

## 令和6年度大洗サイエンスカレッジ通信

大洗町教育委員会学校教育課

## \*わくわくチャレンジコース in ウィンター (中学生対象)

【第3回、第4回】電気信号の不思議を科学する ー炭素マイクを作ろう【カーボンマイク】ー

令和6年12月25日、26日



プラスチックコップに銅板をしき、炭粉を入れる。さらにコップを重ねると、マイクの完成だ！



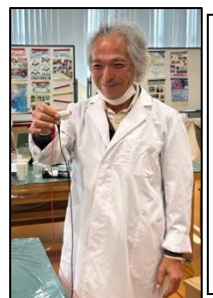
マイクの銅板とスピーカーの端子を導線でつなぐ。いよいよ、マイクに向かって声を出してみる。



スピーカーから自分の声が聞こえた！ただし、雑音が混ざっている。鮮明には聞こえない。



テスターで接触電気抵抗を測定する。炭粉の粒度やマイクの大きさなど、クリアに聞こえるよう工夫する。



## ～教授の時間～

カーボンマイクとは・・・

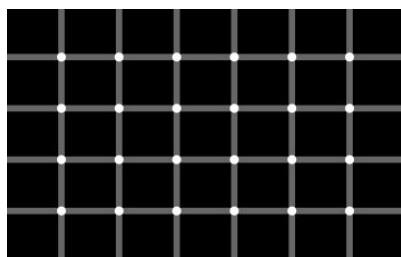
- ・トーマスエジソンが開発
- ・音声振動で、接触電気抵抗が増減
- ・抵抗値増減という形で、アナログ信号(音声)を電気信号に変換



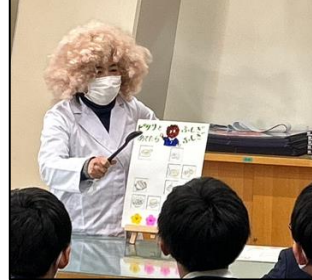
鮮明に聞こえるカーボンマイク

## \*ときどきエンジョイスタディーコース (全8回) \*小学生対象

【第8回】現実？まぼろし？それともマジック？ 令和7年2月7日、21日  
ーマジシャンから学ぶヒトの五感ー〈消えた or 消えないー見えない or 見える〉



Scintillating grid illusion Schrauf et al., 1997

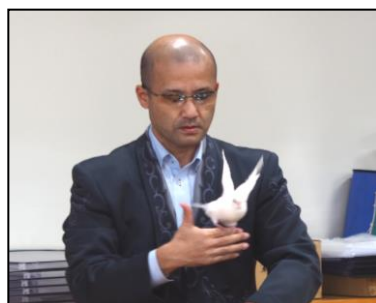


白い点のはずなのに、黒い点が見える。しかも、「きらめき」を感じる。「見る」とは何なのだろう。

いよいよ、マジックのスタート！超能力のように、自分の考えをピタリと当てられてしまった！

今度は、トランプの柄や数字までピタリと当てられてしまう。なぜだ？五感をフル回転して考える！

錯視画像を作り、目で「見る」とは何か考える。目から入った情報は脳に送られる。脳で何が起きている？



えっ？ハトがでてきた！？  
自分の世界へ引きこむマジシャン

## ～教授の時間～

## ヒトの五感

- ・視覚、嗅覚、聴覚、触覚、味覚の5つ。
- ・ヒトは、情報の80～90%を視覚から得ていると言われる。



自分でもマジックをやってみる



トランプマジックは、数学？統計学？  
半長によるマジック実演