

3850シリーズガスクロマトグラフ 据付前要領書

目次

1 . はじめに	2
2 . 設置場所	2
2-1. 設置環境	
2-2. 設置スペース	
2-3. 寸法、及び重量	
3 . ガス関係	5
3-1. ガスの種類・純度・供給圧力・消費量・トラップ	
3-2. 配管	
3-3. 減圧弁	
3-4. ON/OFFバルブ	
3-5. 集中配管	
4 . 電源について.....	9
4-1. ガスクロマトグラフ本体の電源	
4-2. 周辺機器の電源	
付録 事前準備チェックリスト	

1. はじめに

お客様にご納入いたします、6850ガスクロマトグラフおよび周辺機器の据付作業を円滑に行うことができるように、お客様に事前に準備していただく事項（お客様施工の工事、必要な機材等）についてご説明いたします。

なお、これらの事前準備は機器が納入される前日までに完了するようお願いいたします。

当社、および踏査の指定している代理店担当者が「事前準備チェックリスト」（9ページ）に従って確認をさせていただきます。事前準備が確認された時点で、据付日程等のご連絡をさせていただきます。

2. 設置について

2 - 1. 設置環境 1

推奨温度

停止時：5～40

動作時：20～27

推奨相対湿度

停止時：5～95%（ただし、結露しないこと）

動作時：50～60%

温度変動：±2 /hour 以内 2

推奨標高：海拔2000m以下

1. 腐食性雰囲気やほこりの多い場所への設置は避けてください。
2. 感度の変動する場合があります。

注意

可燃性ガス、あるいは毒性試料を取り扱う場合、部屋の換気には十分注意願います。

注意

密閉された部屋でのドアの開閉やエアコン、ドラフトなどの動作などによる気圧の変動は、検出器に悪影響（ベースラインの変動やノイズの増大）を与える場合がありますのでご注意ください。

注意

エアコン等からの風が直接ガスクロマトグラフに当たると、検出器に悪影響（ベースラインの変動など）を与える場合があります。

2 - 2 . 設置スペース

図-2.1~2.3をご参照ください(長さ単位:cm)。

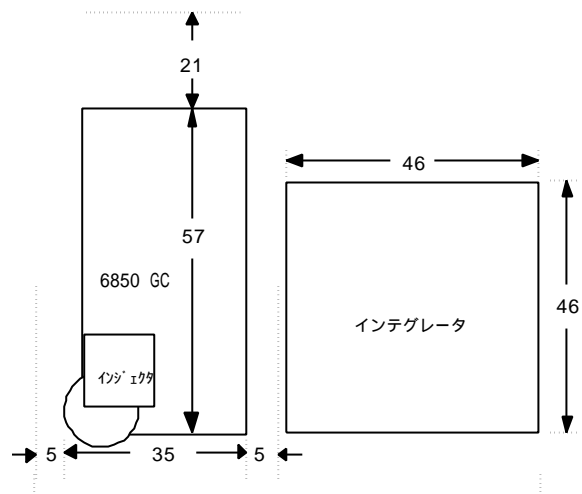


図 - 2.1 GC + インテグレータ (平面図)

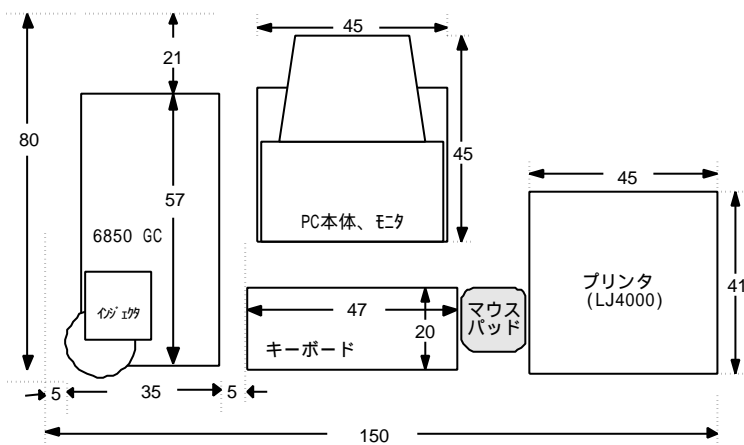
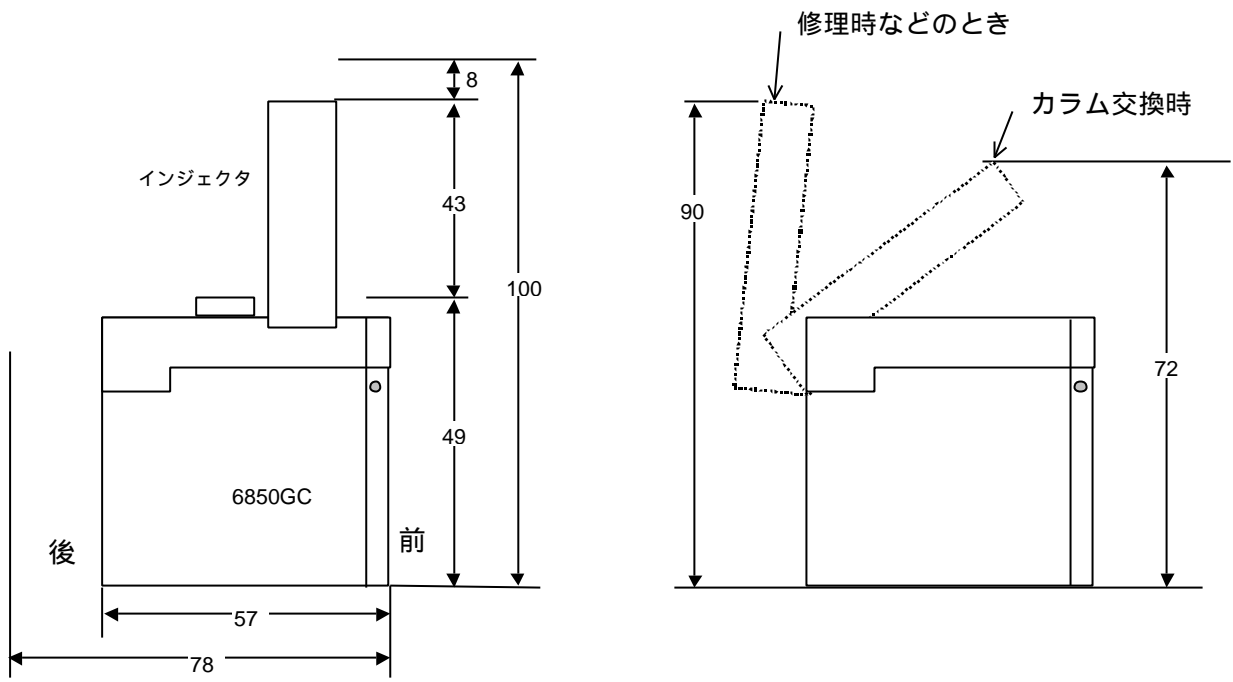


図 - 2.2 GC + オートサンプラ + ケミステーション (平面図)

図-2.3 GC+オートサンプラ 側面図



2 - 3 . 寸法、及び重量

機器	型名	幅cm	奥行cm	高さcm	重量kg
ガスクロマトグラフ	6850 (G2630A)	29 *1)	57	49 *2)	29
オートサンプラ	7673シリーズ(G2613A) 6850 ALS (G2880A)	GC上部から43cm			
インテグレータ	3395A(3397A)	46	46	13	4
A/D コンバータ	35900E	32.5	28.5	10.4	4
ケミステーション本体*3)					
コンピュータ 本体	HP Kayak XA	44.8	44.5	17.3	15
	HP Vectra VL	37	39	9.3	7.54
キーボード	HP キーボード	47.5	18.5	5	-
モニタ 17"	HP 700 (D2838A)	41.0	38.5	43.3	17.3
	HP 90 (D2842A)	47.5	18.5	5	-
プリンタ	HP Laser Jet 4000	39	42.6	34.3	17
	Canon LBP-430	40.7	47	21.8	9
	Canon LBP-450	42.4	41.6	29.5	15.8
お願い：機器の後方に人が入れるメンテナンススペースを確保していただければ保守作業がやり易くなります。					

*1) オープン冷却オプション付きの場合は、34mm。

*2) サンプリングバルブオプション付きの場合は、51mm。

*3) ケミステーション本体の機器構成は、変更されることがあります。

* 注意

HP6850ガスクロマトグラフ本体後方に、最高350 の高温空気が排出されます。壁面から少なくとも21cm離して設置願います。ガスクロマトグラフ本体後方に配管、バルブ、トラップ等を設置される場合は、上向きの排気ダクト（オプション：部品番号 G2630-60710）を付けることをおすすめします。（ゴーストピークを防止します）

排気ダクトを使用する場合は6890GC本体後方は25 cm以上壁面から離して下さい。

3 . ガス関係

3 - 1 . ガスの種類・純度・供給圧力・消費量・トラップ

Agilent/YAN規定のペリフィケーション作業の各規準値を満たすためには、使用するガスの純度が表-3.1中の基準値を満足していることが前提となります。さらに、Airを使用する検出器にはボンベAirを、H₂を使用する検出器には純度99.9995%以上のボンベH₂を使用することを強く推奨します。

高純度ガスを使用しないと、Agilent/YAN規定の基準値を適応できない場合があります。

一般的に使用されているガスを下に示します。

表 - 3.1 ガス関係の一覧表

:必要、 :できればつける、 - :必要なし

用途	種類	純度	供給圧力 kPa (kgf/cm ²)	一般的な 消費量 ml/min	トラップの必要性		備考	
					水分 トラップ	酸素 トラップ		
注入口	キャリア ガス	He	99.9995% 以上	500 ~ 1000 <small>注1)</small> (5 ~ 10)	10 ~ 1000			キャピラリカラムは一般的にHeが使われます。バックドカラムには一般的にN ₂ またはHeが使われます。
検出器	FID	H ₂	99.9995% 以上	250 (2.5)	40		-	Agilent社水素ガス発生装置の使用は可能です。
		Air (乾燥空気)	THC ^{注2)} 1ppm以下	450 (4.5)	450		-	コンプレッサの場合はAgilent社 ゼロエア発生装置を接続して下さい。
		He or N ₂ (メークアップガス)	99.9995% 以上	400 (4)	50		-	一般的にHe が使用されます。
	TCD	キャリアガスと同じ	400 (4.0)	20 ~ 75				
オープン 冷却 (オプション)	液化 CO ₂ 仕様	液化 CO ₂		減圧弁不用		-	-	ポンペはサイホン式
バルブ駆 動用		Air or N ₂		450 (4)		-	-	圧力変動の影響がでますので注入口、検出器用とは別にご用意下さい

* キャリアガスの供給圧力は、注入口の最高使用圧力よりも70kPa(0.7kgf/cm²)以上高い圧力で供給して下さい。

注1) 高圧ガス取締法ではキャリアガスとしてガスクロマトグラフに供給する圧力は1? (10kgf/cm²)以下であると規定されています。

注2) THC: トータルヒドロカーボン

3 - 2. 配管

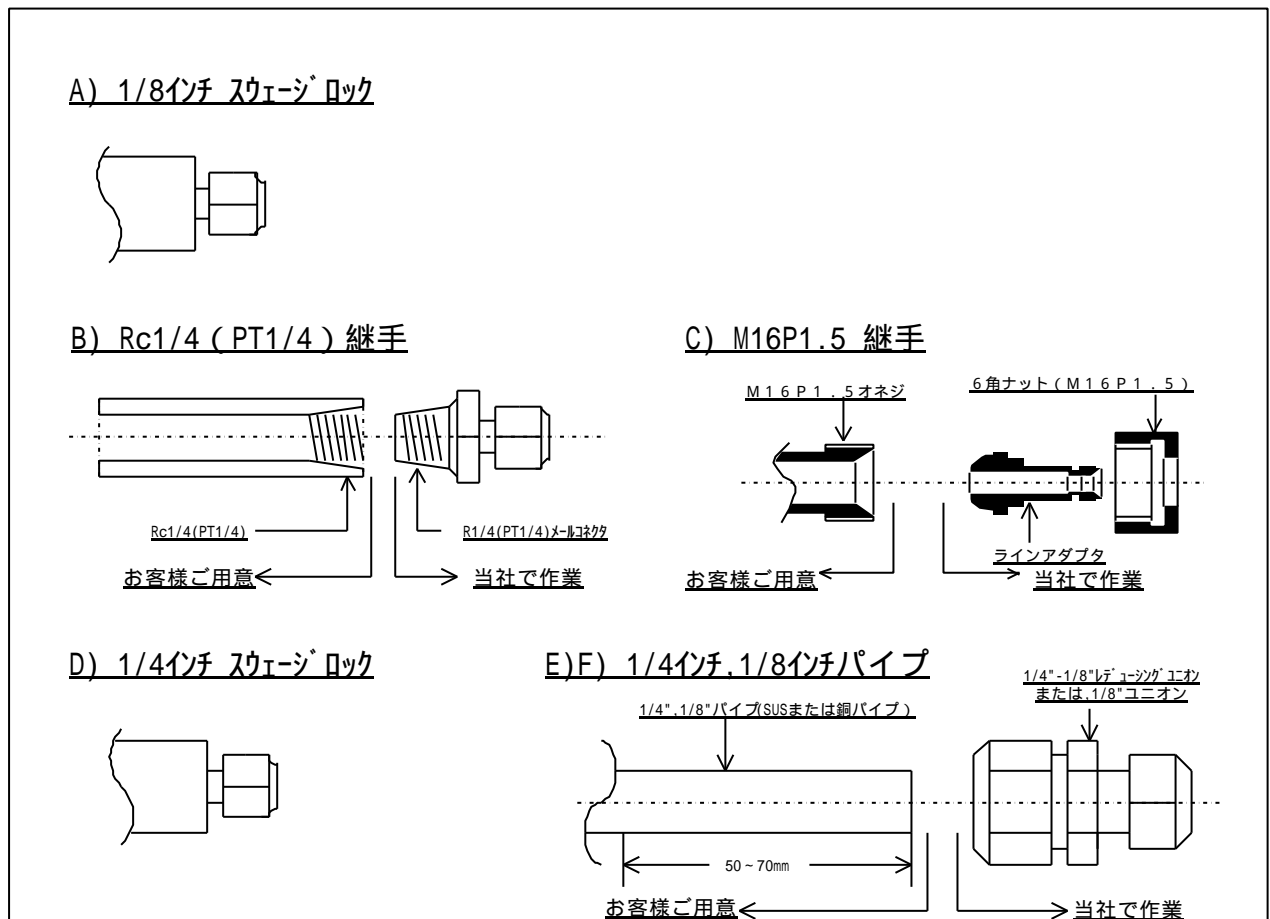
GCへの配管作業は1/8インチ銅配管を使用します。

施工をお願いする配管の取り出し口は、できる限り次のA)を準備してください。

A)を準備できない場合は B)~D)を、B)~D)を準備できない場合はE)F)を準備してください。

(図-3.1 参照)

- A) 1/8インチ スウェージロック
- B) Rc1/4 (PT1/4 メネジ)
- C) M16P1.5 オネジ (ポンペ用レギュレータに直接取り付ける場合など)
- D) 1/4インチ スウェージロック
- E) 外径1/4インチ (または6mm) SUSまたは銅パイプ渡し (5~7cm必要)
- F) 外径1/8インチ (または3mm) SUSまたは銅パイプ渡し (5~7cm必要)



*)スウェージロックはSWAGelok社の登録商標です。

図 - 3.1 継手

なお、配管の取り出し口とガスクロマトグラフ本体までの距離は3m以内になるようにしてください。工事に際しては、使用するガスの純度に適したもので、内部に油類などの汚れのないものをご使用願います。

冷却用CO₂ (N₂) ポンベはポンベ～GC間で3m以内としてください。

3 - 3 減圧弁

減圧弁は禁油、ダイアフラムはSUS製のものをご使用ください。

キャリアガスポンベには空気しゃ断型の減圧弁をおすすめします。ポンベ交換時にキャリアガスラインへの空気の混入を防ぎ、カラムの酸素による劣化を防ぎます。

3 - 4 ON/OFFバルブ (ストップ弁)

複数台のガスクロマトグラフを1つの供給元から配管する場合は、必ず1台づつが単独になるようにON/OFFバルブを取り付けてください。

3 - 5 集中配管

集中配管は、弊社用意の銅配管(15m)でポンベから直接GCシステムに配管する場合に比べて、GCシステムを汚染させる要因が多くなりますので注意してください。また、リークが起こる可能性の箇所も多くなりますので併せて注意をお願いします。

- ・新規集中配管の場合は、1流路(1/4インチ、15m程度)あたり、純度99.99%以上の窒素で7m³ポンベ1本以上による配管内に残存する洗浄溶媒のパーージが必要です。
- ・長期間使用されていない配管を使用する場合、取り出し口から供給されるガスが表-3.1に記載されている純度を維持していることを確認してください。確認できない場合は、純度99.99%以上の窒素で7m³ポンベ1本以上による配管内のパーージをお願いします。
- ・ガス取り出し口までリーク(漏れ)がないことを確認してください。リークがないことを確認するには配管系をすべて閉じた状態でポンベの元バルブを開き、500kPa(約5kg/cm²)の圧力をかけた後、ポンベの元バルブを閉じます。12時間後に系内の圧力低下がなければリークがないことを確認できます。

4. 電源

使用する各電源は、第3種アース（接地抵抗100 Ω以下）を満足するもので、全ての機器が共通のアースに接続される配線工事をしてください。 またアースは元電源がON/OFFいずれの状態でも接地されるように配線工事をお願いします。 そうでない場合は感電、誤動作、機器の破損もしくは火災の危険があります。 工事に際しては、各機器付属の電源ケーブルはいずれも2mですので機器まで余裕を持って配線できる位置（各機器より2m以内）に電源コンセントの設置をお願いいたします。

ご用意していただく電源電圧は100V(50/60Hz)ですので、お客様で、アース付きの電源コンセント（図-4.1）の準備と、電源コンセントまでの配線工事をお願いします。

HP6850への電源は他の機器と共用にならないようにしてください。

コンセントの必要数は、各機器について1個です。

図-4.1 100VA用電源コンセント

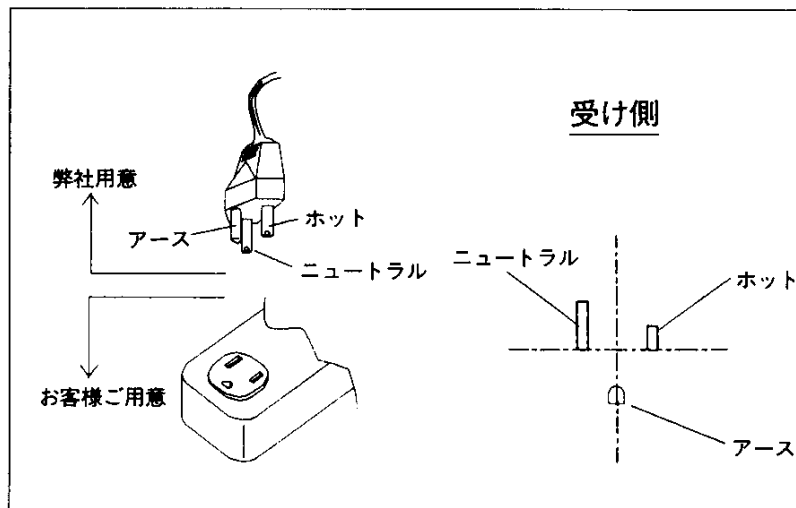


表-4.1 ご用意していただく電源および容量

	電源（電源 / 周波数）	必要な電源容量
ガスクロマトグラフ	100 V 50/60Hz	15A
ケミステーション本体	100 V 50/60Hz	15A
インテグレータ	100 V 50/60Hz	1A
ADコンバータ	100 V 50/60Hz	1A

表 - 4.2 各機器の電源仕様

機器	型名	仕様	
		消費電力(最大)	電源(電圧/周波数)
ガスクロマトグラフ	HP 6850	1440 VA	100 +10% +/-10% 50/60Hz +/-2Hz
インテグレータ	HP 3395B	50 VA	115 +15%/-22% 50/60Hz +/-2Hz
ADコンバータ	HP 35900E	135 VA	100 +10%/-10% 50/60Hz +/-2Hz
ケミステーション本体 ^{*1)}			
コンピュータ	HP Kayak XA	850 VA	100 +/-10%
	HP Vectra VL	250 VA	50/60Hz +/-2Hz
モニタ	17" HP700	75 VA	90-246V 47-63Hz
	19" HP90	130 VA	90-246V 47-63Hz
プリンタ	HP LJ4000	330 VA ^{*2)}	100 +/-10% 50/60Hz +/-2Hz
	Canon LBP-450	299 VA ^{*2)}	100 +/-10% 50/60Hz +/-2Hz
	Canon LBP-430	210 VA ^{*2)}	100 +/-10% 50/60Hz +/-2Hz

*1) ケミステーション本体の機器構成は、変更されることがあります。

*2) プリンタの消費電力は、動作時平均値です。

HP6850GC 事前準備チェックリスト

項 目	チェック欄
1. 設置場所	
1-1. 設置スペース	
設置スペースは十分ですか？（幅 cm 以上、奥行 78cm 以上）	はい ・ いいえ
GC 本体後方に排気のための空間がありますか？（25cm 以上）	はい ・ いいえ
装置後方に、メンテナンス時に人が入るスペースはありますか？	はい ・ いいえ
設置台は装置の重量に耐えられますか？	はい ・ いいえ
1-2. 設置環境	
室温は推奨温度内ですか？（20～27 ）	はい ・ いいえ
温度変化は推奨値以内ですか？（±2 /1 時間 以内）	はい ・ いいえ
相対湿度は推奨値内ですか？（50～60%）	はい ・ いいえ
換気装置はありますか？	はい ・ いいえ
2. ガス関係	
2-1. キャリアガス	
キャリアガスのガスは準備できましたか？	はい ・ いいえ
その種類は？	He・N ₂ ・（ ）
その純度は推奨値以上ですか？（99.9995%以上）	はい ・ いいえ
その供給圧力は推奨値以上ですか？（500kPa）	はい ・ いいえ
ガス取出口継手の種類は？	スウェージロック 1/8"・
	PT1/4"・M16P1.5
	1/8"パイプ・1/4"パイプ
ガス取出口から装置までの配管する距離は 3m 以内ですか？	はい ・ いいえ
2-2. 検出器用ガス	
メーカーアップガス	
メーカーアップガスにキャリアガスを分岐して使用しますか？	はい ・ いいえ
メーカーアップガスにキャリアガス以外のガスを使いますか？	はい ・ 必要なし
そのガスは準備できましたか？	はい ・ いいえ
その種類は？	He・N ₂ ・（ ）
その純度は推奨値以上ですか？（99.9995%以上）	はい ・ いいえ
その供給圧力は推奨値以上ですか？（500kPa）	はい ・ いいえ
ガス取出口継手の種類は？	スウェージロック 1/8"・1/4"
	Rc1/4・M16P1.5
	1/8"パイプ・1/4"パイプ
ガス取出口から装置までの配管する距離は 3m 以内ですか？	はい ・ いいえ
検出器用水素	
検出器用水素は準備できましたか？	はい・いいえ・必要なし
供給形態はボンベですか？	ボンベ・水素発生器
その純度は推奨値以上ですか？（99.9995%以上）	はい ・ いいえ
その供給圧力は推奨値以上ですか？（250kPa）	はい ・ いいえ
ガス取出口継手の種類は？	スウェージロック 1/8"・1/4"
	Rc1/4・M16P1.5
	1/8"パイプ・1/4"パイプ
ガス取出口から装置までの配管する距離は 3m 以内ですか？	はい ・ いいえ

2. ガス関係 (つづき)	
検出器用空気	
検出器用空気は準備できましたか？	はい・いいえ・必要なし
供給形態はポンペですか？	ポンペ・コンプレッサ
その純度は推奨値以上ですか？ (99.999%以上, THC 1ppm 以下)	はい・いいえ
その供給圧力は推奨値以上ですか？ (450kPa、FPD は 630kPa)	はい・いいえ
ガス取出口継手の種類は？	スウェージ フック 1/8"・1/4" Rc1/4・M16P1.5 1/8" NPT・1/4" NPT
ガス取出口から装置までの配管する距離は 3m 以内ですか？	はい・いいえ
2-3. オープン冷却(オプション) 用の冷媒	
オープン冷却用の冷媒は準備できましたか？	はい・いいえ・必要なし
その種類は液体 CO ₂ ですか？	はい・いいえ
ポンペはサイホン式を用意しましたか？	はい・いいえ
ガス取出口から装置までの配管する距離は 3m 以内ですか？	はい・いいえ
2-4. バルブ駆動用ガス	
バルブ駆動用ガスは準備できましたか？	はい・いいえ・必要なし
その種類は？	空気・N ₂ ・()
圧力変動が注入口や検出器に影響が出ないよう、別に用意しましたか？	はい・いいえ
その供給圧力は推奨値以上ですか？	はい・いいえ
ガス取出口継手の種類は？	スウェージ フック 1/8"・ PT1/4"・M16P1.5 1/8" NPT・1/4" NPT
ガス取出口から装置までの配管する距離は 3m 以内ですか？	はい・いいえ
2-5. 集中配管	
集中配管で供給するガスはありますか？	はい・いいえ
そのガスの種類は？	He・N ₂ ・水素・空気
集中配管のバースは完了しましたか？	はい・いいえ
集中配管のリークチェックは完了しましたか？	はい・いいえ
3. 電源関係	
3-1. ガス加圧グラフ	
ガス加圧グラフの電源コンセントの配線工事は終了しましたか？	はい・いいえ
ご用意の電源電圧は、90V～110V ですか？	はい・いいえ
電源の容量は十分ですか？ガス加圧グラフのみで 15A 必要です	はい・いいえ
アースが確実にとられていますか？	はい・いいえ
コンセントから装置までの距離は 2m 以内ですか？	はい・いいえ
コンセントは弊社推奨のタイプではなく、他のタイプですか？	はい・いいえ
そのコンセントに合うプラグを用意していただけましたか？	はい・いいえ
3-2. 周辺機器	
周辺機器の電源は用意できましたか？	はい・いいえ
電源電圧と容量は十分ですか？ (100V ± 10%、15A)	はい・いいえ
アースが確実にとられていますか？	はい・いいえ
コンセントの数は十分ですか？ (必要数 個)	はい・いいえ
コンセントから装置までの距離は 2m 以内ですか？	はい・いいえ