

# 調 査 委 託 仕 様 書

- 1 委託業務名 4 大気中の浮遊粉じん及び粉じん中の重金属調査業務委託
- 2 調査目的 鹿島臨海工業地域を有する神栖市において大気中の浮遊粉じん及び粉じん中に含まれる重金属量を調査し、大気汚染の度合いを把握することを目的とする。
- 3 調査期間
  - (1) 夏期調査 ・ハイボリュームエアサンプラー法…令和4年 8月から9月の間（うち、連続5日間）  
・ローボリュームエアサンプラー法…令和4年 8月から9月の間（うち、連続8日間）
  - (2) 冬期調査 ・ハイボリュームエアサンプラー法…令和4年 11月から12月の間（うち、連続5日）  
・ローボリュームエアサンプラー法…令和4年 11月から12月の間（うち、連続8日）調査期間の詳細については、別途要相談。
- 4 履行期間 契約日の翌日から令和5年3月1日まで
- 5 調査地点（別紙1）
  - (1) ハイボリューム  
神栖市役所局，深芝神社局，白十字病院局，青販連センター局，軽野東小学校局  
若松南街区公園
  - (2) ローボリューム  
深芝神社局，軽野東小学校局，若松南街区公園
- 6 調査項目（別紙1）
  - (1) ハイボリューム
    - ①対象調査地点 神栖市役所局  
浮遊粉じん量，鉛，マンガン，バナジウム，鉄，クロム，亜鉛，銅，マグネシウム，カルシウム，カドミウム，ニッケル，水銀，硫酸イオン，硝酸イオン，ベンゾ(a)ピレン
    - ②対象調査地点 深芝神社局,白十字病院局,青販連センター局,軽野東小学校局  
若松南街区公園  
浮遊粉じん量，鉛，マンガン，バナジウム，鉄，亜鉛，銅，マグネシウム，硫酸イオン，硝酸イオン，ベンゾ(a)ピレン，塩素イオン  
但し，硫酸イオン，硝酸イオン，ベンゾ(a)ピレンの調査については，夏期及び冬期の調査期間のうち各1日間とする。また，②の塩素イオンについては，軽野東小学校局の夏期調査のみ実施する。
  - (2) ローボリューム  
浮遊粉じん量，鉛，マンガン，バナジウム，鉄，クロム，亜鉛，銅，マグネシウム，カルシウム，カドミウム，ニッケル，水銀

## 7 採取方法

- (1) ハイボリュームエアサンプラー法（10  $\mu$ m以上カット無し）調査  
    シェルター付きハイボリュームエアサンプラー  
    石英繊維ろ紙20.3×25.4cm  
    各地点において、測定期間中1日ごとに5日間試料採取
- (2) ローボリュームエアサンプラー法調査  
    多段型ローボリュームエアサンプラー  
    石英繊維ろ紙55mm $\phi$   
    各地点での測定期間中連続（8日間）して試料採取

## 8 分析方法

別紙2

## 9 報 告

- (1) 夏期及び冬期調査の各検体採取後、60日以内に濃度計量証明書を2部提出すること。
- (2) 冬期調査の検体採取後、90日以内に仮報告書を提出すること。さらに校正終了後20日以内に製本の上、正報告書を3部提出すること。また、当該報告書データ等をCD-ROMにて1部提出すること。

## 10. 消耗品及び借用品

- (1) 消耗品     ろ紙、カーボンブラシ（受託者負担）
  - (2) 借用品     ハイボリ機器 6台     ローボリ機器 3台
- ※機材の設置（校正含む）・撤去作業については受託者が行うこと。

## 11. 実績

国、都道府県、又は市町村が発注した大気環境調査業務の実績を過去10年以内で有していること。

## 12. その他

- (1) 検体の採取は受託者が行う。
- (2) 採取に必要な器具、物品及びその他の費用は、全て受託者の負担とする。
- (3) 受託業務は、第三者に委託し、又は請け負わせてはならない。
- (4) 本業務で発生した廃棄物については、受託者が関係法令に従い適正に処理するものとする。
- (5) 装備の設置は風速2.5m/s以下の風に耐えうるよう強固に固定すること。ただし、手摺など設備を損壊しないように留意すること。
- (6) 機器により発生する音が敷地境界にて50dB以下であること。

別紙 1

各地点の調査項目〔ハイボリュームエアサンプラー法〕

項 目		調査地点					
		神栖市役所局	青販連センター局	軽野東小学校局	白十字病院局	深芝神社局	若松南街区公園
浮遊粉じん量		●	●	●	●	●	●
粉じん中の重金属等	鉛	●	●	●	●	●	●
	マンガン	●	●	●	●	●	●
	バナジウム	●	●	●	●	●	●
	鉄	●	●	●	●	●	●
	クロム	●	—	—	—	—	—
	亜鉛	●	●	●	●	●	●
	銅	●	●	●	●	●	●
	マグネシウム	●	●	●	●	●	●
	カルシウム	●	—	—	—	—	—
	カドミウム	●	—	—	—	—	—
	ニッケル	●	—	—	—	—	—
	水銀	●	—	—	—	—	—
	塩素イオン	—	—	●	—	—	—
	硫酸イオン	●	●	●	●	●	●
	硝酸イオン	●	●	●	●	●	●
	ベンゾ(a)ピレン	●	●	●	●	●	●

注) 1. ●印は調査

2. 塩素イオンについては、軽野東小学校局の夏期調査のみ調査。

3. 検体数量は6地点×5日間×2回/年で60検体、但しクロム、カルシウム、カドミウム、ニッケル、水銀は1地点×5日間×2回/年で10検体、硫酸イオン、硝酸イオン、ベンゾ(a)ピレンは、6地点×1日間×2回/年で12検体とする。

各地点の調査項目〔ローボリュームエアサンプラー法〕

項 目		調査地点					
		神栖市役所局	青販連センター局	軽野東小学校局	白十字病院局	深芝神社局	若松南街区公園
浮遊粉じん量		－	－	●	－	●	●
粉遊粒子状物質中の重金属	鉛	－	－	●	－	●	●
	マンガン	－	－	●	－	●	●
	バナジウム	－	－	●	－	●	●
	鉄	－	－	●	－	●	●
	クロム	－	－	●	－	●	●
	亜鉛	－	－	●	－	●	●
	銅	－	－	●	－	●	●
	マグネシウム	－	－	●	－	●	●
	カルシウム	－	－	●	－	●	●
	カドミウム	－	－	●	－	●	●
	ニッケル	－	－	●	－	●	●
	水銀	－	－	●	－	●	●

注) 1. ●印は調査

2. 検体数量は3地点×2回/年で6検体とする。

## 別紙 2

測定項目と分析方法一覧表

単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

測定項目	前処理方法	分 法	定量下限値
浮遊粉じん量	シリカゲルデジケーター 中に48時間以上放置	重量法	0.5
鉛	硝酸・過酸化水素分解法	原子吸光光度法又は ICP-AES 又は ICP-MS	0.005
カドミウム	硝酸・過酸化水素分解法	〃	0.001
マンガン	硝酸・過酸化水素分解法	〃	0.003
バナジウム	硝酸・過酸化水素分解法	〃	0.003
総クロム	硝酸・過酸化水素分解法	〃	0.001
亜鉛	硝酸・過酸化水素分解法	〃	0.003
ニッケル	硝酸・過酸化水素分解法	〃	0.003
銅	硝酸・過酸化水素分解法	〃	0.003
マグネシウム	硝酸・過酸化水素分解法	〃	0.01
カルシウム	硝酸・過酸化水素分解法	〃	0.01
鉄	硝酸・過酸化水素分解法	原子吸光光度法又は ICP-AES	0.01
総水銀	硝酸・過酸化水素分解法	原子吸光法	0.0001
塩素イオン	精製水抽出法	イオンクロマトグラフ法	0.05
硫酸イオン	精製水抽出法	イオンクロマトグラフ法	0.5
硝酸イオン	精製水抽出法	イオンクロマトグラフ法	0.5
ベンゾ(a)ピレン	ジクロロメタン抽出法	高速液体クロマトグラフ蛍光光度法	0.02 ng/m <sup>3</sup>