

別紙

令和 8 年度大気汚染監視測定局の保守管理等及び微小粒子状物質 炭素成分分析業務仕様書

1 趣旨

広島県大気汚染監視測定局に設置した大気汚染監視自動測定機等を正常に稼働させ、精度の高い測定値を得るための保守管理及び微小粒子状物質（PM_{2.5}）の炭素成分分析を行う業務を委託する。

2 用語の定義

- (1) 「測定局」とは、広島県が大気汚染の状況を常時監視するために大気汚染監視自動測定機等を設置している施設をいう。
- (2) 「測定機」とは、測定局に設置した大気汚染自動測定機をいう。
- (3) 「測定機等」とは、測定機、その他の測定器、エアコン、局舎等をいう。
- (4) 「センター」とは、広島県立総合技術研究所保健環境センターをいう。
- (5) 「環境保全課」とは、広島県環境県民局環境保全課をいう。

3 測定機等の保守管理

(1) 測定局及び測定機等

保守管理を行う測定機等は、別記第 1 号「測定機等所在表」のとおりとする。

(2) 保守管理従事者

ア 保守管理従事者は、公益社団法人日本環境技術協会の実施する環境大気常時監視技術者試験に合格した者又は同協会の実施する環境大気常時監視測定機維持管理講習会修了者であって、実務経験が 1 年以上を有する者を含むものとする。

イ 受注者は、契約成立後直ちに別記様式第 1 号「保守管理従事者名簿」により、保守管理の実施に携わる者（「以下「従事者」という。」）の氏名及びその者の資格・経歴書を提出し、発注者の承認を得るものとする。（入札の際、「大気汚染監視測定局保守管理実績書」に記載した従事者も含む。）

ウ 受注者は、保守管理の実施について前項の承認を得た従事者以外の者を保守管理に携わらせてはならない。

エ 測定機等に異常が認められた場合には、速やかに測定を再開するため、受注者は測定局に従事者が 3 時間以内（ただし、大崎小学校局及び三次市十日市町局にあっては 4 時間以内）で到着できる体制を確立しなければならない。

オ 受注者は、当該測定機と同種の測定機について保守経験のある従事者に直接業務を担当させなければならない。

カ 従事者は、測定機の製作者が開催する技術研修会等に積極的に参加し、技術の維持・向上に努めなければならない。

キ 受注者は、緊急連絡が即時可能となるよう所要の措置を講ずるものとする。

(3) 保守管理の内容

測定機等の取扱は、環境省水・大気環境局「環境大気常時監視マニュアル（第 6 版）」（以下「マニュアル」という。）及びメーカーの取扱説明書により行う。

ア 定期保守

（ア）別記第 2 号「定期保守項目及び頻度表」に基づき、各測定局を 10 日間に 1 回以上巡回（12 月 29 日から 1 月 3 日まで、土・日曜及び祝日を除く。）し、別記第 3 号「測定機定期保守仕様書」、別記第 4 号「大気測定データ管理仕様書」、別記第 5 号「オキシダント自動測定機動的校正仕様書」、別記

第6号「浮遊粒子状物質自動測定機空試験仕様書」、別記第7号「微小粒子状物質自動測定機空試験仕様書」及び別記第8号「二酸化硫黄自動測定機及び窒素酸化物自動測定機の再現性・直線性試験等仕様書」に定めるところにより実施するものとする。

(イ) 前項の定期保守を実施するにあたり、別記様式第2号「大気月別定期保守実施計画表」により毎月の実施計画を定め、前月10日までに発注者の承認を得るものとする。ただし、契約締結の月についてはこの限りでない。

(ウ) 実施した定期保守について、別記様式第3号「大気月別定期保守実施表」により翌月10日までに発注者に提出するものとする。

(エ) 測定機の更新に伴い機種が変更となった場合は、年度途中であっても、別記第2号「定期保守項目及び頻度表」の内容を変更することがある。

(オ) 保守管理の結果、測定機の修理が必要な場合は、事前にメーカーに修理の必要性の有無を確認するものとし、また、発注者が調達する部品が必要な場合には、更新に必要な部品番号を発注者及び環境保全課に報告するものとする。

イ 有事保守

(ア) 定期保守以外の保守管理について、発注者又は環境保全課から指示があったときは、直ちにこれを実施するものとする。

(イ) 有事保守を実施した時は、その原因及び修理箇所等の状況を速やかに発注者及び環境保全課に報告するものとする。

ウ 大気測定データ管理

受注者は、別記第4号「大気測定データ管理仕様書」に基づき、大気汚染監視テレメータシステムに係る測定データの管理を行うものとする。

毎月の測定データについては、発注者及び環境保全課とともに保守管理会議を毎月1回開催し、チャート記録紙のチェック等により、異常データの確認等を行うものとする。

エ 試料採取

受注者は、別記第2号「定期保守項目及び頻度表」に基づき、微小粒子状物質（PM_{2.5}）サンプラーで採取した試料をセンターへ搬送するものとする。

オ 日報の提出

受注者は、保守管理の内容を1日毎に別記様式第4号「保守管理日報」により、翌開庁日の9時15分までに発注者及び環境保全課に提出するものとする。提出方法については、発注者の指示に従うものとする。

カ 保守管理点検簿等の提出

受注者は、定期保守及び有事保守の実施にあたり、必ず別記様式第5号「保守管理点検簿」を携帯し、実施事項、現品支給された消耗品等の使用状況及び校正結果その他必要事項を全て記入し、それぞれ1か月分を取りまとめて翌月10日までに発注者にCD-R等の電子媒体で提出するものとする。

なお、1か月点検以上における部品交換を実施した場合には、交換前と交換後の部品の写真を局舎及び測定機が判別できるよう撮影し、写真を保守管理点検簿に含めて報告すること。写真は1枚当たり100キロバイト程度に縮小すること。

キ 消耗品

(ア) 定期保守及び有事保守の実施に際し、別表1「測定機等の種類及び台数」の保守管理に必要な別表2「二酸化硫黄測定機（乾式）消耗品一覧表」から別表16「微小粒子状物質測定機消耗品一覧表」までに掲げる消耗品、及び炭化水素計に接続している水素発生器に必要な水は受注者の負担とする。別表に掲げる消耗品について、必要台数分無いものについては、受注者が必要に応じて交換を行う。数量が追加となる場合、不足分については発注者が購入を行い受注者に支給する。

その他の必要な消耗品及び交換部品等については、現品を支給する。なお、測定機の洗浄に必要な用品は適宜受注者が購入すること。

(イ) 水素発生器に使用する水は導電率が 0.02mS/m (20℃) 以下であること。

(ウ) 消耗品等の受渡場所は、センターとする。

ク 小規模修理

1 台の測定機における 1 回の修理に要する交換部品の合計額が 5,000 円(取引に係る消費税及び地方消費税の額を除く。)を超えない修理は、受注者の負担とする。

(4) 産業廃棄物の処理

上記 3 「測定機等の保守管理」に伴い発生する産業廃棄物の処理は、別紙「産業廃棄物の処理」により実施すること。

4 微小粒子状物質 (PM2.5) 炭素成分分析

(1) 目的

環境大気中における PM2.5 の炭素成分の成分分析を実施し、成分濃度の実態を把握することを目的とする。

(2) 業務内容

ア 分析項目

有機炭素、元素炭素及び炭化補正值

イ 測定地点

調査地点名	住 所
大竹油見公園局	大竹市油見三丁目 1143

注) 試料採取は測定局の屋上で行うこととする。

ウ 測定機器

試料採取に必要な測定機器は受注者が用意すること。

エ 測定期間

各季、原則として次の連続する 14 日間について採取し分析を行う。

春季：令和 8 年 5 月 14 日(木)～5 月 28 日(木)

夏季：令和 8 年 7 月 23 日(木)～8 月 6 日(木)

秋季：令和 8 年 10 月 15 日(木)～10 月 29 日(木)

冬季：令和 9 年 1 月 21 日(木)～2 月 4 日(木)

天候等やむを得ない理由で上記期間に実施できない場合は、発注者と協議すること。

オ 試料数

分析検体：1 検体/日×14 日×4 季×1 地点 =56 検体

トラベルブランク：3 検体/季×4 季×1 地点 =12 検体

(3) 調査方法等

4 の (2) アに掲げる各分析項目の測定方法は、環境省の「微小粒子状物質 (PM2.5) の成分分析ガイドライン」及び「大気中微小粒子状物質 (PM2.5) 成分測定マニュアル」に基づく方法により行うこと。

(4) 報告書

ア 中間報告書

受注者は、各季の試料採取最終日から 6 週間以内に、分析結果を記した報告書 (紙媒体：2 部、C D-R 等の電子媒体：2 部) を発注者に提出しなければならない。

イ 業務完了報告書

受注者は、冬季の試料採取最終日から6週間以内に、次の内容を記した報告書（紙媒体：2部、C
D－R等の電子媒体：2部）を発注者に提出しなければならない。

（ア）中間報告書の内容を1つにまとめた報告書

（イ）別途指示する環境省報告様式（Excel）に調査結果を入力したもの

（5）再委託等

ア 本分析業務を第三者に再委託してはならない。ただし、あらかじめ再委託申請書を発注者に提出し
発注者の書面による承諾を得たときは、この限りではない。

イ 本分析業務の着手にあたっては事前に発注者と協議し、必要な指示を受けること。

5 業務の引継

次年度の大気汚染監視測定局の保守管理等及び微小粒子状物質炭素成分分析業務の契約において受注者
が変更となる場合は、次年度の業務が円滑に進むよう、委託事業年度内に業務の引継を行うこと。

業務の引継にあたり、発注者が立ち会うこと。

測定機等所在表

測定局名	測定機等													合計
	二酸化硫黄自動測定機	窒素酸化物自動測定機	浮遊粒子状物質自動測定機	オキシダント自動測定機	一酸化炭素自動測定機	炭化水素自動測定機	微小粒子状物質(PM _{2.5})自動測定機	微小粒子状物質(PM _{2.5})サンプラー	風向・風速計	日射計	温度計	エアコン	局舎等	
大竹油見公園局	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	11
廿日市桂公園局		○	○	○					○			○	○	6
海田高校局	○	○	○	○		○			○			○	○	8
東広島西条小学校局	○	○	○	○			○		○			○	○	8
河内入野局		○	○	○					○			○	○	6
竹原高校局	○	○	○	○		○	○		○	○	○	○	○	11
大崎小学校局	○	○	○	○					○			○	○	7
三原宮浦公園局	○	○	○	○					○			○	○	7
三原宮沖町局		○	○		○	○	○		○			○	○	8
尾道東高校局		○	○	○								○	○	5
府中市教育センター局		○	○	○					○			○	○	6
北広島町局			○	○			○		○			○	○	6
三次市十日市町局	○	○	○	○			○		○			○	○	8
合 計	7	12	13	12	1	3	6	1	12	2	2	13	13	97

(注) 1 二酸化硫黄、窒素酸化物及びオキシダントは、全て乾式測定機

2 三原宮沖町局の一酸化炭素自動測定機は、令和8年度内に更新予定。

3 廿日市桂公園局と三次十日市町局の風向風速計発信器及び記録計は令和8年7月の更新時期をもって休止。

ただし、他機器の異常等により、更新予定機器を変更する場合がある。

測定機	二酸化硫黄自動測定機(乾式) (DKK・GFS-312B)	二酸化硫黄自動測定機(乾式) (紀本SA-731)	窒素酸化物自動測定機(乾式) (紀本NA-721、DKK・GLN-354、354B、354D)
10日毎	記録紙・タイマー時刻合わせ、日付記入 記録計・作動確認調整 試料流量確認 採気管、内部配管点検 スパンガス圧確認 自動校正值確認 エアープンプ点検 希釈器・シリカゲル・吸着剤点検 パラメータ等確認	記録紙・タイマー時刻合わせ、日付記入 記録計・作動確認調整 試料流量確認 採気管、内部配管点検 スパンガス圧確認 自動校正值確認 エアープンプ点検 パラメータ等確認	記録紙・タイマー時刻合わせ、日付記入 記録計・作動確認調整 試料流量確認 採気管、内部配管点検 スパンガス圧確認 自動校正值確認 エアープンプ点検 希釈器・シリカゲル・吸着剤点検(DKK) パラメーター等確認
20日毎	ダストフィルター交換 フィルターケースの清掃	ダストフィルター交換 フィルターケースの清掃	ダストフィルター交換 フィルターケースの清掃
1ヶ月	記録紙交換 スパンガス二次圧確認調整 希釈器・オーバーフロー流量確認調整 圧力調整器、ガス、エアール点検	記録紙交換 スパンガス二次圧確認調整 希釈器・圧力確認 圧力調整器、ガス・エアール点検	記録紙交換 スパンガス二次圧確認 希釈器・オーバーフロー流量確認調整(DKK) 希釈器圧力確認(紀本)
2ヶ月			
3ヶ月			別表6の3Mの消耗部品(DKKにのみ)の交換(3ヶ月)
6ヶ月	テレメ出力確認調整 記録計・伝送確認調整 HCカッター交換 記録計・注油清掃	テレメ出力確認調整 記録計・伝送確認調整 圧力・試料流量センサー・オフセット値確認 記録計・注油清掃	テレメ出力確認調整 記録計・伝送確認調整 記録計・注油清掃
1年	採気管、内部配管交換 再現性、直線性確認 別表2の1Yの消耗部品の交換	採気管、内部配管交換 再現性、直線性確認 別表3の1Yの消耗部品の交換	採気管、内部配管交換 再現性、直線性確認、コンバータ効率確認 別表6、7の1Yの消耗部品の交換
2年	光源ランプ交換(西暦奇数年度に交換)		
不定期	インクリボンカセット交換 ゼロ・スパン校正(不定期) 流量センサー清掃 希釈器の希釈率確認	インクリボンカセット交換 ゼロ・スパン校正(不定期) 希釈器の希釈率確認	インクリボンカセット交換 ゼロ・スパン校正(不定期) 流量センサー清掃(DKK) 希釈器の希釈率確認

	浮遊粒子状物質自動測定機 (DKK・DUB-317、317C、357C)	浮遊粒子状物質自動測定機 (紀本PM-711)
10日毎	記録紙・タイマー時刻合わせ、日付記入 記録計・作動確認調整 流量確認 採気管、内部配管点検 流量安定化装置・作動確認調整 β 線数・圧力センサー値他パラメータ確認 エアープンプ点検	記録紙・タイマー時刻合わせ、日付記入 記録計・作動確認調整 流量確認 採気管、内部配管点検 β 線数・圧力センサー値他パラメータ確認 エアープンプ点検
1ヶ月	記録紙交換 ろ紙交換 等価膜による校正 ダストトラップ清掃	記録紙交換 等価膜による校正
2ヶ月		ろ紙交換
3ヶ月	分粒器清掃	分粒器清掃
6ヶ月	テレメ出力確認調整 記録計・伝送確認調整 流量センサー洗浄・校正 採気管交換 線源セル、検出セル清掃 記録計注油清掃 エアークリーニング点検	テレメ出力確認調整 記録計・伝送確認調整 流量校正 採気管交換 線源部、採取部の清掃 記録計注油清掃 エアークリーニング点検
1年	内部配管交換 エアープンプ・流量調整弁清掃 空試験 別表4の1Yの消耗品部品の交換	内部配管清掃 空試験 別表5の1Yの消耗品部品の交換
不定期	インクリボンカセット交換(357C型)	インクリボンカセット交換(河内、北広島)

	オキシダント自動測定機 (DKK・GUX-353、353B、353R)	オキシダント自動測定機 (紀本OA-781)
10日毎	記録紙・タイマー時刻合わせ、日付記入 記録計・作動確認調整 採気量確認 採気管、内部配管点検 エアーポンプ点検 自動ゼロ(内部ゼロ)値確認 パラメータ等確認	記録紙・タイマー時刻合わせ、日付記入 記録計・作動確認調整 採気量確認 採気管、内部配管点検 エアーポンプ点検 自動ゼロ(内部ゼロ)値確認 パラメータ等確認
20日毎	ゼロチェック ダストフィルター交換 フィルターケース清掃	ゼロチェック ダストフィルター交換 フィルターケース清掃
1ヶ月	記録紙交換	記録紙交換
6ヶ月	テレメ出力確認調整 記録計・伝送確認調整 記録計・注油、清掃 エアー漏れ点検	テレメ出力確認調整 記録計・伝送確認調整 採気量・流量計による実流量確認 記録計・注油、清掃、エアー漏れ点検 圧力センサーオフセット値確認
1年	採気管、内部配管交換 セル管、反射鏡清掃 動的校正 別表8の1Yの消耗部品の交換 再現性、直線性確認	採気管、内部配管交換 セル管、反射鏡清掃 動的校正 別表9の1Yの消耗部品の交換 再現性、直線性確認
不定期	インクリボンカセット交換 電磁弁交換	インクリボンカセット交換 電磁弁交換

	微小粒子状物質(PM2.5)自動測定機 (DKK・FPM-377C)	微小粒子状物質(PM2.5)自動測定機 (紀本PM-712)	PM2.5サンプラー (柴田科学・LV-250R)
10日毎	記録紙・タイマー時刻合わせ、日付記入 記録計・作動確認調整 流量確認 採気管、内部配管点検 流量安定化装置・作動確認調整 β線数確認 圧力センサー値確認 エアープンプ点検 パラメーター等確認	記録紙・タイマー時刻合わせ、日付記入 記録計・作動確認調整 流量確認 採気管、内部配管点検 β線数確認 圧力センサー値確認 エアープンプ点検 パラメーター等確認	各季下記2週間毎日 (土日含む)大竹局舎の フィルター交換及び指定 保管場所への捕集フィルター の搬送 春季:R8. 5. 14(木)～5. 28(木) 夏季:R8. 7. 23(木)～8. 6(木) 秋季:R8. 10. 15(木)～10. 29(木) 冬季:R9. 1. 21(木)～2. 4(木) 天候等やむを得ない理由で上記期間に 実施できない場合は、県と協議すること。
20日毎			
1ヶ月	記録紙交換 ろ紙交換 等価膜による校正 分粒器等清掃	記録紙交換 ろ紙交換 等価膜による校正 パーチャルインバクタ清掃	
2ヶ月			
3ヶ月			
6ヶ月	テレメ出力確認調整 流量センサー・湿度センサー校正 線源セル、検出器セル清掃 エアークローク点検 記録計・注油清掃	テレメ出力確認調整 流量校正 線源部、採取部の清掃 記録計注油清掃 エアークローク点検 圧力・試料流量センサー・オフセット値確認	
1年	内部配管交換 エアープンプ・流量調整弁清掃 空試験 別表15の1Yの消耗部品の交換	空試験 別表16の1Yの消耗部品の交換	
不定期	インクリボンカセット交換	インクリボンカセット交換	

	一酸化炭素自動測定機 (DKK・GFC-351)	炭化水素自動測定機 (紀本HA-771、DKK・GHC-255、355B)
10日毎	記録紙日付記入 記録計・作動確認調整 採気量確認 採気管、内部配管点検 自動校正値確認 ゼロ・スパンガス圧確認 パラメーター等確認 エアポンプ点検	記録紙日付記入 記録計・作動確認調整 採気管、内部配管点検 自動校正値確認 ゼロ(N ₂ ガス)・スパンガス圧確認 測定器内・H ₂ 、N ₂ 、エア圧力確認調整 助燃エア・触媒ユニットの加熱確認 水素発生器・圧力等点検、純水補充 乾燥剤点検 ポンプ(サンプル、助燃エア)点検 パラメーター等確認
20日毎	ダストフィルター交換 フィルターケース清掃	ダストフィルター交換 フィルターケース清掃
1ヶ月	記録紙交換 ゼロ・スパンガス二次圧確認調整 ゼロ・スパンガスオーバーフロー流量確認調整 圧力調整器、ガス、エア漏れ点検	記録紙交換 スパンガス流量確認調整 圧力調整器、ガス、エア漏れ点検 水素発生器・乾燥剤交換
2ヶ月		N ₂ ガス交換
3ヶ月		水素発生器・タンク洗浄 クロマト確認
6ヶ月	テレメ出力確認調整 記録計・伝送確認調整 採気量・流量計による実流量確認 記録計・注油清掃	テレメ出力確認調整 水素発生器・イオン交換樹脂交換 ガスフィルタ交換(DKK) 記録計・注油清掃 モレキュラシーブ交換(DKK製)
1年	採気管、ガス配管(テフロン)交換 別表10の1Yの消耗部品の交換	採気管交換 内部配管点検 別表11、12、13の1Yの消耗部品の交換
不定期	インクリボンカセット交換 ゼロ・スパン校正	インクリボンカセット交換 ゼロ・スパン校正

	温度計 (小笠原A-9100)	日射計 (英弘MS-42)	風向・風速計 (光進MVS-320、350)	局 舎 等
10日毎	記録紙日付記入 記録計・作動確認調整	記録紙日付記入 記録計・作動確認調整	記録紙日付記入 記録計・作動確認調整 バンザマスト点検 風向計の向きと記録紙の風向 の一致の確認	局舎内外清掃、消灯、施錠等確認 テレメーター作動確認 大気導入ファンモーター作動確認 電力計指示値確認 局舎(付帯設備、エアコン室外機を含む)内部や外観の目視点検 (特に大気採取口付近の樹木には注意) 局舎内温度の確認
1ヶ月	記録紙交換 ファン作動点検(宮沖除く)	記録紙交換	記録紙交換	エアコン・フィルター清掃
6ヶ月	テレメ出力確認調整 記録計・伝送確認調整	テレメ出力確認調整 記録計・伝送確認調整	テレメ出力確認調整 記録計・伝送確認調整 擬似入力による点検 記録計・注油清掃	
1年				大気導入管・内部清掃 防虫網交換(海田・尾道・府中・北広島除く)
不定期	インクパット交換 記録計・注油、清掃	インクパット交換 記録計・注油、清掃	インクリボンカセット交換 ペンカートリッジ交換(宮沖、竹原)	エアコン・リモコン電池交換

測定機定期保守仕様書

1 測定環境の維持

測定環境を維持するため、測定精度に影響を与える恐れのあるものの調査及び排除をし、速やかに報告するものとする。

2 測定機の保守管理

(1) 二酸化硫黄自動測定機

ア 流量センサーの採気量確認・調整

測定機のインレットまたは流量センサーインレットにアナログ流量計を取り付け、センサーを校正する。

イ 校正ガス圧力調整機の漏れ点検

(ア) 圧力調圧機の二次ストップバルブを閉じる。

(イ) 減圧弁ハンドルを、反時計方向（閉める）へガタつく程度まで十分に回し、高圧容機の元栓をゆっくり開ける。

(ウ) 二次側圧力計が 50 kPa (0.5 kg/cm^2) を指示するように、減圧弁ハンドルを時計方向（開く）へ回して調整する。

(エ) 元栓を閉じた後、一次側圧力計の読みを記録しておき、約 30 分後に圧力が変化していないことを確認し、漏れのないことを確認する。

(2) 窒素酸化物自動測定機

ア 流量センサーの採気量確認・調整

二酸化硫黄自動測定機に準ずる。

イ 校正ガス圧力調整機の漏れ点検

二酸化硫黄自動測定機に準ずる。

(3) 浮遊粒子状物質自動測定機

ア 流量センサーの採気量確認・調整

二酸化硫黄自動測定機に準ずる。

イ 流量校正

基準となる流量計は、メーカーに校正を依頼する。

ウ 大気吸引口等の清掃

大気吸引口や測定機内部をやわらかいガーゼ及び刷毛で清掃する。

(4) オキシダント自動測定機

ア 流量センサーの採気量確認・調整

二酸化硫黄自動測定機に準ずる。

(5) 一酸化炭素自動測定機

ア 流量センサーの採気量確認・調整

二酸化硫黄自動測定機に準ずる。

イ 校正ガス圧力調整機の漏れ点検

二酸化硫黄自動測定機に準ずる。

(6) 炭化水素自動測定機

ア 校正ガス圧力調整機の漏れ点検

二酸化硫黄自動測定機に準ずる。

イ 水素発生機の点検

水中の不純物はセルの故障の原因となるので、必ず逆浸透膜（RO）水を使用すること。

（7） 微小粒子状物質自動測定機

ア 流量センサーの採気量確認・調整

測定機のインレットに校正済流量計を取り付け、センサーを校正する。

イ 流量校正

基準となる流量計は、メーカーに校正を依頼する。

ウ 大気吸引口等の清掃

大気吸引口や測定機内部をやわらかいガーゼ及び刷毛で清掃する。

大気測定データ管理仕様書

1 異常データ等の早期処理

- (1) 発注者及び環境保全課は、巡回毎に提出された保守管理日報等を点検し、必要に応じて受注者に有事保守を指示するものとする。
- (2) 受注者は、時報を確認し、発注者又は環境保全課が指示した有事保守の確認をとるものとする。
- (3) 前日の定期保守、有事保守及び前回の保守から前日の保守までのデータに異常値等があれば、その状況を発注者及び環境保全課に詳細に報告し、発注者又は環境保全課の指示を受けるものとする。
- (4) 環境保全課は、上記の報告に基づき、必要に応じて測定機メーカー等に修理等を依頼するものとする。

2 現地でのデータ処理

受注者は、測定局を訪問した時は、測定記録紙に保守開始時間、終了時間及び保守の内容、欠測時間等を記録する。

また、前回の保守から今回の保守までの測定データについて点検し、テレメータリセット不良及び停電の有無、測定レンジ及び測定時間等の確認を行い、異常等があれば測定記録紙に詳細に記録する。

3 異常データ等の整理

- (1) 受注者は、1か月毎に記録紙を回収し、次の事項を記録紙に記入し、発注者及び環境保全課の確認を受けるものとする。
 - ア 1日から月末までの日付
 - イ 定期及び有事の保守による欠測
 - ウ 異常データ（測定機の故障等）による欠測
- (2) 上記の整理を完了した記録紙は、保守管理会議までに発注者及び環境保全課に提出する。
- (3) 欠測箇所等については、環境保全課から別に手交する当該月報を朱書きで訂正し、環境保全課に提出するものとする。

4 データ修正

受注者は、発注者及び環境保全課の指示により測定データの修正を行い、修正完了後直ちに確認を受けるものとする。

オキシダント自動測定機動的校正仕様書

1 対象測定機

対象となる測定機は、別記第1号「測定機等所在表」の「オキシダント自動測定機」の欄に掲げる測定機及び自治体基準器（オキシダント基準器）とする。

2 実施時期

受注者は、動的校正を年1回行うものとし、その実施時期は4月から6月末までとする。

なお、動的校正実施予定表を校正開始の2週間前までに発注者へ提出し、承認を得るものとする。

3 履行場所

動的校正の履行場所は、各測定局等とする。

なお、発注者が提供する自治体基準器については、事前に整備を行ない環境省が設置している二次標準器の設置場所で校正を履行すること。

二次標準器の設置場所：愛媛県立衛生環境研究所 住所：愛媛県東温市見奈良 1545 番地 4

4 機器及び器具

動的校正作業に必要な器具類は、発注者の負担とする。

5 校正方法

JIS B7957「大気中のオゾン及びオキシダント自動測定機」、マニュアル及びこの仕様書により実施するものとする。

なお校正方法は、紫外線吸光光度法により実施すること。

(1) 事前調整

動的校正を実施する前に、オキシダント自動測定機を次のとおり整備するものとする。

- ア 消耗品の交換（内部配管、フィルター及び光源ランプ）
- イ 部品の洗浄（セル管、フィルターケース、流量センサー）
- ウ 調整・確認（エアー漏れ点検）

(2) 動的校正（測定局における操作）

動的校正は、次のとおり実施するものとする。

- ア オゾン発生機とオキシダント自動測定機の配管の長さは同一とし、できるだけ短くする。
- イ 発生オゾン濃度は、0.18 ppm 程度とし、オキシダント自動測定機の指示が充分安定後、スパンを校正する。
- ウ 校正終了後、発生オゾン濃度を0.12 ppm、0.060 ppm と順次導入し、直線性を確認する。
また、再度0.18 ppm を導入し、再現性を確認する。

(3) 故障等の発見

5（1）の事前調整及び5（2）の動的校正時において、オキシダント自動測定機の故障又は異常等を発見した場合には、直ちに発注者及び環境保全課へ連絡するものとする。

なお、故障等の修理完了後、再度オキシダント自動測定機の動的校正を実施するものとする。

6 立会

自治体基準器及びオキシダント自動測定機の校正において、必要な場合は、発注者は立会を行う。

7 報告書の提出

報告書については、マニュアルに基づいた様式を別途通知する。

浮遊粒子状物質自動測定機空試験仕様書

1 対象測定機

対象となる測定機は、別記第 1 号「測定機等所在表」の「浮遊粒子状物質自動測定機」の欄に掲げる測定機とする。

2 実施時期

空試験は年 1 回とし、その実施時期は 9 月から 10 月末日までに行うものとする。

3 履行場所

空試験の実施場所は、各測定局とする。

4 使用機材等

空試験に使用する機材等は、現物支給とする。

5 試験方法

マニュアルに準じて実施するものとする。

6 報告

受注者は、本試験終了後速やかに、その結果を発注者へ報告するものとする。

微小粒子状物質自動測定機空試験仕様書

1 対象測定機

対象となる測定機は、別記第 1 号「測定機等所在表」の「微小粒子状物質（PM_{2.5}）自動測定機」の欄に掲げる測定機とする。

2 実施時期

空試験は年 1 回とし、その実施時期は 9 月から 10 月末日までに行うものとする。

3 履行場所

空試験の実施場所は、各測定局とする。

4 使用機材等

空試験に使用する機材等は、現物支給とする。

5 試験方法

マニュアルに準じて実施するものとする。

6 報告

受注者は、本試験終了後速やかに、その結果を発注者へ報告するものとする。

二酸化硫黄自動測定機及び窒素酸化物自動測定機の再現性・直線性試験等仕様書

1 対象測定機

対象となる測定機は、別記第1号「測定機等所在表」の「二酸化硫黄自動測定機（以下「SO₂計」という。）」及び「窒素酸化物自動測定機（以下「NO_x計」という。）」の欄に掲げる測定機とする。

2 実施時期

再現性・直線性試験及びNO_x計のコンバータ効率試験は、年1回以上とする。

3 履行場所

再現性・直線性試験及びNO_x計のコンバータ効率試験の実施場所は、各測定局とする。

4 使用機材等

直線性試験に必要な装置（以下、「GPT校正装置」という。）は、受注者が負担するものとする。

ただし、二酸化硫黄標準ガス及び窒素酸化物標準ガス（以下、「スパンガス」という。）は、測定局のものを使用する。

なお、再現性試験は、測定機内蔵の校正装置を使用して行うものとする。

5 試験方法

マニュアルに準じて実施するものとする。

(1) 再現性試験

再現性試験は、ゼロガス及びスパンガスを交互に約10分間（指示値が十分に安定していることを確認する事）3回導入し、平均値からの最大偏差が2%以内であることを確認後、再度目盛校正を行う。

(2) 直線性試験

ア SO₂計及びNO_x計のゼロ・スパン校正を行う。

イ ゼロガスをGPT校正装置からSO₂計及びNO_x計に導入し、ゼロ点の確認を行う。

ウ スパンガスをGPT校正装置に接続し、SO₂計の場合は0.09、0.06及び0.03ppmに希釈してSO₂計に導入し、NO_x計の場合は0.18、0.12及び0.06ppmに希釈してNO_x計に導入する。

エ ゼロガスをGPT校正装置からSO₂計及びNO_x計に導入し、ゼロ点の確認を行う。

オ それぞれの設定濃度と指示値からの偏差を求め、最大目盛値の±4%以内であることを確認する。
ただし、瞬時値のゼロ点校正は、5目盛上昇させて行うものとする。

(3) コンバータ効率試験

ア ゼロガス、一酸化窒素スパンガスをNO_x計に導入する。

イ 窒素酸化物、一酸化窒素各測定機のゼロ、スパン調整を行った後、GPT法によるスパンガス調整装置を用いて試験を実施し、コンバータ効率を算出する。

ウ コンバータ効率が95%以上になっていることを確認する。

6 報告書の提出

本事業終了後速やかに、報告書及び記録紙を発注者に提出するものとする。

保守管理従事者名簿

氏名		
生年月日		
住所		
学歴		
職歴	(例) 昭和〇〇年 4 月～平成△△年 3 月 平成△△年 4 月～平成〇〇年 3 月 令和□□年 4 月～令和□□年 3 月	□□県（水質関係） 広島県（大気関係） 広島県（大気関係）
資格等	(例) 環境大気常時監視技術者試験初級	合格認定番号 〇〇〇〇—〇〇〇
過去 3 年間の 外部への研修		

別記様式第2号

令和 年 月

大 気 月 別 定 期 保 守 実 施 計 画 表

[illegible]

※ □は保守点検を示し、★はPM2.5成分分析用ろ紙交換等を示す。

令和 年 月

大 気 月 別 定 期 保 守 実 施 表

[illegible]

※ □保守点検を示し、★はPM2.5成分分析用ろ紙交換等を示す。

保守管理日報

令和 年 月 日			
実施者	局舎名	項 目	内 容 等
(例) 〇〇	廿日市 定		
備 考			

注) メーカー修理が必要な時は、朱書きで(修理) (注) 写真添付
消耗品等購入が必要な時は、朱書きで(購入) (注) 写真添付
定・異・他とは、定期点検、異常点検、その他の点検を示す。

別記様式第5号

保守管理点検簿

局舎名：

項目：

メーカー：

型式：

製造年月・番号：

[illegible]

別表1 測定機等の種類及び台数

測定機	メーカー	機種	台数(台)
二酸化硫黄(SO ₂) 自動測定機	東亜DKK(株)	GFS-312B	1
	紀本電子工業(株)	SA-731	6
浮遊粒子状物質(SPM) 自動測定機	東亜DKK(株)	DUB-317	1
	東亜DKK(株)	DUB-317C	1
	東亜DKK(株)	DUB-357C	2
	紀本電子工業(株)	PM-711	9
窒素酸化物(NO _x)	東亜DKK(株)	GLN-354	4
	東亜DKK(株)	GLN-354B	4
	東亜DKK(株)	GLN-354D	2
	紀本電子工業(株)	NA-721	2
オキシダント(O _x) 自動測定機	東亜DKK(株)	GUX-353	2
	東亜DKK(株)	GUX-353R	1
	東亜DKK(株)	GUX-353B	5
	紀本電子工業(株)	OA-781	4
一酸化炭素(CO) 自動測定機	東亜DKK(株)	GFC-351	1
炭化水素(HC) 自動測定機	東亜DKK(株)	GHC-255	1
	東亜DKK(株)	GHC-355B	1
	紀本電子工業(株)	HA-771	1
炭化水素(HC) 用水素発生器	(株)堀場エステック	OPGU-2100	3
微小粒子状物質(PM 2.5) 自動測定機	東亜DKK(株)	FPM-377C	4
	紀本電子工業(株)	PM-712	2
微小粒子状物質(PM 2.5) サンプラー	柴田科学(株)	LV-250R	1
風向・風速計	光進電気工業(株)	MVS-320, -350	12
温度計	(株)小笠原計器製作所	A-9100	2
日射計	英弘精器(株)	MS-42	2
オキシダント(O _x)基準器	ダイレック(株)	MODEL 1100	2
計			76

別表2 二酸化硫黄測定機(乾式)消耗品一覧表 (東亜DKK・GFS-312B)

No.	品 名	規 格	交換頻度	数量	単位
1	フィルタ	PF-1 47φ	20D	19	枚
2	HCカッターアッセイ	6418390K	6M	2	ヶ
3	希釈機用シリカゲル	143C078	1Y	1	本
4	ドライヤーユニット	5999360U	1Y	1	ヶ
5	ダイヤフラム	125A114	1Y	1	ヶ
6	ペン	125A113	1Y	1	ヶ
7	スパンガス(N ₂ ベース)	濃度80~90ppm 1.5m ³	1Y	1	本

別表3 二酸化硫黄測定機(乾式)消耗品一覧表 (紀本電子工業・SA-731)

No.	品 名	規 格	交換頻度	数量	単位
1	ダストフィルタ	PF-020 47φ (20枚入)	20D	114	枚
2	除湿器	700HD-0	1Y	6	ヶ
3	ゼロガス精製器	731SC-0	1Y	6	ヶ
4	干渉フィルタ	731PF-0	1Y	6	ヶ
5	光源ランプ	731SL-0	1Y	2	ヶ
6	炭化水素除去器	731HC-0	1Y	6	ヶ
7	吸引ポンプダイヤフラムキット	700DV-0	1Y	2	ヶ
8	スパンガス	濃度80ppm(N ₂ ベース)	1Y	6	本

別表4 浮遊粒子状物質測定機消耗品一覧表 (東亜DKK・DUB-317、-317C、-357C)

No.	品 名	規 格	交換頻度	数量	単位
1	ろ紙(AP-20)	136A303	1M	13	ヶ
2	ダイヤフラム(MF50-D-5)	125B851	1Y	2	ヶ
3	バルブシート(MF50-D)	125B852	1Y	2	ヶ
4	フッ素樹脂フィルタ(317C、357Cのみ)	7008500K AP-50	1M	39	ヶ

別表5 浮遊粒子状物質測定機消耗品一覧表 (紀本電子工業・PM-711)

No.	品 名	規 格	交換頻度	数量	単位
1	β線ろ紙(フッ素樹脂製)	KFT-730	2M	63	箱
2	90V吸引ポンプ消耗品セット	711-90V-0	1Y	3	セット

別表6 窒素酸化物測定機(乾式)消耗品一覧表 (東亜DKK・GLN-354、-354B、-354D)

No.	品 名	規 格	交換頻度	数量	単位
1	フィルタ	PF-1 47φ	20D	190	枚
2	テフロンフィルタ	55φ	3M	40	枚
3	ゼロガス精製剤アッセンブリー300g	6196720K	3M	30	ヶ
4	弁シート	125A179	1Y	10	枚
5	ダイヤフラムキット	125A178	1Y	10	枚
6	バルブシート	125A215	1Y	10	ヶ
7	希釈器用シリカゲル	143C078	1Y	10	本
8	シリカゲル管アッセンブリー	7018800K	1Y	10	ヶ
9	コンバータ触媒アッセンブリー	6176600K	1Y	10	ヶ
10	石英ウール	136A082	1Y	10	ヶ
11	ドライヤーユニット	5999360U	1Y	10	ヶ
12	スパンガス	濃度80ppm(N2ベース)	1Y	10	本

別表7 窒素酸化物測定機(乾式)消耗品一覧表 (紀本電子工業・NA-721)

No.	品 名	規 格	交換頻度	数量	単位
1	ダストフィルタ	PF-020 φ47	20D	38	枚
2	バイパスフィルタ	721BF-0	1Y	2	ヶ
3	コンバーター管	721CE-0	1Y	2	ヶ
4	ゼロガス精製機	700SC-0	1Y	2	ヶ
5	オゾン処理機触媒	700SE-0	1Y	2	ヶ
6	オゾン処理機フィルターキット	700ZK-0	1Y	2	ヶ
7	除湿機(D1)	700HD-0	1Y	2	ヶ
8	スパンガス	濃度80ppm(N2ベース)	1Y	2	本

別表8 光化学オキシダント測定機消耗品一覧表 (東亜DKK・GUX-353、353R、353B)

No.	品 名	規 格	交換頻度	数量	単位
1	フィルタ	6936210K (PF-1)φ47	20D	190	枚
2	オゾン分解器	5675180K	1Y	8	ヶ
3	水銀ランプ	6186470K	1Y	3	ヶ
4	ダイヤフラム	125A114	1Y	3	ヶ
5	ベン	125A113	1Y	3	ヶ

別表9 光化学オキシダント測定機消耗品一覧表 (紀本電子工業・OA-781)

No.	品 名	規 格	交換頻度	数量	単位
1	ダストフィルター	PF-020 47φ	20D	38	枚
2	オゾン分解器エレメント	781DE-0	1Y	4	ヶ
3	除湿器	700HD-0	1Y	4	ヶ
4	ダイヤフラムキット	700DV-0	1Y	2	ヶ
5	紫外線光源ランプ	781SL-0	1Y	2	ヶ

別表10 一酸化炭素測定機消耗品一覧表 (東亜DKK・GFC-351)

No.	品 名	規 格	交換頻度	数量	単位
1	フィルタ	6936210K (PF-1)φ47	20D	19	枚
2	ドライヤユニット	5999360U	1Y	1	ヶ
3	ゼロガス	純窒素GⅢ 10l	1Y	1	本
4	COスパンガス	N2+CO 8ppm	1Y	1	本

別表11 非メタン炭化水素測定機消耗品一覧表 (東亜DKK・GHC-255)

No.	品 名	規 格	交換頻度	数量	単位
1	テフロンフィルタ(30枚入)	PF-1 55φ	20D	19	ヶ
2	モレキュラシーブ	6519870K	N2:6M H2:1Y	3	ヶ
3	サンプリングポンプ	7100010K	1Y	1	ヶ
4	コンバータ	6519120K	1Y	1	ヶ
5	N2ガス	特級7m3	2M	6	本
6	メタン標準ガス(スパンガス)	1.5m3、N2ベース、CH4 4~4.5ppm	1Y	1	本

別表12 非メタン炭化水素測定機消耗品一覧表 (東亜DKK・GHC-355B)

No.	品 名	規 格	交換頻度	数量	単位
1	フィルタ	PF-1 47φ	20D	19	枚
2	モレキュラシーブ	6519870K	6M	4	ヶ
3	サンプリングポンプ	7299340K	1Y	1	ヶ
4	コンバータ	6519120K	1Y	1	ヶ
5	N2ガス	特級7m3	2M	6	本
6	メタン標準ガス(スパンガス)	1.5m3、N2ベース、CH4 4~4.5ppm	1Y	1	本

別表13 非メタン炭化水素測定機消耗品一覧表 (紀本電子工業・HA-771)

No.	品 名	規 格	交換頻度	数量	単位
1	フィルタ	PF-020 φ47	20D	19	枚
2	除塵フィルタエレメント	771BF-0	1Y	1	ヶ
3	助燃空気精製器触媒管	771CE-0	1Y	1	ヶ
4	ラインフィルタ	771LF-0	1Y	1	ヶ
5	計量管	771MT-0	1Y	1	ヶ
6	除湿器	700HD-0	1Y	1	ヶ
7	圧送ポンプ用ダイヤフラム・ベン	771DV-0	1Y	1	ヶ
8	MSカラム	771MS-0	1Y	1	ヶ
9	N2ガス	特級7m3	2M	6	本
10	メタン標準ガス(スパンガス)	1.5m3、空気ベース、CH4 4~4.5ppm	1Y	1	本

別表14 非メタン炭化水素測定機用水素発生機消耗品一覧表 (OPGU-2100)

No.	品 名	規 格	交換頻度	数量	単位
1	乾燥剤(モレキュラシーブ3A)	500g、143G254	3M	9	ヶ
2	イオン交換カートリッジ	1K-8026-11	6M	6	ヶ

別表15 微小粒子状物質測定機消耗品一覧表（東亜DKK・FPM-377C）

No.	品 名	規 格	交換頻度	数量	単位
1	フッ素樹脂フィルター	7008500K	1M	52	個
2	ダイヤフラム MF-50D-5用	4M-901299	1Y	2	個
3	バルブシート MF-50D-5用	4M-901097	1Y	2	個
4	湿度センサー	7205580K	6M	8	個

別表16 微小粒子状物質測定機消耗品一覧表（紀本電子工業・PM-712）

No.	品 名	規 格	交換頻度	数量	単位
1	β 線ろ紙(フッ素樹脂製)	KFT-730	1M	26	箱
2	吸引ポンプ消耗品セット	712PM-0	1Y	1	セット

産業廃棄物の処理

1 趣旨

令和8年度大気汚染監視測定局の保守管理等及び微小粒子状物質炭素成分分析業務委託の仕様書3(4)の産業廃棄物の処理について、その内容を定める。

2 委託範囲

受注者は、保守管理業務に伴って生じた産業廃棄物を発注者の指示に従ってセンターの指定場所へ適正に運搬するものとする。

(1) 産業廃棄物の種類

受注者が運搬する産業廃棄物の種類と量は次のとおりとする。

産業廃棄物の種類	取扱(予定)量 (単位：トン)	備 考
汚 泥	0. 1 3	廃シリカゲル・廃活性炭素、モリブデンカーバイド、合成ゼオライト等
廃プラスチック類	0. 0 4	テフロンチューブ、ビニールチューブ等
ガ ラ ス く ず	0. 0 0 5	ガラス繊維ろ紙、ガラス片等
金 属 く ず	0. 0 5	金属(鉄、ステンレス等)製廃部品等

(2) 産業廃棄物の排出場所及び運搬先

受注者は、表1「産業廃棄物の排出場所及び運搬先」の排出場所から発生する産業廃棄物をセンターの指定場所へ搬入するものとする。

(3) 受注者の事業範囲

受注者の事業範囲は、(1)に記載されている産業廃棄物の収集運搬を行うことであり、以下の首長の許可を必要とする。

受注者はこの事業範囲を証するものとして、各許可証の写しをセンターに提出することとする。

なお、許可事項に変更があったときは、受注者は速やかにその旨を発注者に通知するとともに、変更後の許可証の写しを発注者に提出することとする。

許可を必要とする首長：広島県知事、広島市長（広島市内に積替保管施設を有している場合）

3 産業廃棄物の性状等

受注者が運搬する産業廃棄物の性状等は表2「産業廃棄物の性状」のとおりとする。

4 義務と責任

(1) 発注者

ア 発注者は、産業廃棄物の適正な処理のために必要な情報として、表2の情報をあらかじめ受注者に提供するほか、適宜又は受注者の要求に応じ収集・運搬を委託する産業廃棄物の適正処理に必要な情報を受注者に提供する。

イ 発注者は、委託する産業廃棄物のマニフェストの記載事項を正確に漏れなく記載することとし、虚偽又は記載漏れがある場合は、受注者は委託物の引き取りを一時停止しマニフェストの記載修正を発

注者に求め、修正内容を確認の上、委託物を引き取ることとする。

(2) 受注者

ア 受注者は、発注者から委託された産業廃棄物を、その積み込み作業の開始からセンターの指定場所における荷下ろし作業の完了まで、法令に基づき適正に処理する責任を負う。この間に発生した事故については、その原因が発注者の責に帰すべき場合を除き、受注者が責任を負う。

イ 受注者は、発注者から委託された産業廃棄物の業務が終了した後、直ちに業務終了報告書を作成し発注者に提出する。ただし、業務終了報告書は、収集・運搬業務については、マニフェストB票で代えることができる。

ウ 受注者は、やむを得ない事由があるときは、発注者の了解を得て、一時業務を停止することができる。この場合には、受注者は発注者にその事由を説明し、かつ発注者における影響が最小限となるよう努力する。

表1

産業廃棄物の排出場所及び運搬先

排出場所		運搬予定量(単位:t)			
測定局名	住所	汚泥	廃プラスチック類	ガラスくず	金属くず
大竹油見公園	大竹市油見三丁目1143	0.010	0.003	0.0004	0.004
廿日市桂公園	廿日市市桜尾本町11	0.010	0.003	0.0004	0.004
海田高校	安芸郡海田町つくも町1-60	0.010	0.003	0.0004	0.004
東広島西条小学校	東広島市西条中央二丁目15-1	0.010	0.003	0.0004	0.004
河内入野	東広島市河内町入野5048-1	0.010	0.003	0.0004	0.004
竹原高校	竹原市竹原町3444-1	0.010	0.003	0.0004	0.004
大崎小学校	豊田郡大崎上島町中野2078-1	0.010	0.003	0.0004	0.004
三原宮浦公園	三原市宮浦二丁目1-1	0.010	0.003	0.0004	0.004
三原宮沖町	三原市宮沖一丁目119-2	0.010	0.003	0.0004	0.004
尾道東高校	尾道市東久保町12-1	0.010	0.003	0.0004	0.004
府中市教育センター	府中市元町1-5	0.010	0.003	0.0004	0.004
北広島町	山県郡北広島町壬生字西谷500	0.010	0.003	0.0004	0.004
三次市十日市町	三次市十日市町168-1	0.010	0.003	0.0004	0.004
合 計		0.130	0.04	0.005	0.05

運搬先: 広島県立総合技術研究所保健環境センター（広島市南区皆実町一丁目6-29）

表2

産業廃棄物の性状

産業廃棄物の種類	汚泥	廃プラスチック類	金属くず	ガラスくず
発生工程等	廃シリカゲル等	各自動測定器の廃チューブ等	各自動測定器の廃部品等	各自動測定器の廃部品等
性状	粒状	固形	固形	固形
成分	二酸化ケイ素, 活性炭素等	テフロン, 塩化ビニル等	鉄, ステンレス等	二酸化ケイ素 (ガラス片)
有害物質	無	無	無	無
臭気	無	無	無	無
荷姿	20L ポリ袋入	20L ポリ袋入	20L ポリ袋入	20L 袋入
年間排出予定量 (単位: トン)	0.13	0.04	0.05	0.005
局あたり排出予定量 (単位: トン)	0.01	—	—	—