

平成 23 年度

環 境 測 定 調 査 業 務

報 告 書

平成 24 年 3 月

松 前 町

目 次

1. 業務概要	- 1 -
1-1 業務目的	- 1 -
1-2 業務件名	- 1 -
1-3 業務場所	- 1 -
1-4 業務期間	- 1 -
1-5 業務内容	- 1 -
2. 調査内容	- 3 -
2-1 大気汚染測定調査業務	- 3 -
2-2 公共用水域水質採水分析業務	- 3 -
2-3 騒音測定調査業務	- 5 -
2-4 環境悪臭物質測定調査業務	- 6 -
3. 調査実施実績	- 7 -
4. 測定結果	- 8 -
4-1 大気汚染測定調査業務	- 8 -
4-2 公共用水域水質採水分析業務	- 9 -
4-3 騒音測定調査業務	- 13 -
4-4 環境悪臭物質測定調査業務	- 15 -
5. 評価結果	- 16 -
5-1 大気汚染測定調査業務	- 16 -
5-2 公共用水域水質採水分析業務	- 18 -
5-3 騒音測定調査業務	- 21 -
5-4 環境悪臭物質測定調査業務	- 23 -

1. 業務概要

1-1 業務目的

松前町内にて、大気、水質、騒音、悪臭の4分野において各種測定を行い分析し、その実態を把握することにより生活環境の保全に役立てさせることを目的とした。

1-2 業務件名

平成23年度環境測定調査業務

1-3 業務場所

業務場所は図1-1に示す愛媛県伊予郡松前町一円とした。

1-4 業務期間

自) 平成23年 4月 1日

至) 平成24年 3月 30日

1-5 業務内容

業務内容は、表1-1に示すとおりである。

表1-1 業務内容一覧

項目	種別	箇所数	回数	備考
1) 大気汚染測定調査業務		6箇所	12回	毎月実施
2) 公共用水域水質採水分析業務	河川域	6箇所	4回	
	海域	5箇所	2回	うち、1回は船上より実施
	汽水域	2箇所	3回	
3) 騒音測定調査業務	環境騒音	6箇所	1回	24時間測定
	交通騒音	3箇所	1回	道路沿道:24時間測定 背後地騒音:(4回/日)
4) 環境悪臭物質測定調査業務		4箇所	2回	

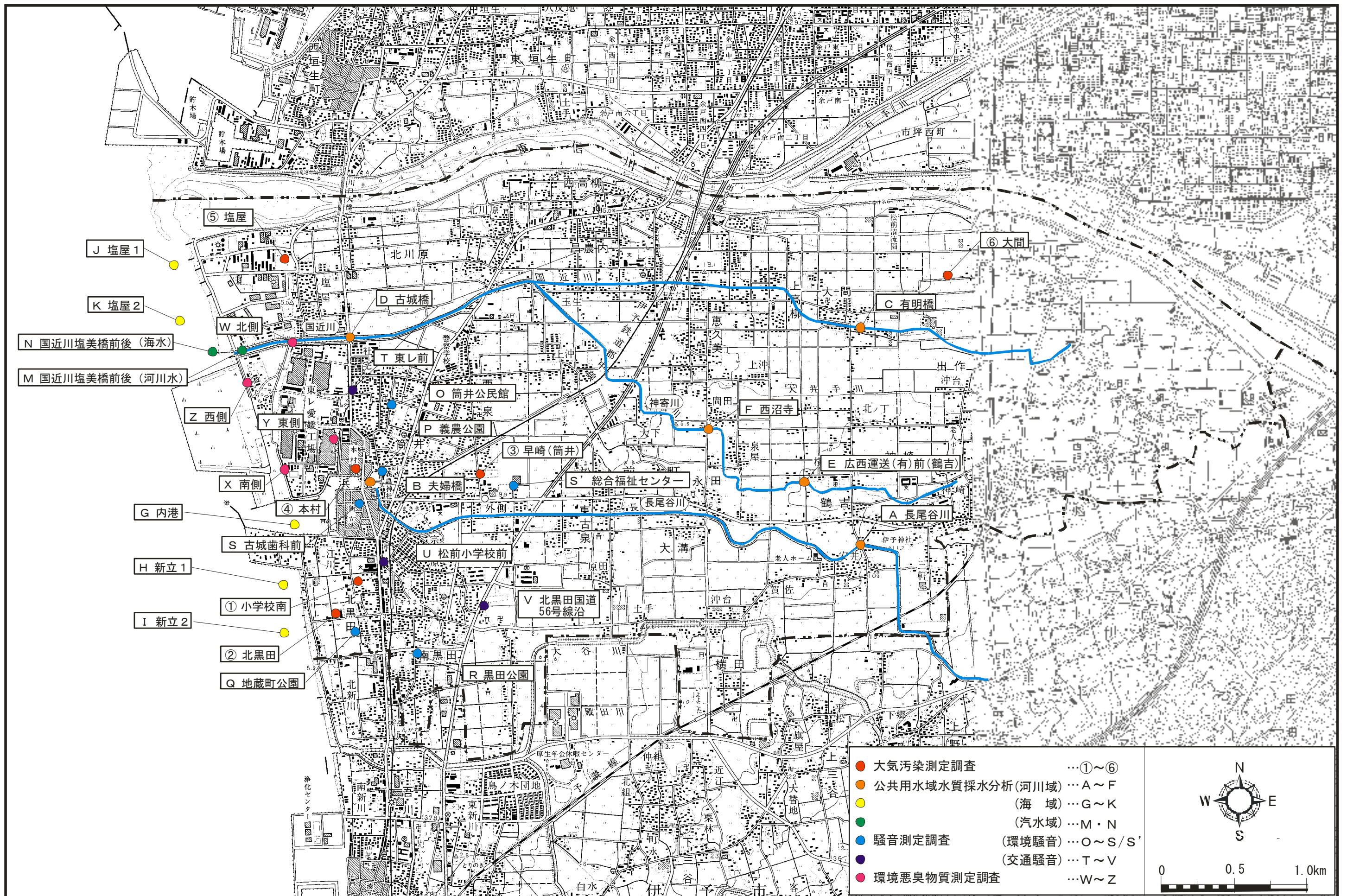


図 1-1 調査地点位置

2. 調査内容

2-1 大気汚染測定調査業務

各地点の大気の分析を行った。

1) 測定地点及び分析回数

測定地点は図 1-1 に示す町内 6 箇所(小学校南、北黒田、早崎(筒井)、本村、塩屋、大間)であり、各測定地点において毎月 1 回実施された採取試料を分析の検体とした。

検体数：6 箇所×12 ヶ月(毎月 1 回)＝合計 72 検体

2) 業務内容等

上記各箇所に設置された試薬付き測定検体を、委託者が毎月回収した試料を本庁にて引き取り「硫黄酸化物」の分析を行った。なお、翌月用の試料採取器具は、所定の試薬を塗布し毎月 24 日(休日の場合は 24 日以前)までに委託者へ提出した。

3) 計量方法

二酸化鉛法(衛生試験法・注解(2000))により、採取された硫黄酸化物の分析を行った。

2-2 公共用水域水質採水分析業務

各水域の採水と水質の分析を行った。

1) 測定地点及び分析回数

①河川域:町内 6 箇所(図 1-1 に示す古城橋、有明橋、長尾谷川、広西運送(有)前(鶴吉)、西沼寺、夫婦橋)において年 4 回実施した。

検体数：6 箇所×4 回＝合計 24 検体

②海 域:海域 5 箇所(図 1-1 に示す内港、新立 1、新立 2、塩屋 1、塩屋 2)において年 2 回実施した。

なお、現地調査のうち 6 月は海岸より 2～3m 先の表層水を採取し、7 月は委託者より手配された船上より表層水を採取した。

検体数：5 箇所×2 回＝合計 10 検体

③汽水域:町内 2 箇所(図 1-1 に示す国近川塩美橋前後(河川水・海水))において年 3 回実施した。

なお、河口部には樋門があり、満潮時には海水の遡上を防止するため、樋門が閉じられているため、当該樋門管理者の協力を得て、引き潮時の樋門の開いた状態で採水を行った。

検体数：2 箇所×3 回＝合計 6 検体

2)業務内容等

上記各箇所において採水し水質の分析を行った。なお、水質分析項目は表 2-1 に示すとおりとした。

また、現地調査時には試料採取時の月日、時刻、天候、気温、水温の記録をあわせて行った。

3)計量方法

各項目の分析方法は表 2-1 に示すとおりとした。

表 2-1 公共用水域水質採水分析項目及び方法

種別	分析項目	分析方法
河川域	水素イオン濃度(pH)	JIS K0102 12.1
	浮遊物質(S)	環境庁告示第 59 号付表 8
	生物化学的酸素要求量(BOD)	JIS K0102 21
	溶存酸素量(DO)	JIS K0102 32.1
	全リン(T-P)	JIS K0102 46.3
	全窒素(T-N)	JIS K0102 45.2
	大腸菌群数	環境庁告示第 59 号別表 2 備考 4
海 域	水素イオン濃度(pH)	JIS K0102 12.1
	浮遊物質(S)	環境庁告示第 59 号付表 8
	化学的酸素要求量(COD _{Mn})	JIS K0102 17
	溶存酸素量(DO)	JIS K0102 32.1
	油分(n-HEX)	環境庁告示第 59 号付表 10
	大腸菌群数	環境庁告示第 59 号別表 2 備考 4
汽水域	水素イオン濃度(pH)	JIS K0102 12.1
	浮遊物質(S)	環境庁告示第 59 号付表 8
	化学的酸素要求量(COD _{Mn})	JIS K0102 17
	鉛(Pb)	JIS K0102 54.2
	総水銀(T-Hg)	環境庁告示第 59 号付表 1
	ポリ塩化ビフェニル(PCB)	環境庁告示第 59 号付表 3
	砒素(As)	JIS K0102 61.2

2-3 騒音測定調査業務

各地点の騒音の測定を行った。

1)測定地点及び分析回数

①環境騒音:町内6箇所(図1-1に示す、筒井公民館、義農公園、古城歯科前、地藏町公園、黒田公園、総合福祉センター)において1回実施した。なお、測定時間は24時間とした。

測定数:環境騒音;6箇所×1回(24時間)

②交通騒音:町内3箇所(図1-1に示す東レ前、松前小学校前、北黒田国道56号線沿)の道路沿線において1回実施した。なお、測定時間は24時間測定とした。

また、上記調査実施時にあわせて背後地において、昼間2回、夜間2回の測定も実施したほか、交通条件の観測も昼間2回、夜間2回実施した。

測定数:交通騒音;3箇所×1回(24時間)

背後地騒音;3箇所×4回(昼夜各2回)

交通条件;3箇所×4回(昼夜各2回)

2)業務内容等

上記各箇所において騒音測定分析を行った。また、交通騒音測定箇所においては、交通量及び走行速度調査も実施した。

3)計量方法

環境騒音及び交通騒音の測定は、JIS Z 8731 に定められた測定方法により実施した。なお、騒音計の設置高さは原則として地上1.2mとし、騒音計の聴感補正はA特性、動特性はFASTとした。

環境騒音及び交通騒音の測定時間は、24時間測定とし、観測時間(1時間)毎の等価騒音レベル及び時間率騒音レベルについて整理を行い、「騒音に係る環境基準」等との整合性について評価を行った。また、背後地においては、昼間(6:00~22:00)、夜間(22:00~翌6:00)のうち1時間の測定をそれぞれ2回実施した。

交通条件の観測については、昼間(6:00~22:00)、夜間(22:00~翌6:00)のうち毎正時から10分間の交通量観測等をそれぞれ2回実施した。

2-4 環境悪臭物質測定調査業務

各地点の試料採取と悪臭の分析を行った。

1)測定地点及び分析回数

測定地点は図 1-1 に示す、町内 4 箇所(東レ周辺(東レ北側、南側、東側、西側))において年 2 回実施した。

検体数：4 箇所×2 回＝合計 8 検体

2)業務内容等

上記各箇所において試料を採取し悪臭の分析を行った。なお、悪臭分析項目は表 2-2 に示すとおりとした。

また、現地調査時には試料採取時の月日、時刻、天候、気温の記録を行った。

3)計量方法

各項目の分析方法は表 2-2 に示すとおりとした。

表 2-2 環境悪臭物質分析項目及び方法

項目	分析項目	分析方法
悪臭	アンモニア	特定悪臭物質濃度 (昭和 47 年環境庁告示第 9 号)
	硫化水素	
	硫化メチル	
	二硫化メチル	
	アセトアルデヒド	

3. 調査実施実績

各測定の実施は、測定当日及び前日における天候状況等により実施日を調整し、下記のとおり実施した。

日	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	日
1	金	日	水	金	月	木	土	火	木	日	水	木	1
2	土	月	木	土	火	金	日	水	金	月	木	金	2
3	日	火	金	日	水	土	月	木	土	火	金	土	3
4	月	水	土	月	木	日	火	金	日	水	土	日	4
5	火	木	日	火	金	月	水	土	月	木	日	月	5
6	水	金	月	水	土	火	木	日	火	金	月	火	6
7	木	土	火	木	日	水	金	月	水	土	火	水	7
8	金	日	水	金	月	木	土	火	木	日	水	木	8
9	土	月	木	○	土	火	金	日	水	□	金	月	9
10	日	火	金	日	水	土	月	木	土	火	金	土	10
11	月	水	土	月	木	日	火	△	金	日	水	土	11
12	火	木	日	火	金	月	水	土	月	木	日	月	12
13	水	金	月	☆	水	○	土	火	木	日	火	金	13
14	木	土	火	木	日	水	金	月	水	土	火	水	14
15	金	日	水	金	月	木	土	火	▲	木	日	水	15
16	土	月	□	木	土	火	金	日	水	▲	金	月	16
17	日	火	金	日	水	土	月	木	土	火	金	土	17
18	月	水	土	月	木	日	火	金	日	水	土	日	18
19	火	木	日	火	金	月	水	土	月	木	日	月	19
20	水	金	月	水	土	火	木	日	火	金	月	●	20
21	木	土	火	木	日	水	金	月	水	☆	土	●	21
22	金	日	水	金	月	木	土	火	木	日	水	木	22
23	土	月	木	土	火	金	日	水	金	月	木	金	23
24	日	火	金	△	日	水	土	月	木	土	火	金	24
25	月	◎	水	◎	土	月	◎	木	◎	日	◎	土	25
26	火	木	日	火	金	月	◎	水	土	月	◎	木	26
27	水	金	月	◎	水	土	火	木	日	火	金	月	27
28	木	土	火	木	日	水	金	月	水	土	火	水	28
29	金	日	水	金	月	木	土	火	木	日	水	木	29
30	土	月	木	土	火	金	日	水	金	月	—	金	30
31	—	火	—	日	水	—	月	—	土	火	—	土	31

凡例)

- ◎ 大気測定調査
- 河川域水質採水分析
- 海域水質採水分析
- △ 汽水域水質採水分析
- 環境騒音
- ▲ 交通騒音
- ☆ 悪臭物質調査

- [6 地点×12 回/年]
- [6 地点× 4 回/年] 【古城橋、有明橋、長尾谷川、広西運送(有)前、西沼寺、夫婦橋】
- [5 地点× 2 回/年] 【内港、新立1、新立2、塩屋1、塩屋2】
- [2 地点× 3 回/年] 【国近川塩美橋前後 河川水・海水】
- [6 地点× 1 回/年] 【筒井公民館、義農公園、古城歯科前、地蔵町公園沿道、黒田公園・総合福祉センター】
- [3 地点× 1 回/年] 【東レ前、松前小学校前、北黒田国道 56 号線沿】及び背後地(3 地点)
- [4 地点× 2 回/年] 【東レ周辺 4 地点】

- 7 項目 (pH・SS・BOD・DO・T-P・T-N・大腸菌群数)
- 6 項目 (pH・SS・COD・DO・n-HEX、大腸菌群数)
- 7 項目 (pH・SS・COD・鉛・総水銀・PCB・砒素)

※当初計画では11月に実施予定であったが、黒田公園付近の下水道工事の影響を避けるため2月に実施した。

- 5 項目 (アンモニア・硫化水素・硫化メチル・二硫化メチル・アセトアルデヒド)

4. 測定結果

4-1 大気汚染測定調査業務

硫黄酸化物の分析結果は、表 4-1 に示すとおりであり、各測定地点の結果の範囲と平均値は以下のとおりである。

小学校南：0.09～0.18 [mg/日/100cm²]の範囲、平均値は0.12 [mg/日/100cm²]

北黒田：0.07～0.14 [mg/日/100cm²]の範囲、平均値は0.10 [mg/日/100cm²]

早崎(筒井)：0.08～0.11 [mg/日/100cm²]の範囲、平均値は0.10 [mg/日/100cm²]

本村：0.08～0.11 [mg/日/100cm²]の範囲、平均値は0.10 [mg/日/100cm²]

塩屋：0.10～0.20 [mg/日/100cm²]の範囲、平均値は0.15 [mg/日/100cm²]

大間：0.07～0.15 [mg/日/100cm²]の範囲、平均値は0.11 [mg/日/100cm²]

町内6地点のうち、塩屋の硫黄酸化物が他の地点に比べてやや高い値を示しており、沿岸部に立地する工場等からの排ガスによる影響を受けているものと考えられた。

表 4-1 大気汚染測定結果

単位：[mg/日/100cm²]

測定月	測定期間 上段：設置年月日 下段：回収年月日	調査地点					
		小学校南	北黒田	早崎(筒井)	本村	塩屋	大間
4月	平成23年3月25日 平成23年4月25日	0.10	0.10	0.09	0.08	0.14	0.11
5月	平成23年4月25日 平成23年5月25日	0.13	0.11	0.10	0.09	0.17	0.13
6月	平成23年5月25日 平成23年6月27日	0.18	0.11	0.11	0.09	0.20	0.15
7月	平成23年6月27日 平成23年7月25日	0.14	0.12	0.11	0.11	0.17	0.11
8月	平成23年7月25日 平成23年8月25日	0.09	0.07	0.08	0.09	0.12	0.07
9月	平成23年8月25日 平成23年9月25日	0.11	0.08	0.08	0.09	0.14	0.08
10月	平成23年9月25日 平成23年10月25日	0.09	0.07	0.08	0.09	0.12	0.07
11月	平成23年10月25日 平成23年11月25日	0.10	0.09	0.08	0.09	0.13	0.08
12月	平成23年11月25日 平成23年12月26日	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.11
1月	平成23年12月26日 平成24年1月25日	0.13	0.11	0.11	0.11	0.12	0.13
2月	平成24年1月25日 平成24年2月27日	0.14	0.12	0.11	0.10	0.15	0.14
3月	平成24年2月27日 平成24年3月26日	0.15	0.14	0.11	0.11	0.20	0.15
最大値		0.18	0.14	0.11	0.11	0.20	0.15
最小値		0.09	0.07	0.08	0.08	0.10	0.07
平均値		0.12	0.10	0.10	0.10	0.15	0.11

4-2 公共用水域水質採水分析業務

1) 河川域

水質分析結果は表 4-2 に示すとおりであり、各地点の結果の概要は以下のとおりである。

① 古城橋

pH は 7.0～7.6、SS は 1～6 mg/L、BOD は 0.8～2.7 mg/L、DO は 6.2～10 mg/L、全リンは 0.062～0.11 mg/L、全窒素は 1.7～3.0 mg/L、大腸菌群数は 2,100～79,000 MPN/100mL であり、5 月の全リン及び 11 月の大腸菌群数が他の調査月と比較して高い値であった。

② 有明橋

pH は 7.2～7.6、SS は 1～7 mg/L、BOD は 0.7～1.4 mg/L、DO は 8.5～11 mg/L、全リンは 0.019～0.052 mg/L、全窒素は 1.7～2.5 mg/L、大腸菌群数は 1,700～130,000 MPN/100mL であり、5 月及び 11 月の大腸菌群数が他の調査月と比較して高い値であった。

③ 長尾谷川

pH は 7.0～7.5、SS は 1～5 mg/L、BOD は 0.7～2.3 mg/L、DO は 8.4～11 mg/L、全リンは 0.12～0.22 mg/L、全窒素は 3.4～5.0 mg/L、大腸菌群数は 1,300～130,000 MPN/100mL であり、通期にわたり全リン及び全窒素が高い値であった。生活排水の混入によるものと考えられる。

④ 広西運送(有)前(鶴吉)

pH は 7.0～7.6、SS は 1～14 mg/L、BOD は 0.6～1.2 mg/L、DO は 5.8～9.5 mg/L、全リンは 0.034～0.058 mg/L、全窒素は 2.0～3.3 mg/L、大腸菌群数は 1,100～4,900 MPN/100mL であり、8 月の SS が高い値となり、通期にわたり他の地点と比べ DO が低い値であった。

⑤ 西沼寺

pH は 7.4～7.7、SS は 2～21 mg/L、BOD は 0.7～2.7 mg/L、DO は 8.9～11 mg/L、全リンは 0.091～0.18 mg/L、全窒素は 2.2～2.9 mg/L、大腸菌群数は 3,300～49,000 MPN/100mL であり、5 月の SS、大腸菌群数及び 11 月の大腸菌群数が高い値となり、通期にわたり他の地点と比べ全リンが高い値であった。

⑥ 夫婦橋

pH は 7.1～7.7、SS は 3～12 mg/L、BOD は 1.0～3.4 mg/L、DO は 5.6～10 mg/L、全リンは 0.19～0.28 mg/L、全窒素は 2.9～4.0 mg/L、大腸菌群数は 14,000～110,000 MPN/100mL であり、通期にわたり他の地点と比べ全リン、全窒素及び大腸菌群数が高い値であった。

表 4-2 公共用水域水質分析結果(河川域)

項目	単位	調査地点					
		古城橋	有明橋	長尾谷川	広西運送(有)前 (鶴吉)	西沼寺	夫婦橋
採取日時	—	平成23年5月16日					
		9:30	8:35	8:20	8:55	9:10	9:50
天候	—	曇	曇	曇	曇	曇	曇
気温	℃	20.5	18.0	18.0	19.0	20.0	20.0
水温	℃	18.8	19.0	17.6	18.2	19.0	18.6
pH	—	7.0	7.2	7.2	7.0	7.4	7.1
SS	mg/L	6	7	5	1	21	7
BOD	mg/L	1.7	1.4	1.1	0.6	2.7	2.8
DO	mg/L	6.4	10	11	8.6	10	6.3
全リン	mg/L	0.11	0.052	0.14	0.034	0.18	0.28
全窒素	mg/L	3.0	2.5	3.7	2.2	2.9	4.0
大腸菌群数	MPN/100mL	4,600	49,000	130,000	1,300	49,000	110,000
採取日時	—	平成23年8月4日					
		10:20	9:10	9:20	9:35	9:50	10:05
天候	—	晴	晴	晴	晴	晴	晴
気温	℃	32.0	31.0	31.0	31.0	32.0	32.0
水温	℃	28.0	23.0	24.0	20.5	24.0	28.0
pH	—	7.2	7.5	7.0	7.1	7.4	7.2
SS	mg/L	2	4	4	14	3	12
BOD	mg/L	0.8	0.7	0.7	1.2	0.7	1.0
DO	mg/L	6.2	11	10	8.5	10	6.5
全リン	mg/L	0.091	0.040	0.12	0.058	0.11	0.23
全窒素	mg/L	1.8	1.8	3.4	3.3	2.4	3.3
大腸菌群数	MPN/100mL	2,100	1,700	1,300	4,900	3,300	27,000
採取日時	—	平成23年11月9日					
		9:20	9:05	8:25	8:40	8:50	9:35
天候	—	曇	曇	曇	曇	曇	曇
気温	℃	18.5	18.0	17.0	17.0	18.0	19.0
水温	℃	18.2	18.5	17.3	17.5	16.9	16.6
pH	—	7.6	7.6	7.5	7.5	7.7	7.7
SS	mg/L	1	< 1	1	3	3	6
BOD	mg/L	1.5	0.7	0.9	1.1	1.7	1.8
DO	mg/L	6.5	8.5	8.4	5.8	8.9	5.6
全リン	mg/L	0.062	0.024	0.13	0.047	0.091	0.19
全窒素	mg/L	1.7	1.7	4.3	2.0	2.2	2.9
大腸菌群数	MPN/100mL	79,000	130,000	2,600	2,200	49,000	33,000
採取日時	—	平成24年2月9日					
		13:25	12:25	12:35	12:45	13:00	13:45
天候	—	晴	晴	晴	晴	晴	晴
気温	℃	6.0	7.0	6.5	6.0	6.0	6.0
水温	℃	8.9	14.8	9.7	13.8	11.1	6.2
pH	—	7.3	7.5	7.3	7.6	7.4	7.4
SS	mg/L	1	2	3	2	2	3
BOD	mg/L	2.7	0.8	2.3	1.0	1.4	3.4
DO	mg/L	10	11	11	9.5	11	10
全リン	mg/L	0.074	0.019	0.22	0.054	0.10	0.20
全窒素	mg/L	2.4	2.3	5.0	2.2	2.4	3.6
大腸菌群数	MPN/100mL	4,600	4,000	4,900	1,100	7,000	14,000

※表中「<」は、定量下限値未満の数値であることを示す。

2)海 域

水質分析結果は表 4-3 に示すとおりであった。

項目別にみると、pH は、内港で 7.5~7.7 とやや低く、他の地点では 7.8~7.9 と変化がなかった。SS は、6 月の海岸より試料採取した検体が 15~31 mg/L と高い値となっているが、護岸や波打ち際における砂等の巻上による影響を受けたためである。

COD は、内港で他の地点と比べ 3.8~4.2 mg/L とやや高く、DO は地点ごとに変動はあるものの概ね一定であった。ノルマルヘキサン抽出物質は全て定量下限値未満であり、大腸菌群数は 6 月に 1,100~79,000 MPN/100mL と高い値となった。

内港において、COD 及び大腸菌群数が高くなるなど、他の地点と比べやや水質の悪化が認められた。

表 4-3 公共用水域水質分析結果(海域)

項 目	単 位	調査地点				
		内港	新立1	新立2	塩屋1	塩屋2
※海岸より2~3m先で試料採取						
採取日時	—	平成23年6月9日				
天 候	—	曇	曇	曇	曇	曇
気 温	℃	23.0	23.0	23.0	21.0	21.0
水 温	℃	22.0	21.8	22.0	21.0	22.0
pH	—	7.5	7.8	7.8	7.8	7.8
SS	mg/L	21	31	28	15	23
COD	mg/L	4.2	2.6	2.5	1.7	2.5
DO	mg/L	7.3	7.6	7.7	8.7	8.2
ノルマルヘキサン抽出物質	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
大腸菌群数	MPN/100mL	79,000	1,100	2,400	17,000	17,000
項 目	単 位	調査地点				
		内港	新立1	新立2	塩屋1	塩屋2
※調査船上より試料採取						
採取日時	—	平成23年7月13日				
天 候	—	晴	晴	晴	晴	晴
気 温	℃	32.0	32.0	31.0	30.0	31.0
水 温	℃	24.0	22.0	23.0	22.0	22.0
pH	—	7.7	7.9	7.9	7.9	7.9
SS	mg/L	5	6	5	4	2
COD	mg/L	3.8	2.9	3.0	1.7	2.5
DO	mg/L	8.0	7.9	8.0	7.6	7.7
ノルマルヘキサン抽出物質	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
大腸菌群数	MPN/100mL	1,700	2	2	1,400	70

※表中「<」は、定量下限値未満の数値であることを示す。

3)汽水域

水質分析結果は表 4-4 に示すとおりであった。

項目別にみると、pH は、河川水が 7.4~7.5、海水が 7.8~8.0 と海水がやや高く、SS は、河川水が 2~13 mg/L、海水が 2~11 mg/L であり、同じ程度であった。

COD は、河川水が 1.9~3.7 mg/L、海水が 2.0~2.1 mg/L と海水がやや低く、汽水域における希釈作用の影響を受けた結果であると考えられる。

金属類等の項目のうち、鉛、総水銀及び PCB は全ての検体で定量下限値未満であり、砒素が微量ではあるが検出された。

表 4-4 公共用水域水質分析結果(汽水域)

項目	単位	調査地点	
		国近川塩美橋前後 (河川水)	国近川塩美橋前後 (海水)
採取日時	—	平成23年6月24日	
		17:30	17:45
天候	—	晴	晴
気温	℃	28.0	27.0
水温	℃	26.0	23.5
pH	—	7.4	7.9
SS	mg/l	13	10
COD	mg/l	3.7	2.0
鉛	mg/l	<0.005	<0.005
総水銀	mg/l	<0.0005	<0.0005
PCB	mg/l	不検出	不検出
砒素	mg/l	0.001	0.001
採取日時	—	平成23年10月20日	
		10:20	10:40
天候	—	曇	曇
気温	℃	24.0	24.5
水温	℃	21.6	22.6
pH	—	7.5	7.8
SS	mg/l	3	2
COD	mg/l	1.9	2.0
鉛	mg/l	<0.005	<0.005
総水銀	mg/l	<0.0005	<0.0005
PCB	mg/l	不検出	不検出
砒素	mg/l	<0.001	<0.001
採取日時	—	平成24年2月9日	
		13:50	14:00
天候	—	晴	晴
気温	℃	6.0	6.0
水温	℃	9.1	9.1
pH	—	7.4	8.0
SS	mg/l	2	11
COD	mg/l	2.6	2.1
鉛	mg/l	<0.005	<0.005
総水銀	mg/l	<0.0005	<0.0005
PCB	mg/l	不検出	不検出
砒素	mg/l	<0.001	0.001

※表中「<」は、定量下限値未満の数値であることを示し、「水質汚濁に係る環境基準」のPCBの基準値が「検出されないこと」とされているため、公定法により分析を実施し、定量下限値未満の値をもって「不検出」標記した。

4-3 騒音測定調査業務

騒音測定結果は表 4-5 に示すとおりであった。

環境騒音測定地点の等価騒音レベルは、筒井公民館は昼間 53dB、夜間 38dB、義農公園は昼間 50dB、夜間 41dB、地蔵町公園は昼間 44dB、夜間 39dB、黒田公園は昼間 44dB、夜間 38dB、古城歯科前は昼間 46dB、夜間 36dB、総合福祉センターは昼間 53dB、夜間 46dB であり、周辺道路を走行する車両の影響を多く受けた総合福祉センターの結果が、昼間及び夜間とも高くなっている。

また、交通騒音測定地点の東レ前は昼間 63dB、夜間 57dB、松前小学校前は昼間 71dB、夜間 66dB、北黒田国道 56 号線沿は昼間 71dB、夜間 65dB であり、東レ前に比べ他の 2 地点が高い結果となっている。

要因としては、松前小学校前は道路幅員が狭く、走行車両の影響を強く受ける地点であること、北黒田国道 56 号線沿は他の地点に比べ交通量が多い地点であることがあげられる。

一方、背後地騒音については、東レ前背後地は昼間 40dB、夜間 37dB、松前小学校前背後地は 47dB、夜間 41dB、北黒田国道 56 号線沿背後地は昼間 50dB、夜間 48dB であり、交通量の多い国道 56 号線からの影響を受けた北黒田国道 56 号線沿の背後地の結果が、昼間及び夜間とも高くなっている。

表 4-5 騒音測定結果

単位：[dB]

調査地点			等価騒音レベル		
			昼間	夜間	
			午前6時～ 午後10時	午後10時～ 翌朝の午前6時	
環境騒音 (一般地域)		平成24年2月20日(月) ～ 平成24年2月21日(火)	筒井公民館	53	38
			義農公園	50	41
			地蔵町公園	44	39
			黒田公園	44	38
			古城歯科前	46	36
			総合福祉センター	53	46
交通騒音	沿道	平成23年11月15日(火) ～ 平成23年11月16日(水)	東レ前	63	57
			松前小学校前	71	66
			北黒田国道56号線沿	71	65
	背後地	平成23年11月15日(火) ～ 平成23年11月16日(水)	東レ前 背後地	40	37
			松前小学校前 背後地	47	41
			北黒田国道56号線沿 背後地	50	48

騒音測定と同日に実施した平均走行速度及び交通量の測定結果は、表 4-6 に示すとおりであった。

平均走行速度は、東レ前が 41～62km/h、松前小学校前が 40～54km/h、北黒田国道 56 号線沿が 51～60km/h であった。また、10 分間交通量の測定の結果、北黒田国道 56 号線沿の交通量が最も多く、東レ前の交通量が最も少ない結果であった。

表 4-6 平均走行速度及び交通量測定結果

調査地点	時間帯	観測時間	平均走行速度 (km/時)		10分間交通量(台)									
			松山市方面	伊予市方面	松山市方面					伊予市方面				
					大型Ⅰ	大型Ⅱ	小型	二輪	合計	大型Ⅰ	大型Ⅱ	小型	二輪	合計
東し前	昼間	9~10	46	52	0	2	42	4	48	0	1	41	1	43
		19~20	52	44	0	0	37	7	44	0	1	36	6	43
	夜間	1~2	41	62	0	0	4	0	4	0	0	6	0	6
		5~6	50	54	0	0	8	0	8	0	0	7	1	8
	時間帯 平均値	昼間	49	48	0	1	40	6	46	0	1	39	4	43
		夜間	46	58	0	0	6	0	6	0	0	7	1	7
松前小学校前	昼間	9~10	41	41	6	5	62	2	75	3	5	66	5	79
		19~20	40	41	3	1	52	6	62	0	1	59	7	67
	夜間	1~2	54	45	0	0	4	0	4	0	0	4	0	4
		5~6	47	47	0	1	8	1	10	2	1	8	1	12
	時間帯 平均値	昼間	41	41	5	3	57	4	69	2	3	63	6	73
		夜間	51	46	0	1	6	1	7	1	1	6	1	8
北黒田 国道56号線沿	昼間	9~10	57	51	5	11	151	8	175	7	9	132	2	150
		19~20	56	53	3	3	143	5	154	1	3	146	8	158
	夜間	1~2	60	54	1	0	16	1	18	0	0	20	1	21
		5~6	58	55	1	1	12	1	15	1	5	13	0	19
	時間帯 平均値	昼間	57	52	4	7	147	7	165	4	6	139	5	154
		夜間	59	55	1	1	14	1	17	1	3	17	1	20

※表中の時間帯平均値は、昼間、夜間の各2時間帯における平均走行速度の算術平均を示す。

4-4 環境悪臭物質測定調査業務

環境悪臭物質測定結果は表 4-7 に示すとおりであった。

冬季(12月)に実施した北側及び東側の地点でそれぞれアンモニアが 0.05ppm、0.09ppm 検出されたが、その他の項目及び調査地点では悪臭物質は全て定量下限値未満であった。

表 4-7 環境悪臭物質測定結果

項目	単位	調査地点			
		北側	南側	東側	西側
採取日時		平成23年6月13日			
上段：開始時間		15:15	14:00	15:50	14:35
下段：終了時間		15:40	14:25	16:15	15:00
天候	—	曇	曇	曇	曇
風向	—	無風	無風	無風	西
風速	m/s	< 0.5	< 0.5	< 0.5	1.0
気温	°C	24.7	25.3	24.2	25.3
湿度	%	75	68	71	69
臭いの状況	—	微臭(草臭)	弱臭(ごみ質臭)	微臭(へドロ臭)	無臭
アンモニア	ppm	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
硫化水素	ppm	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
硫化メチル	ppm	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
二硫化メチル	ppm	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
アセトアルデヒド	ppm	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
採取日時		平成23年12月21日			
上段：開始時間		15:30	14:17	13:45	14:55
下段：終了時間		15:55	14:42	14:10	15:02
天候	—	曇	曇	曇	曇
風向	—	北西	無風	南	無風
風速	m/s	1.8	< 0.5	1.2	< 0.5
気温	°C	15.0	15.0	14.0	15.0
湿度	%	37	35	33	35
臭いの状況	—	無臭	弱臭(化学臭)	微臭(下水臭)	微(化学臭)
アンモニア	ppm	0.05	< 0.05	0.09	< 0.05
硫化水素	ppm	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
硫化メチル	ppm	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
二硫化メチル	ppm	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
アセトアルデヒド	ppm	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004

※表中「<」は、定量下限値未満の数値であることを示す。

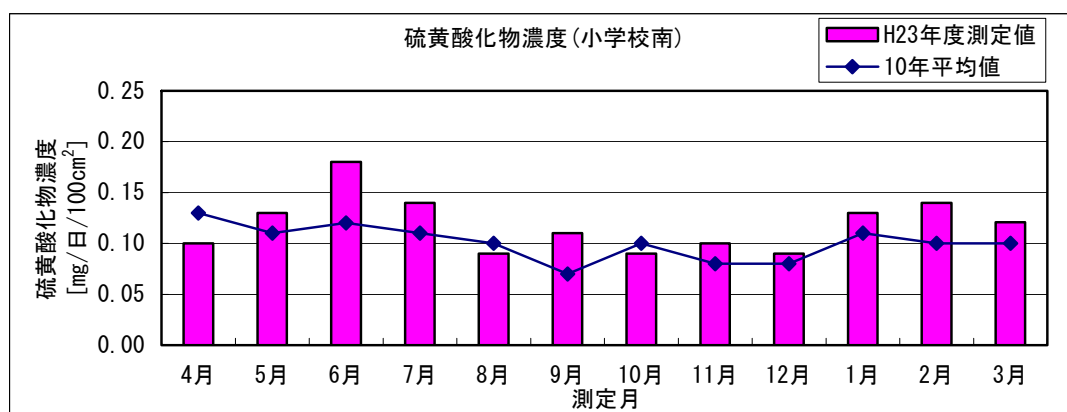
5. 評価結果

5-1 大気汚染測定調査業務

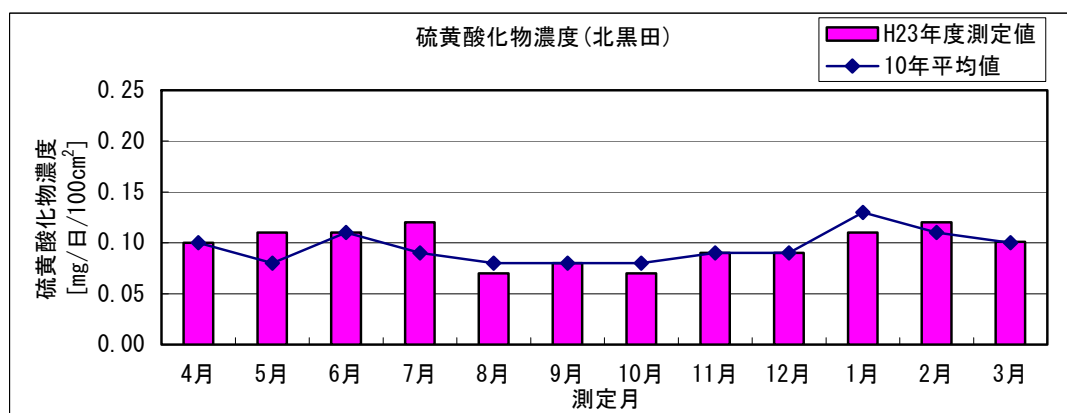
一般大気環境中の環境基準の項目には硫黄酸化物がないことから、図 5-1(1)及び図 5-1(2)に示した平成 13 年 4 月から平成 22 年 3 月まで測定された各月の 10 年間の平均値と本年度の測定結果の比較を行った。

比較の結果、小学校南、本村、塩屋、大間において、10 年平均値よりやや高い結果となり、その他の北黒田及び早崎(筒井)は、10 年平均値と同程度の濃度であった。したがって、本年の硫黄酸化物の濃度は、平年に比べやや高い濃度であったと評価される。

◆小学校南



◆北黒田



◆早崎(筒井)

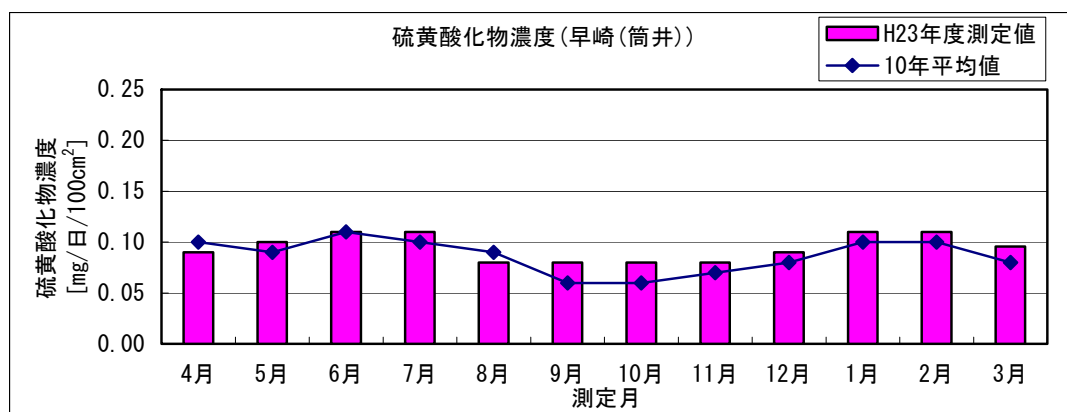
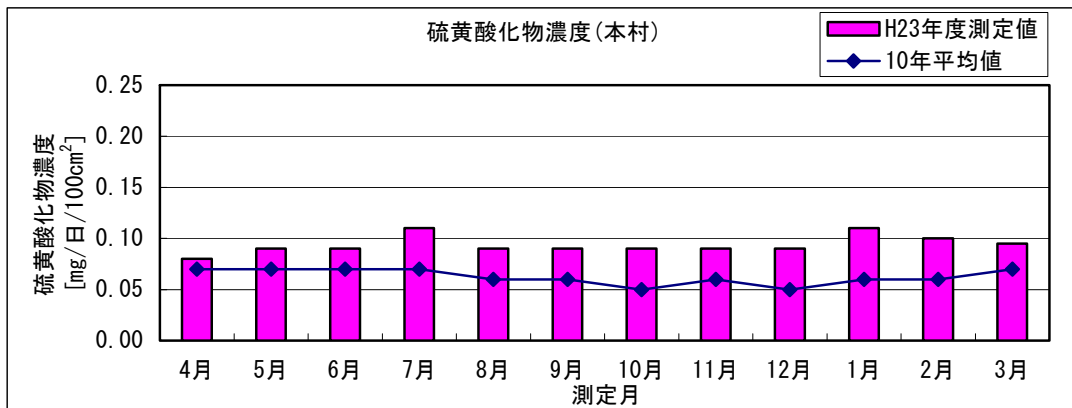
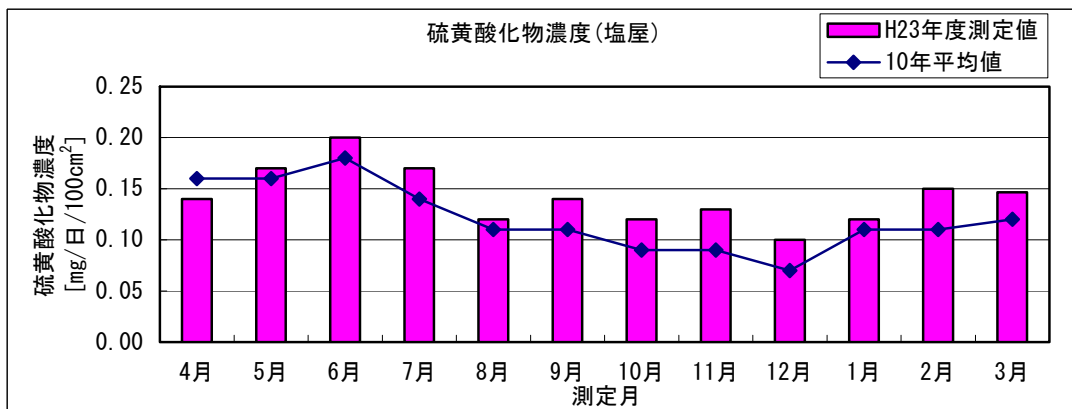


図 5-1(1) 二酸化鉛法による硫黄酸化物濃度の比較結果

◆本村



◆塩屋



◆大間

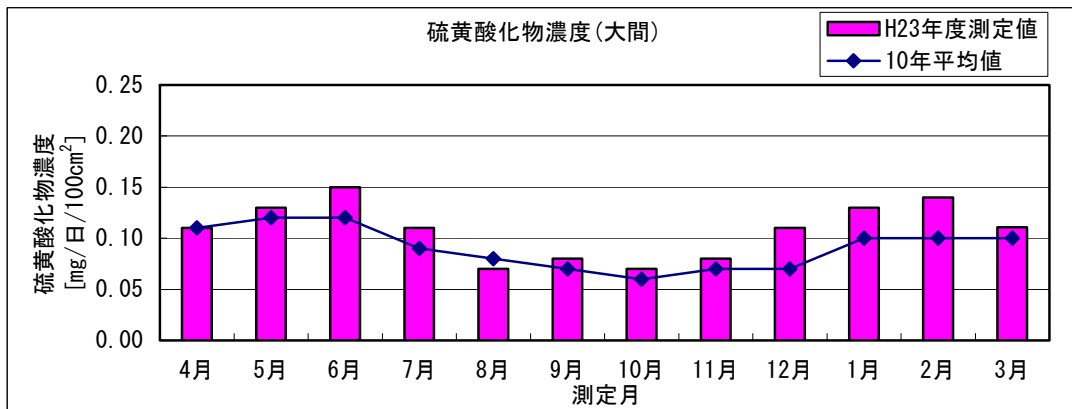


図 5-1 (2) 二酸化鉛法による硫黄酸化物濃度の比較結果

5-2 公共用水域水質採水分析業務

1) 河川域

調査地点の河川には、生活環境の保全に関する環境基準の類型は指定されていないが、重信川(A 類型)の南側に位置することから、表 5-1 に示す環境基準の A 類型の基準値と比較を行った。

pH は、全ての採水日及び調査地点で基準値内であった。

SS は、全ての採水日及び調査地点で基準値以下であった。

BOD は、5 月の西沼寺と夫婦橋で、2 月の古城橋、長尾谷川及び夫婦橋で基準値を超過していた。

DO は、古城橋及び夫婦橋で 5 月、8 月、11 月に、広西運送(有)前(鶴吉)で基準値を下回っていた。

大腸菌群数は、全ての採水日及び調査地点で基準値を超過していた。

なお、全リンと全窒素は河川の環境基準値は設定されていない。

環境基準との比較の結果、大腸菌群数は全ての採水日及び調査地点で基準値を超過しているが、有明橋、長尾谷川、広西運送(有)前(鶴吉)及び西沼寺においては、一部の項目で基準値を超過しているものの、おおむね良好な水質が保たれていると評価される。

一方、古城橋及び夫婦橋においては、BOD が他の地点より高い傾向にあり、また、DO が水温の高い春から秋にかけて基準値以下であることから、水質は汚濁傾向にあると評価される。

表 5-1 公共用水域(河川域)の比較結果

項目	単位	採水日	調査地点						環境基準 (A 類型)
			古城橋	有明橋	長尾谷川	広西運送(有) 前(鶴吉)	西沼寺	夫婦橋	
pH	-	H23. 5. 16	7.0	7.2	7.2	7.0	7.4	7.1	6.5以上 8.5以下
		H23. 8. 4	7.2	7.5	7.0	7.1	7.4	7.2	
		H23. 11. 9	7.6	7.6	7.5	7.5	7.7	7.7	
		H24. 2. 9	7.3	7.5	7.3	7.6	7.4	7.4	
SS	mg/L	H23. 5. 16	6	7	5	1	21	7	25以下
		H23. 8. 4	2	4	4	14	3	12	
		H23. 11. 9	1	< 1	1	3	3	6	
		H24. 2. 9	1	2	3	2	2	3	
BOD	mg/L	H23. 5. 16	1.7	1.4	1.1	0.6	2.7	2.8	2以下
		H23. 8. 4	0.8	0.7	0.7	1.2	0.7	1.0	
		H23. 11. 9	1.5	0.7	0.9	1.1	1.7	1.8	
		H24. 2. 9	2.7	0.8	2.3	1.0	1.4	3.4	
DO	mg/L	H23. 5. 16	6.4	10	11	8.6	10	6.3	7.5以上
		H23. 8. 4	6.2	11	10	8.5	10	6.5	
		H23. 11. 9	6.5	8.5	8.4	5.8	8.9	5.6	
		H24. 2. 9	10	11	11	9.5	11	10	
全リン	mg/L	H23. 5. 16	0.11	0.052	0.14	0.034	0.18	0.28	-
		H23. 8. 4	0.091	0.040	0.12	0.058	0.11	0.23	
		H23. 11. 9	0.062	0.024	0.13	0.047	0.091	0.19	
		H24. 2. 9	0.074	0.019	0.22	0.054	0.10	0.20	
全窒素	mg/L	H23. 5. 16	3.0	2.5	3.7	2.2	2.9	4.0	-
		H23. 8. 4	1.8	1.8	3.4	3.3	2.4	3.3	
		H23. 11. 9	1.7	1.7	4.3	2.0	2.2	2.9	
		H24. 2. 9	2.4	2.3	5.0	2.2	2.4	3.6	
大腸菌群数	MPN/100mL	H23. 5. 16	4,600	49,000	130,000	1,300	49,000	110,000	1,000 以下
		H23. 8. 4	2,100	1,700	1,300	4,900	3,300	27,000	
		H23. 11. 9	79,000	130,000	2,600	2,200	49,000	33,000	
		H24. 2. 9	4,600	4,000	4,900	1,100	7,000	14,000	

※表中 は、環境基準値を超過又は下回っている値を示す。

2)海 域

調査地点の海域には、生活環境の保全に関する環境基準のB類型が指定されており、表5-2に示す環境基準との比較を行った。

pHは、内港において基準値を下回っていた。

CODは、内港において基準値を超過していた。

DOは、全ての採水日及び調査地点で基準値以上であった。

ノルマルヘキサン抽出物質は、全ての採水日及び調査地点で定量下限値未満(不検出)であった。

なお、B類型海域においてSSと大腸菌群数の環境基準値は設定されていない(ただし、A類型海域では指定あり)。

B類型海域の環境基準との比較の結果、内港においてpH及びCODが基準値を満足しておらず、水の循環も比較的悪い地点であることから、水質は汚濁傾向にあると評価される。

その他の地点については、基準を満足しており良好な水質が保たれていると評価される。

表5-2 公共用水域(海域)の比較結果

項目	単位	採水日	調査地点					環境基準 (B類型)
			内港	新立1	新立2	塩屋1	塩屋2	
pH	-	H23.6.9	7.5	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8以上 8.3以下
		H23.7.13	7.7	7.9	7.9	7.9	7.9	
SS	mg/L	H23.6.9	21	31	28	15	23	-
		H23.7.13	5	6	5	4	2	
COD	mg/L	H23.6.9	4.2	2.6	2.5	1.7	2.5	3以下
		H23.7.13	3.8	2.9	3.0	1.7	2.5	
DO	mg/L	H23.6.9	7.3	7.6	7.7	8.7	8.2	5以上
		H23.7.13	8.0	7.9	8.0	7.6	7.7	
ノルマルヘキサン抽出物質	mg/L	H23.6.9	<1	<1	<1	<1	<1	検出せず
		H23.7.13	<1	<1	<1	<1	<1	
大腸菌群数	MPN/100mL	H23.6.9	79,000	1,100	2,400	17,000	17,000	-
		H23.7.13	1,700	2	2	1,400	70	

※表中 は、環境基準値を超過又は下回っている値を示す。

3)汽水域

前項に示したとおり、pH、SS、COD は生活環境の保全に関する環境基準の A 類型(河川域)、B 類型(海域)の環境基準との比較を行い、鉛、総水銀、PCB、砒素の 4 項目については、公共用水域における人の健康の保護に関する環境基準と比較した。比較結果は表 5-3 に示すとおりである。

pH は、全ての採水日及び調査地点で基準値内であった。

SS は、河川水のみにも摘要されるが、全ての採水日で基準値以下であった。

COD は、海水のみにも摘要されるが、全ての採水日で基準値以下であった。

鉛、総水銀、PCB は、全ての採水日及び調査地点で定量下限値未満(不検出)であった。

砒素は、河川水及び海水ともに 0.001mg/L 検出されているが、全ての採水日及び調査地点で基準値以下であった。

環境基準との比較の結果、基準を満足しており良好な水質が保たれていると評価される。

表 5-3 公共用水域(汽水域)の比較結果

項目	単位	採水日	調査地点		環境基準 河川域 (A類型)	環境基準 海域 (B類型)
			国近川塩美橋前後 (河川水)	国近川塩美橋前後 (海水)		
pH	-	H23.6.24	7.4	7.9	6.5以上 8.5以下	7.8以上 8.3以下
		H23.10.20	7.5	7.8		
		H24.2.9	7.4	8.0		
SS	mg/L	H23.6.24	13	10	25以下	-
		H23.10.20	3	2		
		H24.2.9	2	11		
COD	mg/L	H23.6.24	3.7	2.0	-	3以下
		H23.10.20	1.9	2.0		
		H24.2.9	2.6	2.1		
鉛	mg/L	H23.6.24	<0.005	<0.005	0.01以下	
		H23.10.20	<0.005	<0.005		
		H24.2.9	<0.005	<0.005		
総水銀	mg/L	H23.6.24	<0.0005	<0.0005	0.0005以下	
		H23.10.20	<0.0005	<0.0005		
		H24.2.9	<0.0005	<0.0005		
PCB	mg/L	H23.6.24	不検出	不検出	検出されないこと	
		H23.10.20	不検出	不検出		
		H24.2.9	不検出	不検出		
砒素	mg/L	H23.6.24	0.001	0.001	0.01以下	
		H23.10.20	<0.001	<0.001		
		H24.2.9	<0.001	0.001		

5-3 騒音測定調査業務

1) 調査地点における環境基準の類型指定

各調査地点における環境基準の類型指定状況は、図 5-2 及び表 5-4 に示すとおりである。

環境騒音の各調査地点には「一般地域」の環境基準が適用され、交通騒音の沿道 3 地点については「幹線交通を担う道路に近接する空間」における特例の環境基準、背後地 3 地点については「道路に面する地域」の環境基準が適用される。

なお、環境基準との比較は、各時間区分の等価騒音レベルにより評価を行う。

表 5-4 環境基準の類型指定のあてはめ

調査地点		地域区分と類型指定	環境基準 [dB]		
			昼間	夜間	
環境騒音 (一般地域)	筒井公民館	一般地域：B類型	55以下	45以下	
	義農公園	一般地域：B類型	55以下	45以下	
	地蔵町公園	一般地域：B類型	55以下	45以下	
	黒田公園	一般地域：A類型	50以下	40以下	
	古城歯科前	一般地域：B類型	55以下	45以下	
	総合福祉センター	一般地域：B類型	55以下	45以下	
交通騒音	沿道	東レ前	幹線交通を担う道路に近接する空間	70以下	65以下
		松前小学校前	幹線交通を担う道路に近接する空間	70以下	65以下
		北黒田国道56号線沿	幹線交通を担う道路に近接する空間	70以下	65以下
	背後地	東レ前 背後地	道路に面する地域：B類型	65以下	60以下
		松前小学校前 背後地	道路に面する地域：B類型	65以下	60以下
		北黒田国道56号線沿 背後地	道路に面する地域：B類型	65以下	60以下

2) 環境基準との比較結果

調査地点毎に環境基準の類型指定をあてはめ、騒音測定結果を表 5-5 に示す基準値との比較を行った。

環境騒音(一般地域)は、総合福祉センターの夜間が基準値を超過していた。

交通騒音(沿道)は、松前小学校前の昼間及び夜間が、北黒田国道 56 号線沿の昼間が基準値を超過していた。

交通騒音(背後地)は、全ての調査地点で基準値以下であった。

環境基準との比較の結果、交通量の比較的多い調査地点において環境基準値を超過しているが、過年度の調査結果とほぼ同程度であり、騒音の発生要因の大きな変化は無いと評価される。

表 5-5 環境基準との比較結果

調査地点		等価騒音レベル(昼間) [dB]		等価騒音レベル(夜間) [dB]		
		測定結果	環境基準	測定結果	環境基準	
環境騒音 (一般地域)	筒井公民館	53	55以下	38	45以下	
	義農公園	50	55以下	41	45以下	
	地蔵町公園	44	55以下	39	45以下	
	黒田公園	44	50以下	38	40以下	
	古城歯科前	46	55以下	36	45以下	
	総合福祉センター	53	55以下	46	45以下	
交通騒音	沿道	東レ前	63	70以下	57	65以下
		松前小学校前	71	70以下	66	65以下
		北黒田国道56号線沿	71	70以下	65	65以下
	背後地	東レ前 背後地	40	65以下	37	60以下
		松前小学校前 背後地	47	65以下	41	60以下
		北黒田国道56号線沿 背後地	50	65以下	48	60以下

※表中 は、環境基準値を超過している値を示す。

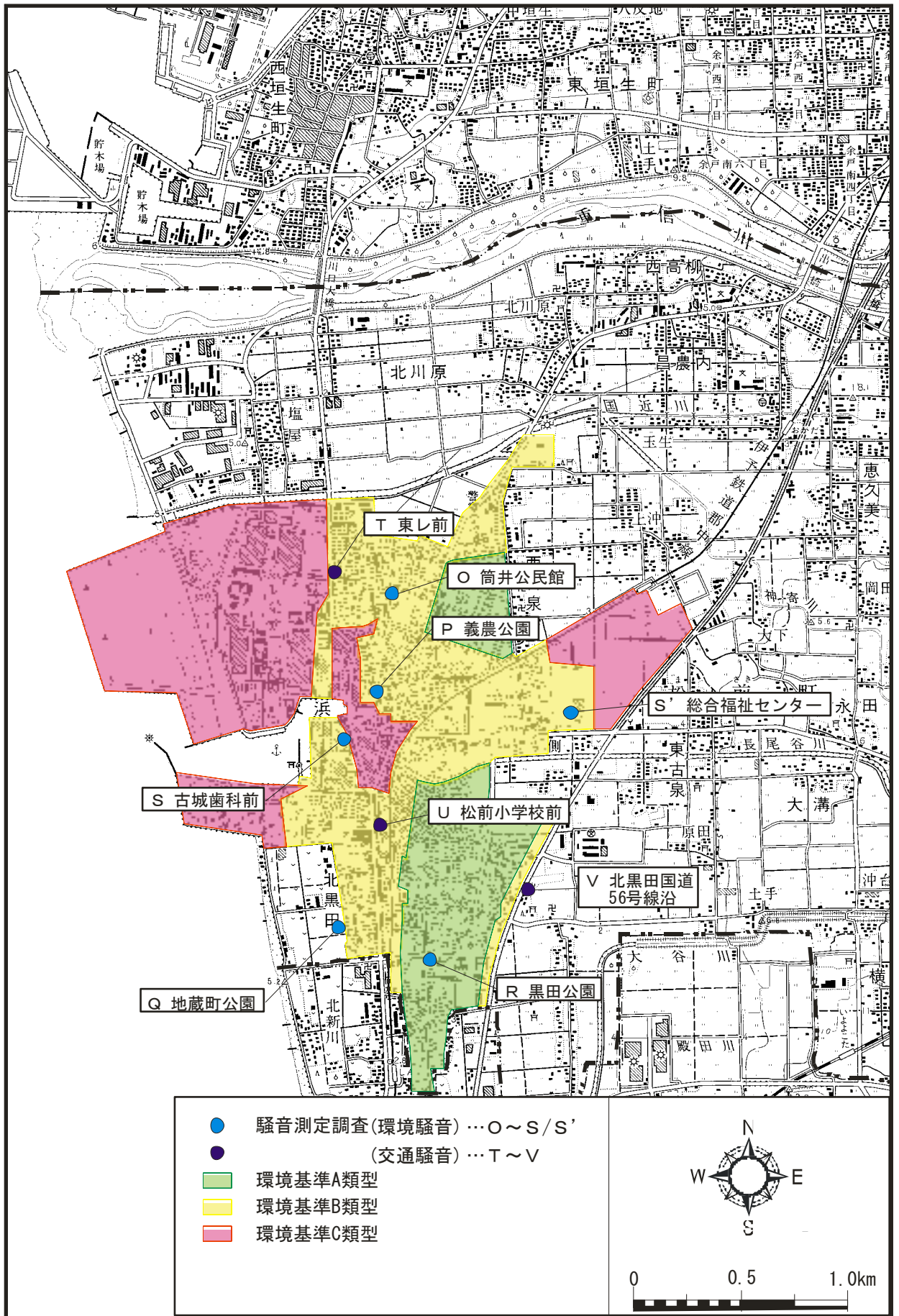


図 5-2 環境基準の類型指定状況

5-4 環境悪臭物質測定調査業務

1) 調査地点の区域指定状況

調査地点は、「悪臭防止法に基づく規制地域における規制基準」(平成16年3月30日 愛媛県告示第660号)により、B区域に指定されている。

2) 規制基準との比較結果

調査地点における悪臭物質の測定結果を、表5-6に示す規制規準値と比較を行った。

アンモニアは、冬季に北側及び東側で検出されたが、規制規準値以下であった。

その他の項目は、全ての試料採取日及び調査地点で定量下限値未満であった。

悪臭物質については、全ての項目ともB区域の規制地域における規制基準値以下であり、悪臭物質による周辺環境への影響はほとんど無いと評価される。

表 5-6 規制規準値との比較結果

項目	単位	試料採取日	調査地点				規制基準(B区域)
			北側	南側	東側	西側	
アンモニア	ppm	H23. 6. 13	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	2以下
		H23. 12. 21	0.05	< 0.05	0.09	< 0.05	
硫化水素	ppm	H23. 6. 13	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.06以下
		H23. 12. 21	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	
硫化メチル	ppm	H23. 6. 13	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.05以下
		H23. 12. 21	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	
二硫化メチル	ppm	H23. 6. 13	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.03以下
		H23. 12. 21	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	
アセトアルデヒド	ppm	H23. 6. 13	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.1以下
		H23. 12. 21	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	