

おさんぼ速斗（イワヤ製）の修理法（歩けない。首も回らない）

2016.03.20/2022.07.18 改訂

トミー・マック

1. 外 観

おもちゃ名は「こっちむいて おさんぼ速斗」、イワヤ(株) 製で2010年・2012年の企画商品です。犬種はセントバーナード。



2. 特 徴

一緒にお散歩が出来るワンちゃんです。従来のお散歩ワンちゃんより速く歩け、後ずさりやおしっこをします。

簡単操作のハンドルリモコンが付いていて、レバー操作で前進やバック、音楽ボタンを押すと森のくまさんに合わせてお散歩、おしっこボタンを押すと「チャー」という音がした後、ブルブルッと腰を震わせます。振り返りボタンを押すと、クルッと振り返ってくれます。一緒に散歩気分になれる楽しいセントバーナード風ワンちゃんです。

3. 故 障

前進や後進、振り向きなど、モータの正逆回転を頻繁にするので、モータやギアへの負担が大きく、その故障が多いようです。

今回は歩けない、首を振らない故障です。

12ページにまとめとして、「おもちゃを修理する時、必要な注意点」を書いていますので、一読してください。

4. 修 理（歩けない）

（1）体・脚部ぬいぐるみの縫い目の糸切り

• 背中の中首下から尻尾にかけて、ぬいぐるみを縫った糸を糸切りリッパーで切ります。

出来るだけ最小限にしたいものです。

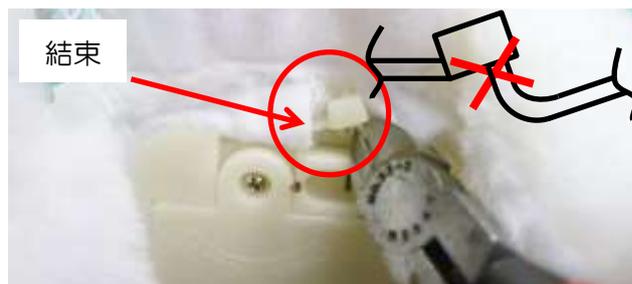
• 糸を一部切った状態です。



おさんぽ速斗（イワヤ製）の修理法（歩けない。首も回らない）

（2）電池収納部の結束バンドの外し

- 電池収納部周囲にある結束バンドを、**出来るだけ再生して使えるように**、差し込みバンド側の根元を切断します。



（3）首部の結束バンドの外し



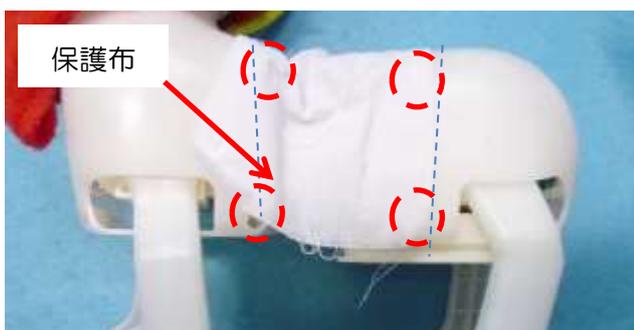
- 首部にある結束バンドを、**出来るだけ再生して使えるように**、差し込みバンド側の根元を切断します。

（4）体・脚部ぬいぐるみの剥がし



- お尻の方から脱がせ、まず後脚、次に前脚と、順次脱がせます。

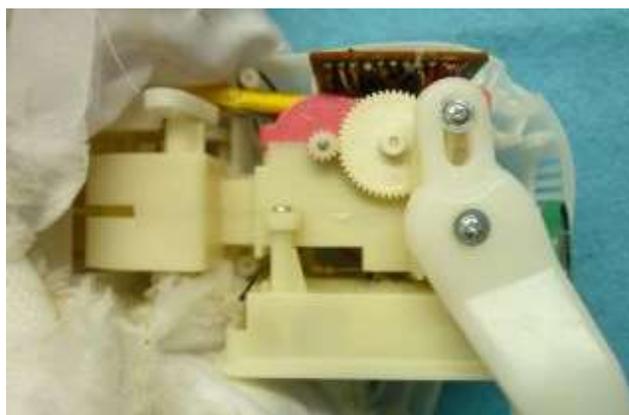
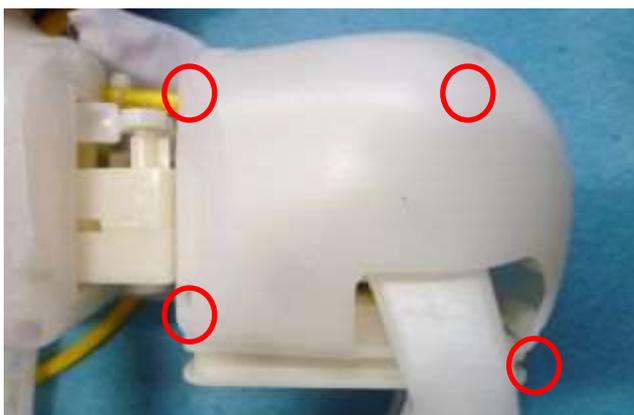
（5）前脚ケースと後脚ケース間の保護布の剥がし



- 保護布の左面の両端だけを、めくり上げます。
隠れていた、左前脚ケースや左後脚ケースのネジが現れます。

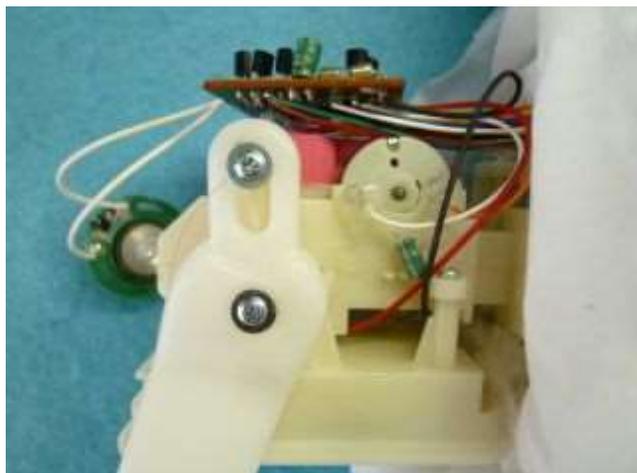
（6）後脚ケースの外し

- 左後脚ケースにある○印のネジ（タッピング2.6×8）4本を外します。
- 左脚ケースを取った状態です。

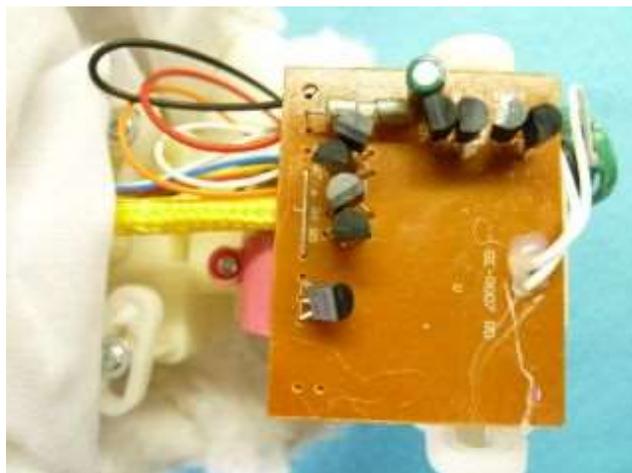


おさんぼ速斗（イワヤ製）の修理法（歩けない。首も回らない）

- 右脚ケースを取った状態です。

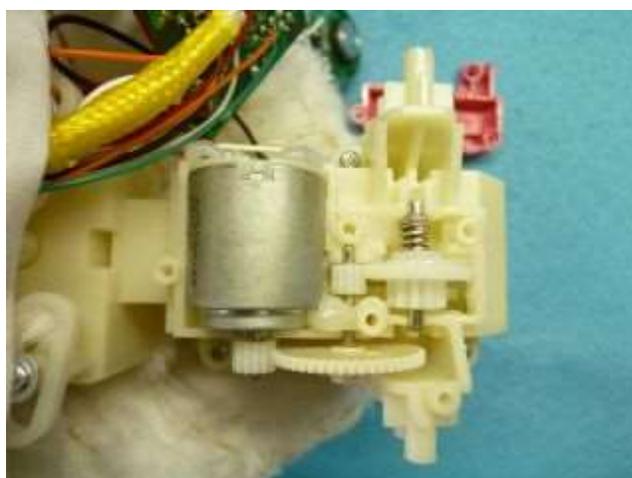
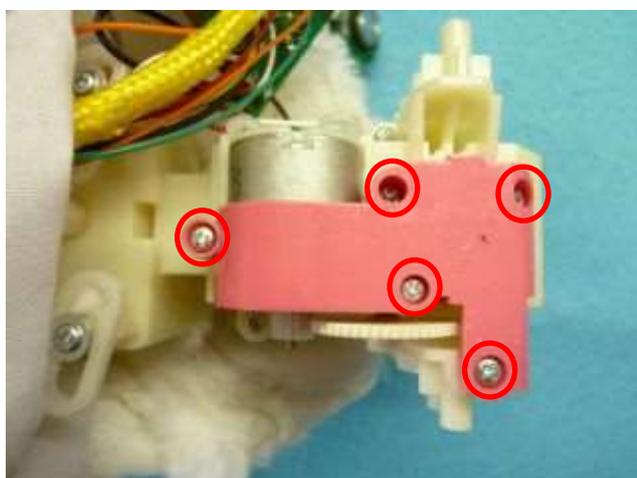


- 上から見ると、



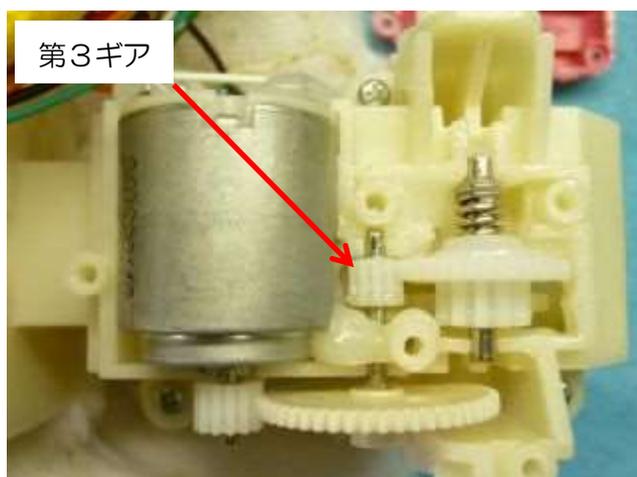
（7）後脚駆動部を露出

- 制御基板を横に移動し、後脚駆動部が見えるようにします。後脚駆動部上ケースにある○印のネジ（タッピング2.6×6）5本を外します。

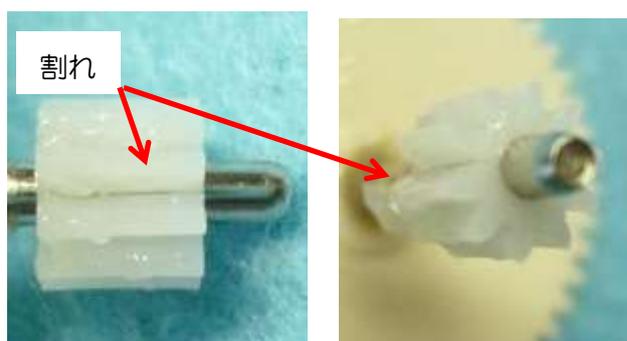


（8）後脚駆動部のギアを精査

- ギアを1個ずつ、割れや欠けがないかを調べます。



- 第3ギアが割れていました。

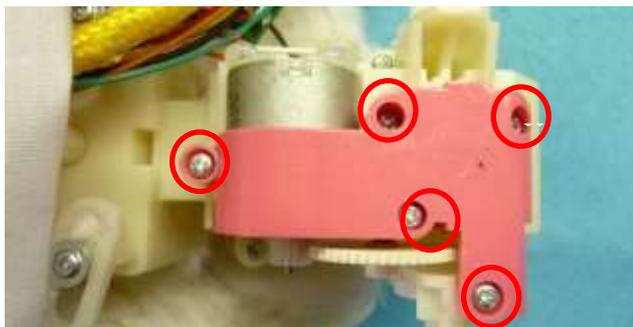


- 新しい10歯のギアと交換しました。

おさんぽ速斗（イワヤ製）の修理法（歩けない。首も回らない）

（9）元に戻す

a). 後脚駆動部上ケースの取付け



- 後脚駆動部上ケースを、○印のネジ（タッピング2.6×6）5本で留めます。

これで、後脚の修理が完了です。

引き続き次の故障の修理をします。

5. 修理（首が回らない）

引き続き次の故障の修理をします。

（1）頭部ぬいぐるみの剥がし

- 頭部ぬいぐるみの首元にある、結束バンド袋の糸を糸切りリッパーで切り、結束部を露出させます。

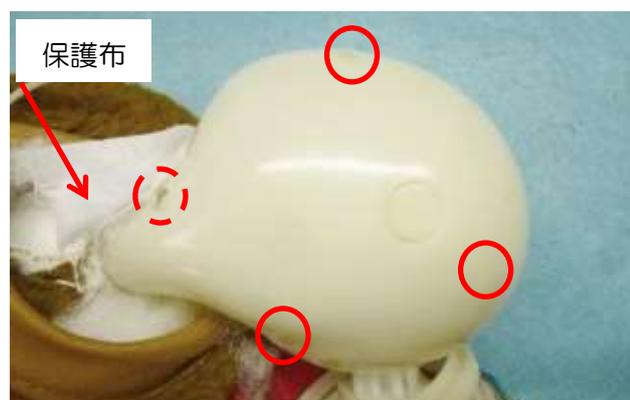


- 結束バンドの結束部を切る際、再生して使うため差し込みバンド側の根元を切断します。



- 頭部ぬいぐるみを出来るだけ目と鼻の側へめくり上げます。

（2）頭部左右ケースの外し



- 頭部左ケースにある○印のネジ（タッピング2.6×8）4本を外します。

赤破線○印のネジは、保護布に隠れているので、保護布を上へめくり上げてください。

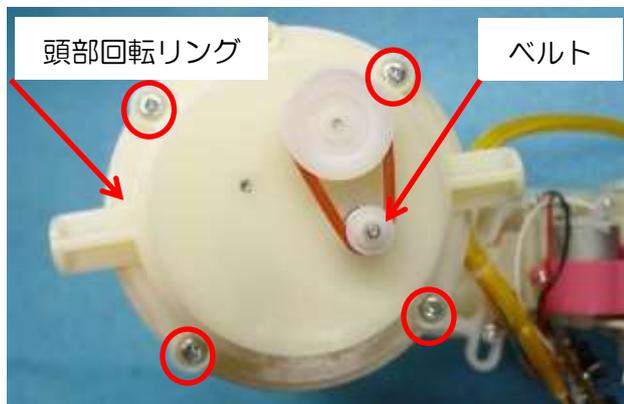


おさんぽ速斗（イワヤ製）の修理法（歩けない。首も回らない）

- 頭部ケースを左右に割り、頭部右ケースからのバネを留めたネジ（座付きタッピング2. 6×6）1本を外します。



（3）頭部回転リングの外し



- 頭部回転リングにある○印のネジ（タッピング2. 6×8）4本を外します。また、ベルトも外します。

（4）頭部回転部の外し



- 頭部支柱にある○印のネジ（バインド頭タッピング2. 6×6）3本を外します。

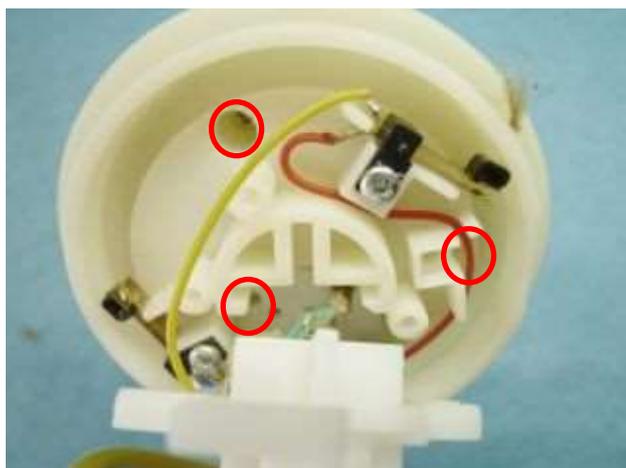
この作業での失敗談として、頭部回転部にはモータやマイクロスイッチへのリード線があり、リード線束を頭部支柱の根元にまとめてホットメルトで固定してあります。

それに気づかず、頭部回転部を持ち上げたので、モータとマイクロスイッチのリード線の半田を、外してしまいました。

本来、頭部回転部を外す前に、堅いホットボンドをドライヤーで温めてリード線束を外すべきです。

（5）頭部回転部カバーの外し

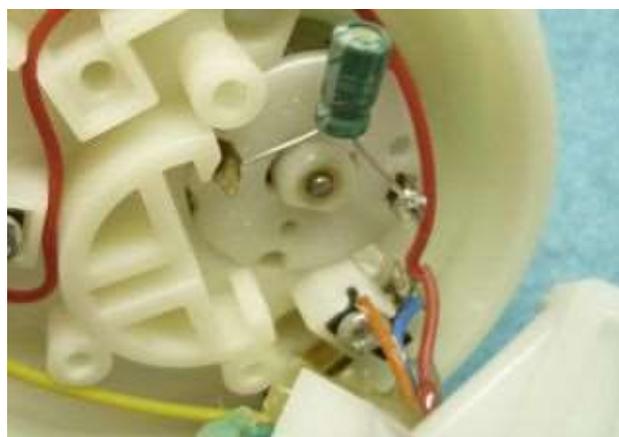
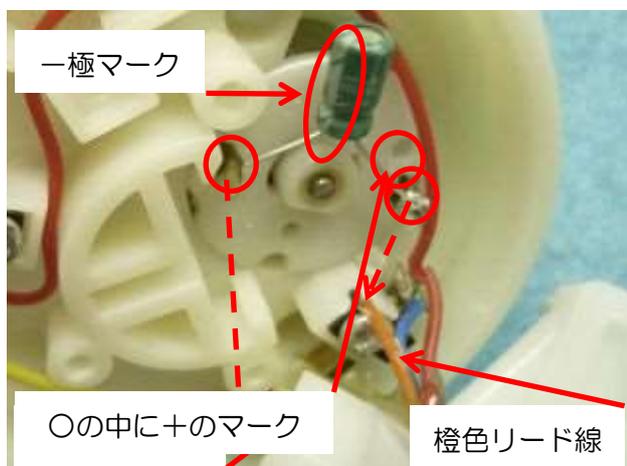
- 頭部駆動部にある○印のネジ（タッピング2. 6×6）3本を外します。
- 頭部駆動部カバーを外すと、



おさんぽ速斗（イワヤ製）の修理法（歩けない。首も回らない）

（6）モータリード線と電解コンデンサの外し

- 故障のモータを外すため、まず緑色リード線と橙色リード線を外します。次に電解コンデンサを外します。（緑色と橙色リード線が外れています。）
- モータの極性マーク（○の中に+）と電解コンデンサの一極マークの位置を覚えておいてください。



この作業での注意点として、後で気づいたのですが、モータの取付けに極性は勿論、取付け角度に制約があります。

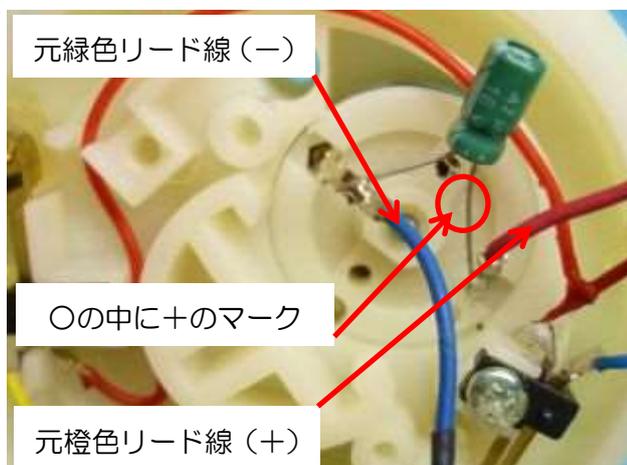
極性の間違いは頭部の回転方向、取付け角度の間違いは、以降での頭部駆動部カバーの取付け位置が合いません。

（7）モータの交換

- 故障のモータからプーリを外します。

（8）モータリード線と電解コンデンサの取付け

- 正常なモータ（RE-140RA）を、○の中に+のマークを基準に取り付けます。
- 正常なモータの端子にリード線と電解コンデンサを取り付けます。



これで、モータの交換が完了しました。

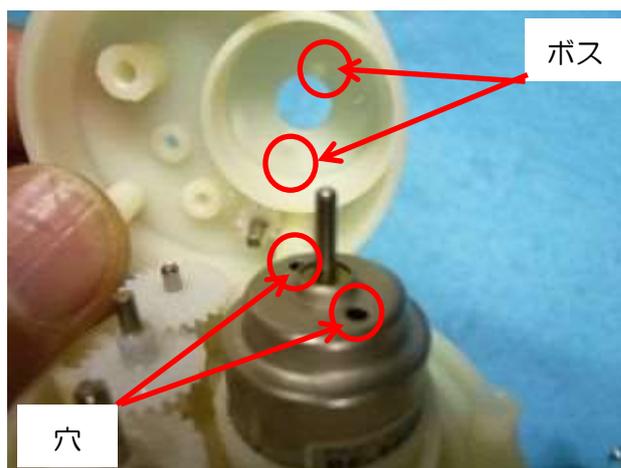
おさんぽ速斗（イワヤ製）の修理法（歩けない。首も回らない）

（9）元に戻し

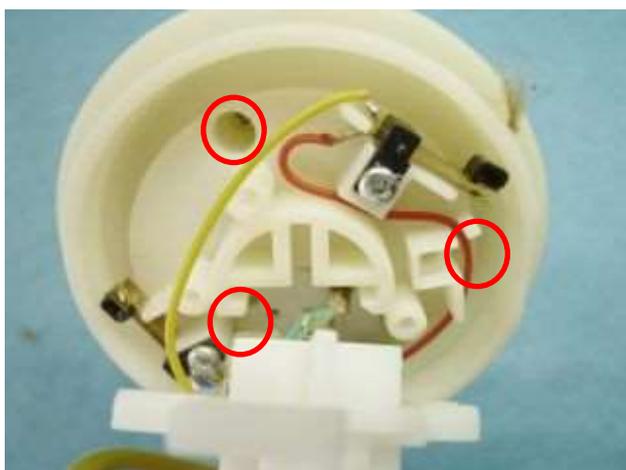
a) 頭部駆動部カバーのモータへの被せ

- 頭部駆動部カバーを被せる時、モータの上面にある2個の穴と、頭部駆動部カバーのボス2個を合わせて下さい。

合わせないと、頭部駆動部カバーが浮いてしまい、締め付けられません。



b) 頭部駆動部カバーの取付け



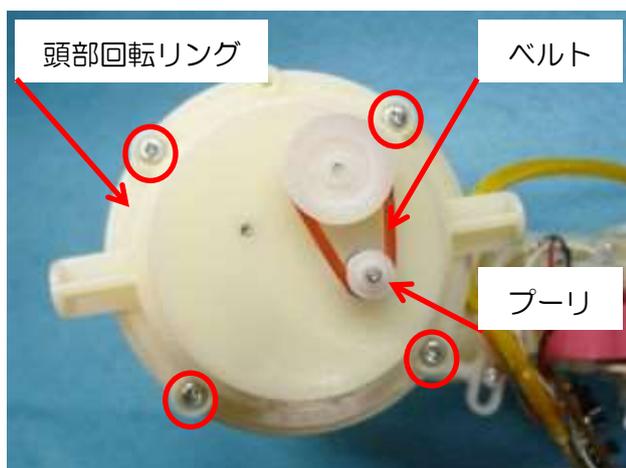
- 頭部駆動部カバーを裏側から、○印のネジ（タッピング2. 6×6）3本で留めます。

c) 頭部駆動部を頭部支柱に取付け



- 頭部駆動部に頭部支柱を、○印のネジ（バインド頭タッピング2. 6×6）3本で留めます。

d) 頭部回転リングとプリー、ベルトの取付け

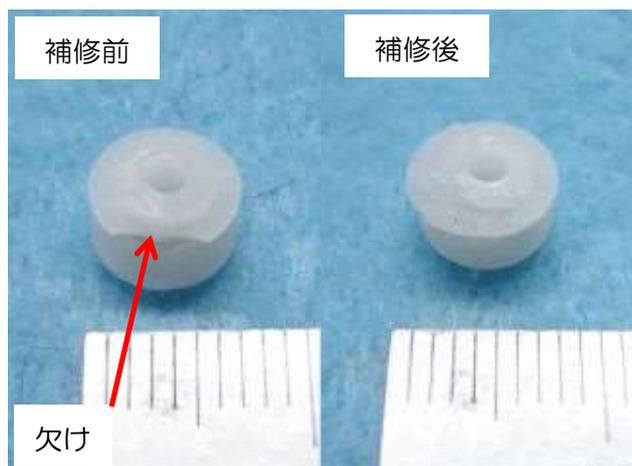


- 頭部回転リングを頭部回転部に、○印のネジ（タッピング2. 6×8）4本で留めます。また、モータ軸にプリーを挿入し、プリー間にベルトを嵌めます。

この作業での失敗談として、モータからプリーを外す時、ドライバーでプリーに力を加え過ぎ、プリーの側面の一部を欠かしてしまいました。

力が加わらない所なので、造形補修材（®プラリペアなど）でなく、ホットメルトを盛り上げ、形を整えました。

おさんぽ速斗（イワヤ製）の修理法（歩けない。首も回らない）



e.) リード線束の固定

- 支柱の根元に、リード線束をホットメルトで固定します。

f.) スカーフの被せ



- 頭部左右ケースを合わせる前に、頭部支柱にスカーフを潜らせる。

g.) 頭部右ケースにバネの取付け

- 頭部右ケースからのバネを、頭部駆動部にネジ（座付きタッピング2.6×6）1本で留めます。

h.) 頭部回転リンクと頭部上下回転軸との合わせ



- 頭部左ケースの中央の穴に、頭部回転リンクの頭部上下回転軸を合わせて挿入します。

頭部左ケースも同様にして、頭部左右ケースを合わせます。

おさんぽ速斗（イワヤ製）の修理法（歩けない。首も回らない）

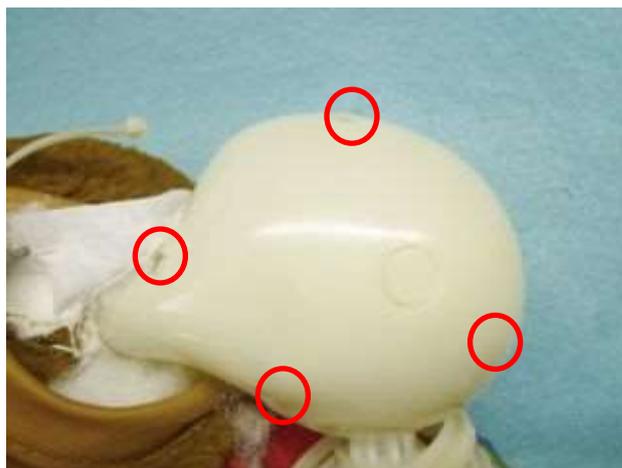
i.) 頭部左右ケースの取付け

- 頭部左ケースに、○印のネジ（タッピング2.6×8）4本で留めます。

j.) 頭部の結束バンドの用意

- 頭部ぬいぐるみを結束していた結束バンド（幅3mm、切断前長さ200mm、結束部幅5mm高さ4mm）を用意します。

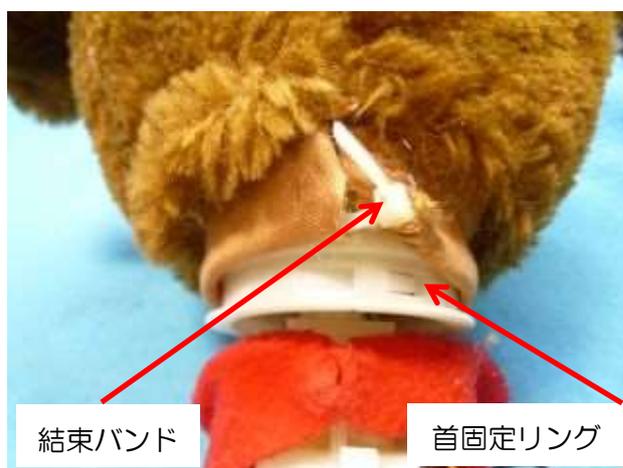
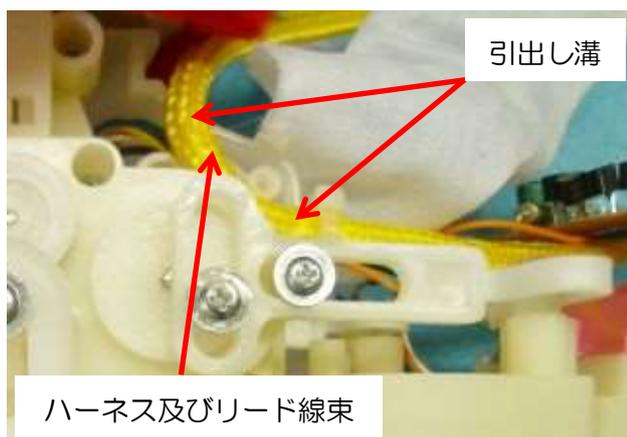
100均の頭の小さいものがなければ、メカの修理のヒント「[5. 結束バンドの再生法](#)」により再生して使います。



k.) 頭部の結束バンドの固定

- 結束バンドを、頭部ぬいぐるみの首根元の結束バンド袋に通し、袋の両端から結束バンドが出るようにしておきます。
- 頭部ぬいぐるみを、首のところまで引っ張り下げ、首固定リングの下側溝に巻き付け、結束バンドで固定します。

l.) ハーネスとリード線束の引き出し

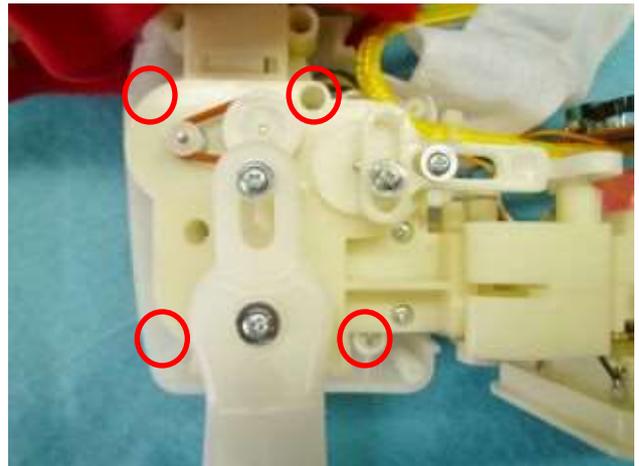


- 右前脚ケースを首の下に置き、黄色いハーネスを上引出し溝に嵌め込み、黄色いハーネスと内部リード線束を後側の引き出し溝に嵌め込みます。

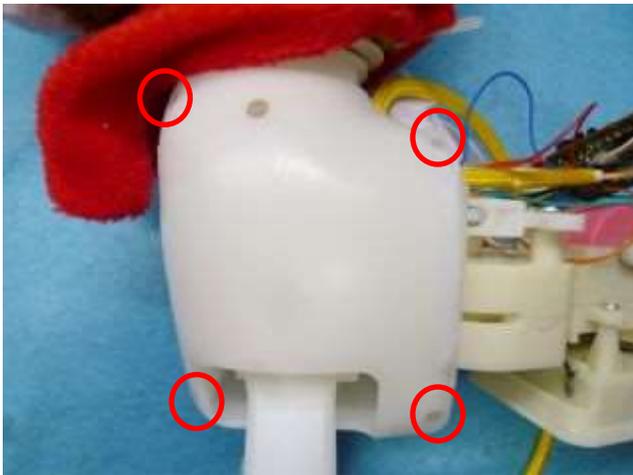
おさんぽ速斗（イワヤ製）の修理法（歩けない。首も回らない）

m). 右前脚ケースの取付け

- O印のネジ（タッピング2. 6×8）4本で留めます。

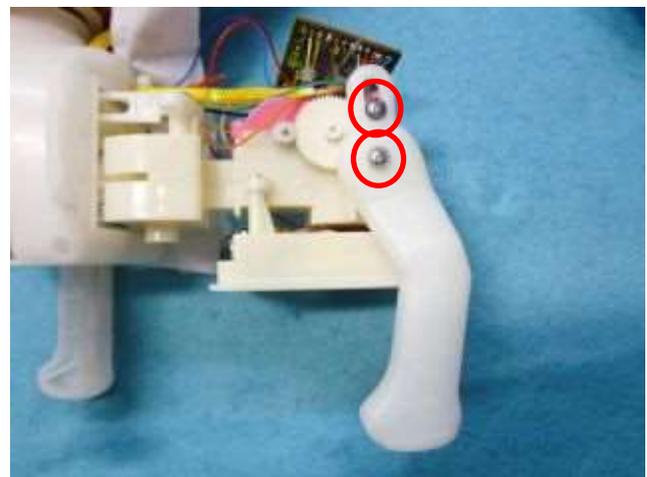


n). 左前脚ケースの取付け



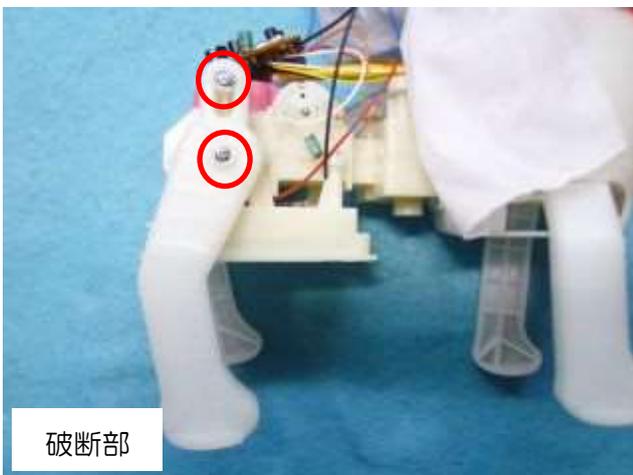
- 左前脚ケースを被せ、O印のネジ（タッピング2. 6×6）4本で留めます。

o). 左後脚の取付け



- 左後脚を、O印のネジ（座付タッピング2. 6×8）2本で留めます。

p). 右後脚の取付け



- 右後脚ケースを下に置き、黄色いハーネスと内部リード線束を、前側の引き出し溝に嵌め込みます。

q). ハーネスとリード線束の引き回し



おさんぽ速斗（イワヤ製）の修理法（歩けない。首も回らない）

r.) 制御基板の仮固定

- 右後脚ケースの上の2カ所の差し込み溝に、制御基板を差し込み仮固定します。



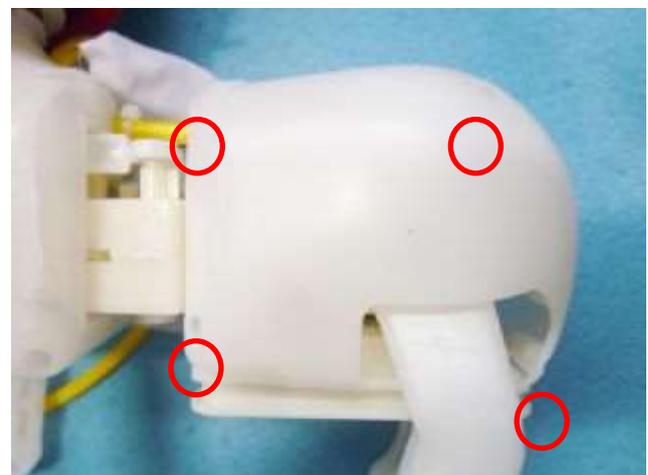
- 右後脚ケースの後ろの2カ所の溝に、スピーカーを差し込み仮固定します

s.) スピーカの仮固定



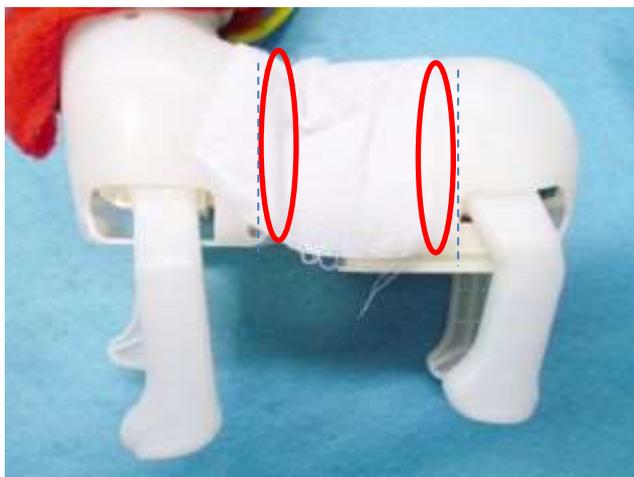
t.) 左後脚の固定

- 左後脚ケースに、○印のネジ（タッピング2.6×8）4本で留めます。



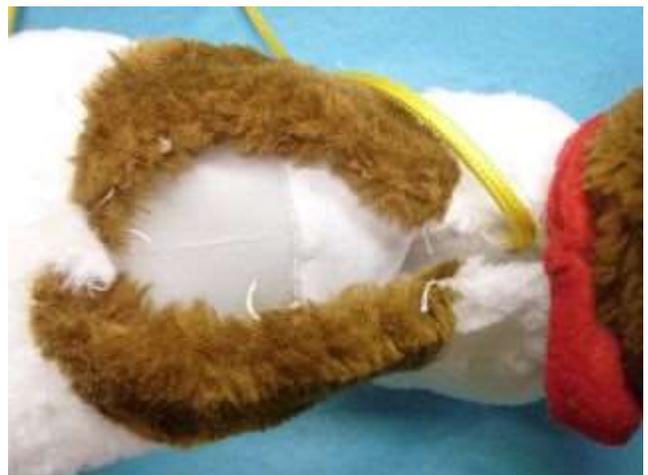
- 左前ケースの後と、後脚の前の楕円ケース後ろの2カ所の溝に、スピーカーを差し込み仮固定します

t.) 前脚ケースと後脚ケース間の保護布の固定



u.) 体・脚部ぬいぐるみを着せます

- 体・脚部ぬいぐるみを着せます。



おさんぽ速斗（イワヤ製）の修理法（歩けない。首も回らない）

u) 電池収納部の結束バンドの固定

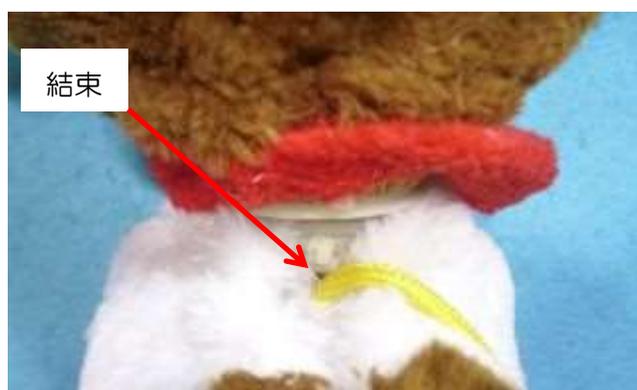
- 結束バンド（幅4mm、切断前長さ300mm、結束部幅6mm高さ5mm）を用意します。
- 結束バンドを、体・脚部ぬいぐるみの電池収納部周囲の結束バンド袋に通し、袋の両端から結束バンドが出るようにしておきます。
- この作業のポイントとして、もし、結束バンドが折り返して縫ってある出口に引っかかり、**通しにくい時は**、袋の出口から**ドライバー**を挿入し、結束バンドの**案内ガイド**とすれば、出口から出し易くなります。



- 体・脚部ぬいぐるみを電池収納部周囲に引っ張り寄せ、電池収納部の上側溝に巻き付け、結束バンドで固定します。

v) 首の結束バンドの固定

- 結束バンド（幅3mm、切断前長さ200mm、結束部幅5mm高さ4mm）を用意します。
- 結束バンドを、体・脚部ぬいぐるみの首の結束バンド袋に通し、袋の両端から結束バンドが出るようにしておきます。
- この作業のポイントは、u) と同じです。



- 体・脚部ぬいぐるみを首まで引っ張り上げ、前脚左右ケースの上側溝に巻き付け、結束バンドで固定します。

w) 体・脚ぬいぐるみの縫い込み

- 最後に体・脚部ぬいぐるみを縫い込みます。

完 成



おさんぽ速斗（イワヤ製）の修理法（歩けない。首も回らない）

5. まとめ

このようなおもちゃを修理する時、必要な注意点として、

（１）ネジの種類・場所・順番の整理

種類や呼び径および長さなど異なったネジを多く使っている場合には、**ねじの使い間違いと閉め忘れを防ぐため**、

- 仕切りの付いた**プラスチックケースを用意**
- 分解作業の段階から、**ネジを仕分けして保管**、ネジの締め付け場所があまりにも多い場合は、忘れないように、

• 締め付け場所、呼び径×長さ、本数、保管場所Noなど**メモする**
 をしておいた方がミスが少なくなり、ネジが余ることがなくなります。



（２）ぬいぐるみの脱がす場所と範囲

駆動部や音源の入ったボックスなどを取り出すため、糸の縫い目を探し、如何に最小限の範囲で脱がすかがポイントです。

一度ぬいぐるみを脱がすと、いくら上手に縫っても当初の状態に戻ることなく、よく見ると若干の違和感が残ります。

さらに人口綿の入ったぬいぐるみは、ふっくら感を完全に戻すことは困難です。

極力工夫して、ぬいぐるみを脱がさないで、ボックスを取り出す努力をする方が無難です。

（３）ぬいぐるみの汚れ防止

ぬいぐるみのおもちゃを修理する時、駆動部の潤滑グリースや接着剤、あるいは汚れた工具を使うことあり、手が汚れていることもあります。

特に白など明るい色のぬいぐるみは汚れが目立ち、一度付いてしまうと簡単には取れませんので注意が必要です。

ぬいぐるみを脱がす時や、着せる時には、手を洗いましょう。

（４）多い故障

・電池が消耗している

電力の使用が多いラジコン®車などを含めて、モータを使ったおもちゃは電池の消耗が激しいです。

さらに、電源スイッチがなく**連続通電**しているものもあり、気が付かない内に消耗しています。

使用していなくても、長期保存での自然放電により電圧の低下をしていることもあります。

所謂「**使用推奨期限**」切れです。

おさんぽ速斗（イワヤ製）の修理法（歩けない。首も回らない）

・電池端子の錆や液漏れの発生

使用後の**長期の保管**により、電池端子の**錆や液漏れによる導通不良**を起こすことがあります。ひどい場合は漏れた液がリード線まで浸透し、**リード線が腐食**していることもあります。

使い終わったら、電池を外す習慣を付けましょう。

・電池種類の誤使用

単一形などのニッケル水素（Ni-MH）電池やニッケル・カドミウム（Ni-Cd）の**充電電池（二次電池）**は一般的に**1.2V**ですので、アルカリマンガン乾電池（通称アルカリ乾電池）の**1.5V**より低いです。

従って、充電電池の使用により、**使える時間が短い**ことや、場合によっては**動作しない**こともあります。

「**充電電池の使用を避ける**」の旨を、使用説明書に書かれていますが、気が付かないことが多いです。

また**マンガン乾電池**は、蓄えている電力容量が少なく、しばらく休ませていると電圧を回復する性能を持っています。従って電力を使うモータ使用のおもちゃには**性能不足**ですので、**使用に適しません**。

（5）故障の推定

動作（動き・音・光など）状態や異音で故障の要因を推測し、修理を始めます。

多い**機械的要因**に、

・力が加わるギアの故障

ギアの割れによる**空回り**、ギアの歯欠けによる**回転不能**や**異音発生**があります。

・落下による部品の故障

ワンちゃんの**脚折れ**、**クランク折れ**、**軸折れ**など。**バネの外れ**、**部品の脱落**があります。

・部品の摩耗による故障

長時間通電や正逆回転繰り返しての**モータのブラシの摩耗**、繰り返し動作での**ストッパ部品の摩耗**、繰り返し切替えての**スイッチ接点の摩耗**などがあります。

・ゴムリングやゴムベルトの劣化による故障

モータからの力を伝達する、ゴム製のリングやベルトは、時間が経過すると**劣化してぼろぼろ**になり、あるいは**伸び**しまって、**動力が伝わらなくなります**。

・ゼンマイの巻き過ぎによる故障

巻き過ぎを繰り返すと**ゼンマイが切れて**しまうことがあります。

次に多い**電氣的要因**に、

・長期保管による故障

接点腐食での接点不良、**乾電池の液漏れ**での電池端子の腐食、**電池の自然放電**による電圧低下があります。

・モータ拘束あるいは過負荷による故障

電流ヒューズの**溶断**、ON/OFF切替えトランジスタの**破損**などがあります。

・コードやリード線の屈曲による故障

扱いや構造によりますが、コードやリード線の屈曲繰り返して、**線が断線**することが多いです。断線状態により一部が動作しないことや、全く動作しないこともあります。

特に2両編成のプラレール®で、**連結部のリード線の断線**が多いです。

おさんぽ速斗（イワヤ製）の修理法（歩けない。首も回らない）

・不適切な設計による故障

音量と部品の定格のバランスが取られていないスピーカの断線や、寿命の短い部品の使用などがあります。

・製造工程での半田不良による故障

希に運悪く、リード線や部品への半田付けが不完全で、リード線の半田外れや部品の脱落、プリント基板の半田不良による動作不良があります。

意外とICの不良は少ないです。

終わり