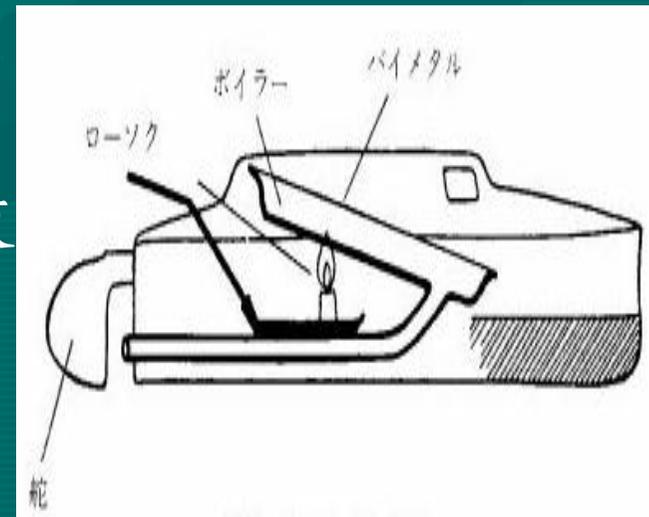


# 治具を工夫して快速 ポンポン蒸気船を作ろう



安全・確実の追求



# 従来のポンポン蒸気船分析



# 従来のポンポン蒸気船分析 自作エンジンの改良点



1. パイプが堅く時間がかかる。
2. パイプがつぶれる。
3. きれいに曲がらない。
4. 炎(熱源)の径に合わない。

対策:

銅or 2mmパイプ使用  
直管か,2~3回巻

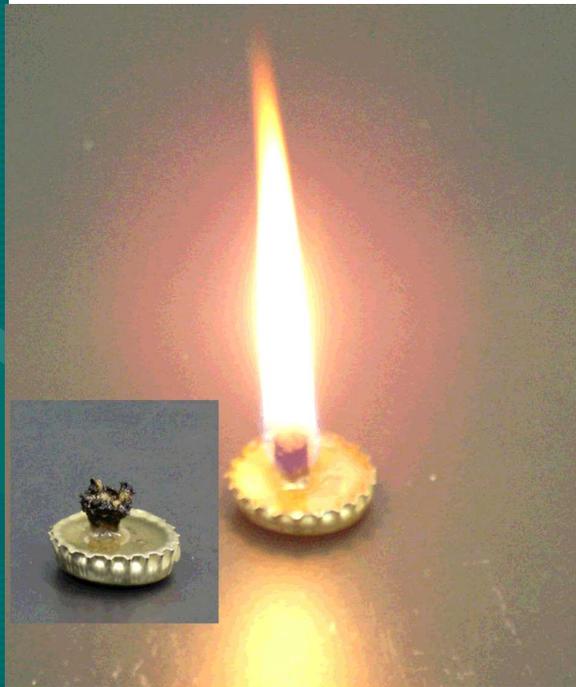
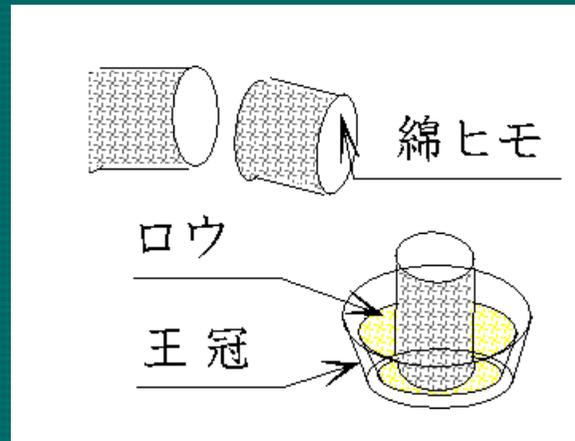


# 従来のポンポン蒸気船分析 熱源問題



- 熱源の蠟燭削りに手間取る。  
米村氏はタンク位置を高くして解決  
ダイソーはインテリア用
- 熱量が小さい。  
固形燃料使用  
欠点：  
昼炎が見えず, 火傷の危険

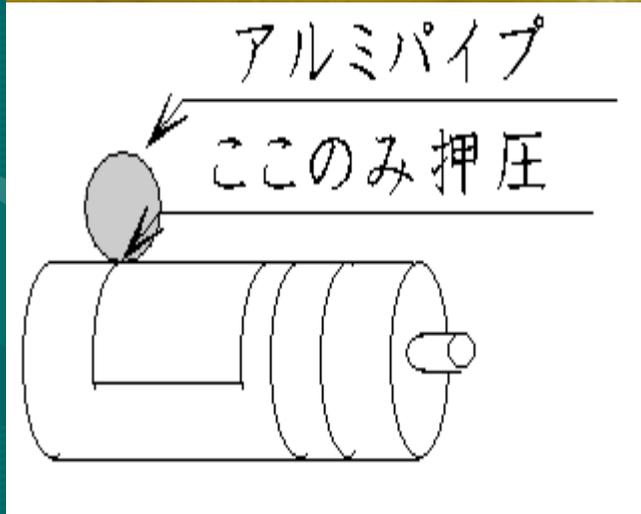
# 熱源の改良



- 王冠利用(高さ)  
1個あたり,数秒で製作可
- 綿紐利用(火力)  
狭い範囲で高火力可  
流石に触る者はいない...  
家庭で再生可  
(要保護者)

# エンジンパイプの分析

## きれいに曲がらない原因



### つぶれる原因

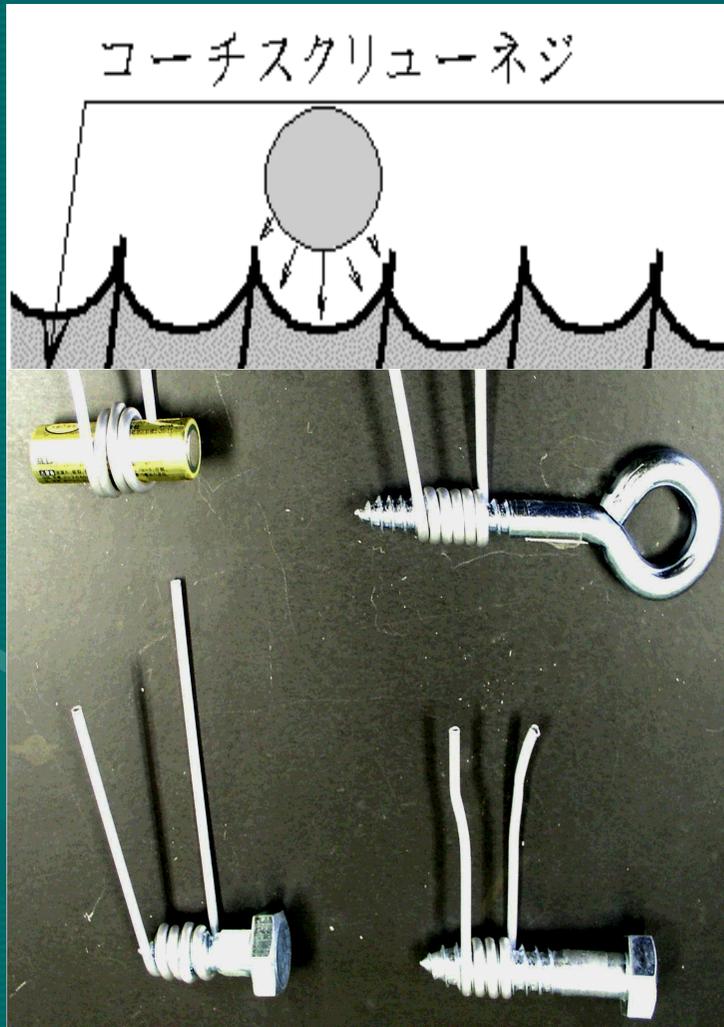
棒等に巻き付けると一カ所にだけ加重される。

### きれいに巻けない理由

均等に力がかからない。  
棒からはずれたり,ずれたりする。

# エンジンパイプの対策

## 専用工具を作ろう 1



コーチスクリューネジの利用  
つぶれる原因対策

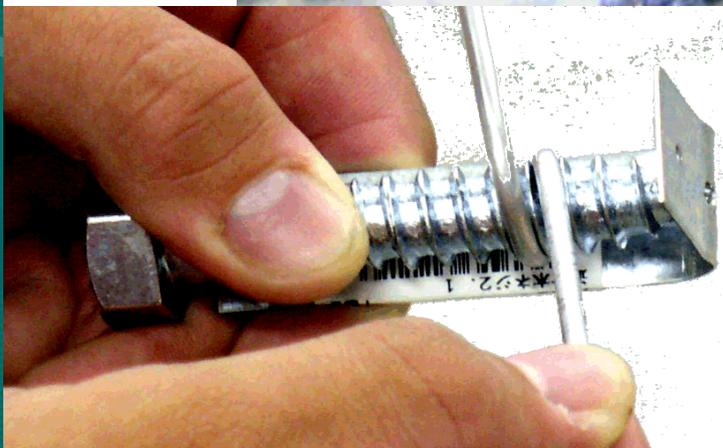
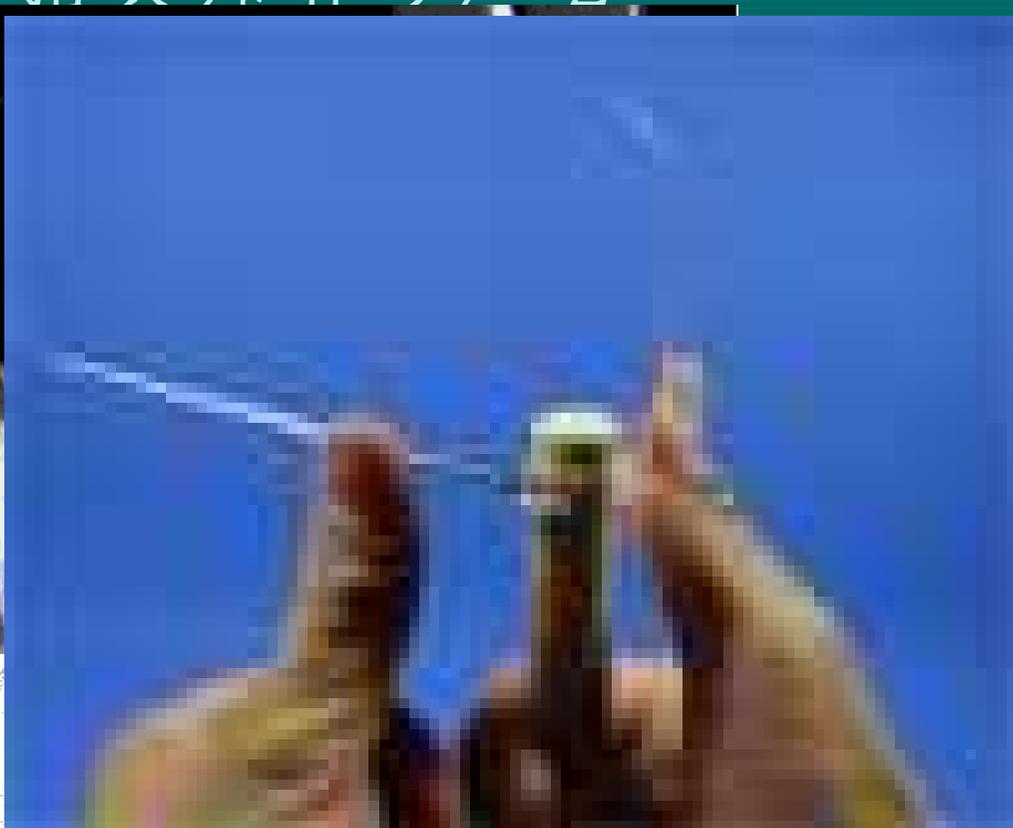
曲面で受けられる。

きれいに巻く対策

ネジ接地面での力の分散・  
均等化

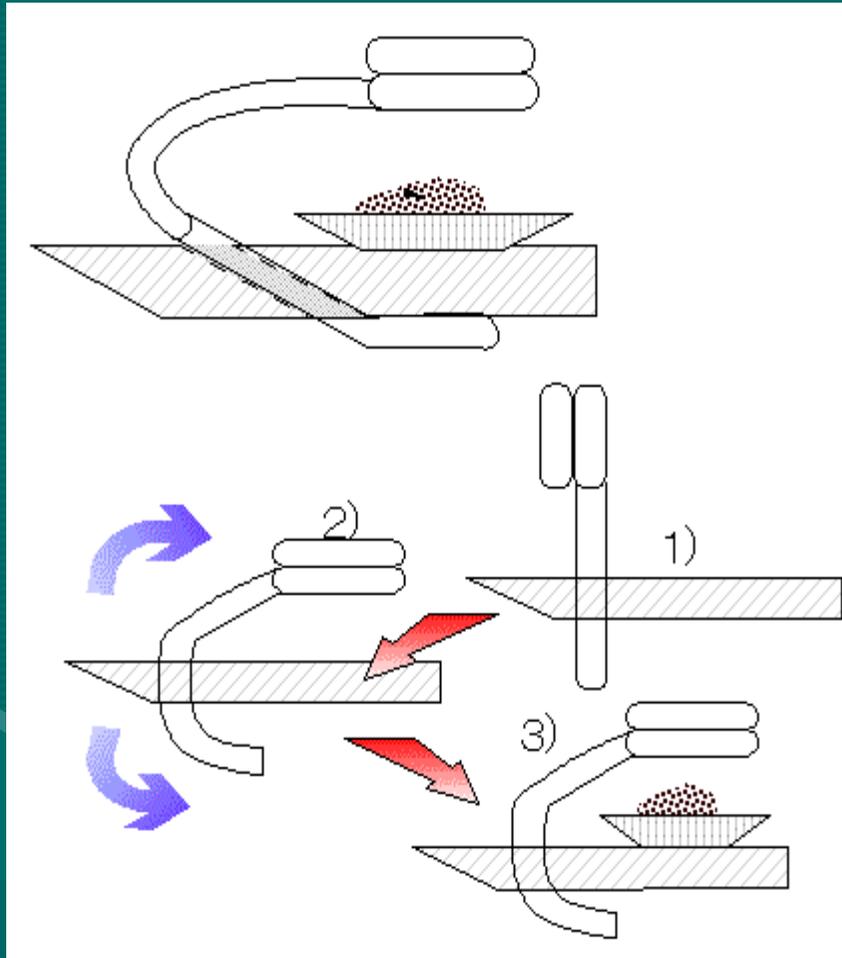
ネジがガイドとなり、ズレはず  
れ解消

# エンジンパイプの対策 専用工具(治具)を作ろう 2



テコの働きで抑え強化→成功率UP

# 組立

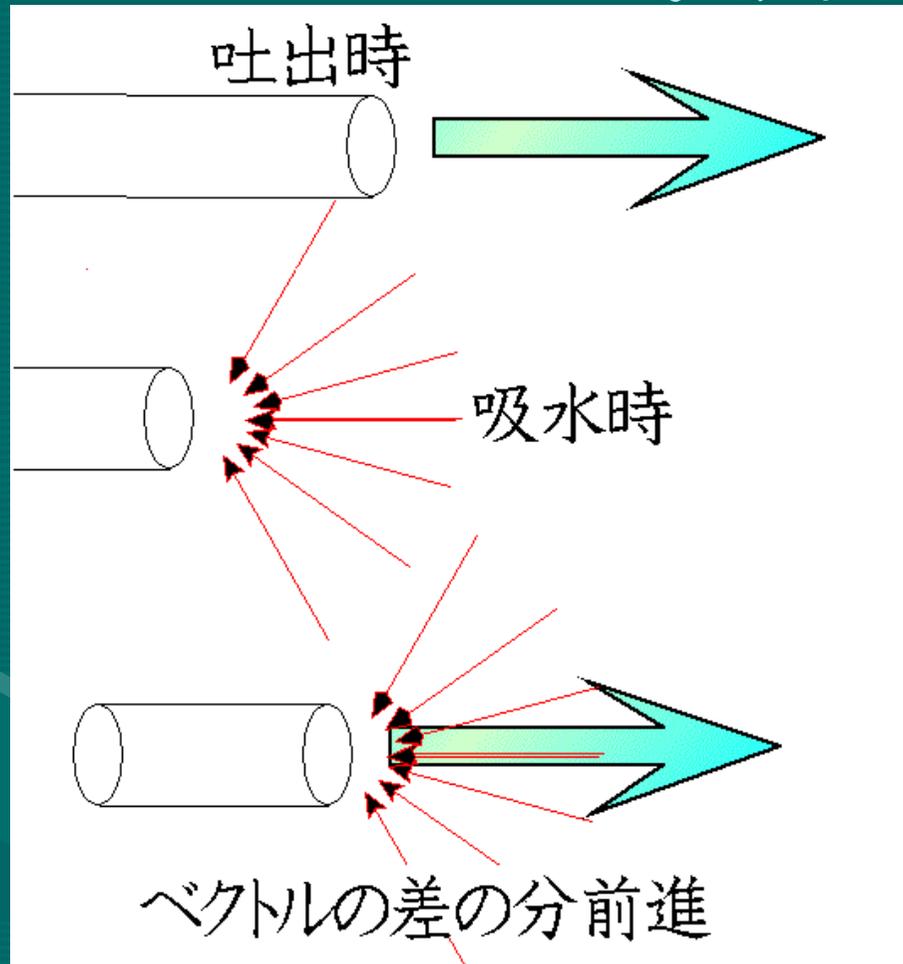


左の様に組み立てます。

@ 斜めの穴開けが困難な時は左下の様に組み立てます。

# 動作原理分析

もっと速く走らせるには



吸水と吐出ベクトル  
の差だけ前進

(実はスポットでも走る)

高速化の為には

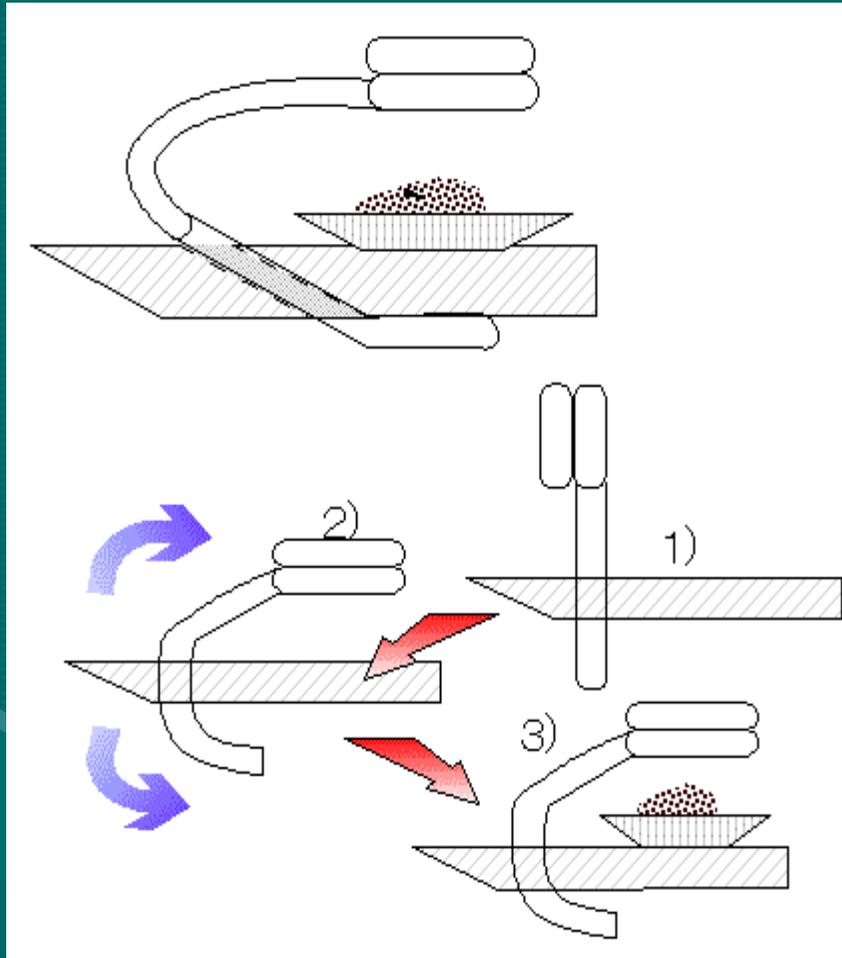
熱量増加

(一定以上速くならない)

吐出量増加

(加工可能)

# パイプの長さ



- パイプ長をとることで、パイプ内の水が増加。
- 内部抵抗もあるが、材料のアルミ管は20cmより、50～60cm程度が適当

