

中勢沿岸流域下水道（志登茂川処理区）
浄化センター設置に伴う工事中における
事後調査報告書

平成22年3月

三 重 県

目 次

1. 事業の概要	1
1.1 氏名及び所在地	1
1.2 指定事業の名称、実施場所及び規模	1
1.3 本調査について	1
1.4 調査項目及び調査内容	2
1.4.1 水質・騒音に関する調査	2
1.4.2 動物・植物に関する調査	2
1.4.3 動物相の事後調査	2
2. 水質・騒音に関する調査	4
2.1 水質に関する調査	4
2.1.1 調査地点	4
2.1.2 調査時期及び回数	4
2.1.3 調査方法	4
2.1.4 調査結果	6
2.2 騒音に関する調査	8
2.2.1 調査地点	8
2.2.2 調査時期及び回数	8
2.2.3 調査方法	8
2.2.4 解析方法	10
2.2.5 調査結果	11
3. 動物・植物に関する調査	14
3.1 特筆すべき植物	14
3.1.1 調査対象種及び調査時期	14
3.1.2 調査範囲	14
3.1.3 調査方法	16
3.1.4 調査結果	20
3.2 特筆すべき動物	46
3.2.1 鳥類	46
3.2.2 爬虫類（アカウミガメ）	83
3.2.3 昆虫類	92
3.2.4 魚類（メダカ）	121
3.3 動物相の事後調査	130
3.3.1 調査時期	130
3.3.2 調査範囲	130
3.3.3 調査方法	130
3.3.4 調査結果	132

4. まとめと今後の課題.....	133
4.1 水質・騒音に関する調査.....	133
4.1.1 水質調査.....	133
4.1.2 騒音調査.....	133
4.2 動物・植物に関する調査.....	134
4.2.1 特筆すべき植物.....	134
4.2.2 特筆すべき動物.....	136
4.2.3 動物相の事後調査.....	163
4.3 工事中における事後調査計画.....	165
4.3.1 水質・騒音に関する事後調査計画.....	165
4.3.2 動物・植物に関する事後調査計画.....	168

本報告書は、三重県中勢流域下水道事務所が、「株式会社オオバ」に調査を業務委託し、作成したものである。

1. 事業の概要

1.1 氏名及び所在地

氏名 : 三重県中勢流域下水道事務所

所在地 : 三重県津市桜橋3丁目446-34

1.2 指定事業の名称、実施場所及び規模

名称 : 中勢沿岸流域下水道(志登茂川処理区)浄化センターの設置

実施場所 : 三重県津市白塚町および河芸町影重にまたがる海岸部(図1-1)

規模 : 事業面積 : 7.01ha

浄化センター : 6.23ha

海岸護岸面積 : 0.78ha

1.3 本調査について

本調査は、「中勢沿岸流域下水道(志登茂川処理区)の浄化センター設置に伴う環境影響評価書 平成8年7月」に記載された、「工事中の事後調査計画」および「工事中および施設供用時の特筆すべき動物および動物相事後調査計画」に基づき実施した。

なお、経年の「工事着手前の事後調査」、「中勢沿岸流域下水道(志登茂川処理区)の浄化センターの事業内容一部変更に関する環境影響評価検討書 平成16年9月」の内容を踏まえ、「中勢沿岸流域下水道(志登茂川処理区)浄化センター設置に伴う工事中における事後調査報告書 平成21年3月」に記載のとおり一部内容を追加あるいは変更し、工事中の事後調査として実施した。

1.4 調査項目及び調査内容

1.4.1 水質・騒音に関する調査

1) 水質に関する調査

水質調査による、事業に伴う排水の水質の把握。

2) 騒音に関する調査

騒音調査による、事業に伴う騒音レベルの把握。

1.4.2 動物・植物に関する調査

1) 特筆すべき植物(カワラナデシコ・ビロードテンツキ・ハマボウフウ・サデクサ・ミズワラビ・ハマニガナ)

現地調査による、特筆すべき植物の生育状況、生育範囲の把握。

2) 特筆すべき動物

(1) 鳥類(コチドリ・シロチドリ・コアジサシ・オオヨシキリ・ミュビシギ・キアシシギ・イソシギ・キョウジョシギ)

現地調査による、各種の繁殖期、越冬期や渡り期における生息状況の把握。

(2) 爬虫類(アカウミガメ)

現地調査及び聞き取り調査による、生息状況、産卵状況の把握。

(3) 昆虫類(カワラハンミョウ[成虫、幼虫]・ヤマトバッタ・エサキアメンボ)

現地調査による、生息状況、生息範囲の把握。

(4) 魚類(メダカ)

現地調査による、生息状況、生息密度の把握。

1.4.3 動物相の事後調査

現地調査による、鳥類相の把握。

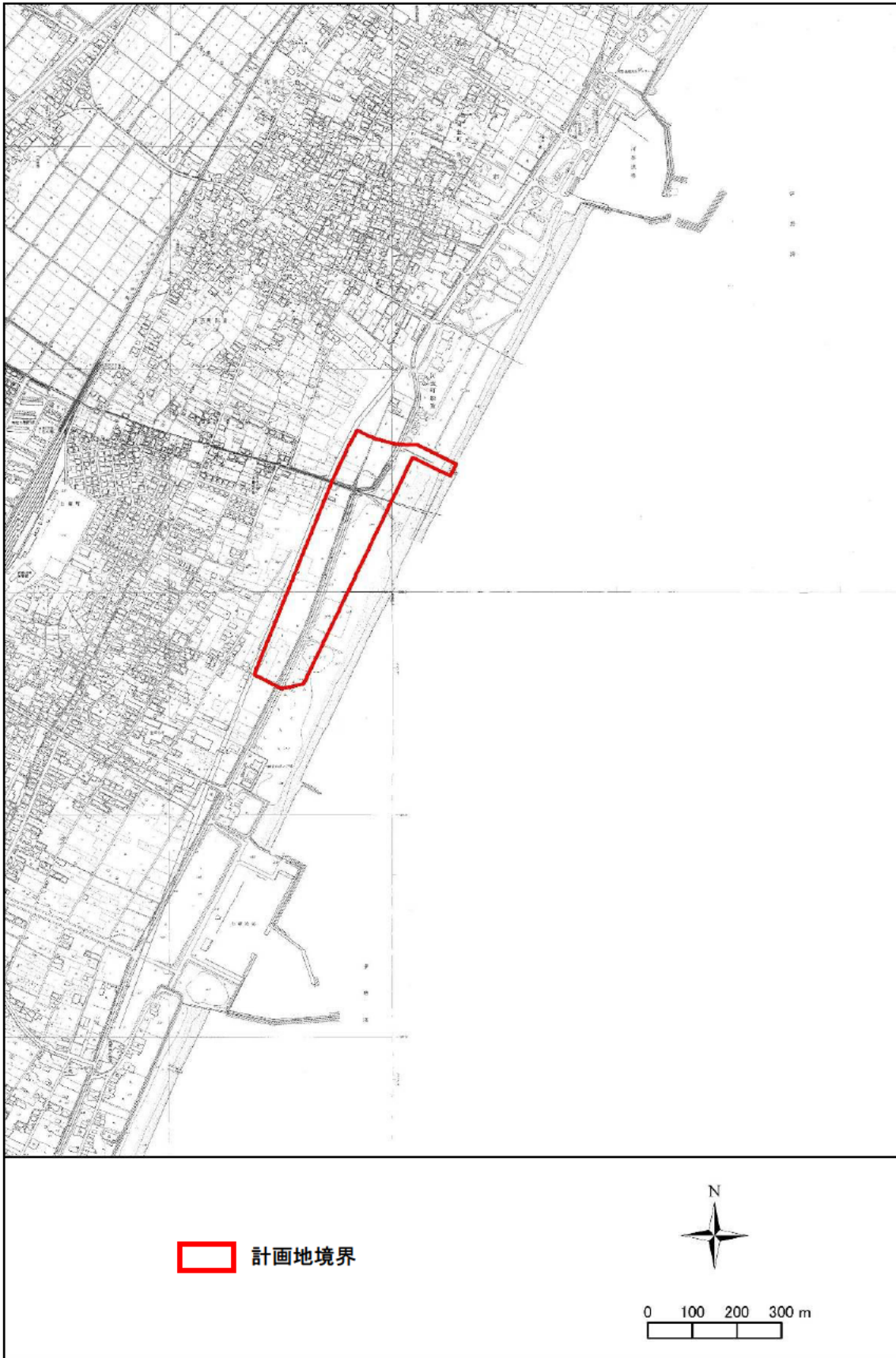


図 1-1 事業実施場所

2. 水質・騒音に関する調査

2.1 水質に関する調査

2.1.1 調査地点

調査は、図 2-1に示す水処理施設内の放流槽（1 地点）で実施した。

2.1.2 調査時期及び回数

調査は表 2-1 に示したとおり、平成 21 年 4 月～平成 22 年 3 月の間に計 16 回調査を実施した。

表 2-1 調査時期及び回数

調査項目	調査回数	調査時期	調査の目的
水質調査	16 回	平成 21 年 4 月 20 日 平成 21 年 4 月 25 日（豪雨時） 平成 21 年 5 月 8 日（豪雨時） 平成 21 年 5 月 20 日 平成 21 年 6 月 19 日 平成 21 年 7 月 15 日 平成 21 年 8 月 12 日 平成 21 年 9 月 11 日 平成 21 年 10 月 8 日（豪雨時） 平成 21 年 10 月 13 日 平成 21 年 11 月 9 日 平成 21 年 11 月 11 日（豪雨時） 平成 21 年 12 月 9 日 平成 22 年 1 月 12 日 平成 22 年 2 月 10 日 平成 22 年 3 月 11 日	排水の水質の把握

2.1.3 調査方法

水処理施設内の放流槽において、バケツを用いて採水を行い、表 2-2に示した方法により水温・pH・透視度・濁度・SS の測定及び分析を行った。

また、豪雨時は、国土交通省防災情報提供センター（<http://www.bosaijoho.go.jp/>）に掲載される津（気象）観測所のリアルタイム雨量を確認しながら、累加雨量が 40 ミリ（豪雨のおおむねの目安である 50 ミリの 8 割）を超えた時点（もしくは天気予報等で超えることが予想されている場合）で調査準備を行い、現地の状況を確認したうえで採水を行った。

なお、豪雨時の採水は採水ビンで直接採水を行い、表 2-2に示した方法により SS の分析を行った。

表 2-2 水質調査における各項目の測定・分析方法

項目	方法
水温	サーミスタ温度計、金属抵抗温度計等により測定(JIS K0102 7.2)
pH	JIS K0102 12.1
透視度	JIS K0102 9
濁度	JIS K0101(1998) 9.4
SS	昭和 46 年環境庁告示 59 号付表 7



図 2-1 水質調査地点

2.1.4 調査結果

1) 放流槽の水質

放流槽の水質調査結果を表 2-3 に示した。

工事による排水は、汲み上げて除鉄処理された地下水であった。水質の外観は透明で顕著な濁りはみられなかったが、水色は微黄色の着色が認められることがあった。これは地下水中に含まれる鉄が酸化したことによる着色と考えられる。なお、pH は排出基準の範囲内、SS は排出基準を大きく下回っていた。

適用される水質の各項目基準値は表 2-5 に示すとおりである。

表 2-3 放流槽の水質調査結果

		第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回
調査期日	月日	4月20日	5月20日	6月19日	7月15日	8月12日	9月11日
時刻	時分	11:15	16:30	9:10	16:00	10:00	13:30
天気	-	曇	晴	晴	晴	晴	晴
気温	℃	17.2	29.8	26.8	35.5	30.0	28.1
水温	℃	18.8	23.6	25.5	32.0	23.3	21.6
外観	-	透明であるが微黄色の着色を認める	透明であるが微黄色の着色を認める	透明であるが微黄色の着色を認める	透明であるが微黄色の着色を認める	透明であるが微黄色の着色を認める	透明であるが微黄色の着色を認める
臭気	-	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
透視度	cm	>100	>100	>100	>100	>100	>100
SS	mg/L	1.9	1.3	1.0未満	1.0未満	1.6	1.0未満
濁度	度・カオリン	0.9	0.5未満	0.5未満	0.6	1.8	0.5未満
pH	-	7.7	7.7	7.8	8.6	7.1	7.0

		第7回	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回
調査期日	月日	10月13日	11月9日	12月9日	1月12日	2月10日	3月11日
時刻	時分	14:00	13:40	16:00	9:10	9:20	15:40
天気	-	晴	晴	曇	曇	曇	晴
気温	℃	24.9	20.2	14.0	5.1	11.0	10.8
水温	℃	19.1	18.3	15.6	13.8	16.3	16.0
外観	-	透明であるが微黄色の着色を認める	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明
臭気	-	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
透視度	cm	>100	>100	>100	>100	>100	>100
SS	mg/L	1.0未満	1.0未満	1.0未満	1.0未満	1.0未満	1.0未満
濁度	度・カオリン	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満
pH	-	7.1	7.6	7.2	6.8	6.7	6.5

2) 豪雨時における水質

豪雨時の水質調査結果を表 2-4に示した。

調査の結果、豪雨時の SS は 1 未満～3.2mg/L であり、三重県における上のせ排水基準（表 2-5）の 130mg/L を大きく下回った。

表 2-4 豪雨時における放流水の SS 濃度

採水日	時刻	採水時の 累加雨量 (mm)	SS (mg/L)
平成 21 年 4 月 25 日	14 : 40	54	1 未満
平成 21 年 5 月 8 日	8 : 10	77	1 未満
平成 21 年 10 月 8 日	8 : 00	194	1 未満
平成 21 年 11 月 11 日	13 : 15	52	3.2

表 2-5 上のせ排水基準(三重県)

項目	排水基準
水素イオン濃度 (pH)	海域に排出されるもの 5.8 以上 8.6 以下
浮遊物質 (SS)	130mg/L (日間平均 100mg/L)

※：「大気汚染防止法第 4 条第 1 項の規定に基づく排出基準及び水質汚濁防止法第 3 条第 3 項の規定に基づく排水基準を定める条例」（昭和 46 年 三重県条例第 60 号）より、第 2 種水域の関係分のみ抜粋

三重県では、「大気汚染防止法第 4 条第 1 項の規定に基づく排出基準及び水質汚濁防止法第 3 条第 3 項の規定に基づく排水基準を定める条例」（昭和 46 年 三重県条例第 60 号）により、特定事業場から公共用水域へ排出される水の一部の項目について水質汚濁防止法より厳しい排水基準を定めている。このうち本調査に係る項目は、水素イオン濃度 (pH) 及び浮遊物質 (SS) である。

なお、志登茂川浄化センター建設に伴う排水は伊勢湾へ直接排出されているため、第 2 種水域の基準が適用される。

2.2 騒音に関する調査

2.2.1 調査地点

調査は、図 2-2に示す 5 箇所（敷地境界 2 箇所、周辺地域 3 箇所）で実施した。周辺地域の地点選定にあたっては事前に現地踏査を行い、集落の代表的な地点で、より騒音の影響を受けやすい場所（浄化センターに近接する地域）とした。

2.2.2 調査時期及び回数

調査は表 2-6に示したとおり、平成 21 年 8 月～平成 22 年 3 月までの間に、のべ 4 日の調査を実施し、1 日のうち工事中（午前・午後）と工事の行われていない昼休み等の 3 回の騒音を測定した。

表 2-6 調査時期及び回数

調査項目	測定回数	調査時期	調査の目的
騒音調査	60 回 (4 日×3 回×5 箇所)	平成 21 年 8 月 21 日 平成 21 年 10 月 13 日 平成 22 年 1 月 25 日 平成 22 年 3 月 12 日	建設作業に伴う騒音の把握

2.2.3 調査方法

「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年改正；環境省告示 64 号）に基づき、「JIS Z 8731」（1999 年改訂）に定められた方法により騒音レベルの測定を実施した。また、騒音測定で使用する測定機器を表 2-7、設置方法を図 2-3に示した。なお、測定器、分析器の諸定数は、次のとおりとした。

- ① 時間重み特性 : F
- ② 周波数重み特性 : A
- ③ マイクロホンの高さ : 地上 1.2m、上向き
- ④ 実測時間 : 20 分間（無効となるデータを除いて 10 分間以上のデータを確保した）

表 2-7 騒音調査の使用機器

機種	型式	主な仕様
普通騒音計	リオン社製 NL-21	JIS C 1509-1,2 に準拠
レベルレコーダー	リオン社製 LR-04	JIS C 1512 に準拠

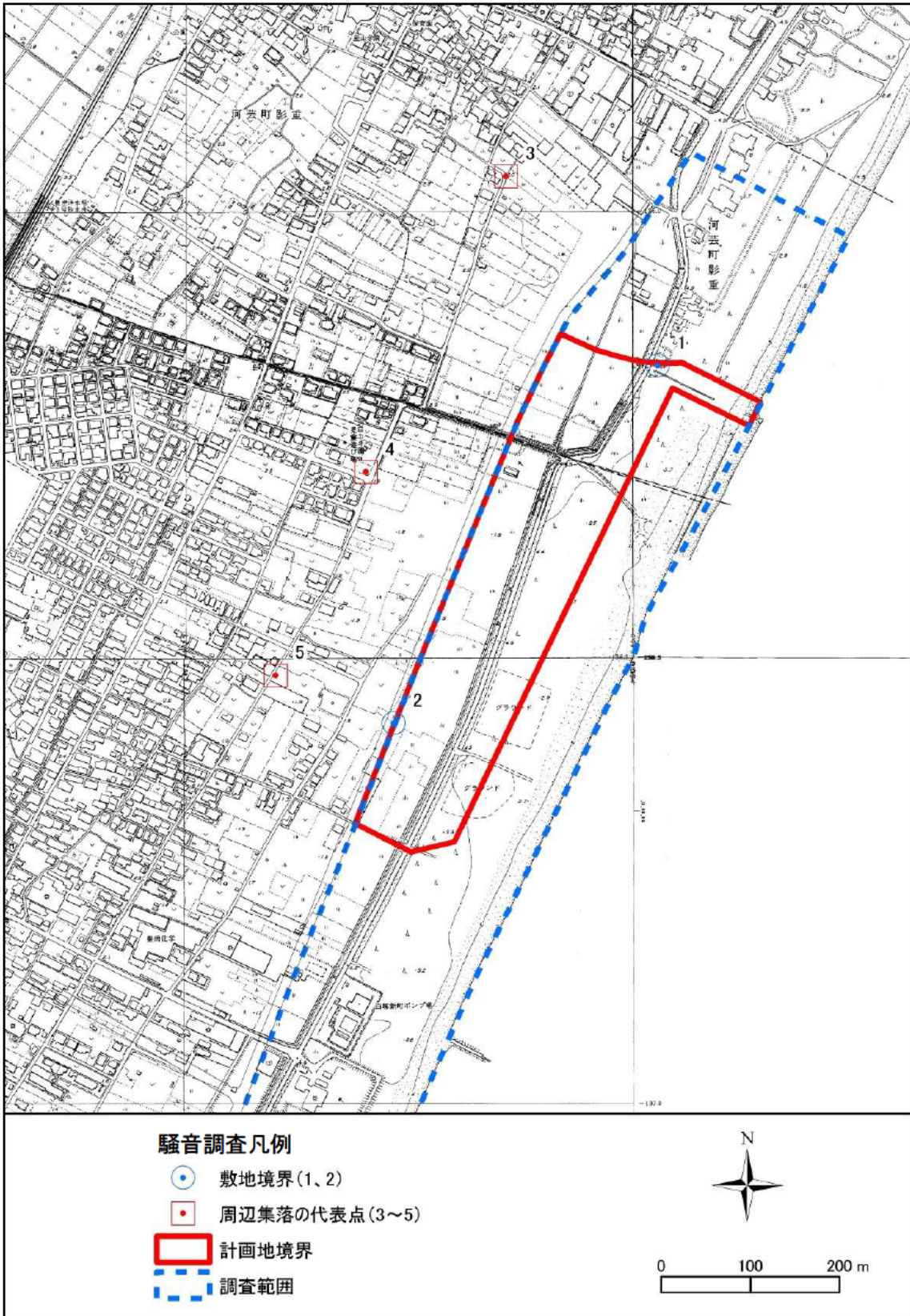


図 2-2 騒音調査地点

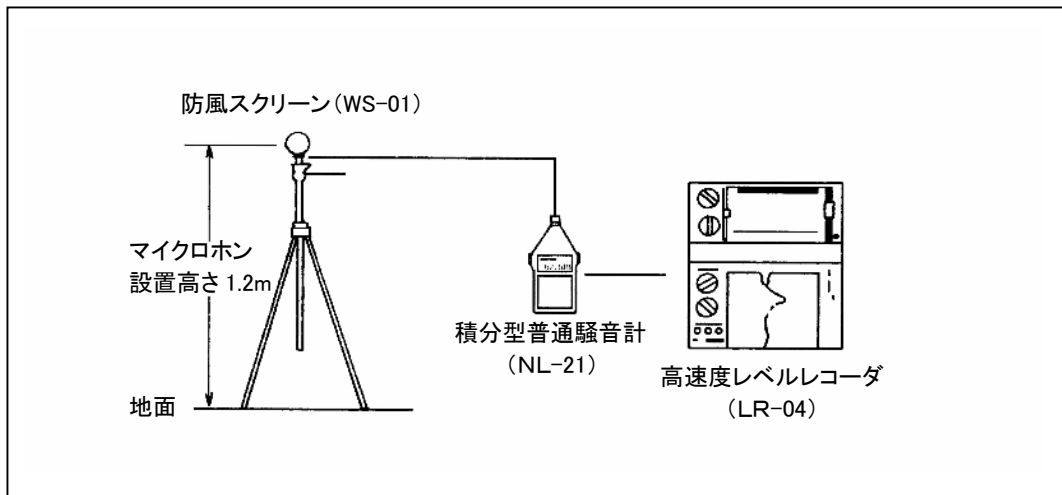


図 2-3 騒音測定機器の設置方法

2.2.4 解析方法

騒音レベルの測定値から、等価騒音レベル (L_{Aeq}) 及び騒音レベルの 90%レンジの上端値 (L_5) を算出した。

なお、本調査は建設作業騒音を対象としているため、調査地点のすぐ横を自動車が通過した場合や上空を航空機が飛行した場合など、暗騒音の影響が無視できない場合はその期間の測定値を除外して計算を行った。

2.2.5 調査結果

騒音測定結果を表 2-8、測定値の 90%上端の数値 L_5 と規制基準（参照）を比較したものを図 2-4に示した。

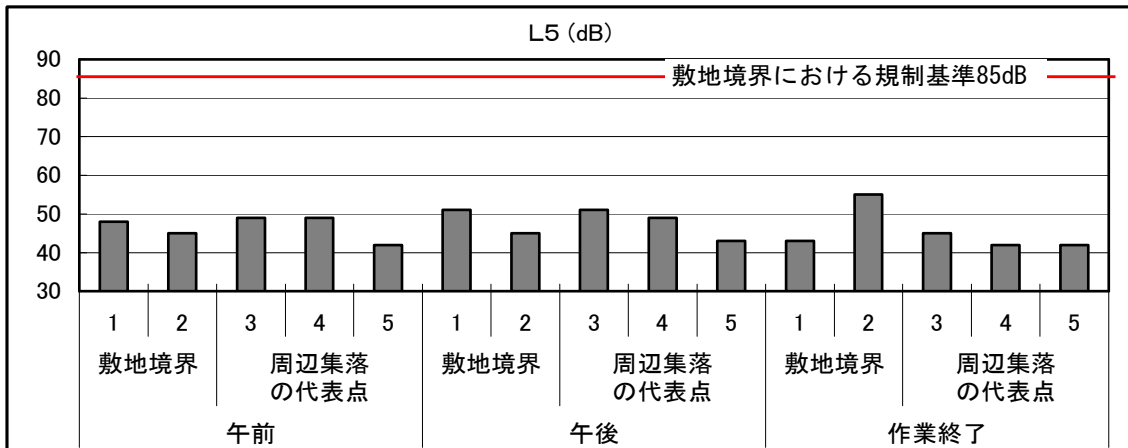
敷地境界における L_5 は、作業中の騒音レベルは昼休みまたは作業終了後の機械類が停止した状態の時と大きな違いはなく、環境保全目標である 85 dB を大きく下回っていた。

なお、適用される騒音基準値は表 2-9に示すとおりである。

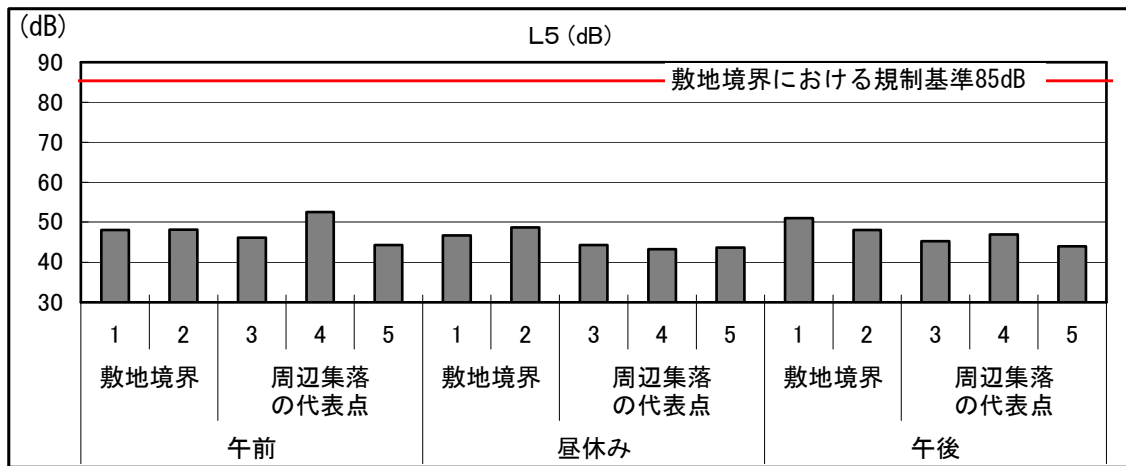
表 2-8 騒音測定結果

時間帯	調査日		平成21年8月21日		平成21年10月13日		平成22年1月25日		平成22年3月12日	
			L_{Aeq} (dB)	L_5 (dB)	L_{Aeq} (dB)	L_5 (dB)	L_{Aeq} (dB)	L_5 (dB)	L_{Aeq} (dB)	L_5 (dB)
午前	敷地境界	1	45	48	45	48	51	54	49	53
		2	41	45	45	48	52	57	40	43
	周辺集落 の代表点	3	46	49	44	46	41	43	47	49
		4	43	49	49	53	43	47	47	51
		5	40	42	41	44	42	45	41	43
昼休み等 (暗騒音)	敷地境界	1	40	43	44	47	43	47	40	43
		2	51	55	46	49	37	41	39	42
	周辺集落 の代表点	3	44	45	42	44	36	38	40	43
		4	39	42	41	43	37	40	38	39
		5	39	42	40	44	36	38	39	42
午後	敷地境界	1	47	51	48	51	49	51	49	52
		2	42	45	45	48	49	53	41	44
	周辺集落 の代表点	3	47	51	43	45	41	44	44	46
		4	46	49	43	47	48	51	49	51
		5	41	43	40	44	43	46	46	52

調査期日：平成 21 年 8 月 21 日



調査期日：平成 21 年 10 月 13 日



調査期日：平成 22 年 1 月 25 日

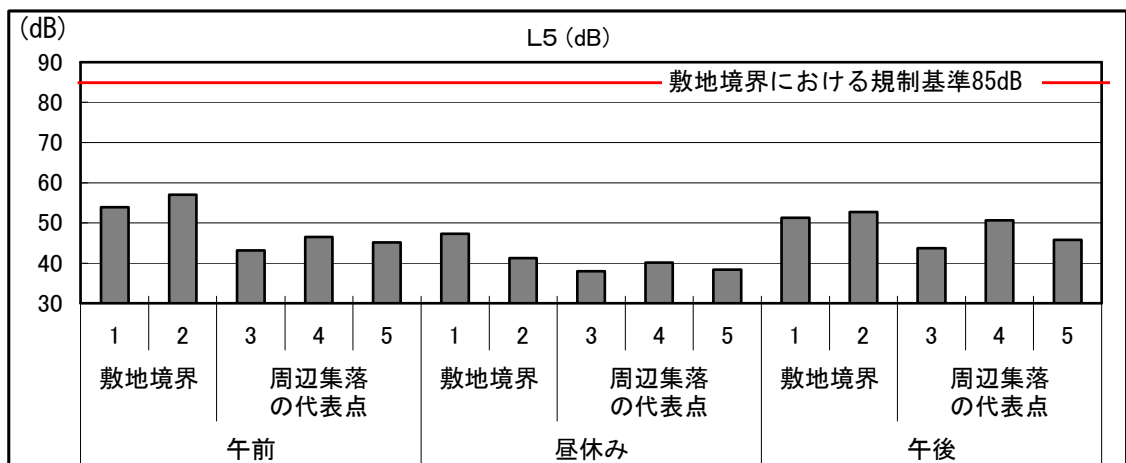


図 2-4 (1) 騒音測定結果(L₅)と規制基準の比較

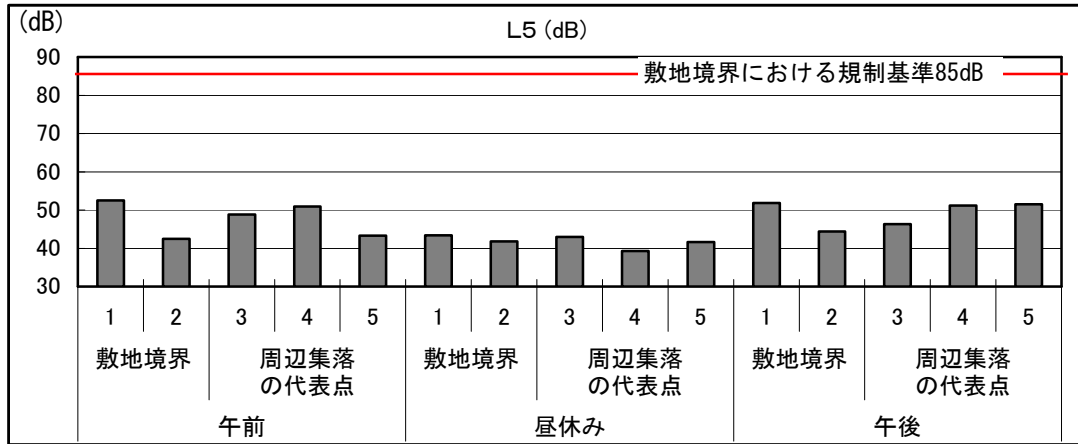


図 2-4 (2) 騒音測定結果 (L₅) と規制基準の比較

表 2-9 騒音基準値

項目	騒音規制基準
騒音	85 dB

※「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」(平成 12 年一部改正 環境庁告示第 16 号)

環境保全目標は、評価書に設定された「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」(平成 12 年一部改正 環境庁告示第 16 号)に示される規制基準「敷地境界において 85 dB を超える大きさのものでないこと」とした。評価に用いる騒音の大きさは、敷地境界における騒音計の指示値が不規則かつ大幅に変動していたため、測定値の 90%レンジの上端の数値 (L₅) とした。