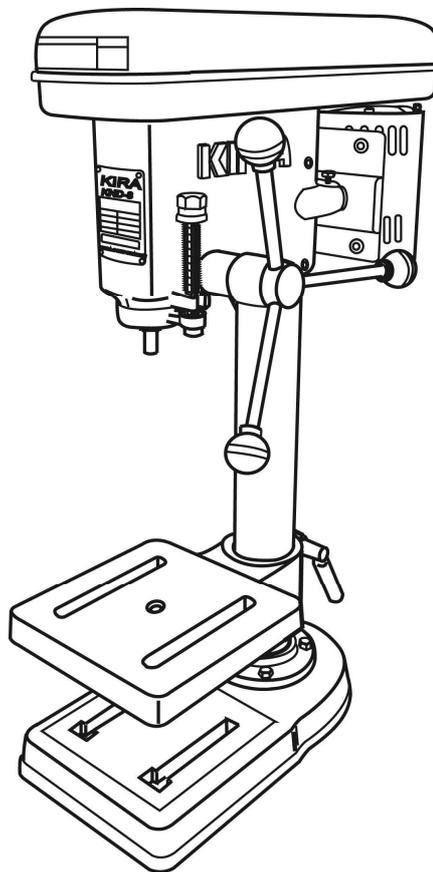


KIRA

卓上ボール盤 KND-8 取扱説明書



 **注意**



◆この取扱説明書には本機を正しく、安全に使用するための注意事項が記述されています。従って本機を使用する前に、必ずこの取扱説明書をお読みいただき理解してください。

株式会社キラ・コーポレーション

はじめに

このたびは、キラの卓上ボール盤『KND-8』をご購入いただき誠にありがとうございます。
本書は理解していただき易いよう、多くのイラストを用いて説明をしていますので、本機の手
作を始める前に必ずよく読み、十分理解してください。
また本書は常時取り出せる場所に大切に保管してください。

警告表示について

本書および本機に使用している警告表示は、危険度を次の3つのレベルに分類しています。

⚠ 危険

本機に接触または接近する使用者、第三者等が、その取り扱いを誤ったり、その状況
を回避しない場合、死亡または重傷を招く、差し迫った危険な状態。

⚠ 警告

本機に接触または接近する使用者、第三者等が、その取り扱いを誤ったり、その状況
を回避しない場合、死亡または重傷を招く可能性がある危険な状態。

⚠ 注意

本機に接触または接近する使用者、第三者等が、その取り扱いを誤ったり、その状況
を回避しない場合、軽傷または中程度の障害を招く可能性がある危険な状態。または
本機に損傷をもたらす状態。

留意

本機の取り扱い上、留意しておく必要のあるもの。

記号について

本書では次のような記号を使って注意を促しています。

注意 (危険・警告を含む)		感 電	禁止		接触・接近禁止	
		主軸・工具でけがを負う			分解禁止	
		飛 散			手袋着用禁止	
		回転物に巻き込まれる		強制		取扱説明書遵守
		火 災				アース接続
		その他一般的注意				

警告ラベルの説明



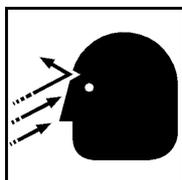
〈感電する恐れあり〉

制御盤内には高電圧がかかっています。
感電すると死に至る恐れがありますので、制御盤のカバーを開けるときは必ず電源を遮断してから開けてください。



〈主軸でケガを負う恐れあり〉

主軸は、鋭利な刃物が高速で回転しています。回転中に主軸に触れると切断等のケガを負いますので、手足を近づけないでください。また回転していなくても、素手ではツーリングや刃具に触れないでください。



〈切粉が飛散する〉

加工中に『切粉・切削油・折れた刃具』等が飛散し、目や顔などに当たり危険ですので、加工中は保護メガネを着用してください。



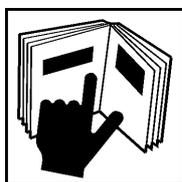
〈運転作業中の手袋着用禁止〉

運転作業中は手袋を着用しないでください。機械の回転部に手袋から巻き込まれケガをする恐れがあり大変危険です。



〈ベルトの巻き込まれに注意〉

ベルトに手や指が巻き込まれますので、カバー類を外したまま運転しないでください。もし巻き込まれたときは、ただちに運転を停止し、ベルトを手で送って外してください。(KHD-6 は除く)



〈取扱説明書を読むこと〉

本機を操作するときは、必ず取扱説明書の内容を十分理解してからおこなってください。
内容を理解しないまま運転等をおこなうと、誤操作により事故や故障を招きます。また取扱説明書が紛失した場合は、当社から取り寄せてください。

警告ラベルの貼付位置

⚠ 危険

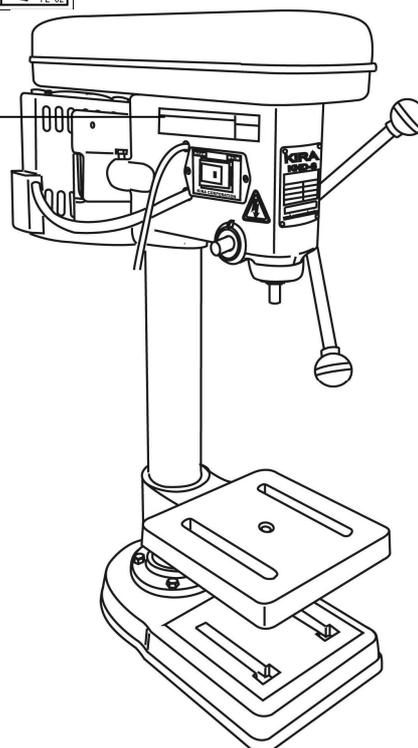
- ◆ 警告ラベルが破損・剥離または退色した状態で、本機を使用しないでください。重大な損害を招く可能性があります。

- 本機には2枚の警告ラベルが貼付してあります。
- 警告ラベルが破損・剥離または退色した場合は、ラベル番号を指定し当社へご請求ください。

ラベル番号 : PL-02



【機種】KND-8



安全上のご注意

⚠ 危険



- ◆ 制御盤を開けるときは、必ず電源を遮断してください。
- ◆ 濡れた手でスイッチ等を操作しないでください。

⚠ 警告



- ◆ 運転中は主軸や切粉に手を触れないでください。
また停止中でも、刃具は鋭利な刃物ですので素手では触れないでください。



- ◆ カバー類を開けた状態では運転しないでください。



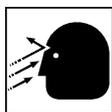
- ◆ 運転作業中は手袋を着用しないでください。機械の回転部に巻き込まれる恐れがあります。



- ◆ 運転中で停止状態になっているときでも、突然動作することがありますので、不用意に本機に近づかないでください。

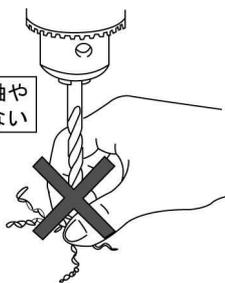


- ◆ 切削油が作業衣に付着していると火気に対して危険ですので、洗濯して着用してください。
- ◆ 切削油による火災防止のため、不水溶性の切削油を使わないなど、切削油の取り扱いに注意してください。また、周囲には可燃物を置かないで下さい。

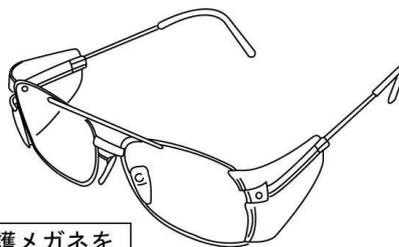


- ◆ 刃具やツーリングにからみついた切粉は、主軸を停止させ回転が止まったのを確認してから、保護メガネをしてブラシ等で取り除いてください。また切粉は、素手ではさわらないでください。

運転中は主軸や切粉に触れない

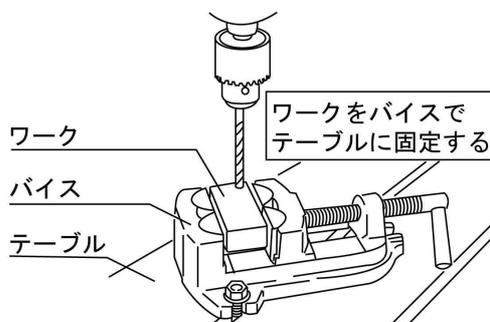


保護メガネをして作業する




警告


- ◆ ワークは必ず、バイス等でテーブルに固定してください。固定しないで加工をおこなうとワークが回されたり、持ち上げられたりしますので大変危険です。



- ◆ ワークの取り扱いには注意してください。ワークを足の上などに落とすと、骨折等のケガを負います。



- ◆ アースは必ず施工してください。ただし、ガス管および接地の不十分な鉄骨等には接続しないでください。重大な事故を引き起こす可能性があります。



- ◆ 電源配線は必ず、漏電遮断器が設置されている電源へ接続してください。
- ◆ 本機は、『屋外・湿気が多い場所・水のかかる場所・直射日光のあたる場所』等の場所へは、設置しないでください。
- ◆ 可燃性の液体やガスのある場所では使用しないでください。



- ◆ 『保守・点検時』や『ツーリング・刃具・治具等を交換するとき』は機械を停止させ、電源を遮断してからおこなってください。また、危険が予想されるときも必ず、電源を遮断してください。
- ◆ 保守・点検中は不意に電源が入られないようにするため、配電盤や制御盤等の目立つ場所に注意札を掛けてください。



- ◆ ツーリング・刃具などの取り付けは、正規の位置に確実に固定してください。締め付け不足や締めすぎは危険です。



- ◆ 電源を入れる前に『フックスパナ・チャックハンドル・レンチ』等の工具類が機械から取り外してあることを確認してください。

 **注意**



- ◆ 取扱説明書に記載されていることは必ずお守りください。
- ◆ 本機を使用目的以外には使用しないでください。
- ◆ 本機の能力以上の仕事をさせないでください。



- ◆ お客様による分解・改造はしないでください。
- ◆ 規定の電源電圧、電源周波数でご使用ください。



- ◆ 使用前は、カバー類やその他の部品に損傷がないか十分点検し、正常に本機が動作するか確認してください。
- ◆ 作業終了後は、機械を清掃し、注油箇所注油してください。飛び散った切削油等はきれいに拭きとってください。
- ◆ 定期的に保守・点検をおこなってください。



- ◆ 作業は、機械に巻き込まれない服装・身なりで(指定の作業着・安全靴・保護メガネ等の安全保護具を着用)おこなってください。

- ◆ 本機取り扱いは作業に必要な教育を受けた担当者以外は操作しないでください。※
- ◆ 結果の予測できない、または確信の持てない操作はしないでください。
- ◆ 本機の上や周辺に物を置かないでください。
- ◆ 停電時は直ちに、電源を遮断してください。
- ◆ 本機を使用しないときは、常に電源を遮断しておいてください。
- ◆ 誤って主軸をワーク等へ衝突させてしまった場合、そのまま運転を続けると事故の原因になりますので、販売店または当社へご連絡ください。
- ◆ 異常が感じられたら、ただちに運転を停止し販売店または当社へご連絡ください。

※ 技能検定職種: 機械加工(ボール盤作業)厚生労働省による。

- 目次 -

はじめに	- 1 -
警告表示について	- 1 -
記号について	- 1 -
警告ラベルの説明	- 2 -
警告ラベルの貼付位置	- 3 -
安全上のご注意	- 4 -
- 目次 -	- 7 -
1. 各部の名称	- 8 -
2. 主な仕様	- 9 -
3. 用途	- 9 -
4. 作業の準備	- 10 -
5. 運転準備	- 11 -
7. 保守・点検	- 14 -
8. 寸法図	- 15 -
9. パーツリスト	- 16 -
10. 廃棄・譲渡	- 19 -
10. 1 廃棄について	- 19 -
10. 2 譲渡について	- 19 -
11. 保証について	- 20 -
11. 1 無償修理	- 20 -
11. 2 有償修理	- 20 -
11. 3 問い合わせ先	- 20 -

1. 各部の名称

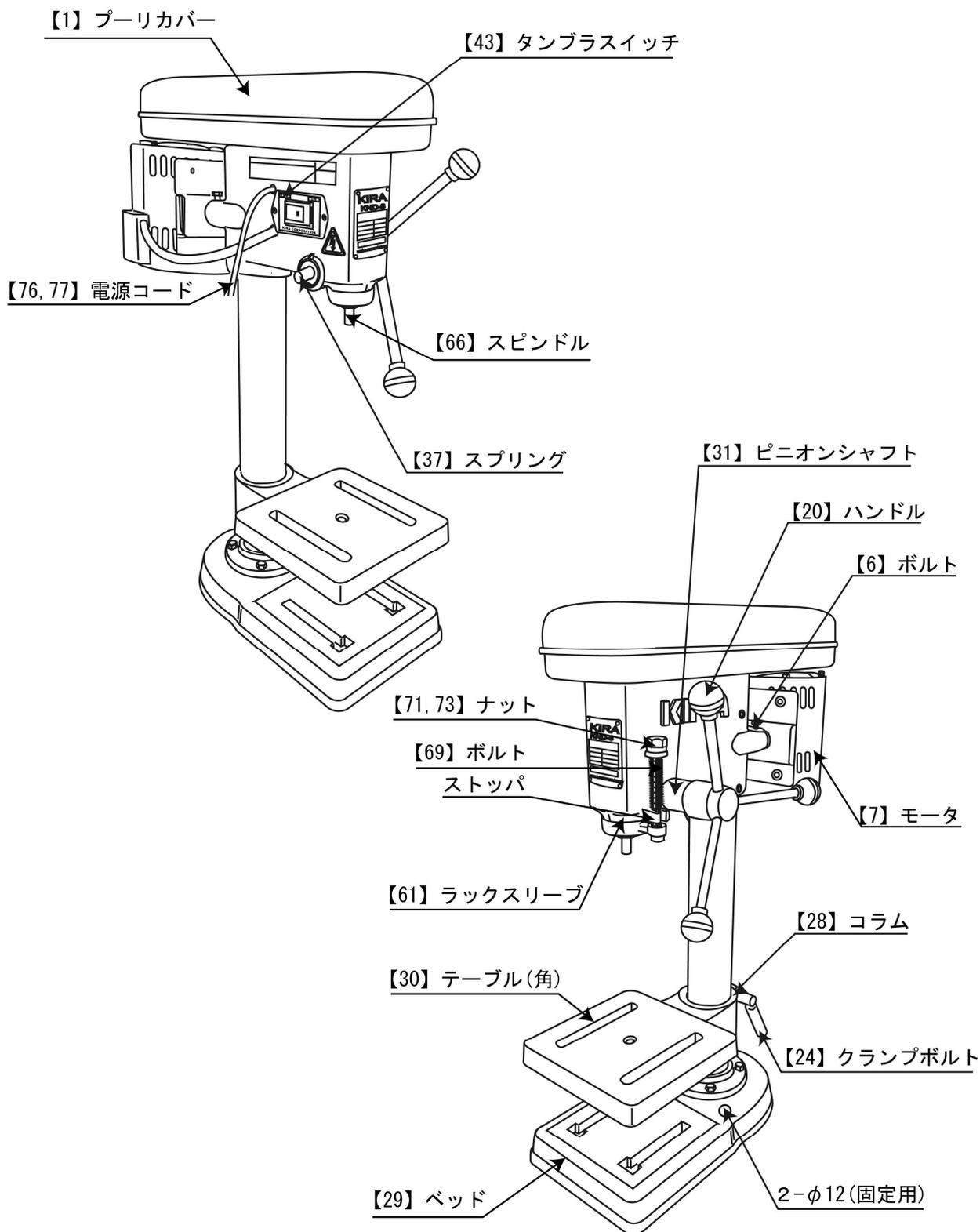


図-1 ※各部の名称の番号はパーツリストを参照してください。

2. 主な仕様

単位 mm

型 式	KND-8	
振 り	254	
穴あけ能力	S45C	2~5
	FC200	2~6.5
主軸とテーブルの最大距離	289	
主軸とベースの最大距離	383	
主軸の上下動	60	
主軸端のテーパ	J. T. No. 1	
テーブルの大きさ	□196	
主軸回転速度 (min ⁻¹)	50Hz	850, 1750, 3400
	60Hz	1000, 2100, 4100
電 源	単相 100V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz
電動機 (モータ)	200W 4P (開放型)	200W 4P (開放型)
電源コード	単相	電源線 2P プラグ 2心キャブタイヤコード 2m1本 アース線 単心コード 2m1本
	三相	アース線 4心キャブタイヤコード 2m1本
Vベルト寸法	M-33	
機械の総高さ	687	
機械の質量 (kg)	33	
ベースの大きさ (左右×前後)	210×362	

3. 用途

S45C (鋼)、FC200 (鋳鉄) などの各種材料の穴あけ作業

4. 作業の準備

(1) 据付け

点検、整備ができるスペースを設けた場所の滑らかな作業台等に、ベッド【29】にあいている穴(2コ-φ12)をボルトで固定し据付けてください。

(2) 電源について

電気容量及び電圧は、モータ銘板に表示されていますので確認の上ご用意ください。

(3) さび止め塗料を拭き取る

コラム【28】、テーブル【30】、ベッド【29】、スピンドルテーパ【66】等には、さび止め塗料が塗ってありますので、ガソリンで拭き取ってください。

(4) 潤滑油の注油

次の箇所に潤滑油を注油してください。(図-1、図-2 参照)そして以後、忘れることなく油の補給をしてください。

注油箇所	方法	油量	適用油(日石三菱)	周期
【61】ラックスリーブ摺動部	手差し	4~6滴	ユニウェイ HP68 (相当品)	1日1回
【3】ピニオンシャフト部	〃	〃	〃	〃
【37】渦巻スプリング	〃	〃	〃	〃
【28】コラム外径	〃	〃	〃	〃
その他の摺動部・回転部	〃	2~3滴	〃	時々

- ※1. 適用油は日石三菱で表示してあります。他の場合は相当品をご使用ください。
2. 【61】ラックスリーブの注油は、ラックスリーブを全部出して注油してください。

(5) ドリルチャックの取付

- スピンドル【66】先端のテーパ部及び、ドリルチャックのテーパ部の油類をきれいな布等で、よく拭き取ってください。
- ドリルチャックの3本のツメを引込ませてからスピンドルテーパにはめ込み、木ハンマーで叩いてしっかり取付けてください。

注意

- ◆ テーパ部に油等が付着していたり、はめ込みが不十分だと、チャックが脱落して危険です。
(チャックが脱落して、テーパ部に傷がつくとスピンドルは使用不能となります。)

(6) Vベルトの確認

- プーリカバー【1】を開けVベルトが正常に取付けられているか確認してください。なおVベルトの掛け方、掛け替え方法は、「7-3項、主軸回転速度の変換」を参照してください。
- 確認後はプーリカバーを必ず閉めてください。

5. 運転準備

(1) 電源の確認

今一度、ご用意の電源がモータ銘板に表示の電源《单相 100V または三相 200V》と同じかを確認してください。

(2) 起動タンブラスイッチについて

左側にとり付けのタンブラスイッチ【43】で、モータの「ON(入)」「OFF(切)」を行います。
ON を押すとスピンドル(主軸)(モータ)は起動、OFF を押すと停止します。

(3) 電源の接続



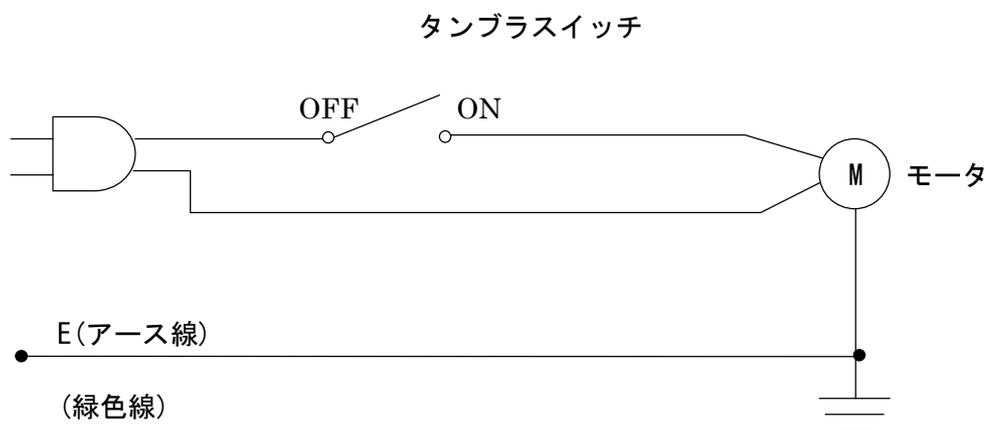
注意

- ◆ 電源コードを接続する場合は、必ず電源遮断器およびスナップスイッチを(OFF 切)にしてから行ってください。
- ◆ 電源配線は必ず、漏電遮断器が設置されている電源へ接続してください。

a. 单相 100V の場合

- ・ 電源線は長さ 2m の 2P プラグ付キャブタイヤコードを付属しています。ご用意の電源へ確実に接続してください。
- ・ アース線は長さ 2m のコード(緑色)を付属しています。接地されたアース線に接続してください。ガス管および接地の不十分な鉄骨等には、接続しないでください。

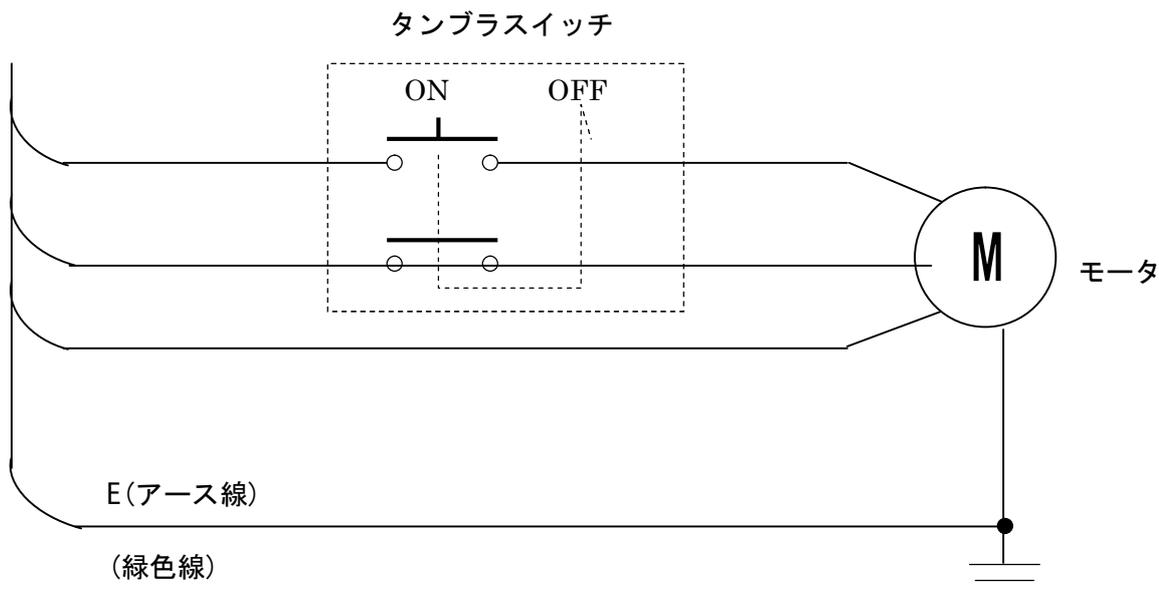
電源 单相 100V 50/60Hz



b. 三相 200V の場合

- ・ 電源線は長さ 2m の 4 芯キャブタイヤコードを付属しています。
緑色線 (アース線) を除く 3 本をご用意の電源へ確実に接続してください。
- ・ 緑色線はアース線です。接地されたアース線に接続してください。
ガス管および接地の不十分な鉄骨等には、接続しないでください。

電源 三相 200V 50/60Hz



(4) 主軸の回転方向の確認

- 単相 100V の場合はタンブラスイッチを ON にすれば、主軸はキリもみ方向 (上から見て時計方向) に回転するようになっています。念のため確認してください。
- 三相 200V の場合はタンブラスイッチを ON して、主軸がキリもみ方向 (上から見て時計方向) に回転すれば正常です。逆方向 (上から見て半時計方向) に回転している場合は OFF を押し、電源遮断器を切り (OFF) にしてから、電源線の 3 本のうち 2 本を入れ替えてください。

6. 穴あけ作業

(1) ドリルの取付け

ドリルをドリルチャックに振れないように確実に取付けてください。

(2) 主軸(スピンドル)の送り深さ調整(穴あけ深さの調整)

穴あけ深さを一定にそろえたい場合は、右側のボルト(目盛棒)【69】に深さ決めナット【71, 73】が2個ついてます。ハンドルを回して主軸を下げるとボルトも同時に下がり、深さ決めナットがストッパーに当り、それ以上主軸は下がらなくなり、主軸の移動量が設定できます。設定が終わったら2個のナットを互いに締め合せて緩まないようにしてください。

(3) 主軸回転速度の変換

- a. 主軸回転速度は本体正面の銘板および図-2のようにベルトを掛け替えることにより、3段階に変換できます。加工に適した回転数を選んでVベルトを掛け替えてください。
- b. Vベルトの掛け替えは、モータ固定ボルト(左右各1個)をゆるめるとモータが動きベルトの張りが緩み、掛け替えができます。掛け替えたらモータ【7】を引張りVベルトを張りモータ固定ボルトを緩めてください。なおVベルトは強く引っ張らないでください。プーリカバーは必ず閉めてください。



注意

- ◆ プーリとベルトの間に手を挟まないように注意してください。

ベルト位置	主軸回転速度 Spindle speed (min ⁻¹)	
	60Hz	50Hz
①	1000	850
②	2100	1750
③	4100	3400

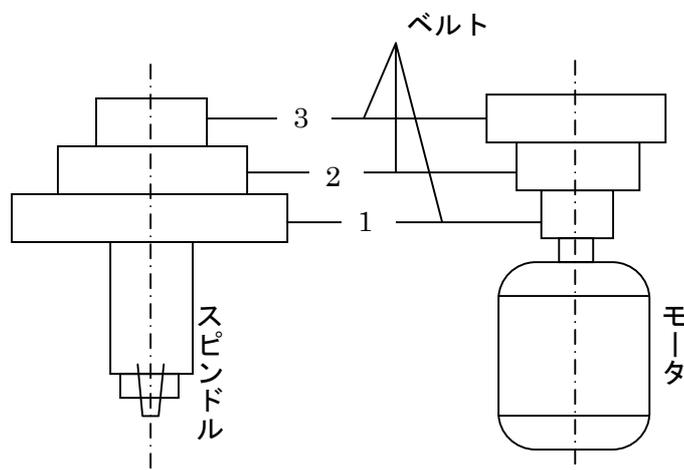


図-2

(4) 切削油

切削油などは各種作業(加工)条件に適合したものが市販されています。適切な切削油をご使用の上、穴あけ作業を行ってください。

(5) 加工物を固定する

加工するワークは必ずバイス等で固定し、さらにバイスをテーブルに固定してください。ワークを固定しないで加工すると、回されて危険です。

(6) テーブル高さの調整

テーブル【30】は作業しやすい高さに移動させる必要があります。クランプボルト【24】を緩めるとテーブルは上下に移動します。高さ調整が終わったらクランプボルト【24】をしっかり締付けてください。ゆるめたまま作業をすると、テーブルが前下がりになったり、動いたり、傾いた穴があいたりします。必ずクランプボルト【24】は締付けてください。

(7) 穴あけ作業



警告

- ◆ 回転部分(ドリル・切屑等)には絶対に触れないでください。
切り傷や巻き込まれの原因となり危険です。

- タンブラスイッチ【43】の ON を押すと、スピンドル【66】が回転します。
- ハンドル【20】を回して、ドリルを品物に当て、さらにハンドルを回せば穴あけできます。
深さ決メナットがストッパに当たれば穴あけ終了です。ハンドルから手を離せば、スプリング【37】の力でスピンドル【66】は上に戻ります。
- 加工作業が終わりましたら、タンブラスイッチ【43】の OFF を押し、モータを停止させてください。

7. 保守・点検

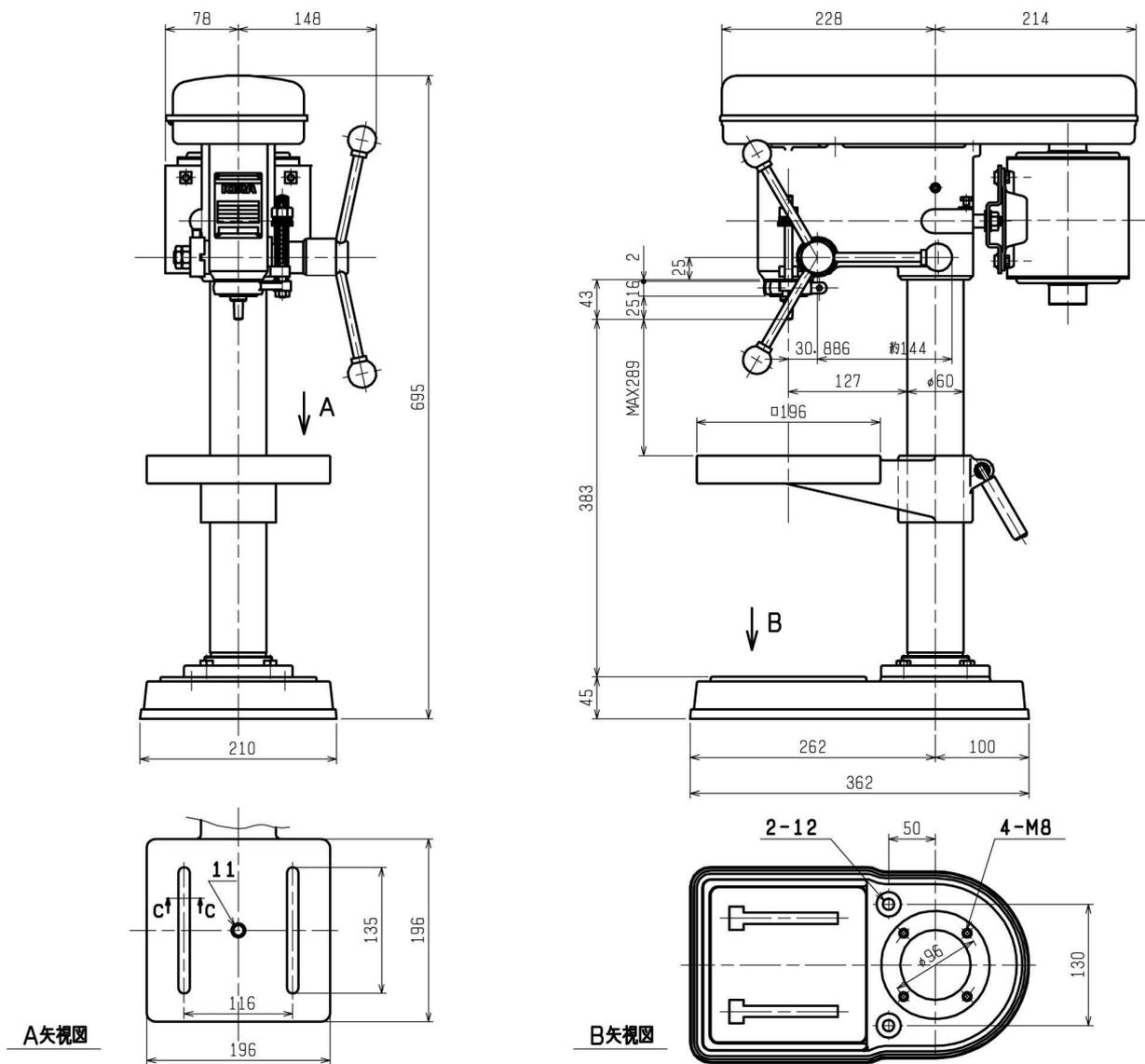


注意

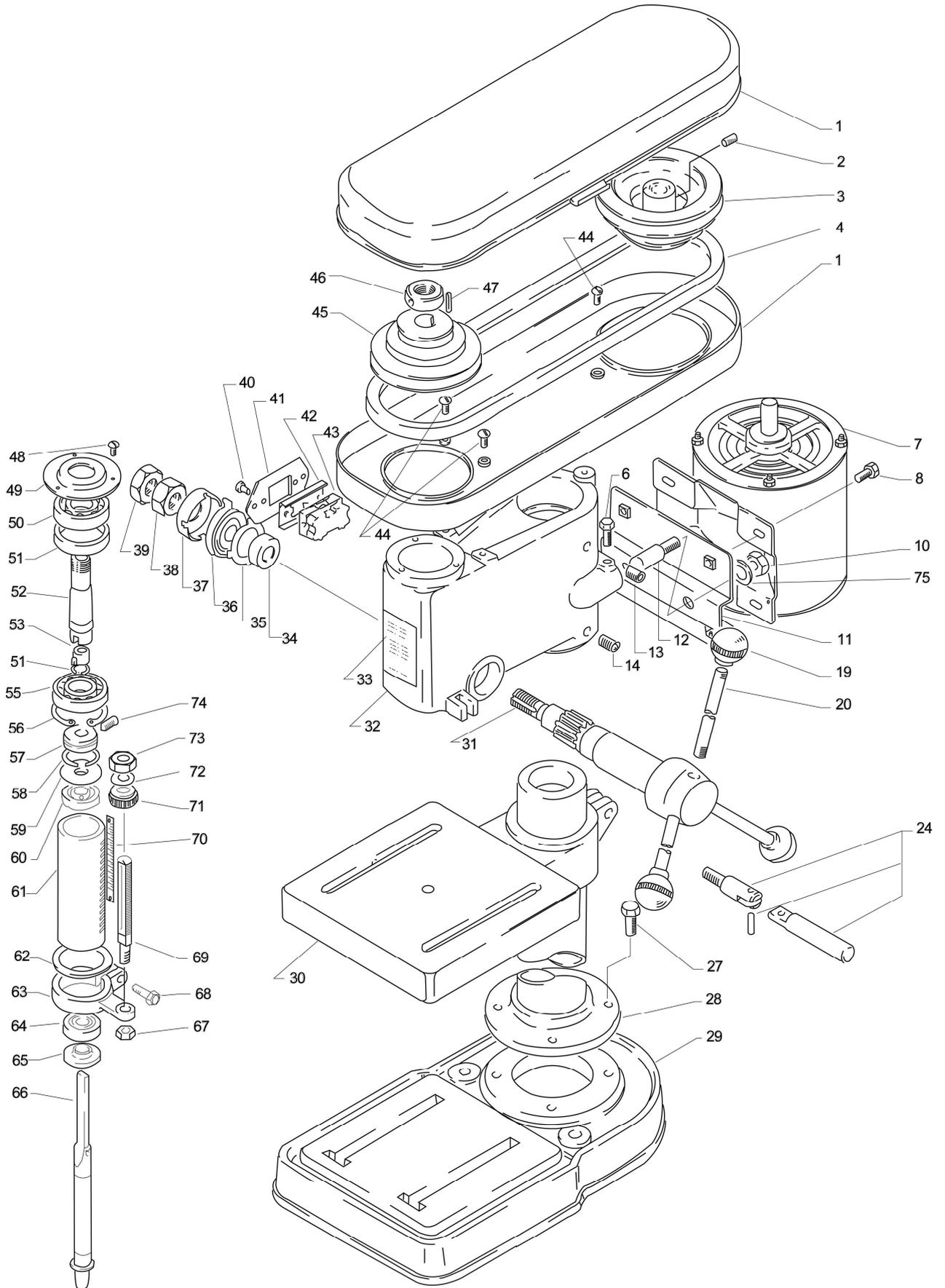
- ◆ 一日の作業が終了したとき、および点検する時などは、タンブラスイッチの OFF を押しモータを停止してください。

(1) 作業が終了したら、切屑等をきれいに掃除してください。

8. 寸法図



9. パーツリスト



NO	仕様	品目番号	品名	備考	個数
1		KN-32-A	カバー(組付品)		1
2		BTA-M06*008-K	6角穴付止メネジ	M6*8(くぼみ先)	1
3		KN-46-A	ブーリ(モータ)		1
4		BL1-M-33	Vベルト	M-33	1
6		BT1-M06*015	6角ボルト	M6*15(ユニクロ)	2
7	21	MO1-0.2KW*4*100A	モータ	SP-KR	1
7	22	MO1-0.2KW*4*200A	モータ	EM-DBF	1
8		BTI-M06*012-M	十字穴付6角フランジボルト	M6*12	4
10		NT1-M10	6角ナット	M10(ユニクロ)	2
11		KN-42Y-C	ベース(モータ)		1
12		KN-43-A	ピン		2
13		BTA-M10*010-K	6角穴付止メネジ	M10*10(くぼみ先)	1
14		BTA-M10*010-K	6角穴付止メネジ	M10*10(くぼみ先)	1
19		KN-41-A	ツマミ		3
20		KN-40-A	ハンドル		3
24		AS1-R-8	ハンドル付クランプボルト		1
27		BT1-M08*025	6角ボルト	M8*25(ユニクロ)	4
28		1C-1010	コラム	(KN-2に追加工)	1
29		KN-1-B	ベッド		1
30		KN-4-E	テーブル		1
31		KN-34-3D	ピニオンシャフト	(φ42*190)	1
32		KN-8-G	ヘッド		1
33		KN-54-8A	銘板		1
33		BTD-#2*5	打込鋸	#2*4.8	4
34		KN-12-A	ブシュ		1
35		KN-37-2A	押工		1
36		KN-38-2A	スプリング		1
37		KN-37-1A	スプリングケース		1
37		KN-37A-B	スプリングケースセット		1
38		3B-2219-A	ナット		1
39		3B-2245-A	ナット		1
40		BT6-M04*008	十字穴付ナベ小ネジ	M4*8	2
41		KN-52-8	銘板		1
42		KN-51A-1	カバー		1
43	21	EP2-WN5001A	タンブラスイッチ		1
43	22	EP2-WN5003	タンブラスイッチ		1
43	21	PD4-KNDWS5001A	タンブラスイッチ組付品	KND-8・100V用	1
43	22	PD4-KNDWS5003	タンブラスイッチ組付品	KND-8・200V用	1
44		BT6-M06*010	十字穴付ナベ小ネジ	M6*10	3
45		KN-30-A	ブーリ(スピンドル)		1
46		NT1-M18*P1.5-3	6角ナット(3種)	M18*P1.5(3種)	1
47		KY1-04*04*016RR	平行キー(両丸)	4*4*16RR	1
48		BT6-M04*008	十字穴付ナベ小ネジ	M4*8	3
49		KN-28-1	カバー(ベアリング)		1
50		BE1-6204UU	深みぞ玉軸受	62042NK(6204LLB)	1
51		COL1-040047008B	カラー(1)	KN-62(旧)	1
52		KN-27-1D	シャフト		1
53		KN-27-2A	ガイド(スプライン)		1
54		KN-27-3A	止メ輪		1
55		BE1-6204UU	深みぞ玉軸受	62042NK(6204LLB)	1
56		RG1-R047	止メ輪	R47(穴用)	1

9. パーツリスト

NO	仕様	品目番号	品名	備考	個数
57		KN-17B-B	カラー		1
58		R-25B-A	止メ輪		1
59		KN-63-A	カラー		1
60		BE1-6201UU	深みぞ玉軸受	62012NK(6201LLB)	1
61		KN-13-E	ラックスリーブ		1
62		KN-60-A	パッキン		1
63		KN-19-2B	ブラケット		1
64		BE1-6201UU	深みぞ玉軸受	62012NK(6201LLB)	1
65		KN-15-D	カラー		1
66		KN-14-G	スピンドル	(φ19*235)	1
67		NT1-M08	6角ナット	M8(ユニクロ)	1
68		BT1-M06*020	6角ボルト	M6*20(ユニクロ)	1
69		AS1-KN21-2	目盛棒	KN-21-3 銘板付	1
69		KN-21-2B	ボルト		1
70		KN-21-3B	銘板(目盛板 mm 用)		1
70		BTD-#0*4.8	打込鋸		2
71		R-20-A	ナット		1
72		R-20-1A	カラー		1
73		NT1-M12	6角ナット	M12(ユニクロ)	1
74		BTA-M06*008-K	6角穴付止メネジ	M6*8(くぼみ先)	1
75		ZG1-M10-U	平座金(ユニクロ)	M10(ユニクロ)	4

10. 廃棄・譲渡

10. 1 廃棄について

次のものは産業廃棄物として取り扱ってください。

- ・切削油/潤滑油（グリース）
- ・切粉
- ・ツーリング
- ・本体

10. 2. 譲渡について

本機を譲渡する場合は、必ず次の点を守ってください。

- ・取扱説明書を必ずお渡してください。
- ・『警告ラベルの貼付位置』の章を参照し、すべての警告ラベルを正しく貼付してください。
- ・警告ラベル・取扱説明書が無い場合は必ず当社へご請求ください。
- ・本機を譲渡する場合は、必ず当社へご連絡ください。

1 1. 保証について

1 1. 1. 無償修理

- 1) 取り扱い基準（取扱説明書内に記載）・取扱説明書・貼付ラベル等の注意書に基づいた正常な使用状態での異常や故障は、保証期間内に限り無償で修理いたします。
- 2) 保証の範囲は納入機本体のみの修理とし、故障によって生じた直接・間接的な損害については保証の範囲外とします。
- 3) 保証期間は納入後 1 年間です。

1 1. 2. 有償修理

保証期間以降の修理、または保証期間内でも次の場合には有償とさせていただきます。

- 1) お客様による誤使用、当社への了解なしによる改造、修理等による故障や損傷。
- 2) 火災・天災・落雷・異常電圧等の不測の事態による故障や損傷。
- 3) お客様側での輸送・移動時の転倒等、お取り扱いが適切でないために生じた故障や損傷。
- 4) 取り扱い基準に基づいていないために生じた故障や損傷。
- 5) 正常な使用状態における消耗部品の消耗・摩耗・劣化等。

1 1. 3. 問い合わせ先

営業部 〒445-0592 愛知県西尾市吉良町富好新田字中川並 39 番地 1
TEL <0563> 32-0100 (代) FAX <0563> 32-3241

改訂履歷

6 版 2012 年 6 月 20 日

KIRA