

イオン クラフト

昭和45年頃に日本テレビ(11PM<イレブンPMという番組>だったように記憶しています。)で話題になりました。その後、数年経ってから私も実験をしました。最近、その時を思い出して、2000年の夏に実験をしてまとめたものです。

危険な実験ですので行う場合は御自分の責任で行ってください。
怪我などされても私は責任を持ちません。

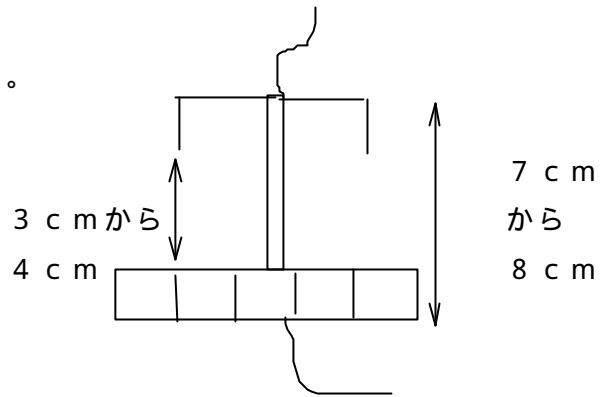
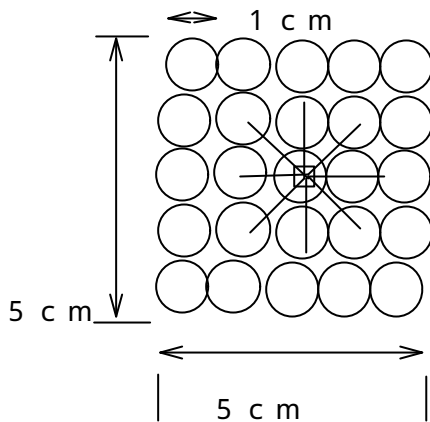


松本 強
2000年8月

イオンクラフトの実験

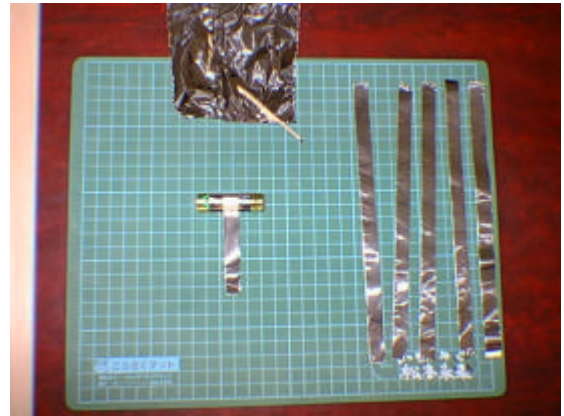
(昭和45年頃テレビで話題になりました。)

1) アルミ箔をカッターで幅1 cmに切る。



< 制作手順 >

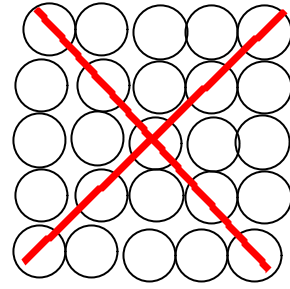
- 2) 単三乾電池に巻き付けて丸める。
糊またはセメダインで貼り付ける。
25個作る。



3) それぞれの輪をセメダインまたは糊で貼り付ける。アロンアルファなどの瞬間接着剤では早くつきすぎて作業が難しいので糊やプラモデル用のセメダインなどを楊子の先に付けて貼っていくのがやりやすい。



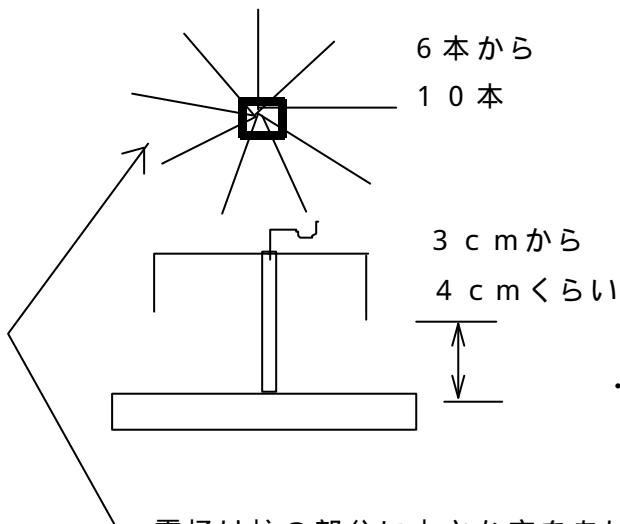
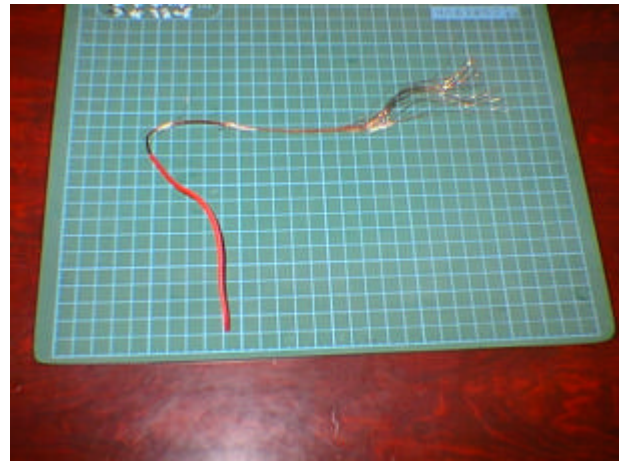
4) バルサ板をカッターで薄く切り図のように貼り付ける。



5) バルサ板 (少し厚いもの) を柱にするために切る。

6) 針状の電極を作る。

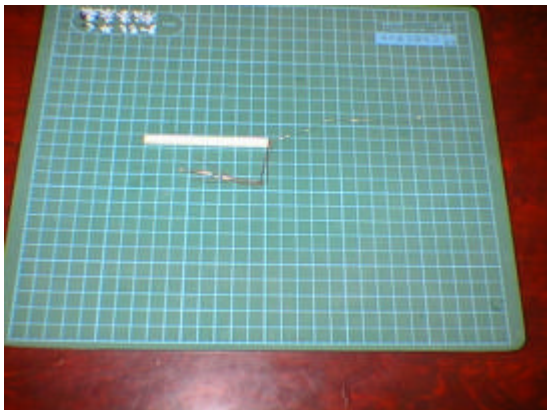
(ふつうの電源用のコード) をカッターで縦に切り、中から細い導線を取り出す。



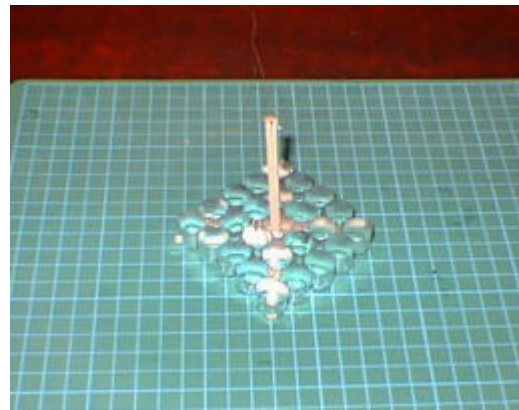
・電極の数は6本から10本くらい
長さや数はテストしながら一番よく飛ぶものを探す。

電極は柱の部分に小さな穴をあけて差し込み接着剤で固定する。

柱はアルミ箔を丸めた電極の部分の補強用につけたバルサ材の中心部分に接着剤で固定する。



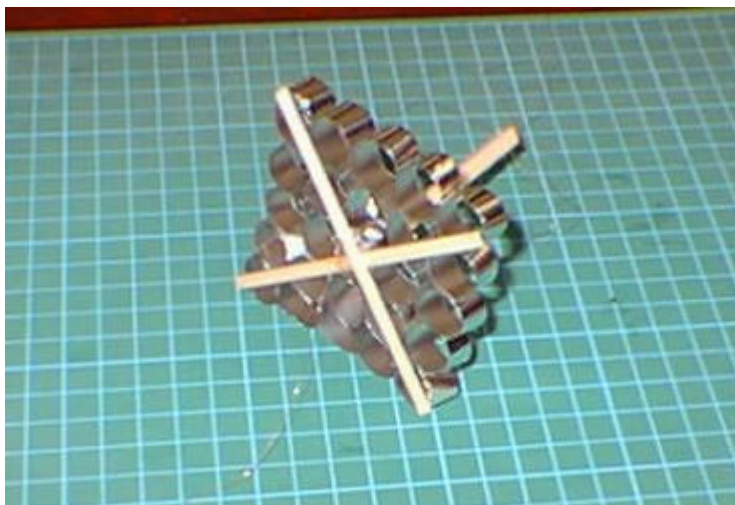
電極の数 + 1 ぽんバルサ材に差込固定
1本は電気を上部より供給するものに使う。



電極を付けた柱を下部の電極に固定
接着剤で固定する

7) アルミ箔を輪にした底面の電極に導線を取り付ける。

中心部分にあるアルミ箔に針で穴をあけて、6) で残った導線を差し込みつなげる。

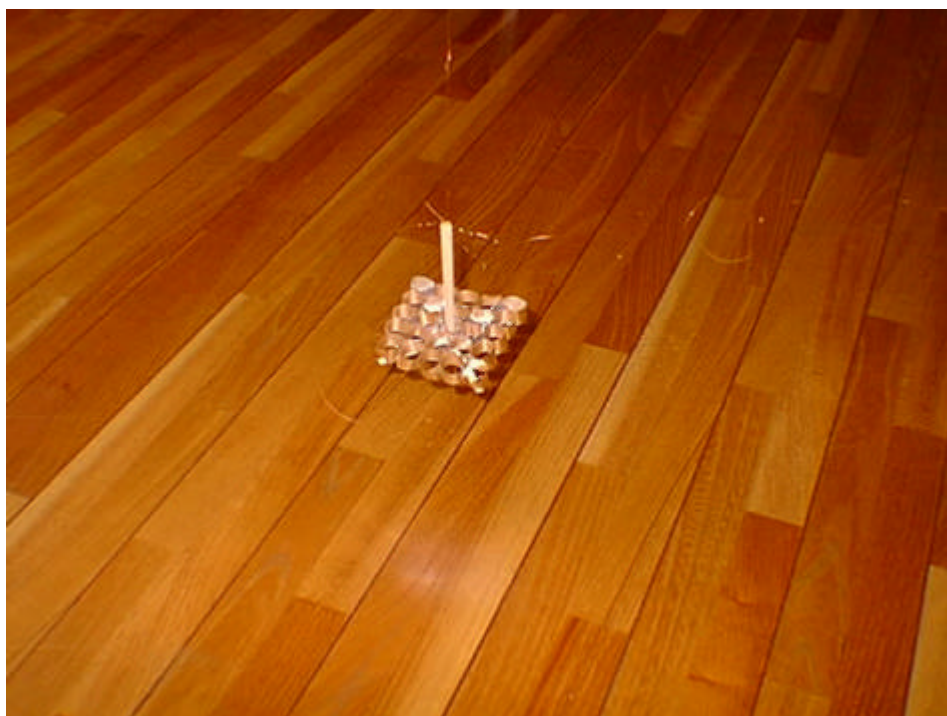


以上で完成。

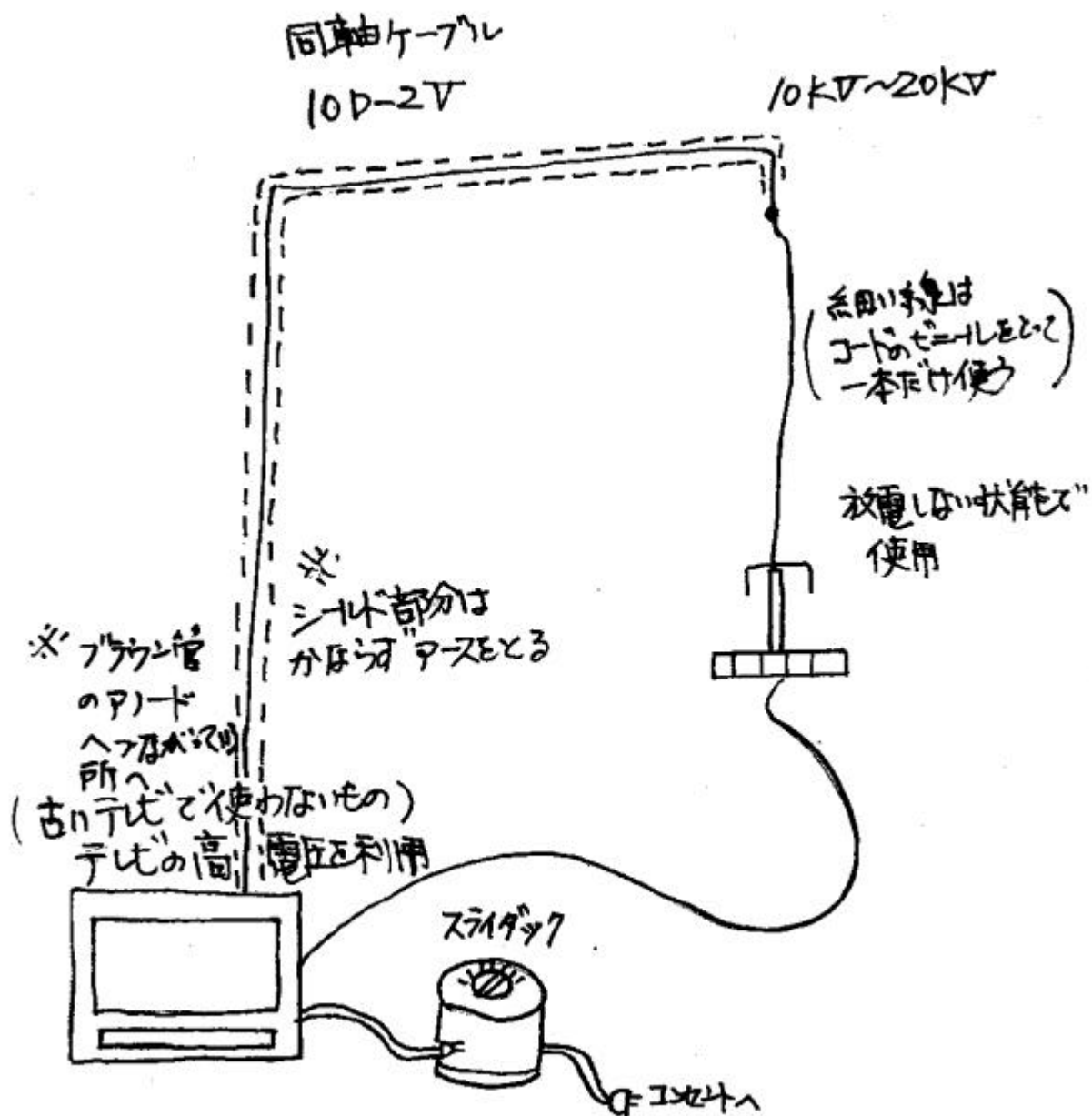
大きさやそれぞれの寸法は実験を行いながらカット・アンド・トライでいろいろやってみると一番効率のいいものが見つかるはずです。

出きるだけ軽く作ることが必要です。接着剤をあまりつけすぎないようにして下さい。

(重さは2グラムから3グラムかな? 軽く作れば1グラムくらいになります。)



< 接続図 >



- ・ テレビはブラウン管の大きさにより取り出せる電圧が異なりますが、だいたい15KV程度は最低でも出ている。大きいものは25KVくらい取り出せるはず。
- ・ 電圧の微調整はスライダックで調整してください。
- ・ 放電しない状態で使用する。
- ・ 同軸ケーブルは太いものでないと絶縁が保てません。太いものを使ってください。図では10D-2Vです。 **シールド部分は必ずマイナス極へ接続。**

< 高電圧電源 >

直流 10 K V から 25 K V くらいまでの高電圧電源は市販されていません。

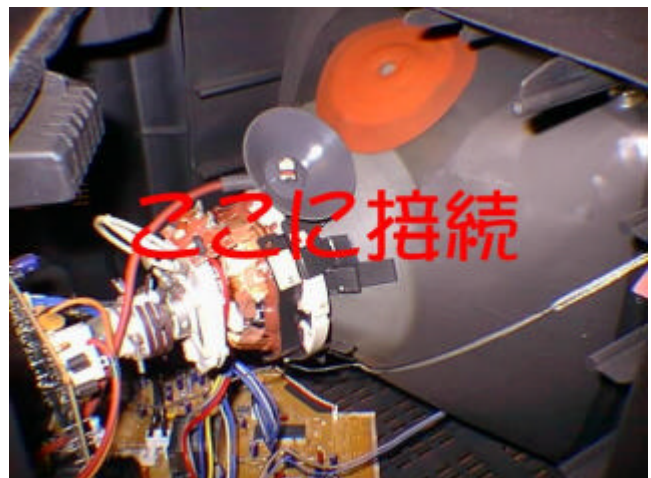
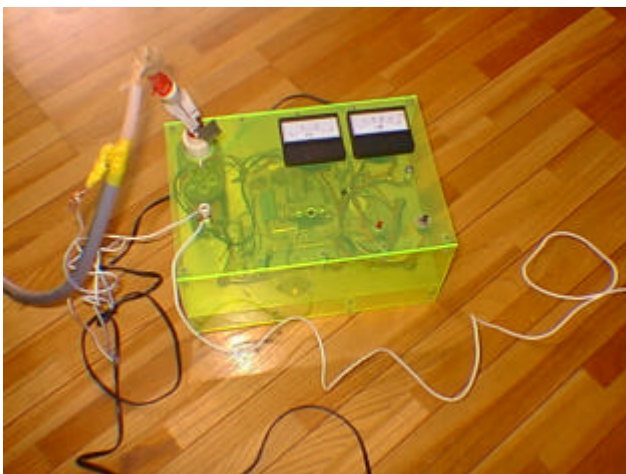
そこで、古くていらぬテレビ（映らなくても画面が明るくなるものなら OK）を電気屋さんかリサイクルショップなどで手に入れてきてその高電圧電源部分を使うことが一番良い方法です。

テレビのブラウン管に供給する 20 K V 程度の電圧が出ています。イオンクラフトにはあまり電流は必要ありませんので使えます。イオンクラフトではだいたい数 10 マイクロアンペアから 100 マイクロアンペアくらいの電流が流れます。

テレビの裏蓋を開けてブラウン管の右脇少し上の方にタコの吸盤のようなものが見えます。ここがブラウン管のアノードで 25 K V 程度の高電圧がかかっています。この部分はずして同軸ケーブルでイオンクラフトまでつなげて使います。電圧の調整はスライダックで調整するのがいいと思います。

高電圧でなので、くれぐれも感電には注意してください。私もよく感電しましたが、針で刺したような痛さです。電源を切った後、一度ショートしてから触るようにしてください。電気がたまっていて感電することがあります。

感電に注意しましょう



28年前テレビの高電圧電源部を改造したもの。

不要なテレビを利用するとき。

電圧と電流がメーターでわかる。

太い同軸ケーブルで

10D - 2V

電気を送る。

シールド部分マイナス極へ
接続する。



スライダックで電圧を調整

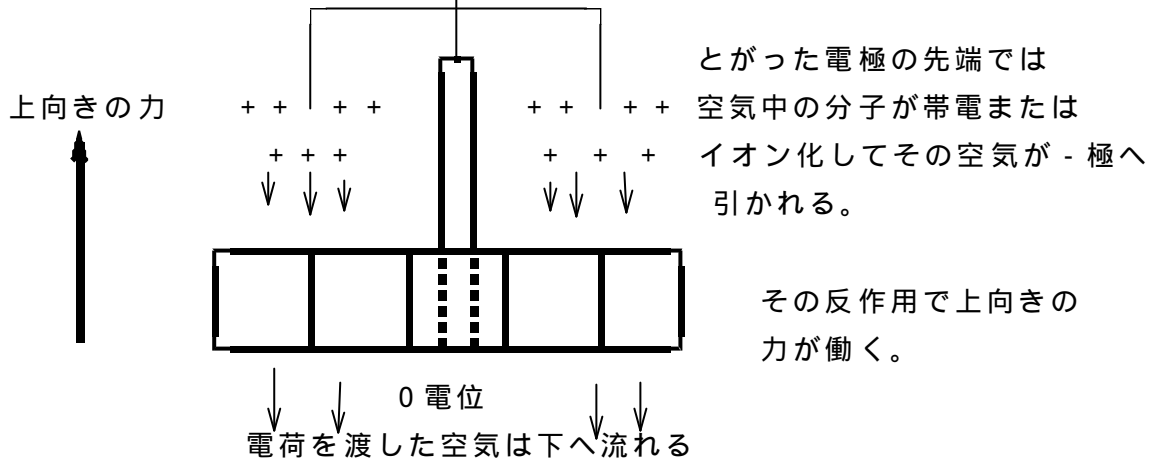
< イオンクラフトの原理？ >

イオンクラフトの周りに非対称の静電場ができ、宇宙空間の電場に引かれて真空中でも浮き上がるという説明をテレビなどではしていましたが、私が実験した範囲ではそれは確認できませんでした。わたしは、次のような原理で浮くのだと思います。

+ 10 K V から 25 K V 程度

(マイナスの高電圧でもできます。

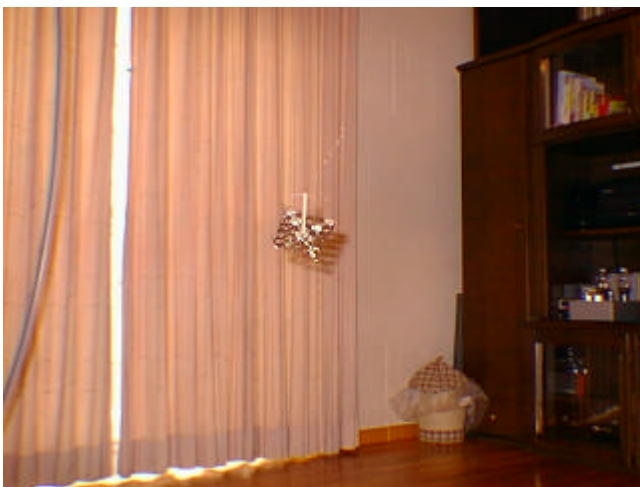
そのときも下側は 0 電位)



無声放電 (パヒパチと音を立てないで放電している状態) をしている状態では、空気中の酸素がイオン化してオゾンが発生します。

生臭いような臭いがするときには、オゾンが発生しています。大量に吸い込むと体に悪いので気を付けてください。

空気の換気をしましょう。



電圧をゆっくり加えていくと少し浮き上がり、円を描くように飛ぶ。