

もりおか往診クリニック

低圧持続吸引器の作り方

How To Make
Low Pressure Continuation Suction Machine
Presented by Morioka Home Care Clinic

<https://www.mhcclinic.jp/>

平成 25 年 1 月 17 日 作成

平成 25 年 10 月 8 日 更新



医療法人 葵会 もりおか往診クリニック

〒020-0832 岩手県盛岡市東見前 6-85-1

TEL : 019-614-0133 FAX : 019-614-0134

始めに

1950 年代までは、介護療養が必要な患者は家族が自宅で介護をして、住み慣れた自宅で亡くなるのが当たり前の時代でした。その時代には約 8 割の人が自宅で亡くなっています。しかし、年代が進むごとに核家族化、少子高齢化、医療技術の進展、医療機関の整備が進み 2008 年には逆に約 8 割の人が病院で亡くなっています。その結果、社会保障費は年々増え続け、医療費は約 30 兆円（2008 年）に達しました。この状況を鑑みて厚生労働省は現在、長期間入院（社会的入院など）により伸び続ける医療費の抑制のため平均在院日数の短縮化を進め、在宅医療を推進しています。

在宅医療を推進しているとは言うものの、在宅の方々は経済的に余裕のある家庭もあれば、逼迫している家庭もあります。病院で当たり前に使用していた物品も、自宅には無いのが当たり前です。在宅で過ごされる患者にはそれらの物品を用意してもらいますが、経済的に余裕のない家庭ではその準備が難しいところもあります。そのような家庭には必要に応じて当クリニックから吸引器、吸入器、点滴スタンドなど様々な物品を無料で貸し出しています。

しかし、全ての物品が当クリニックにあるわけではありません。その中のひとつが、「低圧持続吸引器」です。これは病院やインターネットを通じて購入できますが、価格が 1 万円以上するものもあり高価なものです。在宅介護は長く続くので経済的に余裕のない家庭では負担となります。

ここで当クリニックでは、観賞魚用エアープンプを改造して作る低圧持続吸引器の作成方法を公開します。いろいろ準備するものがありますが、費用負担は 2,000 円位です（エアープンプやチューブ、コネクターなどの費用）。作成所要時間は 30 分程度です。

この低圧持続吸引器に限らず、改造して作れるもの、代替えできるものはたくさんあります。例えば点滴スタンドは購入すると数万円しますが、居室の鴨居に針金のハンガーを吊るすことで代用できます。在宅での生活は病院とは異なりいろいろな工夫ができます。その工夫がそこで過ごされる患者の生活空間をより良いものとします。

在宅で過ごされる患者を支えるご家族の負担の軽減と、その生活を支える一助になるようにお祈り申し上げます。

平成 25 年 1 月吉日

医療法人葵会

もりおか往診クリニック

理事長 木村 幸博

注意：必ずお読み下さい

本資料は低圧持続吸引器を作るためのものです。在宅で療養されている方、その家族、医療・介護関係者向けに作成したのですが、この資料の著作権は医療法人葵会もりおか往診クリニックに帰属します。本資料を無断複製のうえ第三者へ販売、頒布、譲渡または貸与等を禁止します。また、当法人ではこの資料をもとに低圧持続吸引器を作成、使用した結果、使用した者及び使用された者の直接的、間接的、波及的、精神的、その他に起こる損害等に対しての一切の責任を負いません。

※ あくまでも自己責任でお願いします。

始めに

① 低圧持続吸引器とは

ALSなどの難病患者のうち、特に人工呼吸器を使用している方は球麻痺のために唾液がのみ込めず、放っておくと唾液が口腔から溢れ出ます。自分ではふき取ることができないため、それを放っておくと顔や首の周囲が常に汚染されている状態となります。また、唾液が口腔内に溜まるため本人にとっては苦痛です。そこで家族や訪問看護師等が口腔内の吸引を行うのですが、その回数が頻回となる場合が多いためそれを行う方にとって負担となります。そこで持続的に唾液を吸引することを目的として使用するのが低圧持続吸引器です。

本資料では観賞魚用エアーポンプを改造して、低圧持続吸引器を作ります。エアーポンプは空気を吐き出す仕組みですが、機械内部の弁を付け替えて空気の流れを逆にすることにより空気を吸い込むように改造します（この資料では「GEX シオン W80」というエアーポンプで作りますが、空気を吸い込むように改造できればエアーポンプが異なっても構いません）。「GEX シオン W80」は消費電力が3.4Wのため、一か月連続して使用しても電気量は100円以下なので経済的です。

本資料では2部構成です。1部はエアーポンプの改造方法、2部は吸引チューブの作成方法です。本資料をよく読んで作成して下さい。

② 準備するもの

1. GEX シオン W80（観賞魚用エアーポンプ）
2. ドライバー
3. ニッパー
4. ペットボトル（容器が固いもの。ペプシネックスの容器が望ましい）
5. チューブ
6. 三角コネクタ
7. 接続コネクタ
8. 吸引カテーテル

- ※ 5. のチューブは、シリコンタイプのエアーチューブ（内径 4～5mm）です。
- ※ 6. の三角コネクタは、Y 型のチューブコネクター（内径 4～5mm）です。
- ※ 7. の接続コネクタは、ストレート型のチューブコネクター（内径 4～5mm）です。
- ※ 8. の吸引カテーテルは、7. のコネクターが接続できるものであれば何でもよいです。
- ※ 5. ～8. について、近場の医療介護用品会社などに相談して入手して下さい。

（第 1 部） 低圧持続吸引器の作り方

1. 右の写真は GEX シオン W80（以下、エアーポンプと呼びます）です。ホームセンターやインターネットで購入できます。



2. 箱から出しました。



3. 裏返して下さい。裏返すとネジが 4 つありますので、そのネジをドライバーで外して下さい。



4. ネジを4つ外したらフタを外して下さい。右の写真はその図です。外す時には溝に爪を挟んで力を入れると簡単にできます。これから写真内の左のもの（磁石の付いた方）を「本体」と呼び、右のものを「フタ」と呼びます。



5. 本体の中心部のネジを外します。ネジの両側に磁石がありますので注意して下さい。



6. ネジを外したら磁石のついている部品を外します。これからこの部品を「台座」と呼びます。



7. これが台座です。これを空気の流れが逆になるように（吸い込むように）改造します。



8. 右の写真のように広げます（ゴムで覆われている部分を外します）。これからこの部分を「腕」と呼びます。



9. 反対側の腕も広げます



10. 腕を更に広げます。丸い部品を中心にネジが見えます。これをドライバーで外します。



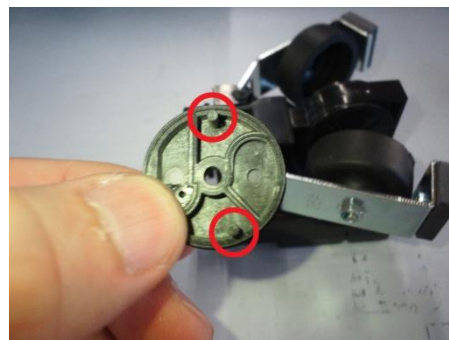
11. ネジを外していくと反対側の部品も取れます。これからこの部品を円盤と呼びます。



12.

①台座の中心部分に付いている円盤状のゴムを取り外します。

②円盤を手に取り、図のような位置にして下さい（180 度回転で図のようになります）。円盤の爪をニッパで切り取ります（2 か所）。



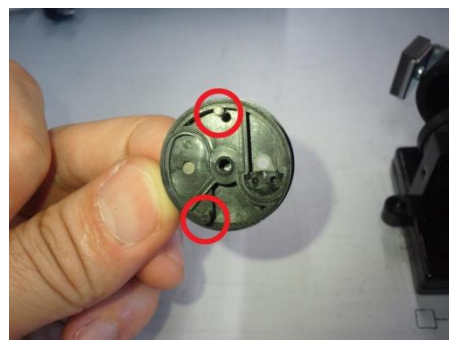
13. 図のようにゴムと円盤を台座に付けます。ゴムと円盤は、元の位置と 180 度回転したことになります。



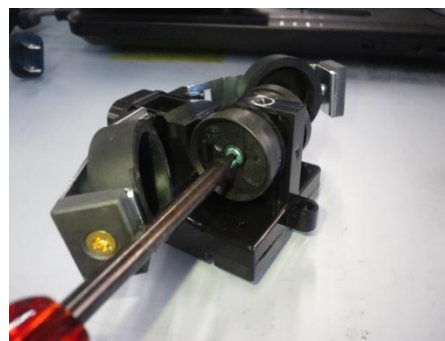
14. 反対側の円盤に取り掛かります。写真は円盤を取り外して 180 度回転したものです。



15. 先程と同じように爪を切り取ります。



16. 爪を切り取ったら 14. の写真の向きのまま台座に付けて、反対側からネジを締めます。



17. 腕を締めて、ゴムを台座にはめ込みます。ここまでくれば、後は元に戻すだけです。



18. 台座を本体に付けて、ネジを締めます。



19. 本体にフタをかぶせます。



20. ネジを 4 か所締めます。



21. 完成です。お疲れさまでした。



(第 2 部) 吸引チューブの作り方

1. チューブ写真のように切り分けます。

20cm×2 本 (チューブ A)

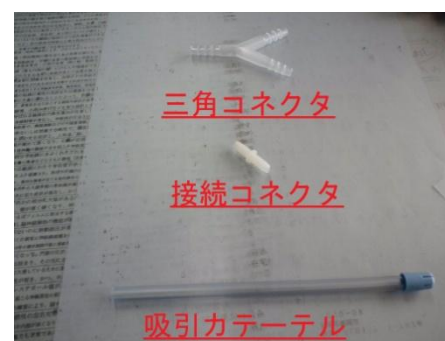
100cm×1 本 (チューブ B)

30cm×1 本 (チューブ C)

150cm×1 本 (チューブ D)



チューブの他に右図の物品も使用します。



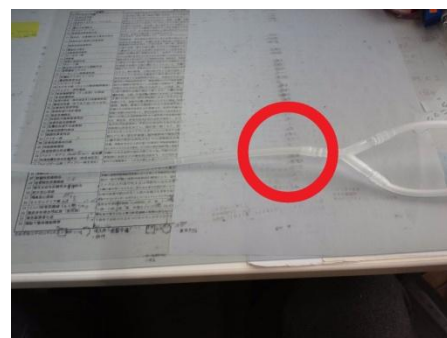
2. 改造した低圧持続吸引器にチューブ A を 2 本付けます。



3. 三角コネクタを付けます。



4. 三角コネクタにチューブ B を付けます。



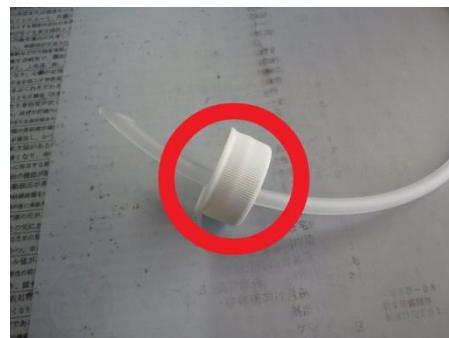
5. チューブ B の先端が鋭角になるように切ります。



6. ペットボトルのフタにチューブの直径よりも少し小さめに穴を 2 つ空けます。
これを二つ作ります。



7. フタにチューブ B（鋭角側）を差し込みます。



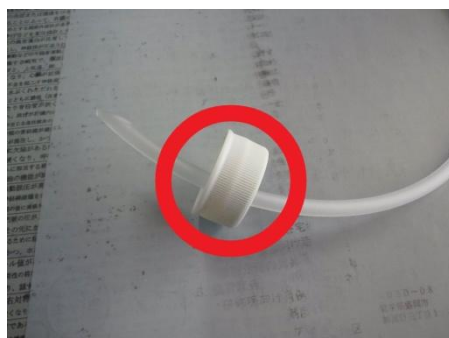
8. チューブ C の両側の先端が鋭角になるように切ります。



9. 7. で使用したフタの片方の穴にチューブ C を差し込みます。



10. もう一つのフタにチューブ C を差し込みます。



11. チューブ D の先端が鋭角になるように切ります。



12. 10. で使用したフタの片方の穴にチューブ D（鋭角側）を指し込みます。



13. チューブ D に接続コネクタを指し込みます。反対側の接続コネクタに吸引力テールを指し込みます。緩みがある時は輪ゴムで巻き付けて下さい。



14. フタにペットボトル本体を付けて完成です。



何故ペットボトルが二つ必要なのでしょう？口腔内から吸引された唾液はペットボトル 1 本目に入ります。低圧持続吸引器は基本的に常時動いていますので、放っておくと 1 本目のペットボトルが一杯になります。そのまま吸引を続けると、吸引された唾液は低圧持続吸引器に吸い込まれます。唾液が低圧持続吸引器に吸い込まれると故障します。それを防ぐために 2 本目が必要なのです。1 本目が唾液で一杯になると、それは 2 本目に入ります。2 本目は予備または安全装置といった位置付けです。なので、1 本目が一杯になる時間を計って、定期的に 1 本目の唾液を捨てるとよいでしょう。少し時間が遅れても 2 本目があるので安心です。これが低圧持続吸引器の仕組みです。以上です。お疲れさまでした。

最後に繰り返しますが、この低圧持続吸引器改造に関して、起こり得るいかなる全ての責任を当クリニックでは負いません。自己責任で改造、使用して下さい。お問い合わせは本資料に載せた内容が全てです。ご遠慮願います。お問い合わせ頂いても本資料以上のことはお答えできません。

～ 低圧持続吸引器の作り方 終わり ～