

平成 20 年度 清田区民シニアスクール

理科 「波を使ってものを見る」

実施日時：平成 20 年 12 月 3 日(水)8:45～10:20 (95 分間) 於：三里塚小学校

担当：成田 登 サポート：佐藤芳伸 氏 出席者：受講者 15 名＋担任（計 16 名）

【前半講義】8:45～9:15 (30 分間)

1. ものが「見える」とは

存在、かたち、色、質感

光の介在 自ら光るモノ 光を反射しているモノ

レンズ → 拡大 ダイヤモンドとガラス玉との違い

眼に入ってきた光を網膜で感じ、脳が判断して認識する。

2. 光とは

可視光線 色の違いは波長・周波数の違い。

3. 電磁波（画像プリント配布）

空間を伝わる波。目に見えない「光」のなかま

4. 電磁波でモノが見える。

モノだけでなくコトも見えたりする。

電波 → レーダー、電波望遠鏡、携帯、通信

赤外線 → サーモグラフ、暗視装置、通信、リモコン、調理、暖房

紫外線 → 紫外線カメラ、殺菌、化学作用、ビタミン D、蛍光灯、殺虫器

X 線 → レントゲン、CT スキャン、X 線探傷

ガンマ線

機械などを駆使して人間が感知できるようにすれば使える。

5. 音の波

目隠しオニ スイカの熟れ具合 聴診・打診 エコー 魚群探知機

潜水艦のソナー

【実習】9:15～9:35 (20 分間)

6. 波で「見て」みる。触感も振動の一種。

実習：中身当て。なるべく具体的に。何を根拠にどう考えるかが重要。

【休憩】9:35～9:40 (5 分間)

【後半講義】9:40～10:20 (40 分間)

何が入っていたか、見てみます。（たねあかし）

7. 地震の波。地球の中まで調べてしまう。

地震探査 物理探査 地球の構造 常時微動
人工地震 花火 太平洋の波

8. 波のいろいろ（つるまきばねで説明）

縦波 横波 表面波

波の要素 ： 媒体、波長、振幅

9. 波を組み合わせて

花火、雷→光と音で距離を知る。救急車→音の変化で速度を知る。

宇宙観測 ： あらゆる電磁波を利用

テスター（電気、騒音、照度）

10. 真実の姿を知るのは難しい。

「本当の姿」は、可視光線だけでは見えない。

目で見えるものだけが事実ではない。

いろいろな波を駆使して、本質に迫る。

情報の取捨選択・分析によって事実に近づく。

「周囲の反響や話題性という波」だけでは本質が見えない場合も。

【雑記】

以上のような感じで、「波」を使って物事を観測することについて、お話ししました。今回は比較的良く睡眠を取って、体調を整えて臨むことが出来ました。

私はあまり緻密に準備するほうではありません。10の内容を話す場合には20～30をざっくり用意しておいて、現場での雰囲気や反応によってその日の10を語る、という具合になります。なのでノリが悪いと大変やりにくいのです（単に『詰めが甘い』というだけなのですが）。しかしながら皆さん「何かを吸収しよう」という気持ちで参加されているだけあって、大変ノリの良い方ばかりでした。とてもやり易く感じました。

この内容は、一昨年のスクールでも行ったものですが、参加者が変わればノリも変わるので、だいぶ違ったモノになったのではないかと思います。

今回の報告は、事前準備のレジュメ（皆さんには配りません）ですので、ここに書いてないことも結構しゃべりましたし、書いてあることも省略したりしています。

配ったもの：「画像集」「中身当てクイズの回答用紙」

用意したもの：つるまきばね、中身当てクイズの問題、マルチテスター

以上

（文責：成田 登）

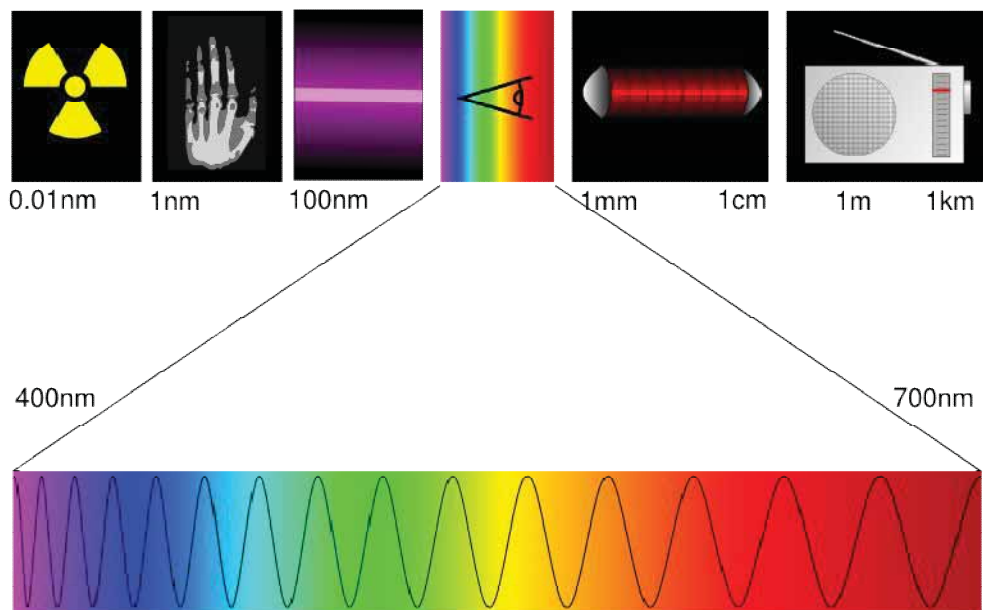


図1



図2



図3



図4



図5

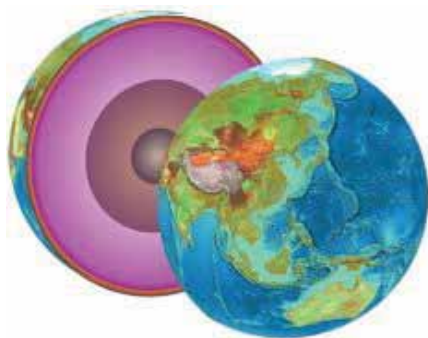


図6

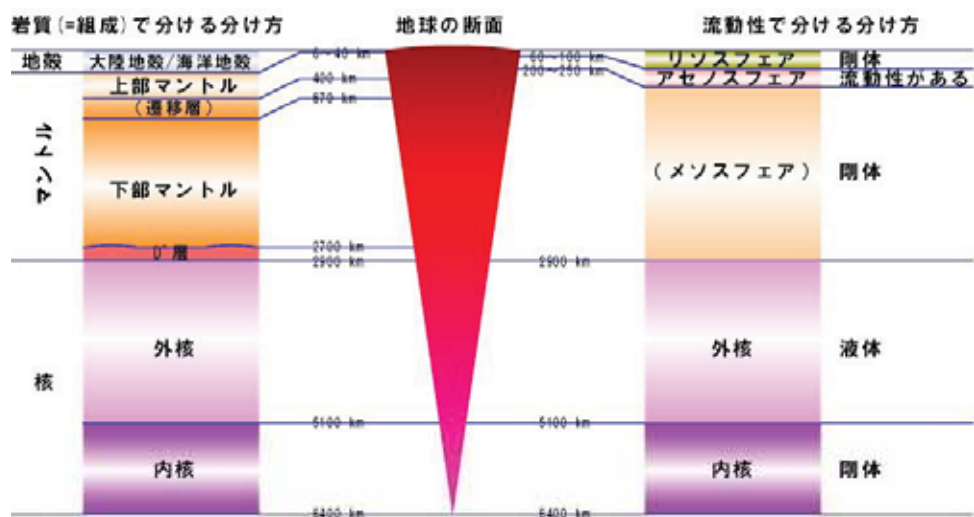


図7

平成20年度 清田区民シニアスクール
理科「波を使ってものを見る」

平成20年12月3日(水) 8:45～10:20

中には何が入っているのでしょうか？

入っていると考えられるものを、書いてみて下さい。(なるべく具体的に。その理由も)

番号	中身は・・・？	理由は・・・。
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

氏 名