

## 6 水質環境係

「水質汚濁防止法」や「札幌市生活環境の確保に関する条例」等に基づき環境都市推進部が行う監視指導業務に係る各種水質検査・土壌検査、その他、関係部局の調査業務等に伴う検査を実施した。

また、化学物質問題に適切に対応するため、環境省の化学物質環境実態調査(化学物質工コ調査)や国立環境研究所との共同研究等に参加し、未規制化学物質の分析方法検討や市内公共水域の残留実態把握調査を行い、環境リスクの把握に努めている。

更に分析技術の向上、信頼性確認のため 2011 年度も環境測定分析統一精度管理調査に参加した。

### 【業務内容】

#### (1) 試験検査(表 1-1、表 1-2、表 1-3)

##### ア 河川水検査

事業場の排水水等が河川へ与える影響を把握する各種調査に係る水質検査を実施した。

##### イ 鉱山排水検査

本市と「公害防止協定」を締結している豊羽鉱山及び旧手稲鉱山の排水水について、重金属類を中心に水質検査を実施した。

##### ウ 工場・事業場排水検査

「水質汚濁防止法」及び「開発行為等における汚水放流の指導要綱」に基づく事業場の排水水等について水質検査を実施した。

##### エ 地下水検査

工場等からの有害物質の漏洩や自然土壌による地下水汚染に係る水質検査を実施した。

##### オ その他

建設局の依頼により下水汚泥焼却灰等の放射能検査及び都市局の依頼により白色固形物の調査を実施した。

表 1 - 1 試験検査件数

2011年度

種 別	総 計	水質検査	土壌検査	底質検査	その他
検体数	449	309	5	0	135
検査項目件数合計	2,515	2,227	5	0	283

表 1 - 2 水質検査以外の検査内訳

2011年度

種 別	総 計	土壌検査	底質検査	その他
検体数	140	5	0	135
検査項目件数合計	288	5	0	283
金属類	14	0	0	14
農薬類	0	0	0	0
油種判定	5	5	0	0
放射能	268	0	0	268
その他	1	0	0	1

表1 - 3 水質検査内訳

2011年度

	総計	河川水	鉱山排水	工場・事業場排水	地下水	その他
検体数	309	100	33	142	34	0
検査項目件数合計	2,227	603	355	1,153	116	0
pH	258	64	33	138	23	0
BOD	156	34	0	122	0	0
浮遊物質	128	3	0	125	0	0
大腸菌群 デソ法	156	34	0	122	0	0
N-ヘキササン抽出物	56	2	0	54	0	0
カドミウム	111	61	33	17	0	0
シアン	46	12	19	15	0	0
鉛	117	61	33	19	4	0
クロム(六価)	17	0	0	17	0	0
ヒ素	126	61	33	23	9	0
セレン	13	0	0	13	0	0
総水銀	15	0	0	15	0	0
銅	93	41	33	19	0	0
亜鉛	115	61	33	21	0	0
溶解性鉄	113	61	33	19	0	0
溶解性マンガン	113	61	33	19	0	0
総マンガン	20	20	0	0	0	0
総クロム	17	0	0	17	0	0
フッ素	13	0	0	13	0	0
トリクロロエチレン	13	0	0	13	0	0
テトラクロロエチレン	13	0	0	13	0	0
1,1,1-トリクロロエタン	13	0	0	13	0	0
四塩化炭素	13	0	0	13	0	0
シス-1,2-ジクロロエチレン	13	0	0	13	0	0
揮発性有機化合物(上記以外)	111	0	0	104	7	0
電気伝導率	23	0	0	0	23	0
農薬(除草剤)	26	0	0	26	0	0
“(殺菌剤)	31	9	0	22	0	0
アンモニア性窒素	38	0	0	38	0	0
硝酸性窒素	36	0	0	36	0	0
亜硝酸性窒素	36	0	0	36	0	0
ほう素	28	0	0	28	0	0
環境ホルモン物質	0	0	0	0	0	0
油種判定	11	0	0	0	11	0
その他	139	18	72	10	39	0

## (2) 調査研究

### ア 環境試料中の農薬等一斉分析法の検討

下水処理水、ゴルフ場排水、土壌、底質等の分析に適用するための一斉分析方法の検討を行った。その結果チオファネートメチルは単独試験とし、オキシシン銅はポリマー系カラムの使用で他成分との同時測定が可能であった。

### イ 環境試料中の陽イオン界面活性剤の分析法検討

アルキルベンジルアンモニウム塩などのアルキルアンモニウム塩類、アルキルピリジニウム塩(CPC)について測定の検討を行い、10ng/L程度まで検出可能であった。また製品の調査も行った。

### ウ 環境基準に追加された、1,4-ジオキサン・塩化ビニルモノマーの分析法検討

下水流入水、処理水及び河川水への添加回収試験もを行い、1,4-ジオキサンは固相(活性炭)抽出-GC/MS法、塩化ビニルモノマーはパージ・トラップ-GC/MS法により、定量下限値は基準値の1/10を満たすことができた。

### エ 環境水イオン類測定方法の検討

Fピーク不具合に対しClの多い検体はAgカラム処理、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>の多い検体はBa<sup>2+</sup>処理により良好に測定可能であった。またClO<sub>2</sub>、ClO<sub>3</sub>、BrO<sub>4</sub>の検討を行った。

### オ 型共同研究(有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について)への参加

平成20年度から(独)国立環境研究所や他の地方公共団体環境研究期間との共同研究を継続しており、平成23年度は河川底質調査や下水処理プロセス中の挙動調査を行った。

### カ 共同調査

環境都市推進部と共同で、ゴルフ場農薬類調査、地下水質調査、河川水質調査を実施し、都市局と共同で白色固形物調査を実施した。

### キ 化学物質環境実態調査(化学物質エコ調査)

環境省が実施する化学物質環境実態調査の初期環境調査、詳細環境調査及び分析法開発調査を行った。初期環境調査はイソブチルアルコール、詳細環境調査はクロロアニリン類、分析法開発調査はトレンボロンについて実施した。

### ケ 環境測定分析統一精度管理調査

COD、BOD、フッ素、ジクロロボス及びフェノカルブの精度管理に参加した。

表2 調査研究検査件数

2011年度

種別		総計	水質検査	土壌検査	底質検査	その他
検体数		84	76	0	5	3
検査項目件数合計		964	615	0	304	45
有機フッ素調査	フッ素系界面活性剤類	513	209	0	304	0
共同調査	ゴルフ場農薬類	18	18	0	0	0
	地下水	90	90	0	0	0
	河川水	263	263	0	0	0
	白色固形物	56	11	0	0	45
化学物質環境実態調査	イソブチルアルコール	6	6	0	0	0
	クロロアニリン	18	18	0	0	0

## 6 水質環境係

「水質汚濁防止法」や「札幌市生活環境の確保に関する条例」等に基づき環境都市推進部が行う監視指導業務に係る各種水質検査・土壌検査、その他、関係部局の調査業務等に伴う検査を実施した。

また、化学物質問題に適切に対応するため、環境省の化学物質環境実態調査(化学物質工コ調査)や国立環境研究所との共同研究等に参加し、未規制化学物質の分析方法検討や市内公共水域の残留実態把握調査を行い、環境リスクの把握に努めている。

更に分析技術の向上、信頼性確認のため 2011 年度も環境測定分析統一精度管理調査に参加した。

### 【業務内容】

#### (1) 試験検査(表 1-1、表 1-2、表 1-3)

##### ア 河川水検査

事業場の排水水等が河川へ与える影響を把握する各種調査に係る水質検査を実施した。

##### イ 鉱山排水検査

本市と「公害防止協定」を締結している豊羽鉱山及び旧手稲鉱山の排水水について、重金属類を中心に水質検査を実施した。

##### ウ 工場・事業場排水検査

「水質汚濁防止法」及び「開発行為等における汚水放流の指導要綱」に基づく事業場の排水水等について水質検査を実施した。

##### エ 地下水検査

工場等からの有害物質の漏洩や自然土壌による地下水汚染に係る水質検査を実施した。

##### オ その他

建設局の依頼により下水汚泥焼却灰等の放射能検査及び都市局の依頼により白色固形物の調査を実施した。

表 1 - 1 試験検査件数

2011年度

種 別	総 計	水質検査	土壌検査	底質検査	その他
検体数	449	309	5	0	135
検査項目件数合計	2,515	2,227	5	0	283

表 1 - 2 水質検査以外の検査内訳

2011年度

種 別	総 計	土壌検査	底質検査	その他
検体数	140	5	0	135
検査項目件数合計	288	5	0	283
金属類	14	0	0	14
農薬類	0	0	0	0
油種判定	5	5	0	0
放射能	268	0	0	268
その他	1	0	0	1

表1 - 3 水質検査内訳

2011年度

	総計	河川水	鉱山排水	工場・事業場排水	地下水	その他
検体数	309	100	33	142	34	0
検査項目件数合計	2,227	603	355	1,153	116	0
pH	258	64	33	138	23	0
BOD	156	34	0	122	0	0
浮遊物質	128	3	0	125	0	0
大腸菌群 デソ法	156	34	0	122	0	0
N-ヘキササン抽出物	56	2	0	54	0	0
カドミウム	111	61	33	17	0	0
シアン	46	12	19	15	0	0
鉛	117	61	33	19	4	0
クロム(六価)	17	0	0	17	0	0
ヒ素	126	61	33	23	9	0
セレン	13	0	0	13	0	0
総水銀	15	0	0	15	0	0
銅	93	41	33	19	0	0
亜鉛	115	61	33	21	0	0
溶解性鉄	113	61	33	19	0	0
溶解性マンガン	113	61	33	19	0	0
総マンガン	20	20	0	0	0	0
総クロム	17	0	0	17	0	0
フッ素	13	0	0	13	0	0
トリクロロエチレン	13	0	0	13	0	0
テトラクロロエチレン	13	0	0	13	0	0
1,1,1-トリクロロエタン	13	0	0	13	0	0
四塩化炭素	13	0	0	13	0	0
シス-1,2-ジクロロエチレン	13	0	0	13	0	0
揮発性有機化合物(上記以外)	111	0	0	104	7	0
電気伝導率	23	0	0	0	23	0
農薬(除草剤)	26	0	0	26	0	0
“(殺菌剤)	31	9	0	22	0	0
アンモニア性窒素	38	0	0	38	0	0
硝酸性窒素	36	0	0	36	0	0
亜硝酸性窒素	36	0	0	36	0	0
ほう素	28	0	0	28	0	0
環境ホルモン物質	0	0	0	0	0	0
油種判定	11	0	0	0	11	0
その他	139	18	72	10	39	0

## (2) 調査研究

### ア 環境試料中の農薬等一斉分析法の検討

下水処理水、ゴルフ場排水、土壌、底質等の分析に適用するための一斉分析方法の検討を行った。その結果チオファネートメチルは単独試験とし、オキシシン銅はポリマー系カラムの使用で他成分との同時測定が可能であった。

### イ 環境試料中の陽イオン界面活性剤の分析法検討

アルキルベンジルアンモニウム塩などのアルキルアンモニウム塩類、アルキルピリジニウム塩(CPC)について測定の検討を行い、10ng/L程度まで検出可能であった。また製品の調査も行った。

### ウ 環境基準に追加された、1,4-ジオキサン・塩化ビニルモノマーの分析法検討

下水流入水、処理水及び河川水への添加回収試験もを行い、1,4-ジオキサンは固相(活性炭)抽出-GC/MS法、塩化ビニルモノマーはパージ・トラップ-GC/MS法により、定量下限値は基準値の1/10を満たすことができた。

### エ 環境水イオン類測定方法の検討

Fピーク不具合に対しClの多い検体はAgカラム処理、 $SO_4^{2-}$ の多い検体は $Ba^{2+}$ 処理により良好に測定可能であった。また $ClO_2^-$ 、 $ClO_3^-$ 、 $BrO_4^-$ の検討を行った。

### オ 型共同研究(有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について)への参加

平成20年度から(独)国立環境研究所や他の地方公共団体環境研究期間との共同研究を継続しており、平成23年度は河川底質調査や下水処理プロセス中の挙動調査を行った。

### カ 共同調査

環境都市推進部と共同で、ゴルフ場農薬類調査、地下水質調査、河川水質調査を実施し、都市局と共同で白色固形物調査を実施した。

### キ 化学物質環境実態調査(化学物質エコ調査)

環境省が実施する化学物質環境実態調査の初期環境調査、詳細環境調査及び分析法開発調査を行った。初期環境調査はイソブチルアルコール、詳細環境調査はクロロアニリン類、分析法開発調査はトレンボロンについて実施した。

### ケ 環境測定分析統一精度管理調査

COD、BOD、フッ素、ジクロロボス及びフェノカルブの精度管理に参加した。

表2 調査研究検査件数

2011年度

種別		総計	水質検査	土壌検査	底質検査	その他
検体数		84	76	0	5	3
検査項目件数合計		964	615	0	304	45
有機フッ素調査	フッ素系界面活性剤類	513	209	0	304	0
共同調査	ゴルフ場農薬類	18	18	0	0	0
	地下水	90	90	0	0	0
	河川水	263	263	0	0	0
	白色固形物	56	11	0	0	45
化学物質環境実態調査	イソブチルアルコール	6	6	0	0	0
	クロロアニリン	18	18	0	0	0

