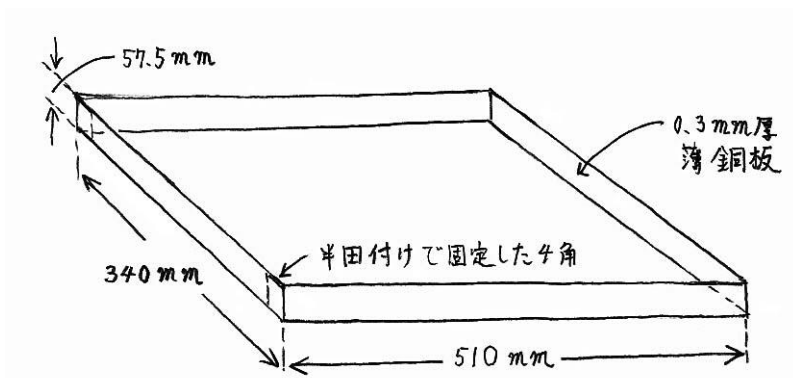


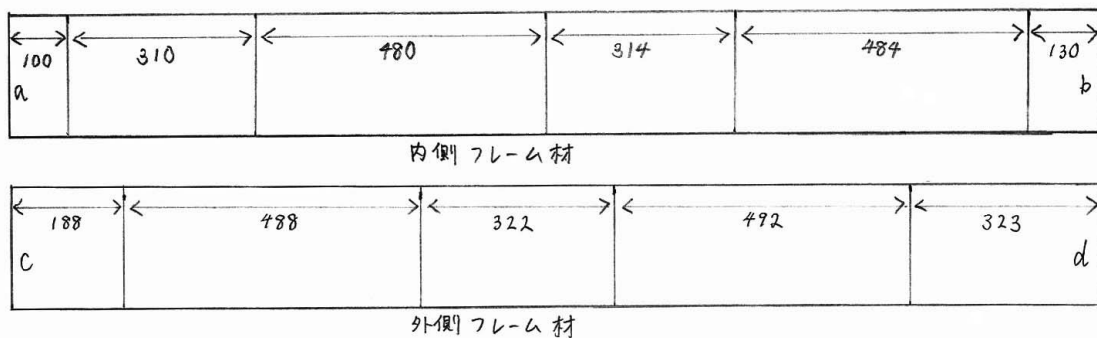
[3] 薄銅板で組み立てた平底鍋（パン） 使用の大型小霧箱をつくる

350 mm以上のフレーム幅の霧箱を製作するとき、1号アルミバット以上のサイズが必要であるが、大きなアルミバットは安価に入手できない。それで底を0.3 mm厚の薄銅板(ホームセンターで910 mm×455 mm×0.3 mmの薄銅板が3,000円程度で入手できる)を折り曲げて4角をアルコールが漏れないように半田付けして作った平底鍋(パン)を霧箱の底にする。下図のパンは幅約500 mmのフレーム幅用に設計したパンの寸法である

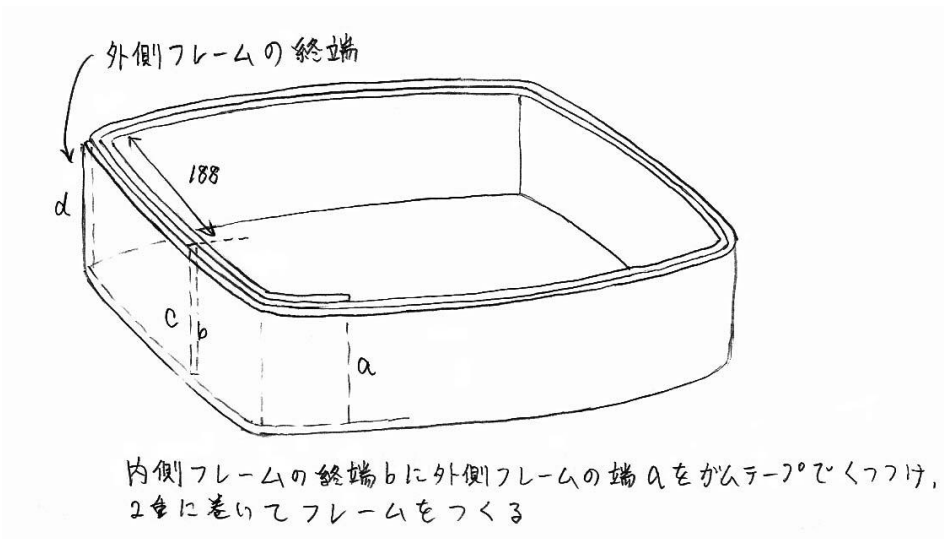
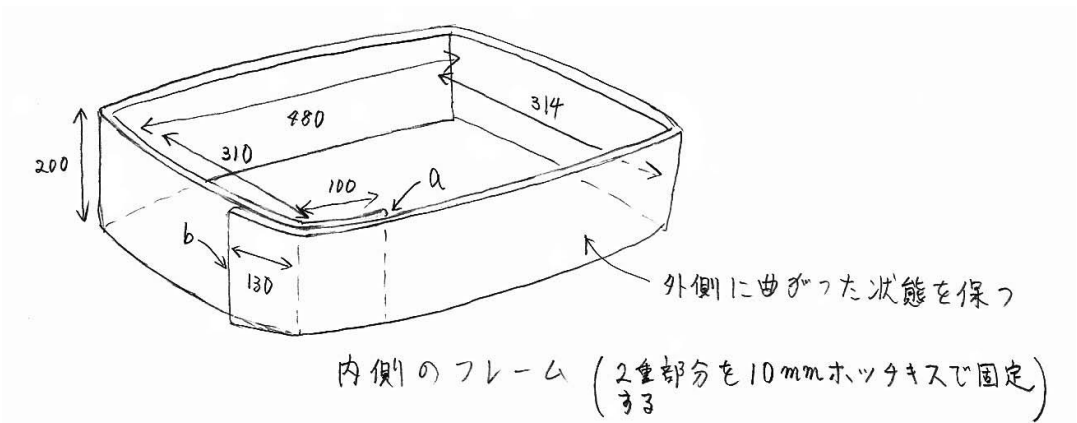


(1) フレームを組み立てる

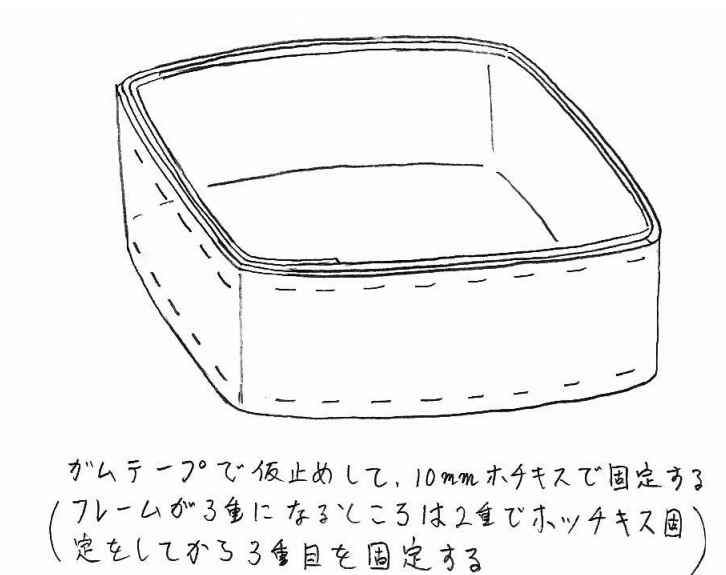
- ① 段ボールプラスチック材(1820 mm×910 mm×4 mm)に寸法を書き込み、出来るだけ正確に寸法の位置で折り曲げる。(205 mm幅で切り取る。折り曲げは一回だけにとどめる)



- ② 無理に直角に折り曲げようとしないで太鼓上に膨らんだ状態のフレームを作る。内側フレームに重ねて外側フレームを巻いて仮止めする。

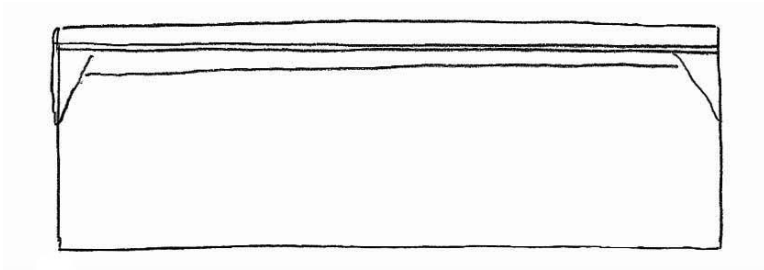


③フレームを10mmホチキスで固定する

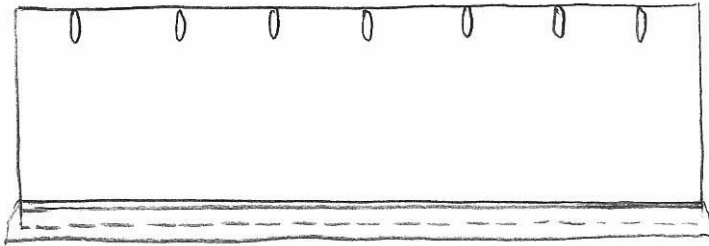


(2) ベルベット布をフレームに張る

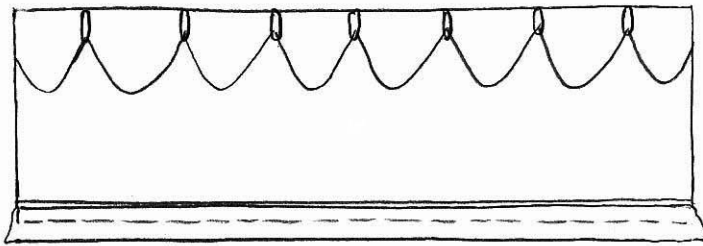
①底を上にしてベルベット布をかぶせて布をソフトゴムテープで止める



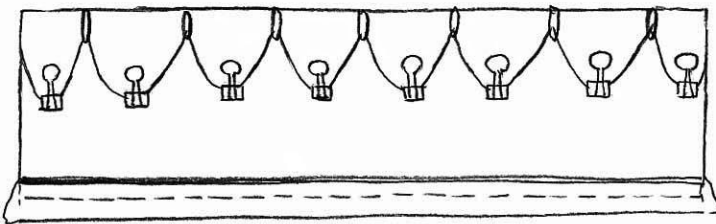
②底を下にしてフレーム上部に 50mm 長のジャンボゼムクリップを取り付ける



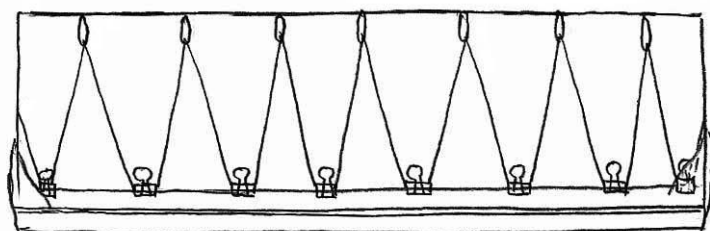
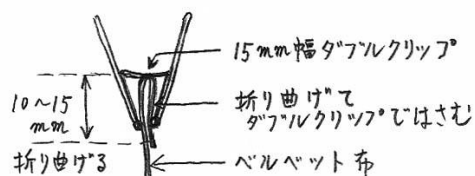
③ゼムクリップに2周半の長さのソフトゴムテープを水平から3~4cmほど弛ませて引っ掛けていき、1周する。



④弛んだソフトゴムテープの個所に15mm幅のダブルクリップを取り付けていく

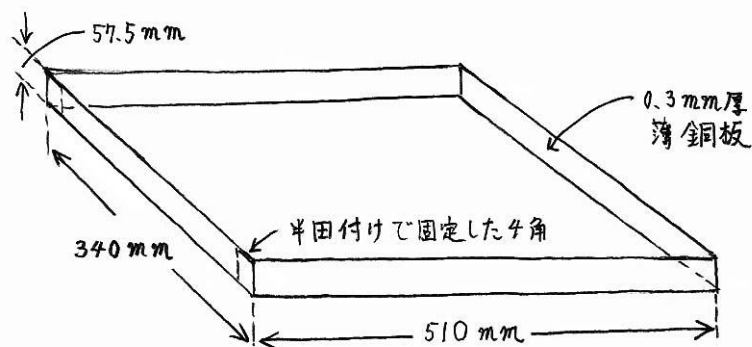


- ⑤ ソフトゴムテープを引き延ばしながらダブルクリップでベルベット布を図のように折り曲げて布をダブルにして挟む（挟む順序はフレームを挟んで大体対称になるように挟んでいく）

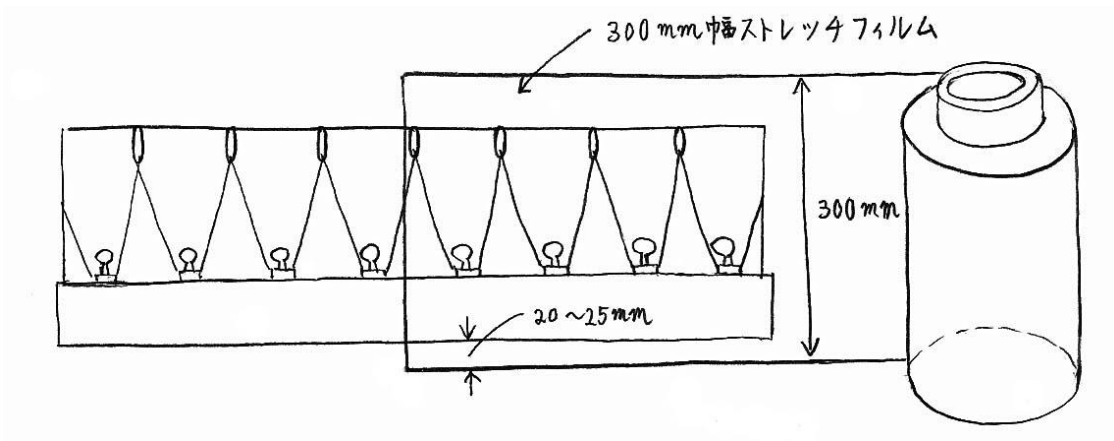


(3) フレームとパンを一体にして霧箱を完成する

- ① 薄銅板で作ったパンを用意する。



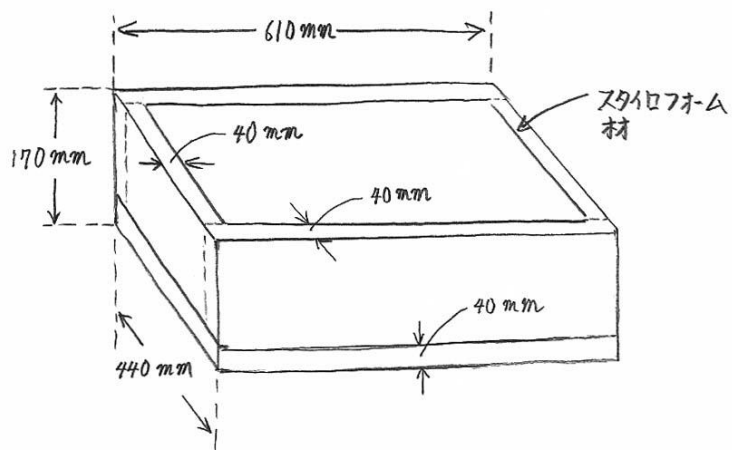
- ② 薄銅板 (0.3 mm厚) のパンにベルベット布を張ったフレームを入れ、両者が一体になるように、300 mm幅のストレッチフィルムを巻き付けて固定する。(パンの下にストレッチフィルムが 20~25 mmほどはみ出るようにして少し張力をかけながら 3~4 周巻き付ける)



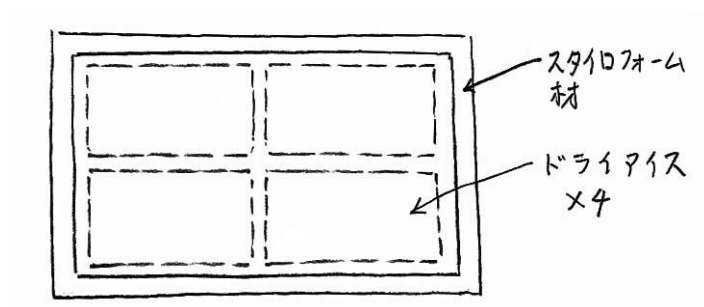
- ③ フレーム上面にはみ出ているストレッチフィルムをフレーム上面の高さで切り取り、ガムテープでストレッチフィルムをフレームに固定する。それからフレームの4角もガムテープで覆う。

(4) 大型小霧箱を動作させる

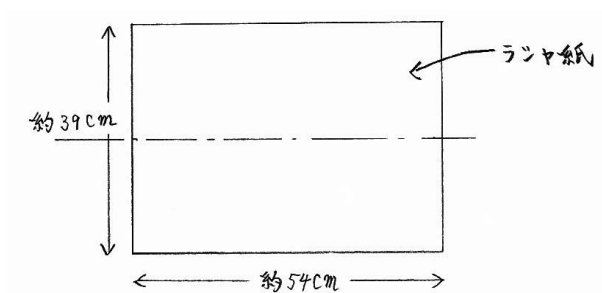
- ① 断熱箱を用意する



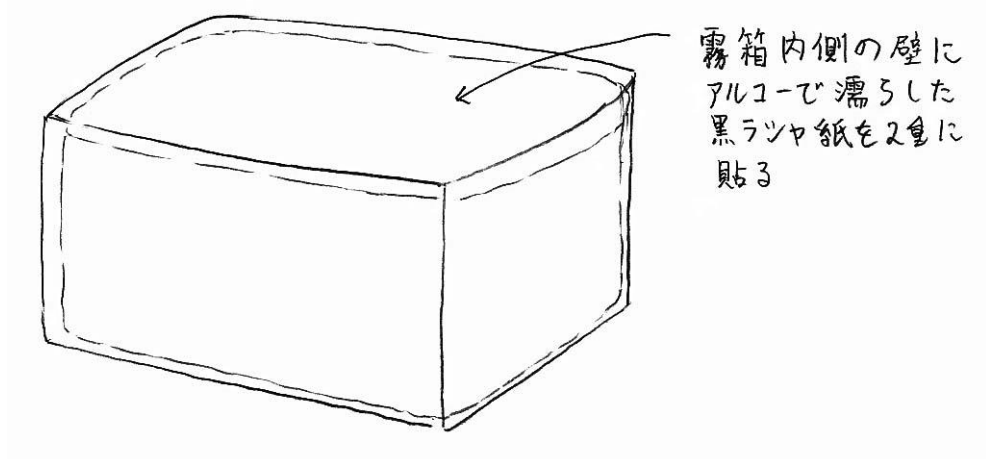
- ② ドライアイスを 1 kg × 4 個用意する



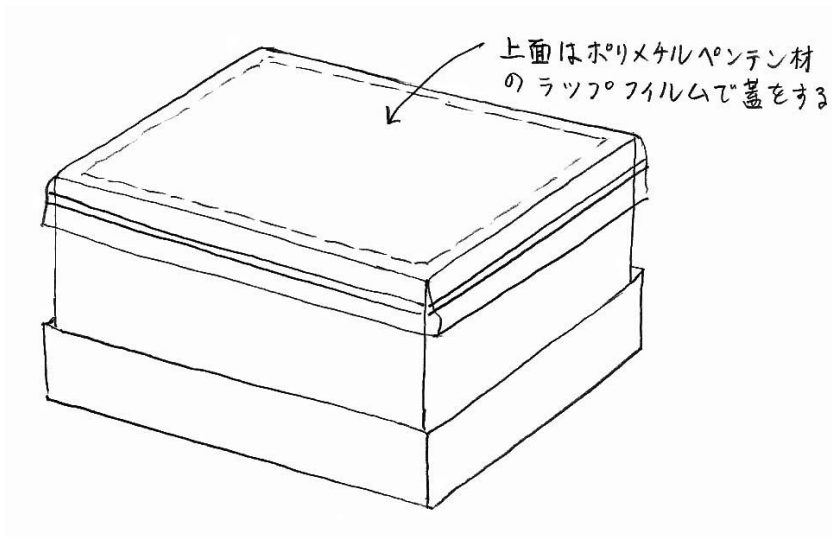
- ③ ランシャ紙を 4 枚用意して 197 mm 幅（図のように半分にカットしたもの）のランシャ紙を 8 枚つくる



- ④ ドライアイスの上に霧箱本体を乗せて燃料用アルコールを 20 入れる。黒ランシャ紙をアルコールで濡らして霧箱の内壁に上にはみ出ないように貼り付けていく。



- ⑤ 霧箱の上面を 450mm 幅のポリメチルペンテン・ラップフィルムでふたをする。



- ⑥ 上面に小型扇風機等でソフトな室温の風を水平方向に送り、**上面のラップを絶えず温めておく。**
- ⑦ ポリメチルペンテン・ラップフィルムの上に照明用 **LED** を置き（手前のフレーム側）、観察方向から斜め下方に照明光をあてる。蛍光灯の照明下の室内でも飛跡がきれいに見えるようにするためには多くの **LED** が必要である。（私は 80 個の **LED** で照明している）
- ⑧ 冷却初めて 20 分ほどで飛跡が見え始め、30 分くらいで 5cm ほどの深さで飛跡が見えるようになる。40~50 分くらいで 8~10cm くらいの深さの飛跡が観察できるようになる（時間は条件で変動する）。