

大気汚染常時監視システム
仕様書

令和8年4月
北九州市

目次

第 1 章 総則

- 1-1. 概要
- 1-2. 契約の範囲
- 1-3. 仕様書の解釈
- 1-4. 納入期限
- 1-5. 契約期間
- 1-6. 基本構成
- 1-7. 構成機器及び設置場所
- 1-8. 測定局別測定項目
- 1-9. 大気汚染常時監視システム概略図
- 1-10. 適用法令等
- 1-11. 特許及び実用新案権等
- 1-12. 関係書類の提出
- 1-13. 検査
- 1-14. 保障
- 1-15. 搬入及び据付等
- 1-16. 研修
- 1-17. 特記事項
- 1-18. 契約後の疑義

第 2 章 共通事項

- 2-1. 大気汚染常時監視システム構築上の留意点
- 2-2. 構成の条件
- 2-3. 周囲の条件
- 2-4. 電氣的条件
- 2-5. 使用部品等及び機械的条件
- 2-6. 配線及び接続
- 2-7. 測定局の大気汚染自動測定機との接続
- 2-8. セキュリティ

第3章 大気汚染常時監視システム仕様

3-1. 測定局

3-2. 公害監視センター装置

第4章 機器仕様

4-1. 測定局装置（台数：18台）

4-2. 公害監視センター装置

第5章 システム更新

5-1 システム更新作業要件

第6章 保守点検

6-1. 点検概要

6-2. 保守点検

6-3. 消耗品等

6-4. 緊急時対応計画

6-5. 測定機等の更新時

6-6. システム運用費等

付 図

1. 大気汚染常時監視システム系統図
2. 公害監視センター機器配置図
3. 門司測定局
4. 松ヶ江測定局
5. 小倉測定局
6. 北九州測定局
7. 曾根測定局
8. 企救丘測定局
9. 若松測定局
10. 江川測定局
11. 若松ひびき測定局
12. 八幡測定局
13. 黒崎測定局
14. 塔野測定局
15. 戸畑測定局
16. 門司港自排局
17. 三萩野自排局
18. 西本町自排局
19. 黒崎自排局
20. 皿倉山気象局
21. 令和8年度常時監視測定網
22. 保守点検表（測定局装置）
23. 保守点検表（公害監視センター装置）
24. 別表「常時監視システム集計機能一覧」「常時監視システム表示機能一覧」

第1章 総則

1 章 総則

1-1. 概要

北九州市は、市内 18 か所に大気汚染常時監視測定局（一般環境大気測定局：13 局、自動車排出ガス測定局：4 局、気象観測局：1 局、以下「測定局」という）を配備し、測定局からの測定データを大気汚染常時監視システム（以下「システム」という）により集中監視を行っている。

今回、機器老朽化に伴いシステム機器の更新を実施し、データ処理を迅速かつ正確に行うとともに、整理されたデータを視覚的に表示することで、大気汚染監視業務の一層の効率化を図る。

本仕様書は、今回更新する大気汚染常時監視システムに関する機器の仕様、納入、据付、撤去及びそれらに付随する作業について規定するものである。

1-2. 契約の範囲

本仕様書に基づく契約の範囲には、次のこと及び本システムを完全に動作させるために必要な機器及びソフトウェアの導入、及び保守点検（7 年間）、既設機器一式の撤去並びに諸手続、提出書類作成及びそれらに要する費用の一切を含むものとし、これらに要する費用は受注者の負担とする。

- (1) 機器の運搬、据付、配線、調整、試験、検査
- (2) 機器の保守点検ならびにオンコール対応
- (3) システムの操作、運用に係る教育、訓練、指導等
- (4) システムの設置、運用に関して必要な申請等諸手続の代行
- (5) この仕様に基づいて使用する機器、部品等に係る特許に関する処理

1-3. 仕様書の解釈

- (1) 本仕様書について疑義が生じた場合は、受注者はその都度市と協議して決定することとし、受注者の一方的解釈により処理しないこととする。
市担当者と協議せず一方的に解釈し、不都合が生じた場合は、受注者の負担において、これを改めるものとする。
- (2) 契約後、受注者においてやむを得ない事由にて仕様書の内容を変更する必要がある場合には、あらかじめ市の承諾を得るものとする。
- (3) 本仕様書に記載のない事項であっても、本システムの機能、運用又は構造上具備しななければならない事項及び社会通念上必要とされる事項については、受注者においてすべて充足するものとする。
- (4) 本仕様書は、基本事項を記載したもので、詳細は承諾書の提出により決定する。

1-4. 納入期限

令和9年3月31日

試運転を含む移行期間は令和9年1月～令和9年3月までとする。

1-5. 契約期間

契約日から令和16年3月31日まで。

ただし、契約日から令和9年3月31日までは、機器等の更新、試運転期間とし、賃貸借期間及び本契約に係る支払期間は、令和9年4月1日から令和16年3月31日（84ヶ月）とする。

1-6. 基本構成

新システムは、各測定局の測定機以降のデータ収集系、データ処理系、データ交換系、同時通報系から構成されるものとし、以下の基本構成とする。

- (1) 公害監視センターに設置の装置と測定局をオンライン回線で接続し、データの収集/処理/蓄積及び通報が行えること。
- (2) 環境省及び国立環境研究所フォーマットによる報告ファイルが作成できること。
- (3) 各種白書用資料の作成ができること。
- (4) 福岡県システム端末に接続できること。
- (5) リアルタイムに測定値（1分瞬時値）のグラフ表示ができること。
- (6) リアルタイムに高濃度及びシステム異常や故障等の警報が出せること。
- (7) 過去のデータ閲覧並びに各種解析ができること。
- (8) メール送信ができること。
- (9) オキシダント・PM2.5等重要項目を測定している測定局（三萩野自排局、黒崎自排局 皿倉気象局を除く15局）については、有線を通常回線とし、災害時や通信障害時も回線を無線へ自動的に切り替え、通信を維持できるようにすること。

1-7. 構成機器及び設置場所

新システムを構成する装置等及び設置場所は、次のとおりとする。

- (1) 公害監視センター装置（本庁舎10階 公害監視センター）
設置機器：データ処理装置、WEB処理装置、データ管理端末装置
- (2) 測定局装置（市内：18か所）
設置機器：テレメータ装置、データ収集装置

1-8. 測定局別測定項目

最新の、「令和〇〇年度 常時監視測定網」を参照すること。

1-9. 大気汚染常時監視システム概略図

別紙のとおりとする。

1-10. 適用法令等

業務の実施にあたっては、本仕様書によるほか、次に掲げる法令、規格及びマニュアル等を遵守すること。

- ・電気通信事業法及びこれに基づく政令並びに省令等
- ・日本工業規格（JIS）
- ・日本電気工業会標準規格（JEM）
- ・日本電気規格調査会標準規格（JEC）
- ・国際標準化機構（ISO）
- ・電気設備工事共通仕様書（国土交通省営繕部監修）
- ・建築基準法及びこれに基づく施行令
- ・共通特記仕様書（北九州市建築都市局発行）
- ・環境大気常時監視マニュアル（環境省）
- ・その他関係法令、条例、規則及び規定並びに規格等

1-11. 特許及び実用新案権等

- (1) 受注者は新システムにおいて、第三者の有する特許、実用新案もしくは意匠上の権利等を侵害することの無いよう、必要な措置を講じること。
- (2) 市発注仕様書に基づき納入された流通ソフトのうち、市及び受注者以外の第三者に著作権があるものについては、市に使用許諾権が発生するよう受注者が手続きすること。

1-12. 関係書類の提出

契約締結後、速やかに以下の資料を提出すること。

(1) 承諾を必要とする書類

① 予定工程表	2 部	契約締結後 14 日以内
② 施工計画書	2 部	〃 〃
③ 機器仕様承諾図	2 部	〃 30 日以内
④ 据付施工図	2 部	現場着手 20 日以内

なお、施工計画書には以下を含むものとする。

- ア. 組織表
- イ. 安全管理計画
- ウ. 施工管理計画
- エ. 写真管理計画

- オ. 主要資材一覧
- カ. 有資格者証明書

また、機器使用承諾図には以下を含むものとする。

- ア. 機能仕様書
- イ. 製作機器仕様書
- ウ. 購入機器仕様書
- エ. 機器外形図
- オ. 機器実装図
- カ. 機器配置図
- キ. システム系統図

(2) 承諾を必要としない書類（データは提出とする）

- | | | |
|-----------|----|------|
| ①完成図書 | 1部 | 完成時 |
| ②試験成績書 | 1部 | 〃 |
| ③作業写真 | 1部 | 〃 |
| ④その他必要な書類 | 1部 | 別途指示 |

なお、完成図書には以下の含むものとする。

- ア. 機器使用承諾図
- イ. 取扱説明書（機器単体）
- ウ. 〃（システム全体）
- エ. 保守体制連絡表
- オ. 保守備品一覧
- カ. 保守用消耗品一覧
- キ. 完成写真
- ク. その他必要書類

1-13. 検査

新システムに係るハードウェア及びソフトウェアの検査は次のとおりとし、すべての検査に合格した後、引き渡すものとする。また、検査等に要する費用は受注者が負担する。

- (1) 外観、員数検査
- (2) 機能検査
- (3) 連続動作試験（24時間以上）

1-14. 保障

(1) 契約不適合責任期間

契約不適合責任期間は、北九州市契約規則による。

①契約不適合責任期間に成果品に関して契約内容に適合しない場合、その不適合については、受注者は市の請求に基づきこれを補修すること。また、その不適合によって生じた損害を賠償すること。ただし、市側の故意または著しい誤操作及び天災等の不測の事故に起因する場合はこの限りではない。

②新システムの処理能力及び各装置の性能・機能について疑義が生じた場合は、契約内容の適合の有無にかかわらず受注者の負担において性能確認試験を行うこと。その結果、設計・施工に起因する重大な不適合が判明した場合には、受注者の責任において改善すること。

1-15. 搬入及び据付等

(1) 受注者は、新システムの設計から引き渡しまで技術上の管理を統括すること。

(2) 受注者は、機器の搬入、据付、配線、既設機器との接続に係る日時、手順及び方法等について、事前に市と協議するものとする。

なお、新システムが本格稼働後、既設機器を速やかに撤去すること。

(3) 受注者は、既設機器との接続に関し一切の責任を持つものとする。

また、その接続方法は、既設機器の機能、性能が確保されるよう大気汚染自動測定装置等保守管理業務委託受注者と十分調整するものとする。

(4) 機器の搬入、据付、調整期間中の装置及び工具等は、受注者が提供するものとし、受注者の責任のもとに保管するものとする。

(5) 受注者は、既設機器撤去について十分な現地調査と発注者、関係機関との打ち合わせにより行うこと。また、機器の搬入、据付等で発生した廃棄物は作業終了後、速やかに撤収することとし、現場に放置または廃棄せず、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づき適正に処理すること。

(6) 受注者は、機器の搬入、据付等で発生した障害（機器の破損、建物に破損等）については、直ちに市に報告し、協議の上速やかに復旧するものとする。

なお、その費用は受注者の負担とする。

(7) 受注者は、機器の搬入、据付等に当たっては安全管理に万全を期すものとする。

なお、発生した事故等及び第三者に与えた損害の補償、修理等に要する費用については、市はその責任を負わない。

1-16. 研修

取扱説明書に基づく取扱い方法、新システムの運用方法等を、必要に応じ市職員等を対象に研修を実施すること。

1-17. 特記事項

- (1) 受注者は、機器設置等の施工に必要な関係官公署等に対する申請届出等の諸手続きは、受注者がこれを代行すること。なお、関係官公署その他と交渉を要する場合は、速やかに市に報告し協議すること。
- (2) 公害監視センター機器、測定機器の設置（入替）は、データ収集の停止等により大気汚染の常時監視業務に支障が生じないように並行稼働等の措置を講じて可能な限りデータ収集が停止しないようにすること。
- (3) 工事に際して、データ欠測を可能な限り少なくするよう実施すること。
- (4) 移行年度のデータは、即時利用できること。
- (5) 受注者は、本仕様書及び新システムの設計の実施にあたって、知り得た市の業務機密の外部漏洩や他の目的利用をしないこと。
- (6) 受注者は公害監視センター内に新システムを仮設し、新システムのデータの信頼性を検証した後、市の許可を得て速やかに、既設システムを撤去すること。

1-18. 契約後の疑義

本仕様書に明示されていない事項について、または内容に疑義が生じたときは、受注者は市と協議するものとし、その指示に従うものとする。

第 2 章 共通事項

2章 総則

2-1. 大気汚染常時監視システム構築上の留意点

- (1) 新システムを構成する機器及び部品等は、長期間の使用（最低7年）に十分耐えられるものであり納入時における最新バージョンかつ未使用のものとし、故障に備え部品供給に万全を期すこと。なお、納入機器は原則（環境）グリーン購入法適合品とする。
- (2) 既設システムの確定データは、新システム用に変換し、新システムに取り込むこと。取り込んだデータは、新システムで収集したデータ同様の各種処理が可能であること。なお、単位については新システムの仕様単位に対応させること。
- (3) (2)について、既設システム構築業者と協議の上進めること。なお、その費用は請負者の負担とする。既設システムのデータ抽出については、移行手順および提供形式を既設システム業者に確認の上、対応すること。また、データ移行費用については必要に応じて既設システム構築業者に問い合わせること。
- (4) 新システムは操作性、柔軟性、拡張性及び将来性を十分に備えたものとする。
- (5) 平成26年度「環境大気自動測定機のテレメータ取り合いの共通仕様（改訂版）」に対応すること。
- (6) デジタル化対応の測定機との接続用にスイッチングハブを設置すること。
- (7) オキシダント・PM2.5等重要項目を測定している測定局（三萩野自排局、黒崎自排局、皿倉気象局を除く15局）については、有線を通常回線とし、災害時や通信障害時も回線を無線へ自動的に切り替え、通信を維持できるようにすること。
- (8) 令和8年4月1日以降のデータについては、環境省が令和8年1月30日付で実施した光化学オキシダントの環境基準見直しにも対応した環境省報告様式が出力できること。なお、環境大気常時監視マニュアルが改定予定のため、詳細な仕様は協議の上、対応すること。

2-2. 構造の条件

- (1) アナログ測定機とデジタル測定機の混合環境下においても、1台のテレメータ子局装置にて収集を可能とすること。
- (2) すべての設置機器は、床、壁等に固定し、地震対策に万全を期すこと。
- (3) 日常の操作、点検、修理及び部品交換が容易であり、取扱者に危険を及ぼさないこと。
- (4) 取り扱い上、特に注意を要する箇所については、その旨について記載すること。

2-3. 周囲の条件

各機器は、原則として次の環境で安定動作すること。

- (1) 周囲温度
 - ・ 測定局機器 0℃～45℃

- ・センター機器 0℃～45℃

(2) 相対湿度

- ・測定局機器 20%～90% (ただし結露しないこと)

- ・センター機器 20%～90% (ただし結露しないこと)

2-4. 電氣的条件

(1) 電源電圧が、100V, AC±10%で安定動作すること。

(2) 公害監視センター設置機器においては、停電発生の際は各動作中のソフトウェアは自動的に終了し、データ等に障害の生じない様保護すること。

また、停電復旧時には、自動的にシステムが再起動するものとし、停電期間中のデータ復旧、集計処理などについても自動的に行われるものとする。自動復旧が困難な場合は、手動での復帰操作が容易であり、専門知識を持たない者でも対応可能とすること。

(3) システムは電源回路を通じて、雷などの異常電流が流れるのを防ぐため保護装置を設けること。

2-5. 使用部品等及び機械的條件

(1) 使用部品は、JIS、JEM 及び JEC 規格等に合格したものを使用すること。

(2) 通信関係部品は、JIS 規格同等品以上の部品を使用すること。

(3) 切り替え部、回転部及び接触部は、機械的強度が高く多数回の繰り返し動作において、性能が劣化しないこと。

(4) ビス、ナット等は、JIS 規格等のものを使用し、締め付けを十分に行うこと。

(5) 各機器は、輸送、搬入及び据付時の振動についても機械的に異常がなく、電氣的性能においても低下させないこと。

2-6. 配線及び接続

(1) 機器間の配線材料は、JIS 規格と同等以上のものを使用するとともに、他の回線または機器等から発生するノイズ等の影響を受けないよう、それぞれの使用及び線路条件に応じたものを用いること。

(2) 機器の接続部は、容易に脱落しないこと。

2-7. 測定局の大気汚染自動測定機との接続

測定局の大気汚染自動測定機と通信機器との接続について受注者は、大気汚染自動測定装置等保守管理業務委託受注者等と接続条件及び接続時期等を打合せ、その立会いの下で行い万全を期すこと。

2-8. セキュリティ

- (1) 新システムについては、セキュリティを強固にすること。
- (2) 外部ネットワークとのアクセス等は、ウイルス対策、ファイアウォールの設置等により対策を講じること。
- (3) 端末及びサーバ類について、セキュリティパッチを最新のものを適時に適用し、システム使用期中は保守を行うこと。
- (3) 端末及びサーバ類について、ウイルス対策ソフトウェアをインストールし、常時最新のパターンファイルを適用した上で、リアルタイムスキャン機能を有効にすること。
- (4) 端末及びサーバ類について、NTP サーバと同期し、常に最新時刻を設定すること。
- (5) ファイアウォールや VPN ルータを含む全ての通信機器について、ファームウェアを適時に更新し、脆弱性対策を行うこと。
- (6) 通信機器を含む機器について、記憶装置を契約期間満了時に復元不可能な状態とした上で消去し、消去証明書類を発注者に提出し、承認を得ること。

第3章 大気汚染常時監視システム仕様

3章 大気汚染常時監視システム仕様

3-1. 測定局

測定局装置は、市内 18 か所の測定局に設置し、測定機からの測定データを収集・処理・保存し、公害監視センターへ送信することを目的としている。

測定局装置は、24 時間稼働にて長期使用を目的に設計、製造された高信頼性のものを使用することとし、以下の条件を充たすものとする。

(1) 計測データ入力機能

測定機から出力されるアナログ信号を入力し、所定の形式に変換できること。

(2) 積算パルス入力機能

測定機から出力されるパルス信号を入力し、所定の形式に変換できること。

(3) 故障・状態信号入力機能

測定機から出力される故障・状態信号を出力し、所定の形式に変換できること。

(4) 測定機デジタルインタフェース入力機能

測定機から出力されるソケット通信データ（H26 環境大気自動測定機のテレメータ取り合いの共通仕様（改訂版））に対応し、所定の形式に変更できること。

10 秒間隔でデジタル測定値をサンプリングし、サンプリング値を作成すること。

また、サンプリングした値を移動平均して 1 分値を生成することが可能なこと。

(5) 時間値確定・記憶・リセット出力機能

測定機から出力される積算系計測信号を 1 時間毎に収集・記憶すると共に、測定局に対して積算系信号のリセット信号を出力できること。また、手動でもリセット信号を測定機へ出力できること。

(6) 時刻校正機能

公害監視センターのサーバと時刻同期する機能を有すること。

(7) タイマー切替信号出力機能

各測定機に対して子局停止信号を発信できること。

(8) デジタル測定機制御機能

公害監視センターから遠隔操作で、試料ガス導入、スパンガス導入、ゼロガス導入、校正シーケンス開始、校正シーケンス中断、強制時計合わせ、自動測定、調整中などの制御ができること。

(9) データ表示機能

測定機からのデータを、保守用 PC 等を用いてリアルタイムに表示できること。

各測定データのサンプリング状況を 1 秒間隔にて画面表示すること。

測定データを 1 分値報、時報、局別日報、項目別日報、月報形式で表示できること。

(10) データ送信機能

測定機からのデータをリアルタイムに公害監視センターへ送信できること。

10分周期でデジタル対応測定器の精度管理情報の保存、表示ができること。
アナログ測定機及びデジタル測定機から取得したサンプリング値（10秒値）を公害監視センターへ送信し、保存、表示ができること。

3-2. 公害監視センター装置

公害監視センターに設置する装置は、各測定局から測定データ等を収集し、各種演算処理、各種集計処理、データ通報処理及びデータ交換処理を行うことを目的としている。
装置は24時間連続稼働に耐えうる高信頼性のものを使用することとし、以下の条件を充たすものとする。また、収集を行う装置については、装置による二重化構成をとるものとする。なお、出力帳票やサーバの処理などは以下の仕様要件ができること。

(1) データ収集機能

データ収集機能は、測定機が測定を行った測定データ、測定機が出力する故障・状態データ、測定機で記憶している測定データを収集すること。

- ・リアルタイムデータ収集（サンプリング値、1分値収集）

測定機からのデータをリアルタイムに収集すること。

- ・定刻データ収集

測定機で確定した時間データを収集すること。

- ・時刻データ再収集

定刻データを収集できなかった場合は、自動で再収集すること。

- ・任意収集

時刻及び測定機を任意に指定して手動で収集できること。

(2) 演算処理能力

演算処理能力は、測定機より収集したデータに各種演算処理を行うこと。

- ・スケール（レンジ）変換処理

収集したデータの全計測項目に対して、設定されたレンジに従ってスケール変換が行えること。

- ・カーム判定処理

風向データについては、風速データで設定されたしきい値（0.4m/s）以下の時は、カームとすること。

- ・項目間演算処理

NO_x、T-HC及びUVについては、項目間演算ができること。

- ・欠測判定処理

入力値異常、測定機故障等の入力信号に対する欠測判定が行えること。

ただし、テレメータ保守点検時等の場合は除くこと。

- ・ 上下限判定処理
 - 項目毎に設定した上下限判定値で上下限を判定すること。
 - 上下限判定の復旧は、上下限判定値とヒステリシス幅で行うこと。
- ・ 警報判定処理
 - ブザー出力及びアラーム表示では、計測項目は上下限警報判定時、監視項目の警報故障信号入力時に行うこと。
- ・ 入力停止処理
 - 手動にて任意の項目の入力停止及び入力停止解除が可能なこと。

(3) グラフィック表示機能

グラフィック表示機能は、測定機より収集したデータをグラフィカルに表示を行うこと。
別表「常時監視システム表示機能一覧」の帳票を最低限出力できること。

- ・ 測定値表示
 - 各測定局で測定している項目に対して、市内地図上に測定局のシンボルを表示し、段階的に色分け表示が行えること。
- ・ 風向風速表示
 - 市内地図上に各測定局の風向（16方位）と風速（数値）表示が行えること。
 - ただし、カーム時は風向の表示を行わないこと。
- ・ 警報故障表示
 - 市内地図上のシンボルに警報や故障の表示が行えること。
- ・ 時報表示
 - 指定された時刻の時間値データを一覧表示形式で表示できること。
 - また、最新時刻を表示している場合は、最新の時間値データに自動で更新できること。
- ・ 局別日報表示
 - 収集した1日の全時間値データを局別にまとめて帳票形式にて表示できること。
- ・ 項目別日報表示
 - 収集した1日の全時間値データを項目別にまとめて帳票形式にて表示できること。
- ・ 時月報表示
 - 収集したひと月の全時間値データを項目毎にまとめて帳票形式にて表示できること。
- ・ 積算型データ表示
 - SPM 及び PM2.5 の1分値はデジタル測定機の精度管理情報から積算型データを取得して表示できること。
- ・ トレンドグラフ表示
 - 測定項目を時系列（時間軸：水平方向）の折れ線グラフで表示できること。
- ・ 記録計型トレンドグラフ表示
 - 測定項目を時系列（時間軸：水平方向）の折れ線グラフで表示できること。

- ・ 監視点一覧表示
各測定局の故障信号等の監視信号を名称とシンボルにて一覧表示できること。
- ・ 測定値一覧表示
各測定局の計測信号を名称と数値にて一覧表示できること。
- ・ 履歴表示
測定機の故障/発生等のメッセージ履歴を一覧形式にて表示できること。
また、履歴表示には、日付及び文字列による抽出ができること。
- ・ ガイダンス表示
大気汚染常時監視測定網及び大気汚染常時監視システム構成図等を表示できること。

(4) 印字処理機能

印字処理機能は時間値データを表形式に変換して印字出力すること。

- ・ 時報印字
指定した時刻の時間値データを帳票形式で印字できること。
- ・ 局別日報印字
収集した1日の全時間値データを局別にまとめて帳票形式で印字できること。
- ・ 項目別日報印字
収集した1日の全時間値データを項目別にまとめて帳票形式で印字できること。
- ・ 時月報印字
収集したひと月の全時間値データを項目毎にまとめて帳票形式にて印字できること。
- ・ 履歴印字
測定機の故障/発生等のメッセージ履歴を一覧形式にて印字できること。
また、1日分の履歴データを指定した時刻に自動印字できること。

(5) データ提供機能

データ提供機能は、外部システムに対し時間値データ送信を行うこと。

- ・ 県伝送処理
1時間度に収集した時間値データを福岡県システムに送信できること。

(6) メール通報機能

メール通報機能は、測定データが警報しきい値を超えた場合に、あらかじめ登録されているメールアドレスへ警報発生メールを送信を行うこと。

(7) 記憶処理機能

記憶処理機能は、既設システムで記録していたデータを含め60年間分のデータファイルを内部ストレージに記憶すること。

(8) データ閲覧機能

データ閲覧機能は、インターネット上に職員向けのホームページを構築し、市の保有する端末でも以下の仕様要件ができること。

- ・ 現状データ一覧表示（1 分値報、期間指定局別 1 分値報、期間指定項目別 1 分値報）
- ・ トレンドグラフ表示（局別濃度推移グラフ（1 分値）、局別濃度推移グラフ（1 時間値）、項目別濃度推移グラフ（1 分値）、項目別濃度推移グラフ（1 時間値））
- ・ 履歴表示（警報履歴）
- ・ 帳票表示（時報、局別日報、項目別日報）

(9) 集計処理機能

集計処理機能は、時間値データを基に月集計演算、年集計演算を行う。

次の演算処理を行い、別表「常時監視システム集計機能一覧」の通りにデータ出力ができること。

- ・ 有効測定日数/昼間測定日数/6～9 時測定日数
- ・ 有効/昼間の各測定時間数
- ・ 月（年）平均値/昼間の 1 時間値の月（年）平均値/6～9 時の月（年）平均値
- ・ 1 時間値の最高値/8 時間値の最高値/昼間 1 時間値の最高値/日平均値の最高値
- ・ 「NO2 / [NO+NO2]」の月（年）平均値
- ・ 「光化学オキシダント」
 - 日最高 8 時間値の年間 99 パーセンタイル値
 - 日最高 8 時間値が基準以下の日数とその割合
 - 日最高 8 時間値の月（年）平均値
 - 昼間の日最高 1 時間値の年平均値
 - 日最高 8 時間値の年間 99 パーセンタイル値の 3 年平均値
- ・ 昼間の日最高 1 時間値の月（年）平均値
- ・ 6～9 時 3 時間平均値の最高（最低）値
- ・ 日平均値の 2%除外値
- ・ 日平均値の年間 98%値
- ・ 1 時間値の範囲内時間数
- ・ 1 時間値の基準値オーバー時間数
- ・ 日平均値の基準値オーバー日数
- ・ 日平均値の範囲内日数
- ・ 昼間の 1 時間値が基準値を超えた日数
- ・ 1 時間値の基準値オーバー日数

- ・ 8 時間値の基準値オーバー回数
- ・ 6～9 時の 3 時間平均値の基準値オーバー日数
- ・ 日平均値が基準値を超えた日が 2 日以上連続したことの有無
- ・ 環境基準の長期的評価による日平均値が基準値を超えた日数
- ・ 98%評価値による日平均値が基準値を超えた日数
- ・ 1 時間値が基準値を超えた（又は範囲内）割合
- ・ 日平均値が基準値を超えた（又は、異常、範囲内）割合
- ・ 8 時間平均値が基準値を超えた（又は範囲内）割合
- ・ 風向別出現回数と割合
- ・ 風速別出現回数
- ・ 逆転層発生回数と割合
- ・ 風向別平均値/風速別平均値/時間別平均値

(10) 集計結果印字処理機能

集計結果印字処理機能は、集計演算されたデータを各種形式にして出力する。
次の出力を行うこと。

- ・ 月別集計結果表/年集計結果表/経年変化結果表
- ・ 風向別出現回数と割合表
- ・ 風速別出現回数表
- ・ 風向別濃度表/風速別濃度表/時間別濃度表
- ・ 月別平均風速表
- ・ 月別/時間別逆転層表
- ・ 気象月別結果表
- ・ 風配図
- ・ NO_x 濃度分布図
- ・ 風向別濃度図
- ・ 経年変化折線グラフ/月別変化折線グラフ/時間別変化折線グラフ

(11) ドキュメント電子化機能

ドキュメント電子化機能は、集計結果出力機能で出力した帳票、グラフを
Excel・JPEG・PDF ファイル形式で出力すること。

(12) ファイル交換機能

ファイル交換機能は、時間値・月集計値・年集計値を種々のファイル形式で出力する。
次のファイル形式で出力できること。

- ・ 環境省報告データ

- ・福岡県報告データ
- ・CSVデータ
- ・Microsoft Excel データ
- ・北九州市の環境 資料編データ

(13) データ検索機能

データ検索機能は、格納された時間値データ、月集計データ、年間値データに対して、種々の検索を行うものである。次の検索ができること。

- ・指定されたしきい値以上のデータ
- ・指定されたしきい値以下のデータ
- ・指定された範囲内のデータ

検索対象データは、時間値/日平均値/月平均値/年平均値とする。

なお、光化学オキシダントについては昼間平均値、一酸化炭素については8時間平均値、炭化水素については、6時から9時の3時間平均値を検索対象に含むものとする。

(14) データ修正機能

データ修正機能は、格納されたデータについてデータ修正ができること。次のデータ修正ができること。

- ・時間値データ
- ・月集計値データ
- ・年集計値データ

データ補完方法は次のとおりとする。

- ・指定した1項目を入力したデータに置き換える
- ・指定した1項目/期間を、入力したデータに置き換える
- ・指定した1項目/期間を、入力した計算式 ($ax+b$) の結果に置き換える
- ・風速を基準値以下に修正した場合、同じ局内の風向データをカーム値に置き換える
- ・NOx、T-HC、UV は、元の項目が修正された場合、自動的に演算結果データも置き換える
- ・指定した期間を欠測データに置き換える。

(15) システム設定機能

次の項目を設定可能とする。

- ・上下限判定値変更

各測定項目に対し、上上限値/上限値/下限値/下下限値の最大4つの警報判定値を設定する。
- ・スケール値変更

各測定項目に対して、最大3レンジのスケール値を設定する。
- ・測定項目名称変更

測定項目の名称を任意に変更する。

- ・局別属性情報変更

各測定局の設備情報（設置測定機の情報等）、各測定局毎に設置されている測定機の属性情報（型名、設置年月等）を入力・変更する。

- ・測定機リセット機能

端末の画面操作により、各測定局毎に測定機のリセット出力を行う。

(16) 画面印刷機能

画面印刷機能は、画面に出せる情報を全てプリンタで印刷できるようにすること。

第 4 章 機器仕様

4章 大気汚染常時監視システム仕様

4-1. 測定局装置（台数：18台）

(1) アナログ測定機器入出力装置（以下、A/D変換器という）

測定機1台に対し、分離I/Oユニット1台を設置するものとし、1測定機当り下記の信号数（入出力点数）を確保すること。※今後、デジタル機器に順次更新予定。

①入出力信号数

アナログ入力：0-1 または 0-5[V] 2点以上（切り替え可であること）

パルス入力：50m秒 2点以上

デジタル入力：50m秒 16点以上(High、Lowとも)

デジタル出力：オープンコレクタ 6点以上(最大100mA)

リレー出力：DC30V、100mA 2点以上

②外部インターフェース

RS485(RJ45コネクタ)ポート×2個

(2) テレメータ子局装置

①データ記憶容量

- ・記憶項目数 最大24項目
- ・記憶期間 最大1年以上（1時間値）

②通信インターフェース仕様

- ・通信手段 TCP/IPプロトコル
(100/10Base-T以上ポート×2個以上)
- ・データ処理装置との接続ネットワークとデジタル化測定機との接続ネットワークを物理的に分離すること
- ・保守用ノートパソコン等を接続してブラウザを使用してメンテナンスができること

③測定機インターフェース仕様

- ・測定機デジタル化仕様に対応

④その他

- ・消費電力 60W以下
- ・サイズ 430mm(W)×300mm(D)×149mm(H)以下
- ・10年以上の使用に耐えうる機器とすること

(3) デジタル測定機接続用ハブ

- ①ポート数 16ポート
- ②準拠規格 IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab
- ③その他 電源内蔵

(4) ルーター装置

- ①VPN 回線インターフェース 1 ポート (対公害監視センター回線用)
- ②LAN インターフェース 4 ポート以上
- ③内蔵無線 WAN (LTE/3G) 標準 SIM (mini-SIM) 対応

(5) 無停電電源装置

- ①入力電源仕様 100V, AC
- ②出力電源仕様 325VA 以上
- ③バックアップ時間 3 分間以上

(6) 収容架

- ①構造 屋内自立型
- ②その他 上記(1)～(5)の装置他

4-2. 公害監視センター装置 (台数 : 1 台)

(1) データ処理装置

- ① CPU インテル® Xeon® E-2224 3.4GHz 同等以上
システムを稼働させるうえで、使用可能な最新版とすること。
- ②主記憶メモリ 32GB 以上
- ③ハードディスク 1.2TB×2 (RAID1) 同等以上
- ④ OS Windows Server 2025 Standard
システムを稼働させるうえで、使用可能な最新版とすること。
- ⑤光学ドライブ DVD +/-RW ドライブ同等以上
- ⑥ディスプレイ 23 型ワイド液晶ディスプレイ同等以上
- ⑦入力デバイス キーボード、マウス
- ⑧LAN ポート 1000BASE-T/100BASE-TX 2 ポート
- ⑨実装ソフト 収集/処理/集計ソフト (データ処理装置二重化用)
- ⑩流通ソフト ウイルス対策ソフト、Microsoft® Office Personal
Adobe Acrobat (最新版)

(2) WEB 処理装置 (台数 : 1 台)

- ① CPU インテル® Xeon® E-2224 3.4GHz 同等以上
- ②主記憶メモリ 32GB 以上
- ③ハードディスク 1.2TB×2 (RAID1) 同等以上
- ④ OS Windows Server 2025 Standard
- ⑤光学ドライブ DVD +/-RW ドライブ同等以上

- ⑥ディスプレイ 23 型ワイド液晶ディスプレイ同等以上
- ⑦入力デバイス キーボード、マウス
- ⑧LAN ポート 100BASE-T/100BASE-TX 以上 2 ポート
- ⑨実装ソフト 収集/処理/集計ソフト（データ処理装置二重化用）
- ⑩流通ソフト ウイルス対策ソフト、Microsoft® Office Personal
Adobe Acrobat（最新版）
- ⑪その他 大型表示装置に画面表示できること。
標準時刻の取得ができること。

(3) データ管理端末装置（台数：1 台）

- ① CPU インテル® Core™ i5-10400 同等以上
システムを稼働させるうえで、使用可能な最新版とすること。
- ②主記憶メモリ 8GB 以上
- ③ハードディスク 512GB 以上(SSD)
- ④ OS Windows 11 Professional（64-ビット）日本語
システムを稼働させるうえで、使用可能な最新版とすること。
- ⑤光学ドライブ DVD +/-RW ドライブ同等以上
- ⑥ディスプレイ 23 型ワイド液晶ディスプレイ同等以上
- ⑦入力デバイス キーボード、マウス
- ⑧LAN ポート 100BASE-T/100BASE-TX 以上 2 ポート
- ⑨実装ソフト 処理ソフト
- ⑩流通ソフト ウイルス対策ソフト、Microsoft® Office Personal
Adobe Acrobat（最新版）

(4) レーザープリンター（台数：1 台）

- ①対応用紙サイズ A4、A3
- ②印字色 モノクロ、カラー
- ③印刷方式 レーザー方式
- ④インターフェイス Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 以上
- ⑤保守 7 年訪問修理 定期交換部品

(5) ルーター装置

- ①VPN 回線インターフェイス 1 ポート（対測定局回線用）
- ②WAN インターフェイス 1 ポート（対インターネット回線用）
- ③LAN ポート 100BASE-T/100BASE-TX 以上

(6) 無停電電源装置（台数：3 台）

- ①入力電圧 AC100V
- ②バックアップ時間 停電検知後、システムを安全にシャットダウンするのに十分な時間を確保できること。
- ③その他 復電を検知し、システムを自動復旧させる信号を出力できること。

(7) 大型表示装置（台数：1台）

- ①画像表示パネル方式 液晶 80 型
- ②画素数 1920×1080 以上
- ③入力系統 HDMI×4 以上 DVI×1 以上
- ④その他 システムが提供する監視データを表示できること。

(8) 什器

- ①テレビ台 (7) の設置用

第5章 システム更新

5章 システム更新

5-1. システム更新

(1) システム更新作業要件

システム更新に伴い、以下の作業を含むシステム設計・構築を受注者の責任と負担において実施すること。

- ① システムが円滑かつ迅速に導入され、かつ運用されるように設計を行うこと。
- ② 可用性設計等システム設計・ストレージ設計・バックアップ設計・リストア設計・UPS導入設計等を実施すること。
- ③ 各設計にて作成したドキュメント（紙媒体1部、電子媒体1部）は、市へ納品すること。
- ④ その他、設計に基づきシステムの構築を行うこと。
- ⑤ 更新機器の組み立て・調整を実施すること。
- ⑥ 更新機器の必要な場所に搬入・設置を行い、梱包箱・残ケーブル等当該機器の利用に不要なものは撤去すること。
- ⑦ 機器更新で必要な電源及びLANケーブル等の敷設を実施すること。
- ⑧ ネットワーク機器、サーバ及びアプライアンスに適正な設定・構築を行うこと。
- ⑨ 既存機器の設定変更が必要になる際は、市との協議を行い、受注者の責任と負担で行うこと。
- ⑩ システム更新の際に既設システムに影響が生じる可能性がある場合、事前に市へ連絡すること。

第6章 保守点検

6章 保守点検

6-1. 保守点検

(1) 基本要件

- ① 受注者は、下記に示す保守対応を用意すること。なお、保守対応とは、問合せ受付窓口対応、ハードウェア保守対応、ソフトウェア保守対応の総称を示すものとする。
- ② 保守期間は、賃貸借期間が終了するまでとする。なお、保守期間中にハードウェア及びソフトウェアのサポート期間が終了しないよう留意すること。
保守期間中にハードウェアまたはソフトウェアのサポートが終了した場合、受注者は責任をもって代替対応またはアップグレードを実施し、その費用および対応にかかる全ての負担を負うものとする。
なお、代替対応やアップグレードの内容については、事前に市と協議の上、決定するものとする。
- ③ 受注者は、保守対応における責任体制を明確にするため、賃貸借期間の年度初めに担当者名を明記した保守体制図を提出すること。なお、体制を変更する必要がある場合には、変更内容を記載した書面をもって報告し、市の承諾を得ること。
- ④ 障害発生時には、市及び大気汚染自動測定装置等保守管理業務委託受注者と綿密な調整・連携を行い、受注者の責任と負担でシステムの保守作業を行う。
- ⑤ 保守対応は、日本語で行うこと。

(2) 問い合わせ受付窓口対応

- ① 受注者は、市からの本システムに関する問い合わせや、各種保守対応依頼を一元的に受け付ける問合せ窓口を設けること。
- ② 問い合わせの受付時間は、休日・祝日・休業日を除く月曜日から金曜日までの 8 時 30 分から 17 時 15 分（原則として当日対応）までとする。ただし、市が緊急かつ業務に支障をきたすと判断した場合にはこの限りではない。
- ③ 公害監視センターが停電により障害が発生した際には、必要に応じて、保守対応を行うこと。障害復旧に係るオペレーションシステムやバックアップデータのリストアを行うこと。
- ④ 受け付けた問い合わせをインシデントとして管理し、インシデントのクローズまで、対応を継続すること。
- ⑤ 障害について対応したときは、障害報告書を作成し、市に報告すること。

(3) システム保守対応

- ① 受注者は、ハードウェア・ソフトウェアで構成される全体の保守を実施すること。
- ② 受注者は、対応依頼を受けた障害を解消するため、適切かつ迅速な対応を行うこと。
- ③ システム保守対応時間は、問い合わせ受付窓口の受付時間に準じる。ただし、対象の

故障の重要度、緊急度が大きいと判断した場合、市から要請した場合はこの限りではない。

- ④ 発生した障害に対して解析を行い、原因を究明し、再発防止を検討すること。
- ⑤ システムに関する市からの問い合わせ、相談に応じること。

(4) ハードウェア保守対応

- ① ハードウェア障害時には、当該機器又はそれを構成する部品等の調達・交換・修理等を迅速に行う等、受注者の負担により正常な稼働を保證すること。
- ② 受注者は、問い合わせ受付窓口対応時間外における障害に備えるため、市から問い合わせが可能なメール窓口を用意すること。
- ③ ハードウェアの修理または交換を行う際に、据付や調整作業が必要な場合は実施すること。
- ④ 修理対応後、障害個所の修理または交換後、機器が適正に機能するかを動作確認すること。
- ⑤ 保守期間中、ハードウェアに対する修正ファームウェアの適用要否に関する情報を提供すること。

(5) ソフトウェア保守対応

- ① 受注者は、ソフトウェア（OS を含む）に関する問い合わせ、セキュリティ情報等の提供、障害発生時における解決支援に対応すること。
- ② ソフトウェアに対する修正パッチ及び修正モジュールがメーカーより提供された場合、市にこれらの適用要否の問い合わせに対しては対応を行うこと。
修正パッチ及び修正モジュールの適用については、受注者が実施すること。

6-2 保守点検

(1) 点検時期

公害監視センター及び測定局に設置している装置の点検は、年4回とする。

点検内容の内訳は、精密点検を1回、通常点検を3回する。

(2) 保守点検内容

① 入力データ点検（精密点検）

(ア) アナログ入力点検

信号発生器によりアナログ疑似信号を装置に入力し、公害監視センター側で入力値に応じた数値が表示されることを確認する。

(イ) デジタル入力点検

デジタル信号を装置に疑似入力し、公害監視センター側で状態または警報の発

生及び復旧が表示されることを確認する。

② 出力データ点検（精密点検）

正時に測定局装置より各測定機に対してリセット信号が出力されていることを確認する。

③ ネットワーク点検（精密点検、通常点検）

測定局に配置されたネットワーク機器に対して、Ping 等によりネットワーク上の疎通を確認する。

④ 公害監視センター装置機能点検（精密点検、通常点検）

公害監視センター装置が持つ機能において、正常に動作することを確認する。
点検内容は、各機能における検査項目を事前に決定することとする。

⑤ 機器固有点検（精密点検、通常点検）

上記ア～ウのほか、各機器が持つ固有の機能について点検を行う。

⑥ 機器清掃（精密点検、通常点検）

機器の清掃を行う。

なお、①、②については入力信号が IP 通信により取得する方法を採用する場合は、省略するものとする。

(3) 提出書類

① 点検前に提出するもの

(7) 工程表

② 点検後に提出するもの

(7) 保守点検表

6-3 消耗品等

本システムの運用において以下の消耗品について、適宜補充及び交換を実施すること。

① 定期交換（3年1回程度）

(7) 公害監視センター装置用ハードディスク

② 適時補充品

(7) プリンタ用紙

③ プリンタアラーム発生時

(7) プリンタ用トナー

(4) プリンタ用感光体ユニット

④ バッテリアラーム発生時

(7) 無停電電源装置バッテリー

6-4 緊急時対応計画

本システムで使用する公害監視センター装置及び測定局装置の運用中に不慮の障害等を考慮し、早期復旧のため必要緊急時対応計画を作成すること。機器の保管が必要な場合、市は下記の場所を提供する。

障害が発生した際は上記計画に沿って速やかに対応を行い、システムの機能回復に努めること。この場合の費用については、受注者が負担する。ただし、著しい損傷（落雷等）により修理困難であると判断される場合は、別途市と協議の上対応することとする。

- ① 公害監視センター装置（保管場所：公害監視センター）
- ② 測定局装置（保管場所：北九州局）

6-5 測定機器等の更新時

(1) 測定機器等の更新に伴うシステム変更

更新により測定機器等がデジタル信号の出力が可能になった場合、A/D変換器を使用せずHUBに直接デジタル信号を入力するようにシステムを変更する。受注者は、システム情報の変更、市に必要な情報や技術の提供等を行うこと。それらに伴う費用は、受注者が負担するものとする。（想定頻度：年5台程度）。

6-6 システム運用費等

(1) 月次使用料金

本システムで使用する下記の項目について、その契約及び使用料金を受注者側が負担するものとする。

NO	内容	備考
1	IP 回線使用料（光回線、モバイル回線）	テレメータ通信用(34 回線分)
2	IP 回線使用料	インターネット接続用(1 回線分)
3	システムソフト更新料	適宜
4	ウイルスチェックソフトウェア ライセンス更新料	年1回程度
5	Adobe 使用料	システム使用期間中分