



【展示物名】 パラボラアンテナ（2階）

【該当する学年】 **小3** 小4 小5 小6 **中1** 中2 中3

【学習指導要領】 **エネルギー** 粒子 生命 地球

<小学校3年>

(3) 光の性質

鏡などを使い、光の進み方や物に光が当たったときの明るさや暖かさを調べ、光の性質についての考えをもつことができるようにする。

ア 日光は集めたり反射させたりできること。

イ 物に日光を当てると、物の明るさや暖かさが変わることを見いだすこと。

<中学校1年>

(1) 身近な物理現象

(ア) 光の反射・屈折

光の反射や屈折の実験を行い、光が水やガラスなどの物質の境界面で反射、屈折するときの規則性を見いだすこと。

(イ) 凸レンズの働き

凸レンズの働きについての実験を行い、物体の位置と像の位置及び像の大きさの関係を見いだすこと。

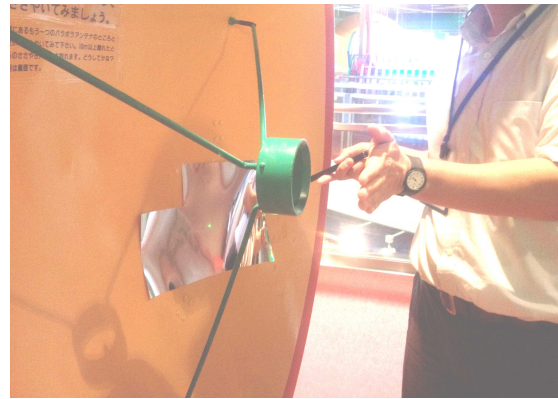
(ウ) 音の性質

音についての実験を行い、音はものが振動することによって生じ空気中などを伝わること及び音の高さや大きさは発音体の振動の仕方に関することを見いだすこと。

【写真】



【パラボラアンテナ 東側より撮影】



【パラボラアンテナ 音の集まる部分】

【展示物の説明および学習内容（ねらい）】

☆ 放物線状で曲面の反射板が向かい合っていて立っている。この反射板を利用すると、小さな声を遠くに送ったり、小さな音を集めたりすることができる。したがって、曲面中央にある小さな輪のところでささやかれた声は、反対側の小さな輪のところでは、まるで近くにいる人がささやいているように聞くことができる。しかし、その声は、パラボラアンテナ近くにいる人にだけ聞こえて、アンテナの間にいる人には、聞こえない仕組みになっている。

☆ **小学校3年「光の性質」、中学校1年「身近な物理現象」**では、光を利用して、反射の法則を学ぶ。同じ仕組みで、音も反射することに気付かせることができる。どのように音が反射しているのか、作図して考えることによって、光に限らず、音も反射するときには、入射角と反射角が等しいことを見いだす学習に発展できる。また、曲面をレンズに見立てて考えることで、レンズの仕組みと同様、焦点があることを実感できる。このことで、音の波は見えなくても、空気中を伝わっていること、波が大きくなれば音が大きくなることを**視覚を通して学習**できる。