
HYPAR 愉快的な仲間たち

船江瞳（高3）、高橋睦、西江真友子、柳夏海（高2）【舞子高校】
田子遼（高1）【姫路工業高校】 青木渉、春名佑亮、定本佳葉子、中山栞、
平野隼人（高2）【兵庫県立大学附属高校】 上田凜、福井順子、寺尾美奈子、
谷河滯、坂本陽菜、谷口冬馬（高1）【三田祥雲館高校】

要 旨

今年度、兵庫県にある西はりま天文台において小惑星探索の観測が始まりました。メンバーは、三田祥雲館高校の谷川智康先生の呼びかけにより集まった兵庫県内の4校16名の高校生たちです。活動（基本2泊3日の研究合宿）は6回行われ小惑星などの観測を行いました。小惑星は見つけれられませんでした、様々な経験ができました。

1. はじめに

・HYPAR (HYogo Pref. Asteroid Research) とは？

小惑星の研究会として兵庫県内の4校が集まったチームです。

小惑星とは岩石でできた直径が数10m～数100kmの太陽の周りを回る天体です。2010年9月の時点で小惑星番号が付けられた天体は25万個以上あります。しかし太陽系内には発見されていない天体が山のようにあります。そして小惑星には地球への衝突の可能性があるものもあります。

2010年6月13日に探査機はやぶさは小惑星イトカワから地球に帰還しました。そのはやぶさはイトカワの地表観察、サンプル採取を行いました。実は地球圏外にある天体へ着陸、サンプルリターンするのは世界初でした。

このように暗く、存在感も薄いので小惑星は印象に残りにくいですが、私たちの生活にそこはかたなく関わりを持っています。

そして自分たちで小惑星を発見しようとHYPARが始まったのです。



第1回の活動のあと記念撮影



オリオン座

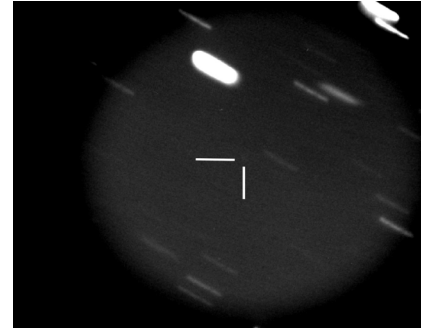
2. 方法

なゆた望遠鏡、60cm望遠鏡、ビクセン20cm望遠鏡、Canon EOS06D、NikonD300、SBIG製ST9XE、ナカニシラボ製“2k2kカメラ”を使って合計17日間観測しました。

対象はその日の課題となる天体や小惑星探索に適した衝にあたる領域としました。
昼間には測光や画像処理などのデータ解析の実習を行いました。

3. 結果

- ・小惑星を発見することはできませんでした。
- ・はやぶさ2の探査候補天体である小惑星1999JU3を検出しました。
- ・解析実習によりベスタの公転周期が約2.23年（公表値3.63年）と求まりました。
- ・天王星、海王星、冥王星の撮影
- ・超新星SN2011dhの明るさを調べ17.3～17.5等星と求めました。
- ・超新星探しをしましたが見つけれませんでした。



はやぶさ2の候補小惑星

4. 考察

努力も空しく小惑星の発見には至りませんでした。これは天候が大きく関与していると思います。今回の研究合宿は天候に恵まれず、待機状態にも何度かなりました。しかしその空き時間で観測解析という大事なことも学ぶことができました。

また明るい星や星座を目印にし、肉眼では見えない天体の位置を予測しての撮影は良いと思いました。この方法だけでも撮影可能な範囲が一気に増えるのでこれからも利用したいと思います。

5. まとめ

100%の目的を果たせず残念でした。日本一のなゆた望遠鏡を操作させていただき画像処理や観測解析など研究者のような経験をさせていただき、とても貴重で有意義な時間を過ごせたと思います。

HYPARのメンバーは4校の人が集まっているので、最初はコミュニケーションが上手くいかなかったように思います。しかし回数を重ねるごとに仲良くなれました。おかげで作業もスムーズになりました。

観測は夜で山の中なので辛かったです。しかし撮影が上手にできた時や、天体を探しているドキドキ感はそれを上回るものでした。

今回の活動は様々な方の協力があったおかげで続けることができました。その方々に感謝したいと思います。

参考文献

- ・小惑星の軌道半径、公転周期を求める，小西励(慶応義塾高校)，第8回ジュニアセッション予稿集
- ・君が天文学者になる4日間テキスト
- ・ステラハンターマニュアル(アストロアーツ)