

(5) SSH先進科学塾「見えないものを見る！宇宙線、放射線の飛跡を見る」

ア 仮説

放射線は常に身の回りにあるが全く感じていない。見えないものを観察する体験を通して自然現象の扱い方や捉え方についての理解を進めることができる。

イ 方法

(7) 地域（または県下）の理科教育における位置づけとねらい

放射線に対する過剰反応は本質的には科学的な知識が不足していることに起因する。我が国のように原子力発電所の多い国では、霧箱による放射線の観察実験等を通して放射線についての科学的な知識を養成しておくことが大切と考える。

(i) 連携先・対象と規模

連携先：名古屋大学理学研究科素粒子宇宙専攻基本粒子研究室客員研究員 名古屋市科学館 先進科学塾 林 熙崇 先生

対象と規模：合計 23 名（生徒 18 名、教員 5 名）  
熱田（生徒 5 名、教員 1 名）、瑞陵（生徒 1 名）名古屋南（生徒 2 名）、西春（生徒 2 名）  
半田（生徒 1 名）、熱田（教員 1 名）、稲沢東（教員 1 名）、一宮（生徒 7 名、教員 3 名）



霧箱による宇宙線観察の様子

(ii) 内容

a 事業の概要と現状の分析

高感度霧箱を製作し、宇宙線、β線、α線の観察をした。カリウム肥料をかざすとβ線の飛跡が増すことの観察や、ネオジム磁石で曲げたβ線飛跡の曲率半径から電子速度を求める実験も実施した。



実験後の発表会の様子

b 事業の取り組み

- (a) 実施日時 平成 23 年 7 月 28 日（木）
- (b) 実施場所 一宮高校 視聴覚室
- (c) 注意・工夫した点

霧箱の製作後、製作した霧箱を測定器として班別実験を実施し、班ごとに発表させた。その際、実験班は、交流を深めるために、所属高校を混合して作らせた。

ウ 検証

(7) 生徒の事後アンケートから

アンケートの結果からは、生徒が高い満足度を持っていることや、ここでの実験についてさらに学んでみたいと考えていることが分かった。

(i) 生徒の感想から

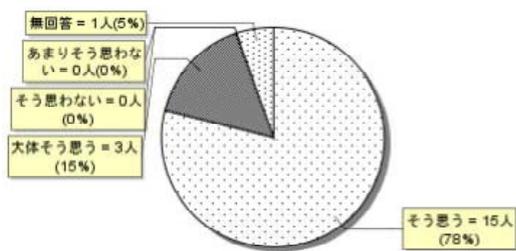
- ・最初、宇宙線を見た時には思わず「おお！」と思いました。特に、大きな飛跡にはすごく驚き、感動しました。宇宙線について前より理解が深まったと思います。
- ・高性能霧箱で、今まで見たことがないような飛跡が見えてとてもうれしかったしとても驚いた。
- ・放射線にはいくつか種類があることは知っていたけど実際に目で見ると大きな違いがあることが分かった。

(ii) 今後の事業のために

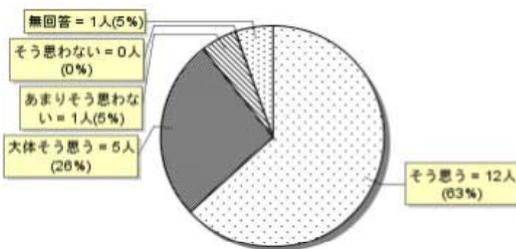
やや忙しい日程となったが、最後に班別発表を計画することによって生徒によく考察させることができた。

高感度霧箱の光源用電源に市販の電源アダプターを購入したが、通常よりやや高い電圧が発生しており、そのままでは LED 破壊の恐れが出たため研修会後に各校に保護用の抵抗を郵送した。事前のチェックを徹底したい。

生徒事後アンケート



先進科学塾の今回の内容に満足できましたか。



内容について更に学んでみたいと思いますか。