

パージ&トラップガスクロマトグラフ質量分析装置

購入仕様書

納入場所	熊本市中央区水前寺6丁目2番45号 熊本市上下水道局 維持管理部 水運用課 水質管理室
納 期	令和元年（2019年）12月6日
担 当	熊本市上下水道局 維持管理部 水運用課 水質管理室 TEL 096-381-7092 FAX 096-382-2316

1 目的

水道水中の「四塩化炭素」等の揮発性有機化合物を精度良く測定することを目的に、ページ&トラップガスクロマトグラフ質量分析装置を導入する。

2 仕様

(1) 受注者が納品する機器等の仕様は表1のとおりとする。

表1 物品名および数量

物 品 名	数 量
ページ&トラップガスクロマトグラフ質量分析装置	1 式
PC システム	1 式
付属品	1 式

(2) 納品するページ&トラップガスクロマトグラフ質量分析装置は、表2のA、B又はCのいずれかの組み合わせとすること。

表2 ページ&トラップガスクロマトグラフ質量分析装置組み合わせ

装置名	A	B	C
ページ&トラップ装置	Atomx XYZ (TELEDYNE TEKMAR)	Atomx XYZ (TELEDYNE TEKMAR)	PT7000 (ジーエルサイエンス)
ガスクロマトグラフ	Agilent 7890B (アジレント・テクノロジー)	Agilent 7890B (アジレント・テクノロジー)	GCMS-QP2020NX (島津製作所)
質量分析装置	JMS-Q1500GC (日本電子)	Agilent 5977B GC/MSD (アジレント・テクノロジー)	

(3) PCシステムについては表3に示す要件を満たすこと。

表3 PCシステム

構成部	型式・要件	数量
制御・解析用パソコン	<ul style="list-style-type: none"> ・CPUのクロック周波数は3.1GHz以上であること。 ・メモリは8GB以上であること。 ・ハードディスク容量は500GB以上であること。 ・ディスプレイは液晶ディスプレイ23インチ以上であること。 	1式
プリンター	キャノン LBP622C であること。	1台
ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> ・OSはWindows10（日本語版）Professional Edition 64bitであること。 ・オフィスソフトウェアはMicrosoft Office Home and business 2019であること。 ・スペクトルライブラリはNIST2017年度版であること。 	1式

(4) 上記の他、表4に示すものを付属すること。

表4 付属品

付属品	詳細	数量
書類	<ul style="list-style-type: none"> ・各機器の取扱説明書 ・保証書 ・定期的に交換する必要がある部品等の名称及び型番、交換時期、価格を示した消耗品リスト 	1式
ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> ・OSのCD等 ・オフィスソフトウェアのCD等 ・スペクトルライブラリのCD等 ・装置制御・データ解析用ソフトウェアのCD等 	1式
バックアップ用品	ポータブルHDD（1TB）	1式
メンテナンス用品	メンテナンスキット、メンテナンス方法を説明したDVD等	1式
主要消耗品	<ul style="list-style-type: none"> ・ジェオスミン及び2-メチルイソボルネオール用カラム（納品時取り付け用+予備用）計2本 ・上記以外用カラム（納品時取り付け用+予備用）計2本 ・ガス精製フィルタ 	1式
その他（必要に応じて）	配線、配管、テーブルタップ、その他付属品等、機器設置に必要なもの	1式

3 機器の納品・設置

(1) 機器の納品にあたっては、納品後、直ちに使用できるよう設置すること。

- (2) 別紙1を参考に、ガス配管の延長及びアウトレットの設置を行うこと。
- (3) パージ&トラップ装置のキャリアーガス及びガスクロマトグラフのキャリアーガスはヘリウムガスを、その他のガスは窒素ガスを使用するように、(1)で設置したアウトレットから機器へガス配管を接続する。
- (4) 必要に応じて電気工事を行うこと。なお、電気工事が必要な場合は、事前に協議すること。参考として、別紙2にパージ&トラップガスクロマトグラフ質量分析装置設置予定の部屋の未使用コンセント配置状況を示す。
- (5) 設置する機器に使用できる排気ダクトを設置すること。参考として、別紙3に空調設備図を示す。
- (6) 空調等の室内環境による測定結果への影響がないよう措置を行うこと。
- (7) 地震対策のため転倒防止ホルダーなどにより機器の転倒、転落防止措置をとること。

4 設置後の確認作業等

装置設置後、次の(1)及び(2)について確認作業を行い、要件が満たされない場合は改善処置を行うこと。また、それらについての報告書を提出すること。

(1) 動作確認

設置した装置について、動作確認を行い、メーカー仕様どおりの性能であることを確認する。

(2) 精度確認

検査対象物質について、次のア及びイに基づいて精度確認試験を行い、その結果を提出すること。なお、精度確認に必要な標準試料などの薬品類については受注者が用意すること。

ア 検査方法

検査方法は次の(ア)及び(イ)に基づくものとする。

(ア) 水質基準項目

「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年厚生労働省告示第261号 別表第14及び別表第25)

(イ) 管理目標設定項目

「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」(厚生労働省健康局水道課長通知平成15年10月10日健水発第1010001号) 別添4 水質管理目標設定項目の検査項目の検査方法 別添方法1及び別添方法7

イ 検査条件

表5に示す検査対象物質について、「繰り返し試験濃度」に示す数値以下の濃度の繰り返し試験(n=5)を行う。その結果、濃度変動係数が20%以下かつ全検査対象物質において設定濃度からの誤差率が5検体全て±20%以内であること。なお、繰り返し試験に使用する検量線は受注者が任意に作成する(ただし、相関係数が0.995以上であること。)ものとするが、作成方法(濃度点の設定内容及び重み付

けの有無) について、事前に承認を得ること。

表5 検査対象物質

項目		繰り返し試験濃度 (μg/L)
水 質 基 準 項 目	四塩化炭素	0.2
	1,4-ジオキサン	1
	シス-1,2-ジクロロエチレン	1
	トランス-1,2-ジクロロエチレン	1
	ジクロロメタン	1
	テトラクロロエチレン	1
	トリクロロエチレン	1
	ベンゼン	1
	クロロホルム	1
	ジブロモクロロメタン	1
	ブロモジクロロメタン	1
	ブロモホルム	1
	ジェオスミン	0.001
	2-メチルイソボルネオール	0.001
管 理 目 標 設 定 項 目	1,2-ジクロロエタン	0.2
	トルエン	1
	1,1,1-トリクロロエタン	1
	メチル-t-ブチルエーテル	1
	1,1-ジクロロエチレン	1
	シス-1,3-ジクロロプロペン	0.25
	トランス-1,3-ジクロロプロペン	0.25

5 設置場所及び搬入口

熊本市中央区水前寺6丁目2番45号

熊本市上下水道局 本館2階 水質管理室

搬入方法およびその経路については、搬入に支障のないよう事前に確認を行うこと。

表6 エレベーター利用の条件

	出入口寸法(cm) (幅×高さ)	積載荷重 (kg)
エレベーター (西側)	90×210	1,000

6 機器納品の日程

機器納品 (搬入前の下見、搬入、設置、操作研修等) の日程については、担当者と事前に日程調整を行い、日程表を提出すること。

7 操作研修

設置後、水質管理室の職員に対し、操作方法や点検等の研修を納入後1年以内に2回無償で行うこと。研修の実施時期は、機器設置時および数ヶ月程度の使用後とする。

8 保証期間および故障等の場合の支援体制

無償保証期間は検収日から1年間とする。

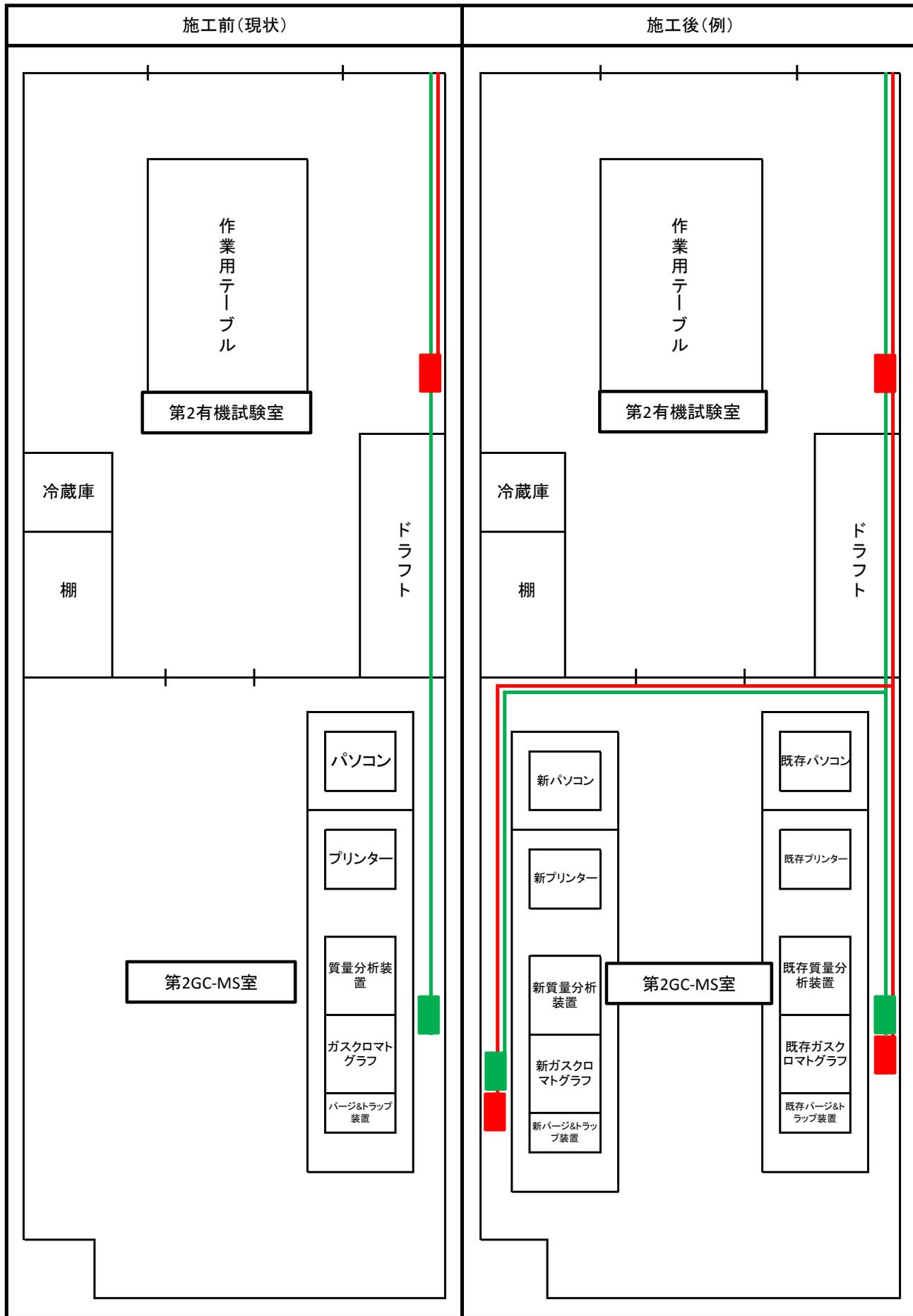
故障に際しては、原則として24時間以内に着手することとし、迅速な対応がとれる復旧体制を確立しておくこと。また、問い合わせや相談窓口についても明確にしておき、連絡先等を示した保守支援体制を文書で提出すること。

9 その他

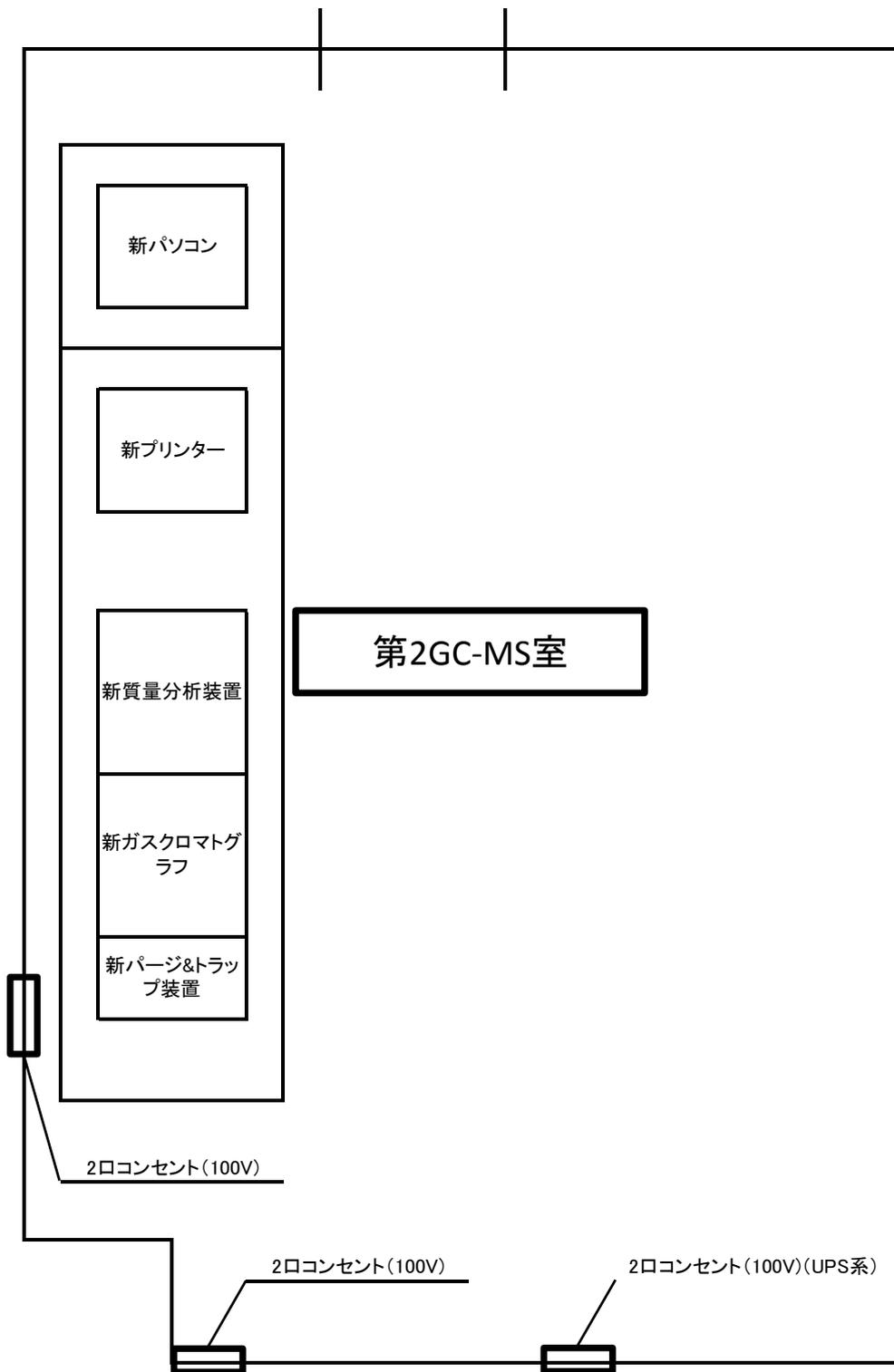
- (1) 機器の設置は、本仕様書に従い、当該機器に習熟した作業員により実施すること。
- (2) 作業の実施にあたっては、諸法規を遵守し公衆の迷惑とならないようにするとともに、周囲の安全確保に努め、必要に応じ事前に十分な安全措置を取ること。
- (3) 機器の搬入、設置、などにおいて、建築物へ損傷を与えた場合には、速やかに報告のうえ、受注者の責任において原状復旧することとし、それに要した費用は、すべて受注者の負担とする。
- (4) 機器の運搬、据付、配線・配管工事、調整、検査、検収などにかかわる費用は、すべて受注者の負担とする。
- (5) その他、本仕様書に記載のない事項については、別途協議のうえ決定するものとする。

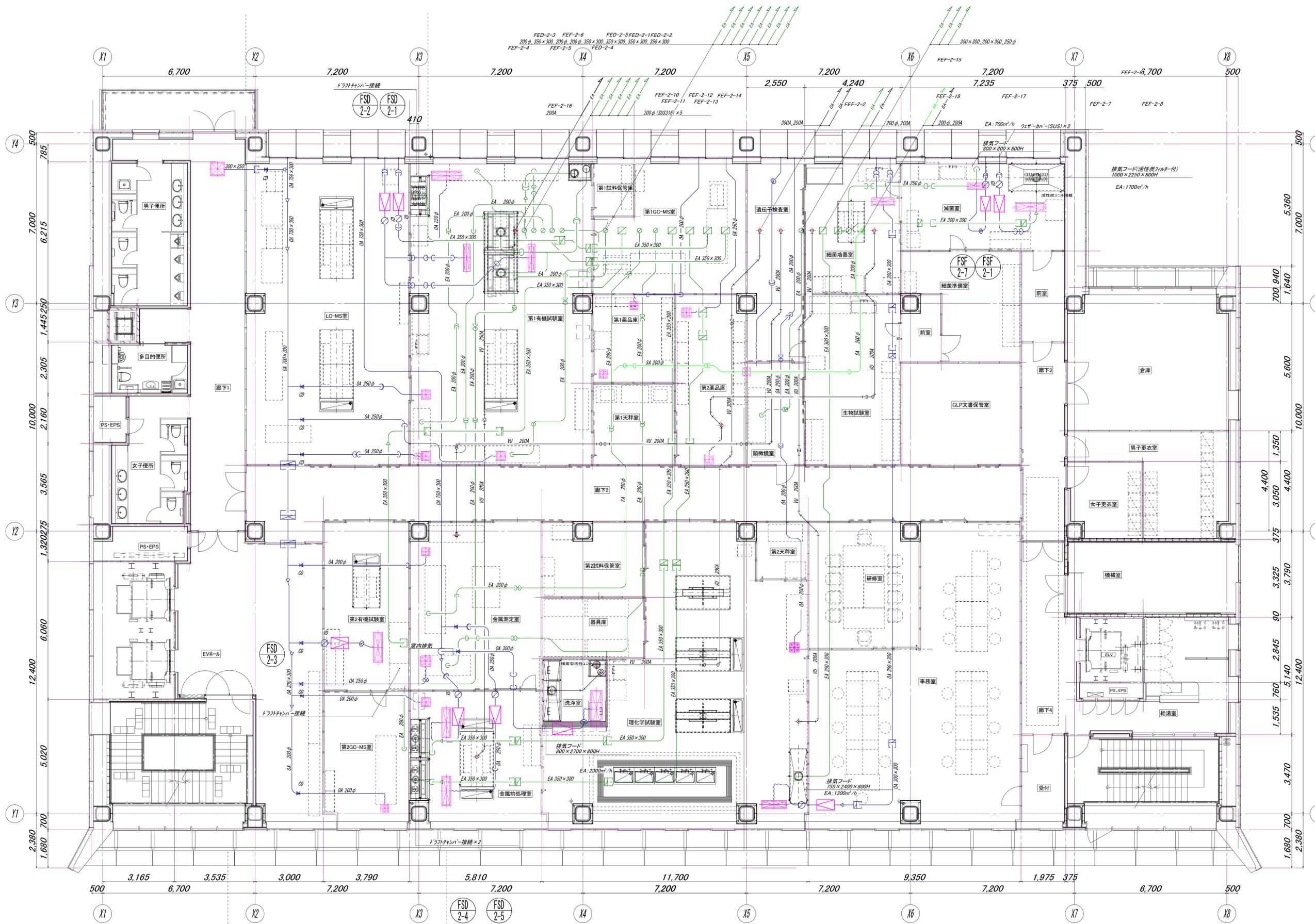
ガス配管工事施工図

- : 窒素ガスアウトレット
- : ヘリウムガスアウトレット
- : 窒素ガス配管
- : ヘリウムガス配管



パージ&トラップガスクロマトグラフ質量分析装置設置場所未使用コンセント配置状況





資格/番号	記名	捺印	製図	検査	納品検査	訂正
代 表 設計者 第219549号	一級建築士 加納 久典					
前 身 設計者 第1249号	設備設計 一級建築士 山本 正					

特記

熊本市上下水道局庁舎建設空気調和設備工事

図面内容	空調設備 2階試験室換気平面図
縮尺	1/100 (A1)、1/200 (A3)

図番	4026
図内	換気内
区分	空調設備図