

～火曜日は学習館に行こう！

講師は 片江 安巳 先生(立川市立科学教育センター講師)

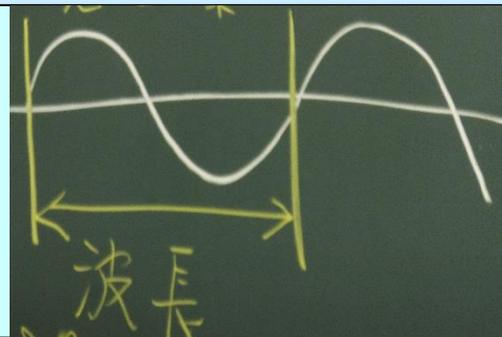
会場: 西砂学習館 2階 視聴覚室



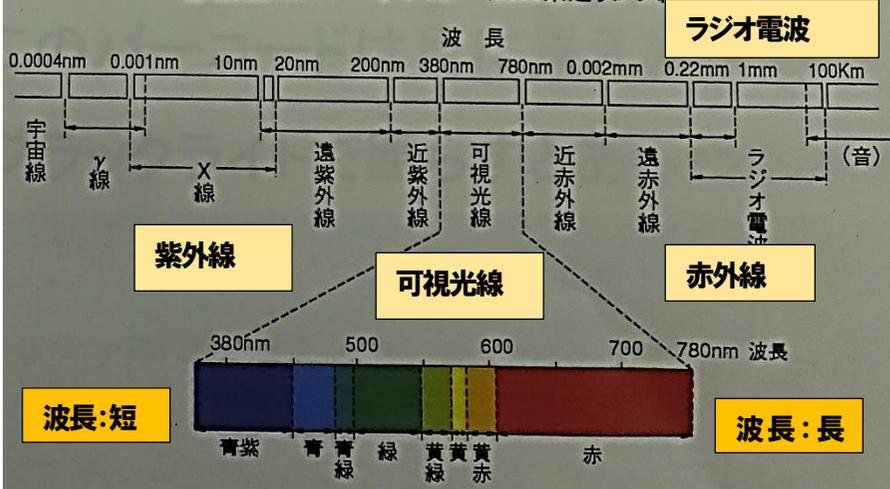
片江先生には、昨年に引き続き、今年も講座をお願いしました。いつも、身の周りにある「不思議だなあ～」と思うようなことを、化学の知識を使って、解き明かしてくれています。今年も、不思議なこと、不思議なものを、実際に作業し・操作して、不思議のなぞを解明して行ってみましょう。

今日は、先ず「光とは何か？」を考えていきます。「光」は、当たり前、目に見えるものと答えますが、「光」は目に見えるものばかりではないですよ。スマホやケイタイって、線が繋がっていないのに、文字や絵や映像を送る事ができるのはなぜか？電波を使って、文字や絵や映像が見られるようにしているのです。この「電波」と「光」は、同じ物だそうです。

ラジオ電波⇒テレビやラジオが使っている電波です。
可視光線(見ることが出来る)⇒私たちが見ることのできる光(紫から赤まで)
 左側のエックス(X)線、ガンマ(γ)線、遠紫外線、これらの光も電波であり、「波」なのです。
 「波長」の長さが違う(長⇒ケイタイやラジオ電波)(短⇒可視光線)
 (もっと短⇒目に見えない光)
 可視光線の波長は、380nm(ナノメートル)～780nm ※波長によって、青～赤色が見える。780nmを超えると、赤外線。380nmに足らないと、紫外線という。



電磁波のスペクトル (2008東芝ランプ総合カタログより)



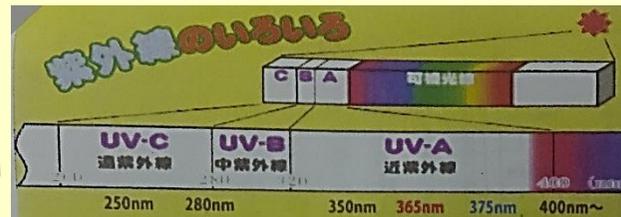
紫外線→「紫」は「ヴァイオレット」⇒「V」と表し、ウルトラ・ヴァイオレットを「UV」と言います。

今日は、この「UV」を使います。
 「UV」には3つあり、「UV-A」「UV-B」「UV-C」である。

「UV-A」は、「近紫外線」無害、ブラックライト
 「UV-B」は、「中紫外線」日焼け(サロン)で使用
 太陽光の中にUVAUVBがあり、日焼けする。

「UV-C」は、「遠紫外線」殺菌作用。太陽光にも「UV-C」はあるが、オゾン層によって地上にまでは届かない。日焼けしても、殺菌までではなく生活している。オゾン層破壊となると、人間もバクテリアも死んでしまう。殺菌ランプを使用すると、ウイルスは死ぬ。滅菌室では、消毒ができるが、扱いには十分気を付ける事が重要。

「UV-A」の波長は長く、「UV-C」の波長が短く、エネルギーが大きくなる。もっと波長を短くすると、エックス線となり、波長が短いほどエネルギーが大きい。



次に、「**蛍光物質**」とは何かについて、説明します。
可視光線下では、**無色**ですが、**紫外線をあてると光る物質を「蛍光物質」といいます。**

「**蛍光灯**」とは、**蛍光物質(蛍光塗料)**が塗ってある電灯。

～～身近にある**蛍光物質**が利用されている例～～

- ・衣類の黄ばみを目立たなくする⇒洗濯用洗剤、白いシャツ
- ・目に見えない印をつける⇒配達済みの郵便物、遊園地などの再入場の確認スタンプ
- ・偽造を防止する⇒紙幣、クレジットカード、パスポート



バーコードが**蛍光物質**で印字され、早く仕分けできる

- ↑手紙 郵便物は、郵便番号などを**バーコード**にして機械で振り分けています。
- ↑無漂白の紙(ライトを当てても光りません)
- ↑再生紙(無漂白・漂白した紙を混ぜ合わせて使用する)ので、マダラに光る)
- ↑漂白した紙(きれいに光ります)
- ↑生成り(麻・木綿の布地)は、光りません。
- ↑紙ナフキン(口に付けたたりするので、漂白剤は使用されていません)
- ↑↑**蛍光増白剤**の入った**石鹸**。
- ↑**科学実験**で使用する(ろ紙)。漂白剤は使われていない

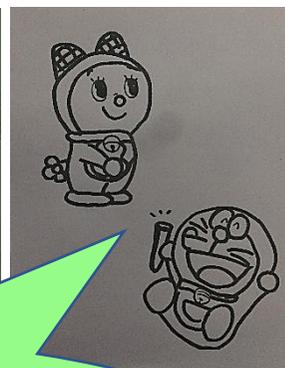


ブラックライトで ↓ 紫外線をあてると



蛍光物質を使って絵や文字を書いてみたら、どうなるのでしょうか？

可視光線下では見えないけれど、ブラックライトにあてるとどうなるのでしょうか？



先生が用意してくださった4色の「**蛍光インク**」使って、絵を描いたり、メッセージを書いたりします。インクは**椀**に1～2滴つけて使用します。乾いたら**ブラックライト**を当ててみます。てぶくろをはめて、さあ～

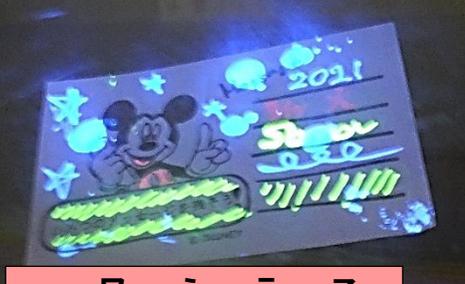
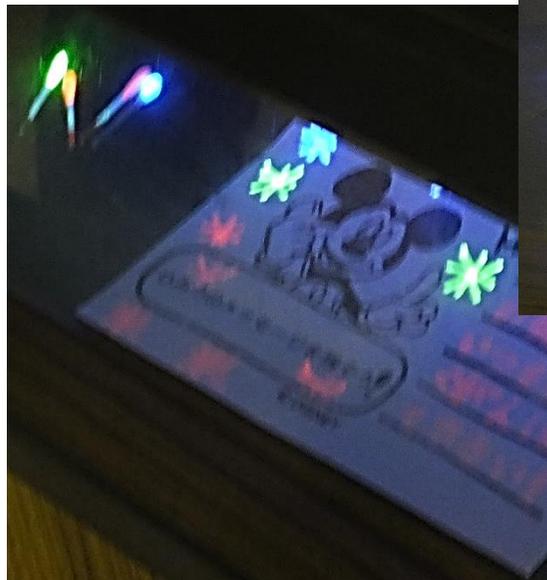
2021. 8. 17 西砂サマーイベント

～ 火曜日は学習館に行こう！

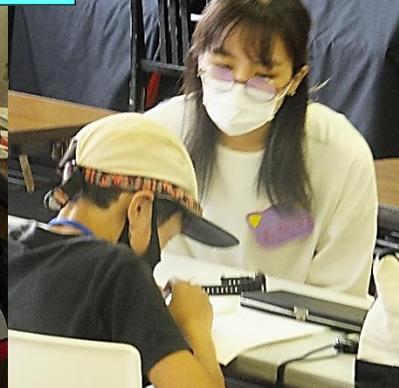
NO 3 蛍光インクを使っての作品制作中



さあ～どうな
っているで
しょうか？
わあ～きれい
にぬれてるね
～



子どもたちの力作です。
ライトをあてるまで、ど
うなっているか分からず、
ワクワクです。
やったー！



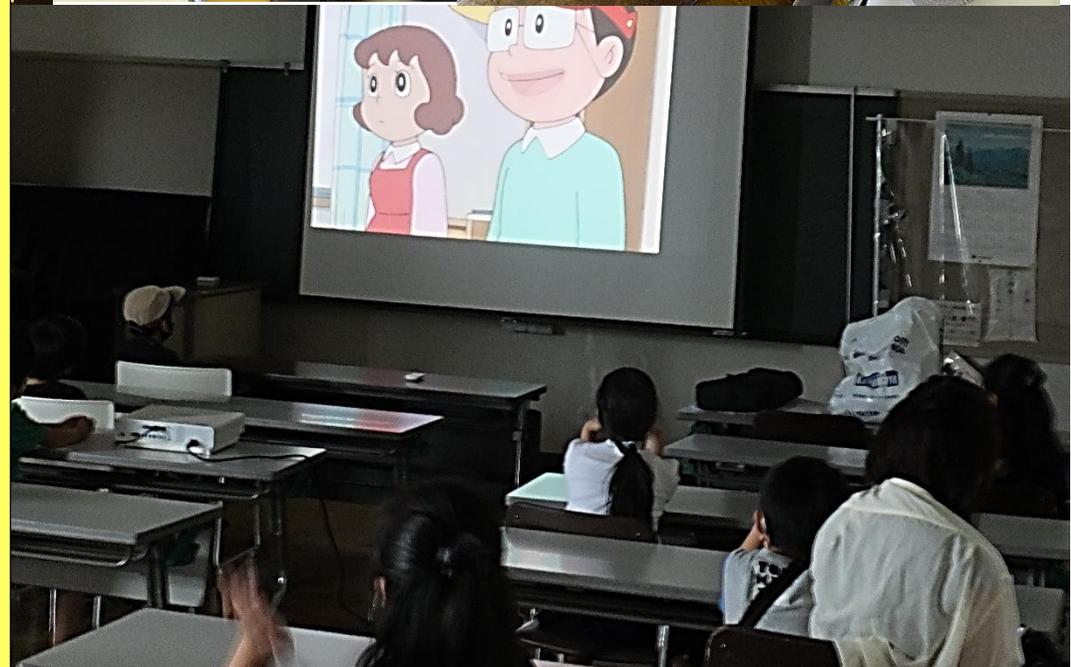
フルーツとピアノの演奏会



3時から4時
視聴覚室にて
ピアノ演奏を下さった
関奈々子さん(左)、フルート
を演奏して下さいました
渡邊玲子さん(右)です。
お二人とも、現在、国立音
楽大学大学院に在学され、
日々演奏に忙しく過して
いるとのこと。
渡邊さんは、西砂町在住と
のことです。

演奏後、お二人よりメッセージが届きましたので、ご紹介します！

純粋な子どもたちと一緒に音楽を楽しむことができ、私たち自身とても楽しかったですし、何より小学生の皆さんにとって夏の良い思い出となっただけ嬉しいです。色々ありがとうございました。今後とも、どうぞ宜しくお願い



今夏、3回目の「宿題・勉強の御手伝いをするよ ♪」の様子です。今日も、5人の学習支援のボランティアの皆さんと、市より1人、お手伝いに来てくれました。青野さん、山本さん、久門さん、久保さん、小川さん、松村さん(市より)

低学年の子どもたちは、宿題をすぐに終わらせてしまった様子で、別室で友達と話をしたり、図書館に行って本を読んだりして過ごしていました。3時からコンサートの準備もあり、静かに学習室で過ごしてもらうために、「アニメ『奇天烈大魔王』の鑑賞会」となりました。皆さん、画面に見入っていました。



お二人の楽しく、親しみやすいかたい口で、演奏会が進行していきます。

1曲目は、「ロミオとジュリエット」(オペラの一部)

～生の音が、部屋中の空気を振動させているのを実感させられた瞬間でした～ この後の楽しみが増え！！

2曲目は、日本の歌より「夏は来ぬ」

3曲目は、「浜辺の歌」を4つの音の高さに変えて、演奏してくださいました。

4曲目は、ジブリメロディーから、「千と千尋の神隠し」から、「いつも何度でも」などを含む3曲。 5曲目は、「もののけ姫」から、「旅立ち～西へ～」「アシタカせつ記」の2曲。途中、「フルート」の特色(トランペットやサズフォン等と比べて高い音を出すことができる)を教えてくださいました。ここからは、クイズ形式で進行され、子どもたちも真剣に考え、参加していました。2つのクラシックの演奏をしますが、1曲目に登場するのは、A:ウサギ B:白鳥 C:ライオン のどれでしょうか？ 演奏曲名は、サンサーンスの「動物の謝肉祭」から「白鳥」。全員正解。2曲目に登場するのは、A:子犬 B:テーター C:くまん蜂 のどれでしょうか？ 演奏曲名は、リムスキーの「熊蜂の飛行」で、「C のくまん蜂」。全員正解でした。最後は、テイスニーメロディーから、「リトルマーメイド」より1曲、「美女と野獣」から「一人ぼっちの晩餐会」。大拍手・アンコール・アンコール！！「鬼滅の刃」より「紅蓮華」を演奏してくださいました。心も満たされた最高の時間でした。 素敵な時間を、ありがとうございました。 パチパチパチパチパチパチパチパチパチパチパチパチパチパチパチ