

2 環境科学課

環境科学課の業務は、行政依頼による検査・測定業務と調査研究業務である。

検査・測定業務は、環境基本法に基づく大気や水質等の環境基準の達成状況を評価する業務及び大気汚染防止法・水質汚濁防止法・下水道法等に基づく、規制基準の遵守状況を確認する業務である。

調査研究業務は分析技術の向上、近年の分析技術等の進展や新規規制項目の設定に対応するためにも重要な業務であり、できる限り調査研究体制の充実に努めた。

平成 25 年度の業務実績は次のとおりである。

(1) 大気関係業務

大気検査は、行政依頼と調査研究を合わせて 430 検体延べ 8,389 項目であった(表 2-1、図 2-1)。調査研究として関東浮遊粒子状物質合同調査に参加し、金属成分の解析を実施した。

ア 検査測定

(7) 浮遊粒子状物質検査

千葉県の降下ばいじん及び浮遊粉じん調査計画に基づき、毎月 1 回、千葉市総合保健医療センター屋上で採取された試料の粉じん量(粒径 10 μ m 以上と 10 μ m 以下)と金属成分 10 項目の検査を行った。

(4) 降下ばいじん検査

千葉県の降下ばいじん及び浮遊粉じん調査計画に基づき、毎月 1 回(但し、中央区臨海部粉じん実態調査を行った 3 回を除く)、市内 11 地点でダストジャー法により採取された全降下物試料の溶解性、不溶解性、総量の粉じん量 3 項目、不溶解性金属成分 5 項目及び pH の検査を行った。また、毎月 1 回、宮野木測定局で採取された全降下物試料及び乾性降下物試料について、上記の項目と、水溶性イオン成分 9 項目及び EC の検査を行った。

中央区臨海部粉じん実態調査として、上記 11 地点に中央区臨海部 12 地点を加えた計 23 地点でダストジャー法により採取された全降下物試料の、不溶解性金属成分 9 項目(中央区臨海部 12 地点については 7 項目)の検査を平成 25 年 10 月、12 月、平成 26 年 2 月の計 3 回行った。

中央区臨海部苦情者宅における粉じん実態調査として 2 地点 3 検体の不溶解性金属成分 7 項目の検査を行った。

(4) 酸性雨検査

千葉県の酸性雨調査計画に基づき、毎月 1 回、宮野木測定局で採取された雨水中の pH、EC 及び水溶性イオン成分 9 項目の検査を行った。

(1) 煙道排ガス検査

大気汚染防止法に基づき、煙道排ガス中の窒素酸化物濃度等について、立入検査した 12 地点において 6 項目の採取と検査を行った。

(4) 有害大気汚染物質等の検査

大気汚染防止法等に基づき、県下一斉調査として 7 地

点において毎月 1 回、有害大気汚染物質 16 項目(1 地点はアルデヒド類を除く 14 項目)の検査を行った。加えて発生源周辺 1 地点において追加調査を年 4 回、南西風時補完調査を 2 地点において 4 回、有害大気汚染物質 14 項目の検査を行った。さらに、県下一斉・追加・補完調査に合わせてフロン類 6 項目も自主検査を行った。

(4) アスベストの検査

大気環境中のアスベスト濃度を把握するため、一般環境(住宅地域) 6 地点において年 4 回、自排局(幹線道路周辺) 2 地点において、夏・冬季の年 2 回検査を行った。

また、1 事業所周辺 4 地点で飛散確認検査を行った。

イ 調査研究

関東浮遊粒子状物質合同調査

浮遊粒子状物質の汚染実態及び発生源の把握を目的として、関東地方に山梨・長野・静岡県を加えた 1 都 9 県 7 市による関東浮遊粒子状物質合同調査に参加し、調査報告書の金属成分の解析を担当した。

(2) 水質関係業務

水質検査は、行政依頼と調査研究を合わせて 1,055 検体延べ 15,157 項目であった(表 2-2)。調査研究としては千葉市内における PFCs の分布状況及びゴルフ場農薬の調査を実施した。

ア 検査測定

(7) 河川の水質検査

水質汚濁防止法等に基づく常時監視として、市内 9 河川 25 地点において毎月、健康項目と生活項目を実施した(図 2-2)。さらに、有機塩素化合物・農薬等 15 項目を年 6 回、要監視項目(表 2-3)を年 1 回実施した。検査数は、302 検体延べ 4,995 項目であった(表 2-2)。

(4) 海域の水質検査

水質汚濁防止法に基づく常時監視として、環境基準補助点 3 地点と市独自監視地点 1 地点の計 4 地点において、毎月、健康項目と生活項目を実施した(図 2-2)。

環境基準補助点については、さらに、有機塩素化合物・農薬等 15 項目を年 4 回、要監視項目(表 2-3)を年 1 回実施した。検査数は、155 検体延べ 1,390 項目であった(表 2-2)。

(4) 事業場排水の水質検査

水質汚濁防止法等に基づく排水基準の遵守状況を確認するため、立入検査した 151 検体延べ 2,396 項目の検査を実施した。その結果、13 検体 22 項目が基準値超過であった。

また、下水道法に基づく下水排除基準の遵守状況を確認するため、立入検査した 72 検体延べ 1,944 項目の検査を実施した(表 2-2)。その結果、3 検体 3 項目が基準値超過であった。

(エ) ゴルフ場排水の農薬検査

国の「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針」に基づき、市内 6 ゴルフ場において、7 検体延べ 266 項目の検査を実施した（表 2-4）。

(オ) 市施設の自主調査

市各施設から維持管理等のための検査依頼を受け、140 検体延べ 2,664 項目の検査を実施した。

(カ) その他

その他に地下水、湧水、調整池、合併浄化槽、環境省エコ調査等の検査を実施した。

イ 調査研究

(7) P F C s 調査

市内の河川における P F C s 17 項目の汚染状況調査を夏・冬の年 2 回、5 地点で実施した。

(イ) ゴルフ場排水の農薬調査

ゴルフ場農薬 44 項目について、7 検体延べ 308 項目の検査を独自に実施した。

(3) 内部精度管理・外部精度管理

検査の信頼性を確保することを目的に内部精度管理・外部精度管理を行った。検査は、「標準作業書」に基づき実施しており、「検査標準作業書」は常に見直し、必要な改訂を実施している。

ア 大気関係

有害大気、降下ばいじん、酸性雨検査について、内部精度管理を行った。また、外部精度管理として平成 25 年度酸性雨測定分析精度管理調査に参加した。

イ 水質関係

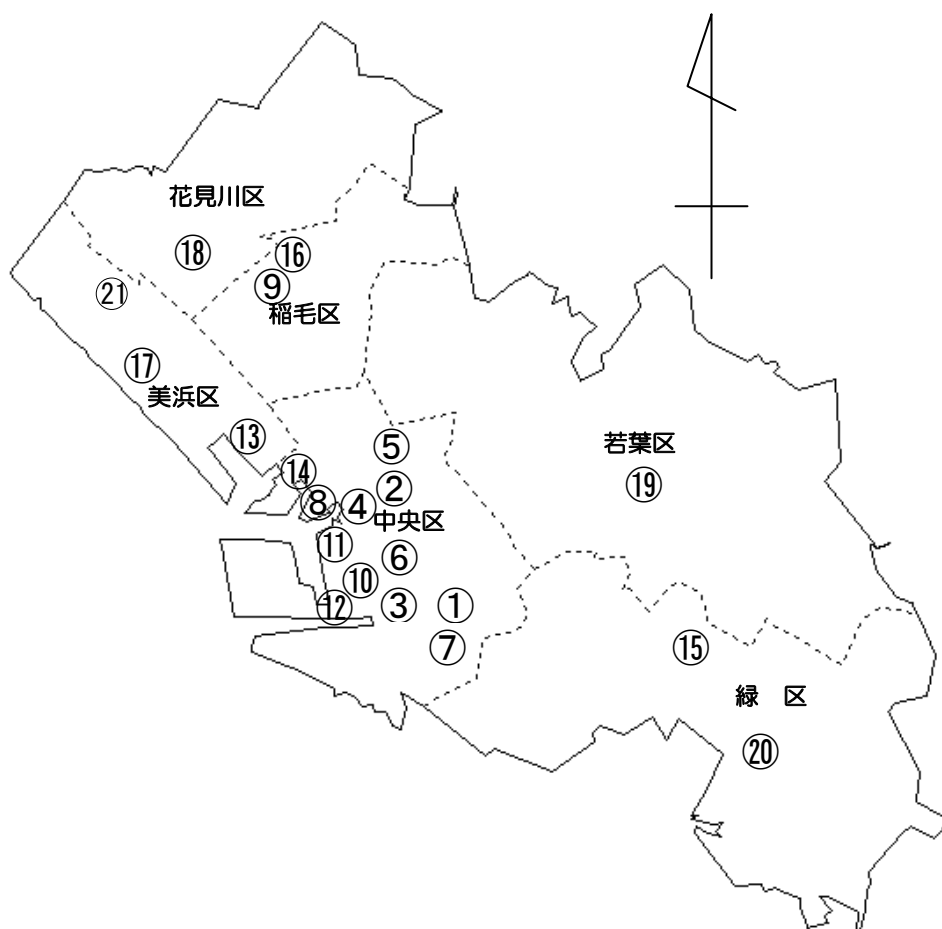
事業場排水の水質検査 223 検体、4,340 項目について、内部精度管理を行った。また、外部精度管理として平成 25 年環境測定分析統一精度管理調査に参加し、模擬水質中の重金属検査を実施した。

表 2-1 平成25年度 大気検査実施状況

項目	調査名	浮遊粒子状物質	降下ばいじん	酸性雨	煙道排ガス測定	有害大気汚染物質	アスベスト	その他	合計
検体数		24	198	12	12	96	88	*(318)	430
水素イオン濃度(pH)			156	12				72	240
電気伝導度(EC)			24	12				171	207
金属成分13項目	銅	12						207	219
	亜鉛	12						207	219
	鉄	12	198					12	222
	マンガン	12	198					12	222
	全クロム	12	75					135	222
	カドミウム	12						207	219
	鉛	12	156					51	219
	ニッケル	12						207	219
	バナジウム	12	156					51	219
	アルミニウム	12	198					12	222
	カルシウム		75					147	222
	ランタン		75					6	81
	セリウム		75					6	81
粉じん量		24	123					72	219
不溶性降下物			123					75	198
溶解性降下物			123					72	195
イオン成分9項目	塩素イオン		24	12				171	207
	亜硝酸イオン		24	12				171	207
	硝酸イオン		24	12				171	207
	硫酸イオン		24	12				171	207
	ナトリウムイオン		24	12				171	207
	アンモニウムイオン		24	12				171	207
	カリウムイオン		24	12				171	207
	マグネシウムイオン		24	12				171	207
	カルシウムイオン		24	12				171	207
窒素濃度酸化物等	窒素酸化物				12				12
	排ガス温度				12				12
	一酸化炭素				12				12
	二酸化炭素				12				12
	酸素				12				12
	窒素				12				12
フロン等	フロン11							96	96
	フロン12							96	96
	フロン113							96	96
	フロン114							96	96
	1,1,1-トリクロロエタン							96	96
	四塩化炭素							96	96
有害大気汚染物質14項目	アクリロニトリル					96			96
	塩化ビニルモノマー					96			96
	クロホルム					96			96
	1,2-ジクロロエタン					96			96
	ジクロロメタン					96			96
	テトラクロロエチレン					96			96
	トリクロロエチレン					96			96
	1,3-ブタジエン					96			96
	ベンゼン					96			96
	アセトアルデヒド					72			72
	ホルムアルデヒド					72			72
	トルエン					96			96
	o-キシレン					96			96
	m, p-キシレン					96			96
エチルベンゼン					96			96	
塩化メチル					96			96	
アスベスト							88		88
その他								657	657
合計		144	1,971	132	72	1,488	88	4,494	8,389

* ()内の数字は、自主測定を行なった件数

図 2-1 降下ばいじん等測定位置図



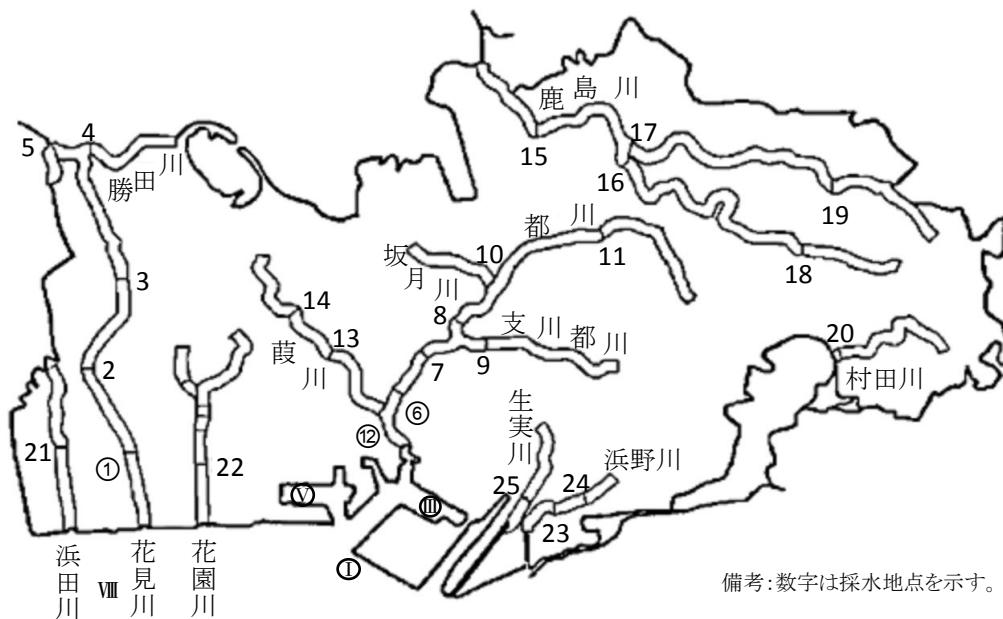
	地点名	降下ばいじん	浮遊粒子状物質	有害大気	アスベスト	酸性雨
1	蘇我中学校	○				
2	千葉市ハーモニープラザ	○				
3	蘇我小学校	○				
4	寒川小学校	○		○	○	
5	千葉県立中央図書館	○				
6	福正寺	○		○		
7	蘇我保育所	○				
8	千葉職業能力開発短大	○				
9	宮野木測定局	○			○	○
10	イトーヨーカドー	○				
11	フェスティバルウオーク	○		○		
12	フクダ電子アリーナ	○		○		
13	千葉市総合保健医療センター		○			
14	千葉市役所自排局			○	○	
15	千葉市水道局			○		
16	宮野木自排局			○		
17	真砂公園測定局			○	○	
18	検見川小学校				○	
19	大宮小学校				○	
20	土気測定局				○	
21	真砂自排局				○	

表 2-2 平成25年度 水質検査実施状況

依頼元 項目	環境局 環境保全部							環境局 資源循環部			建設局 下水道管理部				その他	委 環 託 等 省	合計
	河川	海域	排水	底質	地下水	その他	小計	放流	その他	小計	放流	流入	その他	小計			
検 体 数	302	155	151	0	133	66	807	12	75	87	24	12	84	120	37	4	1,055
pH	302	96	146	0	12	59	615	12	59	71	12	12	84	108	19	1	814
DO	301	107	0	0	0	59	467	0	0	0	0	0	4	4	0	1	472
BOD	301	0	63	0	0	59	423	12	59	71	0	0	12	12	14	0	520
COD	302	96	145	0	0	59	602	12	59	71	12	0	12	24	20	1	718
SS	301	0	146	0	0	59	506	12	59	71	12	0	12	24	20	1	622
大腸菌群数	0	0	92	0	0	0	92	12	4	16	0	0	0	0	0	0	108
大腸菌群数(最確数)	72	48	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	5	0	125
Hex抽出物質	12	24	106	0	0	0	142	12	4	16	12	12	12	36	14	0	208
全窒素	302	96	145	0	0	59	602	12	59	71	12	12	12	36	20	0	729
全りん	302	96	145	0	0	59	602	12	59	71	12	12	12	36	20	0	729
カドミウム	63	16	53	0	0	0	132	12	4	16	24	12	72	108	14	0	270
シアン	62	48	54	0	0	0	164	12	4	16	24	12	72	108	14	0	302
鉛	63	48	53	0	0	0	164	12	4	16	24	12	72	108	14	0	302
六価クロム	75	16	53	0	2	0	146	12	4	16	24	12	72	108	14	0	284
ひ素	63	16	50	0	6	0	135	12	4	16	24	12	72	108	14	0	273
総水銀	62	16	48	0	0	0	126	12	4	16	24	12	72	108	14	0	264
メチル水銀	0	0	7	0	0	0	7	12	4	16	24	12	72	108	13	0	144
ボリ塩化ビフェニル類	9	4	15	0	0	0	28	4	4	8	0	0	0	0	4	0	40
ジクロロメタン	125	16	46	0	0	0	187	1	4	5	12	12	72	96	14	0	302
四塩化炭素	125	16	46	0	28	0	215	1	4	5	12	12	72	96	14	0	330
1,2-ジクロロエタン	125	16	46	0	0	0	187	1	4	5	12	12	72	96	14	0	302
1,1-ジクロロエチレン	125	16	46	0	28	0	215	1	4	5	12	12	72	96	14	0	330
シス-1,2-ジクロロエチレン	125	16	46	0	28	0	215	1	4	5	12	12	72	96	14	0	330
1,1,1-トリクロロエタン	125	16	46	0	28	0	215	1	4	5	12	12	72	96	14	0	330
1,1,2-トリクロロエタン	125	16	46	0	0	0	187	1	4	5	12	12	72	96	14	0	302
トリクロロエチレン	125	16	46	0	28	0	215	1	4	5	12	12	72	96	14	0	330
テトラクロロエチレン	125	16	46	0	78	0	265	1	4	5	12	12	72	96	14	0	380
1,3-ジクロロプロペン	125	16	46	0	0	0	187	1	4	5	12	12	72	96	14	0	302
チラム	12	12	5	0	0	0	29	1	4	5	0	0	0	0	13	0	47
ソルジン(CAT)	12	12	5	0	0	0	29	1	4	5	0	0	0	0	13	0	47
チオベンカルブ	12	12	5	0	0	0	29	1	4	5	0	0	0	0	13	0	47
ベンゼン	125	16	46	0	0	0	187	1	4	5	12	12	72	96	14	0	302
セレン	13	12	46	0	0	0	71	12	4	16	24	12	72	108	14	0	209
1,4-ジオキサン	10	8	19	0	0	0	37	0	4	4	0	0	0	0	13	0	54
有機りん	0	0	16	0	0	0	16	12	4	16	24	12	0	36	13	0	81
ほう素	70	0	60	0	0	0	130	12	4	16	24	12	72	108	14	0	268
ふっ素	70	0	60	0	0	0	130	12	20	32	24	12	72	108	14	0	284
窒素3項目	0	0	15	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
フェノール類	56	16	43	0	0	0	115	12	4	16	24	12	0	36	14	0	181
銅	57	16	50	0	0	0	123	12	4	16	24	12	72	108	14	0	261
亜鉛	1	0	50	0	0	0	51	12	4	16	24	12	72	108	14	0	189
鉄	57	16	50	0	0	0	123	12	4	16	24	12	72	108	14	0	261
マンガン	57	16	50	0	0	0	123	12	4	16	24	12	72	108	14	0	261
総クロム	60	16	50	0	0	0	126	12	4	16	24	12	72	108	14	0	264
アンモニア態窒素	62	72	15	0	0	0	149	12	4	16	12	0	0	12	1	0	178
亜硝酸態窒素	62	72	15	0	35	0	184	12	59	71	12	0	0	12	1	0	268
硝酸態窒素	62	72	15	0	35	0	184	12	59	71	12	0	0	12	1	0	268
りん酸態りん	62	72	0	0	0	0	134	6	0	6	24	0	0	24	1	0	165
塩化物イオン	62	0	0	0	0	0	62	12	4	16	0	0	0	0	1	1	80
電気伝導率	63	0	0	0	12	0	75	0	20	20	0	0	0	0	1	0	96
TOC	18	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
MBAS	62	0	0	0	0	59	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121
ナトリウム等陽イオン	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	16
硫酸イオン	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	4
要監視項目	88	63	0	0	0	0	151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151
ゴルフ場農薬	0	0	0	0	0	266	266	0	0	0	0	0	0	0	0	0	266
その他	0	0	0	0	91	0	91	0	4	4	0	0	0	0	491	7	593
合計	4,995	1,390	2,396	0	411	738	9,930	372	680	1,052	672	384	2,032	3,088	1,075	12	15,157

窒素3項目とは、アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物

図2-2 河川及び海域の水質検査地点図



備考: 数字は採水地点を示す。

河川の水質検査地点

河川名	No.	採水地点名
花見川	①	新花見川橋
	2	汐留橋
	3	花島橋
	4	勝田川管理橋
	5	八千代都市下水路横戸町33番地地先
都川	⑥	都橋
	7	立会橋下
	8	青柳橋
	9	新都川橋
	10	辺田前橋
	11	高根橋
萩川	⑫	日本橋
	13	都賀川橋梁
	14	源町407番地地先

河川名	No.	採水地点名
鹿島川	15	下泉橋
	16	中田橋
	17	富田橋
	18	平川橋
	19	下大和田町1146番地地先
村田川	20	高本谷橋
濱田川	21	下八坂橋
花園川	22	高洲橋
	23	浜野橋
浜野川	24	どうみき橋
	25	平成橋

備考 : ○印は環境基準点

海域の水質検査地点

地点	東経	北緯	備考
①	140° 04' 55	35° 34' 50	JFEスチール西工場地先
Ⅲ	140° 06' 42	35° 34' 52	JFEスチール港湾内
Ⅴ	140° 05' 21	35° 36' 12	新港コンビナート港湾内
Ⅶ	140° 02' 04	35° 37' 25	幕張の浜地先

備考 : ○印は環境基準補助点

表 2-3 平成25年度 要監視項目実施状況

項 目	河川	海城
トランス-1, 2-ジクロロエチレン	3	3
クロロホルム	3	3
1, 2-ジクロロプロパン	3	3
p-ジクロロベンゼン	3	3
イソキサチオン	3	3
ダイアジノン	3	3
フェニトロチオン	3	3
イソプロチオラン	3	3
オキシシン銅	3	3
クロロタロニル	3	3
プロピザミド	3	3
E P N	25	0
ジクロルボス	3	3
フェノブカルブ	3	3
イプロベンホス	3	3
クロルニトロフェン	3	3
トルエン	3	3
キシレン	3	3
フタル酸ジエチルヘキシル	3	3
ニッケル	3	3
モリブデン	3	3
アンチモン	3	3
小 計	88	63
計	151	

表 2-4 平成25年度 ゴル場農薬実施状況

項 目	件 数
イソキサチオン	7
クロルピリホス	7
ダイアジノン	7
トリクロルホン	7
ピリダフェンチオン	7
フェニトロチオン	7
イソプロチオラン	7
イプロジオン	7
アセフェート	7
メタラキシル	7
オキシシン銅	7
キャプタン	7
クロロタロニル	7
チウラム	7
トリクロホスメチル	7
フルトラニル	7
ペンシクロン	7
メプロニル	7
アシュラム	7
ジチオピル	7
トリクロピル	7
シマジン	7
テルブカルブ	7
ナプロパミド	7
ブタミホス	7
プロピザミド	7
ベンスリド	7
ペンディメタリン	7
メコプロップ	7
ピリブチカルブ	7
アゾキシストロビン	7
フラザスルフロン	7
ハロスルフロンメチル	7
シデュロン	7
プロピコナゾール	7
エトリジアゾール	7
クロロネブ	7
ベンフルラリン	7
計	266

*表2-2の項目には、ゴル場農薬として集計