

仕様書

1 業務名

令和8年度大気汚染測定装置等保守業務

2 概要及び目的

大気汚染防止法第22条第1項に基づく大気汚染の常時監視をできる限り欠測なく行うため、環境大気常時監視マニュアル第6版及び機器取扱説明書に基づき、札幌市における大気汚染測定装置（以下「測定装置」という。）及び大気汚染常時監視システム（以下「システム」という。）の正常な稼働を維持するために必要な点検、調整、修理等（以下「点検等」という。）を行う。

3 測定装置及びシステムの点検等を行う場所

別紙1のとおり。なお、大気汚染測定局舎の移設や、測定装置の更新により業務履行期間中に変更が生じる可能性がある。

4 業務履行期間

令和8年4月1日から令和9年3月31日までとする。

5 点検等の周期等及び項目

(1) 測定装置の点検等は別紙2、システムの点検等の項目は別紙3のとおりとする。ただし、点検等の周期及び項目については、本市業務担当職員の承認を得て変更することができる。

(2) 前号の規定にかかわらず、システムからの欠測等の通知があった場合や、本市業務担当職員が測定装置及びシステムに異常を発見して通知したときには、正常な状態に回復するため、直ちに必要な点検等を行うこと。

また、災害又は事故の発生により測定装置及びシステムの異常の発生が予想されるときについても同様とする。

(3) 電気設備法定点検等により、事前に札幌市役所本庁舎が全停電となることが判明している場合には、停電前に本庁舎に設置されている測定装置及びシステムの電源を落とすこととする。

また、本庁舎の電源復旧後は測定装置及びシステムを起動し、点検等を行うこととする。

(4) 点検等作業の予定日に当該作業の対象となる測定装置について、測定する大気汚染物質の濃度が平均的な値より高いと予測される場合には、保守点検作業を別な日に変更することとする。

6 消耗部品

点検等に必要な消耗部品をすべて用意すること。必要な消耗部品とは別紙4と同等以上のものとする。なお、業務履行期間中に機器の更新等があった場合は、更新後の機器の消耗部品について用意すること。

7 工程表の提出

契約締結後速やかに年間の工程表を提出するものとする。測定装置の点検等については、毎月、月末までに翌月の工程表を提出し、本市業務担当職員の承認を得なければならない。ただし、4月分については、契約締結後速やかに提出するものとする。

また、システムの点検等については、作業の1週間前までに工程表を提出し、本市業務担当職員の承認を得なければならない。

8 月例報告書の提出

点検等の終了後、翌月の10日までに測定装置及びシステムの状況及び点検結果等の月例報告書を提出すること。繰り返し性・直線性の確認、コンバータ効率点検作業等実施の際には、報告書に試験成績書を添付すること。

9 業務履行体制の確保

受託者は、公益社団法人日本環境技術協会が認定する環境大気常時監視技術者（専門技術者又は主任技術者）の資格を有する者を主任技術者として配置し、本業務に従事させること。

また、本業務における保守対象機器のメーカーである東亜 DKK 株式会社が行う技術講習会の受講を終了した人員に従事させること。

10 着手時及び完了時の提出書類について

(1) 着手時

業務着手届、主任技術者等指定通知書、主任技術者経歴書、工程表（年間及び4月分）、環境大気常時監視技術者認定登録証、サービス技術認定証

(2) 完了時

業務完了届、修繕履歴台帳を記録したCD-R 1枚（台帳の様式については、本市業務担当職員の指示を仰ぐこと）、常時監視システムのバックアップデータを記録したCD-R

11 セキュリティポリシーの遵守

本業務の履行に伴い、本市が保有する電子計算機、ネットワーク、記憶媒体により処理を行うシステム（以下、「情報システム」という。）に対して、以下のことを遵守すること。

- (1) 作業時には業務従事者の氏名を明らかにすること。
- (2) 情報システム等に関して、業務上知り得た秘密を漏らしてはならない。
- (3) 情報システムに対して、事故等を発生させた場合は、速やかに報告すること。
- (4) 業務上取得した情報資産を目的外に使用しないこと。
- (5) 業務上取得した情報資産を本市の許可なく複写及び複製しないこと。

12 業務の履行における環境負荷の低減

本業務の履行においては、本市が運用する環境マネジメントシステムに準じ、環境負荷低減に努めること。

- (1) 電気・水道等の使用にあたっては、極力節約に努めること。
- (2) 局舎内のエアコン及びクーラー等の設定温度は、機器稼働温度が確保できる範囲でエネルギー使用量を抑える設定とすること。
- (3) 移動時には、アイドルリングストップの実施、必要のない荷物を降ろすなど環境に配慮した運転を心がけること。
- (4) 報告書等に紙を使用する場合、最新のグリーン購入ガイドラインに合った紙を使用し、複数ページにわたる場合、原則として両面印刷とする。
- (5) 本業務の履行において使用する材料等は極力環境に配慮したものをを使用すること。

13 その他

- (1) 点検にあたっては業務の実施について、本仕様書に定められていない事項については、本市業務担当職員の指示に従うこと。
- (2) 故障箇所を発見したときは、速やかに本市業務担当職員へ報告し、指示を仰ぐこと。
- (3) 保守点検作業を含め、できるだけ欠測がないように努めること。
- (4) その他、関係法令を遵守すること。
- (5) 本調達案件については、本市労務単価のうち日額単価については令和7年度、その他の単価等については令和8年度を適用して積算、入札及び契約を行うこととする。
- (6) 本調達案件の受託者は、令和8年度の本市労務単価の公表後に、労務単価額の変更に伴う契約金額の変更協議を請求できるものとする。
- (7) 当該協議により変更する金額については、「令和8年度の本市労務単価により積算された予定価格に当初契約の落札率を乗じた額と当初契約額との差額」により算定することを基本とし、算定方法及び請求方法の詳細は、別途本市から受託者に対し通知するものとする。

14 連絡先

札幌市環境局環境都市推進部環境対策課（札幌市役所本庁舎 12 階南側）

伊藤 俊彦

TEL : 011-211-2882

区分	番号	測定局名	所在地	対象機器								
				二酸化硫黄	浮遊粒子状物質	窒素酸化物	オキシダント	一酸化炭素	炭化水素	微小粒子状物質	デジタル記録計	大気汚染常時監視システム
子局	1	センター	中央区北1条西2丁目 札幌市役所本庁舎4階	東亜ディーケーケー (型番：GFS-327C) (DUB-317C) (GFS-312B)		-	東亜ディーケーケー (型番：GUX-353B)	-	東亜ディーケーケー (型番：GHC-355B)	-	-	-
	2	篠路	北区篠路4条9丁目 篠路小学校	東亜ディーケーケー (型番：GFS-327C) (DUB-317C) (GFS-312B)		東亜ディーケーケー (型番：GLN-354D)	東亜ディーケーケー (型番：GUX-353B)	-	東亜ディーケーケー (型番：GHC-355)	東亜ディーケーケー (型番：FPM-377C-2)	㈱ユース DR-U200	-
	3	発寒	西区発寒5条7丁目 発寒中学校	東亜ディーケーケー (型番：GFS-327C) (DUB-317C) (GFS-312B)		東亜ディーケーケー (型番：GLN-354D)	東亜ディーケーケー (型番：GUX-353B)	-	東亜ディーケーケー (型番：GHC-355B)	東亜ディーケーケー (型番：FPM-377C-2)	㈱ユース DR-U200	-
	4	手稲	手稲区前田2条12丁目 手稲鉄北小学校	-	-	-	東亜ディーケーケー (型番：GUX-353B)	-	-	東亜ディーケーケー (型番：FPM-377C-2)	-	-
	5	厚別	厚別区厚別中央4条3丁目 信濃小学校	-	-	東亜ディーケーケー (型番：GLN-354D)	東亜ディーケーケー (型番：GUX-353B)	-	東亜ディーケーケー (型番：GHC-355B)	-	-	-
	6	北白石	白石区菊水元町8条3丁目 豊平川水再生プラザ	東亜ディーケーケー (型番：GFS-352B)	-	-	東亜ディーケーケー (型番：GUX-353B)	-	-	-	-	-
	7	山鼻	中央区南23条西13丁目 山鼻中学校	東亜ディーケーケー (型番：GFS-352B)	-	-	東亜ディーケーケー (型番：GUX-353B)	-	-	-	-	-
	8	清田	清田区平岡1条1丁目 清田区総合庁舎	-	-	-	東亜ディーケーケー (型番：GUX-353B)	-	-	東亜ディーケーケー (型番：FPM-377C-2)	-	-
	9	北1条	中央区北1条西2丁目 札幌市役所敷地内	-	東亜ディーケーケー (型番：GLN-347D) (GLN314D) (DUB-317C)		-	東亜ディーケーケー (型番：GFC-351B)	-	東亜ディーケーケー (型番：FPM-377C-2)	㈱ユース DR-U200	-
	10	南14条	中央区南14条西10丁目 山鼻小学校	-	東亜ディーケーケー (型番：GLN-347D) (GLN314D) (DUB-317C)		-	-	-	東亜ディーケーケー (型番：FPM-377C-2)	-	-
	11	月寒中央	豊平区月寒中央通7丁目 つきさっぷ中央公園	-	東亜ディーケーケー (型番：GLN-347D) (GLN314D) (DUB-317C)		-	-	-	東亜ディーケーケー (型番：FPM-377C-2)	-	-
	12	北19条	北区北19条西2丁目 幌北小学校	-	-	東亜ディーケーケー (型番：GLN-354D)	-	-	-	東亜ディーケーケー (型番：FPM-377C-2)	㈱ユース DR-U200	-
	13	東18丁目	東区北33条東18丁目 東区土木センター	-	東亜ディーケーケー (型番：GLN-347D) (GLN314D) (DUB-317C)		-	-	-	-	-	-
親局	大気汚染総合監視局	中央区北1条西2丁目 札幌市役所本庁舎12階 環境情報センター	-	-	-	-	-	-	-	-	本体：NEC (型番：Express5800/53xj) システム：(株)ユース	
合計				5台	7台	8台	8台	1台	4台	8台	4台	1台

○二酸化硫黄測定装置における型番の「312」と「352」、窒素酸化物測定装置における型番の「314」と「354」は、分析部が共通のため保守部品等も同一となる。

測定装置の点検等

1 測定装置の点検等

(1) 二酸化硫黄測定装置（紫外線蛍光法）

点検等の周期	項 目
15 日	1 記録計の点検（記録状態及び記録紙の時間合わせ等） 2 フィルターの交換 3 ゼロ点・スパン校正確認 4 サンプルガス流量確認 5 標準ガス残圧チェック及びガス漏れのチェック 6 サンプリングチューブの点検
30 日	1 ガス回路の目視点検 2 吸引ポンプ動作確認 3 内部温度・制御データ確認 4 測定装置の清掃
90 日	1 三方電磁弁動作確認 2 外部伝送入出力信号の確認 3 フィルターホルダーの清掃
180 日	1 流量計の点検・分解及び清掃 2 HC カッターの交換 3 繰返し性・直線性の確認 4 標準ガス交換
360 日	1 吸収ポンプのダイヤフラム及び弁の交換 2 反応槽の清掃 3 CPブレンド、シリカゲルの交換 4 サージアブソーバの交換 5 ドライヤーアッセンブリーの交換 6 光源ランプの交換 7 ガス回路チューブ交換 8 フィルターケースOリング交換 9 サンプリングチューブの交換

(2) 浮遊粒子状物質測定装置

点検等の周期	項 目
15 日	1 記録状態点検 2 サンプリングチューブの点検 3 ポンプコントローラーケーブル取付状態確認 4 サンプルガス流量確認
30 日	1 等価膜による校正 2 ろ紙の交換 3 内部温度・制御データ確認
90 日	1 分粒器の清掃 2 外部伝送入出力信号の確認 3 β 線源値の確認
180 日	1 線源セル・検出部の清掃 2 流量計の点検・分解及び清掃 3 ガス吸引ポンプのダイヤフラム交換 4 ガス吸引ポンプの弁交換
360 日	1 ガス回路チューブ交換 2 流量制御器の分解清掃及びニードル弁の清掃 3 センター局サンプリングマニホールドの点検及び清掃 4 空試験 5 サンプリングチューブの交換

(3) 窒素酸化物測定装置（化学発光法（乾式法））

点検等の周期	項 目
15 日	1 記録計の点検（記録状態及び記録紙の時間合わせ等） 2 フィルターの交換 3 ゼロ点・スパン校正確認 4 サンプルガス流量確認 5 標準ガス残圧チェック及びガス漏れのチェック 6 サンプリングチューブの点検
30 日	1 ガス回路の目視点検 2 吸引ポンプ動作確認 3 内部温度・制御データ確認 4 測定装置の清掃
90 日	1 三方電磁弁動作確認 2 外部伝送入出力信号の確認 3 フィルターホルダーの清掃 4 ゼロガス精製剤（オゾン分解触媒）の交換
180 日	1 流量計の点検・分解及び清掃 2 コンバータ効率の確認 3 繰返し性・直線性の確認 4 吸収ポンプのダイヤフラム及び弁の交換 5 バルブシートの交換 6 標準ガス交換
360 日	1 反応槽の清掃 2 オゾンクリーナーの交換、コンバータ触媒の交換 3 CPブレンド、シリカゲルの交換 4 ドライヤーユニットの交換（サンプル側） 5 サージアブソーバの交換 6 カートリッジフィルター・ミニトラップフィルターの交換 7 フィルターケースOリング交換 8 ガス回路チューブ交換 9 サンプリングチューブの交換

(4) オキシダント測定装置(紫外線吸収法(乾式法))

点検等の周期	項 目
15 日	1 記録計の点検（記録状態及び記録紙の時間合わせ等） 2 フィルターの交換 3 サンプルガス流量確認 4 ランプ光量の確認 5 サンプリングチューブの点検
30 日	1 ガス回路の目視点検 2 吸引ポンプの動作確認 3 測定装置の清掃 4 内部温度・制御データ確認
90 日	1 フィルターホルダー清掃 2 ガスポンプダイヤフラム、バルブ清掃 3 三方電磁弁の動作確認 4 吸引ポンプの設定流量点検 5 外部伝送入出力信号の確認
180 日	1 オゾン分解器性能確認 2 試料セルの分解清掃 3 内部配管の接続部点検 4 流量計の点検・分解及び清掃 5 繰り返し性・直線性の確認
360 日	1 フィルターケースOリングの交換 2 ガス吸引ポンプのダイヤフラム及び弁の交換 2 三方電磁弁の交換 3 オゾン分解器の交換 4 サージアブソーバー交換 5 ガス回路チューブ交換 6 光源ランプの交換 7 サンプリングチューブの交換

(5) 炭化水素測定装置

点検等の周期	項 目
15 日	1 記録計の点検（記録状態及び記録紙の時間合わせ等） 2 フィルターの交換 3 ゼロ点・スパン校正確認 4 標準ガス及び窒素ガスボンベの残圧チェック・ガス漏れ試験 5 サンプリングチューブの点検 6 コンプレッサーのドレン抜き 7 給水装置の水位チェック 8 サンプルガス流量確認
30 日	1 コンプレッサーの安全弁点検及びフィルター清掃 2 クロマトグラムによる指示確認 3 水素発生器乾燥剤の確認及び交換 4 純水タンクの洗浄 5 内部温度・制御データ確認 6 測定装置の清掃
90 日	1 外部伝送入出力信号の確認 2 ミストフィルター、エアフィルターの水抜き、清掃 3 フィルターホルダーの清掃
180 日	1 イオン交換カートリッジの交換 2 繰返し性能試験 3 標準ガス交換
360 日	1 ガス漏れのチェック 2 点火プラグ、分析部用ファンの交換 3 エアポンプの交換 4 コンバータアッセンブリーの交換 5 サージアブソーバー交換 6 フィルターケースOリング交換 7 サンプリングチューブの交換

(6) 一酸化炭素測定装置

点検等の周期	項 目
15 日	1 記録計の点検（記録状態及び記録紙の時間合わせ等） 2 フィルターの交換 3 ゼロ点・スパン校正確認 4 サンプルガス流量確認 5 サンプリングチューブの点検 6 標準ガス及び窒素ガスボンベの残圧チェック・漏れ試験
30 日	1 内部温度・制御データ確認 2 測定装置の清掃
90 日	1 外部伝送入出力信号の確認 2 フィルターホルダーの清掃 3 三方電磁弁の動作確認
180 日	1 内部ゼロ調整 2 繰返し性能試験 3 窒素ガス・標準ガス交換
360 日	1 サージアブソーバー交換 2 ドライヤーユニット交換 3 光源アセンブリー交換 4 キャピラリーアセンブリー・カートリッジフィルター交換 5 ガスポンプダイヤフラム・弁の交換 6 フィルターケースOリング交換 7 ガス回路チューブ交換 8 サンプリングチューブの交換

(7) 微小粒子状物質測定装置

点検等の周期	項 目
15 日	<ol style="list-style-type: none"> 1 記録計の点検（記録状態及び記録紙の時間合わせ等） 2 ポンプコントローラーケーブル取付状態確認 3 分粒装置（PM10、PM2.5）の点検 4 サンプルガス流量確認
30 日	<ol style="list-style-type: none"> 1 等価膜による校正 2 ろ紙の交換 3 分粒装置（PM10、PM2.5）内壁等の清掃 4 除湿装置の清掃 5 流量、気圧、湿度及び温度の点検・校正 6 内部温度・制御データ確認 7 測定装置の清掃
90 日	<ol style="list-style-type: none"> 1 外部伝送入出力信号の確認 2 除湿装置内壁の洗浄 3 β線源値の確認
180 日	<ol style="list-style-type: none"> 1 線源セル・検出部の清掃 2 流量計の点検・分解及び清掃 3 ガス吸引ポンプのダイヤフラム交換 4 分粒装置（PM10、PM2.5）の分解清掃 5 ガス吸引ポンプの弁交換 6 湿度センサー交換 7 漏れ試験
360 日	<ol style="list-style-type: none"> 1 ガス配管の交換 2 流量制御器の分解清掃及びニードル弁の清掃 3 分粒装置（PM10、PM2.5）、除湿装置のOリング交換 4 サージアブソーバー交換
その他	<ol style="list-style-type: none"> 1 空試験（年5回）

(8) デジタル記録計

15 日点検時にデジタル記録計の記録状態及び時間等を確認すること。

(9) 記録計

30 日点検時に全測定装置の記録紙を交換すること。但し篠路局、発寒局、北 1 条局（一酸化炭素測定装置除く）、北 19 条局の測定装置についてはデジタル記録計が設置されているので記録紙の交換は不要とする。また、デジタル記録計が設置されていない測定局の測定装置は 120 日に一度、記録計のリボンカセットを交換すること。

2 光化学オキシダント計の動的校正

- (1) 受託者は、本市が貸与する標準器を地方独立行政法人北海道立総合研究機構に設置する三次標準器で校正後、基準器として使用すること。
- (2) 受託者は、上記(1)の基準器を用いて JIS B7957 で定める検定方法により別紙 1 に掲げる光化学オキシダント計の校正をする。
- (3) 受託者は、動的校正の実施にあたり、光化学オキシダント計のガス回路に係るテフロン管をすべて新しいテフロン管と取り換え、調整を行う。
- (4) 動的校正時には校正の状態を精査できる環境を整えるものとして、光化学オキシダント計及び基準器の動的校正時の指示動向がわかるデータを保存し、後日、本市が要求したときは速やかに提示しなければならない。

3 測定局舎の清掃・除雪等

測定局舎を清潔に保つため、必要に応じて、室内・外の清掃（草刈を含む）及びごみの処理を行うものとする。

センター局内の空気調和機内フィルターの清掃を 4 ヶ月に 1 度、各局舎のクーラー及びエアコン（室内機、室外機）の清掃を半年に 1 度の頻度で実施するものとする。また、それ以外にも必要と認められる場合は清掃を実施するものとする。

暖房灯に関しても、測定装置稼働の適温確保のため、必要があれば電球の交換を随時実施すること。

冬期間は積雪の状況に応じて除雪作業（局舎の屋根の雪下ろしを含む）やエアコン室外機の雪氷除去等を行うものとする。

4 測定値の照合

本市が作成した仮月報を基に測定値の照合を行うものとする。照合の手順は以下のとおりである。

- (1) 仮月報の欠測値が、記録紙上妥当かどうかを照合する。
- (2) 機器の故障等で修正すべきデータと仮月報の値を照合する。
- (3) 仮月報の中で、環境基準超過値（光化学オキシダントは 0.070ppm 以上）、時間値の最大値のある日及び月末の日について記録紙の値と照合する。
- (4) 測定値の照合を行った後、仮月報を修正し、翌月末日までに提出すること。その際、データの異常が確認され、測定値の修正が必要になった場合には、測定値修正原簿（測定局名、項目、修正方法、修正の理由などを明記）を作成、記入すること。なお、本市が疑義を持った際には、修正内容を記入した仮月報、記録紙も併せて提出すること。

5 修繕履歴台帳の作成

測定装置及び監視装置には本市の提示する修繕履歴台帳を備え、修理を行った場合はその都度更新するなど、必要に応じて変更すること。

また、本市から閲覧の求めがあった際には速やかに閲覧に供するものとし、契約期間終了後には本市に提出すること。

6 瞬時値の確認

環境省大気汚染物質広域監視システム（そらまめ君）又は札幌市大気環境観測データ速報システムを毎日閲覧し、掲載されている本市データを確認することにより、測定装置及び常時監視システムに係る異常の早期発見に努めること。

7 光化学オキダント等高濃度時の対応

光化学オキダント及び微小粒子状物質が高濃度時に、以下のとおり対応すること。

(1) 光化学オキダント

観測局数	濃度（1時間値）	対応
2か所以上	0.10ppm以上	速やかに本市に連絡するとともに、測定装置に異常がないか確認すること。また、 <u>次の1時間値の予想を行い</u> 、直ちに報告すること。
1か所	0.10ppm以上	継続して観測された場合は速やかに本市に連絡すること。また、20時から翌8時までを除き、測定装置に異常がないか確認すること。

(2) 微小粒子状物質

観測局数	濃度（1時間値）	対応
2か所以上	55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上	速やかに本市に連絡するとともに、測定装置に異常がないか確認すること。また、 <u>次の1時間値の予想を行い</u> 、直ちに報告すること。
1か所	55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上	継続して観測された場合は速やかに本市に連絡すること。また、20時から翌8時までを除き、測定装置に異常がないか確認すること。

システムの点検等

1 システムの点検等の項目

(1) システム点検 (年 1 回実施)

項目	内容
清掃	装置を清掃する。
異常点検	異常の有無、接続ケーブルについて目視で確認する。
パソコン	HDDのバックアップ及び記録内容を確認する。 なお、バックアップしたファイルについては、CD-Rなどの媒体に記録し、報告書とともに提出すること。
伝送試験	任意の時点で現在値及び精度管理情報の収集を行い、データ、通信回線状態及びデータの伝送精度について確認する。
セキュリティ	セキュリティソフトによりスキャンを行い、ウイルスに感染していないことを確認する。

(2) 無停電電源装置点検

項目	内容
清掃	装置を清掃する。
異常点検	異常の有無、接続ケーブルについて目視で確認する。
電源装置	電源・電圧を確認する。
バッテリー	必要に応じてバッテリーの交換を行う。

2 局舎情報について

局舎情報が変更になった際には、システムの設定を速やかに変更すること。

3 札幌市大気汚染観測データ速報システムについて

当市で運用している札幌市大気汚染観測データ速報システムの SSL 証明書を更新すること。なお、更新後の証明書有効期間は CA/Browser フォーラムにおいて可決されたスケジュールに従い、計画的に更新すること。

別紙4

項目	種類	台数(台)
1	年間消耗品	
1	窒素酸化物測定装置(GLN-354D)	4
2	窒素酸化物測定装置(GLN-354D)	4
3	二酸化硫黄測定装置(GFS-352B)	5
4	炭化水素測定装置(GHC-355B)	3
5	炭化水素測定装置(GHC-355)	1
6	一酸化炭素測定装置(GFC-351B)	1
7	オゾン測定装置(GUX-353B)	8
8	浮遊粒子状物質測定装置(DUB-317C)	6
9	浮遊粒子状物質測定装置(DUB-317C)※東18丁目局	1
10	微小粒子状物質測定装置(FPM-377C-2)	8
11	オキシダント校正装置	1
12	共通部品	
13	予備品	

