

綿菓子作製マニュアル

作成日 2012 年 5 月 12 日

1. 目的

ここ数年、試行錯誤してきた綿菓子製造のノウハウを文書として記録し、今後、本マニュアルを参照すれば、誰でも綿菓子が作れることを目的とする。

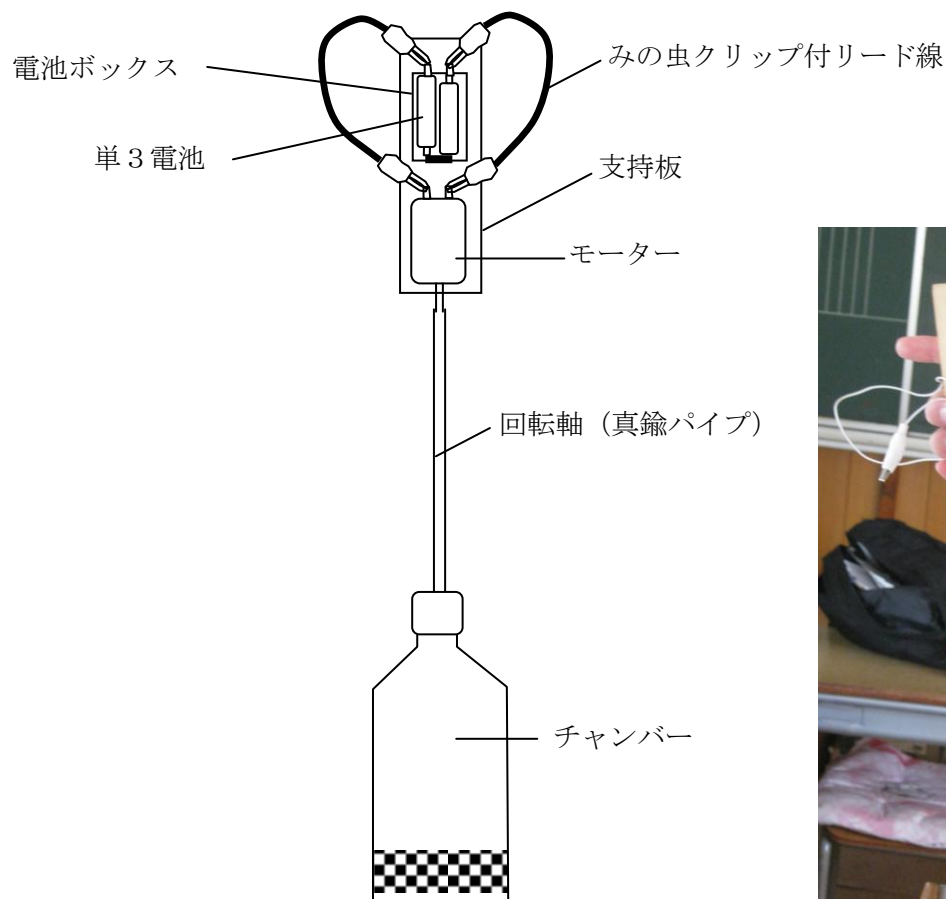
2. コンセプト

既成品ではなく、身近にある素材を用いて簡便に製作でき、電灯線がない野外でも安全に綿菓子を製造することができる綿菓子装置を製作する。

3. 綿菓子機の構造

チャンバー：ザラメを入れて加熱する缶

回転軸：モーターとチャンバーを連結して回転を伝える軸



3-1 チャンバーの構造

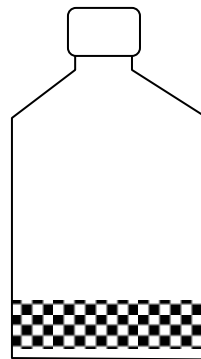
3-1-1 缶の構造

缶の上面図



中心に真鍮パイプが通せる穴を開ける

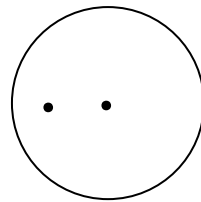
缶の横断面図



20 mmの幅で穴を開ける

5 mmのスペース

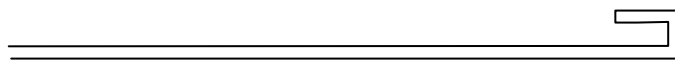
缶の下面図



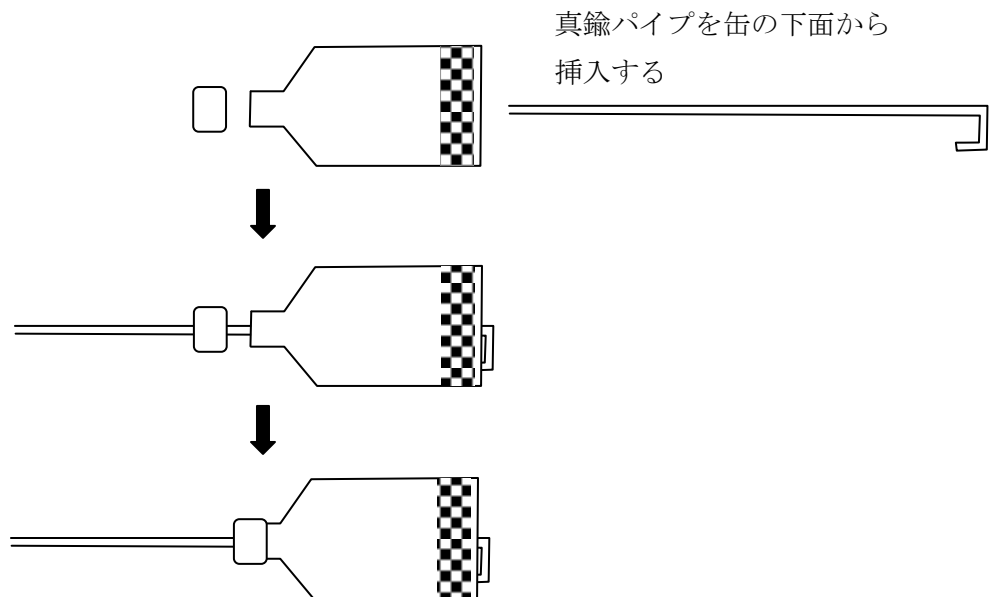
回転軸に合わせた位置に真鍮パイプが通せる穴を開ける



3-1-2 回転軸の構造



3-1-3 チャンバーの組立



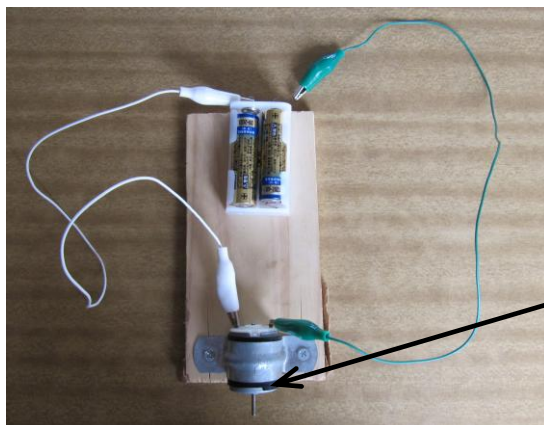
4. 綿菓子機の製作手順

4-1 チャンバーの作製

- ① 缶…500ml のアルミ缶か GOKURI を使う。
- ② 缶の底から 5 mm スペースをとり、そこから 2 センチの幅で穴を開ける。
画びょうを用いて穴を開ける。
- ③ 缶のキャップ及び缶の底にドリルを用いて、真鍮パイプが通る穴を開ける。
穴は、缶のキャップは中心に 1 箇所、下面に 2 箇所
- ④ 缶は必ず 1 回目は空焚きする。(内側の薬品をとるため)
- ⑤ 綿菓子機の回転軸は真鍮 (φ mm) を使い、万力を用いて曲げる。

4-2 電源及び駆動系の製作

支持板に電池ボックス及びモーターを固定する



振動防止のため、モーターの周りに
ゴム板を巻いて固定する

4-3 綿菓子製造室の製作

ダンボールの内側にアルミホイルを貼り付ける。



5. 綿菓子をつくるにあたっての事前準備

- ・ 鍋にお湯を沸かす。

6. 綿菓子の作製手順 （根拠は巻末のテクニカル・レポート参照のこと）

- ①アルコールランプに火をつける。ランプの芯は、0 cmに設定する。



- ②アルミ缶にザラメ（00 g）を入れ、00秒加熱する。



キャップ1杯が約5 gです。

- ③綿菓子機のスイッチを入れ、回転させる。予熱は、00秒がめど。



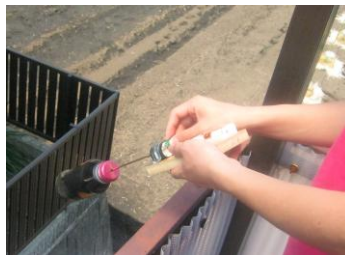
④ 飴が綿状になって出てくるので割り箸で絡めとる。

注意点…缶をアルコールランプに近づけすぎると焦げて失敗する。



⑤ 缶から煙が出たら中のザラメがなくなった印なのでスイッチを切る。

⑥ すべて出し切ったらお湯の中で回転させ洗浄する。その後、中の水分を廻して吹き飛ばす。熱いお湯が飛ぶので、人の方に向けないこと。



7. 備品リスト

綿菓子機製作

- ・真鍮製の棒×7
- ・モーターセット6組（モーター1、板1、電池ボックス1、電池2）
- ・電池×24
- ・電池ボックス×7（6+1）
- ・ミノムシクリップ×19
- ・ねじ×10
- ・留め金×9（6+3）
- ・ワッシャ×56（3mm）
- ・ナット×6（3mm）
- ・画鋸×25
- ・ゴム板×1

綿菓子作製

- ・軍手×43
- ・アルミホイル×4
- ・両面テープ×2
- ・じょうご×1
- ・収納ケース×1
- ・ガムテープ×2（使用済み）
- ・まな板×1
- ・タッパー大×3
- ・タッパー小×6
- ・アルコール×3
- ・アルコールランプ×5
- ・ランプの芯×3
- ・割り箸・多
- ・ザラメ・多
- ・ガスボンベ×2

8. 安全に関する注意事項

スカウトに提供するときの注意点

- ・火に手を近づけない。
- ・昼間はアルコールランプの火が見えにくいので十分注意する。
- ・回っている缶に触れない…缶が外れ、飛ぶ危険あり。
- ・高熱の飴が飛び散りやけどの危険性があるので軍手は必ずさせる。
- ・綿菓子機 1 回につきスカウト 3 ～ 4 人

9. リーダーからの注意点

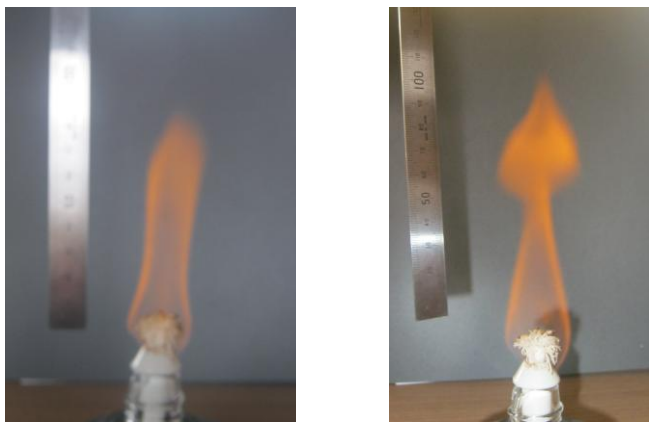
- ・火を扱うので、火傷、火事には気をつけること。風が強い日は要注意。
- ・小さいスカウトの場合は特に注意して見ていること。

10. 先輩からのアドバイス

- ・分担をしっかり決める。
- ・下見に参加し、全体の流れを把握する。
- ・缶の予備も綿菓子機 1 つに対して 1 ～ 2 個
- ・リストをつくりどこの団に配ったか明確にする。
- ・全体的な監督役を作る。

11. トラブル・シューティング

テクニカル・レポート



	1回目	2回目		1回目	2回目		1回目	2回目		1回目	2回目	
ザラメの量(g)	体積比係数(K)		平均	作る前の重さ		平均	作った後の重さ		平均	残量(g)		平均
5	1152		1152	36		36	31		31	0		0
10	2535	2352	2443.5	41	41	41	32	31	31.5	1	0	0.5
15	2535		2535	47		47	33		33	1	15	8
20	1983.75		1983.75	52		52	34		34	2	20	11
25	3072		3072	57		57	35		35	3	25	14

