

## ろうそく3本だけで2温度回転円盤による世界最小の竜巻を発生させる実験

間瀬博文(所属なし)

### はじめに

今回は竜巻・塵旋風・火炎旋風の再現をテーマに取り上げる。すでに報告(過去3回の予稿集および<http://homepage3.nifty.com/hmase/>を御覧ください)してきたように、台風を含めこれらのメカニズムは2温度回転円盤で説明済みである。台風に比べ極端にスケールが小さいこれらの旋風についてさえ、渦がなぜ発生し維持できるかという問いに対し、物理学は解答できないままでいる。

### 物理学に突きつけられた問題

ある人は、とにかく回転を開始すれば角運動量保存則により回転半径を縮めることで高速回転できると簡単に考える。スケーターが遠心力に逆らって腕や脚を体の軸に引き寄せるのにどれだけ(向心)力を必要とするかを忘れている。また、上昇気流さえあれば何らかのはずみで渦が生ずると考える人もいる。風呂屋の煙突の上で竜巻が起ったという話を昔から聞かない。旋風にはこれまで謎であった強い向心力が常に働いている。そしてその向心力は上昇気流だけでは絶対に発生しないのである。

物が回転するためには向心力が不可欠であることを当の物理学が教えている。そして、旋風現象を分析すれば向心力が現実に発生していると断言せざるを得ない。しかし既成の学問はこの向心力の正体が何であるか説明できない。渦がらせん状に舞い上がることは本質的な問題ではない。比較的高温の気体は浮力によりいやでも上昇力を備える。旋風の問題は、向心力(引合い)がなぜ発生し持続するのかという一点に絞って差し支えない。これさえあればそのうち回転を始めてそれを維持することができる。

### 竜巻の再現実験があったか

竜巻の再現実験というのはよくあるが、エアカーテンを利用して回転する空気の筒を作るか、本物の筒を使用して向心力を得ている。そういう細工をした上で掃除機等で吸引している。本物の竜巻に生じる向心力の正体が分かっていないので無理はないのであるが、このような実験で得られる竜巻は失礼ながら竜巻と呼ぶことはできない。竜巻のミニチュアでもない。実際の竜巻・塵旋風・火炎旋風はエアカーテンも整流羽根も透明な筒も送風機も掃除機も使ってはいない。それでいて恐ろしいほどの渦を我々に見せ付けるのである。

私は2温度回転円盤理論を保持しているので、その理論を用いることで比較的簡単に竜巻の再現実験を成功させることができた。それはまことに単純な内容の実験である。しかし、自然の旋風に倣い何も使用せず、熱い気体と比較的低温の気体だけを用いて竜巻としか呼べないものを室内で出現させることができた。まことに小規模であるが偶然ではなく初めて理論に従って竜巻を“生産”した。そしてそれは何百回でも再現実験が可能である。

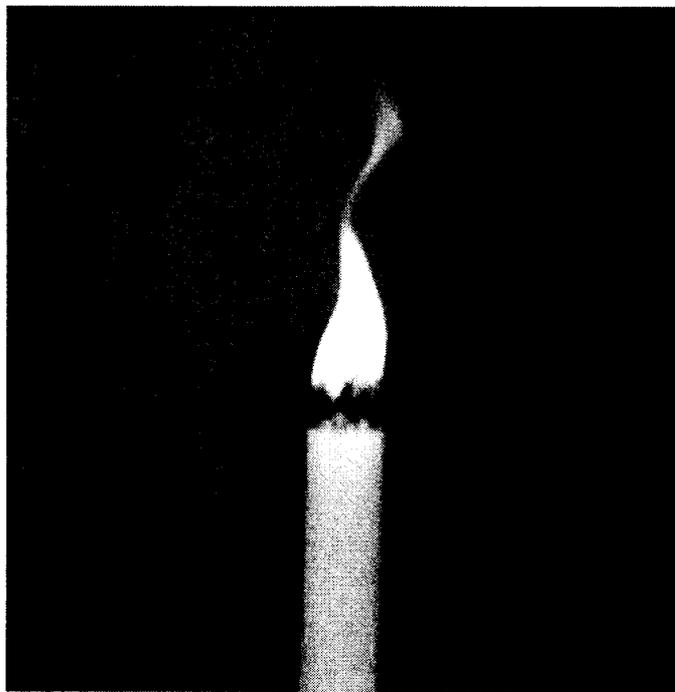
### 竜巻を手中にできる実験を公開する

最も実験に適しているのはろうそくである。手軽な数百度の高温の気体の発生源であり、比較的低温の気体はとりたてて準備する必要はないからである。最も単純な構成で確実に2温度回転円盤を発生させるには3本のろうそくさえあればよい。同一規格及び長さのものを互いに接した状態で油粘土の上に直立させればよい。着火すれば三つの炎(気体)が比較的低温の気体を取り囲むことになりこれは2温度回転円盤に他ならない。

高温部と低温部のバランス、つまり最適な炎の輪の大きさというのは当然ある。直径11ミリのろうそくを3本使用する場合、そのままでは炎が開き過ぎなので芯を内側に少し傾けたほうが良い結果が得られる。また芯が長いまま燃え残れば炎が大きくなりすぎて中央の低温部の形成を妨げる。その場合は芯の先端をはさみで切り取り調整する。このような操作でろうそくの竜巻の調子が取れるということは竜巻をコントロールしているとも言えるし、ろうそくの竜巻は2温度回転円盤であることの証しである。

### 終わりに

ろうそくの三つの炎は合体し圧縮されたあと回転をはじめ。当日は目からウロコが落ちる世界最小の竜巻を映像でお見せしたい。



ろうそくの竜巻。静止画像で分かりにくいですが炎と煙が激しく回転しながら上昇している