

中勢北部サイエンスシティ第1期事業計画
に係る事後調査報告書

平成20年度

平成21年 3月

津 市

はじめに

本報告書は、中勢北部サイエンスシティ第1期事業が実施されるにあたり、当該事業に係る環境影響評価書において示した環境保全を期するための環境モニタリング調査について平成20年度に実施した調査結果をとりまとめたものである。

なお、調査及びとりまとめは、財団法人三重県環境保全事業団が行った。

目 次

1 . 事業の概要	1
1 - 1 事業者の氏名及び住所	1
1 - 2 事業の名称、実施場所及び規模等	1
1 - 3 工事の進捗状況	1
2 . 環境保全のための措置の実施状況	2
2 - 1 水 質	2
2 - 2 環境整備	2
3 . 調査項目及び作業内容	3
4 . 調査内容	3
4 - 1 水 質	3
4 - 1 - 1 調査概要	3
4 - 1 - 2 調査結果	7
4 - 2 騒 音	41
4 - 2 - 1 調査概要	41
4 - 2 - 2 調査結果	44
4 - 3 環境整備	61
4 - 3 - 1 整備概要	61
4 - 3 - 2 整備結果	64
4 - 3 - 3 まとめ	64

1 . 事業の概要

1 - 1 事業者の氏名及び住所

氏 名：津 市 津市土地開発公社
住 所：津市西丸之内 23-1 津市河芸町浜田 808 番地
代 表 者：津市長 松田 直久 理事長 福田 圭司

1 - 2 事業の名称、実施場所及び規模等

名 称：中勢北部サイエンスシティ第 1 期事業
種 類：宅地その他用地の造成事業
実施場所：津市あのとつ台地区及び河芸町南黒田地区
規 模：総面積 165 ha

1 - 3 工事の進捗状況

中勢北部サイエンスシティ第 1 期事業全体では、公園区域（中勢グリーンパーク）の一部と中勢バイパス沿いの工区を除いた約 73.2%の工区で造成工事に着手しており、平成 14 年度に造成工事着手部分の工事をすべて完了し一部で供用を開始している。また、平成 19 年度より未着手部分の追加造成を開始した。

各区域別の状況は、次のとおりである。

(1) 津オフィス・アルカディア区域（地域振興整備公団（現 中小企業基盤整備機構））

- ・平成 12 年度造成工事完了。
- ・平成 13 年度より分譲及び供用開始。

(2) 産業・流通・住宅区域（津市土地開発公社）

- ・中勢バイパス沿いの産業区域及び流通区域の一部を造成開始。
- ・平成 12 年度より順次分譲開始、現在一部供用開始。

(3) 公園区域（津市津北工事事務所）

- ・平成 13 年 4 月より当該部分を開園（5.85ha）、残りの部分については、平成 19 年度より一部工事開始。

2 . 環境保全のための措置の実施状況

2 - 1 水 質

- ・ 1号調整池、2号調整池を整備し、沈砂池容量を確保している。
- ・ 完成宅地には、それぞれ仮設の沈砂柵を設置している。
- ・ 2号調整池のオリフィス流入部に碎石によるフィルターを設置している。
- ・ 2号調整池上流側、仮設沈砂池において、竹そだによる濁水防止工を設置している。

2 - 2 環境整備

- ・ カスミサシヨウウオ等の生息環境保全のため、放棄水田において除草、耕起等の環境整備を実施している。

3 . 調査項目及び作業内容

平成 20 年度における調査項目及び作業内容は、以下のとおりである。

- ・水質調査：降雨による事業区域からの濁水の影響を把握するための“濁水調査”及び環境保全目標を設定している環境基準点(今井橋)における水質の変動を把握するための“供用後調査”の2調査を実施した。
- ・騒音調査：周辺への騒音影響を把握するための“環境騒音調査”及び“建設騒音調査”の2調査を実施した。
- ・環境整備：特筆すべき動物であるカスミサンショウウオの生息環境を整備するための“除草・耕起工”を実施した。

なお、特筆すべき動物・植物については、計画区域全体で移植がすでに完了していることから、特筆すべき植物の活着状況の調査については終了し、植物相調査については追加工事完了後調査をはじめることとする。

また、特筆すべき動物についても工事開始から10年以上経過していることから終了し、工事完了後再度調査を開始することとする。

4 . 調査内容

4 - 1 水 質

4 - 1 - 1 調査概要

(1) 調査地点

水質調査は、図4-1-1に示したとおり、濁水調査を、2号調整池出口、志登茂川(志登茂橋)、横川(横川橋)及び仮設沈砂池出口の4地点で、供用後調査を、志登茂川(今井橋付近)の1地点で、実施した。なお、供用後調査では、参考調査として、前田川汚水放流口付近においても水質調査を実施した。

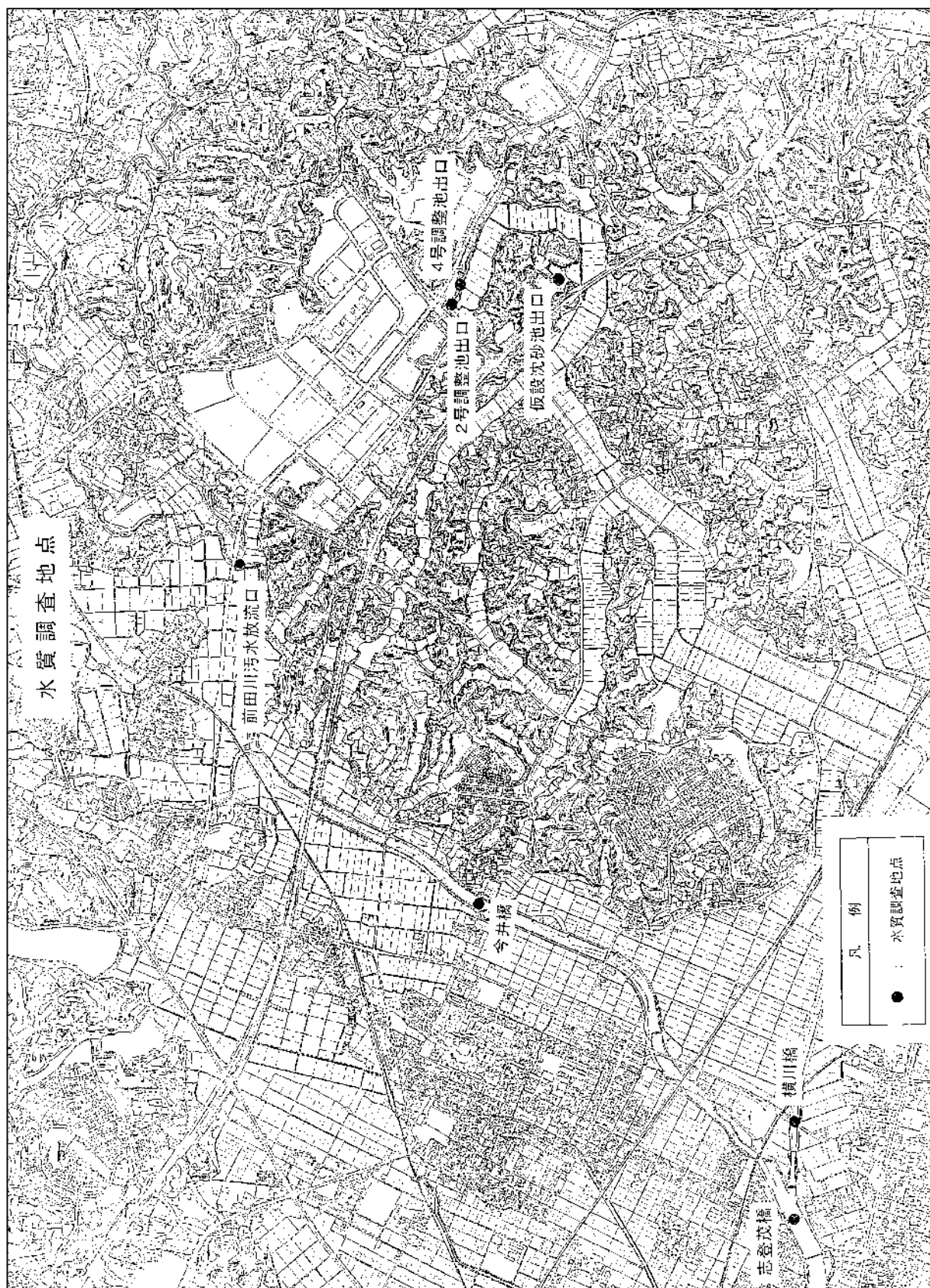


図4-1-1 水質調査地点

(2) 調査の概要

濁水調査

調査回数：14回

調査時期

2号調整池出口付近、志登茂橋		仮設沈砂池出口付近、横川橋	
通常降雨時	平成20年4月24日	通常降雨時	平成20年8月26日
	平成20年5月12日		平成20年9月16日
	平成20年5月20日		平成20年10月6日
	平成20年5月30日		平成20年11月25日
	平成20年6月23日		平成21年1月9日
	平成20年8月26日		平成21年1月23日
	平成20年9月16日		平成21年2月4日
	平成20年10月6日		平成21年2月10日
	平成20年11月28日		平成21年2月12日
	平成21年1月19日		平成21年2月14日
	平成21年2月14日		平成21年2月20日
	平成21年3月6日		平成21年3月6日
豪雨時	平成20年9月5日	豪雨時	平成20年9月5日
	平成21年1月31日		平成21年1月31日

・調査項目及び分析方法

調査項目	分析方法
SS	昭和46年環境庁告示59号付表8
濁度	JIS K0101.9.4

供用後調査

調査回数：12回

調査時期

調査項目	調査時期
環境基準点での水質調査	平成20年 4月30日
	平成20年 5月27日
	平成20年 6月18日
	平成20年 7月15日
	平成20年 8月27日
	平成20年 9月29日
	平成20年10月17日
	平成20年11月27日
	平成20年12月16日
	平成21年 1月28日(今井橋)
	平成21年 1月30日(前田川側)
	平成21年 2月19日
平成21年 3月5日	

・調査項目及び分析方法(今井橋付近)

調査項目	分析方法	調査項目	分析方法
pH	JIS K0102.12.1	セレン	JIS K0102.67.3
BOD	JIS K0102.21 及び 32.3	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	JIS K0102.43
COD	JIS K0102.17	ふっ素	昭和46環告59号付表6
SS	昭和46環告59号付表7	ほう素	JIS K0102.47.4
n-Hex	昭和46環告59号付表9	トリクロロフェン	JIS K0125.5.1
全窒素	JIS K0102.45.4	テトラクロロフェン	JIS K0125.5.1
全リン	JIS K0102.46.3	ジクロロメタン	JIS K0125.5.1
DO	JIS K0102.32.1	四塩化炭素	JIS K0125.5.1
塩化物イオン	JIS K0102.35.1	1,2-ジクロロエタン	JIS K0125.5.1
大腸菌群数(MPN)	昭和46環告59号別表2	1,1-ジクロロフェン	JIS K0125.5.1
カドミウム	JIS K0102.55.3	シス-1,2-ジクロロフェン	JIS K0125.5.1
全アンモニア	JIS K0102.38.1.2 及び 38.3	1,1,1-トリクロロエタン	JIS K0125.5.1
鉛	JIS K0102.54.3	1,1,2-トリクロロエタン	JIS K0125.5.1
六価クロム	JIS K0102.65.2.1	1,3-ジクロロプロパン	JIS K0125.5.1
ヒ素	JIS K0102.61.3	ベンゼン	JIS K0125.5.1
総水銀	昭和46環告59号付表1	メチルベンゼン	昭和46環告59号付表5第1
揮発性水銀	昭和46環告59号付表2	トルエン	昭和46環告59号付表4
PCB	昭和46環告59号付表3	オキシトルエン	昭和46環告59号付表5第1

注：pH、BOD、COD、SS、n-hex、全窒素、全リン、DO、塩化物イオン、大腸菌群数以外の項目(健康項目)は、平成20年10月17日の1回のみ実施した。

4 - 1 - 2 調査結果

濁水調査結果

濁水調査結果を表4 - 1 - 1, 2に、濁水調査時の降雨状況を表4 - 1 - 3に示した。

通常降雨時におけるSS濃度は5.0~750mg/Lの範囲に、豪雨時におけるSS濃度は72~800mg/Lの範囲にあった。また、通常降雨時における濁度は4.0~1200度の範囲に、豪雨時における濁度は34~910度の範囲にあった。

最も値が高くなった地点は、通常降雨時、豪雨時とも仮設沈砂池出口付近であった。

環境影響評価書の予測結果と比較すると、2号調整池出口付近ではいずれの結果も、評価書の予測結果(通常降雨時SS:68mg/l、豪雨時SS:170mg/l)を下回る結果であった。仮設沈砂池出口付近では、通常降雨時で半数の結果が予測結果(SS:53mg/l)を、豪雨時でいずれの結果も予測結果(SS:152mg/l)を上回る結果であった。

仮設沈砂池出口付近の結果が評価書予測結果を上回った原因には、新設法面や暗渠排水管からの一時的な濁水流出が考えられる。今後は、沈砂池の機能保全に注意するとともに、継続的な水質調査による監視を実施する。

調査状況を写真4 - 1 - 1 ~ 56に示した。

表4 - 1 - 1 濁水調査結果(2号調整池出口、志登茂橋)

項目	調査日	2号調整池出口		志登茂橋	
		SS (mg/L)	濁度 (度)	SS (mg/L)	濁度 (度)
通常降雨時	平成20年4月24日	5.0	4.6	17	14
	平成20年5月12日	7.0	11	5.9	5.6
	平成20年5月20日	14	17	35	40
	平成20年5月30日	22	18	15	8.2
	平成20年6月23日	29	14	34	13
	平成20年8月26日	20	19	19	11
	平成20年9月16日	33	64	17	16
	平成20年10月6日	25	21	20	10
	平成20年11月28日	16	14	59	50
	平成21年1月19日	7.9	8.4	18	19
	平成21年2月14日	14	6.1	19	4.0
	平成21年3月6日	6.0	37	15	68
	評価書SS予測結果 (40mm/日降雨時)	68	-	-	-
豪雨時	平成20年9月5日	72	34	600	150
	平成21年1月31日	72	58	170	120
	評価書SS予測結果 (197mm/日降雨時)	170	-	-	-

表4 - 1 - 2 濁水調査結果（仮設沈砂池出口付近、横川橋）

項目	調査日	仮設沈砂池出口付近		横川橋	
		SS (mg/l)	濁度 (度)	SS (mg/l)	濁度 (度)
通常降雨時	平成 20 年 8 月 26 日	12	7.0	19	18
	平成 20 年 9 月 16 日	50	14	12	19
	平成 20 年 10 月 6 日	25	22	25	9.1
	平成 20 年 11 月 25 日	57	37	28	23
	平成 21 年 1 月 9 日	19	15	11	9.3
	平成 21 年 1 月 23 日	84	49	32	21
	平成 21 年 2 月 4 日	280	230	23	14
	平成 21 年 2 月 10 日	14	10	6.9	12
	平成 21 年 2 月 12 日	15	10	13	12
	平成 21 年 2 月 14 日	170	78	29	13
	平成 21 年 2 月 20 日	140	110	130	110
	平成 21 年 3 月 6 日	750	1200	380	280
	評価書 SS 予測結果 (40 mm/日降雨時)	53	-	-	-
豪雨時	平成 20 年 9 月 5 日	250	190	93	43
	平成 21 年 1 月 31 日	800	910	150	64
	評価書 SS 予測結果 (197 mm/日降雨時)	152	-	-	-

表4 - 1 - 3 降雨状況

単位 (mm/日)

項目	調査日	調査当日	1 日前	2 日前	3 日前	4 日前	5 日間の計
通常降雨時	平成 20 年 4 月 24 日	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0
	平成 20 年 5 月 12 日	0.0	5.0	29.0	0.0	0.0	34.0
	平成 20 年 5 月 20 日	36.0	11.5	0.0	0.0	0.0	47.5
	平成 20 年 5 月 30 日	3.0	61.5	3.5	0.0	0.0	68.0
	平成 20 年 6 月 23 日	0.5	31.0	27.0	39.5	0.0	98.0
	平成 20 年 8 月 26 日	4.5	11.5	1.0	47.5	0.0	64.5
	平成 20 年 9 月 16 日	14.0	13.5	0.0	0.0	0.0	27.5
	平成 20 年 10 月 6 日	21.5	18.0	0.0	0.0	0.0	39.5
	平成 20 年 11 月 25 日	0.0	26.0	0.0	0.0	0.0	26.0
	平成 20 年 11 月 28 日	14.5	0.0	0.0	0.0	26.0	40.5
	平成 21 年 1 月 9 日	4.0	2.5	0.0	0.0	0.0	6.5
	平成 21 年 1 月 19 日	5.5	9.0	0.0	0.0	0.0	14.5
	平成 21 年 1 月 23 日	6.0	12.5	6.5	0.0	5.5	30.5
	平成 21 年 2 月 4 日	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5
	平成 21 年 2 月 10 日	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0
	平成 21 年 2 月 12 日	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	1.5
	平成 21 年 2 月 14 日	11.0	0.0	0.0	0.5	0.5	12.0
	平成 21 年 2 月 20 日	22.5	1.5	0.0	0.5	0.0	24.5
平成 21 年 3 月 6 日	39.5	0.5	0.5	8.5	0.0	49.0	
豪雨時	平成 20 年 9 月 5 日	113.0	4.5	0.0	23.5	6.5	147.5
	平成 21 年 1 月 31 日	21.5	72.0	0.0	0.0	0.0	93.5

出典：津地方気象台、気象庁

環境基準点（今井橋）での水質結果

放流水流入河川である志登茂川において環境基準点が定められている今井橋での調査結果を表4-1-4(1)、(2)に、現況調査時の水質調査結果を表4-1-5に示した。

環境基準の生活環境項目（pH、BOD、SS、DO）では、平成20年7月のpH及び平成21年3月のSSを除く全ての結果が、同基準（C類型）に適合していた。

健康項目では、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素（3.7mg/L）及びぼう素（0.02mg/L）において定量下限を超える結果が確認されたものの、すべての結果が環境基準に適合していた。

また、現況調査時との比較においては、pH及び大腸菌群数でやや高めの結果が確認されたものの、その他の項目では現況調査時と同程度もしくはそれを下回る結果であった。

現時点でのサイエンスシティからの排水は、まだ一部の施設が供用を始めたばかりであることから、今後も継続的に調査を実施していくものとする。

なお、参考として毎月実施した放流口（前田川汚水放流口付近）での調査結果を表4-1-6(1)、(2)に示した。

調査状況を写真4-1-57～80に示した。

表4-1-4(1) 環境基準点（今井橋）での水質結果（生活環境項目）

	単位	平成20年						環境基準 C類型
		4/30	5/27	6/18	7/15	8/27	9/29	
水素イオン濃度(pH)		7.4	7.6	7.6	9.7	7.5	7.6	6.5～8.5
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg-O/L	1.5	1.7	2.0	3.7	1.4	0.5	5以下
化学的酸素要求量(COD)	mg-O/L	8.2	6.1	7.8	6.6	6.9	4.6	-
浮遊物質(SS)	mg/L	38	7.6	6.3	6.1	22	8.8	50以下
n-ヘキサン抽出物質(油分等)	mg/L	検出せず (0.5未満)	検出せず (0.5未満)	検出せず (0.5未満)	検出せず (0.5未満)	検出せず (0.5未満)	検出せず (0.5未満)	-
全窒素	mg-N/L	3.7	2.5	3.1	2.0	4.4	3.9	-
全燐	mg-P/L	0.46	0.27	0.30	0.25	0.55	0.29	-
溶存酸素(DO)	mg-O/L	7.9	6.9	8.4	16	7.0	9.2	5以上
塩化物イオン	mg/L	14	11	12	13	17	17	
大腸菌群数(MPN)	MPN/100mL	24000	4900	1300	1700	22000	33000	-

	単位	平成20年			平成21年			環境基準 C類型
		10/17	11/27	12/16	1/28	2/19	3/5	
水素イオン濃度(pH)		7.4	7.3	8.3	7.9	7.8	7.7	6.5～8.5
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg-O/L	0.9	2.0	2.4	2.1	2.4	2.3	5以下
化学的酸素要求量(COD)	mg-O/L	3.3	3.7	4.0	4.7	5.7	5.4	-
浮遊物質(SS)	mg/L	6.5	3.9	1.8	2.5	7.3	51	50以下
n-ヘキサン抽出物質(油分等)	mg/L	検出せず (0.5未満)	検出せず (0.5未満)	検出せず (0.5未満)	検出せず (0.5未満)	検出せず (0.5未満)	検出せず (0.5未満)	-
全窒素	mg-N/L	3.9	3.6	4.4	4.5	3.5	3.8	-
全燐	mg-P/L	0.23	0.33	0.46	0.32	0.31	0.33	-
溶存酸素(DO)	mg-O/L	9.5	13	15	14	11	11	5以上
塩化物イオン	mg/L	15	19	34	23	18	20	
大腸菌群数(MPN)	MPN/100mL	3300	240000	49000	4900	780	4900	-

表4 - 1 - 4 (2) 環境基準点(今井橋)での水質結果(健康項目)

項目	単位	10月17日	環境基準
カドミウム	mg/L	<0.001	0.01mg/L以下
全シアン	mg/L	検出せず <0.1	検出されないこと
鉛	mg/L	<0.005	0.01mg/L以下
六価クロム	mg/L	<0.02	0.05mg/L以下
砒素	mg/L	<0.005	0.01mg/L以下
総水銀	mg/L	<0.0005	0.0005mg/L以下
メチル水銀	mg/L	検出せず <0.0005	検出されないこと
PCB	mg/L	検出せず <0.0005	検出されないこと
セレン	mg/L	<0.002	0.01 mg/L以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	3.7	10 mg/L以下
ふっ素	mg/L	<0.08	0.8 mg/L以下
ほう素	mg/L	0.02	1 mg/L以下
トリクロロエレン	mg/L	<0.002	0.03 mg/L以下
テトラクロロエレン	mg/L	<0.0005	0.01 mg/L以下
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	0.02 mg/L以下
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	0.002 mg/L以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	0.004 mg/L以下
1,1-ジクロロエレン	mg/L	<0.002	0.02 mg/L以下
シス-1,2-ジクロロエレン	mg/L	<0.004	0.04 mg/L以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	1 mg/L以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	0.006 mg/L以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	0.002 mg/L以下
ベンゼン	mg/L	<0.001	0.01 mg/L以下
シメン	mg/L	<0.0003	0.003 mg/L以下
チウラム	mg/L	<0.0006	0.006 mg/L以下
チオホルムアルデヒド	mg/L	<0.002	0.02 mg/L以下

表 4 - 1 - 5 現況調査時の水質結果 (今井橋)

	H5.8.30	H5.10.29	H5.12.20	H6.2.28	H6.4.27	H6.6.22
pH	7.0	7.6	7.4	7.4	7.4	7.1
BOD (mg/L)	3.6	1.7	4.7	7.3	5.2	3.2
COD (mg/L)	7.6	6.6	7.5	10	9.9	6.7
SS (mg/L)	21	3.2	8.3	16	6.8	3.9
n-Hex (mg/L)	-	< 0.5	-	-	< 0.5	-
全窒素 (mg/L)	4.7	8.9	7.4	8.6	9.8	3.7
全リン (mg/L)	0.89	1.1	0.93	1.1	1.1	0.41
DO (mg/L)	6.1	4.4	10	8.7	5.0	7.0
大腸菌群数 (MPN/100mL)	1.7×10^3	1.7×10^2	2.2×10^2	7×10	1.7×10^2	1.1×10^3

表4 - 1 - 6 (1) 放流口調査結果 (生活環境項目)(参考)

採水場所：前田川汚水放流口付近 (サイエンス前田川側)

	単位	平成20年						水濁法排水基準 (参考)
		4/30	5/27	6/18	7/15	8/27	9/29	
水素イオン濃度(pH)		7.5	7.5	7.3	7.6	7.6	7.5	5.8~8.6
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg-O/L	6.9	20	33	5.6	39	4.9	130(100)
化学的酸素要求量(COD)	mg-O/L	20	25	36	8.9	26	8.3	130(100)
浮遊物質(SS)	mg/L	7.5	82	130	4.2	32	12	130(100)
n-ヘキサン抽出物質含有量	mg/L	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	5(鉱物)
窒素含有量	mg-N/L	6.6	13	14	11	17	6.8	120(60)
燐含有量	mg-P/L	0.99	6.1	7.7	0.6	8.9	0.4	16(8)
溶存酸素(DO)	mg-O/L	6.3	5.3	4.1	6.6	7.6	7.6	-
塩化物イオン	mg/L	320	170	820	190	140	160	
大腸菌群数	個/cm3	2800	2600	11000	840	25000	310	-

	単位	平成20年			平成21年			水濁法排水基準 (参考)
		10/17	11/27	12/16	1/30	2/19	3/5	
水素イオン濃度(pH)		4.9	7.3	7.4	7.3	7.7	7.6	5.8~8.6
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg-O/L	6.2	9.4	34	7.3	35	18	130(100)
化学的酸素要求量(COD)	mg-O/L	14	12	27	14	23	21	130(100)
浮遊物質(SS)	mg/L	13	8.8	37	4.3	51	21	130(100)
n-ヘキサン抽出物質含有量	mg/L	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	5(鉱物)
窒素含有量	mg-N/L	12	10	6.8	6.0	8.2	4.7	120(60)
燐含有量	mg-P/L	0.79	1.8	8.4	0.5	2.6	4.4	16(8)
溶存酸素(DO)	mg-O/L	7.5	7.0	8.1	8.0	7.9	7.9	-
塩化物イオン	mg/L	170	260	160	340	160	130	
大腸菌群数	個/cm3	180	77000	180000	160	40000	3700	-

注：() は日平均値

表 4 - 1 - 6 (2) 放流口調査結果 (健康項目)(参考)

採水場所：前田川汚水放流口付近 (サイエス前田川側)

項目	単位	10月17日	環境基準
カドミウム及びその化合物	mg/L	<0.01	0.01mg/l 以下
シアン化合物 (全シアン)	mg/L	<0.1	検出されないこと
鉛及びその化合物	mg/L	<0.01	0.01mg/l 以下
六価クロム化合物	mg/L	<0.05	0.05mg/l 以下
砒素及びその化合物	mg/L	<0.01	0.01mg/l 以下
水銀・アルキル水銀他水銀化合物	mg/L	<0.0005	0.0005mg/l 以下
アルキル水銀化合物	mg/L	検出せず <0.0005	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル	mg/L	<0.0005	検出されないこと
セレン及びその化合物	mg/L	<0.01	0.01 mg/l 以下
ふっ素及びその化合物	mg/L	<0.5	0.8 mg/l 以下
ほう素及びその化合物	mg/L	0.2	1 mg/l 以下
トリクロロフェン	mg/L	<0.03	0.03 mg/l 以下
テトラクロロフェン	mg/L	<0.01	0.01 mg/l 以下
ジクロロメタン	mg/L	<0.02	0.02 mg/l 以下
四塩化炭素	mg/L	<0.002	0.002 mg/l 以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.004	0.004 mg/l 以下
1,1-ジクロロフェン	mg/L	<0.02	0.02 mg/l 以下
シス-1,2-ジクロロフェン	mg/L	<0.04	0.04 mg/l 以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.3	1 mg/l 以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.006	0.006 mg/l 以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.002	0.002 mg/l 以下
ベンゼン	mg/L	<0.01	0.01 mg/l 以下
シマジン	mg/L	<0.003	0.003 mg/l 以下
チラム	mg/L	<0.006	0.006 mg/l 以下
チオベンカルブ	mg/L	<0.02	0.02 mg/l 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	5.1	10 mg/l 以下



写真4 - 1 - 1 濁水調査状況（通常降雨時）（2号調整池出口付近）（平成20年4月24日）



写真4 - 1 - 2 濁水調査状況（通常降雨時）（志登茂橋）（平成20年4月24日）



写真4 - 1 - 3 濁水調査状況（通常降雨時）（2号調整池出口付近）（平成20年5月12日）



写真4-1-4 濁水調査状況(通常降雨時)(志登茂橋)(平成20年5月12日)



写真4-1-5 濁水調査状況(通常降雨時)(2号調整池出口付近)(平成20年5月20日)



写真4-1-6 濁水調査状況(通常降雨時)(志登茂橋)(平成20年5月20日)



写真4-1-7 濁水調査状況（通常降雨時）（2号調整池出口付近）（平成20年5月30日）



写真4-1-8 濁水調査状況（通常降雨時）（志登茂橋）（平成20年5月30日）



写真4-1-9 濁水調査状況（通常降雨時）（2号調整池出口付近）（平成20年6月23日）



写真 4 - 1 - 10 濁水調査状況（通常降雨時）（志登茂橋）（平成 20 年 6 月 23 日）



写真 4 - 1 - 11 濁水調査状況（通常降雨時）（2号調整池出口付近）（平成 20 年 8 月 26 日）



写真 4 - 1 - 12 濁水調査状況（通常降雨時）（志登茂橋）（平成 20 年 8 月 26 日）



写真4 - 1 - 13 濁水調査状況 (通常降雨時)(仮設沈砂池出口付近)(平成20年8月26日)



写真4 - 1 - 14 濁水調査状況 (通常降雨時)(横川橋)(平成20年8月26日)



写真4 - 1 - 15 濁水調査状況 (通常降雨時)(2号調整池出口付近)(平成20年9月16日)



写真4 - 1 - 16 濁水調査状況（通常降雨時）（志登茂橋）（平成20年9月16日）



写真4 - 1 - 17 濁水調査状況（通常降雨時）（仮設沈砂池出口付近）（平成20年9月16日）



写真4 - 1 - 18 濁水調査状況（通常降雨時）（横川橋）（平成20年9月16日）



写真4 - 1 - 19 濁水調査状況（通常降雨時）（2号調整池出口付近）（平成20年10月6日）



写真4 - 1 - 20 濁水調査状況（通常降雨時）（志登茂橋）（平成20年10月6日）



写真4 - 1 - 21 濁水調査状況（通常降雨時）（仮設沈砂池出口付近）（平成20年10月6日）



写真 4 - 1 - 22 濁水調査状況（通常降雨時）（横川橋）（平成 20 年 10 月 6 日）



写真 4 - 1 - 23 濁水調査状況（通常降雨時）（仮設沈砂池出口付近）（平成 20 年 11 月 25 日）

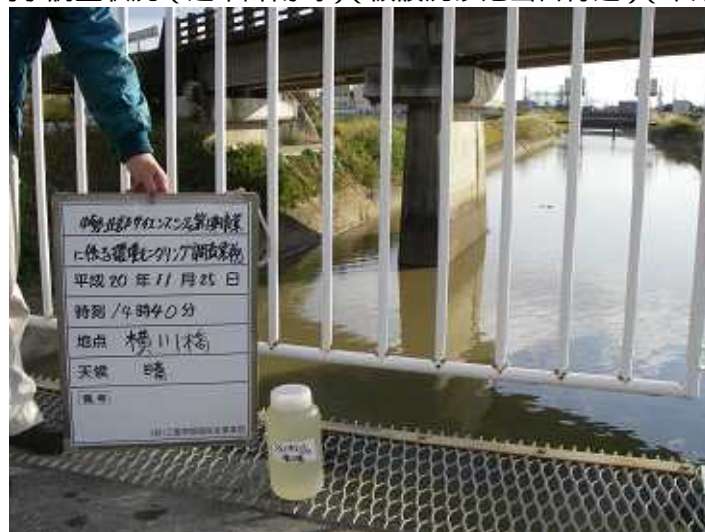


写真 4 - 1 - 24 濁水調査状況（通常降雨時）（横川橋）（平成 20 年 11 月 25 日）



写真 4 - 1 - 25 濁水調査状況（通常降雨時）（2号調整池出口付近）（平成 20 年 11 月 28 日）



写真 4 - 1 - 26 濁水調査状況（通常降雨時）（志登茂橋）（平成 20 年 11 月 28 日）



写真 4 - 1 - 27 濁水調査状況（通常降雨時）（仮設沈砂池出口付近）（平成 21 年 1 月 9 日）



写真4 - 1 - 28 濁水調査状況（通常降雨時）（横川橋）（平成21年1月9日）



写真4 - 1 - 29 濁水調査状況（通常降雨時）（2号調整池出口付近）（平成21年1月19日）



写真4 - 1 - 30 濁水調査状況（通常降雨時）（志登茂橋）（平成21年1月19日）



写真4 - 1 - 31 濁水調査状況（通常降雨時）（仮設沈砂池出口付近）（平成21年1月23日）



写真4 - 1 - 32 濁水調査状況（通常降雨時）（横川橋）（平成21年1月23日）



写真4 - 1 - 33 濁水調査状況（通常降雨時）（仮設沈砂池出口付近）（平成21年2月4日）



写真4 - 1 - 34 濁水調査状況（通常降雨時）（横川橋）（平成21年2月4日）



写真4 - 1 - 35 濁水調査状況（通常降雨時）（仮設沈砂池出口付近）（平成21年2月10日）



写真4 - 1 - 36 濁水調査状況（通常降雨時）（横川橋）（平成21年2月10日）



写真4 - 1 - 37 濁水調査状況（通常降雨時）（仮設沈砂池出口付近）（平成21年2月12日）



写真4 - 1 - 38 濁水調査状況（通常降雨時）（横川橋）（平成21年2月12日）



写真4 - 1 - 39 濁水調査状況（通常降雨時）（2号調整池出口付近）（平成21年2月14日）



写真 4 - 1 - 40 濁水調査状況（通常降雨時）（志登茂橋）（平成 21 年 2 月 14 日）



写真 4 - 1 - 41 濁水調査状況（通常降雨時）（仮設沈砂池出口付近）（平成 21 年 2 月 14 日）



写真 4 - 1 - 42 濁水調査状況（通常降雨時）（横川橋）（平成 21 年 2 月 14 日）



写真4 - 1 - 43 濁水調査状況（通常降雨時）（仮設沈砂池出口付近）（平成21年2月20日）



写真4 - 1 - 44 濁水調査状況（通常降雨時）（横川橋）（平成21年2月20日）



写真4 - 1 - 45 濁水調査状況（通常降雨時）（2号調整池出口付近）（平成21年3月6日）

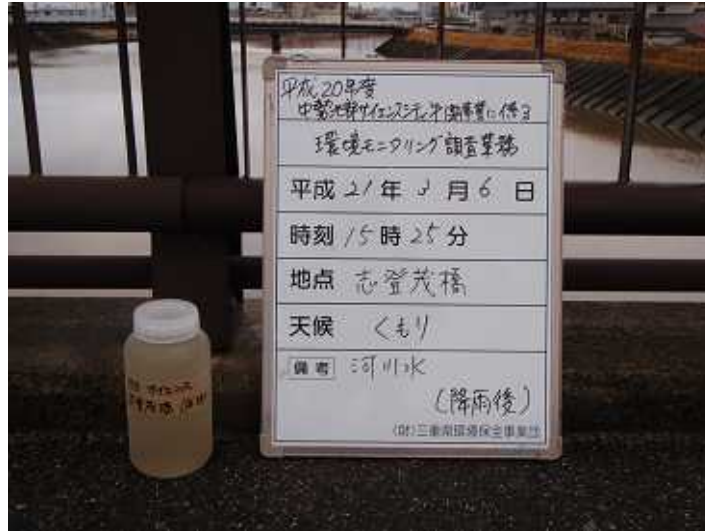


写真4 - 1 - 46 濁水調査状況（通常降雨時）（志登茂橋）（平成21年3月6日）



写真4 - 1 - 47 濁水調査状況（通常降雨時）（仮設沈砂池出口付近）（平成21年3月6日）

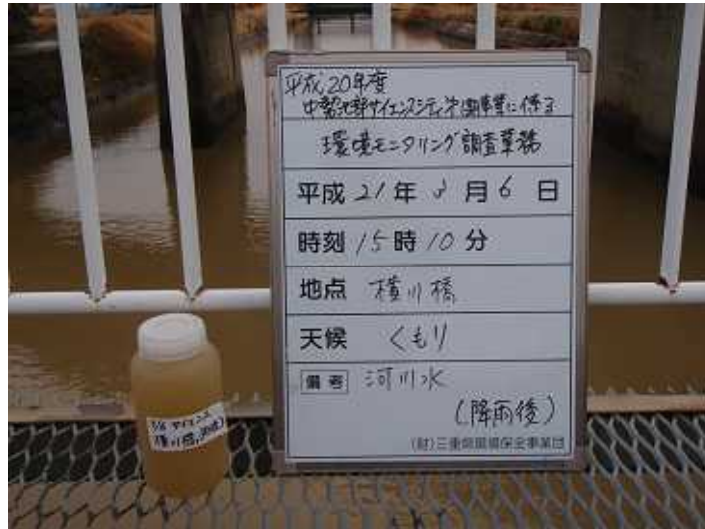


写真4 - 1 - 48 濁水調査状況（通常降雨時）（横川橋）（平成21年3月6日）



写真 4 - 1 - 49 濁水調査状況（豪雨時）（2号調整池出口付近）（平成20年9月5日）



写真 4 - 1 - 50 濁水調査状況（豪雨時）（志登茂橋）（平成20年9月5日）



写真 4 - 1 - 51 濁水調査状況（豪雨時）（仮設沈砂池出口付近）（平成20年9月5日）



写真4 - 1 - 52 濁水調査状況 (豪雨時)(横川橋)(平成20年9月5日)



写真4 - 1 - 53 濁水調査状況 (豪雨時)(2号調整池出口付近)(平成21年1月31日)



写真4 - 1 - 54 濁水調査状況 (豪雨時)(志登茂橋)(平成21年1月31日)



写真4 - 1 - 55 濁水調査状況（豪雨時）（仮設沈砂池出口付近）（平成21年1月31日）



写真4 - 1 - 56 濁水調査状況（豪雨時）（横川橋）（平成21年1月31日）



写真 4 - 1 - 57 供用後調査状況 (今井橋付近) (平成 20 年 4 月 30 日)



写真 4 - 1 - 58 供用後排水調査状況 (前田川汚水放流口付近) (平成 20 年 4 月 30 日)



写真 4 - 1 - 59 供用後調査状況 (今井橋付近) (平成 20 年 5 月 27 日)



写真4 - 1 - 60 供用後排水調査状況 (前田川污水放流口付近) (平成20年5月27日)



写真4 - 1 - 61 供用後調査状況 (今井橋付近) (平成20年6月18日)



写真4 - 1 - 62 供用後排水調査状況 (前田川污水放流口付近) (平成20年6月18日)



写真 4 - 1 - 63 供用後調査状況 (今井橋付近) (平成 20 年 7 月 15 日)



写真 4 - 1 - 64 供用後排水調査状況 (前田川汚水放流口付近) (平成 20 年 7 月 15 日)



写真 4 - 1 - 65 供用後調査状況 (今井橋付近) (平成 20 年 8 月 27 日)



写真 4 - 1 - 66 供用後排水調査状況（前田川污水放流口付近）（平成 20 年 8 月 27 日）



写真 4 - 1 - 67 供用後調査状況（今井橋付近）（平成 20 年 9 月 29 日）



写真 4 - 1 - 68 供用後排水調査状況（前田川污水放流口付近）（平成 20 年 9 月 29 日）



写真4 - 1 - 69 供用後調査状況（今井橋付近）（平成20年10月17日）



写真4 - 1 - 70 供用後排水調査状況（前田川污水放流口付近）（平成20年10月17日）



写真4 - 1 - 71 供用後調査状況（今井橋付近）（平成20年11月27日）



写真4 - 1 - 72 供用後排水調査状況（前田川汚水放流口付近）(平成20年11月27日)



写真4 - 1 - 73 供用後調査状況（今井橋付近）(平成20年12月16日)



写真4 - 1 - 74 供用後排水調査状況（前田川汚水放流口付近）(平成20年12月16日)



写真4 - 1 - 75 供用後調査状況（今井橋付近）（平成21年1月28日）



写真4 - 1 - 76 供用後排水調査状況（前田川污水放流口付近）（平成21年1月30日）



写真4 - 1 - 77 供用後調査状況（今井橋付近）（平成21年2月19日）



写真4 - 1 - 78 供用後排水調査状況（前田川汚水放流口付近）（平成20年2月19日）



写真4 - 1 - 79 供用後調査状況（今井橋付近）（平成21年3月5日）



写真4 - 1 - 80 供用後排水調査状況（前田川汚水放流口付近）（平成21年3月5日）

4 - 2 騒音

4 - 2 - 1 調査概要

(1) 調査地点

工事中の重機類による騒音が周辺環境に与える影響を把握するため、周辺集落2地点(1、2)において環境騒音調査を、敷地境界4地点(3～6)において建設騒音調査を実施した。また、計画地内での騒音状況を把握するため、7月、11月、3月調査時に工事敷地内1ヶ所(7)において建設騒音調査を併せて実施した。

調査地点は、図4 - 2 - 1に示した。

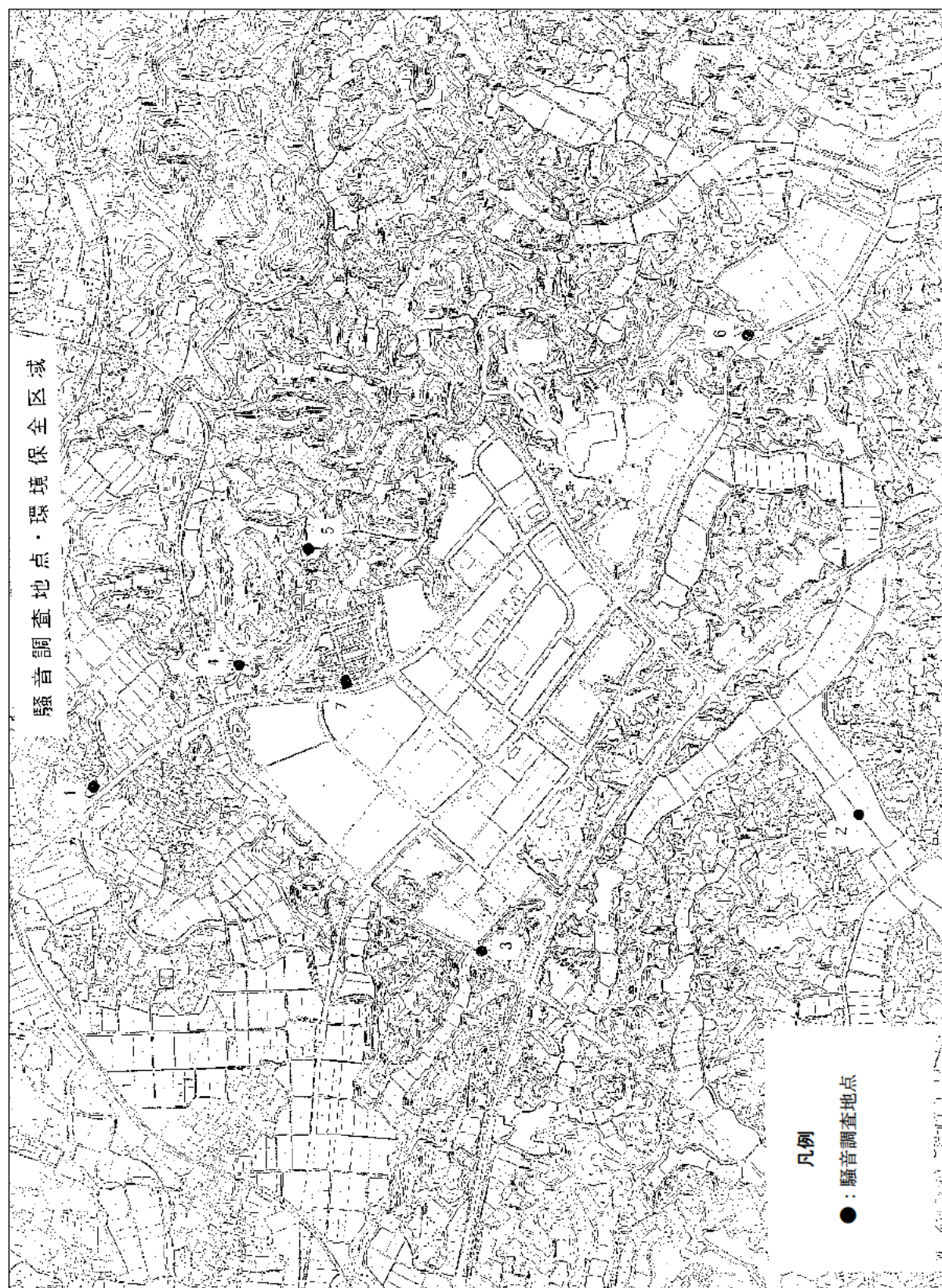


图 4-2-1 騒音調査地点

(2) 調査回数及び時期

調査回数及び時期は、下記のとおりである。

- ・ 調査回数：6回
- ・ 調査時期：平成20年 5月13日
平成20年 7月 8日
平成20年 9月 1日
平成20年11月13日
平成21年 1月28日
平成21年 3月25日

(3) 調査項目及び調査方法

調査項目は環境騒音及び建設騒音とした。

調査方法は、環境騒音については「騒音に係る環境基準」(昭和46年5月25日閣議決定)に、
等価騒音レベルについては「JIS Z 8731 5.4」により実施した。

建設騒音については「JIS Z 8731」により実施した。

4 - 2 - 2 調査結果

調査結果は、表 4 - 2 - 1 (1) ~ (6) に、環境影響評価書における騒音レベル予測値を表 4 - 2 - 2 示した。

工事期間中の敷地境界（地点： 3、 4、 5、 6 ）における騒音の最大値は、平成 20 年 9 月 1 日の 5 の 53dB(A)であったが、これはセミの鳴き声の影響を受けたものであり、さらに、環境保全目標として定めた 85dB(A)は下回る値であった。

また、環境影響評価書に記載した工事用重機類の敷地境界付近での予測結果（68 ~ 71dB(A)）についても、全地点で下回る値であった。

なお、3 回実施した計画地内での騒音は 43 ~ 49dB(A)の範囲であった。

次に、工事期間中の周辺集落（地点： 1、 2 ）における騒音については、39 ~ 46dB(A) ($L_{eq,10min}$) であった。

また、環境影響評価書に記載した工事用重機類の周辺集落付近での予測結果（ L_{50} ）である 53 ~ 55dB(A)と今回の結果を比較してみると、測定結果（ L_{50} ）は 39 ~ 46dB(A)と、予測を下回る値であった。

調査状況を写真 4 - 2 - 1 ~ 39 に示した。

表4 - 2 - 1 (1) 騒音調査結果 (平成 20 年 5 月 13 日)

・周辺集落 (環境騒音)

単位: dB(A)

地 点	測定時間	騒音レベル (Leq10min)	L ₅₀	備 考
1	14:31 ~	41	40	鳥の鳴き声、近隣道路の車の音含む
2	14:54 ~	41	40	遠くの犬、加、鳥の鳴き声含む

・敷地境界 (建設騒音)

地 点	測定時間	騒音レベル (L5)	備 考
3	15:22 ~	46	
4	14:19 ~	39	
5	14:07 ~	43	
6	13:47 ~	40	

表4 - 2 - 1 (2) 騒音調査結果 (平成 20 年 7 月 8 日)

・周辺集落 (環境騒音)

単位: dB(A)

地 点	測定時間	騒音レベル (Leq10min)	L ₅₀	備 考
1	16:12 ~	43	41	鳥の鳴声、遠方の自動車音含む
2	16:59 ~	40	39	鳥、犬の声、工事音含む

・敷地境界 (建設騒音)

地 点	測定時間	騒音レベル (L5)	備 考
3	15:02 ~	43	
4	16:43 ~	42	遠くの鳥の声、木の葉の音含む
5	16:25 ~	41	遠くの鳥の声、木の葉の音含む
6	13:49 ~	43	遠くの鳥の声、木の葉の音含む
7	14:33 ~	43	

表4 - 2 - 1 (3) 騒音調査結果 (平成 20 年 9 月 1 日)

・周辺集落 (環境騒音)

単位: dB(A)

地 点	測定時間	騒音レベル (Leq10min)	L ₅₀	備 考
1	16:07 ~	46	45	近隣道路の車音含む
2	16:42 ~	41	40	

・敷地境界 (建設騒音)

地 点	測定時間	騒音レベル (L5)	備 考
3	15:36 ~	45	
4	15:16 ~	44	セミの鳴声含む
5	15:01 ~	53	セミの鳴声含む
6	14:30 ~	46	

表 4 - 2 - 1 (4) 騒音調査結果 (平成 20 年 11 月 13 日)

・ 周辺集落 (環境騒音)

単位: dB(A)

地 点	測定時間	騒音レベル (Leq10min)	L ₅₀	備 考
1	15:59 ~	44	43	
2	16:23 ~	42	41	

・ 敷地境界 (建設騒音)

地 点	測定時間	騒音レベル (L5)	備 考
3	15:32 ~	48	
4	15:15 ~	49	
5	15:02 ~	36	
6	14:20 ~	40	
7	14:40 ~	43	

表 4 - 2 - 1 (5) 騒音調査結果 (平成 21 年 1 月 28 日)

・ 周辺集落 (環境騒音)

単位: dB(A)

地 点	測定時間	騒音レベル (Leq10min)	L ₅₀	備 考
1	13:23 ~	41	39	近隣道路の車音、鳥の声含む
2	13:54 ~	39	36	遠くの犬の声、鳥の声含む

・ 敷地境界 (建設騒音)

地 点	測定時間	騒音レベル (L5)	備 考
3	15:41 ~	50	
4	10:53 ~	39	
5	10:34 ~	38	
6	10:11 ~	40	

表 4 - 2 - 1 (6) 騒音調査結果 (平成 21 年 3 月 25 日)

・ 周辺集落 (環境騒音)

単位: dB(A)

地 点	測定時間	騒音レベル (Leq10min)	L ₅₀	備 考
1	11:19 ~	45	44	近隣道路の車音、鳥の声含む
2	14:17 ~	45	44	木の葉の音含む

・ 敷地境界 (建設騒音)

地 点	測定時間	騒音レベル (L5)	備 考
3	14:43 ~	49	木の葉の音含む
4	11:02 ~	43	
5	10:43 ~	40	
6	10:23 ~	42	鳥の鳴声含む
7	11:40 ~	49	木の葉の音、工事の音含む

表 4 - 2 - 2 環境影響評価書における騒音レベル予測値

[単位 : dB(A)]

敷地境界付近				集落周辺	
北	東	南	西	大里山室町	南黒田
68	68	68	71	53	55



写真4 - 2 - 1 騒音測定 (平成20年5月13日) 1



写真4 - 2 - 2 騒音測定 (平成20年5月13日) 2



写真4 - 2 - 3 騒音測定 (平成20年5月13日) 3



写真 4 - 2 - 4 騒音測定 (平成 20 年 5 月 13 日) 4



写真 4 - 2 - 5 騒音測定 (平成 20 年 5 月 13 日) 5



写真 4 - 2 - 6 騒音測定 (平成 20 年 5 月 13 日) 6



写真4-2-7 騒音測定(平成20年7月8日) 1



写真4-2-8 騒音測定(平成20年7月8日) 2



写真4-2-9 騒音測定(平成20年7月8日) 3



写真4 - 2 - 10 騒音測定 (平成20年7月8日) 4



写真4 - 2 - 11 騒音測定 (平成20年7月8日) 5



写真4 - 2 - 12 騒音測定 (平成20年7月8日) 6



写真4-2-13 騒音測定（平成20年7月8日） 計画地内



写真4-2-14 騒音測定（平成20年9月1日） 1



写真4-2-15 騒音測定（平成20年9月1日） 2



写真 4 - 2 - 16 騒音測定 (平成 20 年 9 月 1 日) 3



写真 4 - 2 - 17 騒音測定 (平成 20 年 9 月 1 日) 4



写真 4 - 2 - 18 騒音測定 (平成 20 年 9 月 1 日) 5



写真 4 - 2 - 19 騒音測定 (平成 20 年 9 月 1 日) 6



写真 4 - 2 - 20 騒音測定 (平成 20 年 11 月 13 日) 1



写真 4 - 2 - 21 騒音測定 (平成 20 年 11 月 13 日) 2



写真4-2-22 騒音測定（平成20年11月13日） 3



写真4-2-23 騒音測定（平成20年11月13日） 4



写真4-2-24 騒音測定（平成20年11月13日） 5



写真4-2-25 騒音測定（平成20年11月13日） 6



写真4-2-26 騒音測定（平成20年11月13日） 計画地内



写真4-2-27 騒音測定（平成21年1月28日） 1



写真4 - 2 - 31 騒音測定 (平成 21 年 1 月 28 日) 5



写真4 - 2 - 32 騒音測定 (平成 21 年 1 月 28 日) 6



写真4 - 2 - 33 騒音測定 (平成 21 年 3 月 25 日) 1



写真4 - 2 - 34 騒音測定 (平成21年3月25日) 2



写真4 - 2 - 35 騒音測定 (平成21年3月25日) 3



写真4 - 2 - 36 騒音測定 (平成21年3月25日) 4



写真4 - 2 - 37 騒音測定（平成21年3月25日） 5



写真4 - 2 - 38 騒音測定（平成21年3月25日） 6



写真4 - 2 - 39 騒音測定（平成21年3月25日） 計画地内

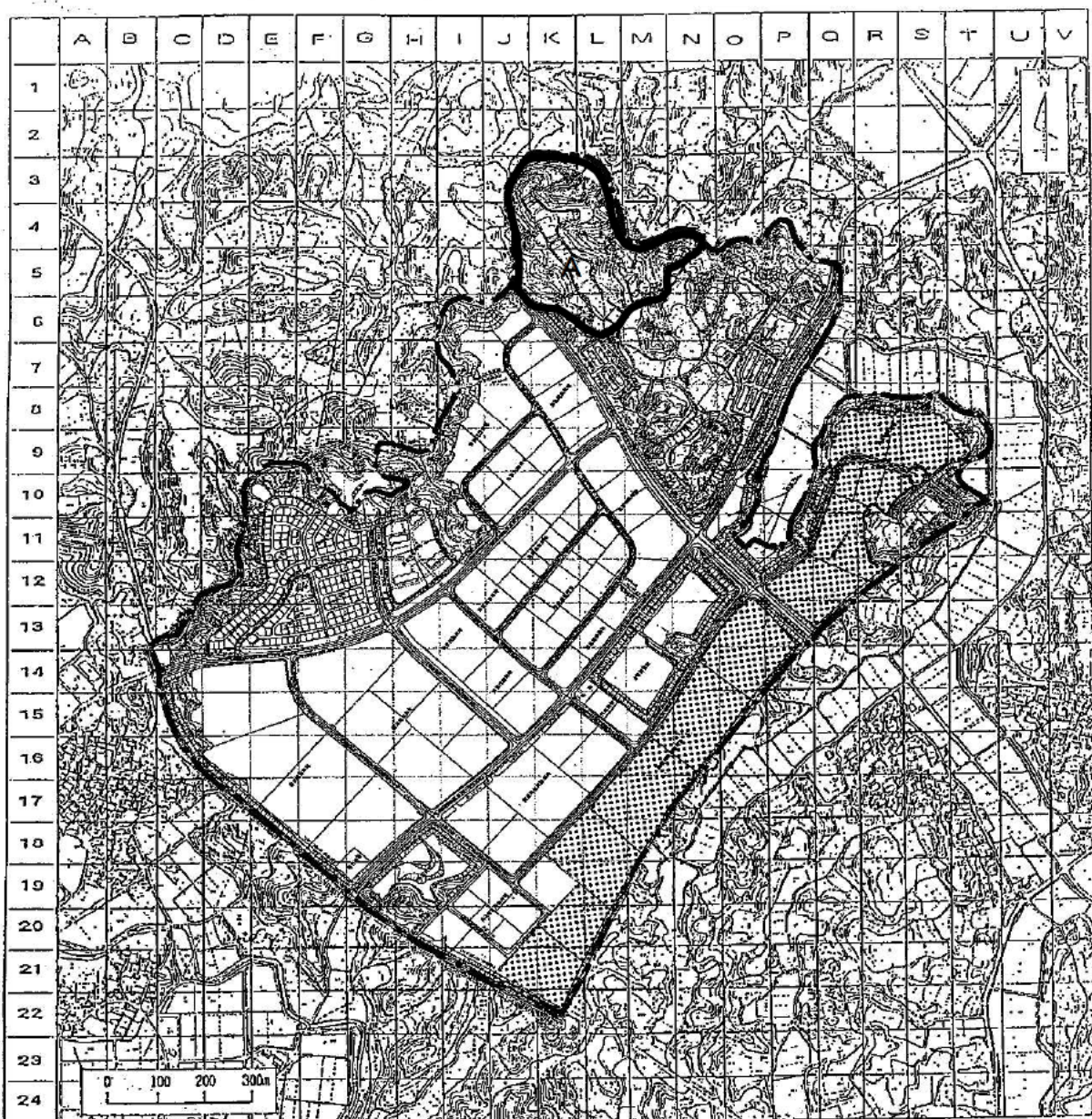
4 - 3 環境整備

4 - 3 - 1 整備概要

(1) 整備範囲

除草工、耕起工及び水路の泥除去工等を保全区域Aにおいて実施した。

環境整備地域である保全区域Aの位置を図4 - 3 - 1に、整備内容別区域を図4 - 3 - 2に示した。



凡 例

A : 保全区域 A

图 4-3-1 保全区域 A

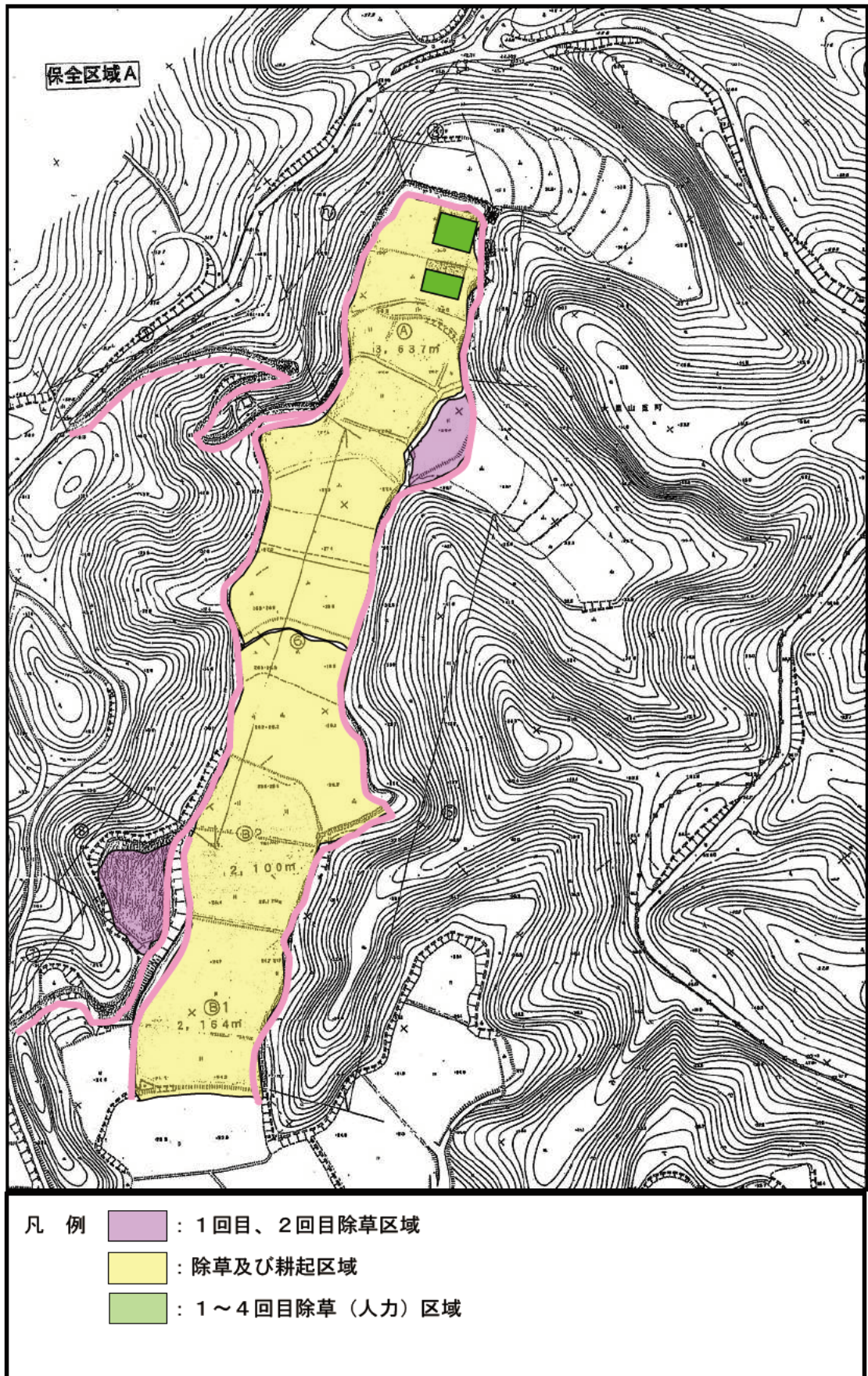


図4-3-2 整備内容別区域

(2) 整備回数及び時期

整備回数及び時期は、下記のとおりである。

・整備回数：除草工（機械）	3回
（人力）	4回
耕起工	1回
・整備時期：除草工（機械）	平成20年7月22日～24日（1回目：通路、畦等）
	平成20年10月20日～27日（2回目：通路、畦等）
	平成20年11月17日～21日（3回目：田面）
（人力）	平成20年5月30日（1回目）
	平成20年7月31日（2回目）
	平成20年9月30日（3回目）
	平成20年11月28日（4回目）
耕起工	平成20年12月8日～9日

(3) 整備方法

事業区域内の保全区域Aでは、カスミサンショウウオ等の生息地として湿地環境を維持する必要があるため、放棄水田において除草・耕起を実施した。

また、最上部の放棄水田に植栽した花菖蒲（300株）周辺の除草については、人力により実施した。

4-3-2 整備結果

整備状況を写真4-3-1～30に示した。

4-3-3 まとめ

保全区域Aについて、動植物の良好な環境として維持していくためには、今後も定期的な除草、耕起や水管理等の適正な管理の必要がある。



写真 4 - 3 - 1 整備状況（除草工：除草前・保全区域 A・ハシヨウフ 植栽地：平成 20 年 5 月 30 日）



写真 4 - 3 - 2 整備状況（除草工：除草作業中・保全区域 A・ハシヨウフ 植栽地：平成 20 年 5 月 30 日）



写真 4 - 3 - 3 整備状況（除草工：除草後・保全区域 A・ハシヨウフ 植栽地：平成 20 年 5 月 30 日）



写真4 - 3 - 4 整備状況（除草工：除草前・保全区域A・通路：平成20年7月22日）



写真4 - 3 - 5 整備状況（除草工：除草作業中・保全区域A・通路：平成20年7月22日）



写真4 - 3 - 6 整備状況（除草工：除草後・保全区域A・通路：平成20年7月24日）



写真4 - 3 - 7 整備状況（除草工：除草前・保全区域A・放棄水田畦：平成20年7月22日）



写真4 - 3 - 8 整備状況（除草工：除草作業中・保全区域A・放棄水田畦：平成20年7月22日）



写真4 - 3 - 9 整備状況（除草工：除草後・保全区域A・放棄水田畦：平成20年7月24日）



写真 4 - 3 - 10 整備状況 (除草工 (人力): 除草前・ハシヨウ 植栽地 : 平成 20 年 7 月 31 日)



写真 4 - 3 - 11 整備状況 (除草工 (人力): 除草作業中・ハシヨウ 植栽地 : 平成 20 年 7 月 31 日)



写真 4 - 3 - 12 整備状況 (除草工 (人力): 除草後・ハシヨウ 植栽地 : 平成 20 年 7 月 31 日)



写真 4 - 3 - 13 整備状況 (除草工 (人力): 除草前・ハシヨウフ 植栽地 : 平成 20 年 9 月 30 日)



写真 4 - 3 - 14 整備状況 (除草工 (人力): 除草作業中・ハシヨウフ 植栽地 : 平成 20 年 9 月 30 日)



写真 4 - 3 - 15 整備状況 (除草工 (人力): 除草後・ハシヨウフ 植栽地 : 平成 20 年 9 月 30 日)



写真4 - 3 - 16 整備状況 (除草工：除草前・保全区域A・通路：平成20年10月20日)



写真4 - 3 - 17 整備状況 (除草工：除草作業中・保全区域A・通路：平成20年10月22日)



写真4 - 3 - 18 整備状況 (除草工：除草後・保全区域A・通路：平成20年10月27日)



写真4 - 3 - 19 整備状況（除草工：除草前・保全区域A・放棄水田畦：平成20年10月20日）



写真4 - 3 - 20 整備状況（除草工：除草作業中・保全区域A・放棄水田畦：平成20年10月22日）



写真4 - 3 - 21 整備状況（除草工：除草後・保全区域A・放棄水田畦：平成20年10月27日）



写真 4 - 3 - 22 整備状況（除草工：除草前・保全区域 A・放棄水田：平成 20 年 11 月 17 日）



写真 4 - 3 - 23 整備状況（除草工：除草作業中・保全区域 A・放棄水田：平成 20 年 11 月 19 日）



写真 4 - 3 - 24 整備状況（除草工：除草後・保全区域 A・放棄水田：平成 20 年 11 月 21 日）



写真 4 - 3 - 25 整備状況 (除草工 (人力): 除草前・ハシヨウフ 植栽地 : 平成 20 年 11 月 28 日)



写真 4 - 3 - 26 整備状況 (除草工 (人力): 除草作業中・ハシヨウフ 植栽地 : 平成 20 年 11 月 28 日)



写真 4 - 3 - 27 整備状況 (除草工 (人力): 除草後・ハシヨウフ 植栽地 : 平成 20 年 11 月 28 日)



写真 4 - 3 - 28 整備状況（耕起工：耕起前・保全区域A：平成 20 年 12 月 8 日）



写真 4 - 3 - 29 整備状況（耕起工：耕起作業中・保全区域A：平成 20 年 12 月 9 日）



写真 4 - 3 - 30 整備状況（耕起工：耕起後・保全区域A：平成 20 年 12 月 9 日）

資 料 編

