

亀山・関テクノヒルズ開発事業
に係る事後調査報告書
(第1期工区供用後)

平成18年 3月

住友商事株式会社

はじめに

本報告書は、亀山・関テクノヒルズ開発事業の実施にあたり、「(仮称)亀山・関テクノレジダ
ンス・(仮称)白川スカイヒルタウン開発計画に係る環境影響評価書(平成5年10月)」「(以下、
「評価書」という)及び「亀山・関テクノヒルズ開発計画に係る環境影響評価調査検討報告書(平
成7年3月、平成14年4月、平成14年9月、平成15年4月)」に記載した「環境保全のための
モニタリング計画」に基づき、施設供用後に行うとした事後調査について記載したものである。

目 次

第1章 事業の概要	1
1. 事業者の氏名及び住所	1
2. 対象事業の名称、種類及び規模	1
3. 対象事業実施区域	1
4. 対象事業の進捗状況	1
第2章 本調査の位置付け	3
第3章 第1期工区の供用後に係る事後調査	4
1. 水 質	4
1 - 1 調査概要	4
1 - 1 - 1 河川水	4
1 - 1 - 2 雨水排水	9
1 - 1 - 3 水道水源	11
2. 悪 臭	15
2 - 1 調査概要	15
2 - 2 調査年月日及び調査内容	15
2 - 3 調査地点	15
2 - 4 調査項目及び分析方法	17
2 - 5 調査結果	17
3. 特筆すべき植物	19
3 - 1 調査概要	19
3 - 2 調査年月日及び調査内容	19
3 - 3 調査位置	19
3 - 4 調査結果	21
4. 陸生動物（鳥類相）	23
4 - 1 調査概要	23
4 - 2 調査年月日及び調査方法	23
4 - 3 調査範囲及び踏査ルート	23
4 - 4 調査結果	25
4 - 5 鳥群集の多様度	26
5. 特筆すべき動物（モリアオガエル）	28
5 - 1 調査年月日及び調査内容	28

5 - 2	調査場所	28
5 - 3	調査方法	28
5 - 4	調査結果	28
第 4 章	事後調査を担当した者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在	30

第 1 章 事業の概要

1. 事業者の氏名及び住所

事業者の名称：住友商事株式会社

代表者の氏名：大阪不動産建設部長 林口 一夫

所在地：大阪府大阪市中央区北浜 4 丁目 5 番 33 号

2. 対象事業の名称、種類及び規模

対象事業の名称：亀山・関テクノヒルズ開発事業

対象事業の種類：工業団地の造成事業

対象事業の規模：事業総面積 2,312,500m² (全工区)

3. 対象事業実施区域

三重県亀山市白木、関町白木一色及び鷺山地内他 (図 1 - 1)

4. 対象事業の進捗状況

本開発事業は、平成 14 年 4 月より第 1 期工区の第 1 期造成工事 (準備・防災工) に着手し、平成 15 年 5 月には第 1 期工区の第 1 期・第 2 期 (1-5~7 区画、1-12 区画、1-13 区画) の造成工事が完了した。

平成 15 年 8 月からは、第 1 期工区のうち、検討報告書記載の「1-5 区画」、「1-7 区画」、「1-13 区画」において、進出企業により施設の供用が開始されている。

また平成 16 年 8 月より第 1 期工区の第 3 期造成工事を開始した。

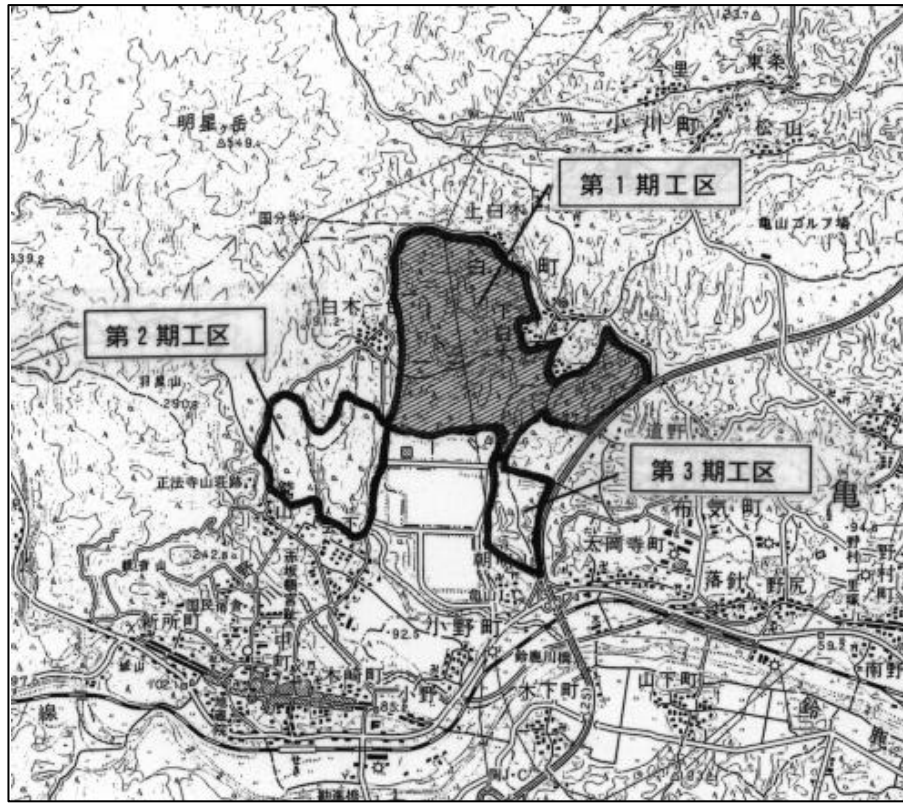


図1 - 1 対象事業実施区域

第2章 本調査の位置付け

本調査は、表2-1に示したとおり、第1期工区の施設供用後（2年目）及び第1期工区の第3期区域供用後（1年目）の調査である。

表2-1(1) 調査一覧

	工事中	工事中及び 一部施設供用	施設供用後				
	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年
大気質							
水質							
濁水							
騒音・振動							
悪臭							
植物							
動物							
水生生物							

： は過年度報告済み、 は今回報告分、 は次年度以降報告分

	施設供用後				
	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年以降
大気質					
水質					
濁水					
騒音・振動					
悪臭					
植物					
動物					
水生生物					

： は次年度以降報告分

表2-1(2) 調査一覧（第1期工区第3期工事関係分）

	工事中	施設供用後					
	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年
大気質							
水質							
濁水							
騒音・振動							
悪臭							
植物							
動物							
水生生物							

： は過年度報告済み、 は今回報告分、 は次年度以降報告分、 は第1期工区の調査で実施。

第3章 第1期工区の供用後に係る事後調査

1. 水質

1-1 調査概要

施設の供用に伴い、施設からの排水が放流先河川である鈴鹿川及び水道水源に与える影響を把握するため、調査を実施した。

また、回復緑地に施肥される肥料中の窒素及び燐が、降雨により流出する恐れがあるため、調整池出口において調査を実施した。

1-1-1 河川水

(1) 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容は表3-1-1に示したとおりである。

表3-1-1 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成17年 4月18日 平成17年 5月19日	生活環境項目
平成17年 6月20日	生活環境項目 健康項目
平成17年 7月13日 平成17年 8月18日 平成17年 9月15日 平成17年10月20日 平成17年11月21日	生活環境項目
平成17年12月21日	生活環境項目 健康項目
平成18年 1月18日 平成18年 2月22日 平成18年 3月 6日	生活環境項目

(2) 調査地点

河川の水質調査は、図3-1-1に示した鈴鹿川の現況調査地点1地点において実施した。

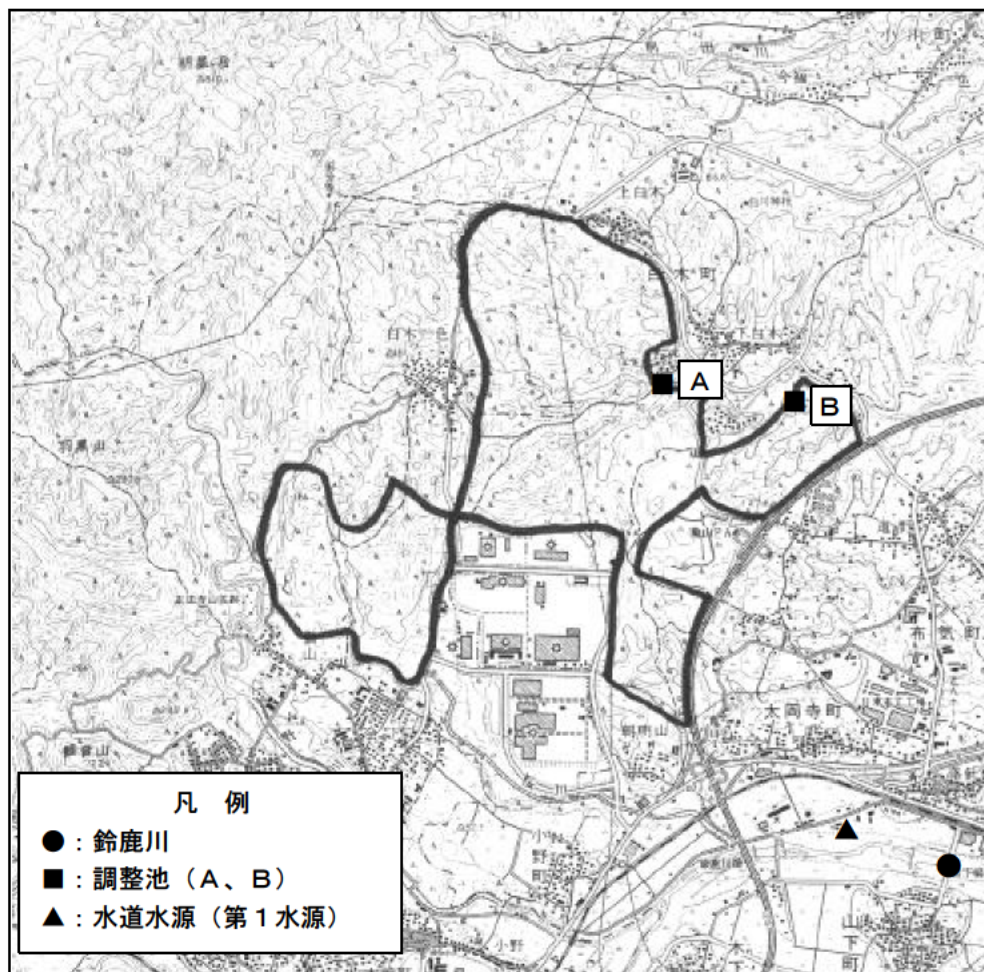


図3-1-1 水質調査地点

(3) 調査項目及び分析方法

調査項目及び分析方法は、表3-1-2に示したとおりである。

表 3 - 1 - 2 調査項目及び分析方法

調査項目		分析方法
生活環境項目	pH	JIS K0102.12.1
	BOD	JIS K0102.21 及び 32.3
	COD	JIS K0102.17
	浮遊物質(SS)	昭和 46 環告 59 号付表 8
	n - ヘキサン抽出物質	昭和 46 環告 59 号付表 9
	溶存酸素(DO)	JIS K0102.32.1
	大腸菌群数	昭和 46 年環告 59 号別表 2
健康項目	ふっ素	JIS K0102.34.1
	ほう素	JIS K0102.47.3
	全シアン	JIS K0102.38.1.2 及び 38.2
	カドミウム	JIS K0102.55.1
	鉛	JIS K0102.54.1
	六価クロム	JIS K0102.65.2.1
	総水銀	昭和 46 環告 59 号付表 1
	アルキル水銀	昭和 46 環告 59 号付表 2
	砒素	JIS K0102.61.2
	セレン	JIS K0102.67.2
	PCB	昭和 46 環告 59 号付表 3
	チウラム	昭和 46 環告 59 号付表 4
	シマジン	昭和 46 環告 64 号付表 5
	チオベンカルブ	昭和 46 環告 64 号付表 5
	トリクロロエチレン	JIS K0125.5.2
	テトラクロロエチレン	JIS K0125.5.2
	四塩化炭素	JIS K0125.5.2
	1,1,1-トリクロロエタン	JIS K0125.5.2
	1,1,2-トリクロロエタン	JIS K0125.5.2
	ジクロロメタン	JIS K0125.5.2
	1,2-ジクロロエタン	JIS K0125.5.2
	1,1-ジクロロエチレン	JIS K0125.5.2
	シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K0125.5.2
	1,3-ジクロロプロペン	JIS K0125.5.2
ベンゼン	JIS K0125.5.2	

(4) 調査結果

放流先河川である鈴鹿川の水質調査結果は表3-1-3に示したとおりである。

鈴鹿川には環境基準のA A類型が指定されており、今回の結果を環境基準と比較すると、BODの4月、5月、7月、1月、2月、3月と、DOの8月、大腸菌群数の全ての月で環境基準を満足しない値であったが、それ以外の月及びその他の項目については、同基準を満足する値であった。

なお、採水状況の写真は、資料編の写真1-1-1~12に示したとおりである。

表3-1-3(1) 水質調査結果(平成17年4月~9月)

項目	単位	環境基準	平成17年					
			4月18日	5月19日	6月20日	7月13日	8月18日	9月15日
水素イオン濃度(pH)	-	6.5~8.5	8.0	8.3	7.6	7.8	7.7	7.9
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg-O/L	1mg/L以下	1.5	1.6	0.9	2.2	0.9	0.6
化学的酸素要求量(COD)	mg-O/L	-	1.7	1.9	2.3	2.9	4.1	1.5
浮遊物質(SS)	mg/L	25mg/L以下	1.7	1.4	<1.0	2.4	11	<1.0
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
全窒素	mg-N/L	-	1.4	1.3	1.1	1.3	1.5	1.4
全燐	mg-P/L	-	0.032	0.028	0.047	0.026	0.027	0.028
溶存酸素(DO)	mg-O/L	7.5mg/L以上	11	11	8.4	8.1	7.4	8.2
大腸菌群数	MPN/100mL	50MPN/100mL以下	24000	920	24000	920	9200	3500
カドミウム	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	<0.001	-	-	-
全シアン	mg/L	検出されないこと	-	-	<0.1	-	-	-
鉛	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	<0.005	-	-	-
六価クロム	mg/L	0.05mg/L以下	-	-	<0.02	-	-	-
砒素	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	<0.005	-	-	-
総水銀	mg/L	0.0005mg/L以下	-	-	<0.0005	-	-	-
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	-	-	<0.0005	-	-	-
P C B	mg/L	検出されないこと	-	-	<0.0005	-	-	-
セレン	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	<0.002	-	-	-
硝酸性・亜硝酸性窒素	mg/L	10mg/L以下	-	-	0.93	-	-	-
ふっ素	mg/L	0.8mg/L以下	-	-	0.09	-	-	-
ほう素	mg/L	1mg/L以下	-	-	0.04	-	-	-
トリクロロエチレン	mg/L	0.03mg/L以下	-	-	<0.002	-	-	-
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	<0.0005	-	-	-
ジクロロメタン	mg/L	0.02mg/L以下	-	-	<0.002	-	-	-
四塩化炭素	mg/L	0.002mg/L以下	-	-	<0.0002	-	-	-
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004mg/L以下	-	-	<0.0004	-	-	-
1,1-ジクロロエタン	mg/L	0.02mg/L以下	-	-	<0.002	-	-	-
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	1mg/L以下	-	-	<0.0005	-	-	-
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006mg/L以下	-	-	<0.0006	-	-	-
1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.002mg/L以下	-	-	<0.0002	-	-	-
ベンゼン	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	<0.001	-	-	-
シマジン	mg/L	0.003mg/L以下	-	-	<0.0003	-	-	-
チウラム	mg/L	0.006mg/L以下	-	-	<0.0006	-	-	-
チオベンカルブ	mg/L	0.02mg/L以下	-	-	<0.002	-	-	-

:「水質汚濁に係る環境基準について(昭和46年12月28日、環境庁告示第59号)」

表3 - 1 - 3 (2) 水質調査結果 (平成17年10月~平成18年3月)

項目	単位	環境基準	平成17年			平成18年		
			10月20日	11月21日	12月21日	1月18日	2月22日	3月6日
水素イオン濃度 (pH)	-	6.5~8.5	7.9	7.9	7.4	7.6	7.7	7.3
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg-O/L	1mg/L以下	0.8	0.6	0.8	1.4	1.4	1.2
化学的酸素要求量 (COD)	mg-O/L	-	1.8	1.1	1.3	1.7	2.0	2.0
浮遊物質量 (SS)	mg/L	25mg/L以下	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	6.8
n-ヘキサ抽出物質	mg/L	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
全窒素	mg-N/L	-	1.3	1.4	1.7	1.9	1.4	1.6
全燐	mg-P/L	-	0.025	0.027	0.027	0.058	0.022	0.029
溶存酸素 (DO)	mg-O/L	7.5mg/L以上	9.1	11	11	12	12	12
大腸菌群数	MPN/100ml	50MPN/100ml以下	540	700	2200	16000	9200	9200
カドミウム	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	<0.001	-	-	-
全シアン	mg/L	検出されないこと	-	-	<0.1	-	-	-
鉛	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	<0.005	-	-	-
六価クロム	mg/L	0.05mg/L以下	-	-	<0.02	-	-	-
砒素	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	<0.005	-	-	-
総水銀	mg/L	0.0005mg/L以下	-	-	<0.0005	-	-	-
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	-	-	<0.0005	-	-	-
PCB	mg/L	検出されないこと	-	-	<0.0005	-	-	-
セレン	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	<0.002	-	-	-
硝酸性・亜硝酸性窒素	mg/L	10mg/L以下	-	-	1.5	-	-	-
ぶつ素	mg/L	0.8mg/L以下	-	-	<0.08	-	-	-
ほう素	mg/L	1mg/L以下	-	-	0.04	-	-	-
トリクロロフェン	mg/L	0.03mg/L以下	-	-	<0.002	-	-	-
テトラクロロフェン	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	<0.0005	-	-	-
ジクロロメタン	mg/L	0.02mg/L以下	-	-	<0.002	-	-	-
四塩化炭素	mg/L	0.002mg/L以下	-	-	<0.0002	-	-	-
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004mg/L以下	-	-	<0.0004	-	-	-
1,1-ジクロロエタン	mg/L	0.02mg/L以下	-	-	<0.002	-	-	-
シス-1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.04mg/L以下	-	-	<0.004	-	-	-
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	1mg/L以下	-	-	<0.0005	-	-	-
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006mg/L以下	-	-	<0.0006	-	-	-
1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.002mg/L以下	-	-	<0.0002	-	-	-
ベンゼン	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	<0.001	-	-	-
シマジン	mg/L	0.003mg/L以下	-	-	<0.0003	-	-	-
チウラム	mg/L	0.006mg/L以下	-	-	<0.0006	-	-	-
チオベンカルブ	mg/L	0.02mg/L以下	-	-	<0.002	-	-	-

:「水質汚濁に係る環境基準について(昭和46年12月28日、環境庁告示第59号)」

1 - 1 - 2 雨水排水

(1) 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容は表3 - 1 - 4に示したとおりである。

表3 - 1 - 4 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成17年7月4日 平成17年9月7日 平成17年10月18日 平成18年2月2日	雨水排水

(2) 調査地点

調査地点は前掲の図3 - 1 - 1に示したとおり、2ヶ所の調整池(A、B)出口とした。

(3) 調査項目及び分析方法

調査項目及び分析方法は、表3 - 1 - 5に示したとおりである。

表3 - 1 - 5 調査項目及び分析方法

調査項目	分析方法
pH	JIS K0102.12.1
BOD	JIS K0102.21 及び 32.3
全窒素	JIS K0102.45.4
全燐	JIS K0102.46.3 備考19

(4) 調査結果

調査の結果は表3-1-6に示したとおりであり、調整池Aでは、pHは7.8~8.1、BODは1.2~2.3mg-O/L、全窒素は0.97~1.2mg-N/L、全磷は0.040~0.17mg-P/L、調整池Bでは、pHは8.2~8.4、BODは1.1~1.9mg-O/L、全窒素は0.85~1.6mg-N/L、全磷は0.028~0.088mg-P/Lであった。

また、今回の調査結果を、平成16年度の調査結果(表3-1-7参照)と比較すると、全体的に調整池AのpH、BOD、全窒素、全磷、調整池BのpH、全窒素、全磷で、平成16年度をやや上回る値であった。

なお、採水状況の写真は、資料編の写真1-2-1~8に示したとおりである。

表3-1-6 調整池出口における調査結果

項目	単位	調整池A				調整池B			
		7月4日	9月7日	10月18日	2月2日	7月4日	9月7日	10月18日	2月2日
pH	-	8.1	8.1	7.8	7.9	8.4	8.3	8.3	8.2
BOD	mg-O/L	1.3	1.2	1.7	2.3	1.1	1.6	1.8	1.9
全窒素	mg-N/L	1.2	1.2	0.97	1.1	1.0	1.6	0.91	0.85
全磷	mg-P/L	0.097	0.17	0.040	0.069	0.055	0.088	0.028	0.030
水温		23.2	25.5	20.5	7.9	24.0	26.2	20.2	6.9
気温		23.0	31.5	19.0	8.3	23.0	31.5	19.0	8.3

表3-1-7 調整池出口における調査結果(参考:平成16年度)

項目	単位	調整池A				調整池B			
		8月5日	8月30日	10月20日	11月12日	8月5日	8月30日	10月20日	11月12日
pH	-	7.9	7.6	7.6	7.9	8.2	8.0	7.9	7.9
BOD	mg-O/L	1.8	2.4	1.5	1.5	2.7	2.5	2.1	2.1
全窒素	mg-N/L	0.65	0.62	0.57	0.78	0.76	0.60	0.63	0.75
全磷	mg-P/L	0.074	0.073	0.076	0.12	0.086	0.036	0.027	0.096

1 - 1 - 3 水道水源

(1) 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容は表 3 - 1 - 8 に示したとおりである。

表 3 - 1 - 8 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成 17 年 4 月 18 日 平成 17 年 5 月 19 日	水道水一般検査項目
平成 17 年 6 月 23 日	水道水一般検査項目 水道水精密検査項目
平成 17 年 7 月 28 日 平成 17 年 8 月 25 日 平成 17 年 9 月 15 日 平成 17 年 10 月 20 日 平成 17 年 11 月 21 日 平成 17 年 12 月 21 日 平成 18 年 1 月 18 日 平成 18 年 2 月 21 日 平成 18 年 3 月 6 日	水道水一般検査項目

(2) 調査地点

調査地点は前掲の図 3 - 1 - 1 に示した第 1 水源において調査を実施した。

(3) 調査項目及び分析方法

調査項目及び分析方法は、表 3 - 1 - 9 に示したとおりである。

表 3 - 1 - 9 調査項目及び分析方法

調査項目	分析方法
一般細菌	厚生労働省告示第 261 号 別表第 1
大腸菌群	厚生労働省告示第 261 号 別表第 2
塩化物イオン	厚生労働省告示第 261 号 別表第 13
有機物 (T O C)	厚生労働省告示第 261 号 別表第 30
p H 値	厚生労働省告示第 261 号 別表第 31
味	厚生労働省告示第 261 号 別表第 33
臭気	厚生労働省告示第 261 号 別表第 34
色度	厚生労働省告示第 261 号 別表第 35
濁度	厚生労働省告示第 261 号 別表第 38
残留塩素	厚生労働省告示第 318 号
カドミウム	厚生労働省告示第 261 号 別表第 3
水銀	厚生労働省告示第 261 号 別表第 7
セレン	厚生労働省告示第 261 号 別表第 3
鉛	厚生労働省告示第 261 号 別表第 3
ヒ素	厚生労働省告示第 261 号 別表第 3
六価クロム	厚生労働省告示第 261 号 別表第 3
シアン	厚生労働省告示第 261 号 別表第 12
硝酸性及び亜硝酸性窒素	厚生労働省告示第 261 号 別表第 13
フッ素	厚生労働省告示第 261 号 別表第 13
ホウ素	厚生労働省告示第 261 号 別表第 5
四塩化炭素	厚生労働省告示第 261 号 別表第 14
1,4-ジ オキサ	厚生労働省告示第 261 号 別表第 16
1,1-ジ クロロエチレン	厚生労働省告示第 261 号 別表第 14
シス-1,2-ジ クロロエチレン	厚生労働省告示第 261 号 別表第 14
ジ クロロメタン	厚生労働省告示第 261 号 別表第 14
テトラクロロエチレン	厚生労働省告示第 261 号 別表第 14
トリクロロエチレン	厚生労働省告示第 261 号 別表第 14
ベンゼン	厚生労働省告示第 261 号 別表第 14
亜鉛	厚生労働省告示第 261 号 別表第 3
アルミニウム	厚生労働省告示第 261 号 別表第 3
鉄	厚生労働省告示第 261 号 別表第 3
銅	厚生労働省告示第 261 号 別表第 3
ナトリウム	厚生労働省告示第 261 号 別表第 3
マンガ ン	厚生労働省告示第 261 号 別表第 3
カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	厚生労働省告示第 261 号 別表第 4
蒸発残留物	厚生労働省告示第 261 号 別表第 23
陰イオン界面活性剤	厚生労働省告示第 261 号 別表第 24
ジエチルミン	厚生労働省告示第 261 号 別表第 25
2-メチルイソボルネオール	厚生労働省告示第 261 号 別表第 25
非イオン界面活性剤	厚生労働省告示第 261 号 別表第 28
フェノール類	厚生労働省告示第 261 号 別表第 29

(4) 調査結果

調査の結果は表3-1-10に示したとおりであり、いずれの項目とも、基準値よりも低い値又は定量下限値未満であった。

なお、採水状況の写真は、資料編の写真1-3-1~12に示したとおりである。

表3-1-10(1) 水道水源調査結果(平成17年4月~9月)

項目	単位	基準値	平成17年					
			4月18日	5月19日	6月23日	7月28日	8月25日	9月15日
一般細菌	個/mL	100以下	0	0	0	0	0	0
大腸菌群	-	検出されないこと	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
塩化物イオン	mg/L	200以下	19.7	18.3	25.7	14.6	15.6	10.4
有機物(TOC)	mg/L	5以下	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
pH値	-	5.8以上8.6以下	7.4	7.2	7.3	6.9	7.0	6.9
味	-	異常でないこと	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
臭気	-	異常でないこと	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
色度	度	5以下	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
濁度	度	2度以下	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
残留塩素	mg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
硝酸性及び亜硝酸性窒素	mg/L	10以下	1.21	1.35	1.15	0.87	0.84	1.48
カドミウム	mg/L	0.01以下	-	-	<0.001	-	-	-
水銀	mg/L	0.0005以下	-	-	<0.00005	-	-	-
セレン	mg/L	0.01以下	-	-	<0.001	-	-	-
鉛	mg/L	0.01以下	-	-	<0.001	-	-	-
ヒ素	mg/L	0.01以下	-	-	<0.001	-	-	-
六価クロム	mg/L	0.05以下	-	-	<0.005	-	-	-
シアン	mg/L	0.01以下	-	-	<0.001	-	-	-
フッ素	mg/L	0.8以下	-	-	0.08	-	-	-
ホウ素	mg/L	1.0以下	-	-	0.04	-	-	-
四塩化炭素	mg/L	0.002以下	-	-	<0.0002	-	-	-
1,4-ジクロロベンゼン	mg/L	0.05以下	-	-	<0.005	-	-	-
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.02以下	-	-	<0.001	-	-	-
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04以下	-	-	<0.001	-	-	-
ジクロロメタン	mg/L	0.02以下	-	-	<0.001	-	-	-
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01以下	-	-	<0.001	-	-	-
トリクロロエチレン	mg/L	0.03以下	-	-	<0.001	-	-	-
ベンゼン	mg/L	0.01以下	-	-	<0.001	-	-	-
亜鉛	mg/L	1.0以下	-	-	0.010	-	-	-
アルミニウム	mg/L	0.2以下	-	-	<0.02	-	-	-
鉄	mg/L	0.3以下	-	-	<0.03	-	-	-
銅	mg/L	1.0以下	-	-	<0.01	-	-	-
ナトリウム	mg/L	200以下	-	-	14.0	-	-	-
マンガン	mg/L	0.05以下	-	-	<0.005	-	-	-
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/L	300以下	-	-	55	-	-	-
蒸発残留物	mg/L	500以下	-	-	140	-	-	-
陰イオン界面活性剤	mg/L	0.2以下	-	-	<0.02	-	-	-
ジエチルシロキサン	mg/L	0.00002以下	-	-	<0.000001	-	-	-
2-メチルイソブチルアルコール	mg/L	0.00002以下	-	-	<0.000001	-	-	-
非イオン界面活性剤	mg/L	0.02以下	-	-	<0.005	-	-	-
フェノール類	mg/L	0.005以下	-	-	<0.0005	-	-	-

:「水質基準に関する省令(平成4年12月21日、厚令69)」

表3 - 1 - 10(2) 水道水源調査結果(平成17年10月~平成18年3月)

項目	単位	基準値	平成17年			平成18年		
			10月20日	11月21日	12月21日	1月18日	2月21日	3月6日
一般細菌	個/mL	100以下	4	0	0	0	0	0
大腸菌群	-	検出されないこと	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
塩化物イオン	mg/L	200以下	12.1	16.6	28.9	36.0	35.7	24.5
有機物(TOC)	mg/L	5以下	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
pH値	-	5.8以上8.6以下	7.3	7.4	7.1	7.3	7.1	7.2
味	-	異常でないこと	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
臭気	-	異常でないこと	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
色度	度	5以下	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
濁度	度	2度以下	0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.08
残留塩素	mg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
硝酸性及び亜硝酸性窒素	mg/L	10以下	1.31	1.43	1.61	1.74	1.68	1.58
カドミウム	mg/L	0.01以下	-	-	-	-	-	-
水銀	mg/L	0.0005以下	-	-	-	-	-	-
セレン	mg/L	0.01以下	-	-	-	-	-	-
鉛	mg/L	0.01以下	-	-	-	-	-	-
ヒ素	mg/L	0.01以下	-	-	-	-	-	-
六価クロム	mg/L	0.05以下	-	-	-	-	-	-
シアン	mg/L	0.01以下	-	-	-	-	-	-
フッ素	mg/L	0.8以下	-	-	-	-	-	-
ホウ素	mg/L	1.0以下	-	-	-	-	-	-
四塩化炭素	mg/L	0.002以下	-	-	-	-	-	-
1,4-ジメチル	mg/L	0.05以下	-	-	-	-	-	-
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.02以下	-	-	-	-	-	-
トリス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04以下	-	-	-	-	-	-
ジクロロメタン	mg/L	0.02以下	-	-	-	-	-	-
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01以下	-	-	-	-	-	-
トリクロロエチレン	mg/L	0.03以下	-	-	-	-	-	-
ベンゼン	mg/L	0.01以下	-	-	-	-	-	-
亜鉛	mg/L	1.0以下	-	-	-	-	-	-
アルミニウム	mg/L	0.2以下	-	-	-	-	-	-
鉄	mg/L	0.3以下	-	-	-	-	-	-
銅	mg/L	1.0以下	-	-	-	-	-	-
ナトリウム	mg/L	200以下	-	-	-	-	-	-
マンガン	mg/L	0.05以下	-	-	-	-	-	-
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/L	300以下	-	-	-	-	-	-
蒸発残留物	mg/L	500以下	-	-	-	-	-	-
陰イオン界面活性剤	mg/L	0.2以下	-	-	-	-	-	-
ジオキソシン	mg/L	0.00002以下	-	-	-	-	-	-
2-メチルイソブチルアルコール	mg/L	0.00002以下	-	-	-	-	-	-
非イオン界面活性剤	mg/L	0.02以下	-	-	-	-	-	-
フェノール類	mg/L	0.005以下	-	-	-	-	-	-

:「水質基準に関する省令(平成4年12月21日、厚令69)」

2 . 悪 臭

2 - 1 調査概要

施設の供用に伴い、施設から発生する悪臭が周辺集落に影響を及ぼす恐れがあるため、施設の風下側集落付近において調査を実施した。

2 - 2 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容は表 3 - 2 - 1 に示したとおりである。

表 3 - 2 - 1 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成 18 年 2 月 13 日	施設供用時における悪臭調査

2 - 3 調査地点

調査地点は、図 3 - 2 - 1 に示したとおり調査当日の風向（西）を考慮して設定した、風下側の集落に近い 1 地点とした。

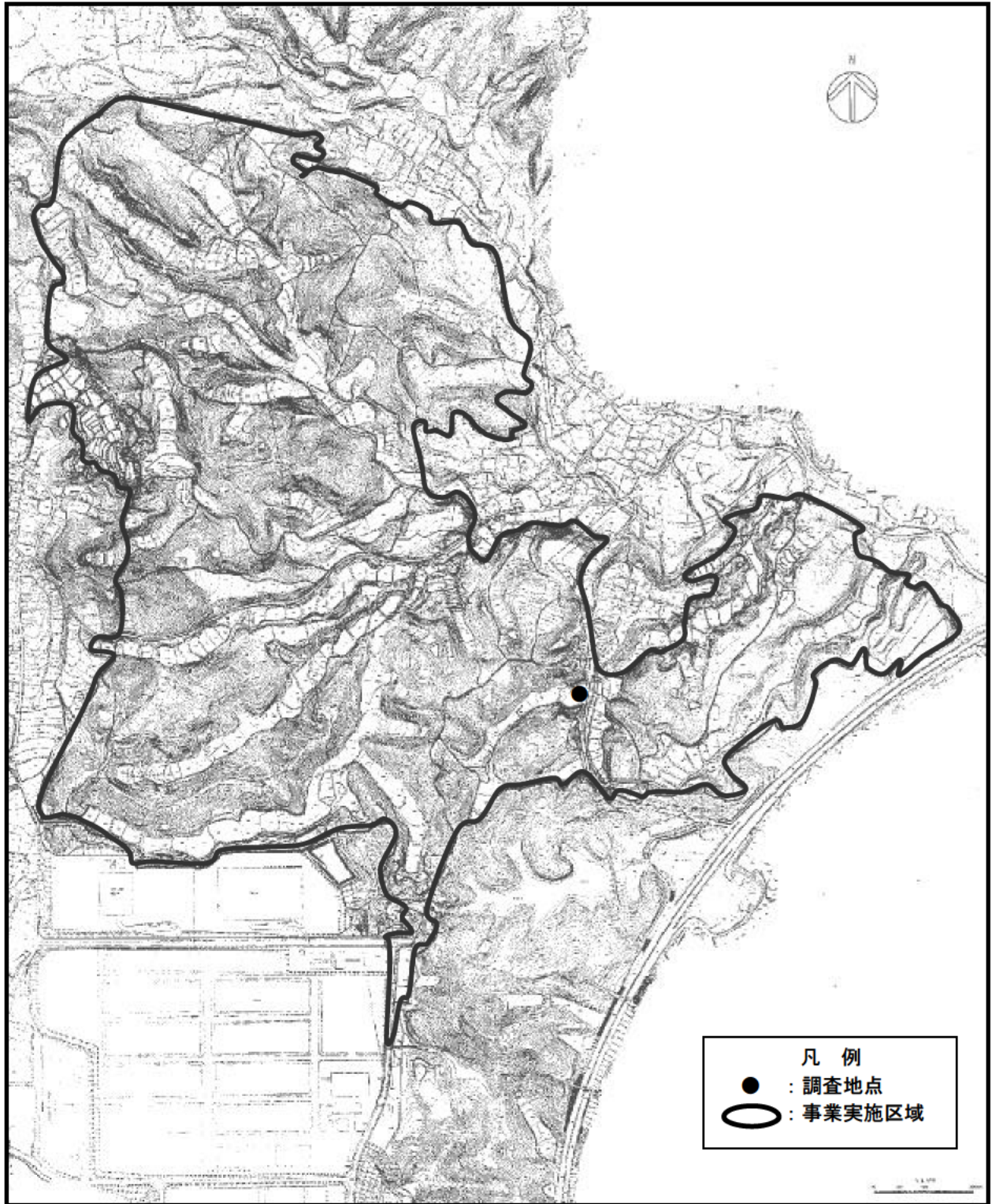


图 3-2-1 調査地点

2 - 4 調査項目及び分析方法

調査項目及び分析方法は、表3 - 2 - 2 に示したとおりである。

表3 - 2 - 2 調査方法及び分析方法

項 目	分析方法
アンモニア	昭和47年環境庁告示第9号別表第1
メチルメルカプタン 硫化水素 硫化メチル 二硫化メチル	昭和47年環境庁告示第9号別表第2
トリメチルアミン	昭和47年環境庁告示第9号別表第3
アセトアルデヒド プロピオンアルデヒド ノルマルブチルアルデヒド イソブチルアルデヒド ノルマルバレルアルデヒド イソバレルアルデヒド	昭和47年環境庁告示第9号別表第4の1
イソブタノール	昭和47年環境庁告示第9号別表第5
酢酸エチル メチルイソブチルケトン	昭和47年環境庁告示第9号別表第6の2
トルエン スチレン キシレン	昭和47年環境庁告示第9号別表第7の2
プロピオン酸 ノルマル酪酸 ノルマル吉草酸 イソ吉草酸	昭和47年環境庁告示第9号別表第8
気 象	地上気象観測指針（気象庁）による
風 向	
風 速	
気 温	
湿 度	

2 - 5 調査結果

調査の結果、表3 - 2 - 3 に示したとおり全ての項目において定量下限値未満であった。

なお、調査状況の写真は、資料編の写真2 - 1 に示したとおりである。

表 3 - 2 - 3 調査結果

項目	単位	排出規制基準	調査結果	
アンモニア	ppm	1 以下	<0.1	
メチルカプタン	ppm	0.002 以下	<0.0002	
硫化水素	ppm	0.02 以下	<0.002	
硫化メチル	ppm	0.01 以下	<0.001	
二硫化メチル	ppm	0.009 以下	<0.0009	
トリメチルアミン	ppm	0.005 以下	<0.0005	
アセトアルデヒド	ppm	0.05 以下	<0.01	
プロピアルデヒド	ppm	0.05 以下	<0.01	
ホルムアルデヒド	ppm	0.009 以下	<0.002	
イソブチルアルデヒド	ppm	0.02 以下	<0.002	
ホルムアルデヒド	ppm	0.009 以下	<0.002	
イソブチルアルデヒド	ppm	0.003 以下	<0.002	
イソブタノール	ppm	0.9 以下	<0.09	
酢酸エチル	ppm	3 以下	<0.3	
メチルイソブチルケトン	ppm	1 以下	<0.1	
トルエン	ppm	10 以下	<1	
スチレン	ppm	0.4 以下	<0.04	
キシレン	ppm	1 以下	<0.1	
プロピオン酸	ppm	0.03 以下	<0.003	
ノルマル酪酸	ppm	0.001 以下	<0.0005	
ノルマル吉草酸	ppm	0.0009 以下	<0.0005	
イソ吉草酸	ppm	0.001 以下	<0.0005	
気象	天候		-	晴れ
	気温		-	12.0
	湿度	%	-	37
	風向		-	W
	風速	m/s	-	1.0

排出規制基準：悪臭防止法に基づく「悪臭物質の排出を規制する地域の指定及び規制基準」（平成7年三重県告示第228号）

3. 特筆すべき植物

3 - 1 調査概要

第1期工区工事実施時に移植をした特筆すべき植物の3年後の活着確認調査と、平成16年度に第3期工事区域から移植をした特筆すべき植物の移植後1年後の活着確認調査を実施した。

また、それぞれの移植地において、除草等の移植地管理作業を行った。

3 - 2 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容は表3 - 3 - 1に示したとおりである。

表3 - 3 - 1 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成17年6月21日	特筆すべき植物活着確認調査(3年後)
	特筆すべき植物活着確認調査(1年後)
平成17年4月18日 平成17年5月19日 平成17年6月21日 平成17年7月15日 平成17年8月25日 平成17年9月30日 平成17年10月28日 平成18年3月13日	移植地管理

3 - 3 調査位置

調査位置は、図3 - 3 - 1に示した特筆すべき植物移植地4地点とした。

また、管理作業も同地点において実施した。

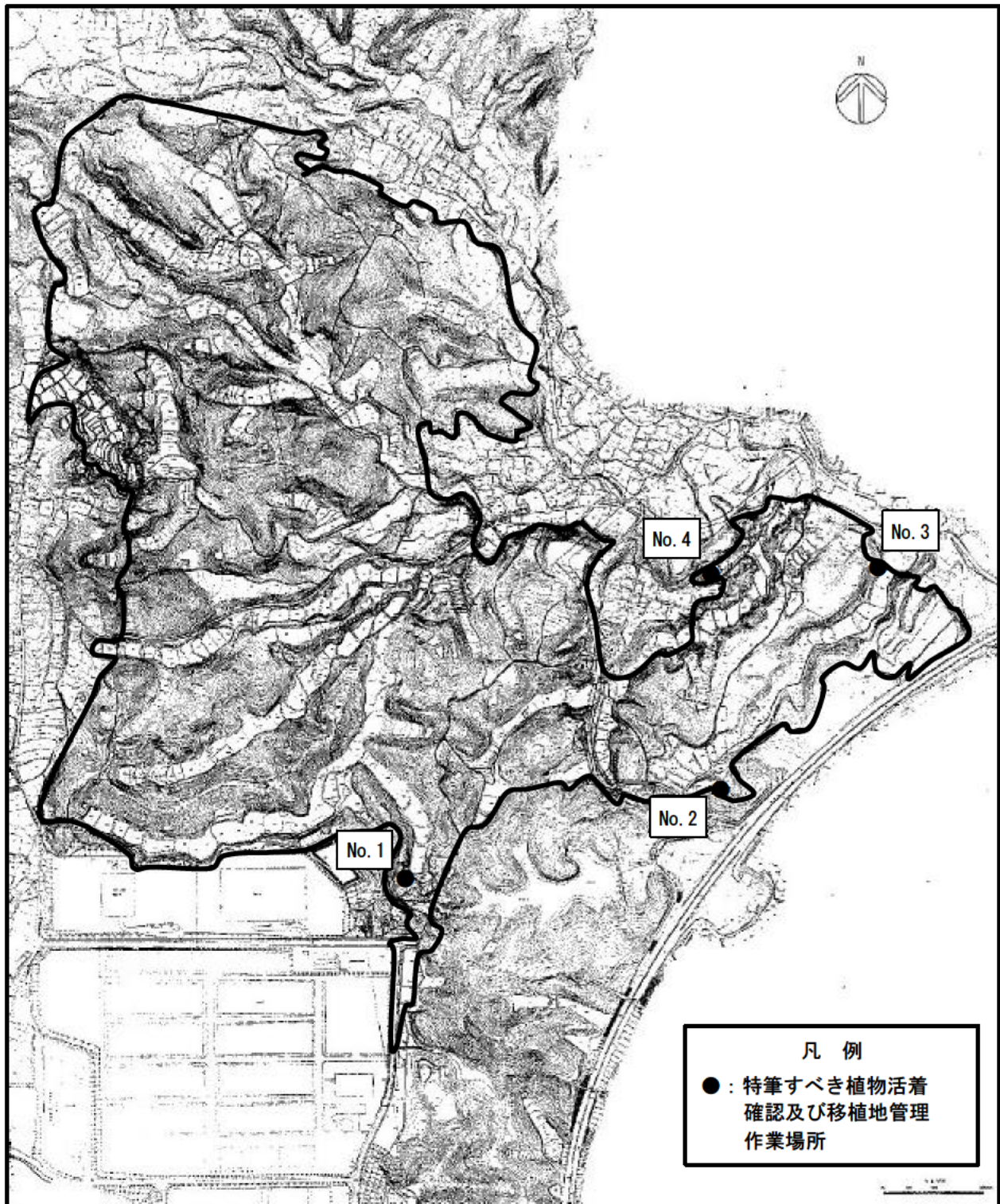


図3-3-1 特筆すべき植物活着確認調査及び移植地管理作業実施場所

3 - 4 調査結果

特筆すべき植物の活着状況は表3 - 3 - 2 ~ 5 に示したとおりである。

平成 14 年 4 月に移植した種については、シュンランの一部に枯れが、また、ツチアケビの地上部が見られないという状況であったが、その他の種の生育状況は概ね良好であった。

なお、ハルリンドウ、トウカイコモウセンゴケについては、移植地の環境に大きな変化はないものの、生育を確認することはできなかった。

平成 14 年 6 月に移植した種については、概ね各種とも生育状況は良好であった。

平成 14 年 10 月に移植した種については、アケボノシュスラン、スズカアザミともに移植時と変化なく生育状況は良好であった。

平成 16 年 7 月に移植した種については、ササユリ以外は生育良好で、シライトソウは開花株も見られた。

また、移植を行った種の生育を良好に保つため、各移植地について除草及び間伐等の管理作業を行った。

活着確認及び移植地管理の作業状況の写真は、資料編の写真 3 - 1 ~ 87 に示したとおりである。

表 3 - 3 - 2 特筆すべき植物の活着状況（平成 14 年 4 月移植分）

移植地	種名	移植株数	3 年後	確 認 状 況
No. 1	カンアオイ	25	26	生育良好
	オイワカガミ	12	5	1 株開花・生育良好
	シュンラン	18	8	一部葉が枯れている
	コクラシ	41	50 以上	11 株開花・生育良好・小さい株が多数
	ショウジョウバカ	45	50 以上	15 株開花・生育良好・小さい株が多数
	ツチアケビ	1	不明	地上部なし
No. 2	オイワカガミ	18	1	生育良好・土砂崩れでほとんど消失
	シュンラン	8	7	生育良好
	コクラシ	9	12	2 株開花・生育良好
	ショウジョウバカ	17	16	2 株開花・生育良好
No. 3	トウカイコモウセンゴケ	60	不明	乾燥による枯れが考えられる。
	リンドウ	20	13	生育良好
	ハルリンドウ	9	不明	
No. 4	トウカイコモウセンゴケ	20	不明	乾燥による枯れが考えられる。
	リンドウ	12	9	生育良好
	ハルリンドウ	7	-	不明

表 3 - 3 - 3 特筆すべき植物の活着状況（平成 14 年 6 月移植分）

移植地	種 名	移植株数	3 年後	確 認 状 況
No. 2	ス ^レ カンアオイ	15	11	葉に食害跡あり
	ヒメカンアオイ	30	28	生育良好
	シイトソウ	45	27	21 株開花・生育良好。
	ササユリ	3	3	小ぶりながら生育確認
No. 4	オカツナミソウ	3	3	生育良好・開花・結実あり
	ツナミソウ	2	2	生育良好・開花・結実あり
	タコツギ ^キ	2	2	生育良好

表 3 - 3 - 4 特筆すべき植物の活着状況（平成 14 年 10 月移植分）

移植地	種 名	移植株数	6 ヶ月後	3 年後	確 認 状 況
No. 2	アケボ ^ノ シユスソ ^ウ	1m × 1.5m	1m × 1.5m	1m × 1.5m	生育良好・開花跡あり
No. 4	ス ^レ カアザ ^ミ	18 株	18 株	18 株	生育良好・開花あり

表 3 - 3 - 5 特筆すべき植物の活着状況（平成 16 年 7 月移植分）

移植地	種 名	移植株数	1 年後	
			確認株数	確認状況
2	ササユリ	1 株	不明	
	オトウカガ ^ミ	4 株	4	生育良好
	ミヤコアオイ	5 株	5	生育良好
	シイトソウ	9 株	9	5 株開花・生育良好

4．陸生動物（鳥類相）

4 - 1 調査概要

施設供用後の鳥類相を把握するため、春季に調査を実施した。

4 - 2 調査年月日及び調査方法

調査年月日及び調査方法は表3 - 4 - 1に示したとおりである。

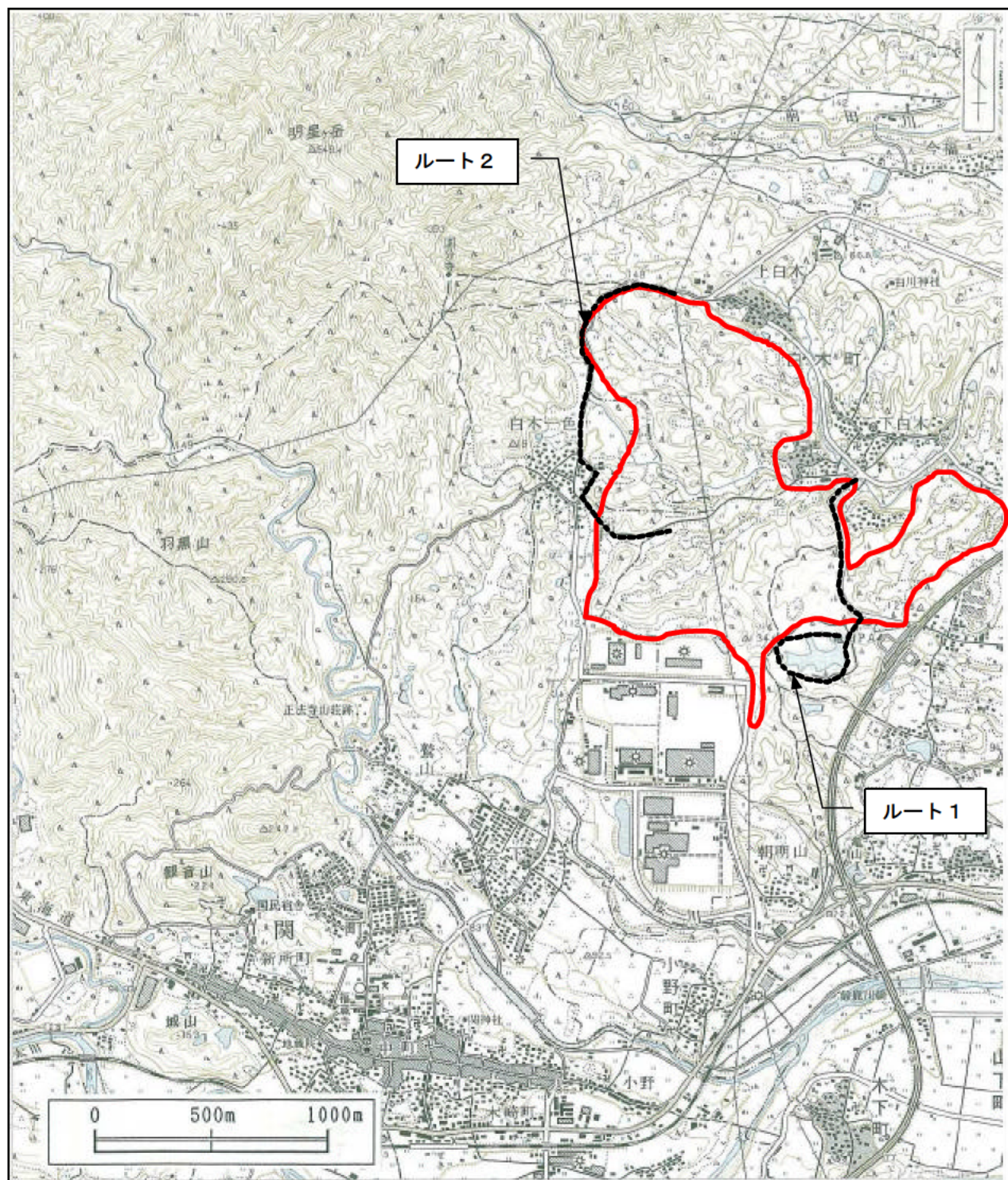
なお、調査はルートセンサス調査とし、予め設定したルートを時速2 km程度の速さで踏査し、片側25mの範囲内に出現する鳥類の種及び個体数を記録した。

表3 - 4 - 1 調査年月日及び調査方法

時季	調査年月日	調査方法
春季	平成17年4月22日	ルートセンサス法

4 - 3 調査範囲及び踏査ルート

調査範囲は、図3 - 4 - 1に示したとおりであり、事業実施区域北側及び南側の残存緑地や事業実施区域周辺をとおり2ルートを設定した。



凡例

- : 踏査ルート
- : 事業実施区域

図3-4-1 鳥類相踏査ルート

4 - 4 調査結果

調査の結果、表3 - 4 - 2に示したとおり、7目18科22種の鳥類を確認した。

確認した鳥類のうち、留鳥が18種とほとんどを占め、冬鳥が2種、夏鳥が1種であった。

カワラバトについては、飼育種が野生化したものであるため、外来種と位置付けた。

確認種は、当該地域の環境を反映して、里山から低山地にかけて普通に見られる種で構成されていた。

目別に見てみると、スズメ目が15種と最も多く確認し、その他カイツブリ目、ペリカン目、カモ目、キジ目、キツツキ目とも1種のみでの確認であった。

ハト目については、カワラバトは外来種であるが、種には含めるため、2種となる。

なお、調査状況の写真は、資料編の写真4 - 1 ~ 2に示したとおりである。

表3 - 4 - 2 鳥類確認種一覧

目	科	種名	学名	渡り区分	ルート1	ルート2	
カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	留鳥	1		
ペリカン	ウ	カウ	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	留鳥	1		
加	加	加ガモ	<i>Anas poecilorhyncha</i> Forster, 1781	留鳥	3		
キジ	キジ	キジ	<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	留鳥	2	1	
ハト	ハト	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i> (Latham, 1790)	留鳥	2	2	
キツツキ	キツツキ	コガラ	<i>Dendrocopos kizuki</i> (Temminck, 1835)	留鳥	3		
スズメ	ヒバリ	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	留鳥	1		
	ツバメ	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	夏鳥	3	2	
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i> (Temminck, 1830)	留鳥	7	7	
	ツグミ	ツグミ	<i>Turdus naumanni</i> Temminck, 1820	冬鳥	1		
	ウグイス	ウグイス	<i>Cettia diphone</i> (Kittlitz, 1831)	留鳥	3	4	
	シジュウカラ		ヤマガラ	<i>Parus varius</i> Temminck & Schlegel, 1848	留鳥		3
			シジュウカラ	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	留鳥	4	
	メジロ	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i> Temminck & Schlegel, 1847	留鳥	2	1	
	ホシジロ		ホシジロ	<i>Emberiza cioides</i> Brandt, 1843	留鳥	8	4
			アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i> Pallas, 1776	冬鳥	3	
	アトリ		カワレヒレ	<i>Carduelis sinica</i> (Linnaeus, 1766)	留鳥	2	5
			イカル	<i>Eophona personata</i> (Temminck & Schlegel, 1848)	留鳥	3	
	ハオトリドリ	スズメ	スズメ	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	留鳥		8
ムクドリ	ムクドリ	ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i> Temminck, 1835	留鳥	1	1	
カラス	ハシボソガラス	ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	留鳥	6		
ハト	ハト	カワラバト	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	外来種	2		
7目18科22種				種数	20種	11種	
				個体数	58個体	38個体	

「渡り区分」については、「三重県立博物館研究報告 自然科学第1号 2 三重県の鳥類相(1979.3、三重県立博物館)」によった。

4 - 5 鳥群集の多様度

ルートセンサス調査結果に基づき、全多様度 (I) 及び平均多様度 (H ´) を求め、調査時季毎、ルート毎に群集構造の複雑さを比較した。

算出に用いた式は次に示すとおりであり、これにより求められた多様度指数は表 3 - 4 - 3 に示したとおりである。

平均多様度 (H ´) の数値が高いことは、その群集が特定の種に偏ることなく複雑であることを表している。

今回の調査の結果、ルート 1 がルート 2 よりも平均多様度 (H ´) が大きい結果であった。

また、種数や個体数でみても、ルート 1 の方が多く、全体としてルート 1 の方が多様であると考えられる。

今回の調査結果を現況調査と比較すると、種数・個体数に大きな差は見られないものの、現況調査時のルート 1、8 とも出現状況に偏りがあったものと思われ、平均多様度 (H ´) は今回の結果の方が高い結果となった。

一方、昨年の結果と比較すると、種数、個体数の多いルートが昨年と反対の結果であったが、その値としては大きな差ではなく、現況調査当時よりも多様な状況である。

このことから、今回調査を実施した緑地では、現況調査当時よりも生息する鳥類の種構成が多様になり、さらにその環境が維持されているものと考えられた。

ブライロンの情報量方程式 (単位 : ビット)

$$\text{全多様度 (I)} = \frac{N!}{n_1! n_2! \cdots n_s!}$$

シャノン・ウィーバーの平均多様度 (H ´) (単位 : ビット)

$$\text{平均多様度 (H ´)} = - \sum_{i=1}^s \frac{n_i}{N} \log_2 \frac{n_i}{N}$$

但し n_i : 種 i の個体数、 N : 総個体数、 S : 種類数

表 3 - 4 - 3 ライセンススにおける各ルートの多様度指数

季 節	平成 17 年度 事後調査		平成 16 年度 事後調査		現況調査時	
	春 季					
	ルート 1	ルート 2	ルート 1	ルート 2	ルート 1	ルート 8
種類数 (S)	20	11	14	19	10	19
総個体数 (N)	58	38	39	63	30	73
平均多様度 (H ´)	4.0	3.1	3.5	3.8	1.2	2.4

事後調査におけるルート 1 が現況調査時のルート 1 に、ルート 2 がルート 8 にそれぞれ類似する。

5 . 特筆すべき動物（モリアオガエル）

5 - 1 調査年月日及び調査内容

平成 16 年度に卵塊を移殖した事業実施区域内及び隣接する溜池においてモリアオガエルの生息確認調査（卵塊確認調査）を実施した。

調査年月日及び調査内容は表 3 - 5 - 1 に示したとおりである。

表 3 - 5 - 1 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成 17 年 6 月 2 日	生息（卵塊）確認調査

5 - 2 調査場所

調査場所は図 3 - 5 - 6 に示した卵塊移殖先の溜池 2 ヶ所とした。

5 - 3 調査方法

移殖した溜池周囲の樹林等を目視により観察し、本種の卵塊の有無について調査した。なお、確認した場合は卵塊数を数えた。

5 - 4 調査結果

移殖を行った溜池 2 ヶ所のうち、北側の溜池（事業実施区域内）で 11 卵塊を、西側の溜池（事業実施区域に隣接）で 1 卵塊の計 12 卵塊を確認した。

北側の溜池は 11 卵塊を確認したことから、定着したものと考えられる。

移殖した溜池別の確認卵塊数は図 3 - 5 - 1 に示したとおりである。

なお、調査状況等の写真は、資料編の写真 5 - 1、2 に示したとおりである。

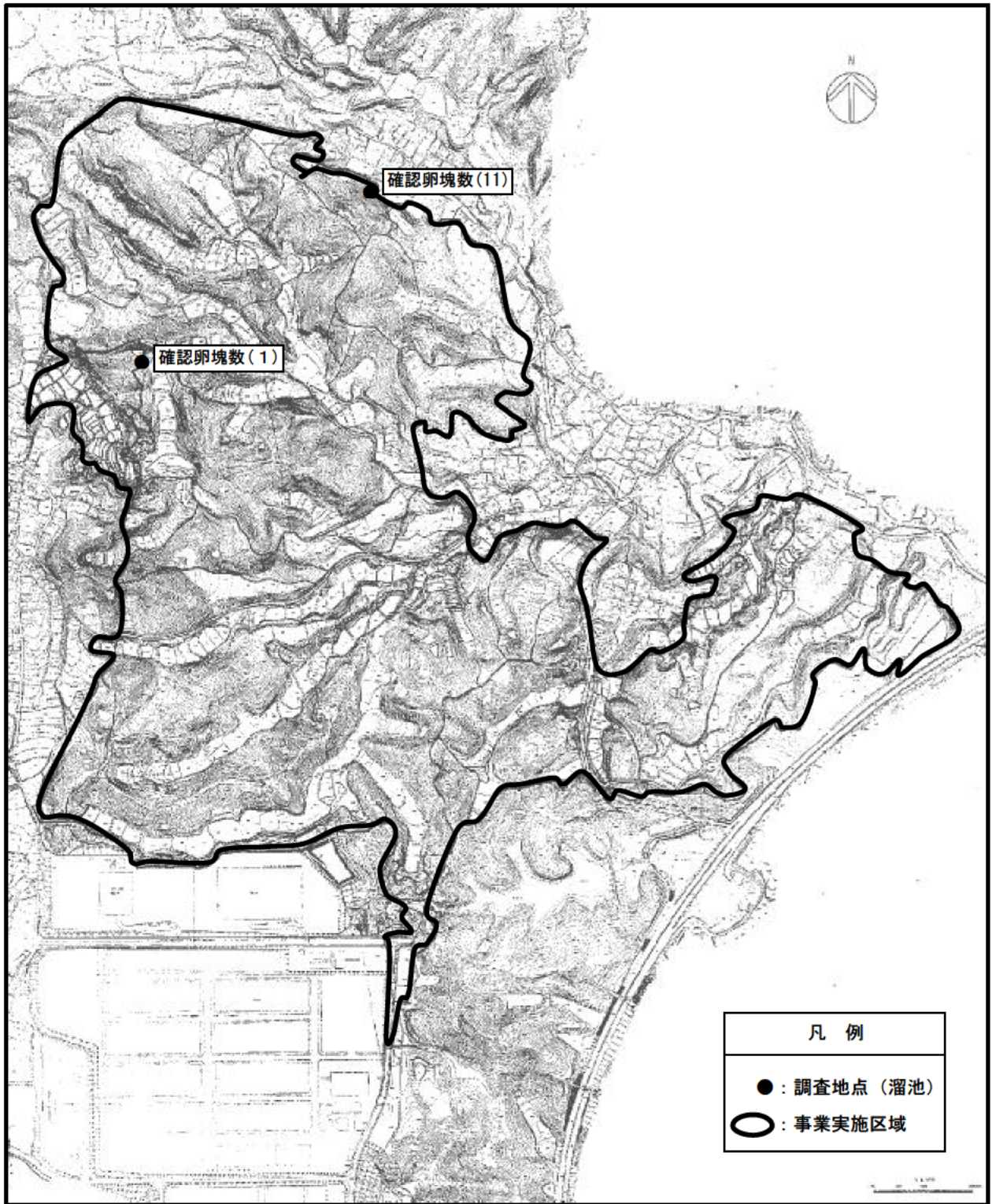


図 3-5-1 モリアオガエル調査場所及び確認卵塊数

第 4 章 事後調査を担当した者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在

区分	調査項目	調査機関の名称等
事後調査	水 質 悪 臭 特筆すべき植物 陸生動物 特筆すべき動物	財団法人 三重県環境保全事業団 理事長 濱田 直毅 三重県津市河芸町上野 3258 番地