

# 子ども科学工作教室実施計画

ゆめ科学ネットの活動は新型コロナウイルスの影響で、従来通りにはイベントが実施できません。そこで、今回は3蜜を避けるため以下のことを検討し実施します。

①サイエンスショーと科学ブースの参加希望者には事前登録をしましょう。

②接触を避ける実験内容を精査する。

## 「子ども科学工作教室in西野」

- ・実施場所 西野地区センター  
(札幌市西区西野4条2丁目8-30)
- ・西野地区センター電話 011-666-5550
- ・HP <http://n-chikucenter.com/>
- ・主催:ゆめ科学ネット 080-9639-7812  
<http://www2.gol.com/users/sizukayo/index.html>

・後援:札幌市教育委員会:札幌教生第5062  
日本物理教育学会北海道支部

### <当日のスケジュール>

- 9:00 開錠(スタッフ)
- 9:10 スタッフ打合せ、実験準備
- 9:45 受付開始
- 10:00 サイエンスショーとブース開始
- 12:15-13:00 昼休み
- 15:30 ブース演説終了  
あとかたづけ
- 16:00 終了(スタッフ)

### <サイエンスショー>

- ①の部 小1・2年10:00~11:00
- ②の部 小3・4年11:15~12:15
- <昼休み>
- ③の部 小5・6年13:00~14:00
- ④の部 その他 14:15~15:15

サイエンスショーと同時に科学体験ブースは25名定員の入場制限で実施しています。

- ・小1・2年生は保護者同伴でお願いいたします。
- ・参加者は机に2名or家族毎に座ってもらう。
- ・各時間帯にサイエンスショーを2~3種類を準備。
- ・サイエンスショーのイメージ  
「音で楽しむ」ステージ 案1 例5例7例8  
「回転を楽しむ」ステージ 案2 例4例3例6
- ・サイエンスショーの演説では体験材料の完成品を机に置き、ステージで操作方法を説明し、参加者に体験してもらう。
- ・プロジェクター、手元ズームなど映像設備を準備し、スクリーンでも見えるようにする。
- ・完成品はお土産として持ち帰ってもらう。(下記の演説例の材料の準備はゆめ科学ネットが行う)

### <コロナ対策>

コロナ対策のため下記の制限や工夫を考えています。

- 1 募集対象人数はサイエンスショー①~④の各時間帯で20名ほど募集
- 2 科学ブースも各時間帯で20名ほど募集
- 3 受付で非接触型体温計で検温する
- 4 参加者には受付で消毒用アルコールで手指の消毒を徹底してもらう
- 5 スタッフはフェイスガードを着用
- 6 各ブースに対面者との間に飛沫ガードの透明シート装置を設置
- 7 会場の2カ所の窓と入口2カ所を常時開けて換気する
- 8 消毒のための素材材料準備  
消毒用アルコールとスプレー容器、次亜塩素酸水とスプレー容器、手袋、バケツ、ペーパータオル
- 9 サイエンスショーの入れ替え15分の隙間時間に消毒を徹底する。
- 10 机イスの他、例えば赤緑メガネや回転浮沈子用のペットボトルなど体験用実験器具も消毒(消毒終了後、参加者を入れる。)
- 11 ブースは参加者が入れ替わることに机、イス、実験材料を消毒する。(演説者が実施)



### <運営協力者募集>

この実施計画の内容を見て、運営に協力あるいはステージや科学ブースにチャレンジしたい、また、独自の演説実験をお持ちの方など、ご連絡ください。演説例1~8の場合、材料などゆめ科学ネットが準備します。下記日時で準備製作や演説の練習をしています。参加を希望する方は連絡をください。

<連絡先>  
ゆめ科学ネット 菅原 陽まで  
メールアドレス: [sizukayo@gol.com](mailto:sizukayo@gol.com)  
tel 08096397812  
9/20(日)27(日)10/3(土)は朝9時から3時間程度  
実験器具の製作や演説の練習は例1から8が可能

### 演説例1

紫外線ビーズ

紫外線ビーズストラップ材料は受付で受け取り自分で作る。

来場者が受付から入場する時

①ヨウジ、タコ糸、ゴムひも、紙コップを渡す

②ビーズストラップを見せ、色づいた紫外線ビーズ3個を来場者が選び、その後座席位置を案内する

③曇りの日でも紫外線ビーズは反応する



### 演説例2

3Dメガネ

3Dメガネで立体映像(Stereoscopic images with 3D glasses)20分

サイエンスショーでは学習用赤緑シートのホチキスで固定した、左赤、右緑のメガネを渡す。動画を見ながら

①左目の画像と右目の画像を確認し赤メガネは左目画像、緑メガネは右目画像であることを体験

②赤青画像で立体視を体験

③光の3原色と色の3原色の説明

④なぜ緑のメガネが青メガネの役割をするのか? 実はメガネの緑色は黄色と青の混合でできているため、青メガネの役割も兼ねていることを台詞してもらおう。

⑤立体動画を楽しんでもらう。



### 演説例3

空気砲

ホールの高さは8m、窓は開け換気をよくしながら実施。15分

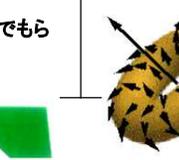
下記を確認して進む。

①空気砲の煙は出た瞬間は、煙の塊である

②その後空気のかたまりが移動するとすぐに輪になる

③外側は空気の摩擦で遅くなるが中の塊はスピードを落とさない。

④外側の煙と一緒に透明空気が回転、後ろに回って中心に戻ってくるとドーナツ型になる。



### 演説例4

回転浮沈子

(Rotary floater) 15分  
体験用にセットしたペットボトルを置いておく。

完成品を置いておく

①ステージで浮き沈みの演説を手品風に行い、話術で注目をひきクイズなどを出して進行する。

②圧力が高まると空気が縮んで浮力を失い沈むことを確認。

③手の力を抜くと中の空気が膨らんでジェット水流を出し回転する。

④回転浮沈子1個の持ち帰り。ペットボトルは家に帰って自分で準備する。

⑤メンテナンスの方法を解説し終了。



### 演説例5

超音波の性質

超音波の性質の説明(Explanation of ultrasonic properties) 15分

①100Hzから順次20000Hzまで音を聞いてみる。10000Hzを超えると老齢の方など聞こえない人が出てくる。

②パッドディテクター(コウモリ探知機)を紹介する。

③40000Hzレベルの音を数百Hzの音に変換して、人間にも聞こえるように工夫した装置。

④この装置で音をとらえたらコウモリがいる、飛んでいると探査できる。

⑤超音波はいろんなところでも発生していることを確認する。指をこする、紙を破く、電化装置に探知機を近づけるなど。

⑥反射しやすいか確認⑦音が回り込むかどうか確認



### 演説例6

竜巻を見よう

竜巻発生装置 15分  
材料確認 縦に切って隙間を作ったペットボトル、割りばし、プロペラ、水、細かく砕いたドライアイス

①装置にドライヤーで空気を吸い込むと水面が盛り上がる。拡大映像で確認。

②なぜか? 中心部分は減圧のため水が盛り上がる?

③そこで、中の空気の様子を見るため雲を発生。

④ドライアイスの温度はマイナス-80℃。ドライアイスの低温は空気中の溶けかたの水分子が凝縮し小さな粒となり雲となります。(冷蔵庫を開け息を吐くと雲が発生するのと同じ)

⑤観察は各機の発生装置で



### 演説例7

バンジーチャイム

バンジーチャイム(24本)星に願いを20分

みんなで輪になって順番に落とし星に願いを奏でる。

①物体は固有の振動をもつ。イス、戸、フォーク様々です。

②真鍮(ブラス)の筒(パイプ)も長さに応じた音を持っています。

③音に合わせて長さを切ったパイプを音の順番に落とします。



### 演説例8

コケコップ

コケコップ クチバシは自分でつける。

①紙コップにヨウジで穴をあけタコ糸を通す

②通したタコ糸を折れたヨウジに結ぶ

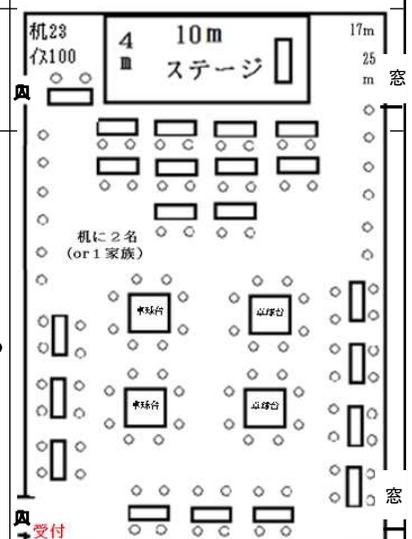
③タコ糸を水で濡らしこする。

④たこ糸を親指と人差し指で引っ張りながらずらし音を出す

⑤指の力と引っ張る力で、音の高さを変え、ブザーやコケコップを出します。



### 西野地区センター ホールの机配置



回転浮沈子