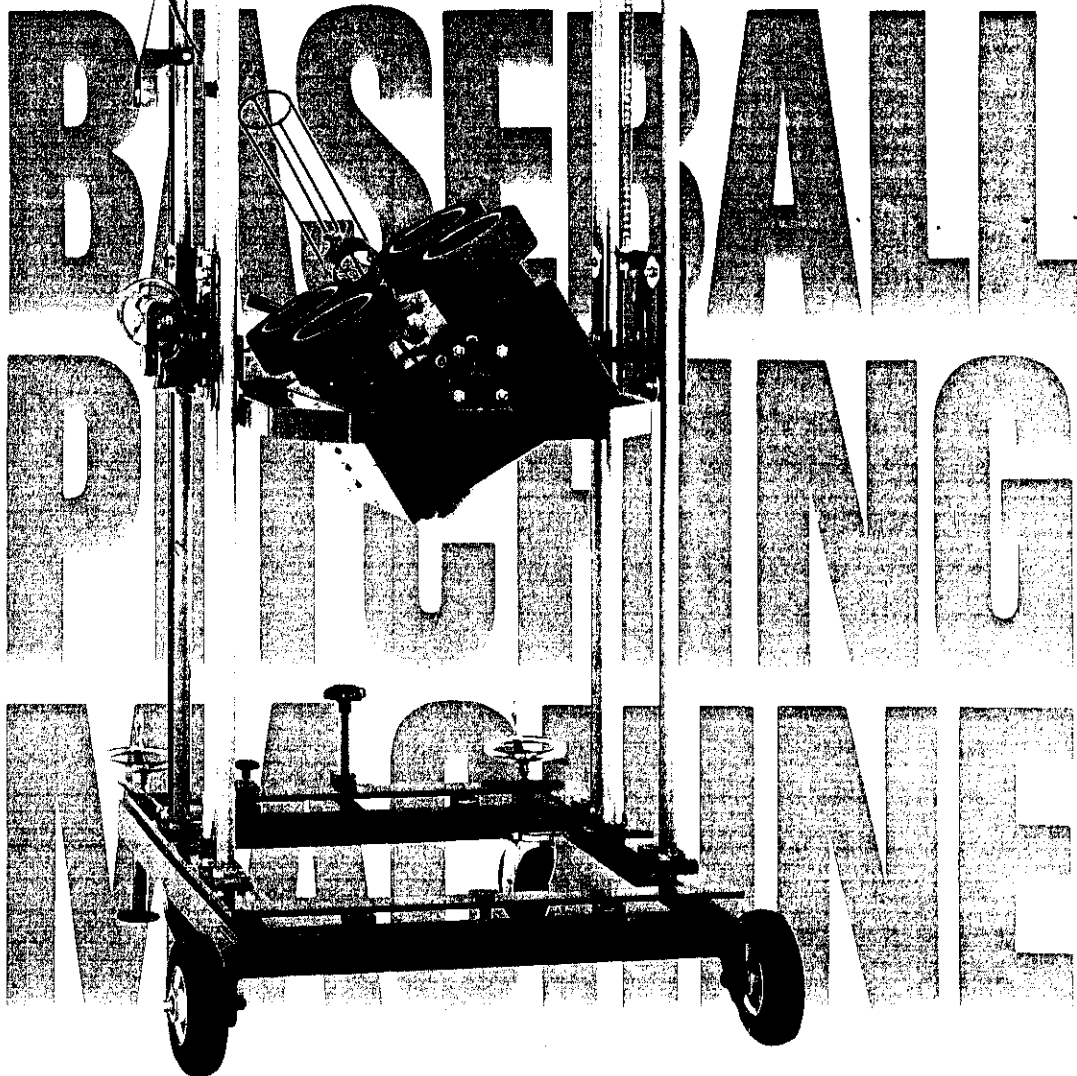


4-WHEEL PITCHING MACHINE

取扱い説明書

■ご使用前に必ずお読みください。



この度は、弊社のピッチングマシンをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

●事故や、器具の故障を防ぐために、マシンをご使用前に必ず、この取扱い説明書を熟読し、説明書の内容を良く理解した上で操作してください。特に、マシンを使用する場合の注意事項を良く読み、安全面に関しては十分な配慮をしてください。

又、マシンを安全に正しくご使用いただくために、この説明書は、大切に保存してください。

4-WHEEL PITCHING MACHINE

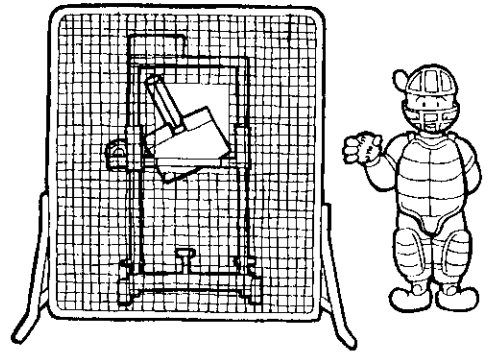
も く じ

| | |
|----------------------------|-------------|
| ●安全上お守りいただきたい事 | 2・3・4・5 |
| ●必ず守ってください(事故や器具の故障を防ぐために) | 6・7・8・9・10 |
| ●このマシンの特長 | 10 |
| ●給油に関して | 10 |
| ●各部の名称 | 11・12 |
| ●各スイッチ類及びハンドル類の作用 | 12 |
| ●マシンの使用方法 | 13・14 |
| ●マシン及び防球ネットの使用例 | 15・16 |
| ●色々なボールの出し方 | 17・18・19 |
| ●ボールについて | 20 |
| ●よりよいコントロールを得る為に | 20 |
| ●各部の点検及び部品交換方法 | |
| ■モーターのカーボンブラシ点検及び交換方法 | 21 |
| ■ホイールについて | 21 |
| ■タイヤの交換方法 | 22 |
| ■本体ギヤーヘッドの交換方法 | 22・23 |
| ●各部の点検及び調整方法 | |
| ■ホイール間隔の調整について | 23 |
| ■ホイール間隔の調整方法 | 24 |
| ■チェーンの調整について | 25 |
| ■シュートの調整について | 25 |
| ●次の場合は故障ではありません(故障と思う前に) | 26・27・28・29 |
| ■ベルトの張り方 | 28 |
| ●オーバーホールに関して | 29 |
| ●仕様 | 30 |
| ●アフターサービスについて | 30 |

安全上お守りいただきたい事

■マシンの取扱い及び操作は、子供には絶対にさせないでください。又、マシン使用中は、マシンの周囲及び、使用範囲（ボールが届くと思われる範囲）には、関係者以外近づけないようにしてください。

■人の安全とマシンの保護の為に、マシン使用の際は必ずマシン前ネットを設置してください(オプション)。
又、オペレーターは、ヘルメット・マスクを必ず着用してください。



マシンが到着したら……………

■到着したマシンが、ご注文いただきました商品であることを確認してください。
(品番・硬式用・軟式用・使用電圧、等)

■到着したマシンが、輸送途中、その他のトラブル等で損傷・破損した箇所がないか慎重に点検・確認してください。

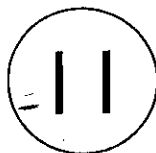
もし万一、損傷・破損がみとめられた場合は、マシンを使用しないで、輸送会社もしくは、お求めの販売店まで至急ご連絡ください。又、破損部が認められた場合、その状態のまま使用することは絶対にしないでください。事故や破損部の拡大の原因になります。

■マシン到着日より点検・確認、連絡(トラブル等があった場合)まで日数が経過していると、万一の場合、修理に対して有料になる事があります。

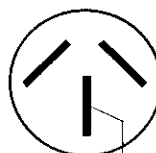
マシン使用前に確認していただきたい事……………

■マシンに使用する電源コンセントの電圧がAC100Vであることを、テスターで必ず計測してください。(屋外配線等には、コンセントに表示されている電圧と異なる場合がありますので、電圧チェックは必ず行ってください。)

代表的コンセントの形状は、下図のような物があります。

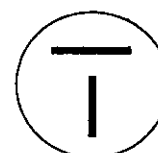


コンセントの表示
AC125V
15A



コンセントの表示
AC250V
15A

アース

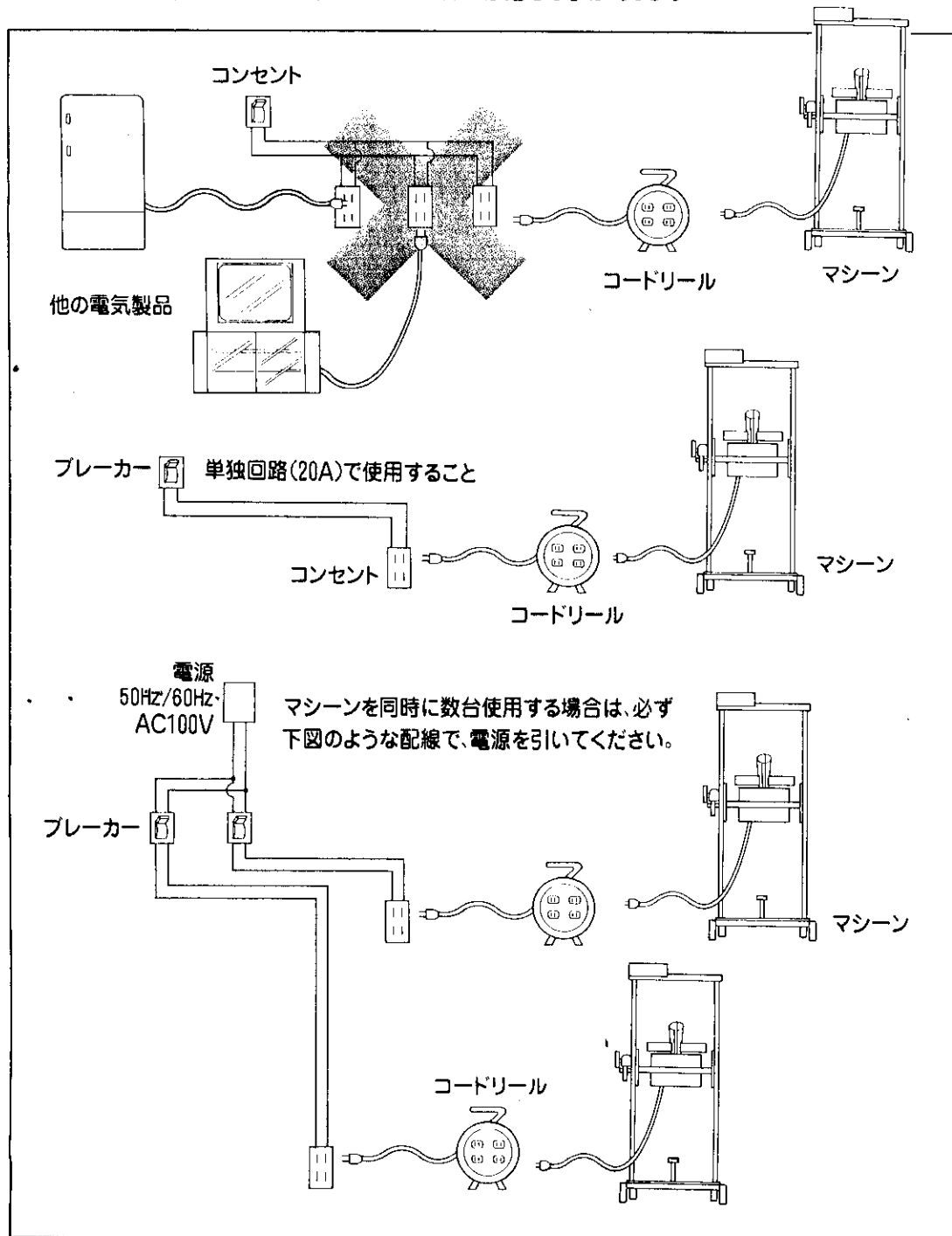


コンセントの表示
AC250V
20A

4-WHEEL PITCHING MACHINE

■今まで使用していた以外のコンセントを使用する場合は、そのつと必ず電圧のチェックをしてください。
200Vで使用しますと、コントローラーBOXが破損してしまいます。(保証外)

■マシンに使用するコンセントは、単独回路(20A)で使用してください。
図に示すような状態で使用した場合は、ブレーカーが落ちる事があります。



- マシーンに使用するコンセントのブレーカーは20A(アンペア)を使用してください。

Ⓢ 20A(アンペア)以下のブレーカーを使用すると、マシンの電源スイッチを入れても、速度を上げる途中でブレーカーが落ちる場合があります。

- マシーン使用前には、常に、リード線に傷等が入っていないことを確認してください。
万一、被覆に傷があり、銅線が見えている場合は、必ずショートや感電防止の為の適切な処置を施してから使用してください。

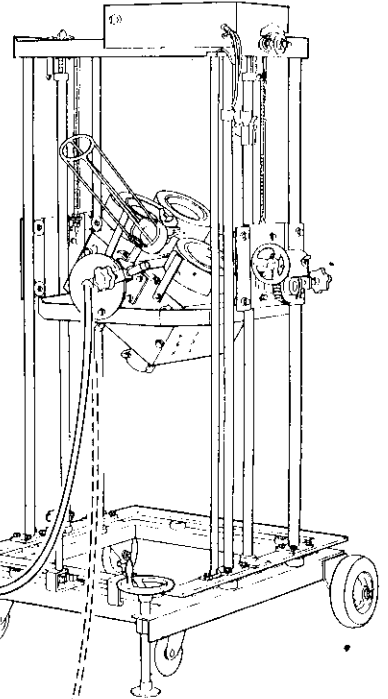
- コードリールを使用する際、マシーンからコンセントまで距離が短い場合でも、コードは必ず全部引き出してください。

Ⓢ 全巻時7Aを超加した場合コードが発熱し、被覆が溶けてショートして燃えることがあり、大変危険です。

- コードリールの全巻時の最大定格電流は7Aです。
全て引き出した時に、定格電流は15Aになります。
(100V 50m 15A用)

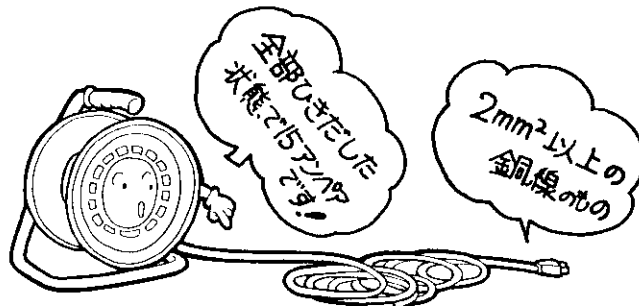
● コードリールはプラグ1つで15A以下か、
又は、4つのプラグ合計が15A以下で
使用してください。

● 全巻時(50m)は、プラグ1つで7A以下か、
又は、4つのプラグ合計が7A以下で
使用してください。



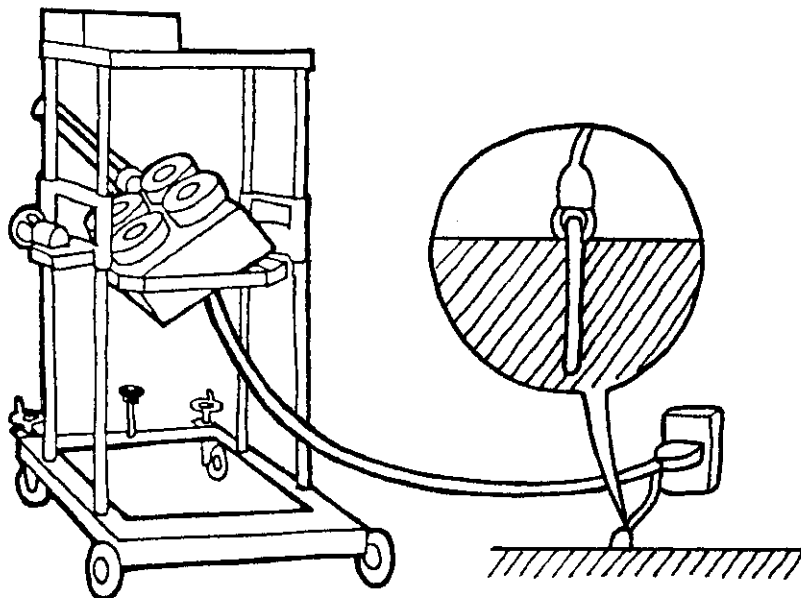
- コードリールは全部引き出した状態で、15A(アンペア)の商品を使用してください。

- コードリールは、最低2mm²以上の銅線のものを使用してください。



4-WHEEL PITCHING MACHINE

■漏電による感電を防ぐ為、アースは必ず接地して使用してください。



■電源に発電機を利用する場合は、1800W以上の商品を使用してください。

マシンの始動・及び使用中・そして終了時

■マシン始動前に、スピード調整ダイヤルが0の位置になっていることを必ず確認してください。又、回転部に接触物がない事を確認の上、スイッチをONしてください。

⑧スピード調整ダイヤルが、高速回転の位置になったままの状態でもマシンの電源スイッチを入れると、ヒューズが切れることがあります。

■マシンの電源スイッチは、必ずスピード調整ダイヤルを0に戻してから切ってください。

■ホイールの回転を上げる場合、スピード調整ダイヤルは、できるだけゆっくり回してください。ダイヤルを急激に高速回転方向に廻すと、故障・ヒューズ切れの原因になります。又、モーター及び、コントロールBOXの耐久性が低下します。

■マシン本体を上昇させた状態の時、又下降中の際、マシン本体の下には、絶対に入り込まないようにしてください。

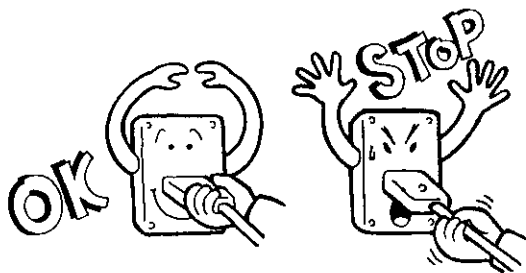
■移動の際には、必ずマシン本体を完全に最下段まで下降させてからおこなってください。
(チェーンが少しゆるむまで下降させる事)

■傾斜地でのマシン本体の上昇及び下降はしないでください。

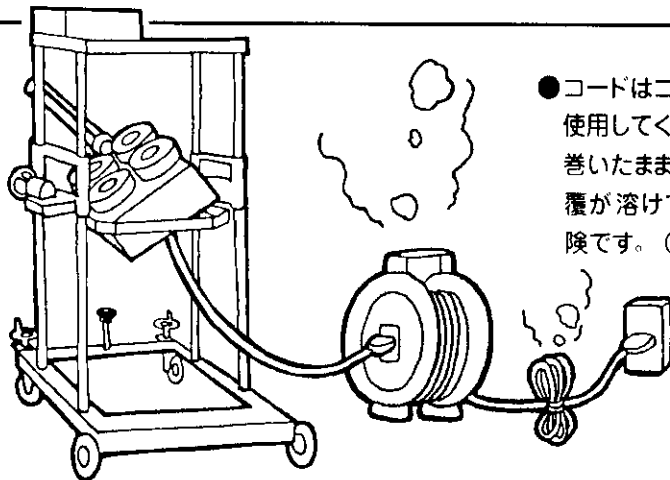
必ず守ってください

事故や器具の故障を防ぐために

- 1** ●差し込みプラグは、必ず根元を持って抜いてください。コードを引っ張ると、断線やショートの原因になり、大変危険です。



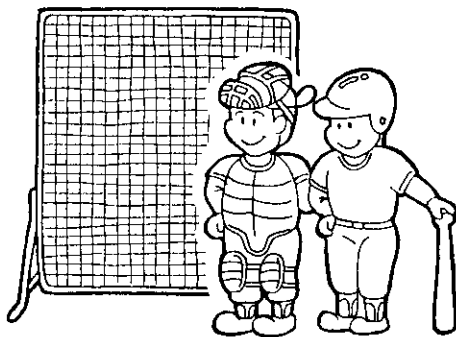
2



- コードはコードリールから全部引き出して使用してください。巻いたまま使用すると、コードが発熱し、被覆が溶けてショートすることがあり大変危険です。（燃える事もあります。）

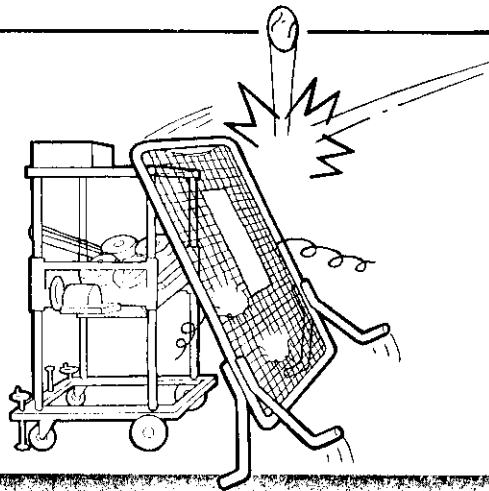
3

- マシンを使用した練習時には、オペレーターは安全の為に必ず、ヘルメット・マスク・プロテクターを着用してください。又、オペレーターネットの使用をお勧めします。複数の打席で同時にバッティング練習をする時は、他打席の打球にも充分注意してください。



4

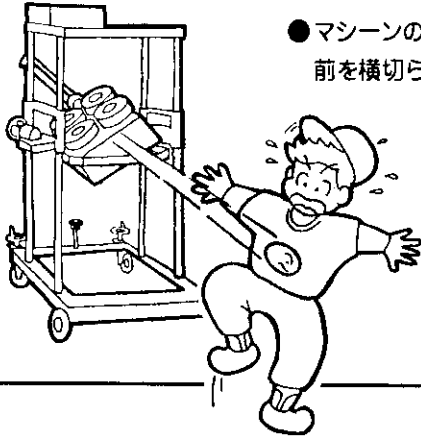
- マシンの前には、マシンに接触しない間隔をあけて、マシン前ネットを使用してください。特に、古くなったネットや、ロープが切れてぶらさがっているネットは、修復して使用してください。ホイール(回転部)に巻き込む危険性があります。



4-WHEEL PITCHING MACHINE

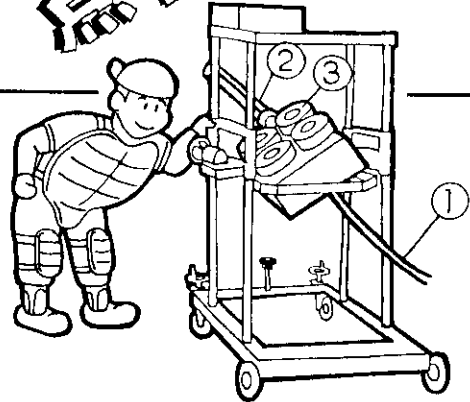
必ず守ってください

5



- マシンの運転中は、危険ですから絶対にマシンの前を横切らないようにしてください。

点検!

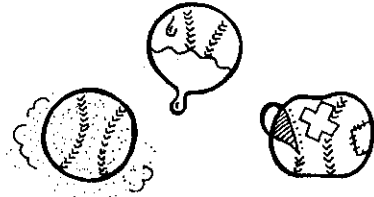


6

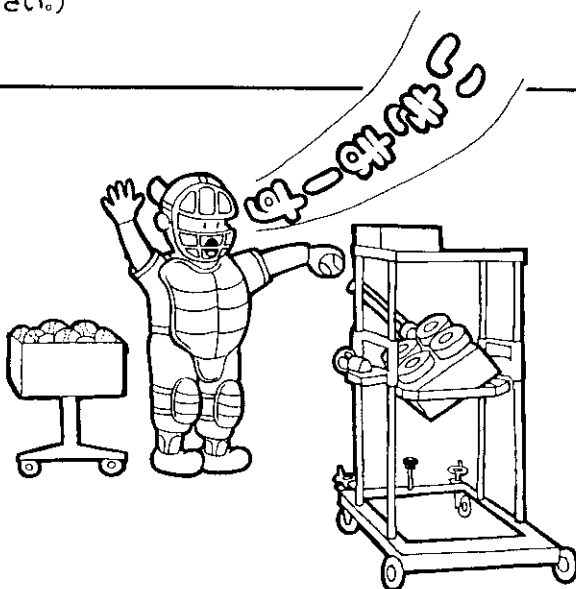
- マシンの使用前には、リード線・シューター部・ホイール等に異常がないか点検してください。特に、ホイールは高速回転しますので、ハガレ・キズ・裂けめ等の有無や、アルミ部にヒビ・ブレがないか点検してください。

7

- 濡れたボール・砂等が付着したボール・硬さの一定しないボール・大きさの異なるボール・傷みのひどいボール、又、これらを混同して使用すると、コントロールが悪くなります。更に、ホイールの損傷の原因にもなりますので、注意してください。(ボールについての項を良く読んでください。)



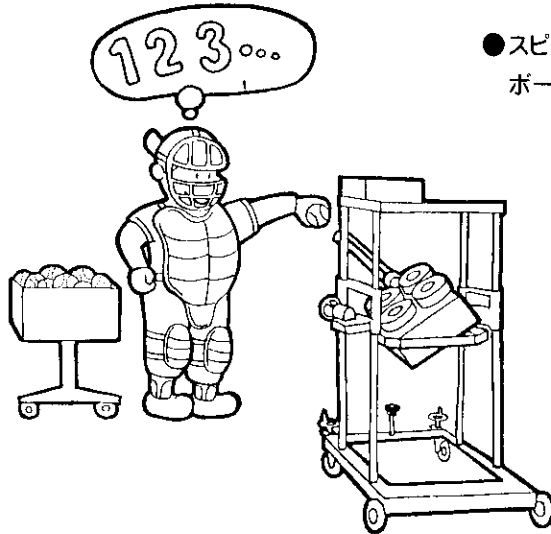
8



- ボール投球時は、必ず声を出して合図をしてください。

事故や器具の故障を防ぐために

9



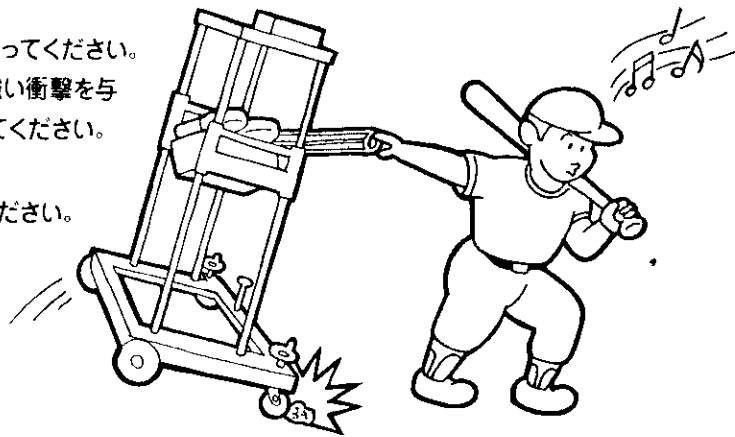
- スピード調整直後、又、5秒間隔以下ではボールを挿入しないでください。

必ず5秒以上の間隔をあけてください。
モーター(ホイール)の回転数が元に戻るまで約4.5秒かかります。

10

- マシンの移動は慎重に行ってください。マシンを転倒させたり、強い衝撃を与えたりしないように注意してください。

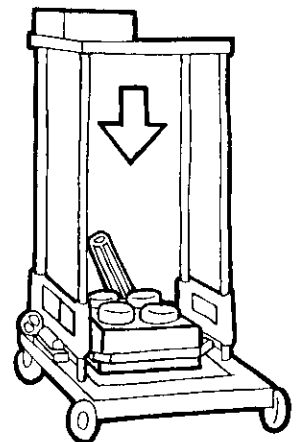
又、シュートを持って引っ張らないでください。
ボールをはさむ位置がずれ、コントロールが悪くなります。
又、破損・故障の原因になります。



11

- 移動の際には、マシン本体を平行にして、最下段まで(チェーンが緩むまで)下降させ重心が低い状態で行ってください。

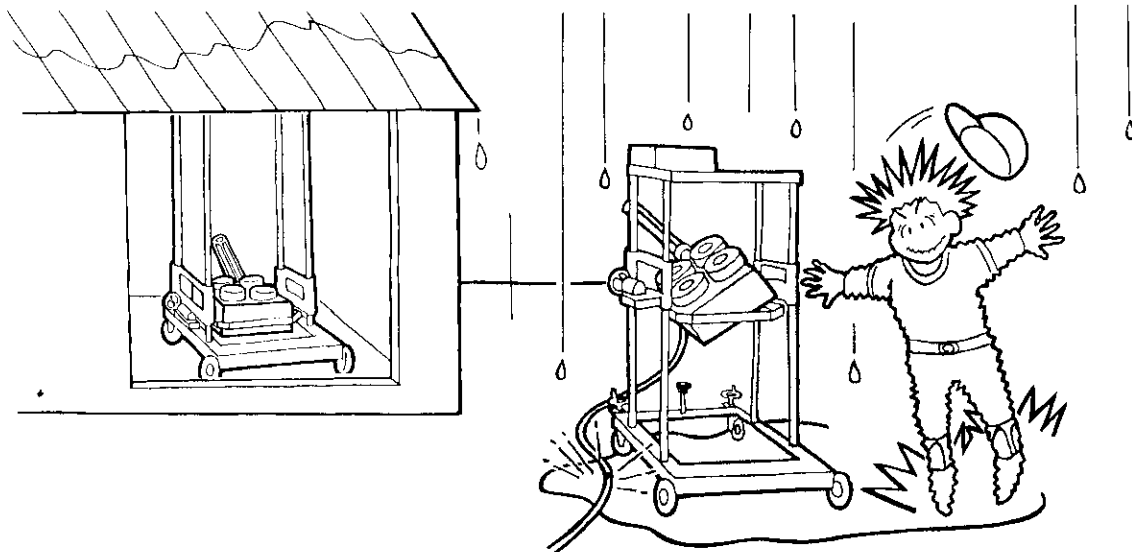
Ⓢチェーンに重みがかかっている状態でマシンを移動させると、マシン本体が上下運動を繰り返し、マシン本体を上下させているモーターにショックを与えるため、モーターのギヤヘッドの破損につながります。又、チェーンに衝撃荷重が加わり、切れる原因にもつながります。



4-WHEEL PITCHING MACHINE

必ず守ってください

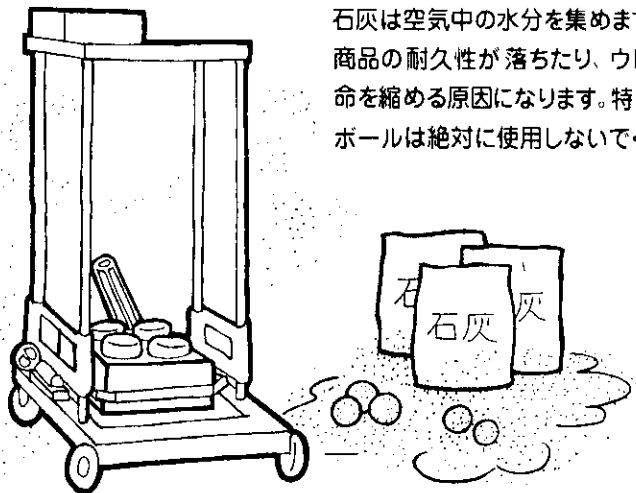
- 12** ● 雨の日マシンの使用は絶対に避けてください。又、マシンは雨や水で濡らさないようにしてください。マシン使用中に雨が降り出したら、直ちに雨のかからない場所に格納するか、雨や水がかからないような処置をしてください。



Ⓢこのマシンは防水機能を備えていませんので、電気系統に水が入ると漏電する恐れがあります。又、故障の原因になります。万一、濡れた場合には完全に乾いてから使用してください。

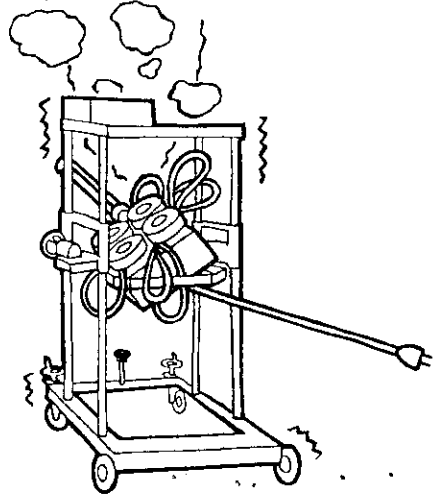
- 13** ● マシンは、屋内で湿気やホコリの少ない場所に保管してください。又、石灰と同じ場所で保管しないでください。

石灰は空気中の水分を集めますので、湿気の為商品の耐久性が落ちたり、ウレタンホイルの寿命を縮める原因になります。特に、石灰の付いたボールは絶対に使用しないでください。



14

- マシン本体を、垂直方向、水平方向に回転させる場合、電源コードをマシンにからませないようにしてください。特に、ホイールには絶対に接触しないように注意してください。



このマシンの特長

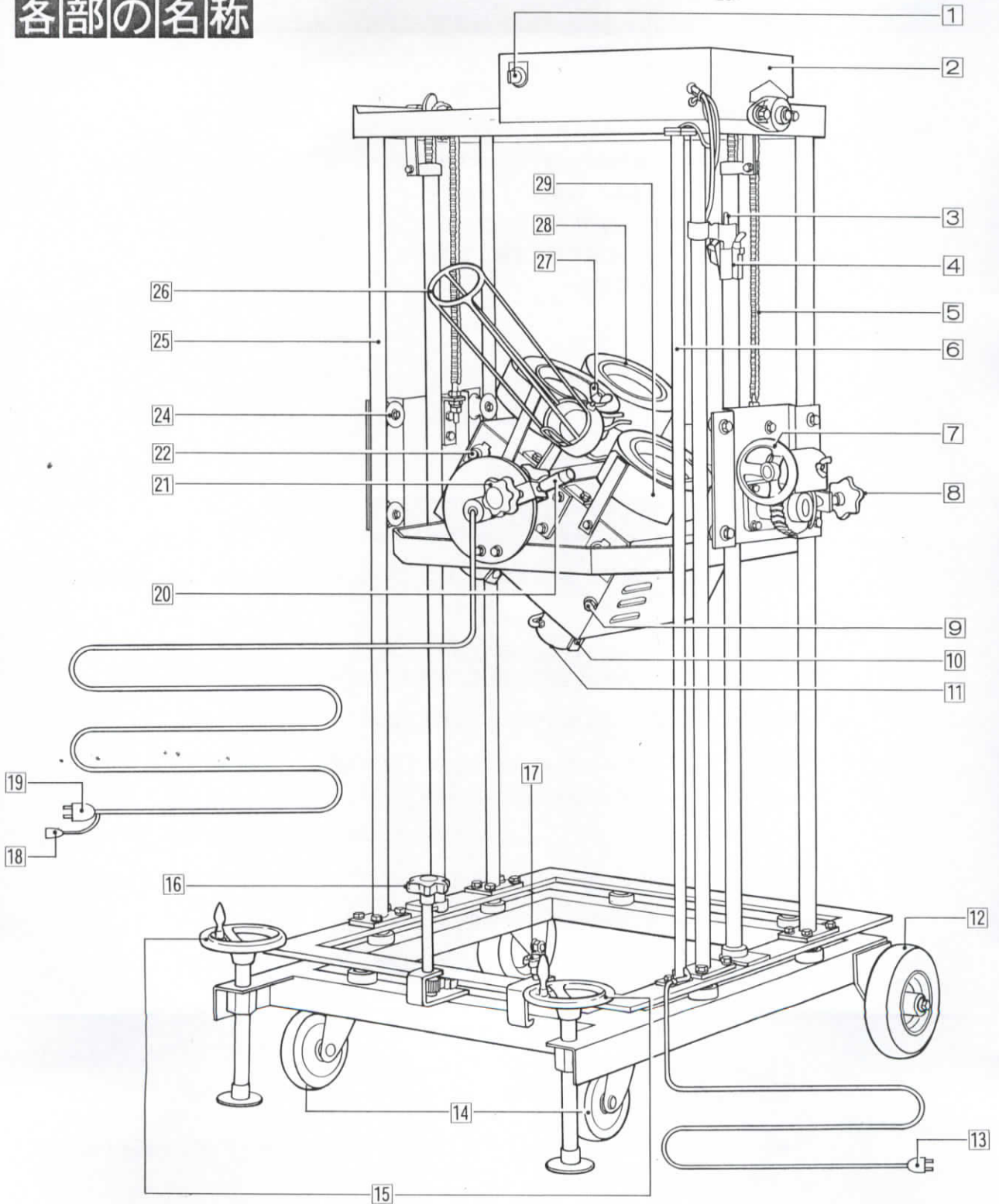
- 他に類を見ない、四輪式ホイールを採用しましたのでコントロールが安定し、ボールの傷みも少なくなりました。
- ローター式により、コントロールが良く、ボールにスピンを強制的にかけるため、のびのある生きたボール又、変化の少ない投球から、変化の大きい投球まで自由に設定できます。
- DCモーターを採用していますので、電圧降下によるモーターの焼失が極めて少なくなりました。
- 本格派アンダースロー(地面より40cmの高さより投球)から、オーバーハンドスローまでをこの一台でクリアーと同時にあらゆる球種が自由自在です。
- ストレートは勿論、カーブ・シュート・フォーク及びナックル等すべての球種が簡単に投球できます。
- 速度調整ダイヤルに、パーニアダイヤルを採用していますから、微調整が簡単に行えます。
- 左投手の投球・右投手の投球、両方の使い分けができます。
- 大型タイヤ付きですから、グラウンドでのマシン移動が容易です。

給油に関して

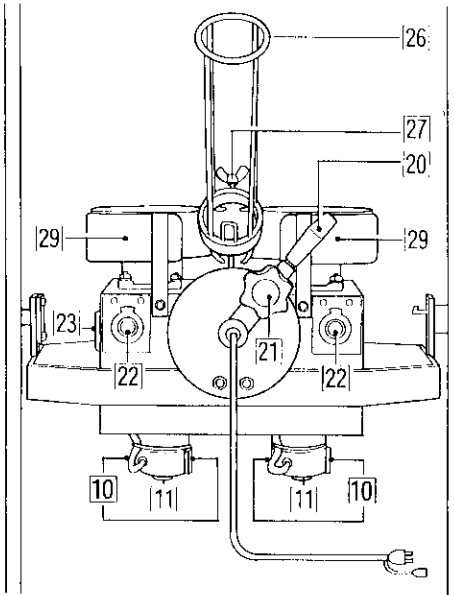
- ベアリング関係は、すべて無給油で使用できる部品を使っていますので、特に給油する必要はありません。
- 上下コントロールネジは、月に一度グリスを適切量ぬってください。

4-WHEEL PITCHING MACHINE

各部の名称



各スイッチ類及び ハンドル類の作用



① 本体昇降スイッチ (セレクトスイッチ)

② モーターカバー

③ 下限用リミットスイッチ

④ 上限用リミットスイッチ

⑤ 本体昇降用チェーン

⑥ 配線用パイプ

⑦ 上下コントロールハンドル

⑧ 上下コントロール固定ネジ

⑨ ベルト張力調整用ボルト

⑩ カーボンブラシ取替口

⑪ モーター

⑫ 空気入り固定車

⑬ 本体昇降用電源プラグ

⑭ 自在車

⑮ マシン固定ハンドル

⑯ 左右コントロールハンドル

⑰ 左右コントロール固定ネジ

⑱ アース接続口

⑲ マシン用差し込みプラグ

⑳ 本体角度調整ハンドル

㉑ 本体角度固定ネジ

㉒ 速度調整用パーニアダイヤル

㉓ スイッチ

㉔ ガイドローラー

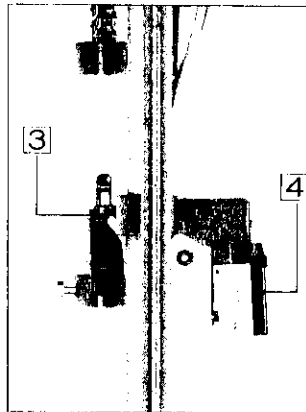
㉕ ガイド軸

㉖ シュート

㉗ シュート固定チョウボルト

㉘ ウレタンホイール

㉙ ホイールカバー



① 本体昇降スイッチ (セレクトスイッチ)

マシン本体のボール飛び出し口高さの調整時スイッチを廻している間のみ作動します。

⑦ 上下コントロールハンドル

ボールの上下コントロール調整時に使います。

●ハンドルを右に廻せばボールは高目に、左に廻せばボールは低目にコントロールされます。

●必ず⑥の上下コントロール固定ネジを緩めて調整してください。

⑧ 上下コントロール固定ネジ

上下用ギヤーのクリアランスを無くすブレーキです。上下コントロールを安定させます。

⑩ モーターカーボン取替口

点検時及びカーボンが減った時に入れ替える部分です。

⑮ マシン固定ハンドル

マシンセッティング時、これでマシン全体を固定します。

又、レベル(マシンの傾きを修正)調整にも使用します。

⑯ 左右コントロールハンドル

ボールの左右コントロール調整時に使用します。

●ハンドルを右に廻せばボールは左に、左に廻せばボールは右にコントロールされます。

(マシン操作側から見て)

⑰ 左右コントロール固定ネジ

振動により、マシンの向きが変わるのを防ぎます。

●ハンドルを右に廻せば固定され、左に廻せばフリーになります。

㉒ 本体角度調整ハンドル

本体を回転させる時、本体転倒固定ネジをゆるめて本体転倒ハンドルで回転させ、所定の位置で本体転倒固定ネジを締め付けます。

㉑ 本体角度固定ネジ

㉒ 速度調整用パーニアダイヤル

左右独立しており、右に廻せばホイールの回転数が上昇し、ボールスピードがアップします。

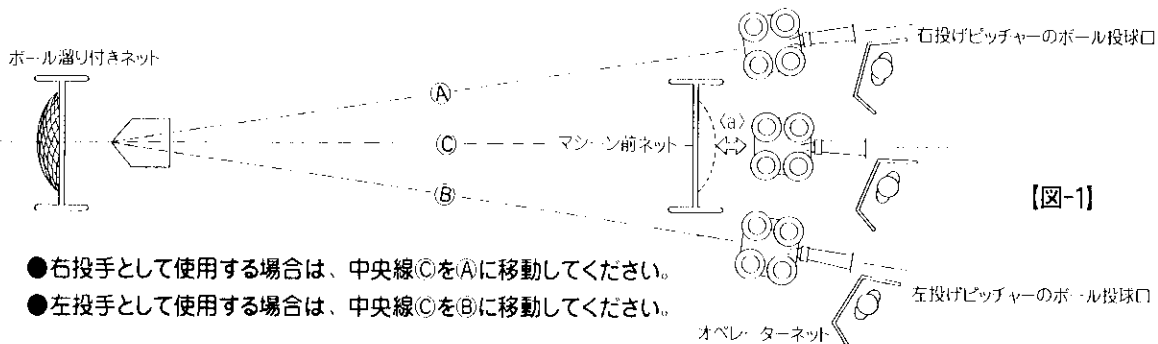
●右側ボリューム………右ホイール用

●左側ボリューム………左ホイール用

4-WHEEL PITCHING MACHINE

マシンの使用方法

- 電源に発電機をご使用の場合は、発電機の使用説明書をお読みの上、操作してください。
- マシンとホームベース、及びマシン前ネット、ボール溜り付きネット、オペレーターネットは、【図-1】の要領で設置してください。
(マシン前ネットは、投球準備が完了してから設置し、ネットをホームベース側から押してもマシンに接触しない間隔<a>をあけてください。)

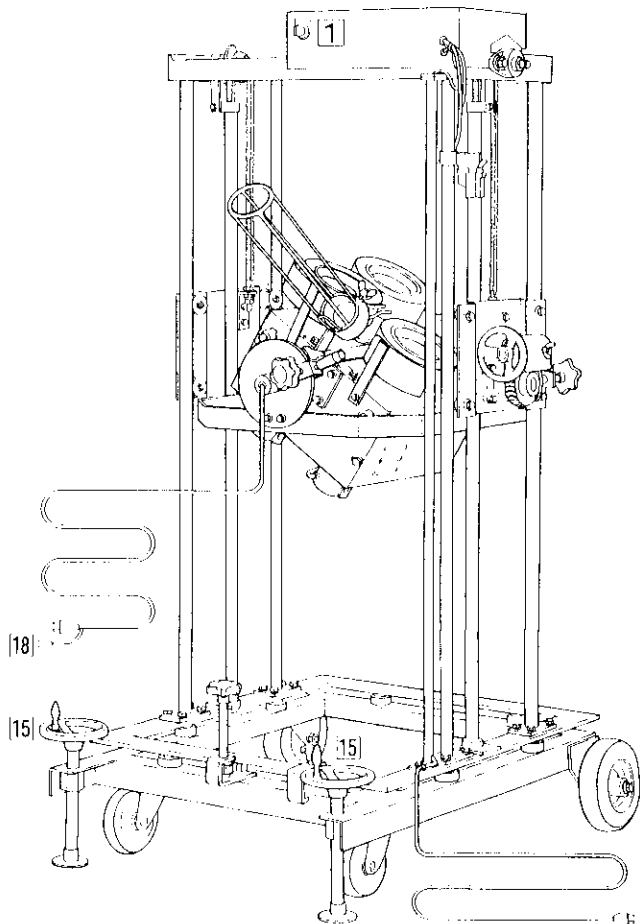


【図-1】

- 右投手として使用する場合は、中央線①をAに移動してください。
- 左投手として使用する場合は、中央線①をBに移動してください。

- 1 コードリールを必ず全部引き出して、ドラムをマシンの横に置きます。
- 2 マシンをホームベースに向け、本体固定ハンドル [15] でグラウンドに固定します。
- 3 アース [18] を接地した後、マシンの電源スイッチ [23] がOFFになっていることを確認してから、コンセントを接続します。
- 4 速度調整用バーニアダイヤル [22] が0になっていることを確認のうえ、マシンの電源スイッチ [23] を入れます。
- 5 マシン本体を、アンダースローからオーバーハンドまでの範囲で希望の投球高さまで、本体昇降スイッチ [17] でセッティングしてください。

④ マシン本体を上昇させる場合、ローターが回転していると、電流が多く流れる為に電圧降下をおこし、上昇しない場合があります。
ローター(ホイール)を回転させる前に、必ずマシン本体を使用する高さまで上昇させてください。



- 6** 速度調整バーニアダイヤル [22] を片方ずつ、ゆっくりと上げてください。(ホイールの回転が設定回転数に達するまで約1分程度かかります。)

※速度調整用バーニアダイヤル [22] を、急速に高速方向にあげると、モーターに負担がかかり、大きな電流が流れブレーカーが落ちることがあります。又、モーターの故障や、寿命を縮める原因になります。

- 7** 色々なボールの出し方に従って本体を調整してください。

- 8** ボールが飛び出す方向に、人がいないことと、その他周囲の安全を確認して、2~3球投球してみます。

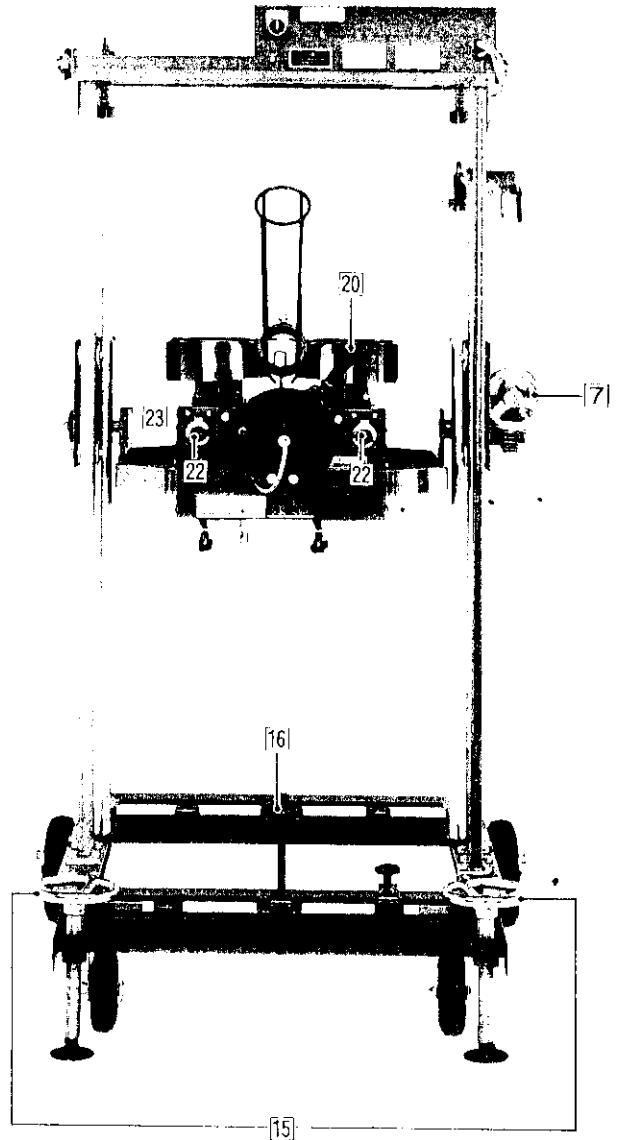
- 9** ボールがストライクゾーンにコントロールされる様に、上下コントロールハンドル [7] 及び左右コントロールハンドル [16] で調整してください。
(ボールを数球投球してみます)

■左右コントロールハンドル [16] は、右に迴せばボールは左に、左に迴せばボールは右へ投球されます。
(マシン操作側から見て)

■上下コントロールハンドル [7] は、右に迴せばボールは高めに、左に迴せばボールは低めにコントロールされます。

■球速は、速度調整バーニアダイヤル [22] で調整してください。
速度調整バーニアダイヤル [22] は、右に迴せば速くなり、左に迴せば遅くなります。

- 10** コントロールが調整できたら、それぞれの調整ハンドルを固定し、マシン前ネットを設置して使用準備完了です。
- 11** マシンの使用が終わりましたら、電源スイッチ [23] を切る前に、必ず速度調整バーニアダイヤル [22] を左右共0にもどしてください。
又、電源スイッチ [23] を切っても、ホイールの回転はすぐには停止しませんので注意してください。
- 12** マシンを移動させる場合は、マシンの本体を平行にして、チェーンが緩む位置まで下げて移動してください。マシンの保管は、屋内でホコリや湿気の少ない場所に、水平状態をお願いします。

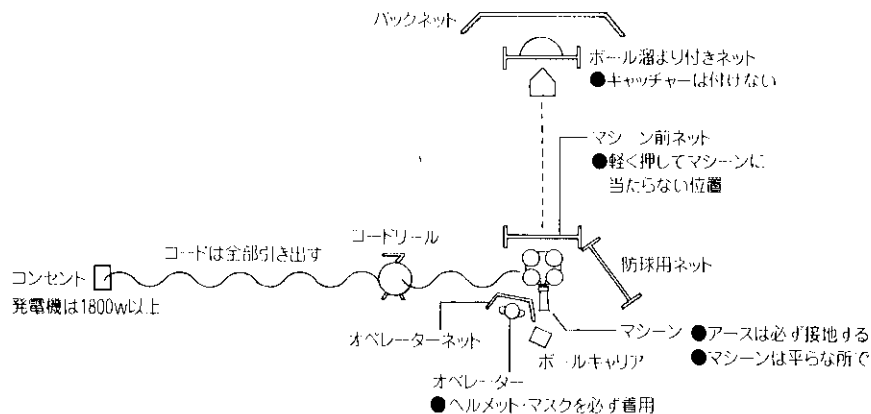
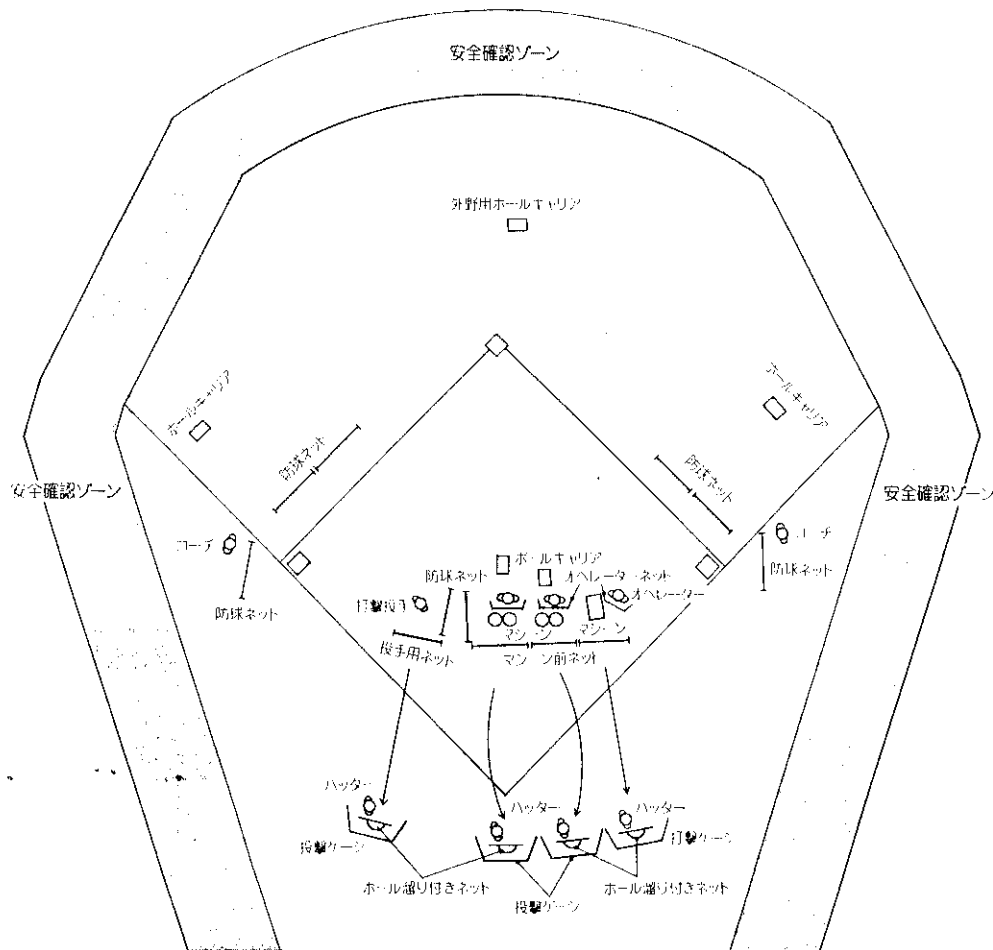


4-WHEEL PITCHING MACHINE

マシン及び防球ネットの使用例

例1. 多席打撃練習用ネット&マシン配置例

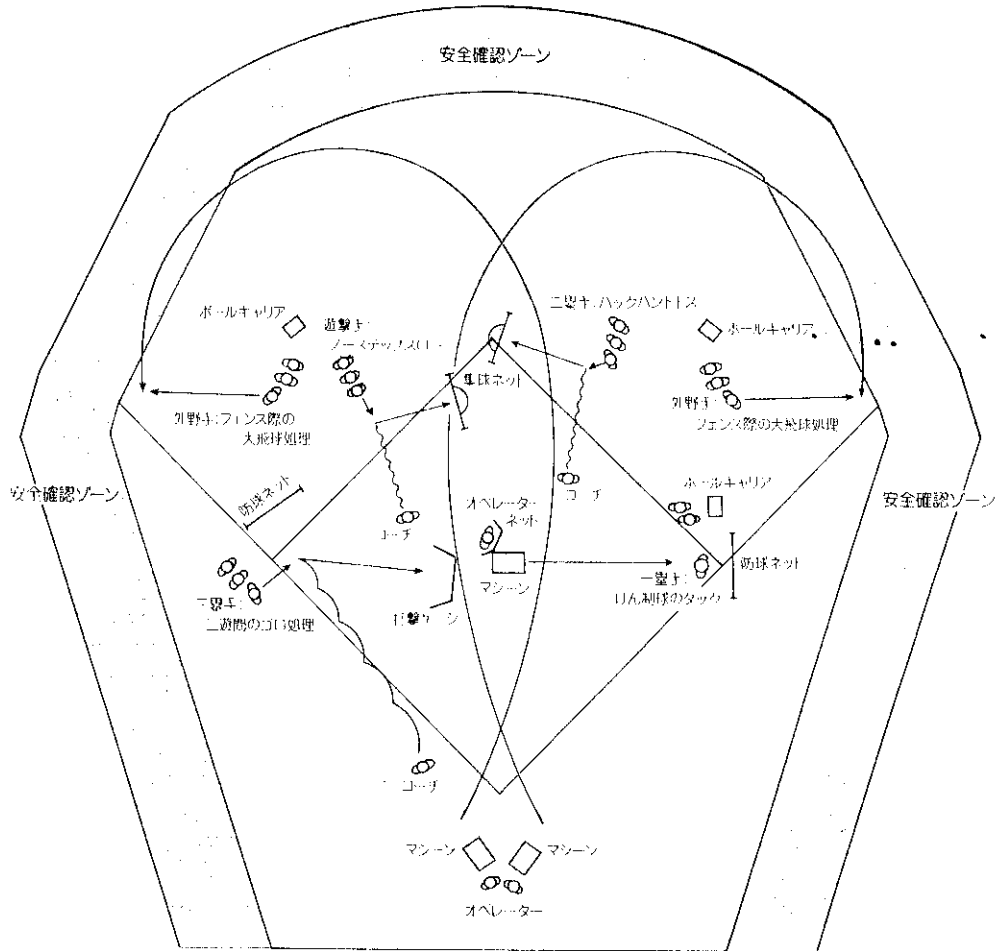
マシンを使用して打撃練習をする場合。



例2. 守備練習用ネット&マシン配置例

マシンをノックマシーンとして補球練習をする場合。

大飛球は風等の影響により、飛距離・方向が変わります。



注 1 コードリールは、巻いたまま使用しないでください。

注 2 マシンを操作するオペレーターは、マシンで打席方向からの打球が見にくい為、マスク・ヘルメットを必ず着用してください。又、出来れば、オペレーターネットも使用してください。

注 3 マシンを使用して打撃練習をする場合は、キャッチャーは絶対に付けないでください。キャッチャーが他に気を取られている時に、投球すると大変危険です。

注 4 フィールドの周囲の安全確認を充分してください。特に、追い風時にマシンを使用して大飛球処理の練習をする場合は、注意してください。

4-WHEEL PITCHING MACHINE

色々なボールの出し方

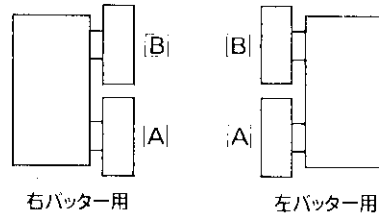
●図はすべて、ボールを入れる側より見たものです。
●各球種の下は、標準の目安にしてください。

■ボールの変化について

- 基本的にボールは、高速回転している方から低速回転している方へ変化します。
又、回転数の差が大きいほど、ボールの変化も大きくなります。
本体の回転と、左右ホイールの回転の組み合わせにより、色々なボールを出すことができます。

■ストレートボール

- マシン本体を垂直にし、[A]のホイールを高速、[B]のホイールを低速にします。
- [A]と[B]のホイールの回転の差が大きい程ボールはよくのびます。



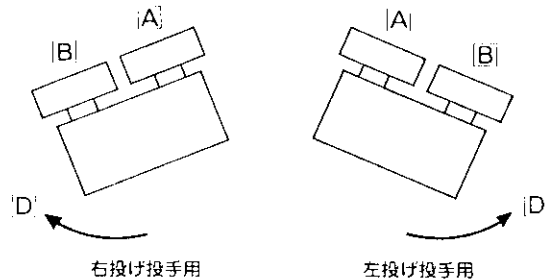
| のびのあるストレート | 例 | バーニアダイヤル[A] | バーニアダイヤル[B] | 回転差 | 球速 |
|------------|---|-------------|-------------|-----|-----|
| | 1 | 90 | 45 | 45 | 100 |
| | 2 | 95 | 50 | 45 | 110 |
| | 3 | 95 | 55 | 40 | 120 |
| | 4 | 95 | 65 | 30 | 130 |
| | 5 | 100 | 70 | 30 | 140 |
| | 6 | 100 | 80 | 20 | 150 |

| のびの少ないストレート | 例 | バーニアダイヤル[A] | バーニアダイヤル[B] | 回転差 | 球速 |
|-------------|---|-------------|-------------|-----|-----|
| | 1 | 80 | 55 | 25 | 100 |
| | 2 | 85 | 60 | 25 | 110 |
| | 3 | 85 | 65 | 20 | 120 |
| | 4 | 90 | 70 | 20 | 130 |
| | 5 | 90 | 75 | 15 | 140 |
| | 6 | 100 | 80 | 20 | 150 |

◆ダイヤル[A]・Bの差と速度は、上記の表を目安にしてください ◆商品・ボール・入力電圧により、数値通りにならない場合があります。

■カーブボール(大きく曲がるカーブボール)

- マシン本体の傾きを15°~35°にし、[A]のホイールを高速、[B]のホイールを低速にします。右から左に曲がりながら落ちるボール(右投げ投手用)もしくは左から右に曲がりながら落ちるボール(左投げ投手用)が出ます。
- 本体を[D]の方向に傾けていくとボールはあまり落ちなくなり、大きく曲がるようになります。
- [A]と[B]のホイールの回転の差が大きい程ボールはよく変化します。



| 変化大 | 例 | バーニアダイヤル[A] | バーニアダイヤル[B] | 回転差 | 球速 |
|-----|---|-------------|-------------|-----|-----|
| | 1 | 85 | 40 | 45 | 80 |
| | 2 | 90 | 40 | 50 | 90 |
| | 3 | 95 | 45 | 50 | 100 |
| | 4 | 95 | 50 | 45 | 110 |

| 変化少 | 例 | バーニアダイヤル[A] | バーニアダイヤル[B] | 回転差 | 球速 |
|-----|---|-------------|-------------|-----|-----|
| | 1 | 75 | 45 | 30 | 80 |
| | 2 | 80 | 50 | 30 | 90 |
| | 3 | 80 | 55 | 25 | 100 |
| | 4 | 85 | 60 | 25 | 110 |

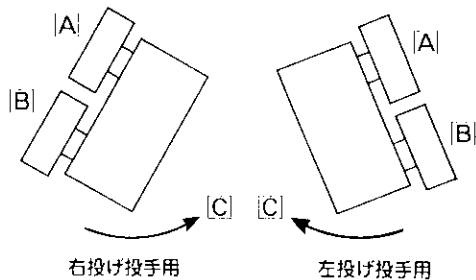
◆ダイヤル[A]・[B]の差と速度は、上記の表を目安にしてください ◆商品・ボール・入力電圧により、数値通りにならない場合があります

色々なボールの出し方

●図はすべて、ボールを入れる側より見たものです。
●各球種の下の表は、標準の目安にしてください。

■カーブボール(落差の大きいカーブボール)

- マシン本体の傾きを35°~55°にし、[A]のホイールを高速、[B]のホイールを低速にします。
右から左に曲がりながら落ちるボール(右投げ投手用)もしくは、左から右に曲がりながら落ちるボール(左投げ投手用)が出ます。
- 本体を[C]の方向に傾けていくと曲がりは小さくなり、タテによく落ちるボールが出ます。
- [A]と[B]のホイール回転の差が大きい程ボールはよく変化します。



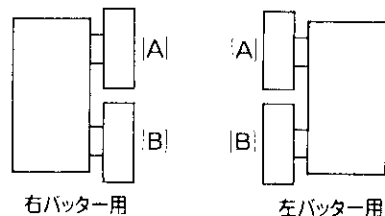
| 例 | バーニアダイヤル[A] | バーニアダイヤル[B] | 回転差 | 球速 | |
|---|-------------|-------------|-----|----|-----|
| 変 | 1 | 85 | 40 | 45 | 80 |
| 化 | 2 | 90 | 40 | 50 | 90 |
| 大 | 3 | 95 | 45 | 50 | 100 |
| | 4 | 95 | 50 | 45 | 110 |

| 例 | バーニアダイヤル[A] | バーニアダイヤル[B] | 回転差 | 球速 | |
|---|-------------|-------------|-----|----|-----|
| 変 | 1 | 75 | 45 | 30 | 80 |
| 化 | 2 | 80 | 50 | 30 | 90 |
| 少 | 3 | 80 | 55 | 25 | 100 |
| | 4 | 85 | 60 | 25 | 110 |

◆ダイヤル[A]・[B]の差と速度は、上記の表を目安にしてください。◆商品・ボール・入力電圧により、数値通りにならない場合があります

■タテに落ちるボール(ドロップボール)

- マシン本体を垂直にして、[A]のホイールを高速、[B]のホイールを低速にすると、タテに落ちるカーブボール(ドロップボール)が出ます。
- [A]と[B]の回転の差が大きい程ボールの落差が大きくなります。



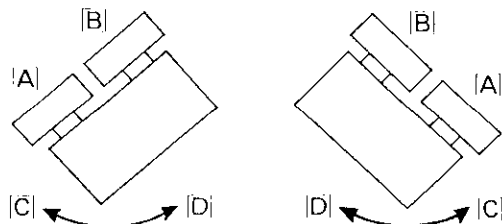
| 例 | バーニアダイヤル[A] | バーニアダイヤル[B] | 回転差 | 球速 | |
|---|-------------|-------------|-----|----|-----|
| 変 | 1 | 85 | 40 | 45 | 80 |
| 化 | 2 | 90 | 40 | 50 | 90 |
| 大 | 3 | 95 | 45 | 50 | 100 |
| | 4 | 95 | 50 | 45 | 110 |

| 例 | バーニアダイヤル[A] | バーニアダイヤル[B] | 回転差 | 球速 | |
|---|-------------|-------------|-----|----|-----|
| 変 | 1 | 75 | 45 | 30 | 80 |
| 化 | 2 | 80 | 50 | 30 | 90 |
| 少 | 3 | 80 | 55 | 25 | 100 |
| | 4 | 85 | 60 | 25 | 110 |

◆ダイヤル[A]・[B]の差と速度は、上記の表を目安にしてください。◆商品・ボール・入力電圧により、数値通りにならない場合があります。

■下手投手のスライダー

- [A]のホイールを高速、[B]のホイールを低速にします。
- [A]と[B]のホイールの回転の差が大きい程ボールはよく変化します。
- マシン本体を、[C]の方向に傾けて行くと、ボールは、浮き上がる力が少なくなり曲がる力が大きくなります。



左から右に落ちずに(浮き上がりながら)曲がるボール

右から左に落ちずに(浮き上がりながら)曲がるボール

| 例 | バーニアダイヤル[A] | バーニアダイヤル[B] | 回転差 | 球速 | |
|---|-------------|-------------|-----|----|-----|
| 変 | 1 | 90 | 40 | 50 | 90 |
| 化 | 2 | 90 | 50 | 40 | 100 |
| 大 | 3 | 95 | 50 | 45 | 110 |
| | 4 | 95 | 60 | 35 | 120 |
| | 5 | 95 | 65 | 30 | 130 |

| 例 | バーニアダイヤル[A] | バーニアダイヤル[B] | 回転差 | 球速 | |
|---|-------------|-------------|-----|----|-----|
| 変 | 1 | 80 | 50 | 30 | 90 |
| 化 | 2 | 80 | 55 | 25 | 100 |
| 少 | 3 | 85 | 60 | 25 | 110 |
| | 4 | 85 | 65 | 20 | 120 |
| | 5 | 90 | 70 | 20 | 130 |

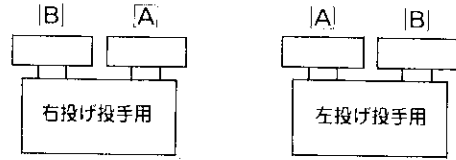
◆ダイヤル[A]・[B]の差と速度は、上記の表を目安にしてください。◆商品・ボール・入力電圧により、数値通りにならない場合があります。

4-WHEEL PITCHING MACHINE

色々なボールの出し方 ●図はすべて、ボールを入れる側より見たものです。
●各球種の下は、標準の目安にしてください。

■スライダー

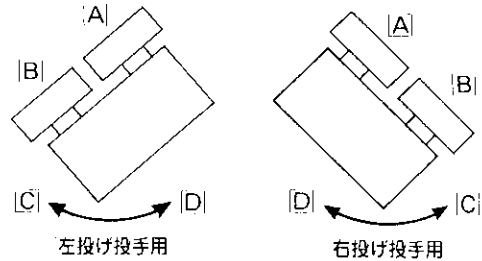
- |A|のホイールを高速、|B|のホイールを低速にします。
- |A|と|B|のホイール回転差が大きい程よく曲がります。



■右から左に曲がるスライダー ■左から右に曲がるスライダー

■シュートボール

- |A|のホイールを高速、|B|のホイールを低速にします。
- |A|と|B|のホイール回転差が大きい程ボールはよく落ちます。
- 本体を|C|の方向に傾けていく程ボールは大きく曲がります。
- 本体を|D|の方向に傾けていく程ボールはよく落ちます。



■右から左に落ちながら曲がるボール ■左から右に落ちながら曲がるボール

※スライダー・シュート共通

| 例 | バーニアダイヤル A | バーニアダイヤル B | 回転差 | 球速 |
|---|------------|------------|-----|-----|
| 変 | 90 | 50 | 40 | 100 |
| 化 | 90 | 55 | 35 | 110 |
| 大 | 95 | 60 | 35 | 120 |
| | 95 | 65 | 30 | 130 |

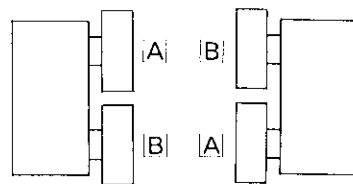
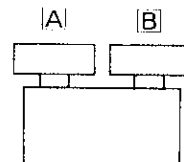
| 例 | バーニアダイヤル A | バーニアダイヤル B | 回転差 | 球速 |
|---|------------|------------|-----|-----|
| 変 | 75 | 65 | 10 | 100 |
| 化 | 80 | 65 | 15 | 110 |
| 少 | 85 | 70 | 15 | 120 |
| | 85 | 75 | 10 | 130 |

◆ダイヤル|A|・|B|の差と速度は、上記の表を目安にしてください。◆商品・ボール・入力電圧により、数値通りにならない場合があります。

■ナックルボール・フォークボール

- 右図【図-E】もしくは【図-F】どちらでも結構です。
(【図-E】は右バッター用【図-F】は左バッター用)
- |A|と|B|のホイールを同速回転にします。
- ボールスピードを少し遅くしてやれば、ナックルボール(風に微妙に作用されて、上下左右にゆれながらの無回転ボール)が出ます。
- ナックルボールより少しボールスピードを落としてやると、フォークボール(キャッチャーの手前でストンと落ちる無回転のボール)になります。但し、風の影響を受けて、落ちない場合があります。

(注)ナックルボール・フォークボールは無回転の為、風に微妙に左右され同じセッティングでも、まったく同じ箇所へは投球されません。



【図-E】

【図-F】

| 例 | バーニアダイヤル A | バーニアダイヤル B | 回転差 | 球速 |
|----|------------|------------|-----|-----|
| ナ | 75 | 60 | 15 | 90 |
| ック | 75 | 65 | 10 | 100 |
| ル | 80 | 65 | 15 | 110 |
| ボ | 80 | 70 | 10 | 120 |
| ール | | | | |

| 例 | バーニアダイヤル A | バーニアダイヤル B | 回転差 | 球速 |
|----|------------|------------|-----|-----|
| フ | 65 | 65 | 0 | 90 |
| ォ | 70 | 70 | 0 | 100 |
| ーク | 75 | 75 | 0 | 115 |
| ボ | | | | |
| ール | | | | |

◆ダイヤル|A|・|B|の差と速度は、上記の表を目安にしてください。◆商品・ボール・入力電圧により、数値通りにならない場合があります。

ボールについて

- [A]一般硬式ボール(社会人・大学・高校・シニア・リトル用)
- [B]マシン用ボール(ケブラー糸使用球・コルク芯ボール)
- [C]ウレタンボール
- [D]レインボール(表面ゴム製)

- [A]・[B]については……………糸切れ・皮切れ・皮の浮いているもの・水を含んで重いもの等に注意してください。
極端に新しいボールと古いボールを混同して使用しないでください。
- [C]については……………ウレタンボールを使用しますと、ボールのウレタンがホイルに付着し、ホイルのボール接触面が盛り上がってきますので、少し付着した段階で、サンドペーパー又は、平ヤスリでこすり取ってください。
- [D]については……………皮、及びウレタンにくらべ、スリップが大きいため、スピードボール投球時にコントロールがみだれる場合があります。
(あまりマシン向きではありません。)

注 1 マシンに使用するボールは、同じメーカー及び同程度のいたみ具合のものを使用してください。又、上記[A]～[B]のように、種類の異なったボールを混同しての使用はしないでください。(コントロールが乱れます。)

注 2 濡れたボールはスリップするため使用できません。

注 3 ウレタンボールを長期間使用しますと、ボールのウレタンがホイルに付着し、盛り上がってきます。コントロールが悪くなる原因になります。
※この場合はホイルの研磨が必要です。
(ホイルの研磨をする場合は、ホイルを取り外して販売店に持ち込んでください。
工場での研磨になります。)

よりよいコントロールを得る為に

- マシンのシュートにボールを投入する時、縫い目を決めて投入してください。
- 濡れたボールは、ホイルとボールがスリップしますから使用できません。
- ボールは同じメーカー及び、同程度のいたみ具合のものを使用してください。
極端に新しいボールと古いボールを混同して使用しないでください。
- ウレタンボールだけを使用しますと、ボールのウレタンがホイルに付着し、ホイルが盛り上がってきて、コントロールが悪くなりますので避けてください。
- 皮ボール以外では、速球(120km/h以上)でのコントロールが悪くなる場合があります。

4-WHEEL PITCHING MACHINE

各部の点検及び部品交換方法

モーターのカーボンブラシ点検及び交換方法

■マシンを使用開始後1年経過しましたら、モーターのカーボンブラシ点検をしてください。
1年後からは、半年毎に点検し、カーボンブラシが減っている時は、早めに交換してください。

●モーターのカーボンブラシを規定量以上使用すると、モーターのカーボン接触面に傷が入り、新しいカーボンブラシと取り替えても、短時間で消耗してしまうようになりますので、点検は必ず定期的に行ってください。(この場合モーターの交換となります。)

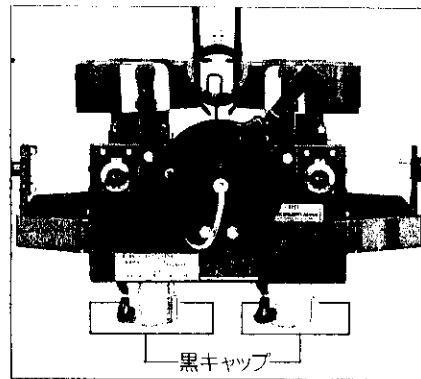
※マシン本体に、使用開始日を記入するプレートが貼ってありますから、年月日を入れておくと便利です。

■点検及び交換

1 モーターのおしり部分に【図-2】のようにプラスチック製の黒いキャップが左右に各1ヵ所ずつあります。

2 このプラスチック製のキャップをコイン(マイナスのドライバー)等で左側に廻すとキャップが外れます。
・ⓐこの時プラスチック製のキャップを割らないように注意してください。【図-3】

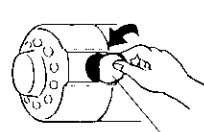
3 キャップが外れましたら、先のとがったもので【図-4】のように矢印の方向に廻すと中からカーボンブラシが出てきます。(周囲のプラスチックを割らないように注意してください。)



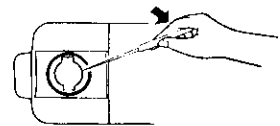
【図-2】

●モーターのカーボンブラシは新品で12mmあります。これが約半分(6mm)になりましたら交換してください。【図-5】

●モーターのカーボンブラシの点検・交換は、1台のモーターに左右各1ヵ所ずつ合計2ヵ所ありますので、2ヵ所共同時に行ってください。【図-2】

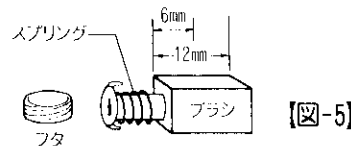


【図-3】 コイン



【図-4】

●モーターのカーボンブラシは、販売店にお申し付けください。この場合は有料になります。



【図-5】

ホイールについて

●マシンを長年使用しているとホイールが次第に摩耗してきます。

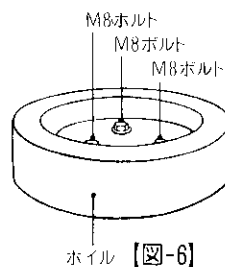
ホイールが摩耗しますと、ボールをはさむ圧力が減少し、その為ボールとホイールの間でスリップして、コントロールが悪くなってきます。又、高速でボールを飛ばした時程その現象がよく現れます。このようになってきたときは、ホイール間隔の調整を行なうか、ホイールの交換をしてください。

ホイールの交換方法

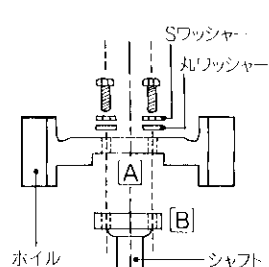
1 ホイールのアルミ部分をM8ボルトで3ヶ所止めてあります。

2 この3ヶ所のボルトをはずすと、ホイールが取れます。【図-6】

3 右図Aのようにホイールの中心部がへこんでいますから新しいホイールのこの部分をシャフトBにはめ込み、ボルトを3ヶ所共締め付けてください。【図-7】



【図-6】



【図-7】

タイヤの交換方法

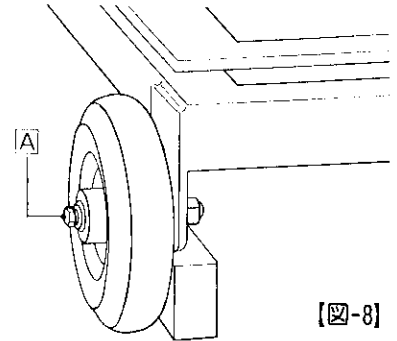
■空気入りタイヤは、常に適量のエアが入っている状態で使用してください。
エアが減っている状態で無理に使用していると、パンクの原因になります。

■タイヤの取り外し方法

- 1 マシンを持ち上げ、下に木等をかませてください。
[A]のボルトを抜き取るとタイヤが外れます。【図-8】

パンクしている場合、もしくは空気入れのない場合は、お近くの自転車店・ガソリンスタンド等にお持ち込みください。

尚、マシンを長年使用され、タイヤが寿命の時は、購入されたスポーツ店に申し付けていただいても結構です。



【図-8】
転がらないように注意してください。

本体ギヤーヘッドの交換方法

■マシン本体を最下段まで下げずに、マシンを移動させると、上昇・下降用モーターのギヤーヘッドが破損する場合があります。
そのために、マシン本体の上昇時に、途中までは上昇するが、すぐに落下してしまう状態を繰り返し、上昇しなくなります。
このようになったときは、ギヤーヘッドの交換が必要になります。

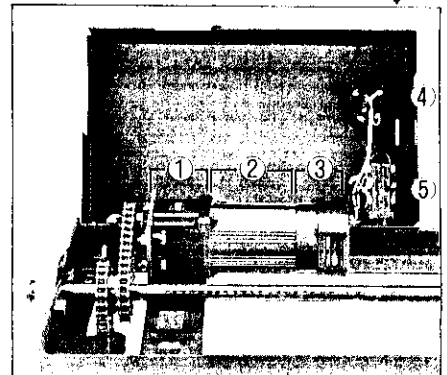
①ギヤーヘッドの交換は、マシン本体を最下段まで下げて行ってください。

- 1 マシン上部のカバーを外し、マシン上部に落下しないように置いてください。【図-9】

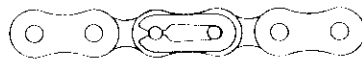
②この時モーターとスイッチを接続している線に、力が加からないように注意してください。

- 2 チェーンを外します。
チェーンのどこか一ヶ所に図のようにジョイント部があります。【図-10】
ジョイント部にマイナスドライバーをあて、ハンマーでドライバーを叩いてストッパーを外します。

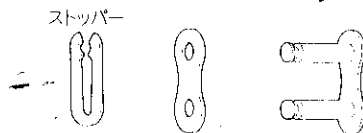
【図-11】



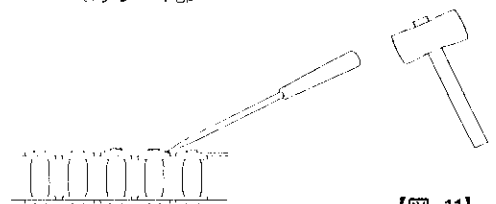
①ギヤーヘッド部 ④コンデンサー ⑤:セレクトスイッチ
②:モーター部



ジョイント部 【図-10】



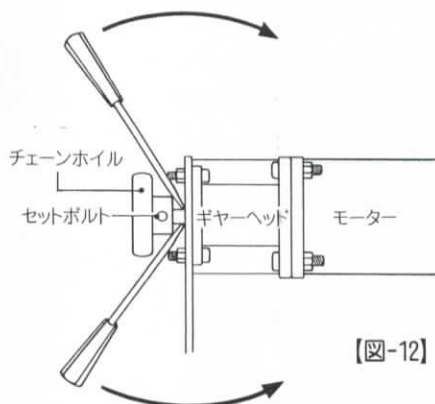
図のように3つの部品よりできています。



【図-11】

4-WHEEL PITCHING MACHINE

3 ギャーヘッドのチェーンホイールを抜き取ります。
チェーンホイールはセットボルトで2ヶ所を固定して
いますので、L型六角ハンドルでセットボルトを抜
き取ります。
マイナスドライバー2本を矢印方向に押さえ、チェ
ーンホイールを抜き取ります。【図-12】



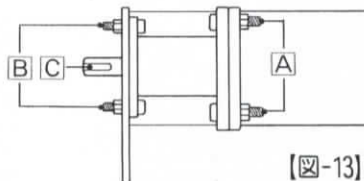
4 図の[A]のボルト4本を抜き取り、モーターとギャー
ヘッドを分けます。

5 図の[B]のボルト4本を抜き取り、新しいヘッドと交
換します。【図-13】

6 ボルト[A]・ボルト[B]をはめ込みます。
ボルトBは、チェーンを取り付け、チェーンを張る方
向にいっぱい寄せてから、締め付けてください。

7 チェーンホイールをはめ込みセットボルトで固定して
ください。

8 最後にマシン上部カバーを取り付けます。
Ⓢこの時モーターとスイッチの接続線を、回転部に
接触させないように注意してください。



Ⓢセットボルト1本は、[C]の溝に入る
ようにしてください。

各部の点検及び調整方法

ホイール間隔の調整について

■ マシーンを使用しだして年月がたち、コントロールが悪くなってきた。

原因 ホイールが摩耗して、ボールをはさむ力が減少し、スリップしている。

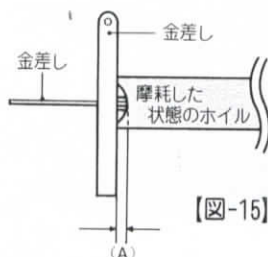
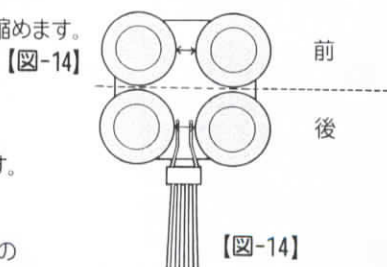
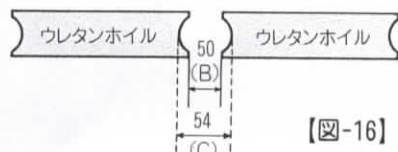
処置 前後共、ホイールの間隔を減っている分だけ縮めます。

方法 ホイールの減りを測ってください。

金差しを2本用意してください。

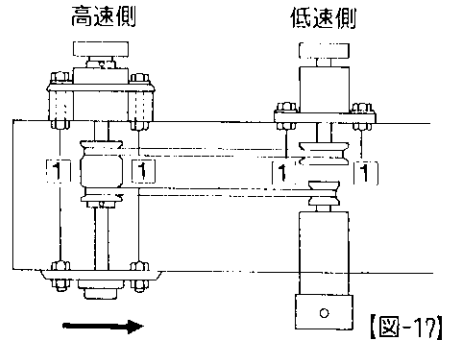
【図-15】のようにして(A)の寸法を測ります。
(両方のホイール共)

● (A)の寸法が2mmあったとしますと、ホイールの
間隔は減っていない状態で54mm ですから、
【図-16】の(B)の間隔を50mmに調整すれば
よいことになります。

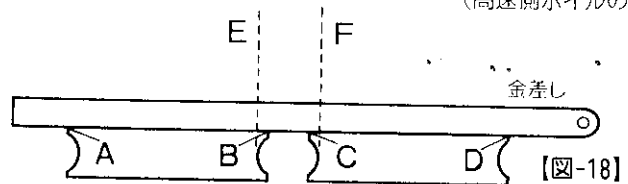


ホイール間隔の調整方法

- 1 マシンの両サイドの鉄板を外します。
- 2 図-17の①のボルトをゆるめます。
 ①のボルト上側をゆるめる場合、ホイールを取りはずしてから行ってください。
- 3 図-17のホイール軸をスライドさせます。
 ● 図-16の例のように、(B)を50mmにすれば、(C)で54mmになります。



- 4 次に、ホイールの上に1mの金差しを乗せ、図-18のA・B・C・Dが一直線になるようにします。
 (高速側ホイールのみ)

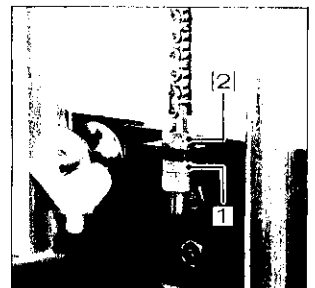


- この場合、図-18のAの箇所につきまがができるときは、図-17①の下部のベアリングが矢印方向に行きすぎていることとなります。(高速側のみ)
 - A・B・C・Dが一直線になっていないと、E・Fの平行が出ていないこととなりますので、コントロールが悪くなったり、ボールが少し変化したりします。
- 5 ホイールの摩耗が激しい場合は、左右のホイールで間隔調整をしてください。(高速・低速両方共)・ホイールの摩耗が激しい場合、片方のホイールだけで調整すると、シュートがホイールに当たるようになることがあります。(低速側のみ)
 - 半年から1年毎に左右のホイールを入れ替えますと、ホイールの片減りが防げます。
 - シュートが曲がっている為に、ホイールのセンターが減っていない場合は、シュート調整を行い、ホイールは研磨し、間隔調整をして使用してください。
 - ホイールの巻き直しに関しては行っておりません。

チェーンの調整について

- チェーンが伸びて、マシン本体の左右の高さが変わってきた。
 (マシン本体が斜めになる。)

- 処 置 下がっている方のテンションで調整します。
- 方 法 ②のナットを右に回転させ上にあげていきます。それに伴い、①のナットを締めて行くと下がっている方の本体が上がります。本体が平行になった所で①のナットを締め付けてください。

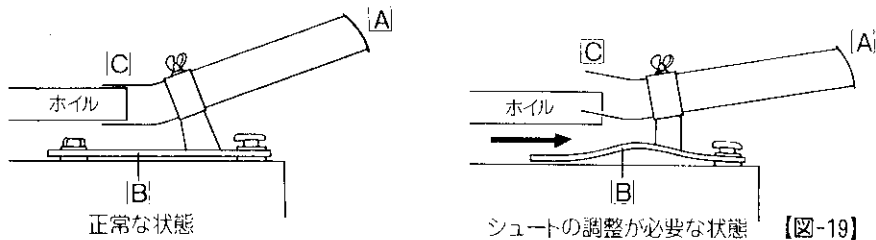


4-WHEEL PITCHING MACHINE

シュートの調整について 下記のようにになっている場合は、必ず調整してください。

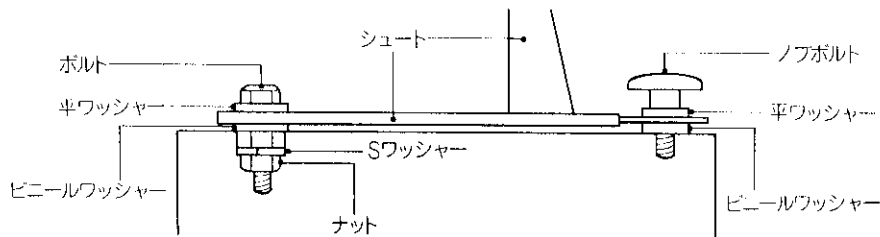
■ホイル上部のみが減る。

原因 シュート口[A]を持って、マシーンを移動させた為に、[B]の箇所が曲がりシュート[C]部分が上になっている。【図-19】



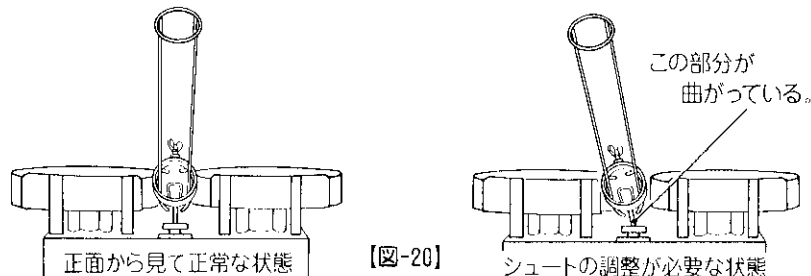
処置 シュートを取り外し[B]の箇所をまっすぐに直します。
又は、シュート先を取り替えます。(シュートは有料です)
ホイルがすでに擦り減っている場合は、研磨が必要です。

方法 ①スイッチが付いていない方のカバーを外します。
②ナットを外します。
③ボルトを抜きます。



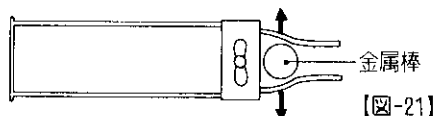
■左上のシュート先がホイルに接触する。

原因 マシーンの片側から力がかかり、シュート先が曲がっている。【図-20】



処置 シュート先をまっすぐに直します。

方法 金属棒をシュートに差し込み、力がかかってきている方向に傾けていきます。【図-21】



次の場合は故障ではありません

■故障と思う前に

A 発電機を使用……速度が出ない

原因 ① 発電機の容量不足が考えられます。

調査 ● マシンを家庭用電源で使用してみてください。

B マシンのスイッチを入れても作動しない

- 原因**
- ① コードリールの不良、若しくは電源のブレーカーが落ちている。
 - ② 発電機の故障もしくは発電機のブレーカー(ヒューズ)が切れている。
 - ③ マシンのモーターのカーボンブラシが消耗してしまっている。
 - ④ マシンのリット線の断線
 - ⑤ スイッチの内部破損
 - ⑥ コントロールBOXの内部破損(接触不良等)が考えられます。

調査・処置 ● ①については、テスターを使って調べるか、【図-22】のようにしてみてください。

● ②については、発電機のブレーカー(ヒューズ)を点検してみてください。

● ③については、モーターのカーボンブラシの点検をしてみてください。

● ④については、下図の②、③をテスターを使って電気がきているかを調べてください。

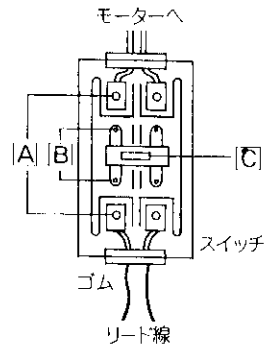
● ⑤については、スイッチのふたを開け確認してください。

|A|の箇所ではビスがゆるんで線がぬけていないか。

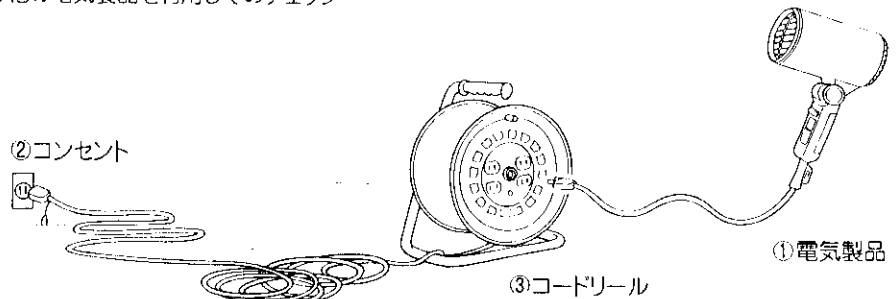
|B|の箇所では銅板がはずれていないか。

|C|のプラスチックが割れていないか。

● ⑥1~5以外の場合は、販売店にお申し付けください。



●他の電気製品を利用してのチェック



①はコンセントからは作動するが①と②コンセントの間にコードリールを使うと作動しない。
この場合はコードリールの故障です。

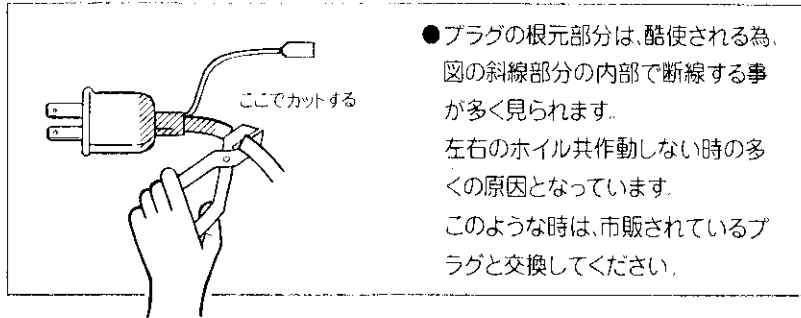
【図-22】

4-WHEEL PITCHING MACHINE

C スイッチがONの状態でもホイールが回転したり、しなかったりする。

- 原因**
- ① モーターのカーボンブラシがきっちり入っていない。
 - ② 差し込みプラグ自体の接触不良。
 - ③ スイッチの故障。
 - ④ パーニアダイヤルと、コントローラーBOXの接続点での接触不良。
等が考えられます。

- 処置**
- ①については、モーターのカーボンブラシを2ヵ所共一度取り出し、入れ直していただく。
 - ②については、下図のように修理してください。
 - ③については、スイッチのふたをあけ点検してください。
 - ④については、パーニアダイヤルを取り替えてください。



D マシンを使い始めてから、年月が経過し、新しいボールを使用してもコントロールが悪く、スピードが不安定で、ボールがホームベースまで届かなかったりすることがある。

- 原因**
- ① 本体内部でVベルトがのびて、ボールをはさむ時に、VプーリーとVベルトがスリップしている。
 - ② ホイールが摩耗して、ホイールとホイールの間隔が広くなり、ボールがスリップしている。
 - ③ ボールの種類を替えていないか。
等が考えられます。

- 調査・処置**
- ①については、本体両サイドのカバーを開け、本体内部のVベルトを4本とも張ってください。
 - ②については、ホイールの交換、もしくはホイール間隔の調整をしてください。
 - ③については、24ページの「ボール」についての項を再度確認してください。

■ ベルトの張り方

- 本体両サイドのカバーを開けます。

- 最初にAのVベルトを張ります。

図1の①のナットを緩め、図2のナットをハンマーで少しずつ矢印方向にスライドさせ、ベルトを張ります。適度にベルトが張れたら、①のナットを締め付けます。

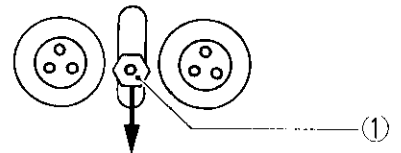
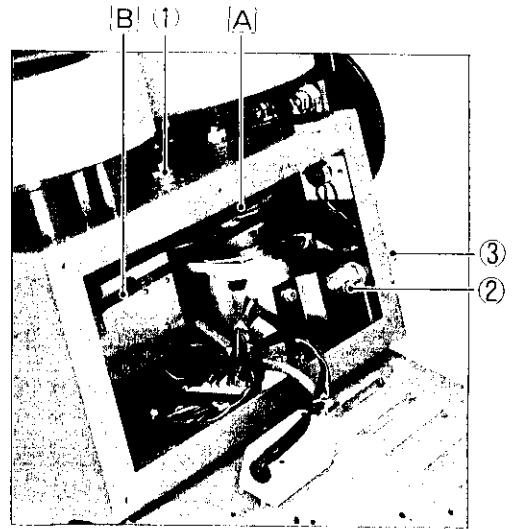
②この時、本体より、ベルトが外に出る場合は、ベルトを取り替えてください。カバーに接触し、故障の原因になります。

- 次にBのベルトを張ります。

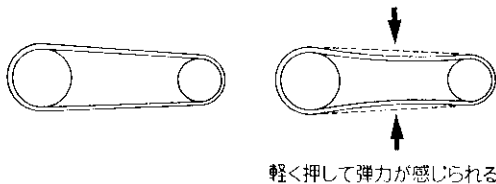
②のナットを緩め、③のボルトを右に4～5回転させ、Bのベルトを張ります。

ベルトの張りを確認のうえ、②のナットを締め付けます。

③この時に、ベルトが直線的になり、軽く押して弾力が感じられる程度に張ってください。ベルトを張りすぎると、モーターに負担がかかり故障することがありますので注意してください。



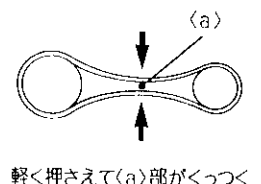
正常な状態



ベルトが緩んでいる状態



上から見た図



■ E スイッチを入れるとブレーカーが落ちる。

原因 ①ブレーカーに20A以下のヒューズを使用してある。

- 調査・処置**
- 20A以上のヒューズと、取り替えてください。
 - マシンの速度調整ダイヤルが高速になっている。
 - 同じブレーカーから、複数の電気製品を使用していないかチェックしてください。
 - 又、この様な時は、お近くの電気店にご相談ください。

4-WHEEL PITCHING MACHINE

F モーターの廻っている音はするが、ホイールが回転しない。

- 原因** [1]ベルトが外れている。
[2]ベルトが切れている。
[3]ベルトを張りすぎた為によるモーターの故障等が考えられます。

- 調査** ● [1]・[2]の場合共、マシーン本体の横板を外して調べてください。
● [3]モーターの取替になります。

G マシーン使用時に変な音がする。(ホイール1回転につき1回音がする)

- 原因** [1]ホイール軸のベアリングが悪くなっている。

- 調査・処置** ● ホイールを片方ずつゆっくり回転させ、左右どちらから音が出ているかを確認してください。
● 悪い(音が出ている)ベアリングを取り替えてください。

H マシーン使用時にガタガタと音がする。(特に、ストレート時)

- 原因** [1]ベルトが緩んでいる為に音がする。

- 処置** ● マシンのサイドカバーを外し、ベルトを張ってください。
[28]ページのベルトの張り方に従ってください。

I マシーン本体の上昇時、途中から少し上がっては落下する状態を繰り返し、上昇しない。

- 原因** マシーン移動時に、本体を最下段(チェーンがゆるむ)まで下げ
ていなかった為に、上昇・下降用モーターのギヤーヘッドが内部
で破損している。

- 処置** ● ギヤーヘッドを交換してください。
[22]ページのギヤーヘッドの交換方法に従って、交換してください。

J マシーン本体を上昇させている時、途中でガタンと下がる事がある。

- 原因** 上昇用モーターとつながっているチェーンがのびて、チェーン
ホイール部分で、チェーンがスリップしている。

- 処置** ● モーターを止めているボルトを緩めてスライドさせ、チェーン
を張ってください。

オーバーホールに関して

- マシンを使用開始後、約5年経過毎にオーバーホールを行うことをお勧めします。
オーバーホールを行うことにより、マシンをより長持ちさせ、常に良い状態で使用していただけます。

尚、オーバーホールに関しては、販売店にご相談ください。

仕様

- 使用球：硬球
- 使用電源：AC 100V 50/60Hz
- ピッチング速度：max 150km/h
- 速度調整：I.C. コントローラー
- 球種：多球種型
- 電動機：●AC100V 50/60Hz DC230Wモーター×2台
●AC100V 50/60Hz 90Wブレーキ付きモーター×1台
●定格電流12A
- 寸法：幅1,000mm×奥行750mm×高さ1,850mm
- ボール飛び出し口高さ：●最低 350mm
●最高 1,450mm
- 本体重量：200kg

アフターサービスについて

この「ピッチングマシン」には保証書を別途添付してあります。

1 保証書について

保証書は販売店でお渡ししますから、必ず「販売店名、購入日」等の記入をお確かめになり、保証書内容をよくお読みの上、大切に保存してください。

2 修理を依頼されるとき

●保証期間中は

保証期間中に修理をお受けになる場合には、恐れいりますがご購入の販売店にご相談ください。保証書の記載内容により、販売店で修理致します。

■保証期間中でも、有料修理になる場合がありますので、保証書をよくお読みください。

●保証期間を過ぎているときは

ご購入の販売店にまずご相談ください。

修理により、商品の機能が維持できる場合には、ご要望により、有料で修理致します。

3 サービスをご依頼される前に

この使用説明書をよくお読みいただき、再度ご点検の上、なお異常がある場合は、ご購入の販売店へご依頼ください。

その際、製品番号(商品名)、および品番、故障内容をお申し付けください。

4 保証期間は、ご購入の日より、1年間です。

5 操作及び取り扱いミスによるマシンの損傷は保証外になりますのでご注意ください。



株式会社トアスポーツマシーン

BASEBALL PITCHING MACHINE & SPORTS MACHINES

〒551 大阪市大正区泉尾1丁目36番8号 TEL.(06)552-8247(代表)