

第9章 事後調査

第9章 事後調査

9.1 事後調査等の概要

当該事業の環境影響評価に係る選定項目としたもののうち、予測の不確実性の程度が大きい場合、効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講じる場合等において、環境への影響の重大性に応じ、工事中及び施設等の供用時の環境の状態を把握するための調査（以下、「事後調査」という）を行う。

「事後調査」の対象にしなかったものについても、事業者が事業の実施による周辺環境への影響の程度を把握し、その結果に基づいて適切な環境保全措置を講じることを目的に、工事中及び施設等の供用時に自主的に実施する「環境監視調査」を行うこととした。

事後調査及び環境監視調査の調査概要を表 9.1-1 に示した。

表 9.1-1 事後調査及び環境監視調査の概要

【事後調査】

調査項目		事後調査を実施する理由
騒音	建設機械の稼働	建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果は評価指標を下回っているが、工事計画の詳細は未確定であり、予測の不確実性があるため、事後調査を実施する。
	施設の稼働	施設の稼働に伴う騒音の予測結果は評価指標を下回っているが、設置する設備機器の詳細は未確定であり、予測の不確実性があるため、事後調査を実施する。
振動	建設機械の稼働	建設機械の稼働に伴う振動の予測結果は評価指標を下回っているが、工事計画の詳細は未確定であり、予測の不確実性があるため、事後調査を実施する。
	施設の稼働	施設の稼働に伴う振動の予測結果は評価指標を下回っているが、設置する設備機器の詳細は未確定であり、予測の不確実性があるため、事後調査を実施する。
低周波音	施設の稼働	施設の稼働に伴う低周波音は、現施設と同程度になるものと想定しているが、設置する設備機器の詳細は未確定であり、予測の不確実性があるため、事後調査を実施する。
悪臭	施設の稼働	施設の稼働に伴う悪臭は、現施設と同程度になるものと想定しているが、設置する設備機器の詳細は未確定であり、予測の不確実性があるため、事後調査を実施する。
陸域生物	造成等の施工による直接的な影響 建設機械の稼働	造成等の施工に伴う土地造成や建設機械の稼働によって、陸域生物の生息環境に影響を及ぼす可能性があるため、重要な動物種の移動を含めた事後調査を実施する。
	廃棄物運搬車両等による輪禍	廃棄物運搬車両による輪禍などのロードキルの発生状況を把握するため、事後調査を実施する。
景観	眺望景観の価値の変化	評価書手続後に廃棄物処理施設の詳細な仕様が決定するため、予測・評価の結果に齟齬がないか事後調査を実施する。

【環境監視調査】

調査項目	環境監視調査を実施する理由
大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則」に規定する一般廃棄物処理施設の維持管理の技術上の基準等に基づき、下水道への放流水、ごみ質、排ガス、焼却残渣物等について定期的な検査を実施するものであるが、同時に焼却炉の排ガス濃度が目標とした基準以下で運転されているかを監視するため実施する。
赤土等による水の濁り	<ul style="list-style-type: none"> ・工事中の環境保全措置が適正に実施されているかを把握するため、海域での監視調査を実施する。
水の汚れ	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の稼働に伴い敷地等から流出する排水の状況について環境監視を実施する。
陸域生物	<p>事業の実施による外来生物の拡散を防止するために以下の取り組みを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「生態系被害防止外来種リスト」（環境省）の緊急対策外来種及び「沖縄県対策外来種リスト」（沖縄県）の重点対策種に指定されているアメリカハマグルマが工事区域内で確認された場合は、根を含めた除草を行い、密封後に焼却などの適切な処理を行う。 ・工事の実施時は、外来生物法の特定外来生物に指定されているシロアゴガエル、「生態系被害防止外来種リスト」（環境省）の緊急対策種及び「沖縄県対策外来種リスト」（沖縄県）の重点対策種に指定されているイエネコ、クマネズミの計 3 種を対象として、工事による拡散防止を行う。シロアゴガエルは工事实区域内で捕獲を実施し、捕獲された場合は適切に処理を行い、イエネコ、クマネズミは外来種としての注意喚起の周知を行う。

9.2 事後調査

実施する項目及び事後調査の内容を以下に示す。

9.2.1 事後調査を行うこととした理由

事業実施に係る周辺環境への影響として、工事中は、建設機械の稼働、資機材の運搬車両等の走行、供用時は焼却施設及び破碎設備等の稼働による騒音、振動、低周波音の発生による影響が予想される。また、現況調査において確認されたオカヤドカリ類や、シロチドリ、コアジサシ等の生息環境に影響を及ぼす可能性が予想される。これらの内容について、環境影響の程度を予測・評価した結果、前章までに記載したとおり、環境の保全に関する評価指標を満足すると予測された。

ただし、工事計画や施設計画について未確定の部分があり、供用時については設置する設備機器の詳細は未確定であり、予測の不確実性があることから、事業特性、関係地域の概況、調査、予測及び評価の結果を勘案し、予測の不確実性が高い項目及び環境保全措置の効果を把握することを項目として、表 9.1-1 に示すとおり事後調査項目を選定した。

また、事業者の自主的な環境監視については、工事中の赤土等の水の濁り、陸域生物、供用時については、煙突からの排ガス濃度、海域における水の汚れの調査を実施する。

9.2.2 事後調査の項目及び手法

騒音、振動、低周波音、悪臭、陸域動物及び景観についての事後調査の項目及び方法等を表 9.2-1～表 9.2-6 に、調査地点を図 9.2-1～図 9.2-6 に示すとおりとする。

表 9.2-1 騒音

環境要素	項目	事後調査内容	
騒音	建設機械の稼働	調査項目	時間率騒音レベル(Lx)
		調査時期	掘削工事がピークとなる時期(1回)
		調査地点	新施設敷地境界2地点 現施設敷地境界1地点
		調査方法	騒音規制法に基づく「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」及び「騒音に係る環境基準について」に記載の方法に準拠
	施設の稼働	調査項目	等価騒音レベル(LAeq)、時間率騒音レベル(Lx)
		調査時期	供用開始後(1回)
		調査地点	新施設敷地境界2地点 現施設敷地境界1地点
		調査方法	騒音規制法に基づく「特定工場等において発生する騒音の規制基準」及び「騒音に係る環境基準について」に記載の方法に準拠

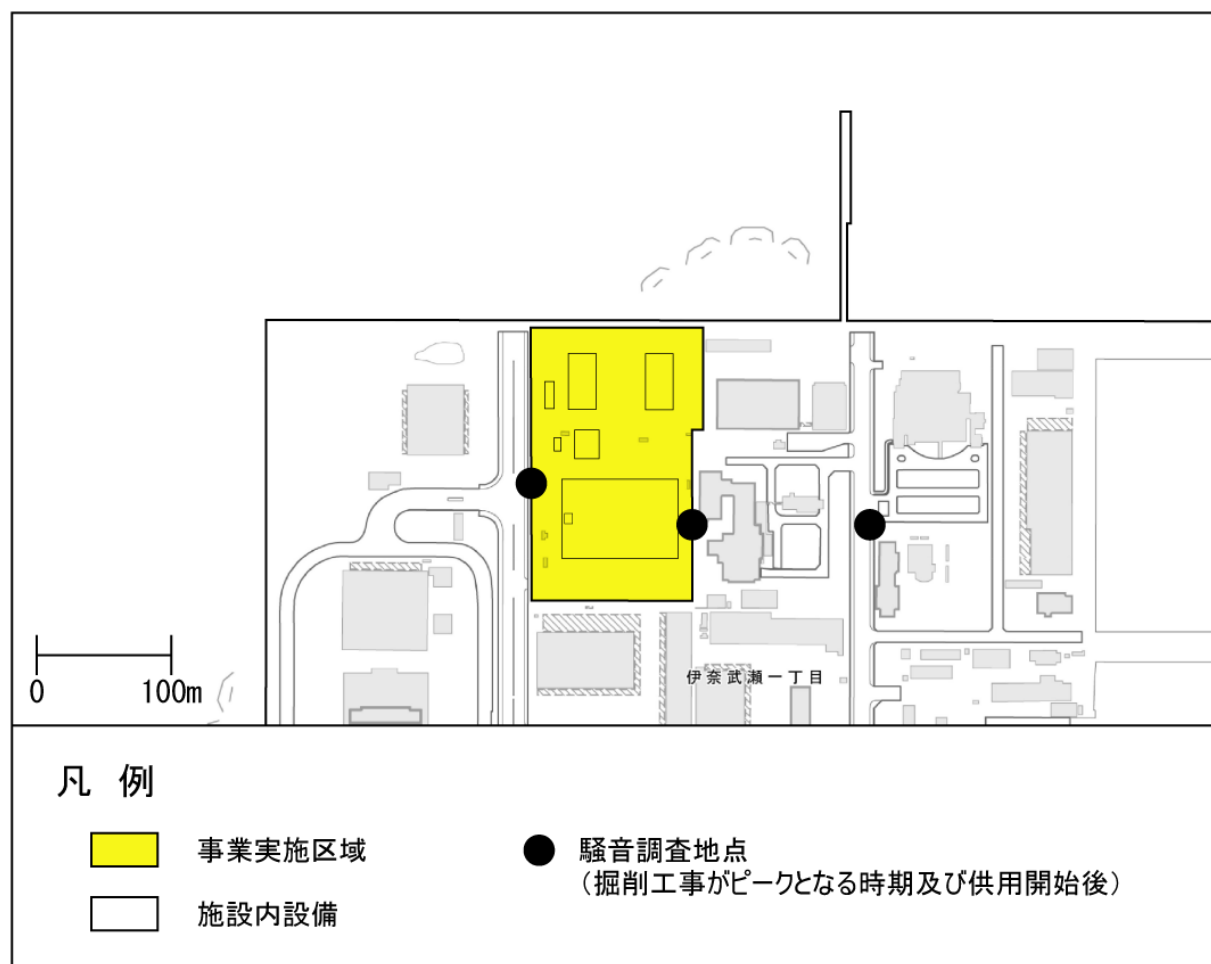


図 9.2-1 騒音調査地点

表 9.2-2 振動

環境要素	項目	事後調査内容	
振 動	建設機械の稼働	調査項目	時間率振動レベル(L _x)
		調査時期	掘削工事がピークとなる時期(1回)
		調査地点	新施設敷地境界2地点 現施設敷地境界1地点
		調査方法	「振動規制法施行規則」(昭和51年、総理府令)に記載の方法に準拠
	施設の稼働	調査項目	時間率振動レベル(L _x)
		調査時期	供用開始後(1回)
		調査地点	新施設敷地境界2地点 現施設敷地境界1地点
		調査方法	「振動規制法施行規則」(昭和51年、総理府令)に記載の方法に準拠

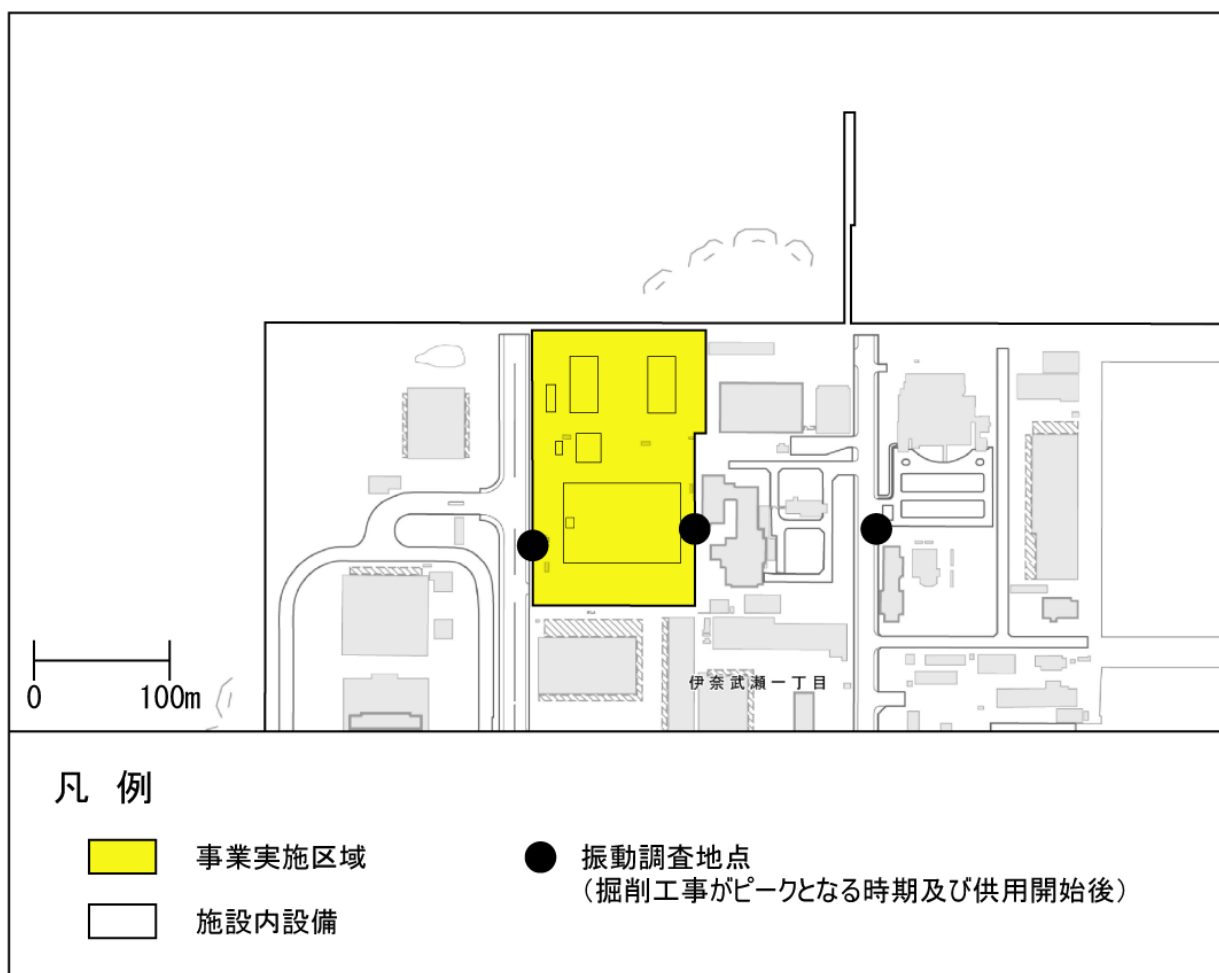


図 9.2-2 振動調査地点

表 9.2-4 悪臭

環境要素	項目	事後調査内容	
悪臭	施設の稼働	調査項目	臭気指数（臭気濃度）
		調査時期	供用開始後（夏、秋～冬2回）
		調査地点	敷地境界2地点
		調査方法	「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成7年9月、環境庁告示第63号に基づく方法）

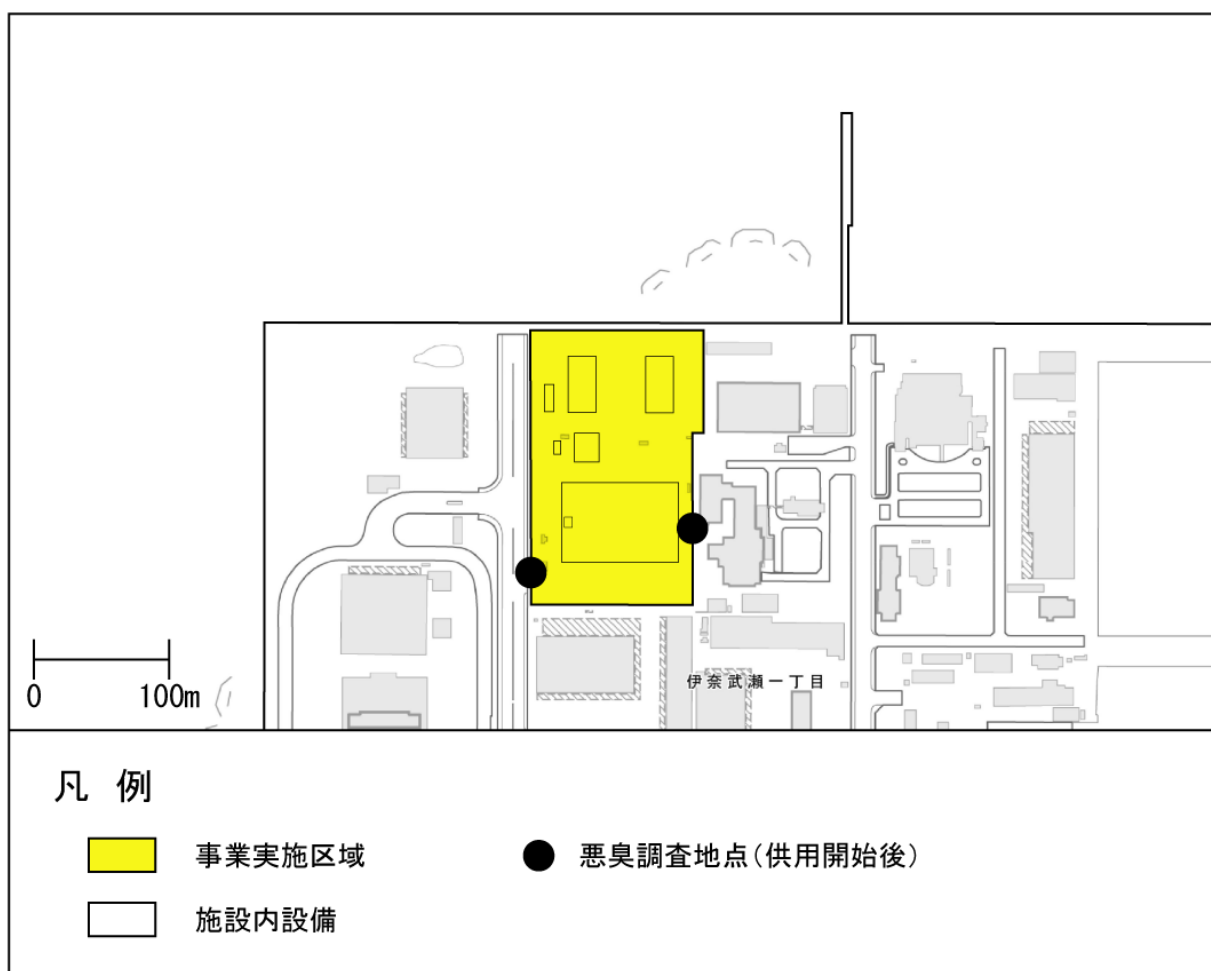


図 9.2-4 悪臭調査地点

表 9.2-5(1) 陸域生物(1)

環境要素	項目	事後調査内容	
陸域動物	造成等の 施行による直接的な影響	調査項目	移動を実施した重要な種の生息状況及び生息環境の状況 対象種：ジャコウネズミ、ハイイロイボサシガメ、オカヤドカリ
		調査時期	移動後（春、夏、秋3回） ※具体的には、表9.2-5(2)に示す現地調査で対象種が確認された状況（調査時期、調査時間、天候などの諸条）を参考に実施するものとする。
		調査地点	移動先とその周辺
		調査方法	ジャコウネズミ：本種の生息環境である草地などを対象として現存植生図を参照しながら、目撃法、トラップ法、無人撮影装置により行う。 ハイイロイボサシガメ：本種の生息環境である草地などを対象として現存植生図を参照しながら、任意採集法、目撃法を行う。 オカヤドカリ：本種の生息環境である森林などを対象として現存植生図を参照しながら、目撃法を行う。 移動先の生息環境が維持されているかを確認するため、簡易な植生調査を実施し変化を把握する。

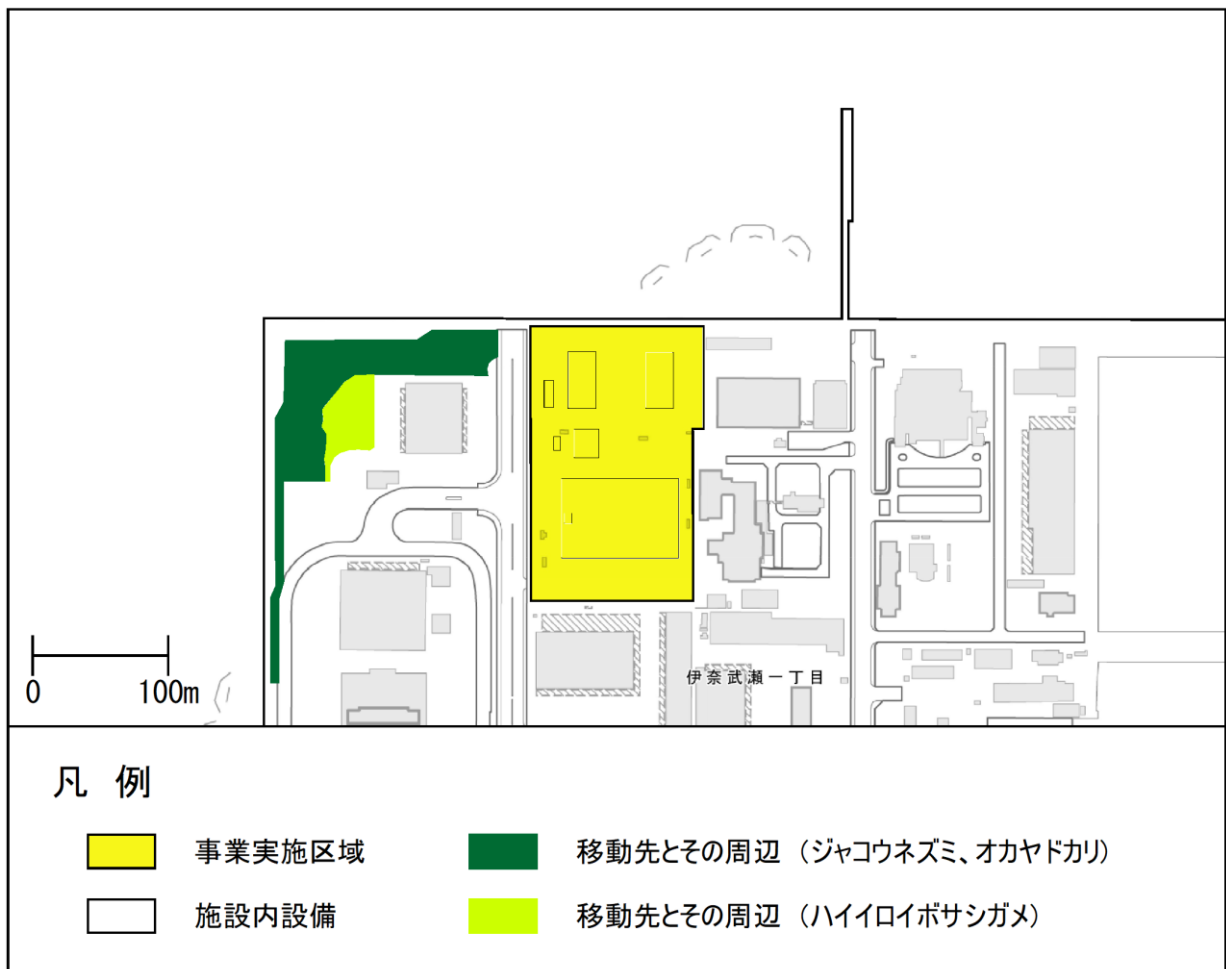


図 9.2-5(1) 陸域生物調査地点(1)

表 9. 2-5 (2) 移動対象種が確認された状況

項目	対象種	確認状況						
		時季	頭数	方法	年月日	時刻	天候	気温(°C)
哺乳類	ジャコウネズミ	春季	延べ8	—				
			6	トラップ	2020年3月4～5日	15時15分～翌10時15分	設置:曇り 回収:小雨	設置:19.9 回収:15.4
			1	無人撮影	2020年3月5～13日	18時42分～翌6時42分	晴れ～大雨	13.3～25.3
			1	陸甲目撃	2020年4月8日	20時～21時	快晴	19.8
		秋季	延べ10	—				
			1	目撃	2020年10月21日	18時40分	曇り	27.5
			1	目撃	2020年10月22日	21時～22時	雨	24.4
			3	トラップ	2020年10月21～22日	16時37分～翌10時26分	設置:曇り 回収:大雨	設置:27.7 回収:24.3
			延べ3	無人撮影	2020年10月21～11月3日	17時50分～翌6時23分	晴れ～大雨	19.5～29.0
			2	陸甲目撃	2020年11月4日	19時24分	曇り	21.9
昆虫	ハイロイボサシガメ	春季	2	目撃	2020年5月25日	14時03分	曇り	26.3
		秋季	3	目撃	2020年9月17日	11時54分	曇り	30.9
陸生甲殻類	オカヤドカリ	春季	2	哺乳トラップ	2020年3月4～5日	15時15分～翌10時15分	設置:曇り 回収:小雨	設置:19.9 回収:15.4
		夏季	6	目撃	2020年8月19日	19時35分	快晴	29.6
		秋季	計11	—				
			8	昆虫目撃	2020年9月17日	21時20分	晴れ	28.5
			1	両爬虫目撃	2020年10月21日	9時54分	曇り	28.0
2	両爬虫目撃	2020年10月22日	21時～22時	雨	24.4			

表 9.2-5(3) 陸域生物(2)

環境要素	項目	事後調査内容	
陸域動物	走行車両等による輪禍	調査項目	ロードキル発生状況の把握 対象種：ワタセジネズミ、オカヤドカリなどの地表徘徊性の動物
		調査時期	工事中（月1回） 供用開始後（各季1回）
		調査地点	工事中：事業実施区域及びその周辺の工事車両が通行する道路 供用開始後：事業実施区域及びその周辺の廃棄物運搬車両が通行する道路
		調査方法	任意踏査法

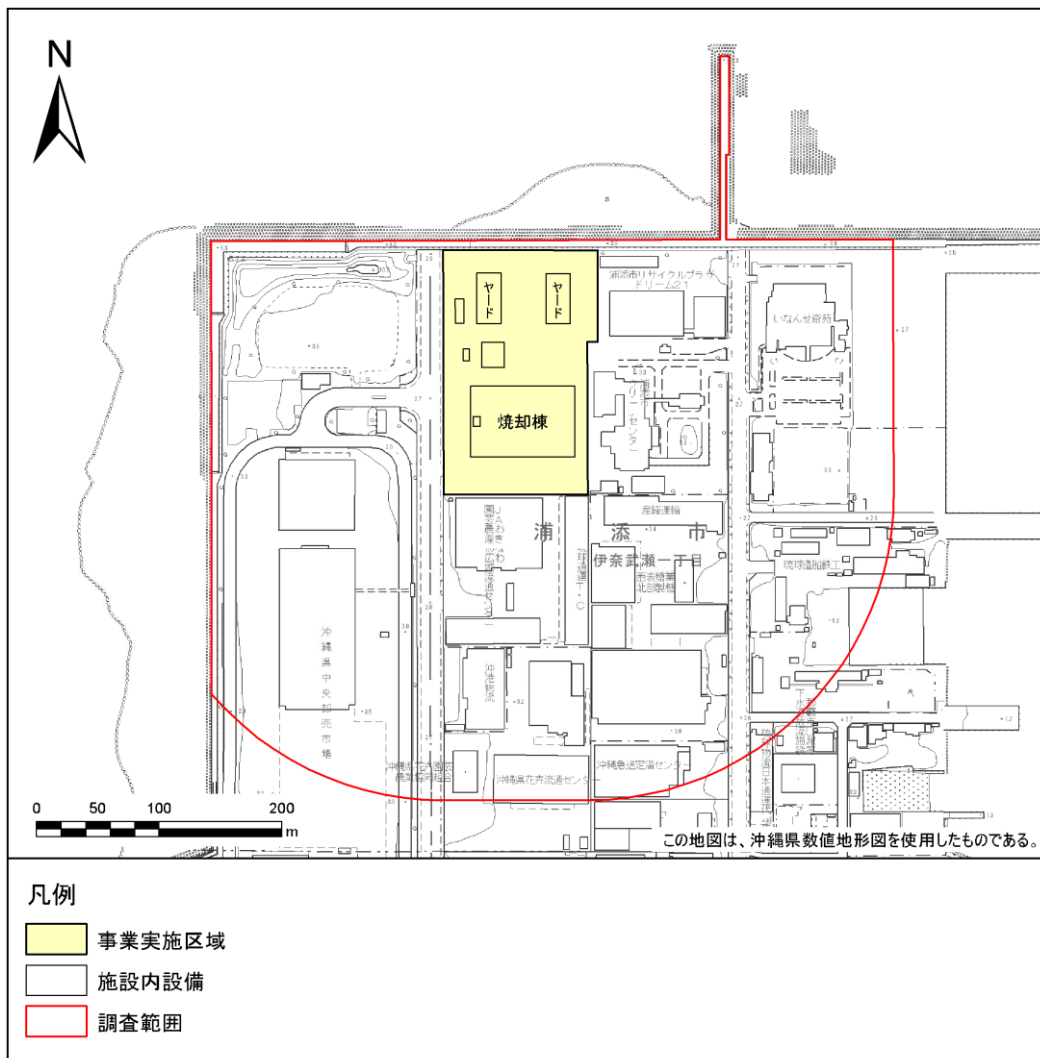


図 9.2-5(2) 陸域動物調査地点(2)

表 9.2-6 景観

環境要素	項目	事後調査内容	
景観	施設の存在	調査項目	眺望景観
		調査時期	供用開始後1回
		調査地点	沖縄県中央卸売市場のバス停
		調査方法	調査地点で廃棄物処理施設の写真を撮影し、予測結果との比較・検証を行う。

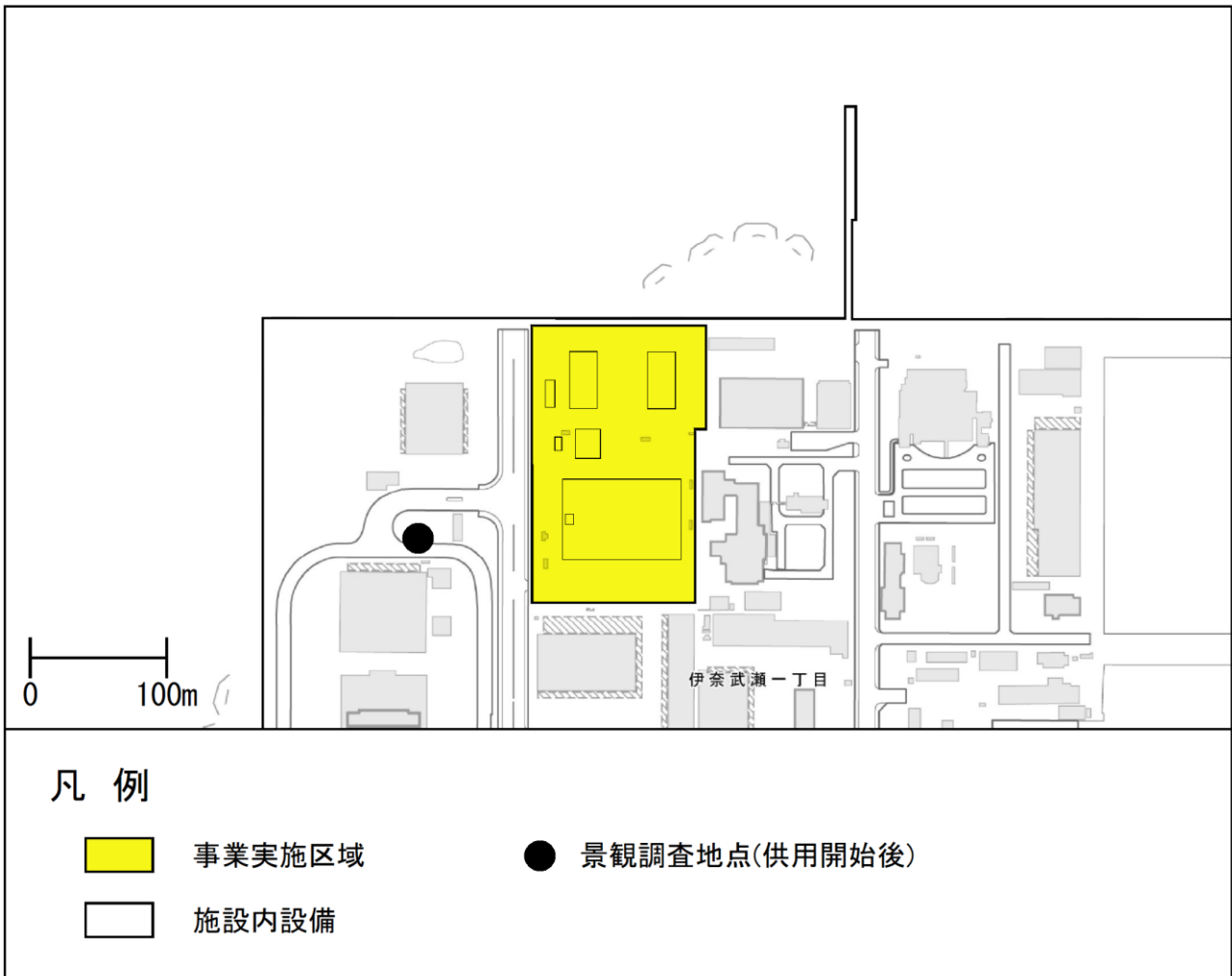


図 9.2-6 景観調査地点

9.2.3 事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針

事後調査を実施する項目について、各種の環境影響の低減に係る各種措置を講じるものの、事後調査によって環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合、追加の環境保全措置を導入するなど、更なる環境影響の低減処置を講じることとする。

各項目の環境影響が著しいと判断する基準は以下の通りとする。

1) 騒音

①著しいと判断する基準

建設機械の稼働	評価指標 (p7.2.2-5 表 7.2.2-3)		
	項目	評価地点	評価指標
	時間率騒音レベル (L_5)	事業実施区域敷地境界	事業実施区域及び周辺は騒音の環境基準類型のC区域の指定がされているが、近隣に一定数の住居が存在しないことから、騒音規制法に基づく「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」を参考として、85デシベル以下とする。
施設の稼働	評価指標 (p7.2.2-26 表 7.2.2-12)		
	項目	評価地点	評価指標
	時間率騒音レベル (L_5)	事業実施区域敷地境界	事業実施区域及び周辺は騒音規制法に基づく第3種区域の指定がされており、「特定工場等において発生する騒音の規制基準(第3種区域)の、昼間60デシベル以下、朝・夕55デシベル以下、夜間50デシベル以下とする。
	等価騒音レベル (L_{Aeq})	近接施設	事業実施区域及び周辺は、「騒音に係る環境基準」類型のC類型に指定されており、昼間60デシベル以下、夜間50デシベル以下とする。

②対応方針

評価指標値の超過した状況が継続した場合は、専門家等の指導・助言等を受けて、環境影響の回避・低減措置の強化や改善を図る。騒音の評価指標を上回った場合、機械の稼働状況を把握し、主要な音源の解明に努めるとともに、回復のために機械の一時停止や同時稼働の回避などの対策を検討し実施する。

2) 振動

① 著しいと判断する基準

建設機械の稼働	評価指標（p7.3.2-5 表 7.3.2-3）を上回る場合		
	項目	評価地点	評価指標
	時間率振動レベル（L ₁₀ ）	事業実施区域敷地境界	事業実施区域及び周辺は浦添市振動規制法に基づく「特定建設作業に伴って発生する振動の規制基準」を参考として、75dB以下とする。
施設の稼働	評価指標（p7.3.2-18 表 7.3.2-9）を上回る場合		
	評価区分	評価指標	
		昼間	夜間
	第2種区域	65	60
		感覚閾値	
		55	

② 対応方針

評価指標値の超過した状況が継続した場合は、専門家等の指導・助言等を受けて、環境影響の回避・低減措置の強化や改善を図る。振動の評価指標を著しく上回った場合、機械の稼働状況を把握し、主要な振動源の解明に努めるとともに、回復のために機械の一時停止や同時稼働の回避などの対策を検討し実施する。

3) 低周波音

① 著しいと判断する基準

物的苦情及び心身に係る苦情の評価目標を大きく上回り、かつ、住民等から苦情が」あった場合。

項目	評価指標													
1/3オクターブバンド中心周波数（Hz）	G特性	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
物的苦情	—	70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99		
心身に係る苦情	92				92	88	83	76	70	64	57	52	47	41

注) p7.4.2-3 図 7.4.2-4

② 対応方針

評価指標値の超過した状況が継続し、かつ、住民等からの苦情があった場合は、専門家等の指導・助言等を受けて、環境影響の回避・低減措置の強化や改善を図る。低周波音に係わる苦情が生じた場合、機械の稼働状況を把握し、主要な低周波音の

発生源の解明に努めるとともに、回復のために機械の一時停止や同時稼働の回避などの対策を検討し実施する。

5) 悪臭

① 著しいと判断する基準

著しいと判断する基準	臭気指数 10 以下を上回る場合
------------	------------------

注) P7. 5. 2-2

② 対応方針

評価指標値の超過した状況が継続した場合は、専門家等の指導・助言等を受けて、環境影響の回避・低減措置の強化や改善を図る。ごみ燃焼状況等を把握し、排気ガス等の悪臭発生源の解明に努めるとともに、回復のために燃焼状況等の回避などの対策を検討し実施する。

6) 陸域生物

① 著しいと判断する基準

著しいと判断する基準	移動対象種の著しい減少、移動先の生息環境の悪化または移動地周辺環境の攪乱
------------	--------------------------------------

② 対応方針

移動対象種の著しい減少や生息環境の悪化、周辺環境の攪乱等が確認された場合は、原因解明に努めるとともに、回復のための対策やより良好な生息環境への再移動等を検討し実施する。また、著しいと判断する状況が継続した場合は、専門家等の指導・助言等を受けて、環境影響の回避・低減措置の強化や改善を図る。

7) 景観

① 著しいと判断する基準

著しいと判断する基準	<ul style="list-style-type: none">・ 評価書の予測・評価と比較し、視野に占める人工物の割合が有意に増加する場合・ 評価書の予測・評価と比較し、構造物の色調が周辺と調和しないものとなった場合
------------	--

② 対応方針

著しいと判断される状況が生じた場合は、必要に応じて専門家等の指導・助言を受けて、圧迫感などを低減できる高木の追加植栽等の必要な措置を講じる。

9.3 環境監視調査

事後調査とは別に、事業の実施による周辺環境への影響の程度を把握し、その結果に基づいて適切な対策を講じるための工事中については赤土等の水の濁り、供用時については大気質、水の汚れ、陸域生物について環境監視調査を実施する。

環境監視調査を実施する項目及び内容等は以下のとおりで、環境監視調査の結果は、環境保全措置の検討等のために、必要に応じて専門家等の指導・助言を受けることとする。

9.3.1 大気質

環境監視調査の項目及び方法等を表 9.3-1 に、調査地点を図 9.3-1 に示す。

なお、大気質については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則」に規定する一般廃棄物処理施設の維持管理の技術上の基準等に基づき、下水道への放流水、ごみ質、排ガス、焼却残渣物等について定期的な検査の一環として実施する。

表 9.3-1 大気質

調査項目	<ul style="list-style-type: none"> ・焼却炉の排ガス濃度（硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん、塩化水素、水銀） ・ダイオキシン類
調査時期	ばいじん：6回/年、硫黄酸化物：6回/年、 窒素酸化物：2回/年、塩化水素：2回/年、 ダイオキシン：1回/年、水銀：2回/年
調査地点	<ul style="list-style-type: none"> ・煙突から排出される地点
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ・サンプリング分析

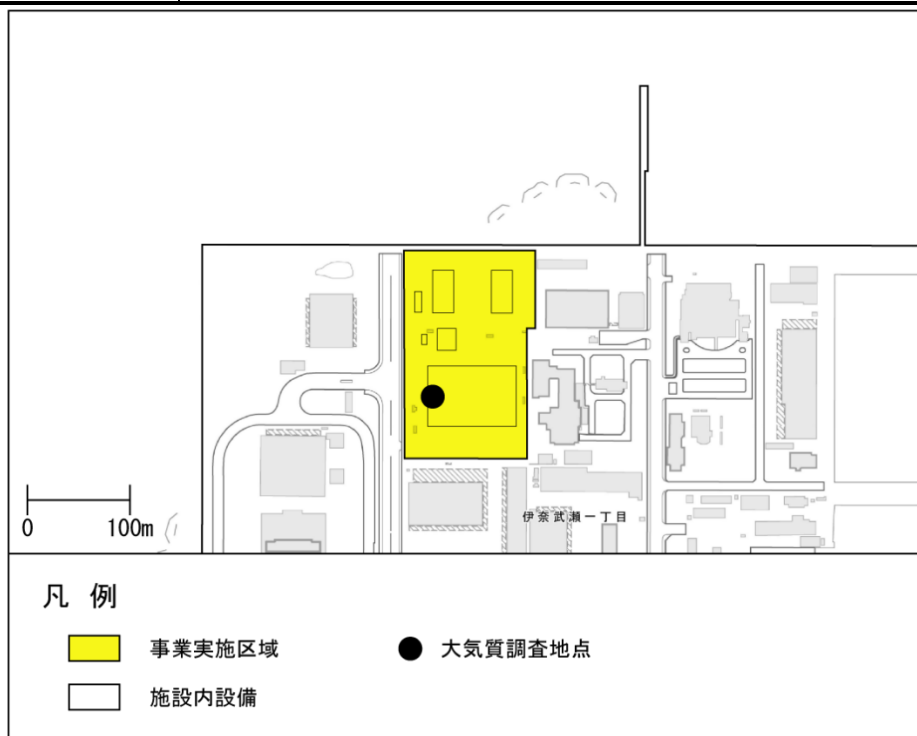


図 9.3-1 大気質調査地点

9.3.2 赤土等による水の濁り

環境監視調査の項目及び方法等を表 9.3-2 に、調査地点を図 9.3-2 に示す。

表 9.3-2 赤土等による水の濁り

調査項目	<ul style="list-style-type: none"> ・浮遊物質（SS）及び濁度 ・環境保全措置の確認
調査時期	<ul style="list-style-type: none"> ・平常時年 4 回（春、夏、秋、冬） ・降雨時年 2 回（夏、冬） ・工事中
調査地点	<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施区域周辺海域の 4 地点 ・工事中の排水の SS 濃度の監視 ・工事区域内及びその周辺
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ・調査地点で採水後に室内分析 ・透視度計や濁度計の測定値からの換算 ・パトロール等による環境保全措置の監視

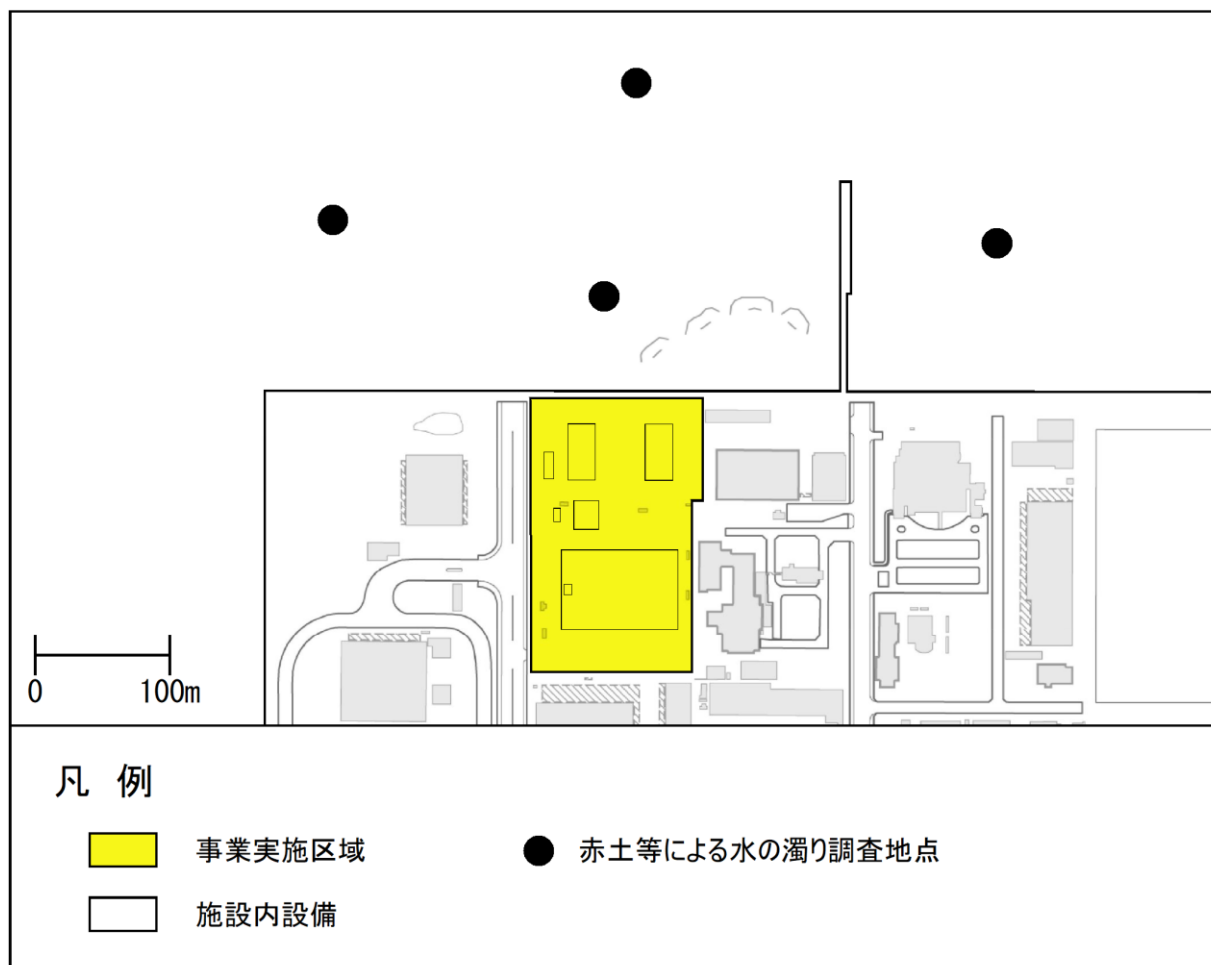


図 9.3-2 赤土等による水の濁り調査地点

9.3.3 水の汚れ

環境監視調査の項目及び方法等を表 9.3-3 に、調査地点を図 9.3-3 に示す。

表 9.3-3 水の汚れ

調査項目	・生活環境項目、健康項目
調査時期	・平常時年 1 回 施設等の供用開始後 3 年程度
調査地点	・事業実施区域周辺海域の 4 地点 ・事業実施区域排水口の 3 地点
調査方法	・調査地点で採水後に室内分析

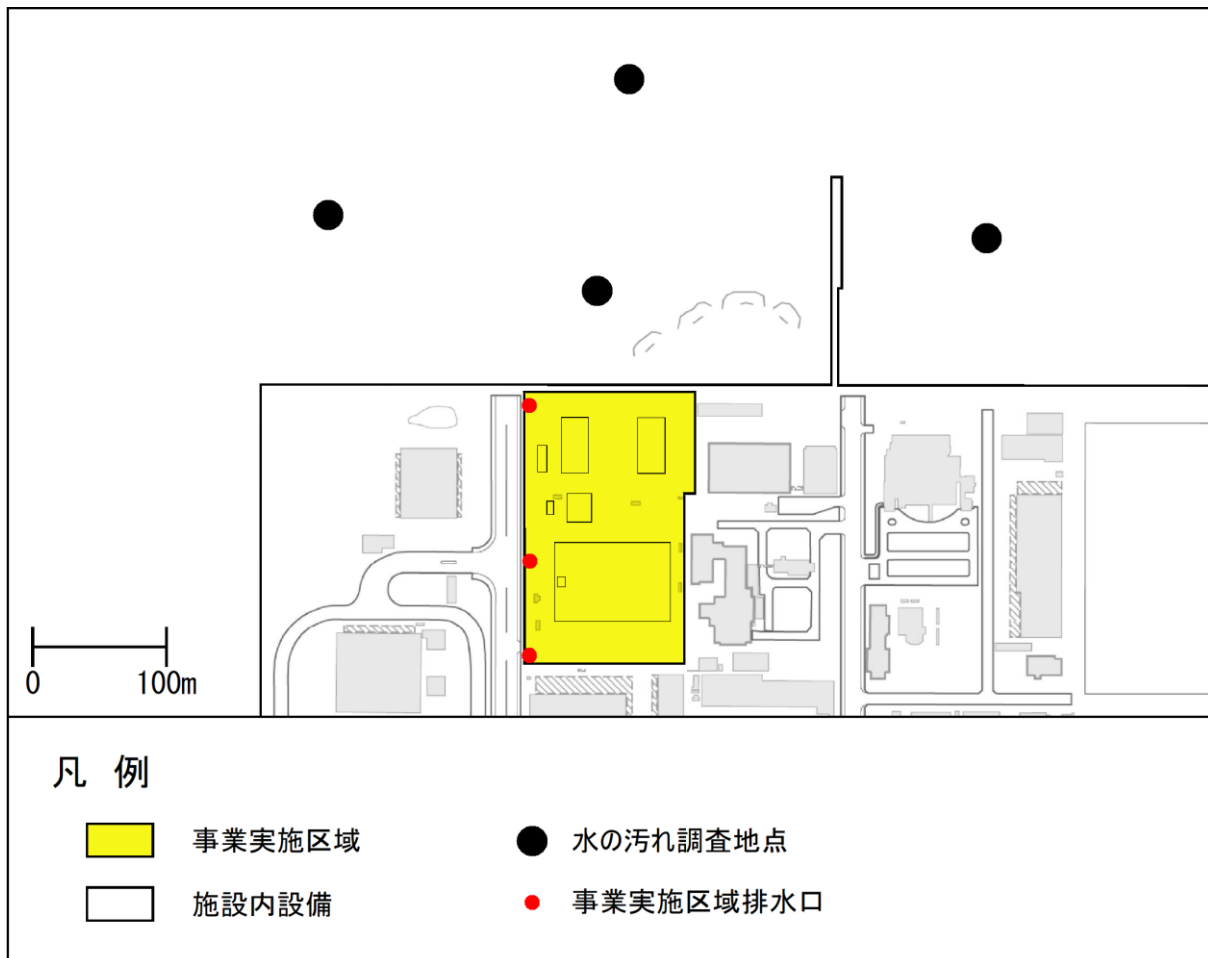


図 9.3-3 水の汚れ調査地点

9.3.4 陸域生物（陸域植物・陸域動物）

環境監視調査の項目及び方法等を表 9.3-4 に、調査地点を図 9.3-4 に示す。

表 9.3-4 陸域植物・陸域動物

調査項目	外来生物の拡散防止 対象種(植物)：アメリカハマグルマ 対象種(動物)：シロアゴガエル、イエネコ、クマネズミ
調査時期	工事中 年1回
調査地点	事業実施区域
調査方法・駆除方法	アメリカハマグルマ：事業実施区域を踏査し、確認された場合は株全体を引き抜き、ビニール袋などに入れて運搬し、焼却等の適切な処分を行う。 シロアゴガエル：事業実施区域を任意に踏査し、成体は目撃及び鳴き声により確認、捕獲を行う。幼生・卵塊は水溜りなどの水域周辺を探索し網などを用いて採集する。捕獲された個体・卵塊は冷凍処理等の適切な処分を行う。 イエネコ：施設関係者へ餌となるごみの廃棄、餌やりや飼育、遺棄などを行わないようにパンフレットなどを用い周知を行う。 クマネズミ：施設関係者へ餌となるごみの廃棄などを行わないようにポスターやリーフレットなどを用い周知を行う。

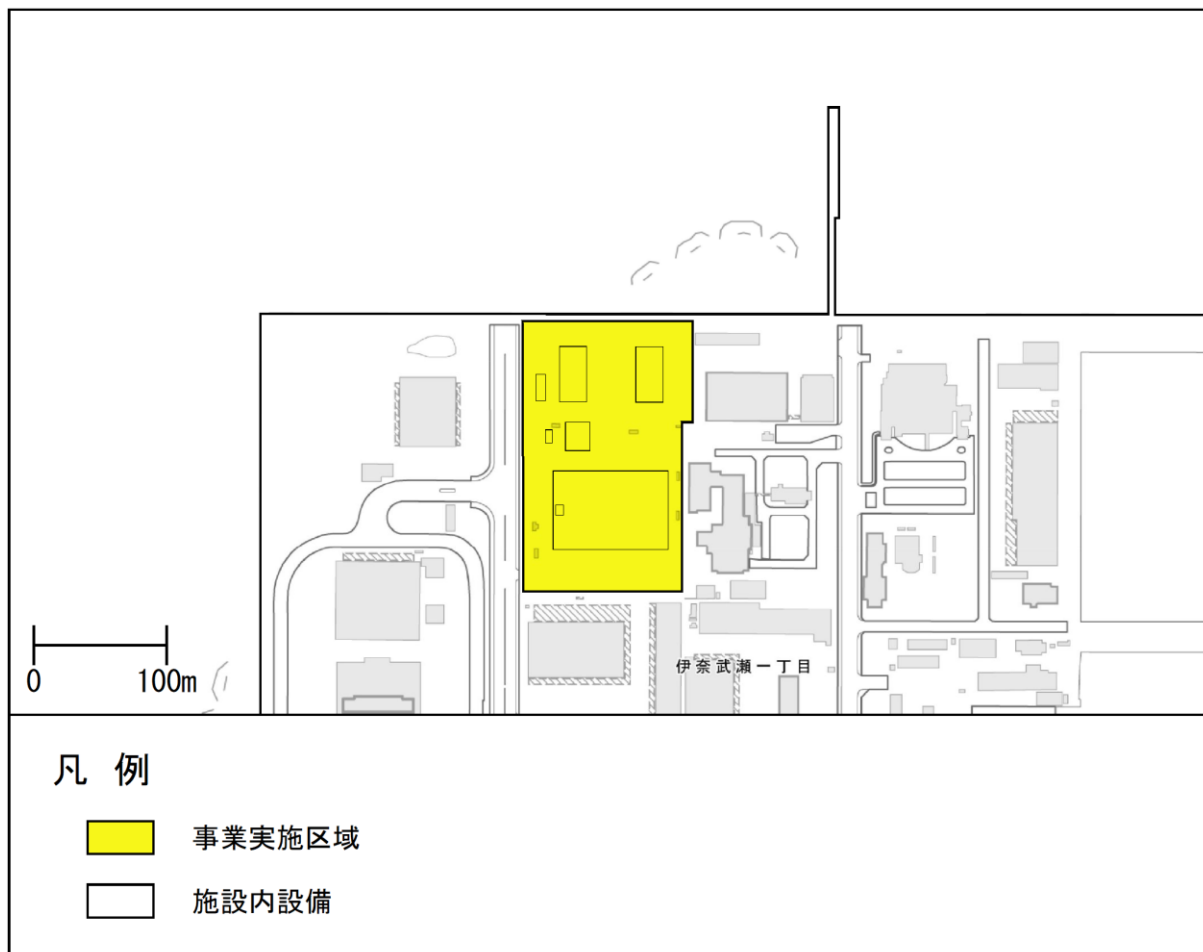


図 9.3-4 陸域植物・陸域動物調査地点