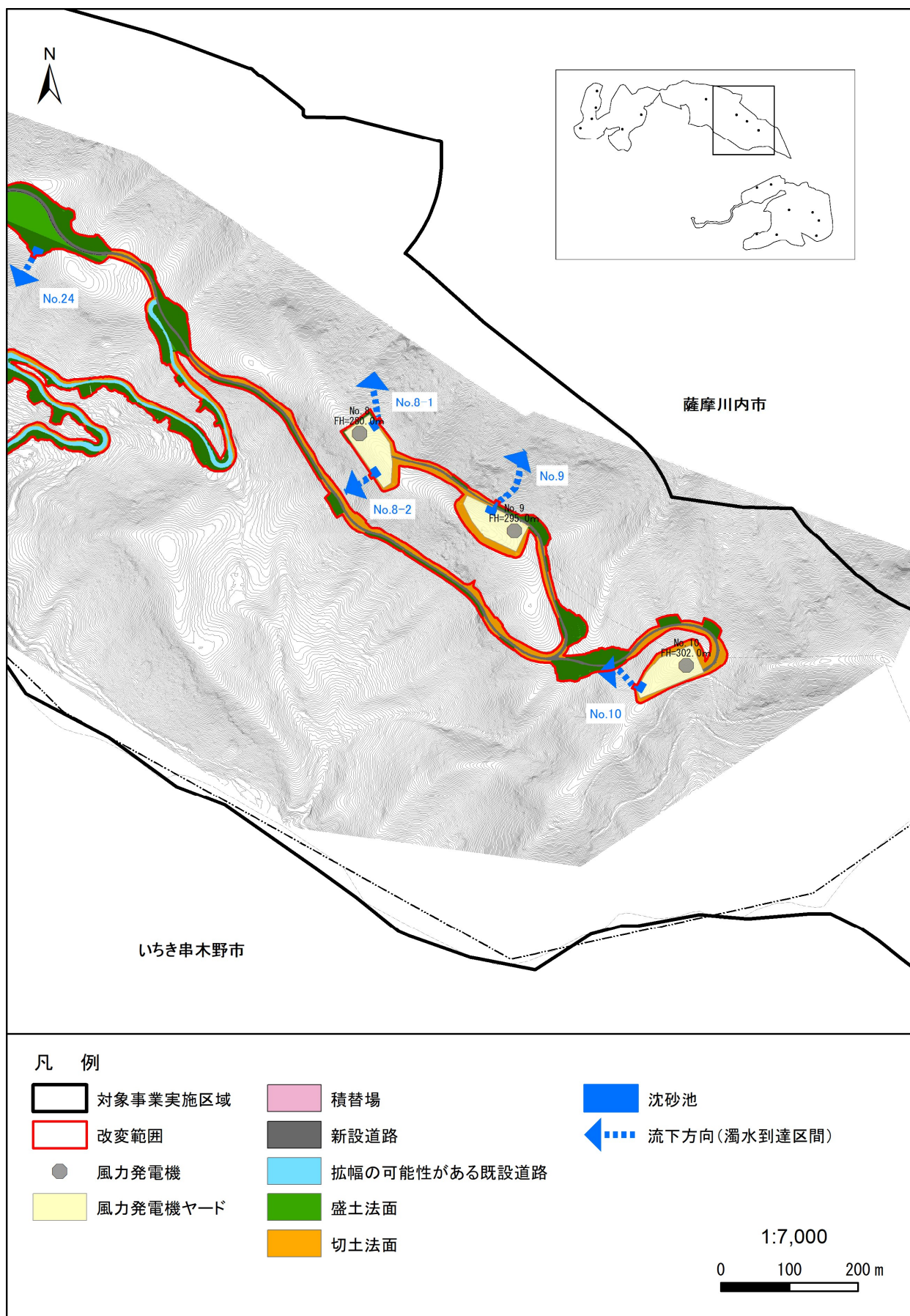
第 10.1.2-8 図(1) 沈砂池の位置図



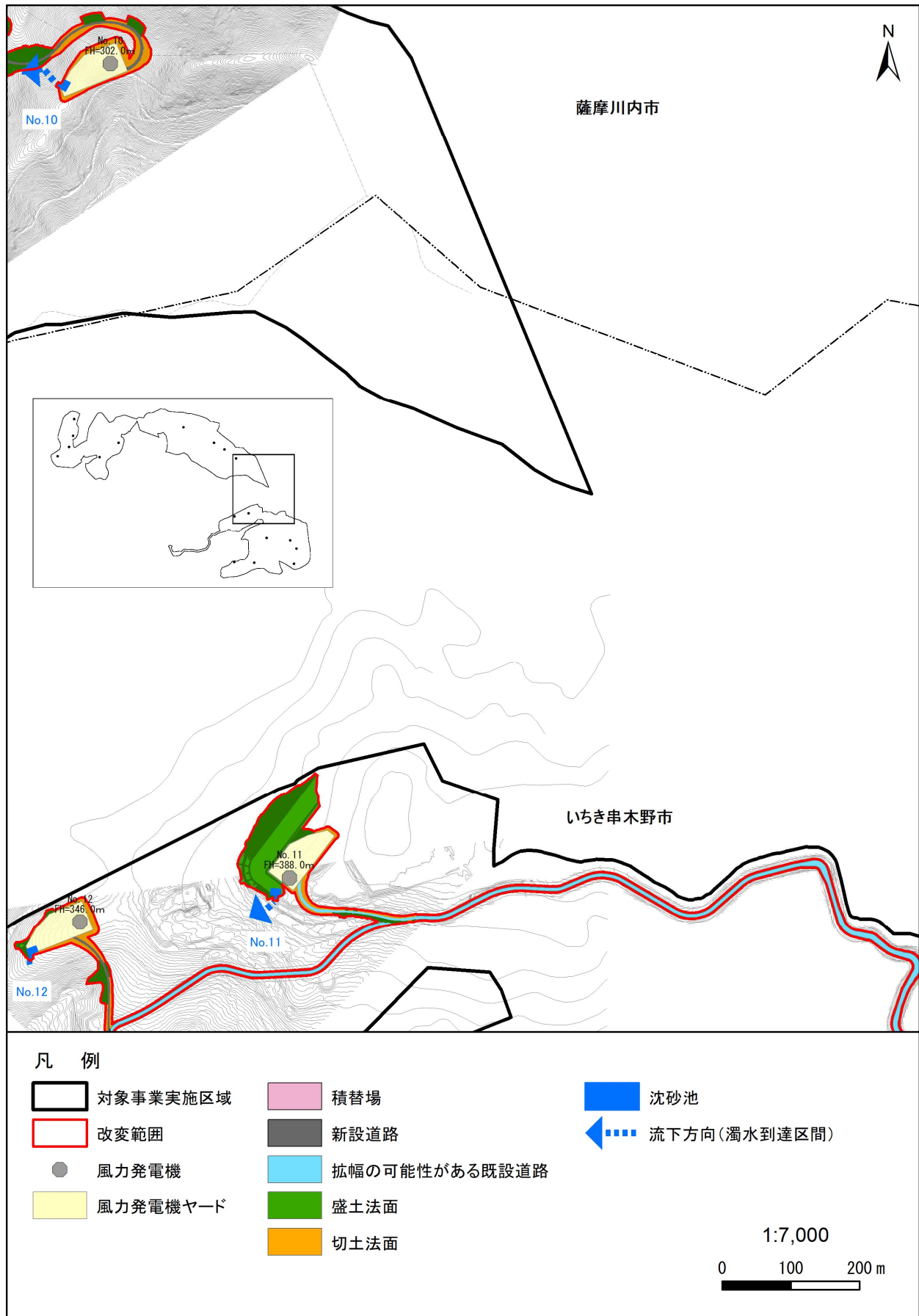
第 10.1.2-8 図(2) 沈砂池の位置図



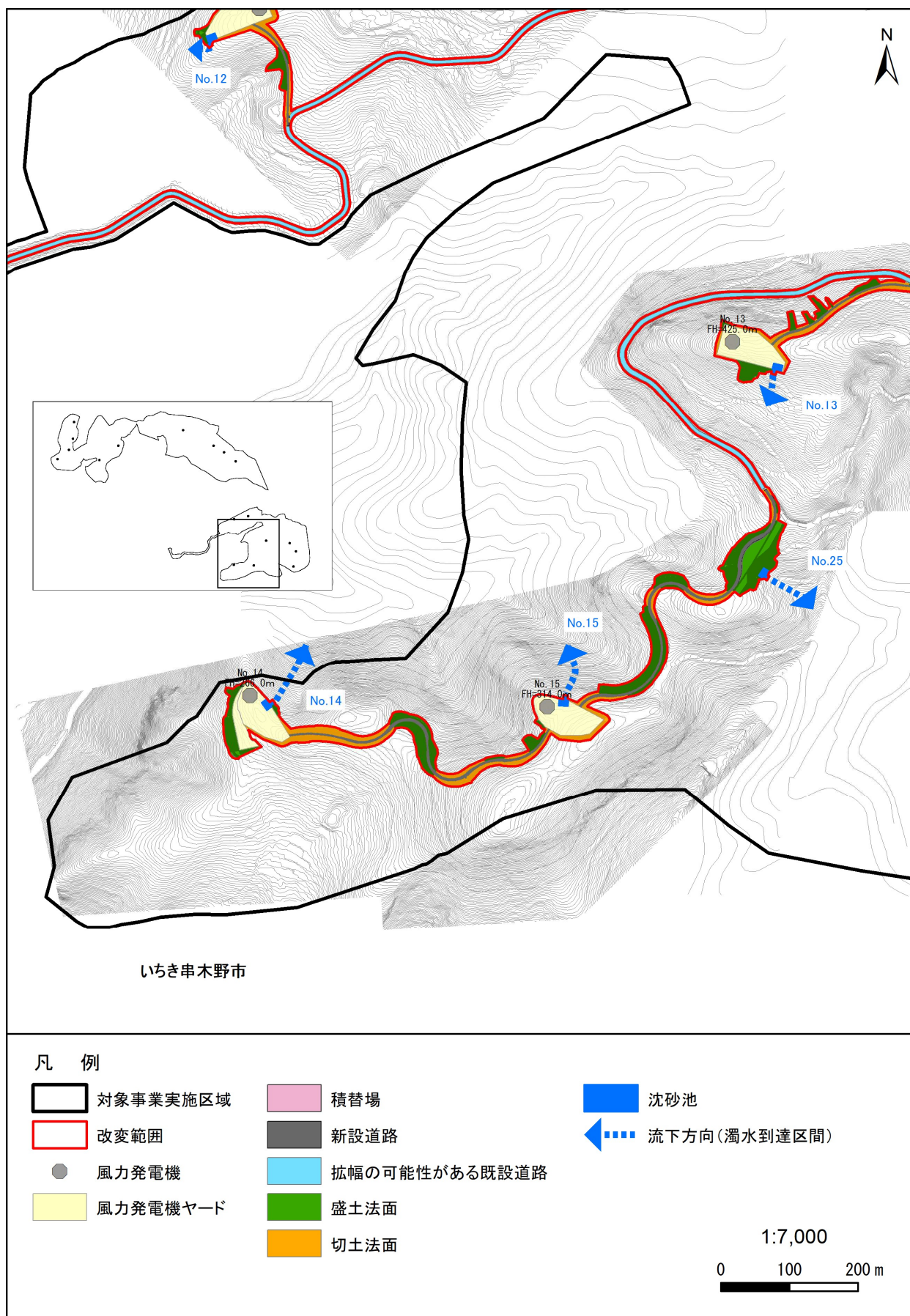
第 10. 1. 2-8 図 (3) 沈砂池の位置図



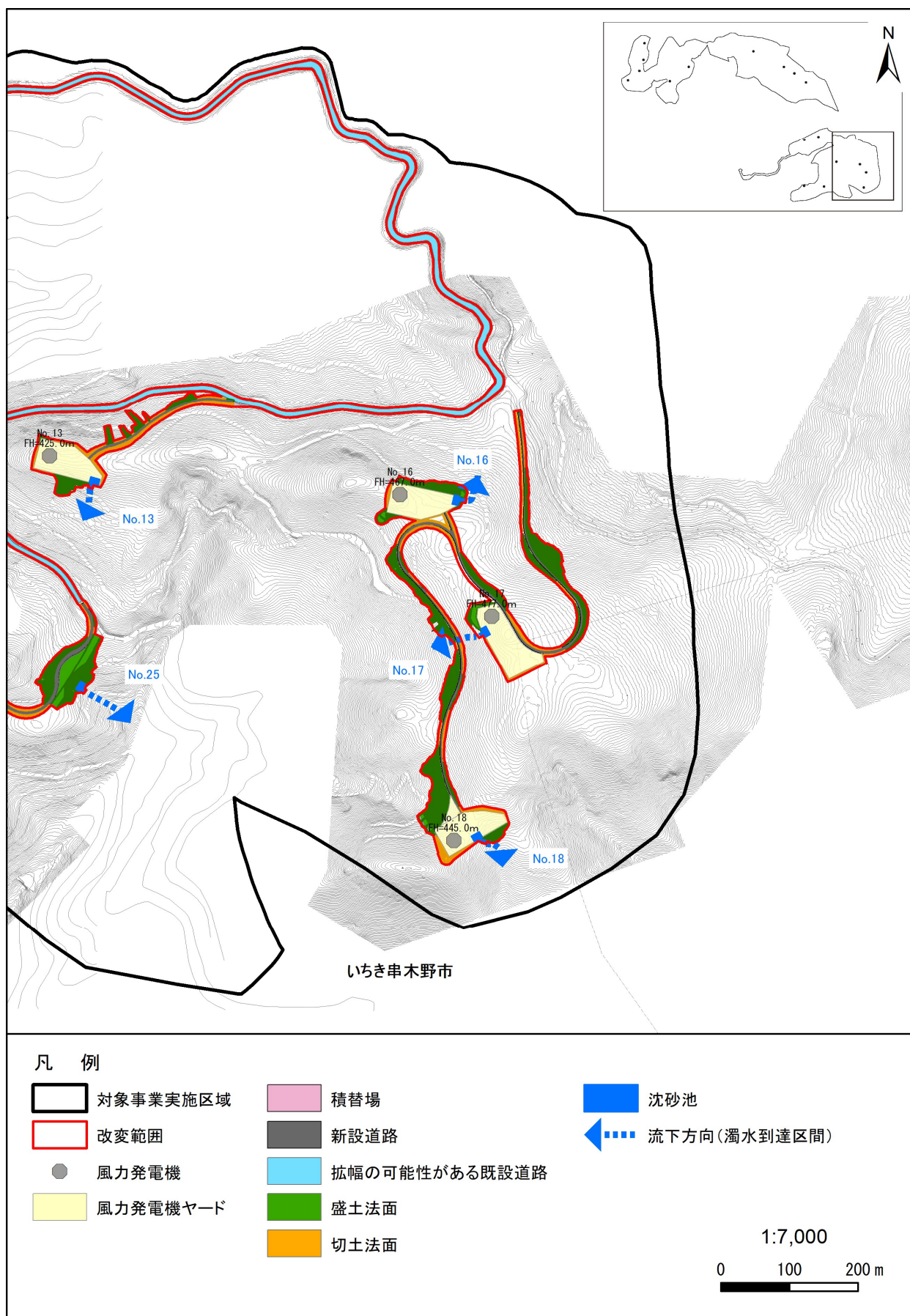
第 10.1.2-8 図(4) 沈砂池の位置図



第 10.1.2-8 図(5) 沈砂池の位置図



第 10.1.2-8 図(6) 沈砂池の位置図



第 10.1.2-8 図(7) 沈砂池の位置図

第10.1.2-15表 沈砂池排水の浮遊物質量算出に用いた沈降特性係数

沈砂池 No.	算出に用いた集水域の植生区分	集水域の表層地質区分	沈降特性係数
1	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
2	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
3	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
4	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
5	スギ・ヒノキ植林	安山岩質岩石	$\alpha 2、\beta 2$
6	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
7	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
8-1	スギ・ヒノキ植林	安山岩質岩石	$\alpha 2、\beta 2$
8-2	スギ・ヒノキ植林	安山岩質岩石	$\alpha 2、\beta 2$
9	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
10	スギ・ヒノキ植林	安山岩質岩石	$\alpha 2、\beta 2$
11	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
12	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
13	スギ・ヒノキ植林	安山岩質岩石	$\alpha 2、\beta 2$
14	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
15	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
16	スギ・ヒノキ植林	安山岩質岩石	$\alpha 2、\beta 2$
17	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
18	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
19	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
20	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
21	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
22	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
23	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
24	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	$\alpha 1、\beta 1$
25	スギ・ヒノキ植林	安山岩質岩石	$\alpha 2、\beta 2$

注：1. 沈砂池No. は、第10.1.2-8図に対応する。

2. 集水域の植生区分は、沈砂池集水域の改変する箇所の土壌が異なる場合には、沈降速度の遅い土質の植生区分とした。

(c) 予測結果

i. 沈砂池の排水口における流量及び浮遊物質量

沈砂池の排水口における流量及び浮遊物質量の予測結果は、第10.1.2-16表のとおりである。

第10.1.2-16表 沈砂池の排水口における流量及び浮遊物質量の予測結果

沈砂池 No.	排水量 (m ³ /s)			浮遊物質量 (mg/L)		
	5mm/h	40mm/h	98.5mm/h	5mm/h	40mm/h	98.5mm/h
1	0.0061	0.049	0.120	135	268	361
2	0.0061	0.049	0.120	135	268	261
3	0.0099	0.079	0.194	158	314	423
4	0.0060	0.048	0.118	182	266	359
5	0.0099	0.079	0.194	135	320	408
6	0.0061	0.049	0.120	122	268	361
7	0.0044	0.036	0.088	211	242	325
8-1	0.0036	0.029	0.071	139	244	311
8-2	0.0046	0.037	0.090	148	260	332
9	0.0051	0.041	0.101	128	254	341
10	0.0058	0.047	0.115	158	277	354
11	0.0106	0.084	0.208	162	322	433
12	0.0058	0.047	0.115	133	264	356
13	0.0060	0.048	0.118	159	279	356
14	0.0089	0.071	0.175	153	304	409
15	0.0049	0.039	0.096	125	249	335
16	0.0043	0.037	0.085	146	256	326
17	0.0056	0.044	0.109	131	260	350
18	0.0069	0.056	0.137	141	280	377
19	0.0057	0.046	0.112	132	262	353
20	0.0042	0.033	0.082	119	237	319
21	0.0090	0.072	0.178	154	305	411
22	0.0035	0.028	0.068	112	223	300
23	0.0006	0.004	0.011	61	122	164
24	0.0046	0.037	0.090	123	244	329
25	0.0031	0.024	0.060	133	233	297

注：沈砂池No. は、第10.1.2-8図に対応する。

ii. 沈砂池排水の土壌浸透に関する予測

沈砂池排水が土壌に浸透するまでの距離は、第10.1.2-17表のとおりと推定された。

沈砂池からの排水について土壌に浸透するまでの距離を推定した結果、河川等の水域又は排水の障害となる道路までの距離に比べて短く、林地土壌に浸透するため、河川・水路等に到達しないものと予測する（第10.1.2-17表）。

なお、沈砂池No. 19は、新設道路の盛土工事で発生する雨水排水を処理する計画である。新設道路は北側に傾斜する谷筋を横断して整備するため、盛土の南側は自然地形の斜面と盛土法面による斜面に挟まれた窪地が形成されることから、沈砂池No. 19の排水先は、河川・水路等に向かう傾斜勾配の樹林地ではなく、窪地の地形である周辺の広葉樹林内（3,000m²以上）に排水して自然浸透させる計画である。このため、Trimble & Sartzの式による傾斜勾配における推定到達距離の予測ではなく、以下のとおり予測を行った。沈砂池No. 19からの排水量は、降水量が98.5mm/hの時403.9m³/hとなる。「林地の水および土壌保全機能に関する研究（第1報）－森林状態の差異が地表流下、浸透および侵食に及ぼす影響－」（村井・岩崎、昭和50年）によると、広葉樹林の土壌浸透速度は300mm/h以上あると報告されており、降水量98.5mm/hの時の沈砂池からの排水量を全量浸透させるために必要な土壌面積は約2,000m²であることから、周辺の林地土壌で全量を浸透させることが可能であると予測する。

第10.1.2-17表 沈砂池排水の到達予測結果

沈砂池 No.	沈砂池排水口付近の 傾斜		沈砂池排水の 流入水域又は 障害物	沈砂池排水口から 流入水域又は障害物 までの斜面長（m）	沈砂池排水口から の排水の推定到達 距離（m）	沈砂池排水の到達 の有無の予測結果
	(%)	(度)				
1	41.9	22.7	道路	404	66	到達しない
2	27.6	15.4	道路	288	49	到達しない
3	22.7	12.8	道路	285	43	到達しない
4	41.1	22.4	道路	118	65	到達しない
5	20.9	11.8	道路	177	41	到達しない
6	7.0	4.0	道路	27	24	到達しない
7	60.0	31.0	道路	337	88	到達しない
8-1	58.6	30.4	道路	166	86	到達しない
8-2	49.9	26.5	道路	130	76	到達しない
9	76.2	37.3	道路	157	107	到達しない
10	39.8	21.7	道路	584	64	到達しない
11	24.8	13.9	道路	77	46	到達しない
12	11.0	6.3	道路	46	29	到達しない
13	31.9	17.7	道路	147	54	到達しない
14	64.9	33.0	道路	207	94	到達しない
15	61.2	31.5	道路	284	89	到達しない
16	24.0	13.5	道路	129	45	到達しない
17	40.5	22.1	道路	391	65	到達しない
18	31.5	17.5	道路	382	54	到達しない
20	21.2	12.0	ため池	159	41	到達しない
21	12.3	7.0	沢	250	31	到達しない
22	19.2	10.9	道路	99	39	到達しない
23	35.6	19.6	道路	362	59	到達しない
24	47.3	25.3	道路	293	73	到達しない
25	40.4	22.0	道路	118	64	到達しない

注：沈砂池No. は、第10.1.2-8図に対応する。

f. 評価の結果

(a) 環境影響の回避・低減に関する評価

造成等の施工に伴う一時的な水の濁りの影響を低減するための環境保全措置は以下のとおりである。

- ・風力発電機ヤードは周囲の地形を考慮しながら、地形改変の範囲及び樹木の伐採を必要最小限にとどめる。
- ・造成工事の際には、開発による流出水の増加に対処するため、沈砂池工事を先行して実施し、降雨時における土砂の流出による濁水の発生を抑制する。
- ・沈砂池の設置により、自然沈降後の上澄みを自然放流する。なお、改変範囲の周囲盛土部は土堤「アスカープ」で囲み、切土部については排水側溝（U型）で囲み沈砂池に集水し、沈砂池からの排水については、沈砂池放流部にふとんかごを敷き近接する林地土壤に自然浸透させる。
- ・沈砂池の必要堆砂量については、「鹿児島県林地開発許可制度の手引（申請者用）」（鹿児島県、令和5年）に記載されている流出土砂量計算式により工事中、完成後における発生量をそれぞれ計算し、それに従って容量と設置個数を設計する。
- ・沈砂池は適切に内部の土砂の除去を行うことにより、一定の容量を維持する。
- ・土砂の流出を防止するため、土砂流出防止柵等を適切に設置する。
- ・工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに砕石舗装又はアスファルト舗装を実施する。
- ・切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図る。

これらの措置を講じることにより、沈砂池からの排水は林地土壤に浸透し、河川等の水域まで達しないものと予測され、造成等の施工に伴う一時的な水の濁りが水質に係る環境に及ぼす影響はほとんどないと考えられることから、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価する。