

タンデム四重極型ガスクロマトグラフ質量分析装置賃貸借 (令和7年度導入) 仕様書

(適用)

第1条 当仕様書は、環境試料（河川水、海水、地下水、事業場排水等）及び食品試料（残留農薬等）の測定に使用するタンデム四重極型ガスクロマトグラフ質量分析装置賃貸借について、賃借人と賃貸人の責務等に関し、その仕様を定めるものとする。

(賃貸借期間)

第2条 賃貸借期間は、令和7年（2025年）12月1日から令和15年（2033年）11月30日までの96か月とする。

(設置及び調整場所)

第3条 タンデム四重極型ガスクロマトグラフ質量分析装置の設置及び調整を行う場所は、熊本市東区画図町大字所島404番地1 熊本市環境総合センター2階 ガスクロ室とする。

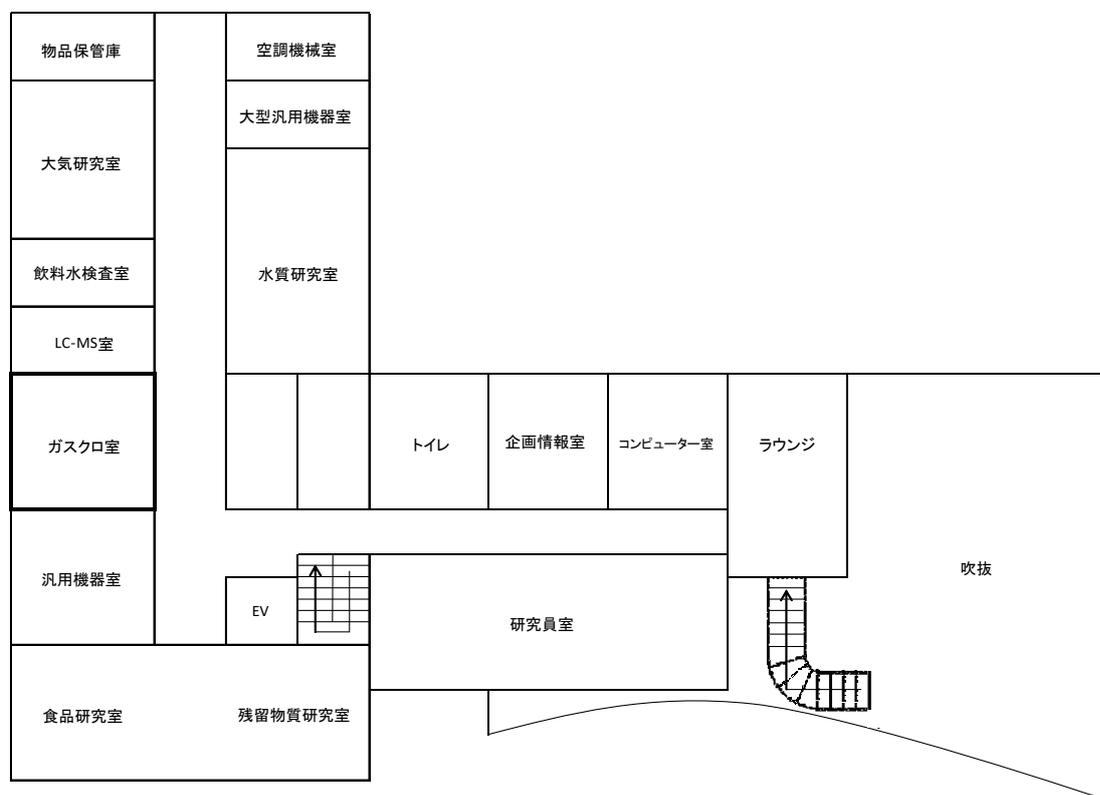


図 熊本市環境総合センター 2階見取り図

2 賃貸人は、令和7年（2025年）11月30日までにタンデム四重極型ガスクロマトグラフ質量分析装置を設置し、測定可能な状態にすることとする。

(賃貸借対象の物件等)

第4条 賃貸借の対象となるタンデム四重極型ガスクロマトグラフ質量分析装置は、ガスクロマトグラフ、質量分析装置、オートサンプラー、制御用及びデータ解析用装置並びにその他付属品から構成されているもの（以下「装置一式」という。）とし、

以下の要件を満たすものとする。

なお、装置一式はカタログ製品の新品とする。また、仕様に合致させるために、オプション類の追加を行ってもよいが、仕様に合わせるために改造を行ったものは不可とする。

(1) ガスクロマトグラフ 1台

- ① 本体に制御パネルがあり、パラメーターの設定及び確認が可能であること。
- ② 注入口が2個以上搭載できる構造であり、注入口の選択・切替は簡便に行えること。
- ③ 注入口は、一方をスプリット/スプリットレス注入口、もう一方を大容量注入口とし、大容量注入口には、以下を満たした大容量注入装置を備えていること。

ア 胃袋型のインサートを備えていること。

イ インサートの昇温機能を有すること。

- ④ オープン設定可能温度は室温+4℃以下～450℃以上の範囲であること。
- ⑤ 450℃から50℃までのオープン冷却時間が4分以内であること。
- ⑥ リテンションタイムの補正ができる機能を備えていること。
- ⑦ キャリアガスにヘリウム（純度99.999%）が使用できること。
- ⑧ 待機中に使用するキャリアガス消費低減措置として以下の両方を備えていること。

ア キャリアガスの流量を抑える機能を有すること。

イ 窒素ガス（純度99.999%）に切り替える機構があること。

(2) 質量分析装置 1台

- ① 質量分析部はタンデム四重極型であること。
- ② イオン化法はEI法であること。
- ③ TIM (FullSCAN)、SIM、SRM (MRM)、プロダクトイオンスキャン、プリカーサーイオンスキャン及びニュートラルロスイオンスキャンの各モードで測定できること。
- ④ 1検体の測定時にSRM (MRM) とTIM (FullSCAN) の同時取込み、及びSIMとTIM (FullSCAN) の同時取込みができること。
- ⑤ 測定可能質量範囲はm/z10以下～1,000以上であること。
- ⑥ スキャン速度は20,000u/秒以上であること。
- ⑦ SRM (MRM) の設定可能ドゥエルタイムは1ミリ秒以下であること。
- ⑧ SRM (MRM) の取込速度は800トランジション/秒以上であること。
- ⑨ イオン源の設定可能温度は150℃以下～300℃以上であること。
- ⑩ フィラメントは2個搭載できること。
- ⑪ コリジョンガスに窒素又はアルゴン（いずれも純度99.999%）が使用できること。
- ⑫ 衝突エネルギーは最大60eV以上まで選択可能であること。
- ⑬ ローターリーポンプ及びターボ分子ポンプは質量分析装置が必要とする能力を有すること。

(3) オートサンプラー 1台

- ① 液体試料導入ができるオートサンプラーを装備していること。
- ② 10μL及び50μLのシリンジが取り付け可能であること（10μLはスプリット/スプリットレス注入用、50μLは大容量注入用とする。）。

- ③ シリンジ容量ごとに動作速度を設定できること。
 - ④ シリンジ洗浄用のバイアルは 4mL 以上のものを装備できること。
 - ⑤ インジェクター部はガスクロマトグラフ部のスプリット/スプリットレス注入口側及び大容量注入口側に容易に付け替えができること。または、付け替えなくても両注入口への動作が可能であること。
 - ⑥ 容量が 1.5～2.0mL のバイアルが 150 本以上設置できるトレイを有すること。
- (4) 制御用及びデータ解析用装置 3 台 (制御用に 1 台、データ解析用に 2 台)
- ① ハードウェア
 - ア デスクトップ型パソコンで、以下のとおりとすること。
 - (ア) CPU 3.0GHz 相当以上であること。
 - (イ) メインメモリ 16GB 以上を有すること。
 - (ウ) 記憶装置容量 500GB 以上を有すること。
 - (エ) ディスプレイは液晶 23 インチ以上のカラーモニターであること。
 - (オ) キーボード及びマウスを備えること。
 - (カ) USB2.0 以上が使用できること。
 - イ 各制御用及びデータ解析用装置は、LAN 接続してデータのやりとりができること。
 - ウ A4 サイズの両面モノクロレーザープリンタ 1 台を用意し、全ての制御用・データ解析用装置で共用できること。
 - エ バックアップ用外付けハードディスク (容量 4TB 以上) をデータ解析用装置 2 台にそれぞれ 1 つずつ装備すること。
 - ② ソフトウェア
 - ア OS は、以下のとおりとすること。
 - (ア) 日本語であること。
 - (イ) Windows11 であること。
 - (ウ) 定期的なライセンス認証が必要な場合は、賃貸者が実施すること。
 - イ 制御・解析ソフトウェアは、納入時に最新のものとし、かつ日本語であること。
 - ウ 同一の制御ソフトウェアでガスクロマトグラフ、質量分析装置及びオートサンプラーを制御できること。
 - エ 解析ソフトウェアは、ひとつの画面内に以下のデータがまとめて表示できること。
 - (ア) 検量線
 - (イ) 全サンプルの濃度、応答値、保持時間がわかる一覧
 - (ウ) 全サンプルのクロマトグラム
 - オ 絶対検量線法、内部標準法及び標準添加法での測定が可能であること。
 - カ 検量線の相関係数が確認できること。
 - キ オートチューン機能を有していること。
 - ク 装置異常のメッセージを表示し、履歴を保存できること。
 - ケ 装置の操作等に関するヘルプ機能が内蔵されていること。
 - コ 最新版の NIST マススペクトルライブラリを付属していること。
 - サ 食品衛生法のポジティブリスト制度の農薬 300 種類以上に対応した保持時間及び SRM (MRM) 測定メソッド条件の最新版データベースを付属していること。

- シ 付属のデータベースを使用して SRM (MRM) 測定メソッドの作成支援機能を有すること。
- ス データベースに登録されていない新たな化合物の SRM (MRM) 測定メソッドを作成・追加する際に、自動作成する支援機能（最適なパラメータの自動選定等支援）を有すること。
- セ 以下の条件を満たした半定量分析が可能であること。
 (ア) 標準物質が不要であること。
 (イ) 保持時間の補正が可能であること。
 (ウ) 900 種類以上の半定量対象物質を含むデータベースを搭載していること。
- ソ Microsoft Excel 及び Word を付属し、これらは以下のとおりであること。
 (ア) 日本語であること。
 (イ) 2021 年以降のバージョンであること。
 (ウ) 定期的なライセンス認証が必要な場合は、賃貸者が実施すること。
- タ 下表のとおり、各装置にソフトウェアを搭載すること。

	搭載ソフトウェア等
制御用装置	<ul style="list-style-type: none"> ・制御ソフトウェア ・解析ソフトウェア ・NIST マススペクトルライブラリ ・SRM (MRM) データベース ・半定量分析ソフトウェア ・Microsoft Excel 及び Word
データ解析用装置	<ul style="list-style-type: none"> ・解析ソフトウェア ・NIST マススペクトルライブラリ ・Microsoft Excel 及び Word

(5) その他付属品

以下のものを付属すること。

- ① 日本語の取扱説明書、運用手順マニュアル及び故障発生時の保守手順マニュアル（紙媒体及び電子媒体にて提供すること。）
- ② 第 5 条第 1 項（2）①-2 及び③-2 の測定メソッド（環境試料及び食品試料）
- ③ 日常メンテナンス等に必要な工具一式 1 組
- ④ ガス用圧力調整器（SUS 製 キャリアガス及びコリジョンガス用） 必要分
- ⑤ 予備スプリット/スプリットレス注入口の消耗品一式 2 組
- ⑥ 予備大容量注入口の消耗品一式 2 組
- ⑦ 大容量注入装置の予備部品（ポンプユニット、ヒーターセット） 1 組
- ⑧ 第 5 条第 1 項（2）表 1 及び表 2 の全項目の測定に必要なキャピラリーカラム 各 1 本
- ⑨ 予備イオン源（EI 用） 1 組
- ⑩ 予備フィラメント 4 個
- ⑪ 半定量分析の動作に必要とする予備内標準物質 3 組
- ⑫ 質量分析用バイアル（品質認証付、褐色）及びキャップ 1000 本

(賃貸借に付随する業務等)

第5条 賃貸借に付随する業務及びその性能、機能、技術等の要件は以下のとおりとする。

(1) 据付工事

- ① 賃貸人は、装置一式の設置に伴い、電気工事等が必要であるか事前に現場を確認し、必要な場合は工事等を行い、設置に際して支障がないようにしておくこと。また、現場の事前確認、物件の搬入及び据付については、当センターの通常業務に支障の無いよう日程、作業時間等について賃借人が置く監督員（以下「監督員」という。）と十分協議の上、実施すること。
- ② 電気工事が必要な場合は、登録電気工事業者の資格を有する者が行うこと。
- ③ 以下のものは、賃借人で準備する。

ア 装置一式据付用架台（以下の2台）

	規格
架台1	幅 3,600mm×奥行 900mm×高さ 750mm
架台2	幅 1,500mm×奥行 850mm×高さ 750mm

イ ガスボンベ（キャリアガス及びコリジョンガス用）

- ④ 装置一式及びガスボンベについて、耐震を考慮し転倒、横滑り防止等の処理を施すこと。ただし、使用するガスボンベの本数2本までは、賃借人で準備する運搬車に設置することができる。

(2) 動作確認

以下について動作確認を実施し、結果を書面にて報告することとする。

① 環境試料

①-1 検収データの取得

表1の検査No.1で、アの条件を踏まえて測定し、イに定める基準を満たすこと。

ア 動作確認条件

(ア) 検量線

表1の「測定対象物質」に定めるターゲットごとに、4点以上の濃度点を使った検量線を作成すること。ただし、検量線は直線とし、検量線の最低濃度点は、表1の「基準濃度」以下の値（0mg/Lを除く。）とする。

(イ) 繰返し測定

検量線の最低濃度点を5回測定すること。

(ウ) その他

- ・注入法は、スプリット又はスプリットレスとする。
- ・測定法は、SIM法及びSRM(MRM)法のどちらも可とする。ただし、定量イオン、確認イオン及びその他測定に必要なパラメータを任意に設定すること。
- ・内部標準法による測定とし、測定対象物質は表1に定める「測定対象物質」のとおりとする。

イ 動作確認評価基準

(ア) 検量線

- ・相関係数が0.99以上であること。

(イ) 繰返し測定

- ・測定濃度の変動係数が10%以下であること。

①-2 測定メソッドの提供

表1に示すすべての検査について、①-1 ア(ウ)の条件を踏まえて設定したメソッドを提供すること。

表1 環境試料測定項目一覧

検査No.	測定項目	基準濃度(mg/L)	測定対象物質
1	シマジン	0.3	【ターゲット】 ・シマジン ・チオベンカルブ ・ジクロロボス ・フェノブカルブ ・プロピザミド ・ダイアジノン ・クロロタロニル ・イプロベンホス ・フェニトロチオン ・イソプロチオラン ・イソキサチオン ・クロルニトロフェン ・EPN ・フェノール ・2-クロロフェノール ・2,4-ジクロロフェノール ・4-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 【内部標準物質】 ・フェナントレン-d10 ※他の内部標準物質で推奨するものがあれば、それも可とする。
	チオベンカルブ	2	
	ジクロロボス	1	
	フェノブカルブ	2	
	プロピザミド	1	
	ダイアジノン	1	
	クロロタロニル	4	
	イプロベンホス	1	
	フェニトロチオン	1	
	イソプロチオラン	4	
	イソキサチオン	1	
	クロルニトロフェン	1	
	EPN	0.6	
	フェノール	1	
	2-クロロフェノール	1	
	2,4-ジクロロフェノール	1	
	4-クロロフェノール	1	
2,6-ジクロロフェノール	1		
2,4,6-トリクロロフェノール	1		
2	フタル酸ジエチルヘキシル	---	【ターゲット】 ・フタル酸ジ-2-エチルヘキシル 【サロゲート】 ・フタル酸ジ-2-エチルヘキシル-d4
3	フェノール	---	【ターゲット】 ・フェノール 【サロゲート】 ・フェノール-d5 【内部標準物質】 ・アセナフテン-d10
4	アニリン	---	【ターゲット】 ・アニリン 【サロゲート】 ・アニリン-2,3,4,5,6-d5 【内部標準物質】 ・ナフタレン-d8
5	4-t-オクチルフェノール	---	【ターゲット】 ・4-t-オクチルフェノール 【内部標準物質】 ・ノニルフェノール-d4 【サロゲート】 ・4-t-オクチルフェノール-13C6
6	ホルムアルデヒド	---	【ターゲット】 ・ホルムアルデヒドをPFBOAで誘導体化したもの 【内部標準物質】 ・ナフタレン-d8
7	2,4-ジクロロフェノール	---	【ターゲット】 ・2,4-ジクロロフェノールをBSTFAで誘導体化したもの 【内部標準物質】 ・アセナフテン-d10 【サロゲート物質】 ・2,4-ジクロロフェノール-13C6をBSTFAで誘導体化したもの

8	ビスフェノール A	---	【ターゲット】 ・ビスフェノール A を BSTFA で誘導体化したもの 【内部標準物質】 ・ビスフェノール A-d16 を BSTFA で誘導体化したもの
9	アルキル水銀	---	【ターゲット】 ・塩化メチル水銀をテトラフェニルほう酸 Na で誘導体化したもの ・塩化エチル水銀をテトラフェニルほう酸 Na で誘導体化したもの 【内部標準物質】 ・2, 4, 6-トリクロロアニソール-d3
10	PCB	---	【ターゲット】 ・クロロビフェニル ・ジクロロビフェニル ・トリクロロビフェニル ・テトラクロロビフェニル ・ペンタクロロビフェニル ・ヘキサクロロビフェニル ・ヘプタクロロビフェニル ・オクタクロロビフェニル ・ノナクロロビフェニル ・デカクロロビフェニル 【内部標準物質】 ・ペレリン-d12 【サロゲート】 ・4クロロビフェニル-13C12 ・4, 4'-ジクロロビフェニル-13C12 ・2, 4', 5-トリクロロビフェニル-13C12 ・2, 2', 5, 5'-テトラクロロビフェニル-13C12 ・2, 3', 4, 4', 5-ペンタクロロビフェニル-13C12 ・2, 2', 4, 4', 5, 5'-ヘキサクロロビフェニル-13C12 ・2, 2', 3, 4, 4', 5, 5'-ヘプタクロロビフェニル-13C12 ・2, 2', 3, 3', 4, 4', 5, 5'-オクタクロロビフェニル-13C12 ・2, 2', 3, 3', 4, 4', 5, 5', 6-ノナクロロビフェニル-13C12 ・2, 2', 3, 3', 4, 4', 5, 5', 6, 6'-デカクロロビフェニル-13C12
11	ノニルフェノール	---	【ターゲット】 ・4-(2, 4-ジメチルヘプタン-4-イル)フェノール ・4-(2, 4-ジメチルヘプタン-2-イル)フェノール ・4-(3, 6-ジメチルヘプタン-3-イル)フェノール ・4-(3, 5-ジメチルヘプタン-3-イル)フェノール ・4-(2, 5-ジメチルヘプタン-2-イル)フェノール ・4-(3, 5-ジメチルヘプタン-3-イル)フェノール ・4-(3-エチル-2-メチルヘキサ-2-イル)フェノール ・4-(3, 4-ジメチルヘプタン-4-イル)フェノール ・4-(3, 4-ジメチルヘプタン-3-イル)フェノール ・4-(3, 4-ジメチルヘプタン-4-イル)フェノール ・4-(2, 3-ジメチルヘプタン-2-イル)フェノール ・4-(3-メチルオクタ-3-イル)フェノール ・4-(3, 4-ジメチルヘプタン-3-イル)フェノール 【内部標準物質】 ・4-n-ノニルフェノール-d4 【サロゲート】 ・13C 標識化 4-(3, 6-ジメチル-3-ヘプチル)フェノール

② 環境試料の半定量分析

①の表 1 内検査 No. 1 で、アの条件を踏まえて測定し、イに定める基準を満たすこと。

ア 動作確認条件

①ア（ア）にて調製した検量線標準液で、一番下から 3 番目の濃度のものを半定量分析すること。

イ 動作確認条件

標準液中に含まれる項目の定性及び定量ができていること。

③ 食品試料

③-1 検収データの取得

アに示す関東化学農薬混合標準液（ポジティブリスト制度 GC/MS 対象農薬（以下「混合標準液」という。））に含まれる農薬について、イの条件を踏まえて測定し、ウに定める基準を満たすこと。

ア 使用する農薬の種類

混合標準液（番号 63）に含まれる農薬（44 種）

イ 動作確認条件

（ア）注入法は大容量注入法とし、注入量は 20 μ L 前後とすること。

（イ）測定法は、SRM（MRM）法とし、すべての農薬について定量イオン、確認イオン及びコリジョンエネルギー（CE）及びその他測定に必要なパラメータを任意に設定すること。

（ウ）内部標準法による測定とし、内部標準物質にクリセン-d12、p-テルフェニル-d14、ピレン-d10、フェナントレン-d10、アセナフテン-d10 を使用すること。

（エ）検量線の濃度点を 0、0.005、0.01、0.015、0.025mg/L の 5 点、または 0.005、0.01、0.015、0.025mg/L の 4 点とすること。ただし、検量線は直線とする。

（オ）疑似マトリックスを使用する場合は、PEG300 を使用すること。

ウ 動作確認評価基準

以下の基準をアの使用する農薬の種類の数で半数以上で満たすこと。

（ア）検量線の相関係数は 0.985 以上であること。

（イ）0.005ppm の S/N 比が 10 以上であること。

（ウ）0.005ppm を 5 回測定し、測定濃度の変動係数が 10%以内であること。

③-2 測定メソッドの提供

表 2 に示すすべての測定項目について、③-1 イ（ア）～（ウ）の条件を踏まえて設定したメソッドを提供すること。

表2 食品試料残留農薬一斉分析測定項目

No.	測定項目	No.	測定項目	No.	測定項目	No.	測定項目	No.	測定項目
1	メタミドホス	61	エチオフェンカルブ	121	イソフェンホス	181	クロルフェニル	241	アジノホスチル
2	ジクロロホス	62	ホスファミドン-2	122	ピリフェノックス(Z)	182	シフルフェニド	242	シロトリン-1
3	2,4-ジクロロアニリン	63	ベンチアゼート	123	アレスリン-1,2	183	イキサチオン	243	ピリプロキシフェン
4	EPTC	64	ジクロフェンチオン	124	クロルフェニルホス(Z)	184	シプロキサゾール-1,2	244	シロホップチル
5	ジフェニル	65	ジメチナミド (ジメチナミド P)	125	アレスリン-3,4 (ピオアレスリン)	185	カルプロロバミド	245	メフェサット
6	メピソホス-1,2	66	プロバニル	126	フェントエート	186	フェキサニル	246	アクリナトリン-1
7	プロチレート	67	アセトクロール	127	ジクロシメット-1	187	ピリミノバクメチル(Z)	247	シロトリン-2
8	アセフェート	68	プロモプロチド	128	キノルホス	188	クロルベンジレート	248	フェナリホス
9	3-ヒドロキシカルボフラン1	69	クロルピリホスチル	129	トリアジメノール-1	189	フェンシルホチオン	249	アクリナトリン-2
10	クロチアジン	70	スベロキサミン-1	130	キヤブタン	190	beta-エンドスルファン	250	ピラゾホス
11	ホルトフェニルフェノール	71	ピリノクロリン	131	チアベンダゾール	191	エチオン	251	ピラクロホス
12	イソプロカルブ	72	シメキサゾール	132	プロシメド	192	オキサジキシル	252	オキサリン
13	XMC	73	3-ヒドロキシカルボフラン2	133	ジメピレレート	193	p,p'-DDD	253	スベロジクロフェン
14	オキサエート	74	アラクロール	134	ジキサミド分解物	194	フルアクリリム	254	ピリタノール-1
15	チカゼン	75	プロチオンメチル	135	メトレン	195	メプロニル	255	ベルメトリン-1
16	フェノプロカルブ	76	トルクロホスチル	136	フェリムゲン	196	トリアゾホス	256	ピリタノール-2
17	プロホキシニル	77	シメトリン	137	トリアジメノール-2	197	ベチラキシル	257	ベルメトリン-2
18	プロバキロール	78	カルバリル	138	メチダチオン	198	カルフェントラジエチル	258	フルキソナゾール
19	デメトン-S-メチル (メチルデメトン)	79	メタラキシル (メフェキサム)	139	ジクロシメット-2	199	トリプロキシストロピン	259	ピリダベン
20	エトプロホス	80	アマトリン	140	ピリフェノックス(E)	200	フルフルラジン	260	カフエンストロール
21	エチルフルアリン	81	プロメトリン	141	キノキサチオン	201	エチアホス	261	フェンプロナゾール
22	トリフルアリン	82	ピリミホスチル	142	テトラクロルピリホス	202	プロピコナゾール-1	262	シフルトリン-1
23	クロルプロファミ	83	スベロキサミン-2	143	プロクロトラゾール	203	キサキソフェン	263	シフルトリン-2
24	フルト	84	フルトリン	144	アタクロール	204	ピリミノバクメチル(E)	264	シフルトリン-3
25	ベンチフルアリン	85	2-(1-ナフチル)アセタミド	145	フェチオカルブ	205	プロピコナゾール-2	265	シフルトリン-4
26	ジクロホス	86	フェニトロチオン	146	alpha-エンドスルファン	206	レナシル	266	シフルメトリン-1
27	ベンジイソカルブ	87	エトアセート	147	アタホス	207	ピラフルフェンチル	267	フルアゾプロキス
28	モノクロホス	88	メチオカルブ	148	イマゾメタベンズメチル-1	208	ヘキサジノ	268	シフルメトリン-2
29	カズサホス	89	ジメチルピリホス(E)	149	フルトリアホール	209	ニルクロール	269	フルシトリネート-1
30	プロモプロチドデプロモ	90	プロマシル	150	フェチミホス	210	プロコナゾール	270	シフルメトリン-3
31	フルト	91	ジクロフルアミド	151	イマゾメタベンズメチル-2	211	ジクロホップチル	271	シフルメトリン-4
32	チオメトン	92	エスプロカルブ	152	チアロバミド	212	プロバキリット-1,2	272	エトフェンプロキス
33	ジメトエート	93	マラチオン	153	フルトラニル	213	ジフルフェニカ	273	フルシトリネート-2
34	ジクロラン	94	メトラクロール (S-メトラクロール)	154	TCMTB	214	カブタホール	274	シフルオフェン
35	カルボフラン	95	キノクラミン	155	ヘキサコナゾール	215	ジキサミド	275	フルドリ
36	シマジン	96	クロルピリホス	156	イマゾリ	216	メフェンピルジエチル	276	ピリメジフェン
37	アトランジン	97	ジエトフェンカルブ	157	メトキサトロピン(E)	217	チアロバミド	277	チアロバミド
38	クロルプロファミ	98	ジメチルピリホス(Z)	158	プロチオホス	218	ピリダフェンチオン	278	フェンバレート-1
39	プロバジン	99	チオベンカルブ	159	プロレチラクロール	219	イプロジオン	279	フルミオキサジン
40	ジメチピン	100	フェンチオン	160	フルジオキソニル	220	アセタミド	280	フルバネート-1
41	クロラジン	101	フェンプロピモル	161	イキサチオンオキソ	221	ホスメット	281	フルバネート-2
42	キントゼン	102	クロルタルジメチル	162	イソプロチオン	222	ピフェトリン	282	フェンバレート-2
43	フルプロホス	103	シアジン	163	プロフェノホス	223	EPN	283	ジフェノコナゾール-1
44	シアノホス	104	プロチオン	164	トリシクラン	224	プロモプロチド	284	ジフェノコナゾール-2
45	プロピザミド	105	イソフェンホスチル	165	オキサジアジン	225	ピバロホス	285	ピラジキソフェン
46	ダクタリノ	106	テトラコナゾール	166	p,p'-DDE	226	ピコリナフェン	286	フルメトリン-1
47	ホスファミドン-1	107	トリアジメホス	167	チルメタミド	227	エキサジノ	287	イソキサカルブ
48	ピロキロン	108	ニトロタルイソプロピル	168	ウニコナゾール (ウニコナゾールP)	228	メキシクロール	288	フルメトリン-2
49	ピリメタニル	109	ジホホール分解物 (DCBP)	169	トリプロホス	229	フェンプロバトリ	289	フルミクロラックチル
50	プロピトロジキソキソ - 1	110	プロサリド	170	フルムプロップチル	230	フェンアミド	290	アジキソロピン
51	フルトリ	111	プロホホス	171	ミクロタニル	231	プロフェンピラド	291	トルフェンピラド
52	イソプロホス	112	ジメチナミド	172	オキサフルオールフェン	232	アニコホス	292	イメコナゾール
53	タバニル	113	ホスチアネート-1	173	フルシラゾール	233	ピフェノックス	293	フルチアセチル
54	エトリホス	114	ホスチアネート-2	174	プロリメト	234	クロムプロップ	294	クリセン-d12
55	トリアレート	115	チアメトキササム	175	プロプロフェジン	235	フルメピル	295	p-テルフェニル-d14
56	delta - BHC	116	クロルフェニルホス(E)	176	クロルフェニルメチル	236	フェノトリン-1	296	ピレン-d10
57	ピリメカルブ	117	ベンジイメタリン	177	カルボキシ	237	トリシク	297	フェナントレン-d10
58	イプロバニル	118	プロロニル	178	メトキサトロピン(Z)	238	イプロジオン代謝物	298	アセナフテン-d10
59	プロピトロジキソキソ - 2	119	ベンコナゾール	179	イメコナゾール脱ベンジル体	239	フェノトリン-2		
60	ピリキサニル	120	ジメトリ	180	プロコナゾール	240	ホロン		

(3) 運用研修

運用研修の実施時期は以下のとおりとする(最大6日間)。また、その他のときも、必要に応じて十分な技術指導を行うこと。詳細は、監督員と日程等の調整を行い実施すること。

- ① 納入後から賃貸借開始後1月以内 2日間
- ② 賃貸借開始後1年以内 1日～最大2日間
- ③ 賃貸借期間半ば 1日～最大2日間

(4) 保守

- ① 保守の対象は、装置一式とする。
- ② 保守の期間は、賃貸借期間とする。
- ③ 保守には定期点検と修理を含むものとする。
- ④ 定期点検は、装置一式について、次の項目を賃貸借期間中1年に1回の頻度で、計8回実施すること。また、実施にあたっては、装置一式が常に正常な状態で稼働できるよう、必要な部品及び消耗品を交換すること。

ア 装置の点検内容

- (ア) 装置の最新チューニングレポートの確認。
- (イ) システム全体の外観上の損傷又は不具合がないか。
- (ウ) ロータリーポンプの液漏れがないか。
- (エ) 真空ホース及び電源コード等が傷んでいないか。
- (オ) 電子機器に埃が蓄積していないか。
- (カ) 装置一式の稼働状況に異常はないか。

イ 部品の交換、清掃作業等

- (ア) 電子機器の埃清掃。
- (イ) 装置一式において、測定等により付着した汚れのクリーニング(必要に応じて行うこと。)
- (ウ) ガス精製フィルタの交換
- (エ) シリンジ等、オートサンプラー消耗品の交換(必要に応じて行うこと。)
- (オ) インサート、セプタム、Oリング等、ガスクロマトグラフ部注入口消耗品の交換(必要に応じて行うこと。)
- (カ) イオン源の交換(必要に応じて行うこと。)
- (キ) フィラメントの交換(必要に応じて行うこと。)
- (ク) ロータリーポンプのオイル及びオイルエレメントの交換(オイルフリーの場合を除く。)
- (ケ) ロータリーポンプの交換(必要に応じて行うこと。)
- (コ) ターボ分子ポンプの交換(必要に応じて行うこと。)
- (サ) (ウ)～(コ)を除く部品及び消耗品の交換(必要に応じて行うこと)
- (シ) 制御及び解析ソフトウェアのアップデート(必要に応じて行うこと。)

ウ システムのチェック

作業後、装置一式が正常に動作することを確認し、装置感度が良好になるよう調整すること。

エ 報告

点検等の作業内容及び調整結果をレポートとして書面にて報告すること。

- ⑤ 故障、不具合が発生した場合、以下のいずれかの対応を行うこととし、対応後に修理が必要となった場合は、早急に修理を実施すること。

ア 3日以内にメールやチャット等での対応を行う。

イ 専門知識を有する者を派遣することより、必要な処置を講ずる。

- ⑥ 保守にかかる交換部品及び消耗品は国内に在庫されていること。
- ⑦ 装置一式の部品供給については、8年間対応すること。
- ⑧ 制御用及びデータ解析用装置若しくはソフトウェアに不具合が発生し、修理において納入時のソフトウェアを動作させることが困難な場合は、その時点において動作する最新バージョンの OS 及びソフトウェアをインストールすること。

(5) 撤去

本契約満了時における装置一式の返還に伴う撤去作業は以下のとおりとする。

- ① 賃貸借契約期間満了後は、賃貸人が装置一式の撤去を行うこと。
- ② 賃貸人は撤去に際し、当センターの施設内において、記憶媒体内部の情報の消去作業を行う。なお、消去作業にあつては、別添「情報システム機器の廃棄等に関する事項」の規定によること。

(6) その他

賃貸借期間の対応は、全て日本語とする。

- 2 前項の業務に要する部品、消耗品、その他一切のもの（前項（1）③を除く。）は、全て賃貸人で準備すること。
- 3 第1項の業務で発生した廃棄物は賃貸人の責任において、適正処理すること。
- 4 第1項の業務を行う際に、建物等へ損傷を与えた場合は、賃貸人が原状に戻すものとする。

(その他)

第6条 本仕様で定める事項で発生した経費は、全て賃貸人の負担とする。

- 2 本仕様に定めのない事項で疑義が生じたときは、監督員と協議し、その指示によること。

別添 情報システム機器の廃棄等に関する事項

情報システム機器返却等時の記憶媒体内部の情報の消去について

(1) 情報の消去方法

賃貸人は、情報システム機器返却等時、情報漏えい対策として、情報システム機器の記憶媒体を以下の①～②の手順で、情報の復元が困難な状態（NIST SP 800-88 Rev. 1 Clearレベル以上）とすること。

- ① 原則、賃貸人は、当センター内で、記憶媒体を以下のいずれかの手法により、情報の復元が困難な状態（NIST SP 800-88 Rev. 1 Clearレベル以上）とすること。なお、作業完了後は、監督員の確認を受けること。

ア 物理的な方法による破壊

イ 磁気的な方法による破壊

ウ OS等からのアクセスが不可能な領域も含めた領域のデータ消去装置又はデータ消去ソフトウェアによる上書き消去

エ ブロック消去

オ 暗号化消去

カ OS等からアクセス可能な全てのストレージ領域をデータ消去装置又はデータ消去ソフトウェアによる上書き消去

- ② 賃貸人は、賃借人との協議で定めた期限までに、①の措置が適切に完了したことを証明する完了証明書等を賃借人へ提出し、承認を得ること。

(2) その他

- ① 作業内容、作業計画書及び成果物等について事前に賃借人の承認を得ること。
- ② 作業場所にある他の機器に影響を与えないよう十分に考慮すること。
- ③ 賃貸借期間中の故障対応時等においても（1）と同様の扱いとすること。完了証明書等の提出期限は、賃借人との協議で定めるものとする。ただし、（1）と同様の扱いが出来ない場合は、双方協議の上、対応方法等について定めるものとする。