

平成 19 年度 理科系教員指導力向上研修

鈴木美好

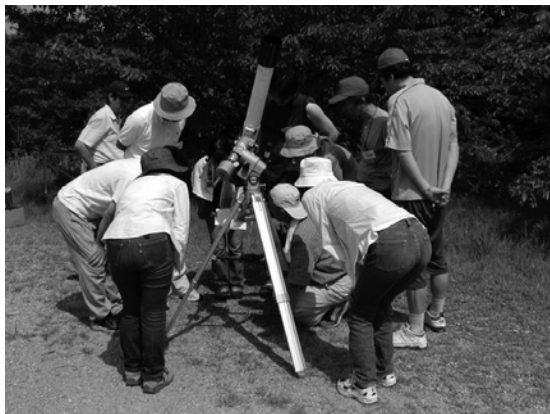
最近、我々の周りの自然科学に関する情報量は、我々が子供の頃と比べると極めて多くなっています。更に、加熱した受験社会の中で現在の子供達は、これらの多量の情報を取捨選択することなくすべて覚えることに専念しているように感じられます。そのため疲れ果ててしまって、自然科学の本来の楽しさを知ることなく過ごしているように思います。定年後、小、中学校の教師を目指している学生と接するようになって、その思いは更に大きくなっています。大学の理科教育法の中で、①地球が丸いこと、②自転③公転していることは知っているのですが、何故それが分かるのかを説明できる学生はごく少数であり、教師になったとき児童や生徒達に質問されたら困ってしまうと心配しています。ましてや地球の公転軌道が楕円であることを説明することは全く思いつかないといえます。しかし、これは無理からぬことであって、彼らが関わってきた地学の内容は中学校の理科までであり、現在はほとんどの高校で地学の教科が開講されていないことにあります。

そこで、将来、小中学生の教育に携わる学生や、現在その教育に携わっておられる先生方に自然現象に対する接し方に関心を持っていただくことで、子供達の理科（自然科学）離れを改善できるのではないかと期待しています。



そこで、まずは子供達が学校での活動時間（昼間）に行える内容として、①日の出、日の入りの時刻と位置の季節変化、②太陽の南中高度の季節変化、③日時計、④日陰曲線による緯度、経度測定、⑤太陽の大きさの変化の測定（地球の公転軌道の離心率）、⑥黒点の観測（太陽の自転（差動回転）、黒点相対数の変化、蝶型図）、⑦木の年輪の幅（相対数変化との関係）、⑧日射量の測定（簡易日射計、直達日射計（黄砂の影響）、⑨地中温度計での太陽エネルギーの吸収（啓蟄との関連）、⑩H α 線による太陽観測（プロミネンス、フレアなど）などが考えられます。

今回の研修は8月7日、22日の2日間に分けて行い、午前中は黒河先生の講義、午後は野外実習（写真参照）で①天体望遠鏡の仕組みとその扱い方②太陽の投影法によるスケッチ観測（黒点相対数と黒点位置）③地球の自転による太陽の大きさの測定を行ないました。11月17日には野外実習のまとめとして、前回の観測結果に基づく①黒点の発生緯度の違いによる太陽の自転周期の決定（太陽表面の緯度差による自転速度の違い；差動回転）②太陽の大きさの観測結果に基づく地球の公転軌道の離心率算出の実習を行いました。受講者の中には学校長（小学校）が所属教員と共に参加されるなど、参加者全員が実に熱心に研修に臨んでおられたことは極めて印象的でした。



最後に、この研修会の実施に際して実習ボランティアとして多くの先生方、花山天文台の職員の方、NPO 花山星空ネットワークの会員の方、京都市青少年科学センターの多大なご協力に感謝いたします。今回は初めてのことであり、①準備が万全ではなかったこと、②太陽活動の極小時期で黒点の発生が少なかったこと等があり今後の課題としたい。