

要求仕様書

厚生労働省通知により規定されている水道水質基準項目の検査及び飲料水に関する調査研究を実施するため、次の条件を満たすものとする。

調達物品 パージアンドトラップーガスクロマトグラフ質量分析計 1式

1 機器構成

- (1) ガスクロマトグラフ四重極型質量分析計
- (2) パージアンドトラップ濃縮導入装置
- (3) システム制御及びデータ解析装置

2 機器に関する仕様

(1) 検査項目

水道水質基準項目の四塩化炭素、シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、ベンゼン、クロロホルム、ジブロモクロロメタン、プロモジクロロメタン、プロモホルム、ジェオスミン、2-メチルイソボルネオール及び1,4-ジオキサンがそれぞれ基準値の10分の1までシグナル/ノイズ比(S/N)10以上で測定出来ること。

(2) ガスクロマトグラフ四重極型質量分析計

- ① 分析部は四重極型であること。
- ② 質量測定範囲 (amu) は、2~1000 以上であること。
- ③ イオン化電圧は、30~200 V またはそれ以上の範囲で可変であること。
- ④ イオン源はEI イオン源が装備され、感度は全イオン検出 (スキャン) モードの測定で1 pg オクタフルオロナフタレンのS/Nが1000以上であること。
- ⑤ フィラメントは、イオン源に常時2個以上取り付けられていること。
- ⑥ スキャンスピードは毎秒20000 amu 以上であること。
- ⑦ ダイナミックレンジは 10^6 以上であること。
- ⑧ 真空系は、150 L/秒以上のターボモレキュランプを備え、イオン源側、検出器側について、それぞれ150 L/秒以上の排気を行うこと。また、補助としてロータリーポンプを備えていること。
- ⑨ ガスクロマトグラフの注入口として、電子制御フローコントローラー付スプリット/スプリットレス注入口を備えていること。
- ⑩ パージアンドトラップ濃縮導入装置用の電子制御フローコントローラーを備えていること。
- ⑪ 四重極型検出器は、全イオン検出 (スキャン) モードと選択イオン検出 (SIM) モードでの測定が可能な検出器を有すること。
- ⑫ 注入口は不活性仕様であること。
- ⑬ 必要な配管部品及びガス精製管等を有すること。
- ⑭ オープン内にVOC分析に必要な分析カラムを有すること。
- ⑮ 本体のスプリット/スプリットレス注入口に、試料を自動注入できるGCオートインジェクターを備えていること。
- ⑯ GCオートインジェクターは、50検体以上セットできるトレイを有し、注入速度が0.5秒以内であること。

(3) パージアンドトラップ濃縮導入装置

- ① 測定の目的に応じて、サンプル採取量を変更できること。
- ② サンプルの自動希釈機能を有すること。
- ③ トラップ管充填剤としてテナックスTA等が使用可能であり、目的により選択可能であること。
- ④ トラップ管は、350°Cまで加熱できること。
- ⑤ パージガスの流路は不活性であり、パージガスとしてヘリウム及び窒素が使用可能であること。
- ⑥ 試料を自動移送できるバイアルオートサンプラーを備えていること。
- ⑦ バイアルオートサンプラーは、アメリカ環境保護庁 (USEPA) 規格の40 mlのオープントップバイアルを50本以上セットすることが可能であること。
- ⑧ バイアルオートサンプラーは、バイアル (サンプル) を5°C前後に保つよう冷却機能を備えている

こと。

- ⑨ 内部標準溶液を試料に自動注入できること。
- ⑩ 自動注入可能な内部標準溶液タンクを2つ以上有すること。
- ⑪ 試料ラインを含む流路を水及びガスで自動洗浄できること。
- ⑫ パージアンドトラップ濃縮導入装置内にVOC分析に必要なトラップ管を有すること。
- ⑬ 物質の測定に必要なパージ管、トラップ管等の必要な器具、配管部品及びガス精製管等を有すること。

(4) システム制御及びデータ解析装置

- ① コンピュータ本体は、HP Z240 Workstation と同等以上であること。
- ② 主記憶装置は4GB以上であること。
- ③ ハードディスクは、500GB以上であること。
- ④ CPUは、Intel Xeon E3-1225v3 (3.3 GHz、8 MB cache、4 core) と同等以上であること。
- ⑤ OSはWindows 10(日本語版)でライセンス取得済みであること。なお、本システムはインターネット環境にない場所に設置する。これを考慮し、機器制御、データ処理に支障をきたさないように対応をとること。
- ⑥ ディスプレイは、21インチ以上であること。
- ⑦ 両面自動印刷可能なA4サイズ対応のレーザープリンタを備えること。
- ⑧ (2)に係るオペレーションソフトは、ヘルプメニューを含めて日本語であること。
- ⑨ すべてのシステムを安定して制御可能な最新バージョンのソフトウェアが、コンピュータ内にインストールされていること。
- ⑩ データ処理システムは、本体及びGCオートインジェクターの一括制御が可能であり、測定条件設定、データの取込と解析、定量計算及びレポート出力等ができること。
- ⑪ MSスペクトルデータベースとしてNISTライブラリーを備えていること。

(5) その他

- ① 1 機器構成の(1)及び(2)の機器が、当所所有の実験台上(幅2300mm×奥行き750mm×高さ1400mm)に設置可能なこと。ただし、(1)のロータリーポンプ、(2)のバイアル冷却用冷却機及び流路洗浄用タンクについてはその限りではない。
- ② 機器の操作及び保守管理に関する日本語のマニュアルが用意されていること。
- ③ メンテナンスや作業の迅速性等を勘案し、札幌市内に作業対応可能なサービス拠点があること。

3 その他

- (1) 機器本体、付属品及び付帯設備は、すべて未使用品であること。
- (2) 機器の据付、正常動作のための調整確認後、北海道立衛生研究所職員に対して機器の操作及び保守管理に必要な技術指導を行った上で、機器を引き渡すこと。
- (3) 機器の据付、調整に伴い障害(建物等の破壊、機器の破損等)が発生した場合は、北海道立衛生研究所に協議の上、速やかに復旧すること。
- (4) 機器の据付、調整に当たっては、安全管理に万全を期することとし、北海道立衛生研究所は発生した事故等の責任を負わないこと。
- (5) 据付には、搬入並びに電気、ガス等の配線、接続等を含むこと。