

令和6年度

大気環境測定機器保守点検業務委託仕様書

交野市 環境部 環境衛生課

## 1. 事業名

令和6年度 大気環境測定機器保守点検業務委託

## 2. 委託期間

令和6年4月 1 日から令和7年3月 31 日まで

## 3. 事業実施場所

- 1) 環境監視施設(中央局) 交野市役所別館1階 OA室
- 2) 環境監視施設(天野が原局) 交野市天野が原町二丁目652番8他2筆

## 4. 委託内容

環境監視施設(中央局および天野が原局)に設置した大気環境測定機器等(以下「機器」という)の維持管理のための保守点検業務

### 1) 中央局

①機器一覧 (別表 1 に示す)

②点検整備

- ・点検項目 (別表 2 から別表 4 及び別表 8(3)に示す)
- ・機器の点検、調整等機器整備方法は、環境大気常時監視実務推進マニュアル第三版ならびに関係法令・要綱及び機器製造元の定める方法に準じること。
- ・定期点検整備は事前に年間の計画を立て、当課の承認を得ること。
- ・緊急の点検整備が必要となった場合、当課の要請にて速やかに緊急点検を行うこと。尚、この点検は、原則として連絡当日とする。
- ・委託期間内に、測定機器の入れ替えがあった場合は、新しい機器の点検整備も行うこと。

③有効測定率の確保

- ・機器は、常時正常稼働させ、かつ、有効測定率90%以上を確保するよう努めること。

### 2) 天野が原局

①機器一覧 (別表1に示す)

②点検整備

- ・点検項目 (別表 5 から別表7及び別表8(1)(2)(4)に示す)
- ・機器の点検、調整等機器整備方法は、環境大気常時監視実務推進マニュアル第三版ならびに関係法令、要綱及び機器製造元の定める方法に準じること。
- ・保守管理のための点検整備は、毎週 1 回定期的実施すること。なお、点検整備は 1 ヶ月単位の計画を立て、事前に当課の承認を得ること。
- ・1 ヶ月以上の定期点検整備は事前に年間の計画を立て、当課の承認を得ること。
- ・緊急の点検整備が必要となった場合、当課の要請にて速やかに緊急点検を行うこと。尚、この点検は、原則として連絡当日とする。
- ・委託期間内に、測定機器の入れ替えがあった場合は、新しい機器の点検整備も行うこと。

③有効測定率の確保

- ・機器は、常時正常稼働させ、かつ、有効測定率90%以上を確保するよう努めること。

④データ回収について

・毎月はじめの点検時、各局の前月分記録紙等のデータの回収を行うこと。

⑤環境監視施設内の管理等（別表9に示す）

5. 費用負担及び消耗品

1) 消耗品・定期交換部品など

記録紙、ダストフィルター、吸引パイプ、インクリボン、定期交換部品等の測定に必要な消耗品及び部品については必要量受託者が用意すること。ただし、下表に示す消耗品等については、在庫数量分限り発注者から支給する。受託者は本業務を実施するうえで支給消耗品等が必要となったときに発注者へ申し出ること。受託者は支給品を受けた場合、速やかに検査を行い受領書を発注者へ提出すること。

表 支給消費費品等

番号	品名	型式等	在庫数量
1	チャート紙	CH5154-5-K34	14
2	チャート紙	CH5154-5(R)	9
3	チャート紙	OK-5385F-34D	2
4	チャート紙	OK-5385F	12
5	インクリボンカセット	No. 84-0066	16
6	吸着筒 ASSY	7610060K	6
7	APN-110 交換セット (バルブ、ダイヤフラムキット、バルブシート)	7633110K	2
8	GLN 排ガス処理剤セット (ゼロガス精製材、PTFE フィルター、石英ウール)	7633120K	6
9	DUB ポンプ MF-50D 交換セット (6ヶ月用)(バルブシート、ダイヤフラム)	7614420K	2

2) 修理

機器等の故障に伴う修理の部品については委託者の負担とし、その他経費については受託者の負担とする。ただし、委託者がメーカーによる修理を必要と認める場合を除く。

3) 基準器等

窒素酸化物測定装置コンバータ効率確認を実施するための標準ガス希釈装置、オキシダント計動的校正を実施するためのオゾンモニター、ゼロガス精製装置及び、オゾンガス発生器は、受託者が用意すること。また、オゾンモニターの校正に関して、所定の校正方法に基づき実施したものを使用すること。

6. 報告

受託者が機器点検整備において機器等の故障を発見した場合は、その原因、内容等を速やかに当課に報告し、指示を仰ぐこと。

機器点検整備時には、必ず点検整備簿を携行し、点検等実施事項及び必要事項を記入すること。

点検結果を毎月、「保守点検業務報告書」として作成し、記録紙と共に発注者に提出すること。

## 7. 疑義の解釈

本仕様書に定める事項について疑義が生じた場合、又は本仕様書に定めのない事項が発生した場合、当課と協議の上定めるものとする。

## 8. 支払方法

業務完了払いとする。

## 9. その他

積算の内訳の提出

「中央局」と「天野が原局」のそれぞれの積算の内訳を示し、書面で提出すること。

別表1 測定局及び測定機器一覧表

測定局名	窒素酸化物 測定装置	浮遊粒子状物 質測定装置	オキシダント測 定装置	データロガ
中央局	東亜 DKK 製 GLN-354D 2023.3	東亜 DKK 製 DUB-357C 2023.3	東亜 DKK 製 GUX-353B 2018.3	環境計測製 DATAC9 2015.12

測定局名	窒素酸化物 測定装置	浮遊粒子状物 質測定装置	風向風速 測定装置	微小粒子状 物質測定装置	データロガ
天野が原局	東亜 DKK 製 GLN-354D 2023.3	東亜 DKK 製 DUB-357C 2023.3	ANEOS 製 C-W185 2023.11	東亜 DKK 製 FPM-377 2012.3	環境計測製 DATAC9 2009.12

別表2 機器点検整備項目表

窒素酸化物測定装置 (GLN-354D)

	点検項目	点検周期
1	記録状態確認	1ヶ月
2	測定レンジ確認	
3	アラーム履歴確認	
4	ゼロ/スパン係数確認	
5	試料吸引量の確認及び調整	
6	内部タイマーの確認及び調整	
7	自動校正指示確認	
8	測定セル、コンバータ、PMT、計器内部温度確認	
9	試料圧力確認	
10	ガス流路配管及び継ぎ手確認	
11	サンプリングポンプ動作確認	
12	電源コード接続状態確認	
13	試料大気導入管結露、折れ、汚れ、漏れ及び接続状態確認	
14	PMT ケース用 Assy フィルター洗浄	
15	シリカゲル、CP ブレンド点検	
16	スパンガス2次圧確認	
17	標準ガス発生装置ガス流量確認及び調整	
18	出力チェック(測定機出力値とデータロガー入力値との照合)	
19	外部との配線点検	
20	オーバーフロー流量計流量確認	2ヶ月
21	繰返し性確認及び調整	3ヶ月
22	電源ユニット各電源電圧確認	
23	外部出入口信号確認、伝送出力調整	
24	ガス流路配管及び継ぎ手漏れ確認	
25	フィルターケース点検、清掃	
26	校正ガス導入用電磁弁 Assy 点検	
27	NO/NOx切替用電磁弁 Assy 点検	
28	オゾン分解触媒交換(吸着筒、触媒タンク(ゼロガス精製材、PTTE フィルター、石英ウール))	
29	スパンボンベ濃度確認	
30	希釈率確認・変更	
31	ゼロ・スパン校正	
32	マフラー点検	
33	試料導入管洗浄(又は交換)	
34	測定ガス切り替えバルブ動作確認	
35	スパンガスボンベ交換	
36	ガス流路配管及び継ぎ手清掃	
37	ガスポンプダイヤフラム・ガスポンプ弁・バルブシート交換	
38	分割希釈装置による直線性(機材は受託者が用意すること)	
39	コンバーター効率確認(機材は受託者が用意すること)	
40	PMT 冷却ファンフィルター交換	1年
41	ミニトラップフィルター点検	
42	ガスポンプシート弁、ダイヤフラム点検(希釈装置用)	
43	流量センサー動作確認	
44	ガス流路配管及び継ぎ手類交換	

45	測定セル、測定セル窓清掃	1年
46	オゾン発生器点検、オゾン発生器キャップ交換	
47	試料用ドライヤーユニット交換	
48	フィルターケース用 O リング交換	
49	ミニトラップフィルター交換	
50	カートリッジフィルター交換	
51	キャピラリー用フィルターAssy 交換	
52	シリカゲル、CP ブレンド交換	
53	コンバーター触媒、石英ウール交換	
54	シリカゲル管 Assy(オゾンクリーナー) 交換	
55	NO/NOx 切替用電磁弁 Assy 交換	
56	ポンプヘッド、ハーフユニオン交換	
57	試料大気導入管交換	

※ 記録計の点検については別表3に記載

別表3 機器点検整備項目表

浮遊粒子状物質測定装置 (DUB-357C)

	点検項目	点検周期
1	記録状態確認及び測定レンジ確認	1ヶ月
2	内部タイマー確認及び調整	
3	アラーム履歴確認	
4	ポンプ動作確認	
5	等価膜試験	
6	試料大気導入管結露、折れ、汚れ、漏れ及び接続状態確認	
7	電源コード接続状態確認	
8	自動測定動作及び測定指示の確認	
9	ろ紙リール及び測定指示の確認	
10	内部配管汚れ、折れ、漏れ確認	
11	分粒器ダストトラップの清掃	
12	基準流量計による流量の確認及び調整	
13	記録計動作確認(印字状態確認)	
14	出力チェック(測定機出力値とデータロガー入力値との照合)	
15	記録計入力ゼロ、スパン及び直線性確認	
16	流量センサー動作確認	
17	電源ユニット各電源電圧確認	
18	外部出入力信号確認、伝送出力調整	
19	ガス流量センサー清掃、流量確認	
20	ろ紙送り及び巻き取りテンション点検	
21	分粒器点検・清掃	
22	ガス流量制御ギア、モーター点検、注油	
23	ガス流量調整バルブ清掃	
24	最大吸引量、ガス流量制御動作及び安定性確認	
25	リークチェック	
26	内部配管清掃(継ぎ手含む)	
27	試料大気導入管洗浄(又は交換)	4ヶ月
28	インクリボン点検	6ヶ月
29	インクリボンカセット交換	
30	検出セルの清掃とアース線の確認	
31	内部配管交換(継ぎ手含む)	
32	ポンプユニットのダイヤフラム及びバルブシート交換	
33	ポンプ流量調整弁清掃	
34	記録計清掃	
35	ガス配管清掃	
36	空試験	
37	検出器の絶縁確認	
38	ポンプチューブ交換	
39	ポンプ用ブレードホース交換(分析部-ポンプユニット間)	
40	線源セル O リング交換	
41	分流器 O リング交換	
42	ガス流量調整バルブ O リング交換	
43	サージアブソーバー(ZNR ユニット)交換	
44	試料大気導入管交換	
45	記録計主軸の清掃	

別表4 機器点検整備項目表

オキシダント測定装置(GUX-353B)

	点検項目	点検周期
1	記録状態及び測定レンジ確認	1ヶ月
2	ゼロ、スパン係数確認	
3	内部タイマー確認及び調整	
4	試料大気導入管結露、折れ、汚れ、漏れ及び接続状態確認	
5	ガス流路配管の結露、折れ、汚れ及び接続状態の確認	
6	ガス及びエア漏れ確認	
7	光源ランプ光量確認	
8	ゼロ確認、ゼロ偏差確認、自動ゼロ校正指示確認	
9	セル圧力、セル温度確認	
10	オゾン分解器温度、ランプハウス温度確認	
11	外部との配線点検	
12	スイッチング電磁弁 Assy 点検	
13	電源コード接続状態確認	
14	試料吸引量の確認及び調整	
15	記録計動作確認(印字状態確認)	
16	出力チェック(測定機出力値とデータロガー入力値との照合)	
17	ポンプ動作確認	
18	光源ランプ点検・調整	
19	記録計入力ゼロ、スパン及び直線性の確認	
20	試料大気導入管洗浄(又は交換)	
21	ガス流路配管及び継ぎ手清掃	
22	電源ユニット各電源電圧確認	
23	外部出入力信号確認、伝送出力調整	
24	フィルターケース点検・清掃	
25	ガスポンプダイヤフラム・リードバルブ・ジョイント点検・清掃	
26	ゼロガス導入用電磁弁 Assy 点検	
27	PF,PC 吸着剤及び石英ウール点検	
28	オゾン分解器点検	
29	測定セル及び測定セル窓点検	4ヶ月
30	インクリボン点検	
31	インクリボンカセット交換	6ヶ月
32	動的校正	
33	記録計清掃・注油	
34	性能(繰り返し性・直線性)確認及び調整	
35	測定セル及び測定セル窓清掃	
36	流量計動作確認	
37	ガス流路配管交換(継ぎ手含む)	1年
38	フィルターケース用 Oリング交換	
39	ガスポンプダイヤフラム・リード弁、バルブシート交換	
40	吸着筒(PF,PC 吸着剤及び石英ウール)交換	
41	試料切り替えバルブ(SV32、SV33)交換	
42	光源(水銀)ランプ Assy 交換	
43	サージアブソーバー(ZNR ユニット)交換	
44	試料大気導入管交換	
45	オゾン分解器 Assy(触媒)交換	

46	記録計主軸の清掃	1年
----	----------	----

別表5 機器点検整備項目表

窒素酸化物測定装置 (GLN-354D)

	点検項目	点検周期
1	記録状態確認	1週間
2	測定レンジ確認	
3	アラーム履歴確認	
4	ゼロ/スパン係数確認	
5	試料吸引量の確認及び調整	
6	内部タイマーの確認及び調整	
7	自動校正指示確認	
8	測定セル、コンバータ、PMT、計器内部温度確認	
9	試料圧力確認	
10	ダストフィルター交換	2週間
11	ガス流路配管及び継ぎ手確認	1ヶ月
12	サンプリングポンプ動作確認	
13	電源コード接続状態確認	
14	試料大気導入管結露、折れ、汚れ、漏れ及び接続状態確認	
15	PMT ケース用 Assy フィルター洗浄	
16	シリカゲル、CP ブレンド点検	
17	スパンガス2次圧確認	
18	標準ガス発生装置ガス流量確認及び調整	
19	出力チェック(測定機出力値とデータロガー入力値との照合)	
20	外部との配線点検	
21	記録紙交換	
22	オーバーフロー流量計流量確認	2ヶ月
23	繰返し性確認及び調整	3ヶ月
24	電源ユニット各電源電圧確認	
25	外部出入力信号確認、伝送出力調整	
26	ガス流路配管及び継ぎ手漏れ確認	
27	フィルターケース点検、清掃	
28	校正ガス導入用電磁弁 Assy 点検	
29	NO/NOx切替用電磁弁 Assy 点検	
30	オゾン分解触媒交換(吸着筒、触媒タンク(ゼロガス精製材、PTTE フィルター、石英ウール))	
31	スパンボンベ濃度確認	
33	希釈率確認・変更	
34	ゼロ・スパン校正	
35	マフラー点検	
36	試料導入管洗浄(又は交換)	
37	測定ガス切り替えバルブ動作確認	
38	スパンガスボンベ交換	6ヶ月
39	ガス流路配管及び継ぎ手清掃	
40	ガスポンプダイヤフラム・ガスポンプ弁・バルブシート交換	
41	分割希釈装置による直線性(機材は受託者が用意すること)	
42	コンバーター効率確認(機材は受託者が用意すること)	
43	PMT 冷却ファンフィルター交換	

44	ミニトラップフィルター点検	6ヶ月
45	ガスポンプシート弁、ダイヤフラム点検(希釈装置用)	1年
46	流量センサー動作確認	
47	ガス流路配管及び継ぎ手類交換	
48	測定セル、測定セル窓清掃	
49	オゾン発生器点検、オゾン発生器キャップ交換	
50	試料用ドライヤーユニット交換	
51	フィルターケース用 Oリング交換	
52	ミニトラップフィルター交換	
53	カートリッジフィルター交換	
54	キャピラリー用フィルターAssy 交換	
55	シリカゲル、CP ブレンド交換	
56	コンバーター触媒、石英ウール交換	
57	シリカゲル管 Assy(オゾンクリーナー) 交換、	
58	NO/NOx 切替用電磁弁 Assy 交換	
59	ポンプヘッド、ハーフユニオン交換	
60	試料大気導入管交換	

※ 記録計の点検については別表6に記載

別表6 機器点検整備項目表

浮遊粒子状物質測定装置 (DUB-357C)

	点検項目	点検周期
1	記録状態確認及び測定レンジ確認	1週間
2	内部タイマー確認及び調整	
3	アラーム履歴確認	
4	ポンプ動作確認	
5	等価膜試験	
6	試料大気導入管結露、折れ、汚れ、漏れ及び接続状態確認	
7	電源コード接続状態確認	
8	自動測定動作及び測定指示の確認	
9	ろ紙リール及び測定指示の確認	
10	ろ紙交換	
11	内部配管汚れ、折れ、漏れ確認	
12	分粒器ダストラップの清掃	
13	基準流量計による流量の確認及び調整	
14	記録計動作確認(印字状態確認)	
15	記録紙交換	
14	出力チェック(測定機出力値とデータロガー入力値との照合)	
16	記録計入力ゼロ、スパン及び直線性確認	
17	データ照合(中央局にて出力された月報帳票と記録紙データとの照合)	3ヶ月
18	流量センサー動作確認	
19	電源ユニット各電源電圧確認	
20	外部出入口信号確認、伝送出力調整	
21	ガス流量センサー清掃、流量確認	
22	ろ紙送り及び巻き取りテンション点検	
23	分粒器点検・清掃	
24	ガス流量制御ギア、モーター点検、注油	

25	ガス流量調整バルブ清掃	3ヶ月
26	最大吸引量、ガス流量制御動作及び安定性確認	
27	リークチェック	
28	内部配管清掃(継ぎ手含む)	
29	試料大気導入管洗浄(又は交換)	
30	インクリボン点検	4ヶ月
31	インクリボンカセット交換	
32	検出セルの清掃とアース線の確認	6ヶ月
33	内部配管交換(継ぎ手含む)	
34	ポンプユニット部品(ダイヤフラム・バルブシート)交換	
35	ポンプ流量調整弁清掃	
36	記録計清掃	
37	ガス配管清掃	
38	空試験	
39	検出器の絶縁確認	1年
40	ポンプユニット部品(ポンプ用チューブ)交換	
41	ポンプ用ブレードホース交換(分析部-ポンプユニット間)	
42	線源セルOリング交換	
43	分流器Oリング交換	
44	ガス流量調整バルブOリング交換	
45	サージアブソーバー(ZNRユニット)交換	
46	試料大気導入管交換	
47	記録計の主軸の清掃	

別表7 機器点検整備項目表

## 微小粒子状物質測定装置 (FPM-377)

	点検項目	点検周期
1	記録状態及び測定レンジ確認	1週
2	ポンプ動作状態確認	
3	ろ紙送り状態、残量及び補修部密着度・汚れ確認	
4	各設定値、タイマー確認及び設定	
5	PM10 インレットミストトラップ内水滴確認	
6	PM2.5 分粒器部ダストキャップ内確認	
7	除湿装置動作確認(目標温度と実績温度が等しい事)	
8	$\beta$ 線カウント・ノイズ電圧確認(800mV以下)確認	
9	セル温度(55℃以下)・セル圧力(55~90kPa)確認	
10	試料流量(15~19l/min)・実流量(16.7±0.3l/min)確認	
11	外気温度・湿度確認	
12	周囲圧力・ヒーター温度確認	
13	計器内部温度確認	
14	スパン係数確認	
15	検出器圧力確認	
16	大気圧確認	
17	スパン確認 静的感度確認(等価膜値±2%)	1ヶ月
18	PM10 インレットインパクト部の点検及び清掃	
19	PM2.5 分粒器内部の汚れ点検	
20	ダウンパイプ、ジョイント及び除湿装置内壁の汚れ点検	
21	除湿装置動作確認(除湿装置内の温度が上がること)	
22	流量計校正及び流量安定化装置動作確認	
23	外気温度確認・校正	
24	外気湿度確認・校正	
25	周囲圧力確認・校正	
26	ろ紙交換	
27	記録紙交換	
28	出力チェック(測定機出力値とデータロガー入力値との照合)	3ヶ月
29	データ照合(中央局にて出力された月報帳票と記録紙データとの照合)	
31	PM10 インレット内部の洗浄	
32	PM2.5 分粒器部洗浄	
33	ダウンパイプ・ジョイント洗浄	
34	除湿装置洗浄	
35	流量計洗浄	
36	流量調整弁洗浄	
37	線源部清掃	4ヶ月
38	インクリボン点検	
39	インクリボンカセット交換	6ヶ月
40	検出器セル汚れ点検	
41	試料大気吸引ポンプ清掃	
42	ポンプユニット部品(ダイヤフラム・バルブシート)交換	
43	ガスフロー漏れ試験	
45	ゼロ確認・空試験	
46	記録計清掃	
47	湿度センサーAssy 交換	

48	ポンプ用ブレードホース交換(分析部-ポンプユニット間)	1年
49	PM10 インレット分解点検・Oリング交換	
50	PM2.5 分粒器部分解点検・Oリング交換	
51	ダウンパイプ・ジョイント分解点検・Oリング交換	
52	検出器セル分解清掃及びリークワッシャーA交換	
53	ZNRユニット交換(きょう体配電盤)	
54	除湿装置Oリング交換	
55	内部配管清掃と交換(継ぎ手含む)	
56	FPM分析部Oリングセット交換	
57	試料大気導入管交換	

別表8 機器点検整備項目表

(1) 風向風速測定装置(C-W185)

	点検項目	点検周期
1	記録状態確認	1週
2	測定レンジ確認	
3	発信器動作目視確認	
4	記録紙交換	1ヶ月
5	出力チェック(測定機出力値とデータロガー入力値との照合)	
6	データ照合(中央局にて出力された月報帳票と記録紙データとの照合)	3ヶ月
7	インクリボンカセット点検・交換	
8	記録計調整	6ヶ月
9	記録計駆動部注油清掃	

(2) 大気採取管

	点検項目	点検周期
1	配管内汚れ・結露及び接続状態確認	1週
2	吸引ブロアー動作確認	
3	採取口付近確認(目視)	
4	採取管清掃	6ヶ月
5	エアー漏れ確認	
6	吸引ブロアー清掃	1年
7	吸引ブロアー出口配管交換	

## (3) データログ及び通信機器 (DATAC9 中央局)

	点検項目	点検周期
1	データ取得状態確認	1 週
2	タッチパネル動作確認	
3	通信状況、各種設定確認	
4	メモリーの使用状況確認	1 ヶ月
5	確定済みのデータ退避	適時

## (4) データログ及び通信機器 (DATAC9 天野が原局)

	点検項目	点検周期
1	データ取得状態確認	1 週
2	タッチパネル動作確認	
3	通信状況、各種設定確認	
4	メモリーの使用状況確認	1 ヶ月
5	確定済みデータの退避	適時

## 別表9 機器点検整備項目表

## 測定局舎設備等

	点検項目	点検周期
1	ボンベ開閉状態及び残圧確認	1 週間
2	ボンベ固定状態確認	
3	局舎周辺状況確認	
4	局舎建物等目視確認(雨漏れ状況を含む)	
5	エアコン室外機確認	
6	使用電力量確認	1 ヶ月
7	機器清掃	
8	消耗品在庫状況確認	
9	エアコン用フィルター清掃	
10	ボンベ貸与期限確認	
11	局舎内清掃	
12	局舎周辺清掃	
13	エアコン設定温度等確認及び調整	適時