

令和 4 年度

業 務 委 託 設 計 書

岩手中部水道企業団

| 課 長 | 課長補佐 | 課長補佐 | 副主幹 | 係 長 | 設計者 | 精算者 | | | |
|------------|------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|--|--|--------------------|
| | | | | | | | | | |
| 着 手 完 了 | 期 日 | 自 年 月 日 | | | | | | 摘 要 | 上段：当初設計 下段：変更設計 |
| | | 至 令和 5 年 2 月 28 日 | | | | | | | |
| 工 期 日 数 | | 日 | | | | | | 歩 掛 適 用 : 岩手県令和04年04月水道委託歩掛 基 礎 単 価 適 用 : 令和04年06月01日付 公共 機 械 損 料 適 用 : 令和03年10月01日付 公共機械損料 工 種 区 分 : 諸経費一律 施 工 地 域 区 分 : 冬 期 労 務 補 正 : % | |
| 工 事 番 号 | | 第 号 | | | | | | | |
| 施 工 場 所 | | 危機管理センター 岩手中部水道水質検査センター内 | | | | | | | |
| 業 務 名 | | 高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託 | | | | | | | |
| 設 計 金 額 | | 金 円也 | | | | | | | |
| 委 託 概 要 | | 別紙仕様書のとおり | | | | | | | |

高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託

総括表

| 費目・工種・種別・細目 | 数量 | 単位 | 単価 | 金額 | 明細単価番号 | 摘要 |
|-------------|----|----|----|----|--------|----|
| 業務費 | 1 | 式 | | | | |
| 業務委託料 | 1 | 式 | | | | |
| 諸経費一律02 | 1 | 式 | | | | |
| 合計 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

業 務 委 託 料 内 訳 書

| 費 目 ・ 工 種 ・ 種 別 ・ 細 目 | 数 量 | 単 位 | 単 価 | 金 額 | 明細単価番号 | 摘 要 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| 諸経費一律02 | 1 | 式 | | | | |
| 直接業務費 | 1 | 式 | | | | |
| 機器点検整備費 | 1 | 式 | | | 明 1 号 | |
| 交通費・宿泊費 | 1 | 式 | | | 明 2 号 | |
| 材料費 | 1 | 式 | | | 明 3 号 | |
| 諸経費 | 1 | 式 | | | | |
| 点検整備価格 | | | | | | |
| 業務価格 | 1 | 式 | | | | |
| 消費税等相当額 | 1 | 式 | | | | |
| 合計 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託

【 第 1 号 明細書 】

機器点検整備費

1 式 当り

| 名 称 ・ 規 格 | 数 量 | 単 位 | 単 価 | 金 額 | 明細単価番号 | 摘 要 |
|---|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| 高速液体クロマトグラフ分析計点検整備費 NexeraX2 | 1 | 式 | | | | |
| 技術料 | 1 | 式 | | | | |
| 小 計 | | | | | | |
| 高速液体クロマトグラフ質量分析計点検整備 LC/MS-8050+NexeraX2 | 1 | 式 | | | | |
| 技術料 | 1 | 式 | | | | |
| 窒素発生器点検整備 | 1 | 式 | | | | |
| 小 計 | | | | | | |
| 全有機体炭素計点検整備 TOC-LCPH | 1 | 式 | | | | |
| 技術料 | 1 | 式 | | | | |
| 小 計 | | | | | | |

高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託

【 第 2 号 明細書 】

交通費・宿泊費

1 式 当り

| 名 称 ・ 規 格 | 数 量 | 単 位 | 単 価 | 金 額 | 明細単価番号 | 摘 要 |
|---|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| 高速液体クロマトグラフ分析計 NexeraX2 | 1 | 式 | | | A 1 号 | |
| 高速液体クロマトグラフ質量分析計 LC/MS-8050+NexeraX2 | 1 | 式 | | | A 2 号 | |
| 全有機体炭素計 TOC-LCPH | 1 | 式 | | | A 3 号 | |
| 計 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託

【 第 3 号 明細書 】

材料費

1 式 当り

| 名 称 ・ 規 格 | 数 量 | 単 位 | 単 価 | 金 額 | 明細単価番号 | 摘 要 |
|--|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| 高速液体クロマトグラフ分析計用部品 NexereX2 | 1 | 式 | | | A 4 号 | |
| 高速液体クロマトグラフ質量分析計用部品 LC/MS-8050+NexereX2 | 1 | 式 | | | A 5 号 | |
| 全有機体炭素計用部品 TOC-LCPH | 1 | 式 | | | A 6 号 | |
| 計 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託

【 第 1 号 A代価表 】

高速液体クロマトグラフ分析計 NexeraX2

1 式 当り

| 名 称 ・ 規 格 | 数 量 | 単 位 | 単 価 | 金 額 | 明細単価番号 | 摘 要 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| 交通費 | 1 | 式 | | | | |
| 点検技術者 | | 人 | | | | |
| 旅費 日当 (主任技術者) | | 日 | | | | |
| 連絡車 | 1 | 式 | | | B 1 号 | |
| 宿泊費 | 1 | 式 | | | | |
| 旅費 宿泊費 (主任技術者) | | 泊 | | | | |
| 計 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託

【 第 2 号 A代価表 】

高速液体クロマトグラフ質量分析計 LC/MS-8050+NexeraX2

1 式 当り

| 名 称 ・ 規 格 | 数 量 | 単 位 | 単 価 | 金 額 | 明細単価番号 | 摘 要 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| 交通費 | 1 | 式 | | | | |
| 点検技術者 | | 人 | | | | |
| 旅費 日当 (主任技術者) | | 日 | | | | |
| 連絡車 | 1 | 式 | | | B 1 号 | |
| 宿泊費 | 1 | 式 | | | | |
| 旅費 宿泊費 (主任技術者) | | 泊 | | | | |
| 計 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託

【 第 3 号 A代価表 】

全有機体炭素計 TOC-LCPH

1 式 当り

| 名 称 ・ 規 格 | 数 量 | 単 位 | 単 価 | 金 額 | 明細単価番号 | 摘 要 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| 交通費 | 1 | 式 | | | | |
| 点検技術者 | | 人 | | | | |
| 旅費 日当 (主任技術者) | | 日 | | | | |
| 連絡車 | 1 | 式 | | | B 1 号 | |
| 宿泊費 | 1 | 式 | | | | |
| 旅費 宿泊費 (主任技術者) | | 泊 | | | | |
| 計 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託

【 第 4 号 A代価表 】

高速液体クロマトグラフ分析計用部品 NexereX2

1 式 当り

| 名 称 ・ 規 格 | 数 量 | 単 位 | 単 価 | 金 額 | 明細単価番号 | 摘 要 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| ラインフィルタ | 1 | 個 | | | | |
| プランジャーシール GFP ID3 | 1 | 個 | | | | |
| プランジャーシール BUR UHP | 2 | 個 | | | | |
| リング ニードルシール XR2 | 1 | 個 | | | | |
| ニードルシールXR2 | 1 | 個 | | | | |
| ロータ XR2 | 1 | 個 | | | | |
| ロータ LV PCD3,7P | 1 | 個 | | | | |
| チェックバルブ IN-UHP | 2 | 個 | | | | |
| チェックバルブ OUT-UHP-F | 2 | 個 | | | | |
| プランジャホルダ ASSY | 2 | 個 | | | | |
| バネ アッシュク UF6-45 | 1 | 個 | | | | |
| Zナットバネ 0.02 | 1 | セット | | | | |

高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託

【 第 4 号 A代価表 】

(続 き)

高速液体クロマトグラフ分析計用部品 NexereX2

1 式 当り

| 名 称 ・ 規 格 | 数 量 | 単 位 | 単 価 | 金 額 | 明細単価番号 | 摘 要 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| X e ランプ SCP | 1 | 個 | | | | |
| 計 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託

【 第 5 号 A代価表 】

高速液体クロマトグラフ質量分析計用部品 LC/MS-8050+NexereX2

1 式 当り

| 名 称 ・ 規 格 | 数 量 | 単 位 | 単 価 | 金 額 | 明細単価番号 | 摘 要 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| LC 部部品 | 1 | 式 | | | | |
| チェックバルブ IN-UHP | 4 | 個 | | | | |
| チェックバルブ OUT-UHP-F | 4 | 個 | | | | |
| ラインフィルタ | 2 | 個 | | | | |
| プランジャーシール BUR UHP | 4 | 個 | | | | |
| プランジャーシール GFP ID3 | 1 | 個 | | | | |
| プランジャホルダ ASSY | 4 | 個 | | | | |
| リング ニードルシール XR2 | 1 | 個 | | | | |
| ニードルシールXR2 | 1 | 個 | | | | |
| ロータ XR2 | 1 | 個 | | | | |
| ロータ LV PCD3,7P | 1 | 個 | | | | |
| キャピラリASSY | 1 | 式 | | | | |

高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託

【 第 5 号 A代価表 】

(続 き)

高速液体クロマトグラフ質量分析計用部品 LC/MS-8050+NexereX2

1 式 当り

| 名 称 ・ 規 格 | 数 量 | 単 位 | 単 価 | 金 額 | 明細単価番号 | 摘 要 |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| バネ アッシュク UF6-45 | 1 | 個 | | | | |
| Zナットバネ 0.02 | 1 | セット | | | | |
| FLM12 | 1 | 個 | | | | |
| LC部部品 小計 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託

【 第 5 号 A代価表 】

(続 き)

高速液体クロマトグラフ質量分析計用部品 LC/MS-8050+NexereX2

1 式 当り

| 名 称 ・ 規 格 | 数 量 | 単 位 | 単 価 | 金 額 | 明細単価番号 | 摘 要 |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| MS 部部品 | 1 | 式 | | | | |
| DL ASSY2 | 1 | 式 | | | | |
| カフェイン水溶液 20mg/L | 1 | 本 | | | | |
| カフェイン水溶液 250mg/L | 1 | 本 | | | | |
| レセルピン 1ml × 2 | 1 | 個 | | | | |
| TQスタンダードサンプル | 1 | 個 | | | | |
| MS 部部品 小計 | | | | | | |
| | | | | | | |
| 計 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託

【 第 6 号 A代価表 】

全有機体炭素計用部品 TOC-LCPH

1 式 当り

| 名 称 ・ 規 格 | 数 量 | 単 位 | 単 価 | 金 額 | 明細単価番号 | 摘 要 |
|---------------------------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| PMパーツキット TOC-V/L | 1 | 個 | | | | |
| TC CATALYST TOC-V | 1 | 個 | | | | |
| チューブ TOC-L 400mm | 1 | 本 | | | | |
| チューブ TOC-L 570mm | 1 | 本 | | | | |
| フェルール P-200 | 2 | 個 | | | | |
| 継ぎ手 P-235 | 2 | 個 | | | | |
| CO2アブソーバー 500ml | 1 | 個 | | | | |
| 8ポートバルブ XT24-200 | 1 | 個 | | | | |
| タイロンチューブ 5 × 7 | 2 | 本 | | | | |
| カセットヘッド SR10/30-N2 | 1 | 個 | | | | |
| チューブクランプASSY L | 1 | 個 | | | | |
| パイプフレア 1.6 × 0.5 × 570 | 1 | 本 | | | | |

高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託

【 第 6 号 A代価表 】

(続 き)

全有機体炭素計用部品 TOC-LCPH

1 式 当り

| 名 称 ・ 規 格 | 数 量 | 単 位 | 単 価 | 金 額 | 明細単価番号 | 摘 要 |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| ゴム栓 穴付きD5 | 1 | 個 | | | | |
| ボタン電池 CR2032 | 1 | 個 | | | | |
| チューブ +9003-1.0×1.6WH | 2 | 本 | | | | |
| チューブ TOC-L 540mm | 1 | 本 | | | | |
| 計 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託

【 第 1 号 B代価表 】

連絡車

1 式 当り

| 名 称 ・ 規 格 | 数 量 | 単 位 | 単 価 | 金 額 | 明細単価番号 | 摘 要 |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| ライトバン 二輪駆動 定員5名 1.5L | | 供用日 | | | | |
| ガソリン レギュラー | | 1 | | | | |
| 高速料金 | | 回 | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 計 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託仕様書

1 適用範囲

- (1) この仕様書は、高速液体クロマトグラフ質量分析計等点検整備業務委託（以下「業務」という。）に適用する。
- (2) 設計図書に記載された事項は、この仕様書に優先する。
- (3) 仕様書及び設計図書に疑義が生じた場合は、委託者及び受託者との協議により決定する。

2 目的

この業務は、高速液体クロマトグラフ質量分析計等の稼動に際し、支障の無いように点検整備することで、常に正確な測定結果を得ることを目的とする。

3 基本事項

この業務は、契約書、仕様書及び設計書に基づき行うこととし、受託者の施行要項については、次のとおりとする。

- (1) 業務内容を十分に把握するとともに、現地の状況について綿密な調査を行い、業務計画を策定すること。
- (2) 安全管理は受託者の責任において行うこと。
- (3) 資格を必要とする作業は、それぞれの資格を有するものが施行する。
- (4) 既設構造物を汚染又は損害を与えた場合は、受託者の責任で復旧すること。

4 法令の遵守

この業務にあたって、関係する法律、政令、条令等を遵守すること。

5 災害公害の防止

関連する法規に従い、災害・公害の防止に努めること。また、第三者に損害を与えないように有効な措置を実施すること。

6 高速液体クロマトグラフ質量分析計（LC-MS/MS）及び

高速液体クロマトグラフ（HPLC）の保守点検内容、その他部品交換等

(1) 点検前確認（共通）

- ア 電源：使用する電源電圧をテスターで確認する。
電圧が仕様値を満たしていること。
- イ 使用環境：装置性能に影響をきたすような場所でないか確認する。
- ウ 仕様どおりの使用環境であること。

- エ 装置接続：各装置の配管・配線が確実に行われているかを確認する。
適正に接続されていること。
- オ その他必要と思われる確認事項
上記以外に必要な点検前確認をすること。

(2) ワークステーションチェック（共通）

- ア ソフトの起動確認、動作チェック、システムチェックを行う。
正常に起動すること
- イ その他必要と思われる確認事項

(3) 機能確認（H P L C）

- ア オンラインデガッサ（DGU-20A5R）
正しく動作することを確認する。
- イ グラジエントユニット（LV-LPGE ユニット 30A）
正しく動作することを確認する。
- ウ 送液ポンプ（LC-30AD）
正しく動作することを確認する。
- エ カラムオーブン（CTO-30A）
正しく動作することを確認する。
- オ オートサンプラー（SIL-30AC）
正しく動作することを確認する。
- カ 検出器（SPD-M30A, RF-20A）
ベースライン、波長チェック等を行い、正しく動作することを確認する。
- キ その他
流路洗浄、液漏れチェック、注入再現性チェック等を行い、正常であることを確認する。
- ク 上記以外必要と思われる確認事項
メーカー点検基準に照らし合わせて行うこと。

(4) 機能確認（L C - M S / M S）

- ア オンラインデガッサ（DGU-20A5R）
正しく動作することを確認する。
- イ グラジエントユニット（FCV-11L）
正しく動作することを確認する。
- ウ 流路切替えバルブ（FCV-20AH2）
正しく動作することを確認する。

- エ 送液ポンプ (LC-30AD)
正しく動作することを確認する。
- オ カラムオーブン (CTO-30A)
正しく動作することを確認する。
- カ オートサンプラー (SIL-30AC)
正しく動作することを確認する。
- キ MS (LCMS-8050)
オートチューニング・感度・再現性の確認
- ク 窒素発生装置
消耗部品等を交換し、正しく動作することを確認する。
- ケ その他
各部洗浄、液漏れチェック、注入再現性チェック等を行い、正常であることを確認する。
- コ 上記以外必要と思われる確認事項
メーカー点検基準に照らし合わせて行うこと。

(5) 性能検査 (HPLC = LAS、LC-MS/MS = ハロ酢酸)

- ア 再現性の確認
標準試料を調整し各装置の感度及び再現性の確認をする。
※試料の濃度及び調整等は委託者と協議する。
- イ 直線性の確認
標準液を用いて直線性を確認する。
※試料の濃度及び調整等は委託者と協議する。

7 全有機体炭素計 (TOC-LCPH) の保守点検内容、その他部品交換等

(1) ガスライン (TOC-LCPH)

- ア キャリアガス流品
装置正面に付いている流量計の流量が 150mL/min に調整可能であることを確認する。
- イ 加湿器
装荷内部の加湿器に適切な量の水が供給されていることを確認する。
- ウ ドレンポット
電子クーラー下部に設置されているドレンポット内に適切な量の水が供給されていることを確認する。
- エ リークチェック
ガスボンベから装置内部の間でキャリアガスの漏れがないことを確認する。

(2) インジェクタ、検出部(TOC-LCPH)

ア マイクロシリンジ

マイクロシリンジと8ポートバルブ接合面より液漏れがないことを確認する。

イ ポートバルブ

8ポートバルブの各ポートより液漏れがないことを確認する。

ウ 注入状態の確認

TC、ICスライダでの注入状態が適切であることを確認する。

(3) 機能確認(TOC-LCPH)

ア Ready状態の確認

装置がReady状態になることを確認する。

イ 電磁弁

キャリアガス、パージガス、ICドレンで使用している電磁弁が正しく動作することを確認する。

ウ スライダ

TC、ICスライダが正しく動作することを確認する。

(4) 性能検査

ア 再現性の確認

標準液を用いて再現性が次の基準を満たすことを確認する。

NPOC測定、標準液(フタル酸水素カリウム) 3mg/L、注入量 150 μ L、測定回数5回、繰り返し精度CV10%以内

イ 直線性の確認

標準液を用いて直線性が次の基準を満たすことを確認する。

NPOC測定、標準液(フタル酸水素カリウム) 0mg/L、0.15mg/L、0.3mg/L、0.6mg/L、1.5mg/L、注入量 150 μ L、相関係数 0.999以上

ウ 定最下限の確認

水道法で規定されている定量下限値 0.3mg/Lの標準液を用いて、変動係数が次の基準を満たすことを確認する。

NPOC測定、標準液(フタル酸水素カリウム) 0.3mg/L、注入量 150 μ L、測定回数5回、繰り返し精度CV10%以内

エ メーカーで推奨される性能検査

※測定回数5回とは、バイアルを5本使用し測定すること。

(5) オートサンプラー(ASI-L)

ア アーム上下動作

イ アーム水平動作

ウ ターンテーブル回転動作

- エ リンスポンプ動作
- オ スターラ動作
- カ サンプルライン液漏れ、詰まり等
- キ スパージライン漏れ、詰まり等

8 消耗部品、不具合部品の交換

交換部品内訳は別紙のとおり。なお、記載している部品以外に交換を要する部品が生じた場合は別途協議する。

9 工程等の打合せ

作業期間：令和5年1月4日（水）から令和5年2月22日（水）まで
水質検査の業務を行わない日とする。

受託者は、業務担当者と工程等について事前に打合せを行い、委託者の業務に支障とならないよう業務を円滑に進めること。

10 提出書類等

受託者は、業務の施行に伴い、委託業務工程表届、主任技術者選定通知書、主任技術者経歴書、委託業務施行計画書、委託業務完了届、成果品のほか、業務担当者が求めた書類を提出しなければならない。

なお、成果品とは、点検結果報告書（作業内容、装置の状況、交換部品名、次回交換推奨部品名、注意事項）、試験成績書及び写真等とし、通常版とそれを電子データ化しCD-R等に記録したものとする。

11 検査

委託業務を完了したときは、企業団契約規則に基づき検査を行うものとする。

12 その他

- (1) 作業箇所において、施設等に異常を発見したときは、すみやかに業務担当者に報告すること。
- (2) 設計図書に特に明示していない事項であっても、本作業上当然必要なものは、受託者の負担において処理すること。
- (3) 特に定めのない事項については、すみやかに業務担当者に報告し、指示を受けて処理すること。

