

平成13年度 第2回

杉並中継所に関する環境モニタリング調査結果報告書

平成13年12月

杉 並 区

目 次

	ページ
1 はじめに	1
2 調査日・地点など	1
3 調査委託会社	1
4 調査結果	2
排気・大気関係（ダイオキシン類を除くベンゼンなど23物質）	2
排気・大気関係（ダイオキシン類）	5
排水関係（カドミウムなど9物質とpH、空気中の硫化水素など2物質）	5
5 まとめ	6
<別紙>	
環境モニタリング調査結果（排気塔・換気塔、周辺4地点）	7
環境モニタリング調査結果（排水系）	8
環境モニタリング調査結果（排ガス速度、排出ガス量）	8
調査日毎正時の風向風速データ	9
排気・換気関係調査位置	10
排水関係調査位置	11
杉並中継所周辺調査地点	12
対照地点	13

平成13年度 第2回杉並中継所に関する環境モニタリング調査結果

1、はじめに

杉並中継所は平成12年4月に東京都から杉並区に移管されました。そのため、杉並区は施設管理者として平成12年度中に、環境点検調査（平成12年7月）、環境モニタリング調査（平成13年2月）を実施し、結果は「広報すぎなみ」や区ホームページなどでお知らせしてきました。

平成13年度も、引き続き安全な操業を確認するための環境モニタリング調査を4回実施し、結果をお知らせします。今回は、6月の第1回に続き、8月に第2回調査として実施したものです。

2、調査日・地点など

調査日 平成13年8月7日（火）、8日（水）

調査地点 杉並中継所（排気塔、換気塔、床排水槽など）
 周辺地点（杉並中継所の周辺約200メートルの4地点、公園南西角の公共下水流路）
 対照地点（杉並中継所から4～5キロ離れた2地点、杉並第十小学校および高井戸第二小学校）

調査項目 排気・大気関係（ベンゼン、ダイオキシン類など24物質、排ガス速度、排出ガス量）
 排水関係（カドミウムなど9物質、pH、施設内空気中の硫化水素など2物質）

8月7日 （火）	排気・大気関係 （ダイオキシン類）	・杉並中継所（排気塔・換気塔） 8時30分～14時30分 ・周辺4地点、対照2地点 8月7日10時～8日10時
	排水関係 （カドミウムなど）	・杉並中継所（床排水槽、排水処理後、地下污水槽） 9時～9時30分、11時30分～12時 ・公共下水流路 10時30分～11時
8月8日 （水）	排気・大気関係 （ベンゼンなど）	・杉並中継所（換気塔・排気塔） 9時30分～14時30分 ただし、11時30分～12時30分を除く ・周辺4地点、対照2地点 8時30分～14時30分
当日の気象	8月 7日 北～北西の風 0.5～1.5メートル 8月 8日 北、後南西の風 1～2メートル	曇り 曇り

3、調査委託会社

株式会社 環境管理センター

4、調査結果

調査結果一覧は別紙のとおりです。

結果の説明では、平成12年度環境モニタリング調査（平成13年2月実施）、および平成13年度第1回環境モニタリング調査（平成13年6月実施）の結果から比較的濃度変化の大きかった物質などを取り上げて、今回の調査結果と並記して説明しています。

<記載例> 以下の本文に掲げる表では、数値を次のように記載しています。

		調査場所	調査場所	今回：A、a 今回の調査結果
化学物質	今回	A	a	前回：B、b 第1回環境モニタリング調査結果 (平成13年6月実施)
	前回	B	b	
	前々回	C	c	前々回：C、c 環境モニタリング調査結果 (平成13年2月実施)

排気・大気関係（ダイオキシン類を除くベンゼンなど23物質）

今回の調査は、調査日（8月7日、8日）直前の8月5日（日）に杉並中継所排気系脱臭装置内活性炭の定期交換を行ったため、排気系で前回（平成13年6月）濃度が比較的高かったベンゼン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トルエンなどを含む、ほとんどすべての排気系の化学物質濃度が非常に低くなりました。今回の排気系で高めの濃度だったアセトニトリルのほか、塩化ビニルモノマーを除けば、換気系と比べても同程度またはそれ以下の濃度となっています。

また、前回、排気系のほか、換気系でも高めだったジクロロメタンは低い濃度となっています。

なお、東京都環境確保条例による排出口の規制基準がある11物質は、すべて基準値以下でした。

（表1） - 1 杉並中継所排気塔・換気塔の濃度（単位：ppb）

		排気塔	換気塔	規制基準	規制基準： 東京都環境確保条例による 規制基準（比較のため、mg/m ³ をppbに換算）
ベンゼン	今回	<0.1	1.3	31000	
	前回	13	1.9		
	前々回	0.8	2.8		
ジクロロメタン	今回	4.0	6.5	57000	
	前回	130	36		
	前々回	47	2.5		
1,1,1-トリクロロエタン	今回	<0.1	11	-	
	前回	98	8.0		
	前々回	48	16		
トリクロロエチレン	今回	0.4	3.1	55000	
	前回	7.1	2.7		
	前々回	1.4	1.4		
テトラクロロエチレン	今回	<0.1	0.4	44000	
	前回	15	0.6		

	前々回	0.4	0.3	
塩化ビニル モノマー	今回	0.2	<0.1	39000
	前回	<0.1	<0.1	
	前々回	<0.1	<0.1	
トルエン	今回	1.8	17	52000
	前回	170	18	
	前々回	8.9	10	
アセト アルデヒド	今回	7.9	11	-
	前回	82	17	
	前々回	55	23	
ホルム アルデヒド	今回	1.0	12	56000
	前回	25	23	
	前々回	40	49	
アセトニトリル	今回	0.9	0.5	-
	前回	0.2	0.3	
	前々回	0.2	<0.1	

今回は、周辺4地点のほか、杉並中継所から4～5キロ離れた杉並第十小学校と高井戸第二小学校を対照地点として調査しています。

各地点ごとの比較では、ほとんどの物質の濃度は同程度ですが、アセトニトリル（周辺南）、酸化エチレン（周辺東、周辺西、周辺南、高井戸第二小学校）とアルデヒド類（杉並第十小学校）が比較的高い濃度となっています。

また、東京都が平成12年度に実施した都内における揮発性有機化合物の測定結果（年平均値）との比較では、大部分は都内一般大気と同程度の濃度といえますが、ジクロロメタン、ホルムアルデヒドなどが高めとなっています。

環境基準のある4物質（ベンゼン、ジクロロメタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン）については、すべての地点が環境基準以下の濃度となっています。

なお、前回の調査で濃度が高かったジクロロメタンと二硫化炭素（いずれも周辺4地点）、アセトニトリル（周辺東、周辺北）は前回までの調査結果の範囲に下がっています。しかし、アセトニトリル（周辺南）、酸化エチレン（周辺東、周辺西、周辺南）が比較的高い濃度でした。

(表1) - 2 杉並中継所周辺・対照地点の濃度

(単位：ppb)

		周辺東	周辺西	周辺南	周辺北	杉並 第十小	高井戸 第二小	環境基準
ベンゼン	今回	0.5	0.7	0.6	0.6	0.4	0.5	0.92
	前回	0.9	0.8	0.5	0.7			
	前々回	1.7	1.0	1.7	1.0			
ジクロロメタン	今回	1.9	2.1	1.9	2.2	1.9	1.0	42
	前回	23	19	13	18			
	前々回	1.7	1.2	1.3	1.2			
トリクロロ エチレン	今回	0.8	0.7	0.8	0.8	0.5	0.5	37
	前回	0.7	0.6	0.6	0.6			
	前々回	0.5	0.4	0.5	0.4			
テトラクロロ エチレン	今回	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	29
	前回	0.2	0.2	0.2	0.2			
	前々回	0.2	<0.1	0.2	0.4			
アセトニトリル	今回	0.6	0.8	2.1	0.6	0.5	0.5	-
	前回	1.6	1.3	0.7	4.9			
	前々回	0.4	0.7	0.6	0.2			
二硫化炭素	今回	0.1	0.2	0.2	0.1	<0.1	0.1	-
	前回	0.7	0.6	1.2	0.8			
	前々回	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1			
酸化エチレン	今回	0.22	0.24	0.19	<0.05	0.08	0.18	-
	前回	0.06	0.06	0.09	0.07			
	前々回	<0.05	<0.05	0.06	<0.05			
アルデヒド類	今回	9.0	12.9	11.2	11.4	43.4	13.1	-
	前回	14.0	15.9	12.7	13.5			
	前々回	18.3	18.9	19.7	19.1			

環境基準： 比較のためmg/m³ をppbに換算

排気・大気関係（ダイオキシン類）

杉並中継所排気塔・換気塔のダイオキシン類濃度は、前回、前々回に比べ高くなっていますが、今回調査した周辺4地点よりも低濃度でした。

また、周辺4地点でも、前回、前々回調査よりやや高い濃度でしたが、杉並区が同日に実施した一般大気中のダイオキシン類調査結果（区内5地点 0.25～0.38 pg-TEQ/m³、平均 0.31 pg-TEQ/m³）と同程度で、環境基準（年平均値、0.6 pg-TEQ/m³）と比べても低い濃度でした。

（表2） 杉並中継所排気塔・換気塔、周辺・対照地点の濃度（単位：pg-TEQ/m³）

		排気塔	換気塔
ダイオキシン類	今回	0.24	0.25
	前回	0.097	0.15
	前々回	0.17	0.18

		周辺東	周辺西	周辺南	周辺北	杉並第十小	高井戸第二小	環境基準
ダイオキシン類	今回	0.33	0.35	0.38	0.33	0.26	0.40	0.6
	前回	0.23	0.25	0.25	0.28			
	前々回	0.25	0.26	0.24	0.24			

排水関係（カドミウムなど9物質とpH、空気中の硫化水素など2物質）

排水中のすべての項目が、前回、前々回の調査結果とほぼ同程度かそれ以下となっています。悪臭防止法による基準の対象である悪臭物質（硫化水素、硫化メチル）及びその他の下水排除基準の対象項目も各基準値以下でした。

また、前回、地下汚水槽内の空気中に含まれる硫化メチルが比較的高い濃度でしたが、今回の濃度は低くなっています。

（表3） 排水中の濃度（単位：排水中はmg/L、空気中はppb）

		床排水槽	排水処理後	地下汚水槽	公共下水道
硫化水素	今回	1.4	<0.0005	0.011	0.016
	前回	0.45	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	前々回	4.0	<0.0005	0.97	<0.0005
硫化メチル （排水中）	今回	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	前回	0.021	<0.005	<0.005	<0.005
	前々回	0.006	<0.005	<0.005	<0.005
硫化メチル （空気中）	今回	-	-	8.8	0.1
	前回	-	-	14	0.3
	前々回	-	-	0.6	0.4

5、まとめ

杉並中継所の排気塔からの化学物質は、脱臭装置活性炭の定期交換の効果で、アセトニトリル以外、非常に低い濃度となっています。特に、塩化ビニルモノマーとアセトニトリルを除けば、すべてが換気塔からの化学物質より低濃度となっています。また、前回換気塔で高めだったジクロロメタンは低い濃度でした。

なお、東京都環境確保条例による排出口からの規制基準がある11物質は、すべて基準値以下でした。

今回は、杉並中継所から約200メートル離れた東側、西側、南側、北側の周辺4地点のほか、4～5キロ離れた対照2地点でも調査をしています。各地点を比較してみると、ほとんどの物質の濃度は同程度ですが、アセトニトリル、酸化エチレン、アルデヒド類の濃度が比較的高い地点があります。

平成12年度に東京都が実施した都内14地点の揮発性有機化合物測定結果との比較では、ホルムアルデヒドと水銀が高めですが、大部分は都内一般大気と同程度の濃度といえます。

周辺4地点の前回調査で比較的高い濃度だったジクロロメタン、二硫化炭素、アセトニトリルは低くなっています。しかし、酸化エチレンが周辺地点で高い濃度となっています。

環境基準のあるベンゼンなど4物質は、すべて基準以下の濃度でした。

ダイオキシン類については、杉並中継所の排気塔・換気塔からの濃度は周辺地点の濃度以下でした。周辺4地点も、区内の一般大気環境と同程度であり、環境基準以下でした。

排水中の物質は、下水排除基準や悪臭防止法の基準を満たしており、前回までの調査とほぼ同程度かそれ以下でした。

環境モニタリング調査結果（排気塔・換気塔、周辺4地点・対照2地点）

項目	排気ダクト	換気塔	規制標準(注4)	周辺東	周辺西	周辺南	周辺北	杉原新小学校	藤井戸第二小学校	環境標準(注5)	単位
1 ベンゼン	<0.1	1.3	31000	0.5	0.7	0.6	0.6	0.4	0.5	0.92	ppb
2 ジクロロメタン	4.0	6.5	57000	1.9	2.1	1.9	2.2	1.9	1.0	42	ppb
3 1,1,1-トリクロロエタン	<0.1	11		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		ppb
4 トリクロロエチレン	0.4	3.1	55000	0.8	0.7	0.8	0.8	0.5	0.5	37	ppb
5 テトラクロロエチレン	<0.1	0.4	44000	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	29	ppb
6 アクリロニトリル	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		ppb
7 塩化ビニルモノマー	0.2	<0.1	39000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		ppb
8 クロロホルム	<0.1	<0.1	40000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		ppb
9 1,2-ジクロロエタン	<0.1	<0.1	49000	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		ppb
10 1,3-ブタジエン	<0.1	0.3		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		ppb
11 トルエン	1.8	17	52000	6.5	7.7	7.0	7.5	5.1	6.4		ppb
12 2,4-ジクロロベンゼン	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		μg/m ³ (N)
13 アセトアルデヒド	7.9	11		2.8	3.6	3.5	3.5	2.8	4.3		ppb
14 ホルムアルデヒド	1.0	12	56000	5.3	6.8	6.3	6.0	5.7	7.2		ppb
15 水銀(ガス状)	<0.05	0.16		0.011	0.008	0.005	0.005	0.008	0.005		μg/m ³ (N)
16 トルエンジイソシアネート	<0.5	<0.5		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5		μg/m ³ (N)
17 アセトニトリル	0.9	0.5		0.6	0.8	2.1	0.6	0.5	0.5		ppb
18 硫化水素	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1		ppb
19 硫化メチル	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		ppb
20 パラジクロロベンゼン	<0.1	0.2		0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4		ppb
21 二硫化炭素	<0.1	0.1	32000	0.1	0.2	0.2	0.1	<0.1	0.1		ppb
22 酸化エチレン	0.36	0.54	49000	0.22	0.24	0.19	<0.05	0.08	0.18		ppb
23 アルデヒド類	9.6	24.8		9.0	12.9	11.2	11.4	43.4	13.1		ppb
24 ダイオキシン類	0.24	0.25		0.33	0.35	0.38	0.33	0.26	0.4		pg-TEQ/m ³

(注1) 環境大気の単位は、μg/m³(N)をμg/m³(20)と読み替えること。

(注2) 「15 水銀(ガス状)」の定量下限値は、環境大気については0.002 μg/m³とする。

(注3) 「23 アルデヒド類」は、以下のアルデヒドの総和である。

2,4-DNPH誘導体化捕集・GC/MS法により分析するアルデヒド

ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、プロピアルデヒド、n-ブチルアルデヒド、i s o-ブチルアルデヒド

n-ペンチルアルデヒド、i s o-ペンチルアルデヒド、アクリル、

(注4) 規制基準は「東京都環境確保条例」に基づく排出口の基準(比較のため、mg/m³をppbに換算)

(注5) 環境基準のうちダイオキシン類以外の4物質の濃度は、比較のため、mg/m³をppbに換算

環境基準ベンゼン 0.003mg/m³ トリクロロエチレン 0.2mg/m³
 ジクロロメタン 0.15mg/m³ テトラクロロエチレン 0.2mg/m³

容器捕集GC/MS法により分析するアルデヒド
 n-ヘキサール(n-カロフィルアルデヒド)、n-ヘプタール(n-エチルアルデヒド)
 n-オクタール(n-カプリルアルデヒド)

環境モニタリング調査結果（排水系）

項目	床排水槽	排水処理後	地下汚水槽	公共下水道	下水排除基準（注）	単位
1 カドミウム	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.1以下	mg / L
2 鉛	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.1以下	mg / L
3 銅	0.18	<0.01	<0.01	0.02	3以下	mg / L
4 亜鉛	0.59	<0.03	<0.03	0.04	5以下	mg / L
5 シアン	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1以下	mg / L
6 総水銀	0.0015	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005以下	mg / L
7 1,1,1-トリクロロエタン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	3以下	mg / L
8 硫化水素	1.4	<0.0005	0.011	0.016	*0.1以下	mg / L
9 硫化メチル	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	*0.3以下	mg / L
10 pH（測定時水温）	6.9(15.0)	7.6(15.0)	7.9(15.0)	8.4(15.0)	5を超え9未満	

（注）「8 硫化水素」と「9 硫化メチル」は悪臭防止法による基準

項目	床排水槽	排水処理後	地下汚水槽	公共下水道	単位
18 硫化水素	-	-	2.8	0.3	ppb
19 硫化メチル	-	-	8.8	0.1	ppb

環境モニタリング調査結果（排ガス速度・排出ガス量）

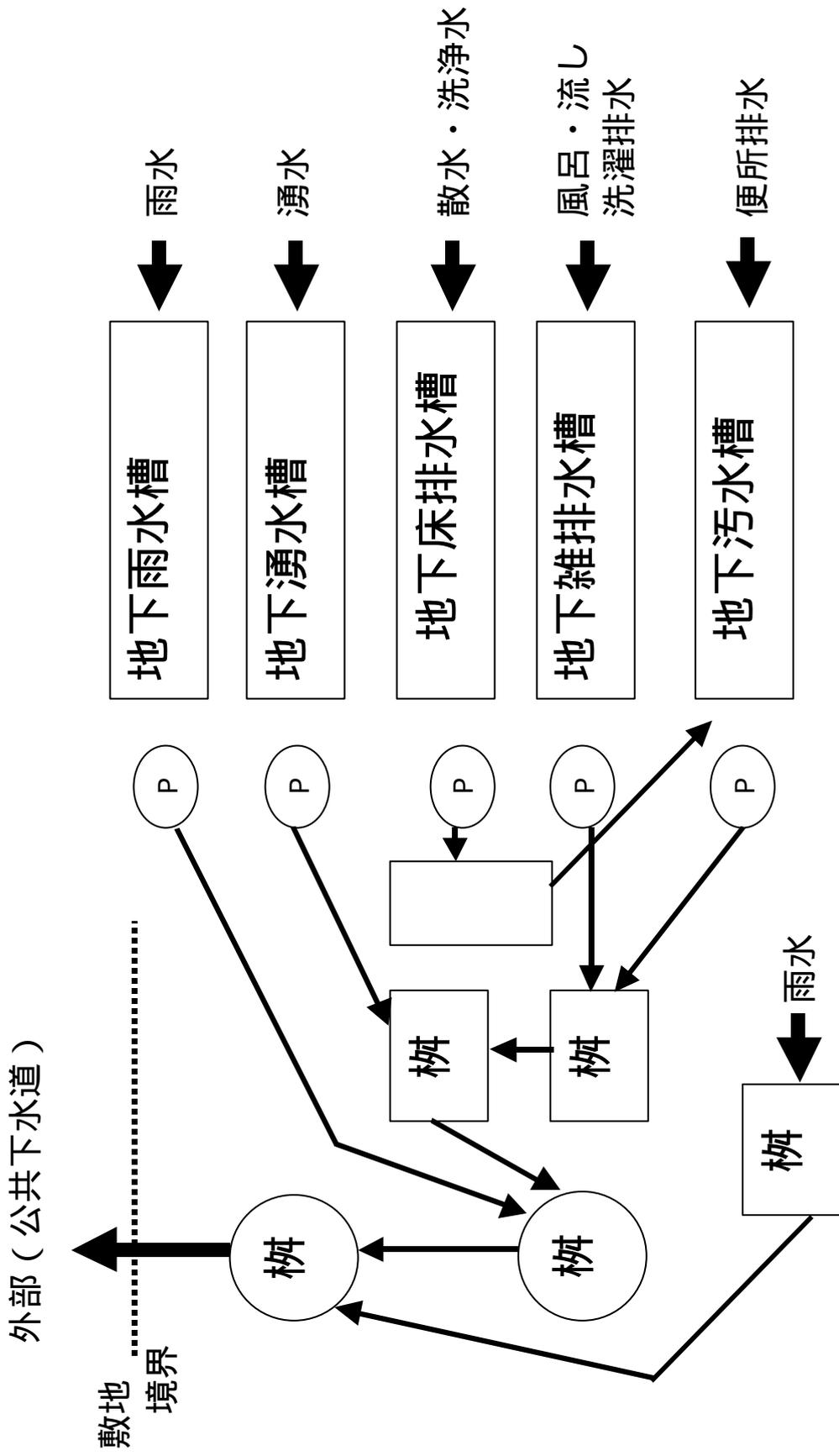
項目	排気ダクト	換気塔	単位
1 排ガス速度	9.3		m / s
2 湿り排出ガス量	23900	105000	m ³ (N) / h
3 乾き排出ガス量	23300	104000	m ³ (N) / h

（注）換気塔の排ガス量は、換気系5系統の合計である。

調査毎正時の風向風速データ

	年月日	時刻	風向	風速(m/s)
1	H13.8.7	9:00	N	1.0
2	H13.8.7	10:00	N	0.6
3	H13.8.7	11:00	NW	1.5
4	H13.8.7	12:00	NW	1.5
5	H13.8.7	13:00	NNW	1.0
6	H13.8.7	14:00	NNW	1.2
7	H13.8.7	15:00	NNW	1.2
8	H13.8.7	16:00	NNW	1.2
9	H13.8.7	17:00	WNW	1.2
10	H13.8.7	18:00	NW	1.0
11	H13.8.7	19:00	WNW	1.5
12	H13.8.7	20:00	NNW	0.8
13	H13.8.7	21:00	E NE	0.9
14	H13.8.7	22:00	N	0.5
15	H13.8.7	23:00	C	<0.5
16	H13.8.8	0:00	NNW	1.0
17	H13.8.8	1:00	NW	1.0
18	H13.8.8	2:00	N NE	0.8
19	H13.8.8	3:00	E NE	0.9
20	H13.8.8	4:00	C	<0.5
21	H13.8.8	5:00	N	0.7
22	H13.8.8	6:00	NNW	0.8
23	H13.8.8	7:00	N	0.5
24	H13.8.8	8:00	N E	0.6
25	H13.8.8	9:00	N NE	1.0
26	H13.8.8	10:00	C	<0.5
27	H13.8.8	11:00	N	1.2
28	H13.8.8	12:00	E	0.7
29	H13.8.8	13:00	E S E	1.5
30	H13.8.8	14:00	S E	1.4
31	H13.8.8	15:00	S S E	1.0

備考：風速0.5m/s未満は静穏とし、風向をCで示した。

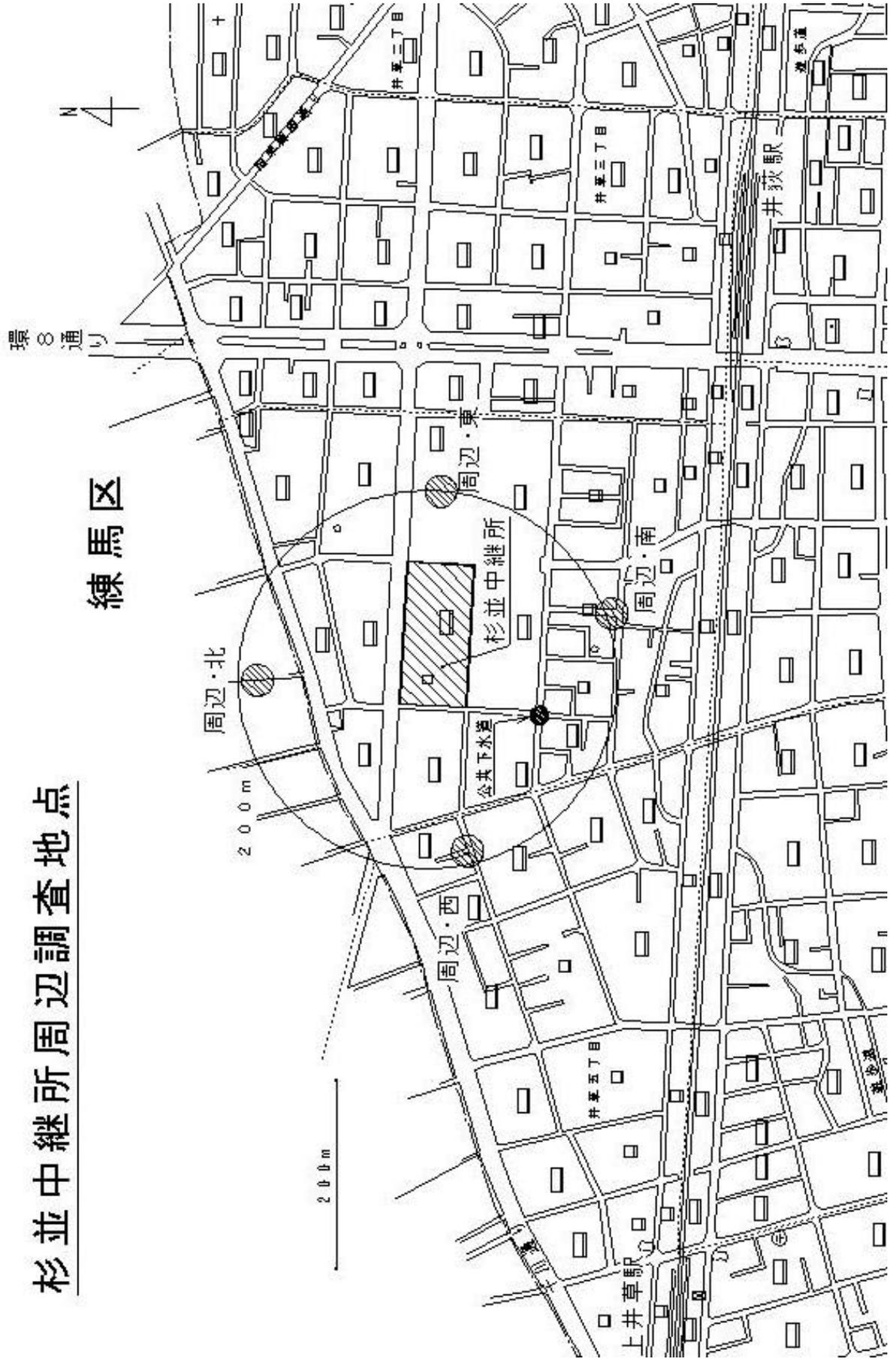


注) Pはポンプを示す

図 - 2 排水関係調査位置

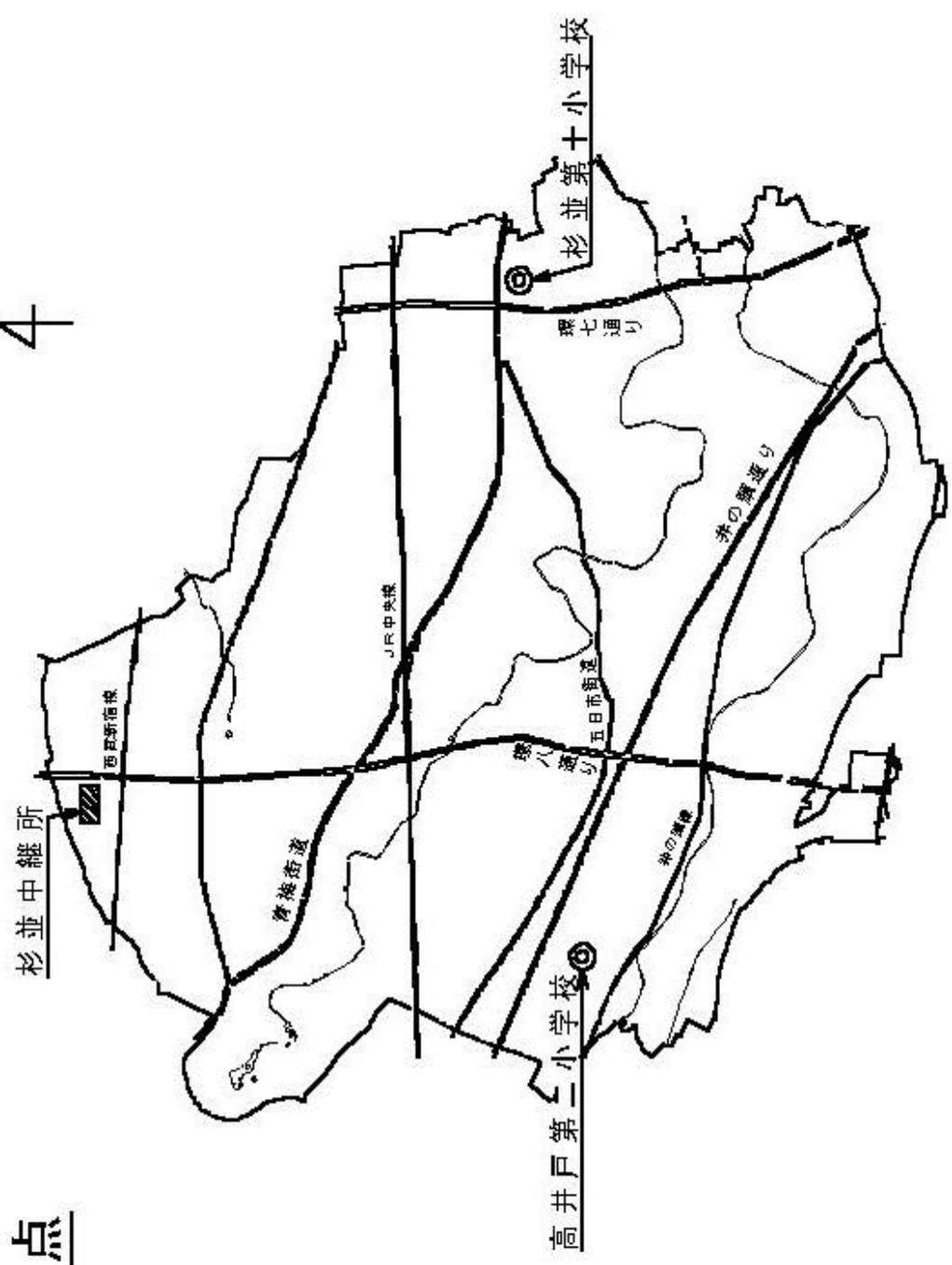
杉並中継所周辺調査地点

練馬区



対照地点

N
4



平成13年度第2回
杉並中継所に関する環境モニタリング調査結果報告書



登録印刷物番号
13 - 0109

平成13年12月発行

編集・発行 杉並区環境清掃部環境課
杉並区阿佐谷南一丁目15番1号
電話 (03)3312-2111 (代表)

この冊子は再生紙を使用しています。