

## 理科・環境教育助成 成果報告書

第 2 回 期間：2004 年 11 月～2005 年 10 月

氏名：北本俊二 所属：立教大学 理学部

課題名：見えない信号をキャッチせよ

### 1. 課題の主旨

中学生や小校生が、学校で学ぶ理科ではなく、本当の意味で自然現象を実験的に捉える体験の機会を提供したい。さらに、そこで使う測定器を自分たちで作ることで、自分の作ったもので測定できたという感動を与えたい。そのような実験を通して、地球環境問題について子供たちなりに考えること、また、放射線等について理解してもらうことを目指す。

### 2. 活動状況

2004 年 12 月から 3 月まで、昨年度の反省と今年度の具体的な活動内容を検討した。

2004 年 12 月	昨年の内容の検討
2005 年 1 月	昨年の内容の改良案の議論
2005 年 2 月 22 日	豊島区教育委員会と協議
2005 年 2～3 月	実験内容の検討とデザイン

題名を「見えない信号をキャッチせよ」から、より内容を絞って「宇宙線をキャッチせよ」に変更した。

2005 年 4 月から 7 月 16 日の実施まで、具体的な準備を行った

2005 年 4 月 11 日	豊島区教育委員会と協議
2005 年 5 月 18 日	豊島区教育委員会と協議、豊島区教育委員会に後援依頼
2005 年 6 月 1 日	豊島区教育委員会へ案内送付依頼
2005 年 6 月～7 月	学生 (TA) による実験の準備と試作実験
2005 年 6 月 16 日～7 月 3 日まで募集	
	定員超過のため 6 月 21 日に受付終了
2005 年 7 月 14 日	傷害保険加入、学生アルバイトと実験準備最終確認
2005 年 7 月 15 日	学生アルバイトの活動再確認
2005 年 7 月 16 日	実験講座「宇宙線をキャッチせよ」を実施

### 3. 結果

当日実際に参加した人数は、5年生 9人、6年生 5人、中学1年生 4人、中学2年生 5人だった。参加申込者のうち3名が欠席であった。なお、保護者の方とともに、豊島区小学校の校長先生がこられ、実験等で一緒に小学生や中学生の指導に加わると共に、宇宙線の観察をされた。

内容は、午後2時—2時30分栗田助教授による「宇宙線と自然放射線」の講義で、身の回りに宇宙線や放射線がたくさん来ていることを教えた。午後2時30分から4時30分 大学院生4人と大学生1人の指導で、ペットボトルを利用して宇宙線を検出する装置（霧箱）を工作した。完成した霧箱で宇宙線を観察した。全員、宇宙線を見ることができた。

### 4. 今後の課題と発展

工作および実験を行うために、多人数を受け入れることができない。25名定員で募集したところ、締め切り前に26名の参加申し込みの時点でホームページにて受付終了の案内をだした。希望者に充分にアナウンスできたかどうかが問題点である。また、工作も試行錯誤の後、手順を確立したものであるが、さらに改良の余地があると思われる。

一方で工作は、我々が準備したものであったため、子供たちの独創性を引き出すには不向きなものである。何らかの方法で、子供たちの独創性、創造性を引き出すことができれば、さらにより講座となるであろう。

### 5. 発表論文、投稿記事及び当財団へのご意見など

論文等の発表はありませんが、大学の雑誌「立教」に掲載いたしました。

日産科学振興財団の助成金のお陰で、今回新しい工作実験を企画、実現できたことに深く感謝します。このような講座は学校教育と相補的な役割をはたし、将来の人類の科学技術の発展に大きく寄与すると期待しております。今後とも、いろいろな企画に助成していただけることを希望しています。