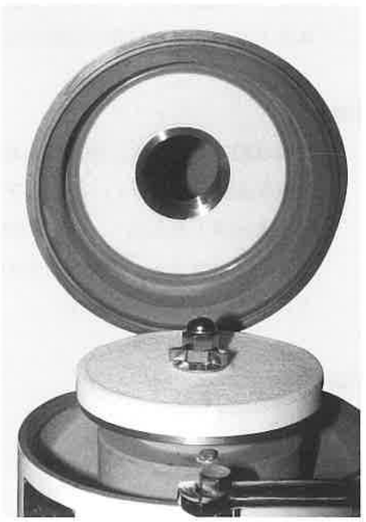
奈良発明賞受賞

クリーンサワーボーイ取扱説明書



株式会社 長沢機械製作所

代　理　店	製　造　発　売　元
	株式会社 長沢機械製作所 Eメール info@nagasawakikai.co.jp http://www.nagasawakikai.co.jp 本　社・工　場　〒332-0031　埼玉県川口市青木３－15－１ ＴＥＬ 048－255－３３７３㈹ ＦＡＸ 048－255－３６１２ 関西サービスセンター　〒569-1022　大阪府高槻市日吉台1－21－6 ＴＥＬ 0726－89－９２８５ ＦＡＸ 0726－89－９２７５

この度は、ナガサワの製品をお買い上げ頂きまして誠にありがとうございます。
機械の取り扱いを熟知して頂き、安全に、末永く御使用になれます様、この取り扱い説明書をお役立て下さい。

安全上の御注意

⚠ **警告**	禁止行為；取り扱いを誤った場合、使用者が重症を受ける可能性がある場合
⚠ **注意**	注意勧告；取り扱いを誤った場合、使用者が障害を負う場合や、物的損害が発生する場合

⚠ 警　告

〈開閉〉

・本体上部を開けて内部を確認する際は、必ず電源が切れている状態で、且つ、回転石が完全に停止した状態で行って下さい。回転体に接触すると、けがの恐れがあります。
・本体上部が開いた状態で運転することは、絶対にしないで下さい。飛散の恐れがあります。

〈配線〉

・**活線状態での作業は、絶対にしないで下さい。**感電の恐れがあります。
・電気配線は正しく行い、**必ず、アース（接地）を取って下さい。**感電の恐れがあります。
・回転方向は上から見て、反時計回りですので、逆の場合は、回転石を止めているナット（又はスクリュウナット）が緩みますので、必ず、確実に締め直し、配線を直して下さい。石の破損や、飛散の恐れがあります。

〈運転〉

・必ず、本体上部を閉じ、ロッカーレバーを確実に閉め、上下の石が接触していないことを確認してから電源をいれて下さい。石が割れたり、飛散する恐れがあります。
・運転中は、原料の投入口、及び、製品出口から、手、指、又は、手で握った道具等を絶対に中に入れないで下さい。巻き込まれて、けがの恐れがあります。

⚠ 注　意

〈設置・配線〉

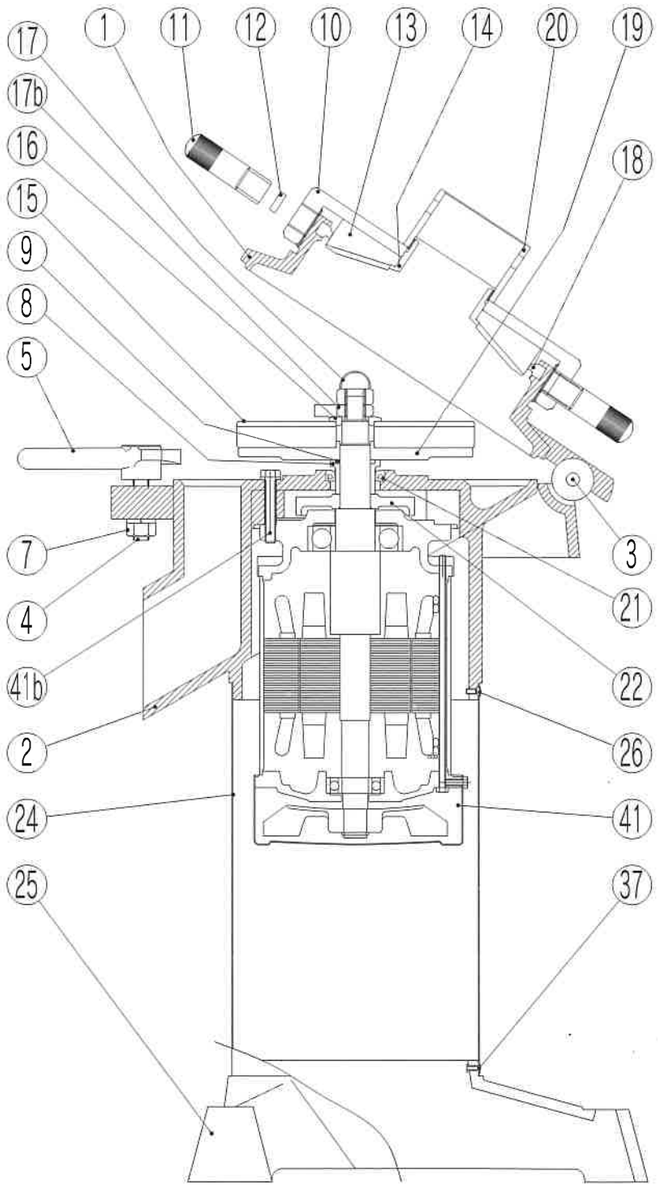
・風通しの良い平らな床に鉛直に設置し、出来れば、アンカーボルト等で固定して下さい。
・水、及び、水蒸気が常時掛かる場所や湿気のこもる場所や排水溝の上には置かないで下さい。漏電、ショートする恐れがあります。
・本機には保護装置を有していませんので、サーマルリレー付きマグネットコンタクタ等の**過負荷保護装置、及び漏電遮断器**を必ず設置して下さい。

〈運転〉

・上下の石を接触した状態での御使用は、石が破損しますので、お止め下さい。
・バッチプラント等で、都度の間欠運転をする場合は、インバーター等によるソフトスタート運転をするか、グラインダーのみを連続運転するなど、直入れによる機械への負荷を軽減して下さい。直入れの回数が多い程、部品の寿命が短くなります。
・運転中は、ロッカーレバーを外したり、本体上部を開けたりしないで下さい。飛散によるけがの恐れがあります。

〈メンテナンス〉

・全ての作業に入る前に、必ず電源を切って下さい。
・上下石の欠け、割れがないかの状態確認は毎日必ず確認して下さい。異常があれば、直ちに交換して下さい。
・石のクリアランス調整は、必ず製造前に**アジャストドラムを動かし**、適切な位置にセットして下さい。
・分解修理は確かな知識と技量をお持ちの方が行って下さい。



MODEL;NSG-08C

部品名称一覧表

No.	品　　名	材　　質	数
1	本体上部	FC-25	1
2	本体下部	FC-25	1
3	丁番ピン	SUS-304	1
4	ロッカーボルト	SUS-304	1
5	ロッカー	BC-4	1
6	スリップリング	テフロン	1
7	六角ナット,SW	SUS-304	1
8	スリーブ	SSメッキ付	1
9	Oリング	NBR	1
10	アジャストドラム	AC-7A	1
11	グリップ	SUS	2
12	ハイポール	ハイポール	2
13	ステーターミル	WA	1
14	フックリング	SUS-304	1
15	ローターミル	WA	1
16	丸ザ	SUS-304	1
17	袋ナット	SUS-304	1
※17b	スクリュー(50Hz)	BC-4	1
18	Xリング	NBR(白)	1
19	ミルフランジ	AC	1
20	ロックナット	BC,SSメッキ付	1
21	オイルシール	NBR	1
22	カサパッキン		1
24	ドーガラ	SUS-304	1
25	脚	FC-20	1
26	半丸ビス	SUS-304	5
27	スイッチ		1
28	スイッチパッキン	NBR	1
29	キャップタイヤ	ビニール	1
30	防水プラグ	ゴム	1
31	丸ビス	BS	2
32	ホッパー	SUS-304	1
33	ホッパー口金	AC-7A	4
34	皿ビス	SSメッキ付	4
35	ホッパー受	AC-7A	1
36	ダンパー	SUS-304	1
37	ブラインドリベット	SUS-304	6
41	サワーモーター	V-4P	1
41a	スピンドル	S-45C	1
41b	モーター取付ボルト	SUS-304	4

※60Hz 地域は、六角ナット

はじめに

荷物が到着したら、木枠や機械に損傷が無い事を確認して下さい。木枠から取り出し、本体上部①を開き、ステーターミル⑬、ローターミル⑮が破損（欠けやヒビ割れ）していない事を確認して下さい。
万が一異常が見られる場合は、直ちに運搬業者へ報告して下さい。

Ⅰ．設置方法

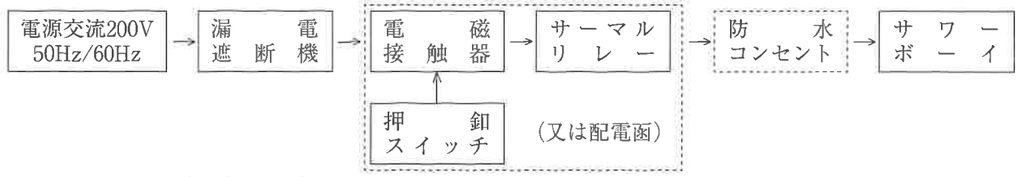
1．風通しの良い平滑な床に鉛直に設置し、できれば脚㉕をアンカーボルトで固定して下さい。
2．水及び水蒸気等が常時本体モーター部及びスイッチ部に掛かる恐れのある場所、あるいは、排水溝の真上など湯気が内部に入る恐れのある場所への設置は避けて下さい。

Ⅱ．電気配線方法

1．水を使用する機械ですから必ず漏電遮断器を設置して下さい。
2．サワーボーイの本体に附属している押釦スイッチは、試運転などに使用し通常作業時には、電磁接触器又は、配電函などのスイッチで運転停止を行って下さい。
3．3.7kw（5HP）以下クラスで始動・停止を頻繁に行う場合は、必ずインバーター等によるソフトスタート運転を行って下さい。インバーター等が設置出来ない場合は、極力始動・停止の回数を減らす様に運転方法を改善して下さい。
始動の回数が多いと回転石がスリップしたり、使用部品の損傷・劣化が発生します。
4．5.5kw（7.5HP）以上のクラスでは３コンタクト式スターデルタ又はインバーター等による運転を行って下さい。
※本機のスイッチを御使用の場合は、定期的にパッキン又はスイッチの交換を必要に応じて行って下さい。
5．次の要領で必ず過負荷保護装置を設けて下さい。

型式 / 電気仕様	NSG −08C −100	NSG −08C	NSG −15T,A	NSG −22T	NSG −37C	NSG −75A,C	NSG −110,F
定格電流 50Hz/60Hz	100V 10A/9.8A	3.4A/3.1A	6.8A/6.4A	9.4A/9.0A	15A/14.2A	29A/26A	42A/40A
配電函等の ヒューズ容量	100V 20A	10A	15A	20A	30A	50A	75A

※1　過負荷保護装置を設けずに生じたモーター焼損等の事故については、一切責任を負いませんので御了承下さい。
※2　V 記載無き機種は全て三相200V
※3　NSG −08C −100は単相100V を電源とし、インバーターにより三相200V として出力させます。

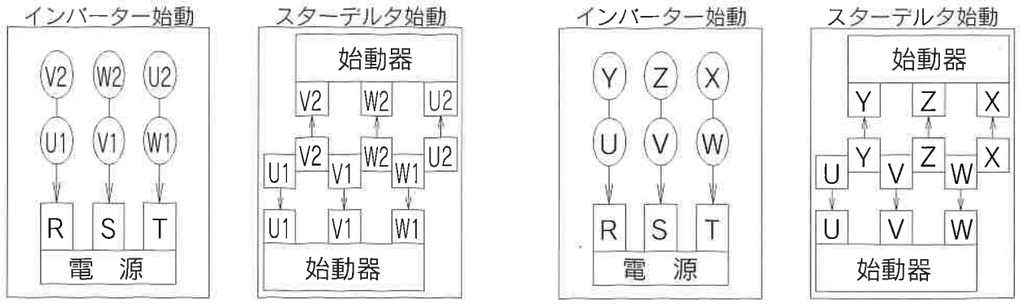


6．サワーボーイと電源の結線

〔電源〕○R(赤)○−○(赤)U ○S(白)○−○(白)V ○T(黒)○−○(黒)W ○E(緑)○−○(緑)E 〔サワーボーイ〕

〔逆回転の場合〕〔電源〕○R(赤)○−○(黒)W ○S(白)○−○(白)V ○T(黒)○−○(赤)U ○E(緑)○−○(緑)E 〔サワーボーイ〕

10HP以上の機種の配線



※サワーボーイの緑線はアース線になっていますので必ず接地を行って下さい。

Ⅲ. 試　運　転

1．ロッカー⑤を開放し、本体上部①を開け、ローターミル⑮の緩衝材であるダンボールを取り除き、移送による石の破損（欠けやヒビ割れ）が無い事を確認して下さい。
2．次にグリップ⑪を半回転左へ回して緩め、アジャストドラム⑩を動かし、ミル（石）同志⑬,⑮が接触していない事を確認して下さい。
3．回転方向の確認をスイッチを瞬時に入・切して確認して下さい。 シールが貼ってある通り、上から見ると反時計回りが正回転です。
4．逆回転の場合は、袋ナット⑰、スクリュー（50Hz）／六角ナット（60Hz）⑰bの緩みがないか必ず確認し、緩みのある場合は、しっかりと強く締め直して下さい。Ⅴ－Ｂ

⚠注意：逆回転だと袋ナット⑰、スクリュー（50Hz）／六角ナット（60Hz）⑰bが緩み、ローターミル⑮が破損する恐れがありますので、必ず本体上部①を閉じた状態で行って電源の元スイッチを切り、結線の赤線と黒線を入れ替えて下さい。（Ⅱ－６）配線交換が終了したら１～３の操作でもう一度回転方向を確認して下さい。

5．回転が正常になったら運転状態のままストッパーグリップ⑪を両手で約１回転緩め、アジャストドラム⑩を右回転に徐々に締め、ステーターミルとローターミルの接触音が聞こえる位置を確認し、その位置から1/8～1/2回転もどしストッパーグリップ⑪を締めて、アジャストドラム⑩を固定して下さい。

Ⅳ. 作業基準

A. 磨砕基準

1．ロッカー⑤により本体上部①と本体下部②が完全に接合しているか確認する。接合部に異物があるとステーターミル⑬とローターミル⑮が均一に接触せず、良好な磨砕ができません。
2．ダンパー㊱を全閉状態にし、ホッパー㉜に原料を投入する。
3．電源スイッチを入れサワーボーイを空転させる。
4．ホッパー内にホース等で適量の水を連続添加する。
5．ダンパー㊱を全開する。……磨砕開始。
6．原料の磨砕程度を確認しアジャストドラム⑩を※調整して任意の磨砕状態にセットする。

※上から見て右に回わすと細く、左に回わすと粗くなります。

⚠注意：ミル間のクリアランスが狭過ぎると、モーターの過負荷、ゴ焼け、ミジンの大量発生等の原因となりますので、御注意下さい。

7．原料が終了したら、希望の濃度になるまで水の添加を継続させる。

B. 清掃作業……毎日作業終了時に行う。

1．ダンパー㊱を全開し、機械を運転状態で、バケツ等にて大量の水（ホッパーに溜まる位）を勢い良く流し込む。
2．機械を停止させ本体上部①を開放する。
3．ホースで水を噴射させながら、内部をタワシ等で手洗いする。
4．内部洗浄が終了したら、本体上下を接合し電源を入れモーターを空転させ、ホッパーより再びバケツ等で大量の水を勢い良く流し込み、きれいになるまで繰り返しすすぐ。
5．注水を止め、さらに１～２分間、空運転を継続させ、ローターミルに浸透した水分を充分に振り切る。
6．電源を切り、モーターを停止させ、本体上部①を開放し作業終了とする。
ステーターミルに浸透した水分が自然に滴下します。

※別紙「豆摺り機の洗浄」もご覧下さい。

C. 整備作業……年に１回以上。

1．アジャストドラム⑩を本体上より完全に外し、アジャストネジ部の掃除を行い、グリース油を均一に塗布する。その際ハイポール⑫が脱落する恐れがありますので紛失しないように注意すること。
2．各スイッチボックスのカバーを外し内部を点検する。
油虫（ゴキブリ）等の巣になっている事があります。
3．絶縁抵抗測定器（メガー）を使用して、モーター㊶に異常がないか点検する。
4．ミルの状態は、常に点検して下さい。

Ⅴ. 分解・組立

A. ステーターミル（固定臼）の交換

取り外し

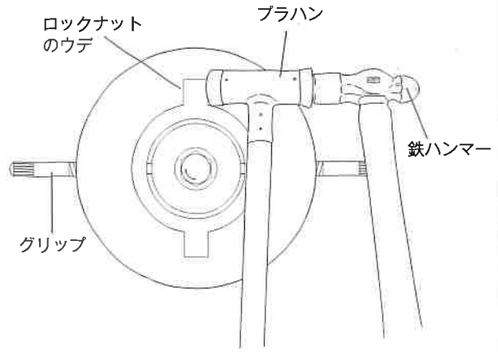
〈08C の場合〉

グリップ⑪をしっかり締め、ロックナット⑳の横穴に丸い金棒を通し、プラハン等で叩き、上から見て左へ廻してフックリング⑭と分離します。フックリング⑭が固着している場合は、プラハン等で軽く叩いて外し、ステーターミル（固定臼）⑬を取り出して下さい。

〈その他の機種〉

グリップ⑪をしっかり締め、左廻りになる様にロックナット⑳のウデ横にプラハンをあてがい、それを鉄ハンマーで叩いて緩めて下さい。

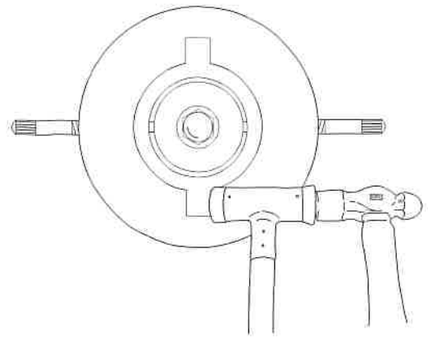
⚠注意；プラハンのみでロックナット⑳を叩くと変形させたり、アジャスト⑩を傷つける恐れがある為、御注意下さい。



装着

・ステーターミル（固定臼）⑬を取付けの際は、アジャストドラム⑩又は石押さえを外し、取付面の汚れ、傷等を完全に取り除いて下さい。
・ステーターミル（固定臼）⑬は取付平面にガタツキのない事を確認してから、フックリング⑭とロックナット⑳で固定して下さい（08C 以外は、ロックナット⑳の下にテフロンシートを敷いて下さい）。
・手でしっかり締めた後、ステーターミル（固定臼）⑬又は、石押さえの外側面のＸリング⑱摺動面に食用グリスを均一に塗って下さい。Ｘリング⑱にも同様に塗って下さい。

・外したアジャストドラム⑩を5回転以上回して取り付けたら、グリップ⑪を一度しっかり締め、外した時の逆の要領で、締まる方向（上から見て右）へ、ロックナット⑳のウデ横にプラハンをあてがい、それを鉄ハンマーで叩き、しっかり締めて下さい。2か所交互に叩いて下さい。



B．ローターミル（回転臼）の交換

取り外し

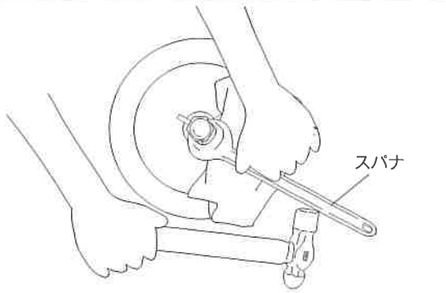
1．ローターミル（回転臼）⑮の上にウェス等を敷き、袋ナット⑰にスパナを緩める向きに掛け、手の平で押さえながらスパナを握ります。

2．スパナの柄を鉄ハンマーで勢い良く叩いて緩めて下さい。

3．スクリュウ（50Hz地域）⑰b の羽根側面の根元にプラハンをあてがい、鉄ハンマーでそのプラハンを勢い良く叩いて外して下さい。
※60Hz 地域は、六角ナットになっています。

⚠注意；鉄ハンマーで直にスクリュウ⑰b を叩くと破損する為、御注意下さい。

4．丸ザ⑯を取り除き、ローターミル（回転臼）⑮を持ち上げて取り出します。



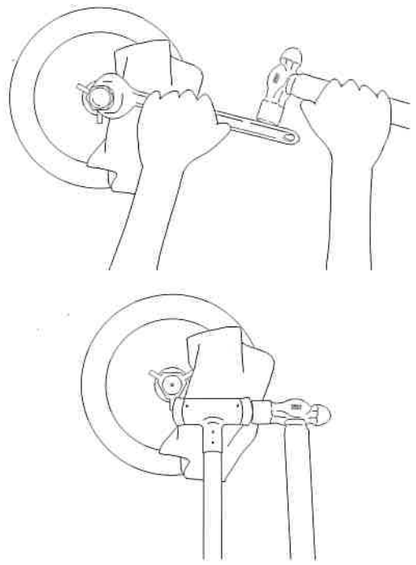
装着

5．ミルフランジ⑲の取付面の汚れ、傷等を完全に取り除いて下さい。

6．ミルフランジ⑲にロータミル（回転臼）⑮を乗せ、取付平面にガタツキのない事を確認してから、丸ザ⑯を装着し、スクリュウ（50Hz地域）⑰b を手で締めた後、プラハンで軽く羽根を叩きます。
※60Hz 地域では六角ナットをスパナで締めて下さい。

7．ローターミル（回転臼）⑮の上にウェス等を敷き、スクリュウ（50Hz地域）⑰b の羽根側面の根元にプラハンをあてがい、鉄ハンマーでそのプラハンを勢い良く叩いて締めます。
※60Hz 地域ではスパナの柄を鉄ハンマーで勢い良く叩き、六角ナットを締めて下さい。

⚠注意；ここでのスクリュウ（50Hz地域）⑰b 又は六角ナットの締め付けが弱いと起動時に締まり過ぎたり、ローターミル⑮がスリップする事で、割れる恐れがありますので御注意下さい。



8．袋ナット⑰をスパナで締めて、同様にスパナの柄を鉄ハンマーで勢い良く叩き、しっかりと締めて下さい。

9．最後に⑰ ⑰b ⑯にマーキングした後に試運転を行い、ズレていないか確認して下さい。

C. オイルシール交換

1．B、の要領でローターミル（回転臼）⑮を取り外した後、ミルフランジを抜き取ります。
サビ等で固着している場合は、モーター軸をヤスリ、サンドペーパー等で確実に除去してから行って下さい。

⚠注意;プーリー抜き等で強く引き上げる場合、過剰な応力により変形する事があるのでご注意下さい。

2．次にOリング⑨を外し、スリーブ⑧を抜き取ります。

3．オイルシール㉑を⊖ドライバー等でこじって取ります。

4．スリーブ⑧の摺動面が腐食・摩耗している場合は、交換して下さい。

5．装着の際は、装着箇所のサビ、カスを取り除きオイルシール㉑のリップ内側にグリスを均一に塗ってから行って下さい。

6．スリーブ⑧を装着の際は、ごみカス等が、カサパッキン㉒の上面にない事を確認してから挿入して下さい。

D. モーター交換

1．スイッチ㉗を外します。この際、モーターと電源との三相の相違が無い事を確認し、異なる場合は、記録し、再装着の際に元通りに繋いで下さい。

2．機械全体を逆さまにし、半丸ビス㉖を外し、脚㉕をプラハン等で叩き上げてドーガラ㉔を持ち上げて取ります。
※固定石装着のまま作業する場合はフックリング⑭、ロックナット⑳が干渉しないようにカイモノをして下さい。

3．ドーガラ㉔を外したら一度本体を正立させ、モーター取付ボルト㊶b をスパナで外し、本体を持ち上げて外します。固着している場合は、プラハン等で軽く叩いて外して下さい。

4．新しいモーター㊶の軸に、カサパッキン㉒を取り付けます。

5．本体をモーター㊶に乗せ、インローに確実に入っている事を確認します。

6．モーター取付ボルト㊶b は根元にシリコンを塗り、取り付けて下さい。

7．モーターのリード線を予め本体のスイッチ口から出した後に胴柄㉔を取り付けて下さい。

8．組み立てが終わったら、試運転をし、異音や、ローターミル⑮の振れが無いかご確認下さい。

⚠注意；モーターの取付接合面等、各部品の取付けヵ所は、サビ・カス等を完全に取り除いてから行って下さい。機能が低下する場合があります。

Ⅵ. 主なトラブルとその原因及び処理方法

	状況（○内は、原因項の No.）		No.	原　　因	処　置　方　法
A	原料が磨砕されずに出てしまう。 ①⑥⑦	初歩的ミス	①	機種選定が不適当	本社、又はサービスセンターに相談
			②	原料不適当	〃
B	磨砕されるが粒度が安定しない。 ④⑥⑩⑮⑯⑰⑱		③	添加水不足	〃
			④	原料投入方法不適当	Ⅳ－Ａ参照
C	磨砕物が熱を帯びる。 ②③⑦⑨⑪		⑤	設置場所不適当	Ⅰ．設置方法の項参照
			⑥	本体上下接合不良	Ⅳ－Ａ参照
D	原料が入って行かない。 ①②③④⑦⑨⑪⑲		⑦	アジャストドラム調整不適当	Ⅲ．及びⅣ－Ａ参照
			○		
E	処理時間が以前より長くなった。 ⑨⑪⑲㉑	機械的トラブル	○		
			⑧	臼の切れ過ぎ	Ⅳ－Ａ参照
F	臼が片べりする。 ⑥⑮⑯⑰⑱		⑨	臼の磨耗	新しい臼に交換
			⑩	臼の破損	臼交換　Ⅴ－Ａ，Ｂ参照
G	連続的に金属音が発生する。 ⑫⑭⑮⑲		⑪	臼の目詰り	添加水の調整・磨砕面の水洗
			⑫	ベアリング損傷	ベアリング交換　Ⅴ－Ｃ参照
H	機械が激しく振動する。 ⑤⑩⑫⑬⑯⑱		⑬	オイルシール及びシールキャップの損傷	シール材交換　〃
			⑭	スピンドルの磨耗	スピンドル交換　〃
I	過負荷保護装置がひん繁に作動する。 ①②③④⑤⑦⑧⑪⑳㉑㉔		⑮	スピンドルの芯振れ・変形	〃　〃
			⑯	石フランジの変形	石フランジ交換　〃
J	漏電遮断器が働いて運転できない。 ⑤⑬⑭⑳㉒㉕		⑰	固定臼取付不良	Ⅴ－Ａ参照
			⑱	回転臼取付不良	Ⅴ－Ｂ参照
K	モーターが回転しない。 ⑳㉑㉓㉔		⑲	袋ナット締付不良	スピンドル、袋ナットネジ部の増締
			○		
L	モーターがうなり音を発生する。 ④⑦⑳㉑	電気的トラブル	○		
			⑳	電気配線の結線不適当	Ⅱ．参照
M	始動時のみ異音が発生する。 ⑫⑭⑱⑲㉑		㉑	スイッチ類の接点焼損	最寄りの電気工事店に御相談下さい。
			㉒	モーターの損傷	モーター交換
N	水抜穴より磨砕物が漏れ出す。 ⑫⑬⑭⑮		㉓	モーターの焼損	〃
			㉔	過負荷保護装置の選定不適当	最寄りの電気工事店に御相談下さい。
			㉕	他機械よりの漏電	〃

営　業　品　目

サワーボーイ

スーパーグラインダー

ミクロナイザー（超微粒磨砕機）

ロータリー式ミキサー（量産用）

スラリーポンプ（高性能型）

エアシリンダー・エアープレス

ステンレス製品各種（タンク、水槽、桶その他）

サニタリ・食品プラント