

第59回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JWO3	中学	広領域	東京都
学校名		八丈町立三原中学校	
研究作品タイトル		青ヶ島の見え方の研究Ⅲ 古来からの島の伝承の真相を探る	
生徒氏名 (共同の場合はグループ名)		サイエンス部	
指導教諭氏名		川畑 喜照	

【動機】

八丈島に昔から伝わる「青ヶ島が近く大きく見えると雨」という言い伝えを、教室前にあるベランダの学校遺産「青ヶ島遠望」から毎日観察して調べた結果、「大きく」見えた次の日に雨が高確率で降ることが分かった。今年は「なぜ大きく見えるのか」と「なぜ大きく見えると雨が降るのか」の二つの疑問の解明に取り組んだ。

【方法】

青ヶ島がくっきりはっきり見える など青ヶ島の見え方を区分して記録し、作成した測定器で青ヶ島の見えた大きさを測った。そして、青ヶ島観察時の天気と百葉箱の温度計・湿度計により気温湿度を観測し、記録した。また、青ヶ島と八丈島の間で光が屈折するために青ヶ島が大きく見えると仮説を立て、それを確かめる水や油を入れた水槽での光の屈折実験を行った。

【結果】

805日観測し、青ヶ島は194日見えた。2.3cm以上で青ヶ島が見えた次の日71%の確率で雨が降った。屈折率に差がある二つの物質の間で光が屈折し、大きく見えることが分かった。また、見るものまでの距離と見える大きさの関係調べの結果、青ヶ島が見える大きさの理論値は2.136cmとわかった。

【結論】

青ヶ島が大きく近く見えると、次の日雨という言い伝えは、71%の確率で当たっている。その理由は、八丈島と青ヶ島の間で、気温・湿度・気圧などの性質の違う二つの空気がぶつかり、屈折率の差が出て、大きく近く見えると結論づけた。また、2つの空気がぶつかると、空気が不安定になり前線ができて、雨が降りやすくなると考えた。

【展望】

「青ヶ島が近く大きく見えると雨」という言い伝えが科学的に解明できたため、八丈島の人たちに広めて生活に役立ててもらえる。また、ほかの地域でも、遠くに離れている物に見える大きさによって次の日の天気が分かるようになる。また、3年間の継続観察によって、視界は周期的変化があることが分かったため、視界の変化を予測することができる。海を航行する船舶の安全に役立てられる。