

環境監視等(大気関係)委託業務仕様書

I. 総則

1. 目的

吹田市環境部環境保全指導課が行う環境監視及び事業所規制等の業務において、円滑な業務推進を図ることを目的とする。

2. 適用範囲

本仕様書は、本市が実施する本業務に関して必要な事項を定めるとともに、受注者が履行しなければならない事項を定めたものである。

3. 適用基準

本業務の履行にあたっては、本仕様書のほか、関係法令に基づき実施しなければならない。

4. 疑義等

本仕様書に記載なき事項及び疑義が生じた場合は、速やかに本市と協議のうえ、受注者は本市の指示に従い業務を遂行しなければならない。

5. 履行期間

令和6年4月1日から令和7年3月31日まで

6. 提出書類

受注者は、本業務実施にあたって次の書類を速やかに本市に提出し、承認を得るものとする。

- (1) 業務実施計画書
- (2) 実施体制届
- (3) 業務着手届
- (4) 管理技術者届兼経歴書
- (5) 貸与データ及び資料に関する誓約書
- (6) その他本市が指示するもの

7. 実施体制

- (1) 本業務管理技術者は、環境計量士（濃度関係）又は技術士（総合技術監理部門（環境保全計画、環境測定）又は環境部門に限る。）の資格を有し、業務全般を統括して管理すること。また、試料採取及び測定については作業方法を熟知した者が行うこと。
- (2) 緊急時に即応するため、本市（市役所本庁舎）に2時間以内に到着できる体制があつて、十分な業務遂行能力と適正な執行体制を有すること。また、本市の指示に柔軟に対応できること。
- (3) 業務の再委託を原則として禁止する。業務の一部において再委託がどうしても必要な場合は本市と事前に協議し、承認を得るものとする。
- (4) 悪臭又は石綿関係の検体の検査にあたって、対象となる特定の事業所に有利あるいは不利な取扱いをしてはならない。
- (5) 試料採取をはじめとして調査に要する一切の費用は受注者の負担とする。

8. 精度管理

- (1) 国の定める環境測定分析に関する公定法、JIS、測定マニュアル、通知等測定方法に基づき、精度管理を徹底すること。
- (2) 環境省の「環境測定分析統一精度管理調査」に参加し、その結果を速やかに本市に報告すること。
- (3) 各調査業務について、標準作業手順書（SOP）を作成し、SOPに基づき試料採取から分析までの作業工程及び機器の管理等を適切に実施するものとする。また、精度管理が十分に実施されてい

たかどうかを、分析終了後も記録を基に確認できるようにするものとする。

9. 秘密の保持

本業務において、業務に従事する者は、在職中はもとより退職後といえども業務上知り得た秘密を何人にも漏洩してはならないものとする。

10. 損害賠償

受注者は、本業務中に生じた受注者の責めに帰する諸事故に対しての責任を負い、損害賠償の請求があった場合には受注者が一切を処理するものとする。

11. 資料の貸与

受注者は、本業務に必要な資料を本市より借り受けたときは、適正に管理するとともに、業務完了後、速やかに返却するものとする。

12. 協議の記録

受注者は、本業務に関して本市と協議したときは、その内容を書面に記録し、速やかに本市に提出するものとする。

13. 再調査

- (1) やむを得ず分析結果の報告値が欠測となる恐れがある場合は、本市と協議し、再調査を行うものとする。
- (2) 分析結果の報告値について疑義があり、本市が再調査を求めた場合は、その指示に従うものとする。

14. 現地調査

試料採取現場及び分析現場について、本市が現地調査を実施し、その結果不備な点の改善を指示した場合は、速やかに対処するものとする。

15. 検査

業務完了後は、本市の最終検査を受けなければならないものとする。なお、加除・訂正等の指示を受けた場合は、速やかにその指示に従うものとする。また、それに要する経費は受注者が負担するものとする。

16. 成果品の帰属

本業務の成果品は、全て本市の所有とする。

17. 環境への配慮について

- (1) 本業務にあたっては、周辺環境に悪い影響を及ぼさないように配慮すること。
- (2) 報告書に使用する用紙は、可能な限り古紙配合率の高い再生紙を使用するとともに、原則両面印刷とする。

18. 安全対策

- (1) 本業務実施において、施設等への立入の際は、受注者の安全管理規定のほか、当該施設の規則等を遵守すること。
- (2) 本業務実施において、業務開始前に作業の安全対策について本市と協議し、事故防止に努めること。

II. 業務内容

1. 有害大気汚染物質の測定

吹田簡易裁判所局の1地点において、大気汚染防止法に基づき、長期的に曝露することにより人の健康影響が懸念される有害大気汚染物質（ダイオキシン類を除く）について、大気の汚染の状況を把握するため、環境大気試料の採取及び測定を行うこと。

なお、調査地点、対象物質、試料採取時期、試料採取方法、分析方法等の詳細は「有害大気汚染物質の測定の詳細（別紙1）」に示すとおりである。

<調査の概要>

測定地点	吹田簡易裁判所局 1地点
測定項目	有害大気汚染物質の測定の詳細（別紙1）のとおり
試料採取回数	年間12回

2. ダイオキシン類調査

本市の指定する調査地点・調査時期において、大気質のダイオキシン類の濃度を把握するため、以下に示す測定を行うこと。

なお、調査地点、調査項目、調査時期、試料採取及び測定方法等の詳細は、「ダイオキシン類調査の詳細（別紙2）」に示すとおりである。

<調査の概要>

調査地点	吹田簡易裁判所局 1地点
調査検体数	1地点×4季 年4検体

3. 生活環境に係る環境測定

市民の生活環境の保全のため、市が必要と認める場合に測定を実施する。

(1) 臭気測定

市職員に同行して悪臭の発生源である事業所における排出口及び敷地境界において試料採取を行い、臭気を測定する。

測定方法は、「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成28年8月19日環境省告示第79号）に従う。なお、測定は悪臭防止法に規定する臭気測定業務従事者が行うこと。

測定箇所：本市の指定する事業所の敷地境界、排出口、排水水

測定時期：本市の指定する日時

検体数：年10検体程度

測定結果報告は、試料採取後、1週間以内に速報値を報告し、3週間以内に結果をとりまとめて報告するものとする。

(2) 大気環境中の石綿濃度測定

本市職員に同行して発生源である解体現場等における敷地境界及び本市が指定する地点において試料採取を行い測定する。

測定方法は、「石綿の濃度の測定法」(平成29年大阪府公告第19号)に従って行う。

測定箇所：敷地境界及び本市が指定する地点

測定時期：本市が指定する日時

検体数：年8検体程度

測定結果は試料採取後、3日以内に速報値を報告し、3週間以内に結果をとりまとめて報告するものとする。

(3) 建材製品中の石綿含有率測定

本市職員に同行して、解体・改修工事等の現場に出向き、石綿含有が疑われる建材製品から試料採取し、石綿含有率の測定を行う。

測定方法は「JIS A1481-2(建材製品中のアスベスト含有率測定方法 第2部：試料採取及びアスベスト含有の有無を判定するための定性分析方法)」に従って行う。

測定箇所：本市が指定する箇所

測定時期：本市が指定する日時

検体数：1～2検体程度

測定結果は試料採取後、8日以内に速報値を報告し、3週間以内に結果をとりまとめて報告するものとする。

4. 二酸化窒素濃度の調査

市が指定する調査地点の大気中の二酸化窒素濃度を把握するため以下の測定を行うこと。

なお、調査地点、調査項目、調査時期、調査方法の詳細は、「二酸化窒素濃度の調査の詳細(別紙3)」に示すとおりである。

＜調査の概要＞

調査地点	吹田市南吹田1丁目12番地付近 1地点
調査検体数	1地点×4季 年4検体

III. 成果品

本業務の成果品は、各調査業務に係る測定データ及び結果報告書とする。

結果報告は、各調査業務の結果報告についての記載のほか本市の指示に従い、随時報告書を提出すること。

提出部数は、年間報告書については、紙媒体1部、電子媒体(CD-R)1部、それ以外については特に指示がない場合は、紙媒体1部とする。

有害大気汚染物質の測定の詳細

1. 調査内容

(1) 調査方法の概要

- ア 対象物質の調査方法は表 1-1 のとおりとすること（粉じん量調査を含む）。
- イ 仕様書に定めのない事項については、「有害大気汚染物質等測定方法マニュアル」（平成 31 年 3 月 令和 5 年 5 月改訂 環境省 水・大気環境局 大気環境課）に準拠し実施すること。
- ウ 試料採取及び分析は全て受注者が行うこと。
- エ 対象物質の調査に併せ、採取時の気象条件等（天候、気温、湿度、気圧、風向・風速、採取位置の高さ）を整理すること。

なお、天候については気象庁が大阪府大阪市において観測した日々の気象データを、気圧については気象庁が大阪府大阪市において観測した毎正時の気象データを、気温、湿度、風向・風速については吹田市が測定局舎において観測した毎正時の気象データを使用すること。

表 1-1 対象物質及び調査方法

対 象 物 質	試料採取方法	分析方法
【VOCs】 ベンゼン トリクロロエチレン テトラクロロエチレン ジクロロメタン アクリロニトリル 塩化ビニルモノマー クロロホルム 1,2-ジクロロエタン 1,3-ブタジエン トルエン 塩化メチル	容 器 採 取 法	・ガスクロマトグラフ質量分析法
【アルデヒド類】 ホルムアルデヒド アセトアルデヒド	固 相 捕 集 法	・高速液体クロマトグラフ法
ベンゾ(a)ピレン		・高速液体クロマトグラフ法
【重金属類】 ニッケル化合物 マンガン及びその化合物 ベリリウム及びその化合物 クロム及びその化合物 ヒ素及びその化合物	ハイボリウムエアサン プラー（以降「HV」と 略称）によるろ紙捕集 法	・誘導結合プラズマ質量分析法
水銀及びその化合物	金アマルガム捕集法	・加熱気化冷原子吸光法
酸化エチレン	固 相 捕 集 法	・ガスクロマトグラフ質量分析法
六価クロム化合物	アルカリ含浸フィルタ による捕集法	イオンクロマトグラフ・誘導結合プラズマ質量 分析法又はイオンクロマトグラフ・ポストカラ ム吸光光度法

(2) 測定地点

測定局名	所在地
吹田簡易裁判所局	吹田市寿町 1-5-5 吹田簡易裁判所内

(3) 試料採取期間

- ア 試料採取期間は、毎月1回、表1-2に示す期間とすること。
- イ 全ての調査地点における試料採取は同期間に行うこと。
- ウ 試料採取の開始時刻は概ね9～14時の間とすること。
- エ 試料採取は、24時間行うこと。
- オ 荒天が予想される場合等は、本市と協議し日程変更を行うこと。

表 1-2 試料採取期間

年 月	期 間
令和6年 4月	16 (火) ～ 17 (水)
令和6年 5月	8 (水) ～ 9 (木)
令和6年 6月	4 (火) ～ 5 (水)
令和6年 7月	2 (火) ～ 3 (水)
令和6年 8月	6 (火) ～ 7 (水)
令和6年 9月	3 (火) ～ 4 (水)
令和6年10月	1 (火) ～ 2 (水)
令和6年11月	6 (水) ～ 7 (木)
令和6年12月	3 (火) ～ 4 (水)
令和7年 1月	7 (火) ～ 8 (水)
令和7年 2月	4 (火) ～ 5 (水)
令和7年 3月	4 (火) ～ 5 (水)

(4) 調査方法の詳細

ア 試料採取方法

- ・ 試料採取機器等は、毎月の試料採取開始時に調査地点へ搬入及び設置し、試料採取終了後に撤去及び搬出すること。
- ・ 試料採取に関しては原則として調査地点である測定局舎内（容器採取法・HV捕集法を除く）の測定局集合管を用いて採取することとし、機器に関してはできる限り通路にはみ出さないように既設機器の隙間等にコンパクトに設置すること。（図1参照）
- ・ 試料採取用捕集管等と集合管との接続にあたっては、接続配管の長さをできる限り短くするとともに、作業は短時間で行うこと。
- ・ 試料採取前に各配管に漏れのないことを確認すること。
- ・ 試料採取直前に吸引ポンプを用いて、試料採取用捕集管等と集合管との接続配管を十分に試料で置換すること。
- ・ VOCs採取容器・HVは測定局舎外の本市が指示した場所に設置することとし、強風等による転倒、雨水、盗難等に対する十分な防止措置を講じること。
- ・ 試料採取用機器の電源は、本市が指示した測定局等の電源を使用すること。
- ・ 各調査地点について、二重測定及びトラベルブランクの測定を年2回行うこと。なお、トラベルブランクについては1回あたりの試料数を3とすること。

イ 試料採取方法の留意事項

○ 容器採取法（VOCs）

- ・ 試料採取は、キャニスターを使用し、減圧捕集法により24時間試料大気を捕集すること。

- ・キャニスターは、契約期間内において調査地点毎に専用のもとし、他の用途に使用しないこと。
 - ・キャニスターは、使用前に十分洗浄し、容器ブランク値が表 1-3 に示す「目標定量下限値」以下であることを確認すること。
- 固相捕集法（アルデヒド類）
- ・試料採取は、捕集管（2,4-ジニトロフェニルヒドラジン 1 mg 程度の一定量を粒径 50~250 μm 程度の粒状シリカゲル 350mg 程度に被膜し、樹脂製の管に充填したもの。両端を密閉できる構造のもの。）を使用し、ガステック社製加温装置で加温及び遮光し、毎分約 100mL の吸引量で 24 時間試料大気を捕集すること。
 - ・捕集管は、試料採取後、密栓し、活性炭入りの容器に入れ、遮光及び冷蔵保管し、原則試料回収日に前処理を行うこと。
 - ・試料採取、二重測定、トラベルブランク及び操作ブランクに使用する捕集管は、ブランク値が表 1-3 に示す「目標定量下限値」以下であることを確認した、全て同一ロットのもとし、冷蔵保管するとともに、汚染のないよう注意すること。
 - ・オゾンスクラバーは、捕集管の上流側に接続することとし、一度使用したものは再使用しないこと。
 - ・年間を通じて、捕集管加温装置を使用すること。
- H V 捕集法（重金属類、ベンゾ(a)ピレン）
- ・試料採取は、ふっ素樹脂製ろ紙を使用し、毎分約 700~1000L の吸引量で 24 時間試料大気を捕集すること。
 - ・試料採取、二重測定、トラベルブランク及び操作ブランク等に使用するろ紙は、全て同一ロットのものとする。
 - ・試料採取後のろ紙は、重金属類用とベンゾ(a)ピレン用に各々の定量下限値が確保できるよう分割し、分析に供すること。
 - ・なお、粉じん量については、0.1mg の桁まで重量測定すること。
- 金アマルガム捕集法（水銀及びその化合物）
- ・試料採取には、日本インスツルメンツ社製金アマルガム捕集管（金を焼き付けした粒径 500~600 μm の珪藻土粒子をガラス製の管に充填したもの。）を使用し、毎分 500mL の吸引量で 24 時間試料大気を捕集すること。
- 固相捕集法（酸化エチレン）
- ・試料採取には、グラファイトカーボン系吸着剤を臭化水素酸に含浸させ乾燥させたものを 2 層に充填した両端を密閉できる構造のものを使用し、アルミ箔等で遮光し、毎分 700mL の吸引量で 24 時間試料大気を捕集すること。
 - ・試料採取後の捕集管は、両端を密閉し分析時まで冷蔵保存すること。
- アルカリ含浸フィルタによる捕集法（六価クロム化合物）
- ・試料採取には、図 3 のように試料採取用のアルカリ含浸フィルタを装着したフィルタホルダを図 2 のように各部と接続し、毎分 5 L の吸引量で 24 時間試料大気を捕集する。
 - ・試料採取中は、直射日光や降雨の影響を受けず、外気温と温度差が生じないよう通気が充分確保された状態とし、試料採取用フィルタとトラベルブランク試験用フィルタを同じ環境になるよう設置する。
 - ・試料採取後のアルカリ含浸フィルタは、クロムの形態変化を抑えるため、大気粉じん捕集面を上方に向けてフィルタホルダごとアルミホイル等で包んで容器又は袋に入れて密封し、アルミ蒸着袋等で遮光し、確実に冷蔵又は冷凍した状態で運搬する。

リ 分析方法

- ・ 分析は、試料採取後可能な限り速やかに行うこと。
なお、アルデヒド類の捕集管は、原則試料回収日に前処理を行うこと。
- ・ 前処理、器具洗浄、試料採取、希釈及び分析の各操作において、外部からの汚染を防止する措置を講じる。特にVOCsのブランクチェックを行う分析室では有機溶媒等の取扱いは行わないこと。
- ・ 各分析方法について、操作ブランクの測定を毎月行うこと。
- ・ 分析方法の定量下限値は、表 1-3 に示す「目標定量下限値」以下となるよう努めること。
- ・ 各分析方法の検出下限値について、第 1 回月報告書に算出結果等を記載すること。
- ・ 分析結果の報告値は、検出下限値以上の数値を表 1-3 に示す単位により、JIS Z 8401 によって数値を丸め、原則として 2 桁の有効数字で表示すること。

表 1-3 有害大気汚染物質モニタリング業務に係る目標定量下限値

物質名	目標定量下限値	単位
ベンゼン	0.3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
トリクロロエチレン	0.08	
テトラクロロエチレン	0.08	
ジクロロメタン	0.1	
アクリロニトリル	0.08	
塩化ビニルモノマー	0.04	
クロロホルム	0.06	
1,2-ジクロロエタン	0.04	
1,3-ブタジエン	0.03	
トルエン	0.1	
塩化メチル	0.1	
ホルムアルデヒド	0.08	
アセトアルデヒド	0.5	
ベンゾ(a)ピレン	0.01	
ニッケル化合物	2	
マンガン及びその化合物	1	
ベリリウム及びその化合物	0.4	
クロム及びその化合物	5	
ヒ素及びその化合物	0.2	
水銀及びその化合物	0.4	
酸化エチレン	0.01	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
六価クロム化合物	0.08	ng/m^3

2. 結果報告

結果の報告は、以下に示すとおりである。

(1) 速報（試料採取状況及び分析結果）

- 試料採取終了日に、採取状況を報告すること。
- 試料採取終了日以後 2 週間以内に、分析結果の速報を電子メールにより報告すること。

(2) 月報告書

以下により簡易製本した書面による報告書及びその内容（添付資料を除く）を記録した電子媒体を作成し提出すること。

報告内容

○ 試料採取状況

採取地点、採取日時、採取時の気象条件、試料採取開始及び終了の時刻、試料採取開始時及び終了時の吸引流量、積算流量を取りまとめた事項

○ 分析結果

・ 毎月

調査地点毎の分析結果、二重測定値、トラベルブランク値、操作ブランク値、キャニスター容器洗浄後の容器ブランク値、HV捕集法による粉じん量を取りまとめた事項

・ 第1回報告時及び変更時

分析手順、検出下限値の算出方法及び算出結果を取りまとめた事項

○ その他、本市が求めた事項

○ 添付資料

・ 試料採取状況を撮影した写真

・ 分析使用機器及び分析条件(昇温条件等にかかる項目)並びに分析チャート(VOCsのブランクチェックを含む)、検量線を記載した書面

(3) 最終報告書

以下により製本した書面による報告書及びその内容を記録した電子媒体を作成し、提出すること。

報告内容

○ 各月の月報告書を取りまとめた事項

○ 環境省提出用としては、指定様式にデータ入力をし、電子データ及び紙媒体により作成、納品すること。

○ その他、本市が求めた事項

図1 試料採取イメージ図

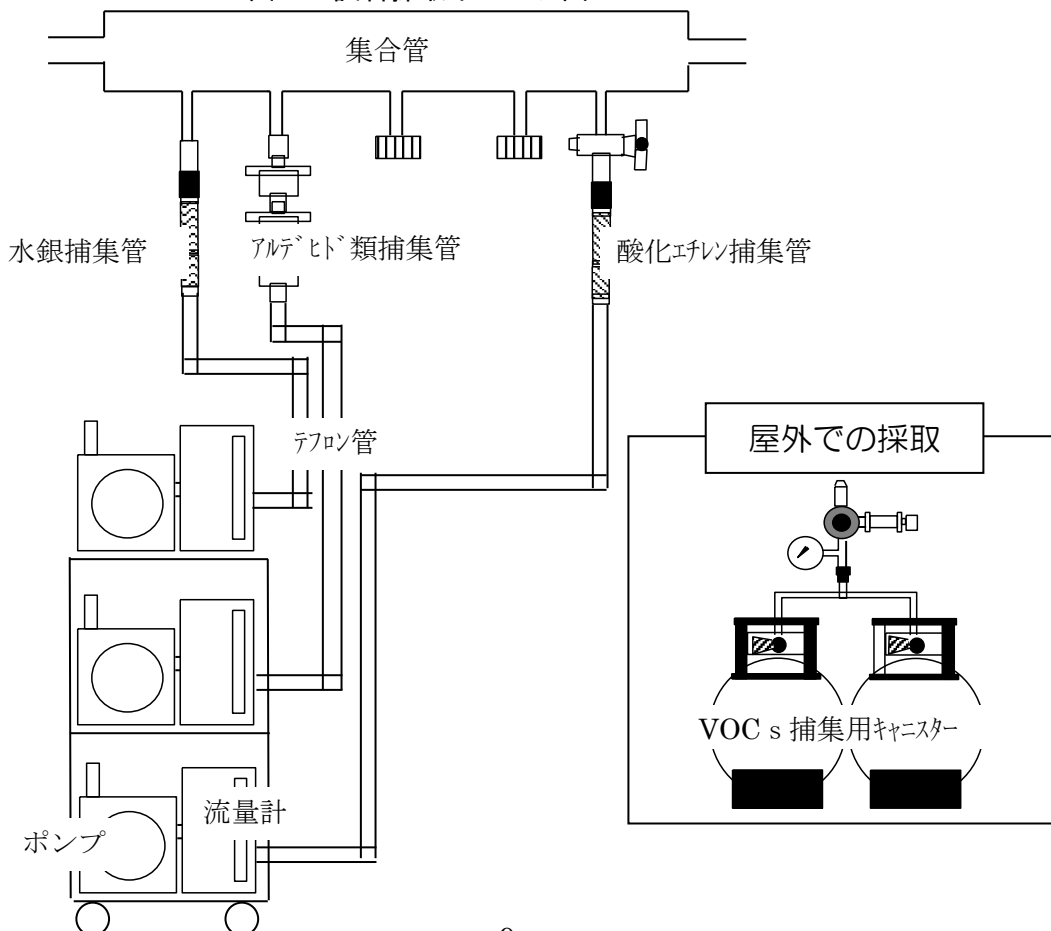


図2 六価クロムの試料採取装置概要

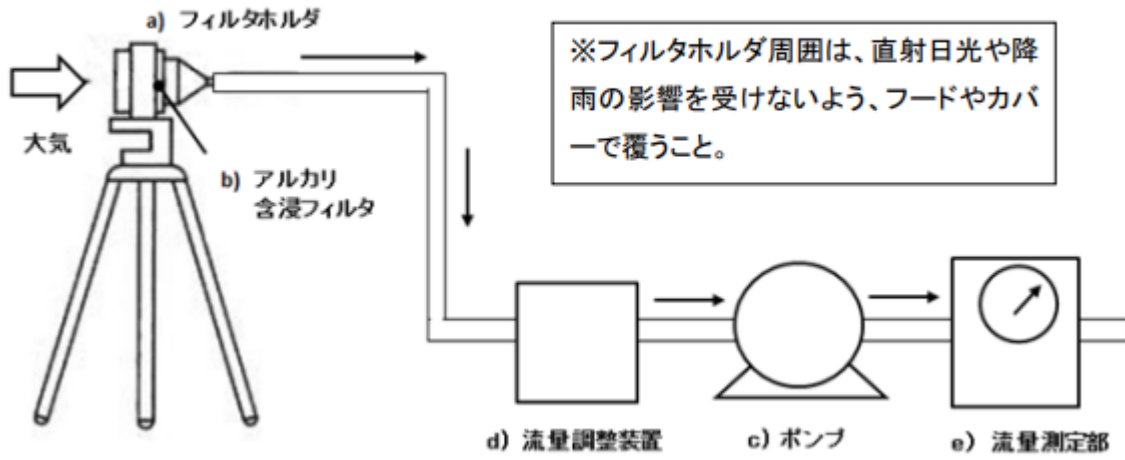
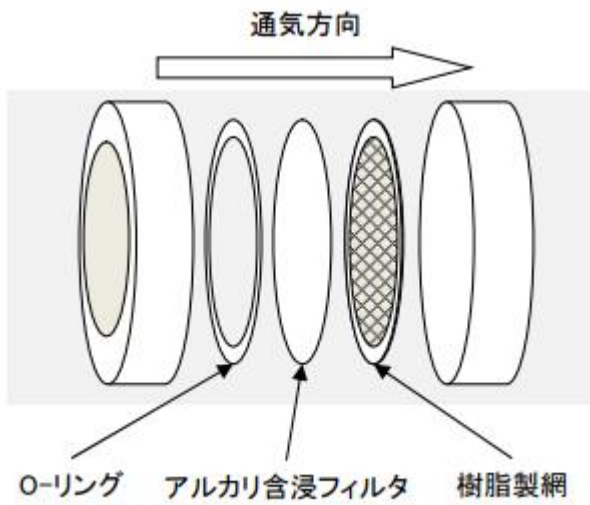


図3 フィルタホルダの構成例



ダイオキシン類調査の詳細

1. 調査内容

(1) 調査地点

測定局名	所在地
吹田簡易裁判所局	吹田市寿町 1-5-5 吹田簡易裁判所内

(2) 調査項目

調査項目は、次に掲げるダイオキシン類とする。

ア ポリ塩化ジベンゾーパラージオキシン

イ ポリ塩化ジベンゾフラン

ウ コプラナーポリ塩化ビフェニル

上記の調査に併せ、採取時の気象条件等（天候、気温、湿度、気圧、風向・風速、採取位置の高さ）を整理すること。

なお、天候については気象庁が大阪府大阪市において観測した日々の気象データを、気圧については気象庁が大阪府大阪市において観測した毎正時の気象データを、気温、湿度、風向・風速については吹田市が測定局舎において観測した毎正時の気象データを使用すること。

(3) 調査時期

季節	調査日程
春季	令和6年 5月のうちの1週間
夏季	令和6年 8月のうちの1週間
秋季	令和6年 10月のうちの1週間
冬季	令和7年 1月のうちの1週間

(4) 調査方法の詳細

ア 試料採取方法及び分析方法

「ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル」（令和4年3月 環境省 水・大気環境局 総務課 ダイオキシン対策室 大気環境課）に示す調査方法によるものとする。

なお、環境省等により新たに別の分析方法が示された場合には、本市と協議のうえ、その調査方法によるものとする。

イ 試料採取の注意事項

- ・ 試料採取装置は、試料採取開始日の事前に調査地点へ搬入及び設置し、試料採取期間終了後に撤去及び搬出すること。なお設置の際には、強風等による転倒等に対する十分な防止措置を講じること。
- ・ 試料採取装置は、原則、測定局舎屋上に設置することとする。
- ・ 試料採取装置の電源は、本市が指示する測定局舎等の電源を使用すること。
- ・ 試料採取は、調査日程で定める期間において7日間連続採取を実施すること。
- ・ 試料採取時刻は13時とすること。
- ・ 試料採取期間中は設置日及び撤収日のほかに、採取開始日と採取期間中1回の計2回、採取装置が正常に動作しているかの点検を行うこと。

(5) 精度管理の留意事項

ア 操作ブランク

調査時期毎に各 1 検体、操作ブランク試験を実施し、操作ブランク値を確認すること。

イ トラベルブランク

試料捕集用のフィルタ及びウレタンフォームと同一ロットのものを 3 試料準備し、年 1 回、1 地点、計 3 検体のトラベルブランク試験を実施すること。なお、調査地点については、本市と協議のうえ、決定すること。

ウ 二重測定

年 1 回、1 地点において、検体の二重測定を実施すること。なお、調査地点については、本市と協議のうえ、決定すること。

2. 結果報告

試料採取後、測定結果が出次第（40 日程度）速報値を報告し、速報より 2 週間以内に測定結果報告書を提出すること。また、全ての測定が終了した後に年間報告書を提出すること。

測定結果報告書には、調査結果一覧表、計量証明書、分析データ（ダイオキシン類実測濃度及び TEQ 換算値の算出過程の明記されたもの）、異性体組成図、測定方法フロー、インジェクションリスト、クリーンアップスパイクの回収率、クロマトグラム、ロックマスの変動、検量線、装置感度変動、MS 分解能、採取記録（採取時の気象条件等を含む。）を添付すること。

環境省提出用資料としては、指定様式にデータ入力し、電子データ及び紙媒体により作成、納品すること。

二酸化窒素濃度の調査の詳細

1. 調査内容

(1) 調査地点

調査地点名	吹田市南吹田1丁目12番地付近
-------	-----------------

(2) 調査項目

調査項目は、二酸化窒素濃度とする。

上記の調査に併せ、採取時の気象条件等（天候、気圧、気温、湿度、採取位置の高さ）を整理すること。

なお、天候については気象庁が大阪府大阪市において観測した日々の気象データを、気圧については気象庁が大阪府大阪市において観測した毎正時の気象データを、気温、湿度については吹田市が測定局舎（吹田市垂水局）において観測した毎正時の気象データを使用すること。

(3) 調査時期

調査時期
令和6年6月中の1週間
令和6年9月中の1週間
令和6年12月中の1週間
令和7年3月中の1週間

※各調査時期の日程の詳細については、契約後に双方で協議の上決定すること。

(4) 調査方法の詳細

ア 調査方法

- ・フィルターバッジ法によるものとする。
- ・使用するフィルターバッジは、東洋ろ紙フィルターバッジNO. 2又は同等品とし、ブランクを含めて同一ロットの製品を用いること。
- ・各調査時期にフィルター1枚を1週間設置し、これに付着した二酸化窒素濃度を測定すること。
- ・設置する高さは、概ね地上1.5m程度とする。

イ 試料採取の注意事項

- ・試料採取装置は、試料採取開始日に調査地点へ搬入及び設置し、試料採取期間終了日に回収すること。なお測定期間中の、風雨による落下等の防止措置を講じること。

2. 結果報告

測定結果報告は、試料採取後、1週間以内に速報値を報告し、2週間以内に結果をとりまとめて報告するものとする。