

平成22年12月28日

各講座等所属長 様

動物実験施設部 部長 堀尾 嘉幸

S P F マウス及びラット実験室への吸入麻酔装置の設置について

日頃から動物実験施設の運営にご協力をいただきありがとうございます。

動物実験における麻酔処置について、従前、ジエチルエーテルが多く使用されてきたところですが、粘膜への刺激性があること、強い引火性・爆発性を有すること、麻酔薬として入手可能なものが無いなどのことから、動物実験での使用を認めないことが趨勢となっております。このため、動物実験施設部 SPF 内の共用実験室のうち、マウス実験室およびラット実験室に吸入麻酔装置を設置しましたので、ご利用ください。

なお、使用に当たっては次の事項を遵守し、共同利用機器であることを念頭に適切に利用してください。

また、今回設置した実験室以外の一般区域の共用実験室1および2についても、実験室の整理が整い次第、順次整備していく予定であることを申し添えます。

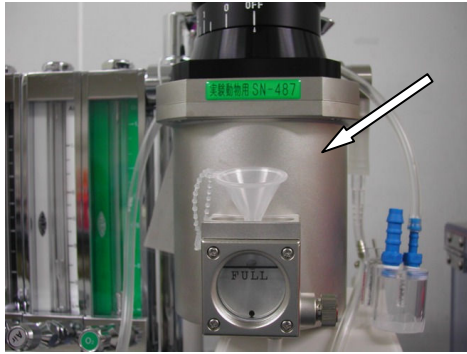
記

1. 麻酔薬はイソフルレンを使用すること。
2. 麻酔薬は、使用者が使用の都度、持参・持ち帰りすることとし、動物実験施設部内に留置しないこと。
3. 麻酔ボックスを使用する場合は、ボックス内にキムタオルなどを敷き、使用後は適切に廃棄物として処理し、ボックス内に糞尿を放置しないこと。
4. 麻酔用マスクを使用する場合、マスクに取り付けるパラフィルムは、実験者が用意すること。
5. 麻酔装置の使用に当たっては、使用説明書に従うこと。

(主任技師 高橋 内線：2563)

麻醉器使用開始手順

1 麻醉薬の充填

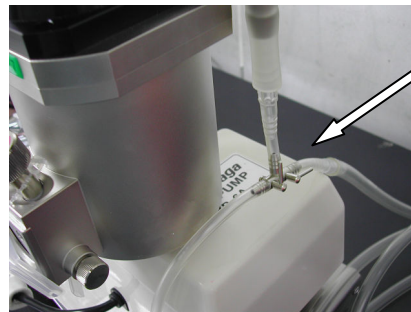


- 1) 麻醉薬充填口のネジをはずして漏斗をつけ、レベルを確認しながら麻醉薬を充填する。
- 2) 麻醉薬充填後、口のネジをもとどおりにつけ、ネジを締める。
- 3) マスクがチューブからはずれていた場合は、写真を参考にチューブを取り付け、パラフィルムをセットする。

2 エア送風前の確認

- 1) 麻醉装置からの送風チューブに設置されている活栓が、ボックスまたはマスクの使用する側のチューブとレバーが平行（開の状態）になり、使用しない側のレバーが直角（閉の状態）になっていること

麻醉ボックス



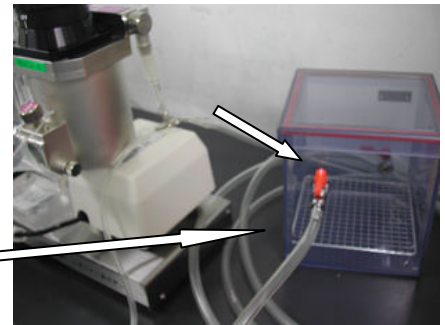
マスク



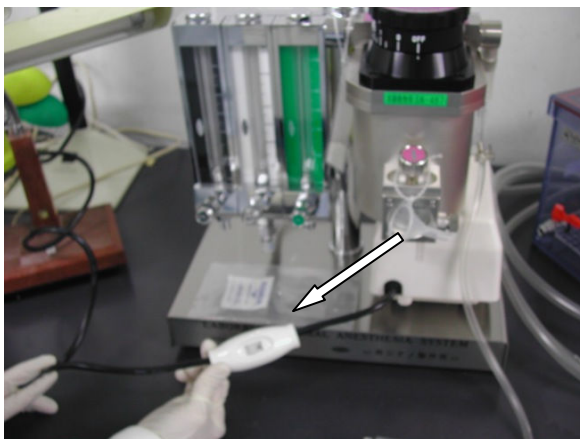
※ ボックスまたはマスクにつながっているチューブを確認してください。

- 2) ボックスを使用する場合、エア入り口のレバーがつながったチューブと平行（開の状態）になっており、ボックスの底にキムタオルが敷かれていること

網を持ち上げてその下にキムタオルを敷いてください

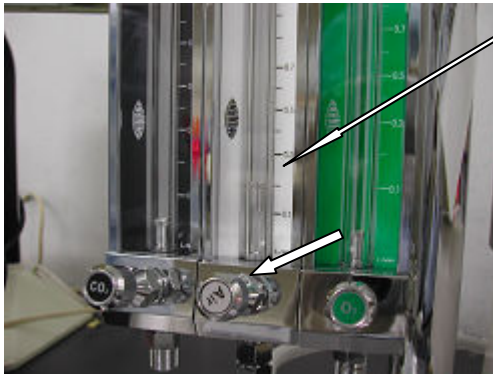


3 麻醉装置の電源を入れる



4 回路に Air を流す

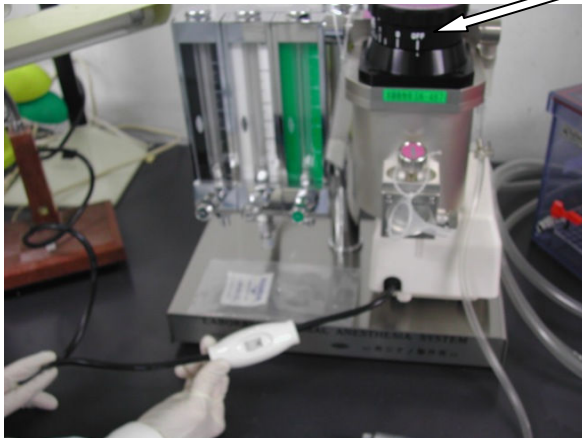
「Air」と書いてある空気流量計のダイヤルを調整し、フロートで流量を確認しながら空気流量を調整する



フロートの位置で流量を確認します

5 麻酔薬を流す

気化器上部のダイヤルを操作し、麻酔薬濃度を調整する



麻醉器使用終了手順

- 1 気化器上部のダイヤルを **OFF** にあわせる
- 2 ポンプの電源を **OFF** にする
- 3 余剰麻醉薬を排出する
薬液レベル確認窓の下に出ているチューブに麻醉薬を受ける容器をあて、横にあるネジをゆるめ麻醉薬を気化器から排出し、排出が終わったらネジを締める



- 4 ポンプの電源を **ON** にし、麻醉薬の濃度が上がる方向へ気化器上部のダイヤルを操作し、しばらく空気を流して気化器内部を乾燥させる。
- 5 麻醉ボックス底に敷いたキムタオルを、麻醉時に排出されたマウス・ラットの糞尿とともに取り出し捨て、内部を清掃する
- 6 マスクを使用した場合はマスクをチューブから取り外し、パラフィルムを取り除いて洗浄・清掃する
- 7 洗浄したマスクの水気を取り除き、保管用の容器へ入れる
- 8 エアー切り替えの活栓レバーを元の位置へ戻す
- 9 麻醉ボックスのエア入り口のレバーを元の位置へ戻す
- 10 ほこり等をかぶらないように麻醉装置に覆いを掛ける

(実験動物麻酔装置 SN-487)

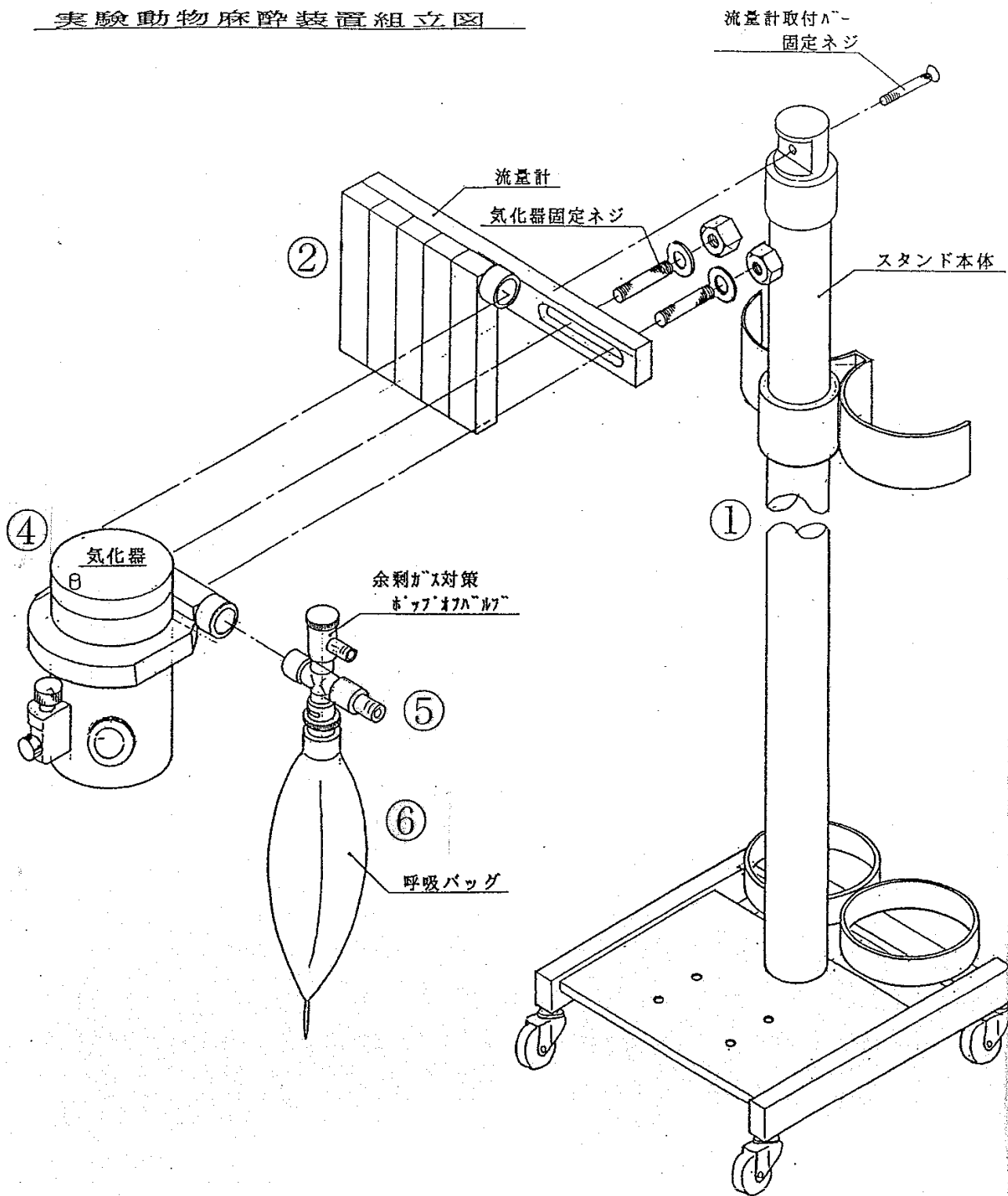
取扱説明書

東京都文京区本郷1丁目12番9号

株式会社 シナノ製作所

TEL 03-3814-8538
FAX 03-3811-5326

実験動物麻酔装置組立図



1. 概要

この麻酔装置は吸入一方式で笑気・酸素・二酸化炭素・窒素・空気等の医療ガスを混合でき、必要に応じた専用気化器を取り付け、揮発性麻酔剤を併用した麻酔ガスを供給します。

を供給します。

2. 実験動物麻酔装置組合わせ

《内訳》 SN-487

- ① 本体スタンド（固定台付き） ○
- ② 流量計ユニット（酸素等） ○
- ③ ガス供給部（酸素減圧弁等） ○
- ④ 気化器（ハロセン・フォーレン・セボフルレン） ○
- ⑤ 余剰麻酔ガス排除弁（ポップオフバルブ）
（排気ホース付き） ○
- ⑥ 呼吸バッグ ○
- ⑦ 呼吸器接続アダプター（レスピレーター使用の時
規格確認の事） ○

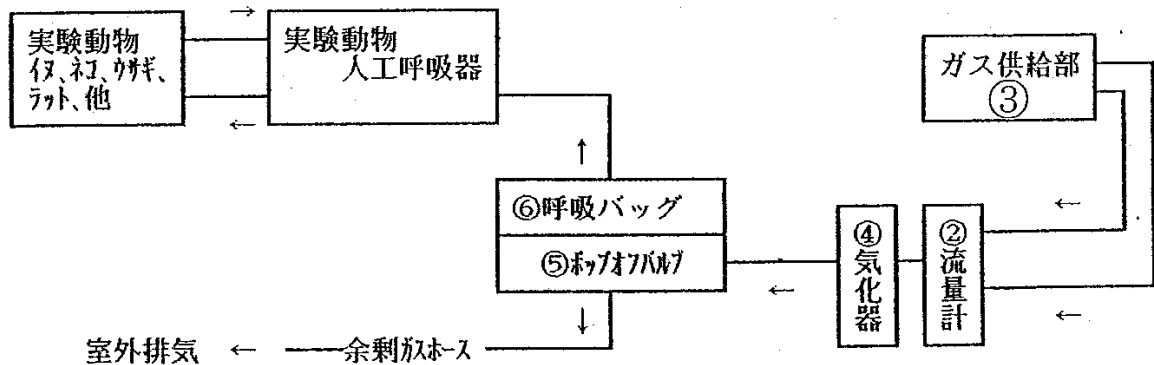
3. 回路説明

(1) ガス供給部系統

ポンベの供給弁（バルブ）を開きますと、それぞれのガスが減圧弁によって 3~4 kg/cm に減圧され、流量計基部面にあるガス取り入れ口から流入されます。

次いで、各々のガスは流量調節弁を開くことによりそれぞれの流量計のガラス管内を上方に流れ、フロートを調節弁開度に応じる流量（ lit/min ）に浮上させます（目盛り合わせはフロートの中心部で行う）。さらに、流量計上部において混合ガスとなり、気化器に混合ガスを通すことにより、そこで気化されたガスと混合されポップオフバルブに流れ、呼吸バッグ及びガス流出口の二方に分かれます。

通常、ガス流出口は人工呼吸器のガス取り入れ口に連結され、長期の麻酔に用いられます。



ポップオフバルブは、余剰麻酔ガスを排出させるためのバルブで、バルブキャップ、スプリング及び弁からなります。排出に要する圧の調節は標準を 50 mmHg とし、右回り一杯で完全に閉じ（圧が強まる）、左一杯で開放（圧が弱まる）状態になります。

(2) ガス・ポンベ

ガスポンベ等は、本器の標準附属品には含まれていませんが、本器を使用するためには必要な品です。もし、配管設備のガスを使用する場合には、予備としての役目を果たします。ご用意願うポンベは、高圧ガス取締法に規定された耐圧容器で、接続部形状は一号バルブ方式をご用命ください。（医療用ガス販売会社）

使用に際しては、附属の減圧弁をそれぞれの高圧容器に取り付けて下さい。

4. 使用方法

A 使用前点検

(1) ボンベのガス容量の点検

附属の減圧弁をボンベに取り付けて下さい（パッキンが有ることを確認して下さい）。
流量計のコントロールツマミがOFF（右一杯に回す）になっていることを確認して下さい。

附属のボンベハンドルを用いて、減圧弁を開き、圧力メーターにより各ボンベのガス容量を点検して下さい。

(2) 容量が少ない場合には、ボンベを交換して下さい。

(3) 流量計の作動の点検

各流量計のコントロールツマミがOFFになっていることを確認し、各ボンベのバルブを開き、流量計のコントロールツマミを開き、フロートが円滑に上昇し、ツマミを閉じた時最下端まで下降することを確認して下さい。

B 点検後、使用開始

(1) 気化器④に麻醉剤をレベル線まで注入して下さい。

この時、麻醉剤をレベル線より上にならないよう注意して下さい。

(2) 使用するガス・空気を実験動物人工呼吸器（ラット、ネコ、イヌ用）の実験容量（流量）よりも20～30%多く流して下さい。それは、自発麻醉の条件と異なり人工呼吸器を併用使用のため、万一呼吸容量が不足になった場合、人工呼吸器に負担がかかり、なおかつ実験動物の酸素供給不足を防ぐためです。その分は呼吸バッグで調整され、ポップオフバルブによって余剰ガスホースより室外または、ドラフトの中へ排気して下さい。

呼吸器の呼気排気パイプにホースを接続し、室外へ排気することにより実験室内に麻醉ガスは一切残ることなく実験者に暴露される心配はありません。

(3) 笑気を含む混合ガスで麻醉する場合と、フローセン気化器を通して麻醉する場合がありますが、流量は(2)と同じ条件にして下さい。

C 使用後の点検

麻酔器使用后、次回の使用に備えて、下記の手順に従い完全に整備を行って下さい。

- (1)使用していたガスボンベのバルブを閉じ、各フロートボールが流量計の最下端まで完全に下がったところを確認した後、各流量計のコントロールツマミをOFFにして下さい。
- (2)使用前点検において取り付けした附属品を取り外して下さい。
- (3)バッグ、マスク、ホースコネクター等を水洗い、またはガス又は薬物消毒し防塵に注意し乾燥させて下さい。
- (4)麻酔器の各部を清掃して下さい。

以上で使用後点検を完了します。