

仕様書

1 件 名

GC-MS (消毒副生成物測定用)

2 明 細

項目	規 格													
(1) 基本事項	<p>1) 本分析装置一式は、オートサンプラー装置及びガスクロマトグラフ質量分析計が一つのシステムとして不具合なく動作し、1 台のコンピュータで一元的に制御が可能なものであること。</p> <p>2) 本分析装置一式について、製品保証、修理及びメーカーサポートの手配を1社で全て行えること。</p> <p>3) オートサンプラー装置、ガスクロマトグラフ質量分析計本体、本体制御・データ処理用コンピュータ及びカラープリンタ設置台は、別紙 1「第一ガスマス室平面図」記載の新規 GC-MS 設置場所の面積にそれぞれ収まるものであること。</p>													
(2) 分析精度の指定	<p>1) フェノール類 『水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法(平成 15 年 7 月 22 日厚生労働省告示第 261 号[最終改正令和 2 年 3 月 25 日厚生労働省告示第 95 号])』別表第 29 に規定されているフェノール類について、河川水、水道水試料及び、精製水において、下記に示す条件を満たす分析ができること。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">成分</th> <th style="text-align: center;">感度</th> <th style="text-align: center;">精度</th> <th style="text-align: center;">真度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">フェノール</td> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.0002mg/L の 定量下限を有 すること</td> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">定量下限で CV 値 10%(N=5) を 確保すること</td> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">定量下限で真 度 80～ 120%(N=5) の 範囲内である こと</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2-クロロフェ ノール</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4-クロロフェ ノール</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2,4-ジクロロ フェノール</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2,6-ジクロロ フェノール</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2,4,6-トリク ロロフェノー ル</td> </tr> </tbody> </table> <p>・検量線 水道水質検査方法の妥当性評価ガイドライン(平成 24 年 9 月 6 日健水発 0906 第 1 号別添 [最終改正平成 29 年 10 月 18 日薬生水発 1018 第 1～4 号])の 4-1. 検量線の作成に示してある項目(1)～(4)に従い、検量線を作成すること。なお、(2)各濃度点の設定については、定量下限値から基準値まで</p>	成分	感度	精度	真度	フェノール	0.0002mg/L の 定量下限を有 すること	定量下限で CV 値 10%(N=5) を 確保すること	定量下限で真 度 80～ 120%(N=5) の 範囲内である こと	2-クロロフェ ノール	4-クロロフェ ノール	2,4-ジクロロ フェノール	2,6-ジクロロ フェノール	2,4,6-トリク ロロフェノー ル
成分	感度	精度	真度											
フェノール	0.0002mg/L の 定量下限を有 すること	定量下限で CV 値 10%(N=5) を 確保すること	定量下限で真 度 80～ 120%(N=5) の 範囲内である こと											
2-クロロフェ ノール														
4-クロロフェ ノール														
2,4-ジクロロ フェノール														
2,6-ジクロロ フェノール														
2,4,6-トリク ロロフェノー ル														

にブランクを含まない4点以上の濃度点を設定すること。また、水道水質検査方法の妥当性評価ガイドライン 4-2. 検量線の評価に示してある項目 (1) ~ (3) を設定した濃度点から作成した検量線で満たし、決定係数 (R^2) が 0.99 以上であること。

2) ハロ酢酸

『水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法(平成15年7月22日厚生労働省告示第261号[最終改正令和2年3月25日厚生労働省告示第95号])』別表第17に規定されているハロ酢酸について、水道水試料及び、精製水において、下記に示す条件を満たす分析ができること。

成分	感度	精度	真度
クロロ酢酸	0.002mg/Lの 定量下限を 有すること	定量下限でCV 値10%(N=5)を 確保すること	定量下限で真 度80~ 120%(N=5)の 範囲内である こと
ジクロロ酢酸			
トリクロロ酢酸			

・検量線

水道水質検査方法の妥当性評価ガイドライン(平成24年9月6日健水発0906第1号別添[最終改正平成29年10月18日薬生水発1018第1~4号])の4-1. 検量線の作成に示してある項目(1)~(4)に従い、検量線を作成すること。なお、(2)各濃度点の設定については、定量下限値から基準値までにブランクを含まない4点以上の濃度点を設定すること。また、水道水質検査方法の妥当性評価ガイドライン 4-2. 検量線の評価に示してある項目(1)~(3)を設定した濃度点から作成した検量線で満たし、決定係数 (R^2) が 0.99 以上であること。

3) ホルムアルデヒド

『水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法(平成15年7月22日厚生労働省告示第261号[最終改正令和2年3月25日厚生労働省告示第95号])』別表第19に規定されているホルムアルデヒドについて、水道水試料及び、精製水において、下記に示す条件を満たす分析ができること。

成分	感度	精度	真度
ホルムアルデヒド	0.002mg/Lの 定量下限を 有すること	定量下限でCV 値10%(N=5)を 確保すること	定量下限で 真度80~ 120%(N=5) の範囲内 であること

・検量線

水道水質検査方法の妥当性評価ガイドライン（平成 24 年 9 月 6 日健水発 0906 第 1 号別添 [最終改正平成 29 年 10 月 18 日薬生水発 1018 第 1～4 号]）の 4-1. 検量線の作成に示してある項目 (1) ～ (4) に従い、検量線を作成すること。なお、(2)各濃度点の設定については、定量下限値から基準値までにブランクを含まない 4 点以上の濃度点を設定すること。また、水道水質検査方法の妥当性評価ガイドライン 4-2. 検量線の評価に示してある項目 (1) ～ (3) を設定した濃度点から作成した検量線で満たし、決定係数 (R^2) が 0.99 以上であること。

4) フタル酸ジ (2-エチルヘキシル)

『水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について（平成 15 年 10 月 10 日健水発第 1010001 号[最終改正 令和 2 年 3 月 30 日薬生水発 0330 第 1 号]）』 別添 4 水質管理目標設定項目の検査方法 目標 9 に規定されているフタル酸ジ (2-エチルヘキシル) について、河川水、水道水試料及び、精製水において、下記に示す条件を満たす分析ができること。

成分	感度	精度	真度
フタル酸ジ (2-エチルヘキシル)	0.002mg/L の定量下限を有すること	定量下限で CV 値 10%(N=5) を確保すること	定量下限で 真度 80～120%(N=5) の範囲内であること

・検量線

水道水質検査方法の妥当性評価ガイドライン（平成 24 年 9 月 6 日健水発 0906 第 1 号別添 [最終改正平成 29 年 10 月 18 日薬生水発 1018 第 1～4 号]）の 4-1. 検量線の作成に示してある項目 (1) ～ (4) に従い、検量線を作成すること。なお、(2)各濃度点の設定については、定量下限値から目標値までにブランクを含まない 4 点以上の濃度点を設定すること。また、水道水質検査方法の妥当性評価ガイドライン 4-2. 検量線の評価に示してある項目 (1) ～ (3) を設定した濃度点から作成した検量線で満たし、決定係数 (R^2) が 0.99 以上であること。

5) ジクロロアセトニトリル及び抱水クロラール

『水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について（平成 15 年 10 月 10 日健水発第 1010001 号[最終改正 令和 2 年 3 月 30 日薬生水発 0330 第 1 号]）』 別添 4 水質管理目標設定項目の検査方法 目標 13 に規定されているジクロロアセトニトリル及び目標 14 に規定されている抱水クロラールにつ

		<p>いて、水道水試料及び、精製水において、下記に示す条件を満たす分析ができること。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>成分</th> <th>感度</th> <th>精度</th> <th>真度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ジクロロアセト ニトリル</td> <td rowspan="2">0.001mg/L の定量下限 を有すること</td> <td rowspan="2">定量下限で CV 値 10%(N=5)を 確保すること</td> <td rowspan="2">定量下限で 真度 80～ 120%(N=5) の範囲内で あること</td> </tr> <tr> <td>抱水クロラール</td> </tr> </tbody> </table> <p>・検量線 水道水質検査方法の妥当性評価ガイドライン（平成 24 年 9 月 6 日健水発 0906 第 1 号別添 [最終改正平成 29 年 10 月 18 日薬生水発 1018 第 1～4 号]）の 4-1. 検量線の作成に示してある項目 (1) ～ (4) に従い、検量線を作成すること。なお、(2)各濃度点の設定については、定量下限値から目標値までにブランクを含まない 4 点以上の濃度点を設定すること。また、水道水質検査方法の妥当性評価ガイドライン 4-2. 検量線の評価に示してある項目 (1) ～ (3) を設定した濃度点から作成した検量線で満たし、決定係数 (R²) が 0.99 以上であること。</p>	成分	感度	精度	真度	ジクロロアセト ニトリル	0.001mg/L の定量下限 を有すること	定量下限で CV 値 10%(N=5)を 確保すること	定量下限で 真度 80～ 120%(N=5) の範囲内で あること	抱水クロラール
成分	感度	精度	真度								
ジクロロアセト ニトリル	0.001mg/L の定量下限 を有すること	定量下限で CV 値 10%(N=5)を 確保すること	定量下限で 真度 80～ 120%(N=5) の範囲内で あること								
抱水クロラール											
(3)	機器構成	<ol style="list-style-type: none"> 1) オートサンプラー（多機能型） 2) ガスクロマトグラフ質量分析計 3) 本体制御・データ処理用コンピュータ 4) カラープリンタ 5) 無停電電源装置（UPS） 6) 実験台 7) 付属品 									
(4)	各部性能	<ol style="list-style-type: none"> 1) オートサンプラー（多機能型） <ol style="list-style-type: none"> ① 液体試料注入法、ヘッドスペース（HS）注入法、固相マイクロ抽出（SPME）注入法の 3 種類の試料導入法に対応していること。 ② 試料導入法の自動切替えができ、異なる試料導入法を組み合わせた連続運転ができること。 ③ シリンジ自動交換と攪拌機能を有し、標準試料を様々な希釈倍率に自動調整できること。 ④ 内部標準物質が自動添加できること。 2) ガスクロマトグラフ質量分析計 <ol style="list-style-type: none"> ① 選択イオン検出（SIM）法及びスキャン法での測定が可能な検出器を有すること。 ② スキャン速度は、20、000u/sec以上であること。 ③ 真空系の主ポンプにはターボ分子ポンプを用いること。 ④ オープン温度は、室温+4℃～450℃（1℃ステップ）で設定が可能であること。 ⑤ カラムオープン内に、照明を有すること。 									

		<ul style="list-style-type: none"> ⑥ 昇温レートは、最大40℃/min以上であること。 ⑦ 冷却スピードは、450℃から 50℃までの冷却速度が 4 分以内であること。 ⑧ キャリアガス流量は、最大 15L/min 以上を流すことができること。 ⑨ 質量範囲は、m/z 1.5～1090 に対応していること。 ⑩ 分解能は、$R \geq 2M$(FWHM) 以上であること。 ⑪ EI スキャン感度は、オクタフルオロナフタレン 1pg 注入、電子イオン化(EI)条件下でスキャン感度が S/N 1500 以上であること。 ⑫ 真空排気系は、イオン源部と質量分析部をそれぞれ独立して排気する作動排気システムを採用し、ターボ分子ポンプの排気量が 350L/sec 以上あること。 ⑬ 保持指標を用いた保持時間補修機能を搭載すること。 ⑭ 装置のメンテナンス手順を画面でナビゲートする機能を有すること。 ⑮ メンテナンスは、フロントオープンアクセスになっており、イオン源、フィラメントの交換は、ユーザーが簡単に行えること。 ⑯ 異なるカラムが必要な分析であっても、MS の真空を停止することなく連続して分析することができること。 <p>3) 本体制御・データ処理用コンピュータ</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 制御・データ処理システム <ul style="list-style-type: none"> ア ガスクロマトグラフ質量分析計を一元的に制御が可能なもの。 イ クロマトグラムの表示、ピーク面積及びピーク高さの計算、定性分析、定量分析を自動で行えること。ただし、データ処理仕様の詳細については事前に発注者の承認を得ること。 ウ 日本語表示であること。 エ データは、簡単にExcel、Word及びPDFに出力可能であること。 ② パソコン <ul style="list-style-type: none"> ア OSがMicrosoft社Windows10の最新バージョンであること。 イ Intel Corei7 (3.06GHz)と同等以上の処理速度であること。 ウ メインメモリが8GB以上であること。 エ 内蔵ハードディスクが500GB以上であること。 オ ディスプレイが24インチ以上の液晶カラーモニターであること。 カ CD及びDVDの読み込み及び書き込みができること。 キ 日本語キーボード及び光学式マウスを有すること。 ク Microsoft Office Professionalの最新バージョンをライセンス取得のうえインストール済みであること。 ケ PDF変換ソフトがインストールされていること。
--	--	--

		<p>コ 500GB以上の外付ハードディスクを有し、測定データ等を自動でバックアップするソフトがインストールされていること。</p> <p>4) カラープリンタ</p> <ol style="list-style-type: none"> ① レーザープリンタであること。 ② A4用紙対応であること。 ③ 両面印刷が可能であること。 ④ 無線及び有線 LAN に対応していること。 ⑤ カラー及びモノクロの片面プリントを1分間に21枚以上行えること。 <p>5) 無停電電源装置 (UPS)</p> <ol style="list-style-type: none"> ① GCMS装置用UPS 1式 ② 常時インバータ給電方式で、測定状態において5分程度(最低4分以上)のバックアップ時間を確保できるもの。 ③ パソコン、ディスプレイ及び周辺機器と接続可能であること。 ④ 騒音は、56dB以下であること。 ⑤ 使用環境温度0℃～40℃、25～85%RHにおいて、使用可能であること <p>6) 実験台</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 別紙1「第一ガスマス室平面図」記載の新規実験台設置場所に実験台2台を設置すること ② 外形寸法は、W1500mm×D750mm×H800mm及びW1200mm×D750mm×H800mmであること。 ③ ヤマト科学株式会社製 サイド実験台型式：PFA3-N157CB及び、型式：PFA4-N127CBと同等以上の機能を有すること。 ④ キャスター付きのワゴンユニットが2台付属し、共に実験台の下部に収まること。 <p>7) 付属品</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 日本語の取り扱い説明書2部 (簡易版、詳細版) ② マススペクトルデータライブラリNIST及びWiley (納入時に最新版のもの) ③ 本体制御・データ処理用コンピュータ及びカラープリンタ用設置台 (オートサンプラー装置、ガスクロマトグラフ質量分析計本体を含め、1800mm×700mmのスペースに収まるもの) ④ カラム (予備) <ol style="list-style-type: none"> ア フェノール・フタル酸ジ (2-エチルヘキシル) 分析用カラム 1本 イ ハロ酢酸・ホルムアルデヒド・ジクロロアセトニトリル・抱水クロラル分析用カラム 1本 ⑤ 測定用バイアル <ol style="list-style-type: none"> ア 2mlバイアル 330個以上
--	--	---

		イ 10/20mlバイアル 120個以上 ⑥ イオン源（予備）1個 ⑦ 標準付属品一式
--	--	---

3 参考銘柄

メーカー名	名 称
株式会社 島津製作所	GCMS-QP2020 NX（ガスクロマトグラフ質量分析計） AOC-6000 ハイエンド（多機能オートサンプリングシステム）
<p>同等品の申請について</p> <p>参考銘柄以外の同等の品質、機能を有する製品を提案される場合は、下記申請先に申請し了承を得ること。</p> <p>申 請 先：新潟市水道局総務部経理課契約係 電話 025-232-7322（直通） FAX 025-231-3100</p> <p>申請方法：別紙「同等品承認願」に、該当する品名及び同等品のメーカー名、銘柄等を記載するとともに、カタログの写し等を添付し、上記申請先に持参またはFAXにより提出すること。</p> <p>申請期間：令和2年11月18日 午後5時まで</p>	

4 用 途

システム1台で以下の測定を、条件を切り替えて行う。

- 1) フェノール類測定
水道水中及び河川水中において、水質基準に関する省令に指定されているフェノール類の一斉分析に使用する。
- 2) ハロ酢酸測定
水道水中において、水質基準に関する省令に指定されているハロ酢酸の一斉分析に使用する。
- 3) ホルムアルデヒド測定
水道水中において、水質基準に関する省令に指定されているホルムアルデヒドの分析に使用する。
- 4) フタル酸ジ（2-エチルヘキシル）測定
水道水中及び河川水中において、水質管理目標設定項目に指定されているフタル酸（2-エチルヘキシル）の分析に使用する。
- 5) ジクロロアセトニトリル及び抱水クロラール測定
水道水中において、水質管理目標設定項目に指定されているジクロロアセトニトリル及び抱水クロラールの分析に使用する。

5 納 期

令和3年3月26日までとする。

6 納入場所

新潟市水道局技術部水質管理課（新潟市西区青山水道1-1）

7 納入方法

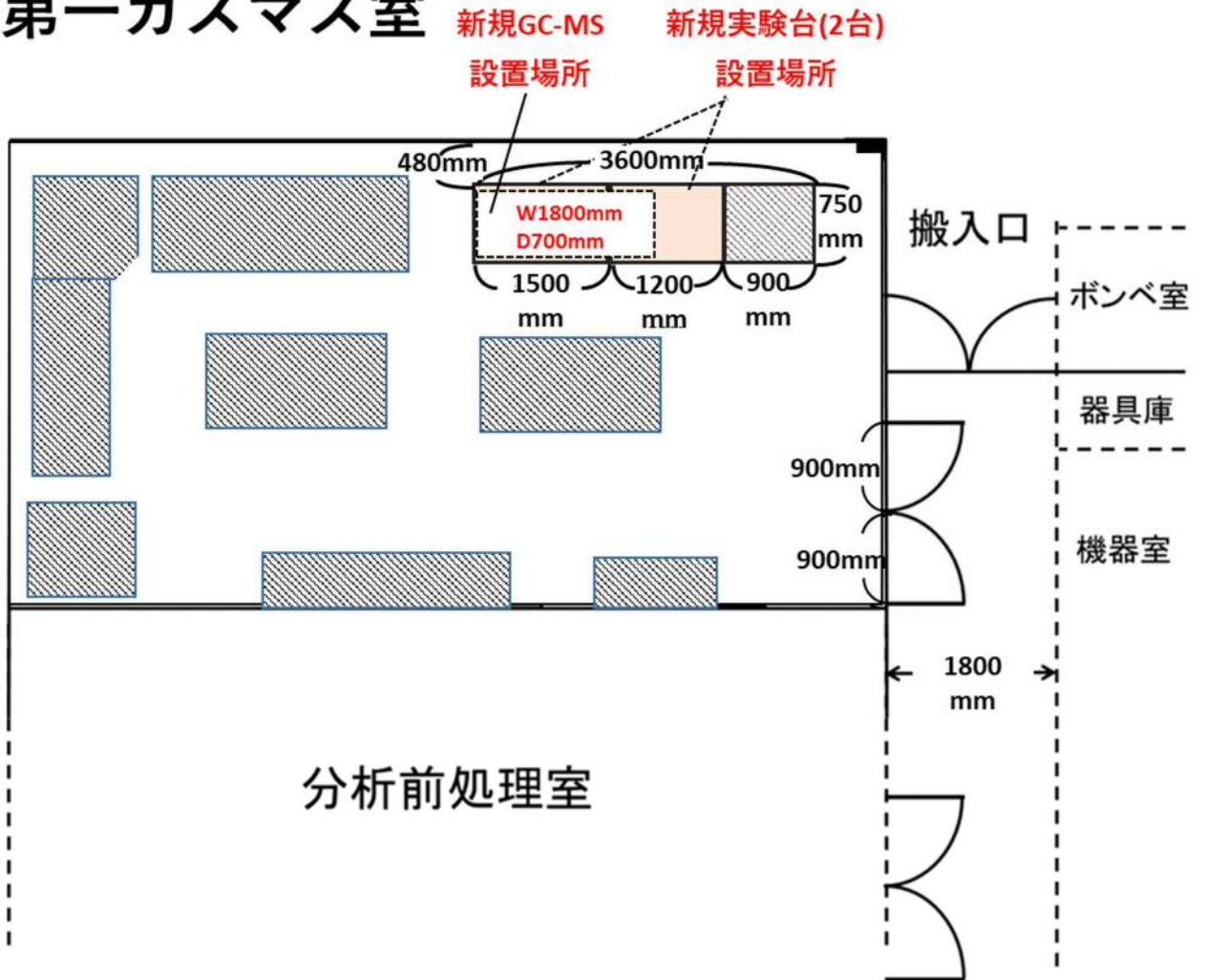
局係員の指示に従い、水質管理センター内に設置する。設置予定場所は別紙1「第一ガスマス室平面図」を参照とする。

8 その他特記事項

- 1) 据付費（耐震対策含む）、調整費、既設装置(株島津製作所製 GC-MS QP2010 1台)及び付属する備品の撤去費（マニフェストE票の写しの提出）を含むこと。
- 2) 本装置の運用にあたって必要な付帯設備は、受注者が準備すること（ガスライン変更・電機設備変更等の測定可能になるまでの全ての費用を含む）。
なお、本装置設置にあたり、次のような電源が使用可能であり、不足の場合は、必要な電源の増設等の工事を行うこと。
単相 100V 20A のコンセント（2P15A）2ヶロ×1 及び単相 100V 20A のコンセント（3P20A 引掛）1ヶロ×2
- 3) 検収条件について
分析精度の確認を実施し、報告書を提出すること。当該検査が不合格であった場合、合格するまで検査を繰り返し実施すること。なお、検査不合格の原因となった事項について、改善措置が困難と認められる場合には、当局と別途協議することとし、そのうえで別の機種と交換する等の措置を講じること。また、分析性能については、装置設置後、以下の事項を満足すること。なお、試料は局担当者が調製したものをを使用すること。
 - ① 「2 (2) 1)フェノール類」、「2 (2) 2)ハロ酢酸類」及び「2 (2) 5) ジクロロアセトニトリル及び抱水クロラル」はそれぞれ、各項に示した複数の項目を一斉分析すること。
 - ② 各測定項目について、定量下限値濃度となるように調製した混合試料を 5 個のバイアルに分取し、連続測定した場合の繰り返し精度（再現性 n=5）が、変動係数(CV 値)で 10%以内であること。
 - ③ 上記連続 5 回の測定結果の真度が、それぞれ 80～120%以内であること。
 - ④ 検量線は内部標準を参照する一次式(直線)で、決定係数 (R^2) が 0.99 以上であること。
- 4) 研修・講習について
 - ① 本装置設置後、2 週間以内に水質管理センターにおいて操作手順及び保守管理手順の研修を行うこと。
 - ② 機器設置後（約半年前後、及び 1 年後及び 2 年後）に、水質管理センターにおいて、機器トレーニングを無償で実施すること。内容、日程については、局係員と協議し決定すること。
 - ③ メーカーの工場、研修所等で開催する操作及び保守点検講習会への無料参加の権利を 2 回分含むこと。なお、講習会開催場所までの旅費（交通費・宿泊費等）は局の負担とする。
- 5) 引き渡し日から 1 年以内に発生した故障、破損、変質及び性能低下については、無償で復旧を行うこと。
- 6) 日本語の操作及び保守管理マニュアルを 2 部以上提出するとともに、合わせて電子ファイルを提出すること。
- 7) 保証について
 - ① メーカー保証 1 年間に加え、納入後概ね 1 年後に機器の保守点検及び部品交換を無償で行うこと。
 - ② 納入後 1 年以内にソフトの更新があった場合は、無償でバージョンアップを行うこと。
 - ③ 据付後に納入者の責任による欠陥が生じた際には、当局の指定する日時までに修理品または代品を納入すること。
- 8) 故障時の対応は、3 営業日以内に行うこと。

- 9) 納入後 10 年間は部品供給や修理等については、当局からの依頼後、1 ヶ月以内に対応できること。ただし、機器の製造が中止された場合は局係員との協議のうえ定める。
- 10) 本仕様書に定めのない事項については、局係員と協議の上定めることとする。

第一ガスマス室



同等品承認願

住 所

商号又は名称

代表者氏名

⑩

(担当者)

(電話番号)

(FAX番号)

1 件名 GC-MS (消毒副生成物測定用)

仕様書記載の参考銘柄	同等品承認希望品
株式会社 島津製作所 GCMS-QP2020 NX (ガスクロマトグラフ質量分 析計) AOC-6000 ハイエンド (多機能オートサンプ ラシステム)	

カタログの写し等, 必要に応じ同等の品質, 機能を有することを証する資料を添付すること。
同等の品質, 機能を有することを証するための諸費用は申請者の負担とする。