

# GLS-5P

## 据付調整説明書

本機の取扱説明書は下記 6 項目に分冊し編集されています

- A: 据付、調整、説明書
- B: 本機操作取扱説明書
- C: 保守説明書
- D: 制御装置調整説明書
- E: 入力操作説明書
- F: プログラム例説明書

GLS-5P

ZBAD270D

適用機番 5P:1085～

# 据付調整説明書

## 目次

1. 仕様	1-1
1.1 機械仕様	1-1
1.2 制御装置仕様	1-3
1.3 標準付属品	1-4
2. 機械の開梱据付	2-1
2.1 運搬及び荷解き	2-1
2.2 機械本体の移動	2-1
2.3 本機納入時の間口寸法	2-3
2.3.1 投影機搭載状態での搬入	2-3
2.3.2 投影機を搭載しない状態での搬入	2-4
3. 搬入	3-1
3.1 据付場所の選定	3-1
3.2 エアホースの接続	3-1
3.3 運送用ストッパーの取外し	3-2
3.4 機械スペース	3-3
3.5 基礎図	3-4
4. 投影機の組付け	4-1
5. 電源の接続	5-1
5.1 電源定格	5-1
5.2 電源の接続方法	5-1
5.3 電源の相回転方向の確認	5-3
5.4 トランスタップの確認	5-3
5.5 漏電ブレーカ使用時の注意	5-4
5.6 照明ランプ電圧の確認	5-5
6. 投影機とテーブルの平行確認及び調整	6-1
6.1 投影機とテーブルの平行確認方法	6-1
6.2 投影機とテーブルの平行調整方法	6-2
7. 本体調整	7-1
8. 電動機サーマルリレー、タイマ、サーキットブレーカ仕様	8-1

# 1. 仕様

## 1.1 機械仕様

項目		単位	CNC光学式精密ならい研削盤	
			GLS-5P	
投影機	スクリーンの大きさ(横×縦)	mm	540×420	
	倍率(切換式)	—	X20、X50	
	倍率精度	%	0.03以下(φ600範囲)	
	ランプ	透過照明	V-W	300
反射照明		V-W	500	
テーブル	作業面の大きさ(サブテーブルの大きさ)	mm	400×250	
	焦点までの高さ(サブテーブル除く)	mm	60~185	
	最大積載質量	kg	100	
	移動量	縦送り(Z軸)	mm	300
		横送り(V軸)	mm	150
		上下送り	mm	125
	送り速度	早送り(GO)	mm/min	2000
		研削送り(GO1)	mm/min	0.1~1000
	ジョグ送り速度	mm/min	2000	
	最小設定単位	mm	0.0001	
	位置検出/スケール分解能	—	セミクロスト/0.05μm:OP	
	といし台	移動量	縦送り(X軸)	mm
横送り(Y軸)			mm	150
送り速度		早送り(GO)	mm/min	1500
		研削送り(GO1)	mm/min	0.1~1000
ジョグ送り速度		mm/min	1500	
上部旋回角		°	±15(油圧クランプ)	
前逃げ角		°	-1~+2	
横逃げ角		°	±3	
最小設定単位	mm	0.0001		
位置検出/スケール分解能	—	フルクロスト/0.05μm		
昇降台	昇降行程量	mm	0~80	
	昇降速度	min <sup>-1</sup>	30~600(*1)	
といし軸	といしサイズ(外径×幅×内径)	mm	中径: 65~100×4~6×22.23	
	回転速度	min <sup>-1</sup>	2000~20000(TC-20)	

注) \*1 昇降行程量により制限があります

OPはオプション仕様を示す

項目		単位	CNC光学式精密ならい研削盤	
			GLS-5P	
電動機	といし軸	kW-P	1.5-4	
	昇降台	kW	3.0	
	といし台X、Y軸	kW	1.0	
	テーブルZ、V軸	kW		
	テーブル上下	kW	0.04	
	透過照明ファン	kW	0.035	
	反射照明ファン	kW	0.055	
オイルクーラ	冷却能力	kW	1.3/1.4(50/60Hz)	
	オイルポンプ	電動機	kW	0.4
		吐出量	L/min <sup>-1</sup>	12/14.4(50/60Hz)
	温度制御	—	±0.1°C/インバータ制御(ワシノ仕様)	
	冷媒	—	R410A(オゾン層破壊係数ゼロ)	
タンク容量	L	15		
電源容量	kVA	18		
機械の大きさ(幅×奥行き×高さ)	mm	1760×1750×2115		
機械質量	kg	4500		
所要エアー	流量	NL/min	100	
	圧力	MPa	0.5	

OPはオプション仕様を示す

## 1.2 制御装置仕様

制御装置型式	FANUC Series 18i-MB		
制御軸数	4軸(X・Y・Z・V) 同時2軸 直線・円弧		
標準仕様	10.4インチ カラーLCD	実速度表示	
	日本語表示グラフィック表示	サーボ調整画面	
	といし軸無段変速装置(インバータ制御)	プログラミング機能(Gコード)	
	昇降速度20段変速(サーボ制御)	記憶編集容量 合計 40m	
	テーブル上下無段変速装置(インバータ制御)	登録プログラム個数 合計 63 個	
	漏電ブレーカ(感度電流 30mA)	工具補正個数 合計 32 個	
	自動電源遮断	バックグラウンド編集	
	AC100V コンセント(1P)	工具径補正 C	
	小型MDIユニット(英語表示)	工具長補正	
	手動ハンドル2台(X・Z軸共用 Y・V軸共用)	座標系設定(G92)	
	ハンドル倍率×1、×10、×50、×100	I/O インタフェース(RS-232C)	
	手動リファレンス点復帰	プログラム保護キー	
	バックラッシュ補正	オプションストップ(M01ストップ)	
	記憶型ピッチ誤差補正	シングルブロック	
	ストアードストロークリミット	ブロックスキップ(ブロックデリート)	
	送り速度オーバライド 0~200%	ドライラン	
	時計機能	早送りオーバライド F0,25,50,100%	
	現在位置表示	非常停止ボタン	
	自己診断機能	昇降可変機能	
	アラーム表示	ランニング運転(デイリータイマー)	
	アラーム履歴表示	メモ리카ード入出力	
	ヘルプ機能	イーサネット機能	
	テーブル側段取り機能	(別途パソコン側のソフト必要)	
	オプション機能	記憶編集容量追加(80,160,320,640,1280,2560m)	稼働時間・部品数表示
		登録プログラム個数追加(125,200,400,1000 個)	加工時間スタンプ機能
		工具補正個数追加(64,99,200,400,499,999 個)	シンクロフィード
NC表示言語切換 (英語、独語、仏語、伊語、スペイン語、中国語、韓国語)		自動コーナオーバライド	
主軸回転数プログラム入力(S4 桁指令)		ヘリカル補間	
シグナルタワー1灯式(黄)		座標回転	
シグナルタワー3灯式(赤・黄・緑)		スケーリング	
ウイークリータイマー		逆行(リトレース)	
送り速度自動制御機能		ハンドルZV軸追加(合計4個)	
ゼロリターン機能		インチ/メトリック切換	
ハンドル同期		カスタムマクロB	
NC旋回軸追加仕様(同時4軸、合計8軸)		プログラムデータ入力(G10)	
テーブルZ・V軸フルクローズドループ:0.05μm 分解能		ワーク座標系(G54~G59)	
機体温度同調制御仕様(オイルコンモニタ含む)		ハンドル割り込み	
		自動ミラーイメージ	
	イーサネット接続機器(外部コネクタ)		

### 1.3 標準付属品

No.	項目	内容	個数
1	ジャッキシート	ジャッキホルト&ナットは本機組込	8
2	中径といしフランジ(φ22.23)	φ65~100X4~6X22.23	1式:標準
3	片ロスパナ(30)&Tレンチ(5)	といし締め付け用	1式:標準
4	といしフランジ抜き(φ22.23)	中径フランジ専用工具	1式:標準
5	Tレンチ(8)	クランク調整工具	1
6	Tレンチ(6)	行程量調整用	1
7	エクステンションバー	ラチェット延長用	1
8	ラチェットハンドル	上部旋回・逃げ角・行程位置調整用	1
9	ドライバ(+)		1
10	ドライバ(-)		1
11	両ロスパナ(8×10,13×17,19×22)		各1
12	片ロスパナ(30)		1
13	六角レンチ(1.5,2,2.5,3,4,5,6,8)		各1
14	ツールボックス(350X170X120)	No.2~14用ボックス	1
15	オイルポンプ	逃げ角摺動面給油用	1
16	廃油用ポリ容器	容量 2L	1
17	ハロゲンランプ(JC-24-300SN LP-5)	透過照明	1
18	ハロゲンランプ(EHA-100V500W LP-6)	反射照明	1
19	防塵ガラス	本機装着品:1、予備品:1	2
20	検定プレート		1
21	Tレンチ 上部照明用		1
22	投影機付属品箱	No.18~22用ボックス	1
23	原図シート		1
24	本機取扱説明書(各種装置取説含む)		1
25	電気回路図		1
26	ファナック取扱説明書		1
27	検査成績書		1
28	潤滑油 MOBIL VACTRA No2 (4L)		1
29	冷却油 モービルペロシティオイル No.3 (20L)		1
30	昇降台カバースペアパーツ(エッジガード)		1式

注1) 工作物押え金具、工作物取付テスト、エアーホース、オイルジョッキ、ツールキャビネット、ランプソケットはオプションとなります。

注2) OPはオプションを示します。

## 2. 機械の開梱据付

本機は注意深く荷造りされ、防錆剤で覆ってありますが、万が一機械部品に運搬中の損傷があれば、早急に(株)テクノワシノの該当営業所に連絡してください。

本機は厳密なテストと検査が行ってあります。機械の性能を十分生かすため以下の手順に従って注意深く作業してください。

### 2.1 運搬及び荷解き

搬入の際、本機の梱包を据付け予定位置にできるだけ接近させ、降ろしてから荷解きにかかります。

投影機は運搬の際の破損を防止する目的で、別梱包となっておりますが、荷解き後も機体の据付けを完了する迄は、取付けないようにしてください。

これは運搬に際して、投影機の鏡筒などが機体に接触し、投影機精度に狂いを生じさせないためであり、工場内における機械の移動に際しても同様に、予め投影機を取り外してから機体の移動を行うようにしてください。(投影機の着脱は投影機本体からフードを外してから行うようにして下さい。)

投影機質量は200kgです。安全性に充分留意し取扱ってください。

### 2.2 機械本体の移動

機械を移動するときは図2-1に示すようにワイヤを掛け、少なくとも5.0t以上のクレーンを使用してください。(注：本機質量は4.5tです。)

吊りワイヤは機械のテーブル、といし台に絶対接触しないようにしてください。

ベッドに取り付けた2本の丸棒と、アームに取り付けた2本の丸棒にワイヤを掛けてください。ワイヤの長さ、ベッド、アームにからの丸棒の突き出し量は、図2-1を参照してください。

設置位置にクレーンがない場合は、設置場所のできる限り近い場所で投影機を本機上に搭載してください。この場合、設置場所まで移動するときは、必ず投影機下部と本機アーム上部との間にクッション材を入れ、投影機本体への振動を極力防止するとともに、投影機本体の脱落を防ぐため、固定支軸(参：4. 投影機の組付け)に固定してください。

荷造りを解く際は慎重に、へぎ板と包装紙を取り、特に荷造り内部に包括してある分解小物部品を紛失しないよう十分に注意してください。

荷解き完了後は、まず乾燥した清潔な布でさび止めグリースを拭き去った後、軽油を若干浸した布にて全仕上面を清掃してください。

(この場合、ラッカシンナーやラッカクリーナーは塗装を損めますので使用しないでください。)尚、光学関係の部品は、破損したり精度が狂い易いため、衝撃を与えたり傷を付けたり高温になる所に放置したりなどしないよう、特に注意深く取り扱ってください。

# 重要

## 機械本体の吊り上げ方法

テーブル、といし台の干渉に注意し、絶対にワイヤが接触しないこと。  
機械の運搬、据付作業は必ず専門の業者に依頼してください。本機質量は 4.5t ありますので、吊り上げに使用するワイヤ、吊り具等は1本につき耐荷重 20kN 以上のものを使用してください。  
本機の吊り上げは必ず下図の如くワイヤを掛けてください。ワイヤの長さは図記以上の長さを使用してください。

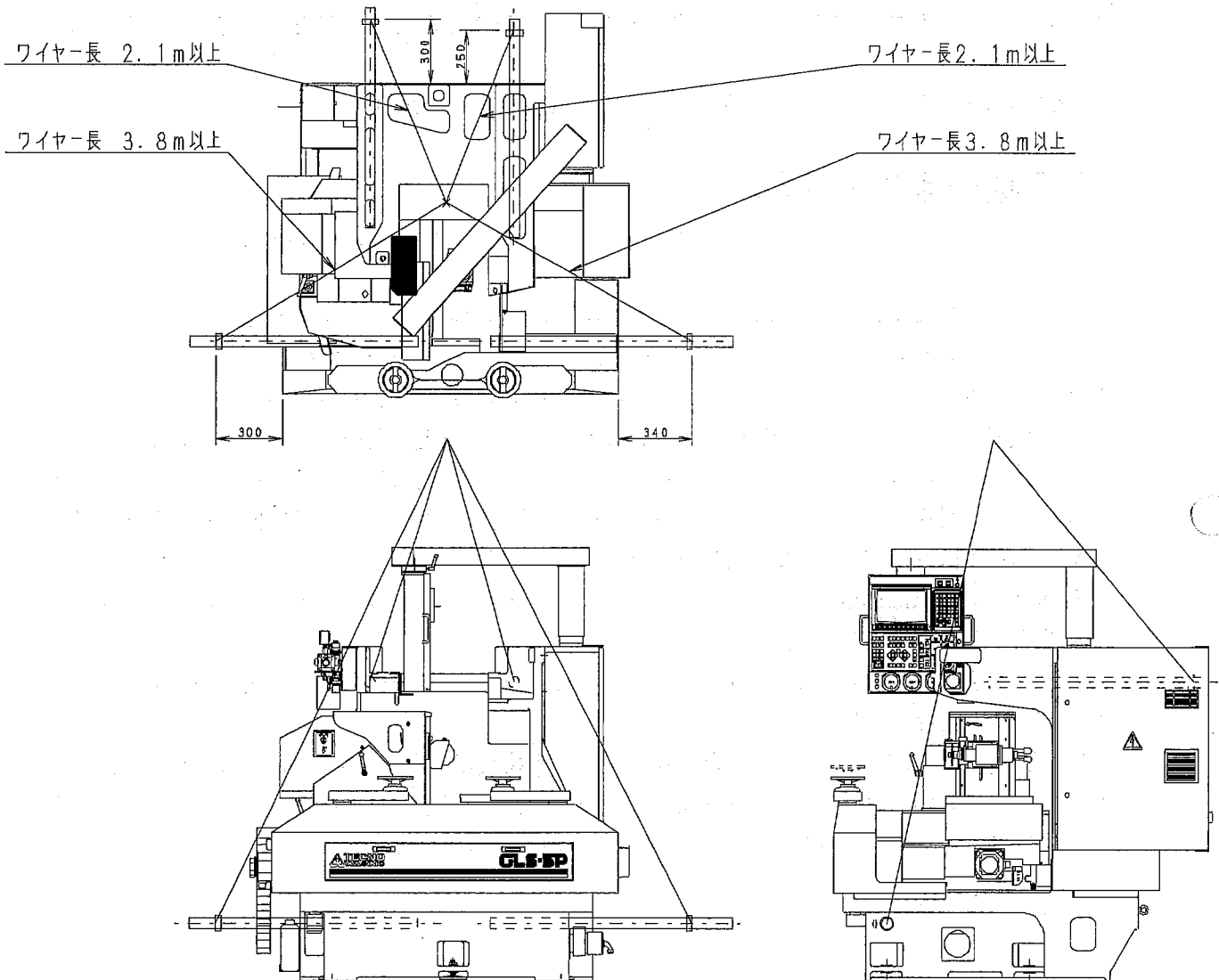


図2-1



## 2.3 本機納入時の間口寸法

納入の際は下図寸法に、プラス200mm (片側100mm) 程度のスペースが必要です。

### 2.3.1 投影機搭載状態での搬入

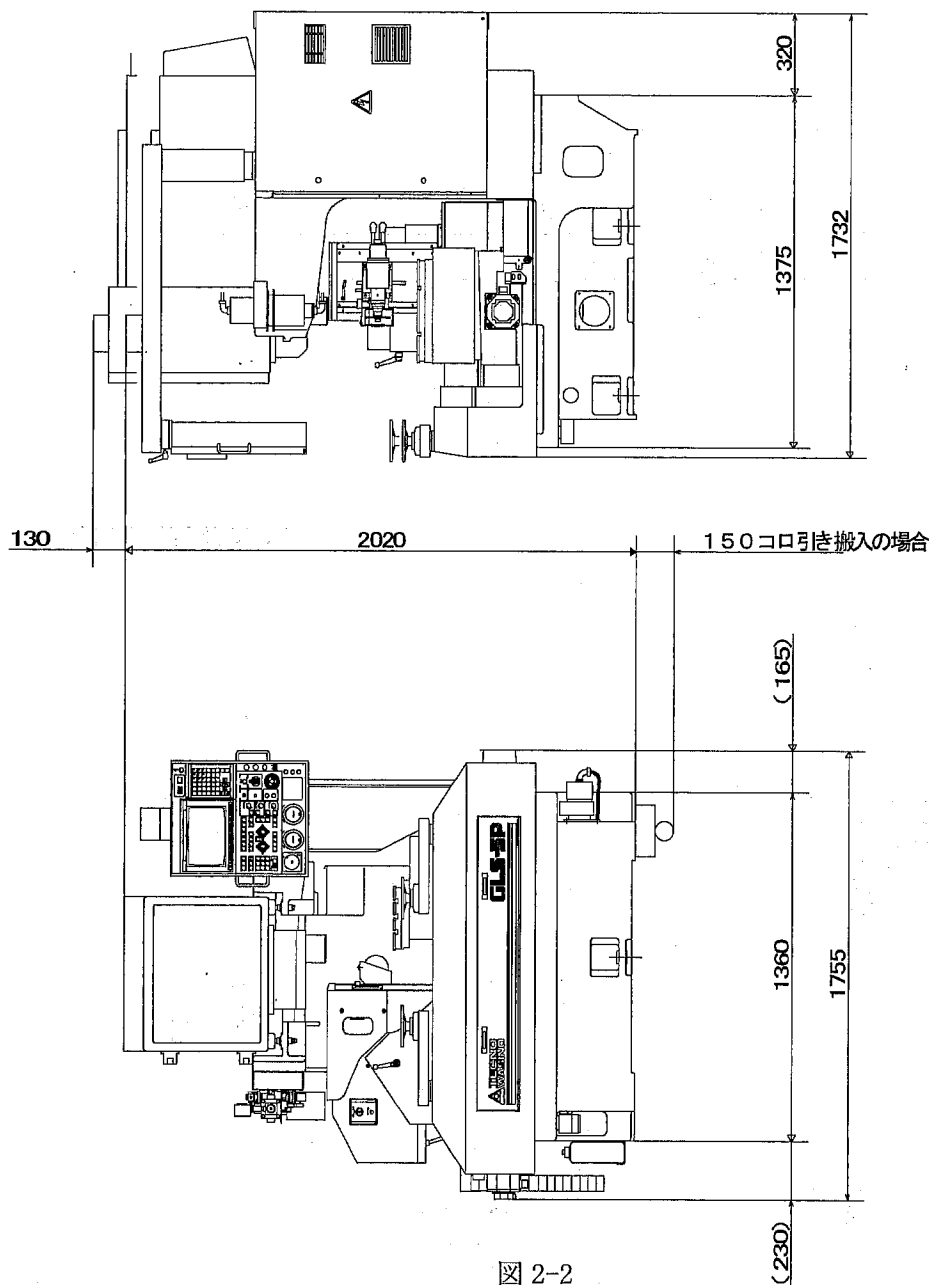


図 2-2

#### 備考

コロ引きにて搬入の場合、ベッド下部に「コロ」を装着のため全高+150以上が必要となります。

#### 重要

コロ引きの際ジャッキボルト部にシャフトを入れないでください。ネジ山がつぶれます。

### 2.3.2 投影机を搭載しない状態での搬入

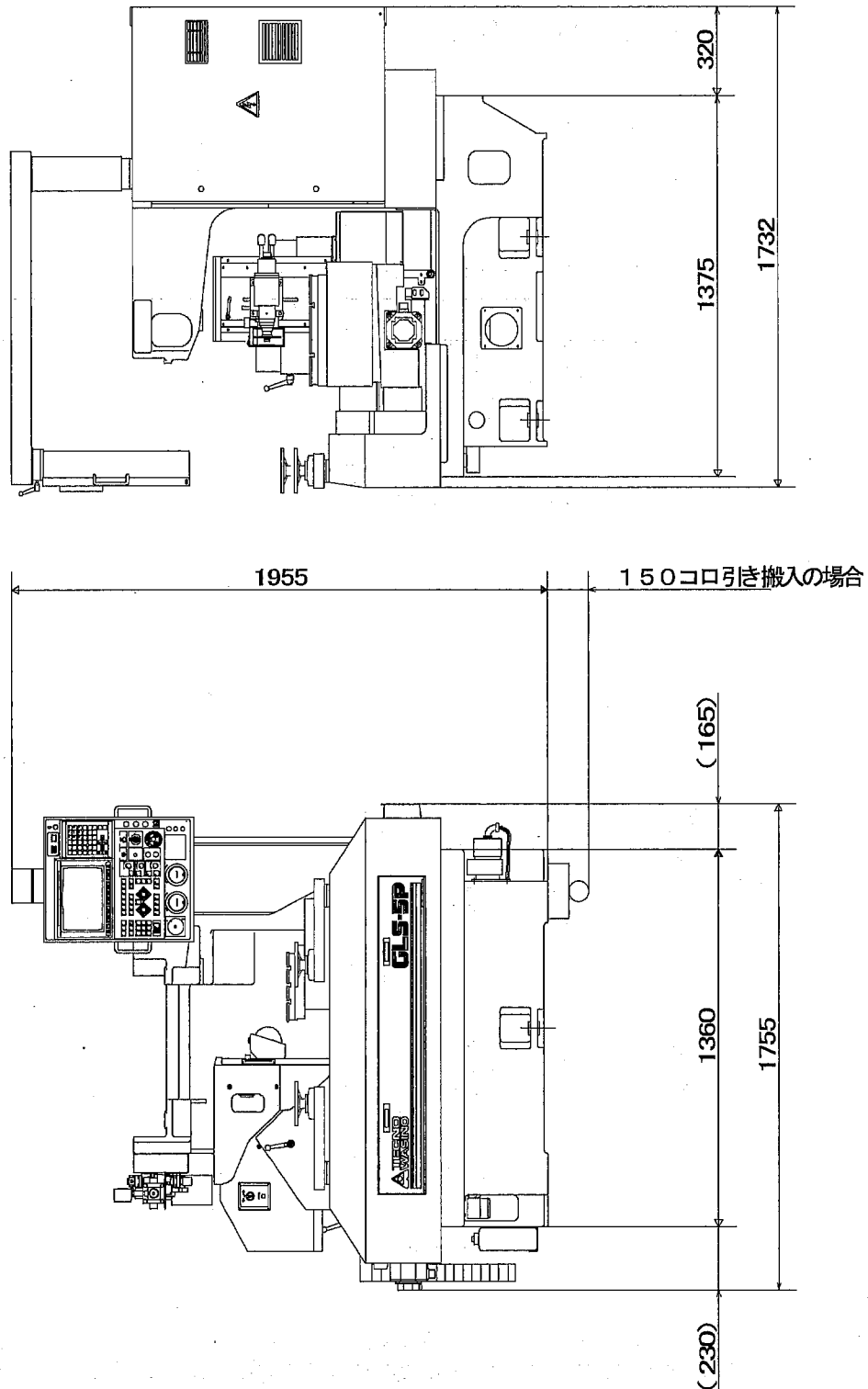


図2-3

#### 備考

コロ引きにて搬入の場合、ベッド下部に「コロ」を装着のため全高+150mm以上が必要となります。

## 3. 搬入

搬入に際しては、間口1850mm、高さ2500mmが必要です。(投影機搭載して搬入する場合)

又、投影機を搭載しないで搬入する時は、間口1850mm、高さ2300mmが必要です。

### 3.1 据付場所の選定

機械の性能を十分に発揮させるために機械は温度変化及び気流変化の少ない場所に据え付けることが最も望ましく、ツールグラインダや切粉の飛散し易い機械の近くは好ましくありません。又、コンプレッサ、プレスその他作業中に振動が発生する機械からは遠ざけて、振動の伝わらない場所に据え付けて下さい。


尚、投影機は普通の明るさの部屋内で充分鮮明な影像を投影しますが、なるべくスクリーン面を暗い方へ向けるように配置した方がより鮮明な影像が投影され、作業が容易になります。

機械据付場所の基礎は、図3-4を参照して下さい。特に、工場の床が弱かったり、振動が伝わる場合は、強固なコンクリート基礎にする必要があります。基礎図中にはコンクリートベースの寸法等が記入されていますが、これは床の条件、周囲の状況によって変化し、又、基礎面の大きさはレベリングジャッキ、基礎ボルト等が使用できる床面積を考慮しておいて下さい。

尚、吸じん装置の掃除、又は機械の調整等のため、機械後部には図3-3の如く充分余裕を設けて下さい。

機械を据付けたならば、精密なアルコール水準器でテーブルの全長にわたって正確に水平を調整し、最後にもう一度最初の読みをチェックして下さい。

尚、基礎ボルト使用の場合は、締め付けたために機械の水平が僅かに狂うことがありますので、締め付け後、もう一度レベルの点検をして下さい。

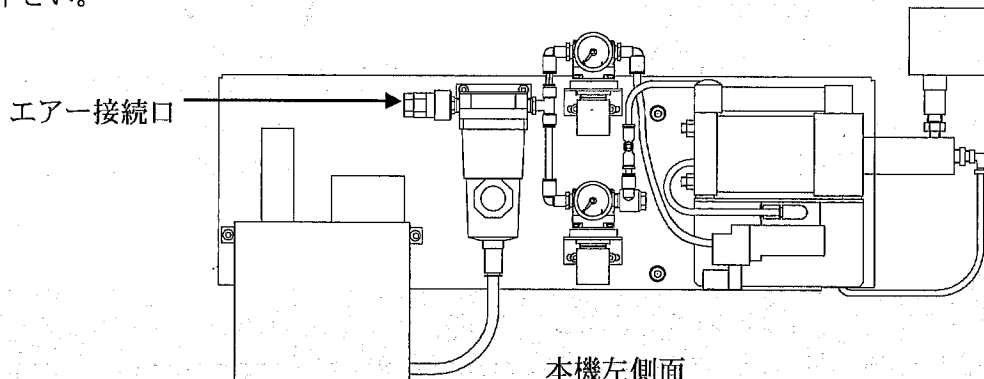
 **注意** 水平(レベル)の点検は必ず6ヶ月に一度は行って下さい。

### 3.2 エアーホースの接続

本機は、昇降台シリンダ、高速スピンドルエアパージ、上部旋回油圧クランプのため、圧縮空気の供給が必要です。図3-1に示しますエアー接続口に0.5MPa以上の工場エアーを接続して下さい。

本機に供給する圧縮空気は水、ゴミ、油分が除去されたものを供給してください

また、エアーユニットについては、本機操作説明書P9-1(9. エアーユニットについて)を参照下さい。



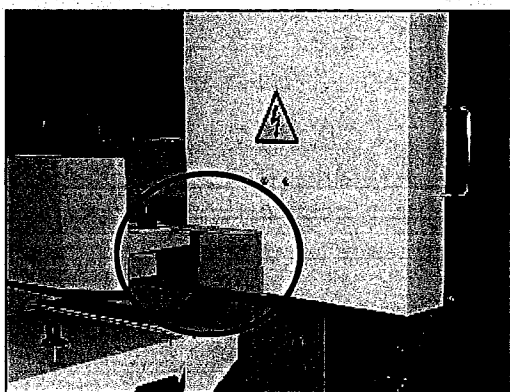
本機左側面

### 3.3 運送用ストッパーの取外し

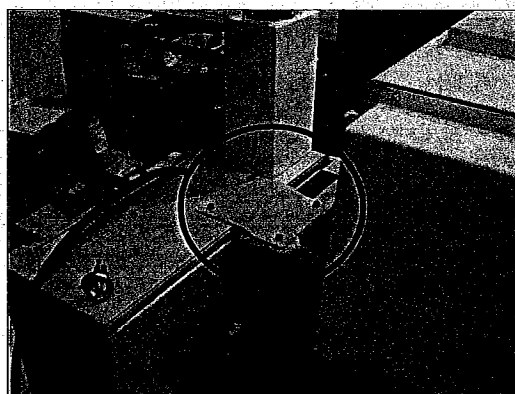
#### 重要

据付が終了したならば、電源投入前に必ず運送用ストッパー(といし台スライドとテーブルスライドに装着されている黄色塗装板)を外してください。

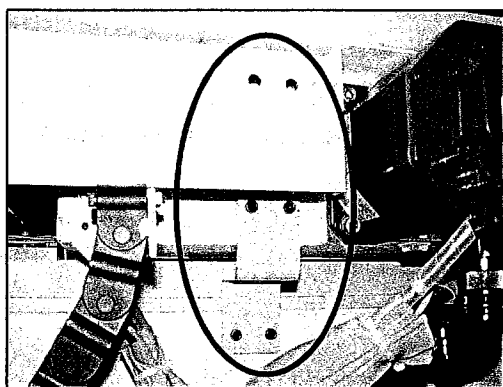
また、  
運送用ストッパー(クランプ板)取付け位置は下図の如くです。



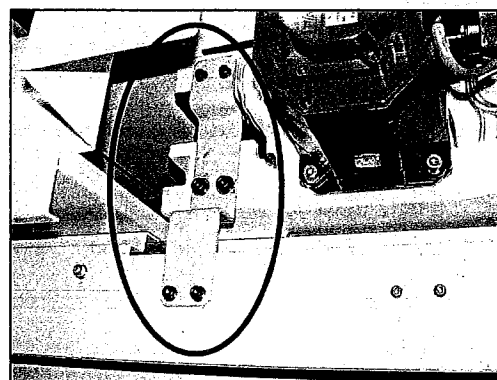
操作盤クランプ



制御盤クランプ



といし台側クランプ  
(X、Y 軸同時固定)



テーブル側クランプ  
(Z、V 軸同時クランプ)

#### 重要

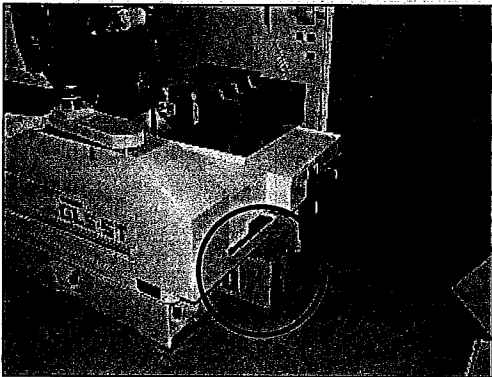
X 軸と Y 軸は同時クランプです。また Z、V 軸クランプも同時クランプとなっております。クランプ板を外すには共に 6 本の固定ボルトを取り外してください。

### 海外搬出向け追加クランプ

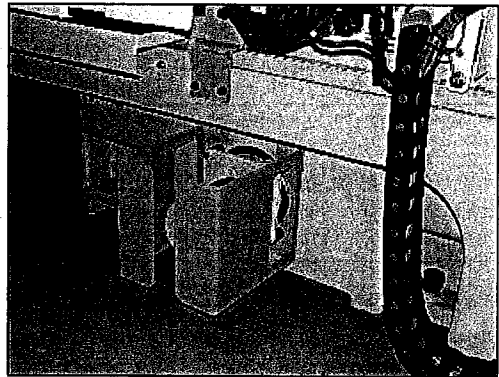
先に記した、クランプ(XY軸、ZV軸、操作盤)以外に海外搬出用クランプには以下のものがあります。



テーブル上下用クランプ



冷却ファンガード



### 3.4 機械スペース

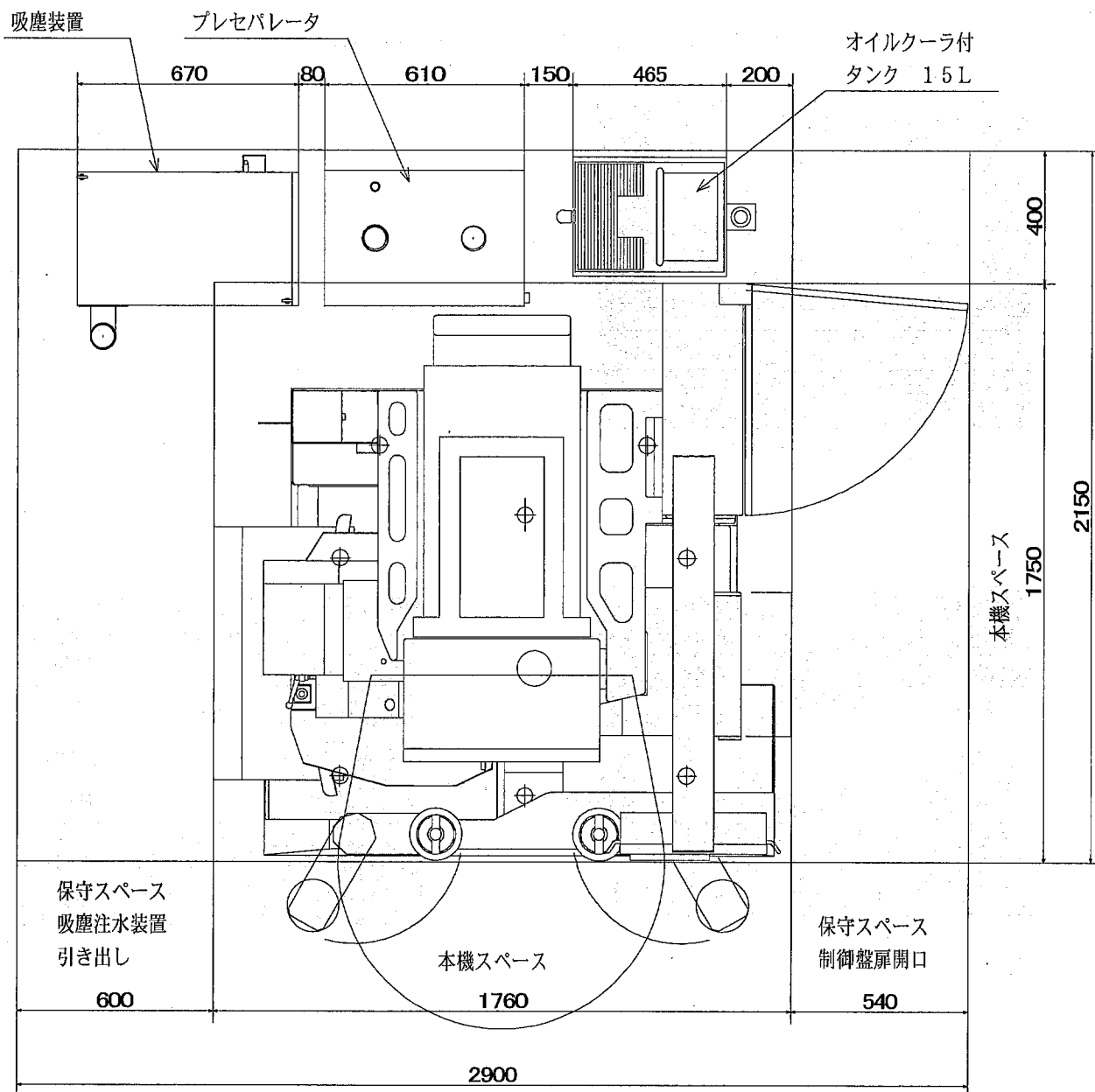


図 3-3

### 3.5 基礎図

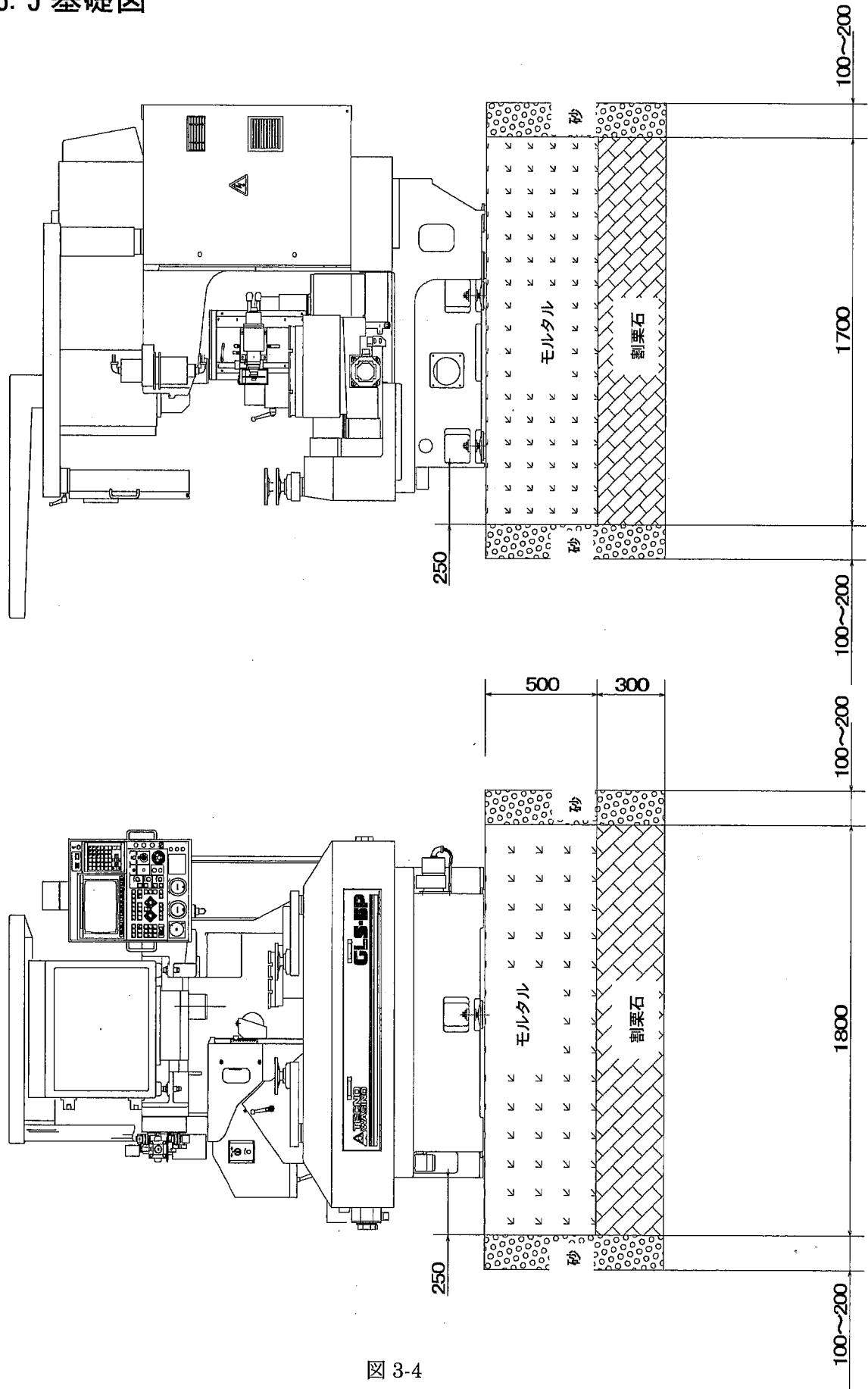


図 3-4