~I’ll be back~　掩蔽観測 2023 in 鹿児島

2023.11.3　B4 玉井桃子

10/25 から 10/29 までに行われた鹿児島出張の活動記録をここにまとめます。

【メンバー】

監督：松浦周二

M2：林、石田

M1：並川

B4：大原、小鹿、庄子、玉井、山本

【スペシャルサンクス】

九工大の皆さん、加瀬部さん、吉田さん、洞口さん、山形大学の皆さん

【活動内容】

0 日目（船の上）

この日は待ちに待った鹿児島出張！

船の上では 1800 円の豪華バイキングを楽しみ、疲れて泥のように寝ました。

1日目、10/26（木）

この日の朝、ついに…鹿児島上陸です！やったー！ほぼみんな初の鹿児島にこれまたテンション爆上がりです。

まずは民宿すず風に向かい、オーナーとご対面。お人柄の素晴らしい方でした♪

そして、荷物と**K先輩**を宿舎に置いた後、内之浦に出発！

まずは、内之浦の”ニューロケット”で爆盛りランチをペロリ。

“先生とランチなう“に使っていいよの画像↑

食べたらすぐ内之浦宇宙空間観測所(JAXA)へ出発！今回の旅で一番楽しみにしていたので私のテンションは静かに爆上がりです。

先生の宇宙研時代からの友人である和光さん、案内していただき本当にありがとうございました。先生は「あかり」時代以来の内之浦だそうで、ノスタルジーを感じていました。

お土産屋さん（宙の家）の人に I'll be back と高らかに宣言し、帰路に着いたところでプチ事件発生。宿舎までの道のりで、悪路の山道を選んでしまったせいで、右を見ると一寸先は崖。怖いよー！ガクブル。アドレナリン、ドバドバ。一気に目が覚めました。汗

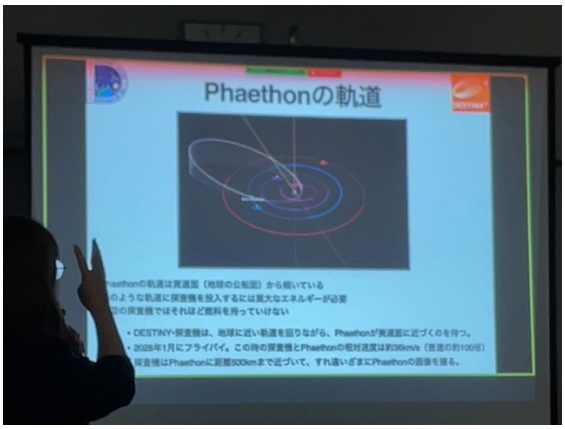
そんなこんなで、宿舎につき、蓬の郷で夕飯と温泉を終え、いよいよ掩蔽観測の練習をしました。なぜか約 15 人の九工大生に温かい目で見守られながら黙々と望遠鏡を組み立て、対象星を確認。いつもよりも北極星は下の方にあり、鹿児島に来たことを実感しました。

2 日目、10/27（金）

この日は掩蔽観測ワークショップ ＆ 掩蔽観測本番の日…。

朝、大量の朝ご飯を食べた後、ワークショップに向かっている道中の車窓から、まずは桜島をチョロリ。少し噴火している？初の桜島にワクワク。

ワークショップの会場である鹿児島市立科学館に着き、吉田さんや加瀬部さんと初対面。そして、吉田さんをはじめとする偉い方達のありがたいお話をたくさん聞きました。



午前の部が終わり、惜しみつつも会場を後に。志布志に戻り、掩蔽観測の準備を開始！そしていよいよ出発！

途中で H 先輩の「ドライヤー持ってきた？」という鶴の一声で宿舎に取りに帰りました。（後々これが重要なアクションとなりました。感謝。）

今回の掩蔽観測では関学チームは 3 チームに分かれて観測しました。

中学校チーム（林、庄子、山本）

観測の準備を終えた中学校チーム（林、庄子、山本）と先生のところに、なんと、市役所の方々が小鹿（お酒）と地元のお菓子を持ってきてくださりました！

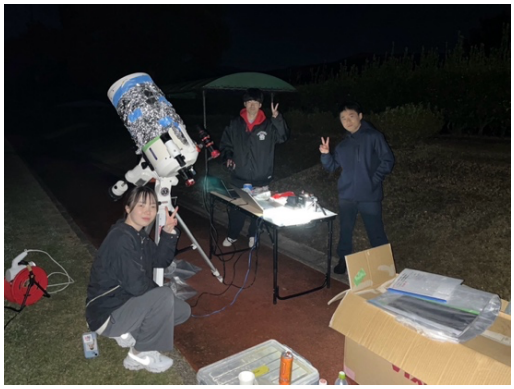
志布志最高！一期一会も掩蔽観測の醍醐味なのです。

ちなみに、掩蔽が起きそうな瞬間に教頭先生がトコトコ望遠鏡に近づいてきたので、みんな焦って、止まってぇ〜！と叫び、教頭先生は恐縮しきり。あとで失礼しましたと謝る私たち。心配して様子を見に来てくれたのにね。フランクで優しい方でした。

図１：ダンボールの底が抜けて食料が溝に落ちた瞬間

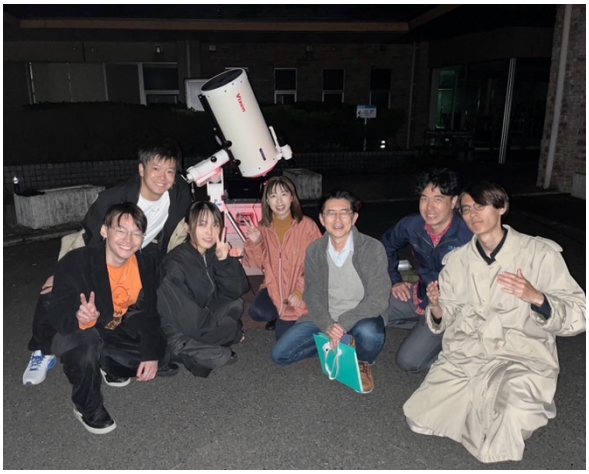
公園チーム（並川、大原、小鹿）

こちらも着々と準備を終え、望遠鏡の蓋を閉めたところで事件発生！芝生の湿り気のせいで道具や望遠鏡がびしょ濡れに…。ずっと拭いたりドライヤーで乾かしたりしていたそうです。涙。



銭湯チーム（石田、玉井）

22 時を回っていたので、石田玉井はテキパキと組み立てなんとか時間内に準備終了！
ここでついに練習の成果をバッチリ発揮できました。先輩方の教育の賜物ですね。



さて、全チーム準備も完璧に終えてあとはその瞬間を待つのみ。
…そして、 0 時 14 分 55 秒…肉眼では掩蔽は観測できず……。

しかし、掩蔽時刻あたりでは 3 チームが line 通話でその瞬間を共有。みんなが観測データをちゃんととれた喜びを分かちあう。ほんとうによかった。

感動を噛みしめつつ撤収作業。夜露が激しかった公園チームは作業に手間取ったため迎えの車に見捨てられ、凍えながら次の迎えを待つ羽目に。長時間ののち、撤収を終えた他地点のみんなで救出に向かう。さながら南極物語。

そして、あとは解析結果を待つのみとなったみんなは、帰宅！
ついに本番が終わって、とっても感慨深い…。

寝るかーと言う雰囲気になったところで、なぜか九工大の人たちが登場し、交流しました。
彼らは個性的で面白かったです。また関学に来てください！

引退する二人を松浦先生が激励

3 日目、10/28（土）

10 時に宿舎をチェックアウトした後、景色の綺麗な温泉に行きのんびり。

その後、お店に行ったり、海に行って青春したりしてサンフラワーに乗りました。帰りの船では旅の疲れが出てみんなぐったりでしたが、途中で私が船酔いした時に **K 先輩**のすべらない話で盛り上げて酔いを忘れさせてくださったのも、H 先輩が寝ている横で大騒ぎして翌日「浅えよ、眠り」と怒られたのも良い思い出です。先輩最高！

何はともあれお疲れ様でした！

4 日目、10/29（日）

朝、大阪に、ただいま！

【掩蔽観測の概要と結果】

まず、昨年の掩蔽観測の結果（成功例）を以下の図２に示す。

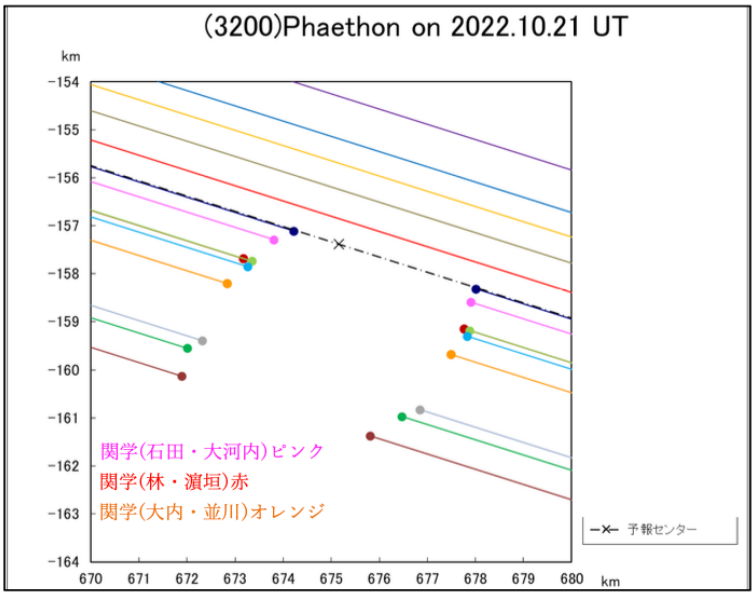


図 2：昨年の掩蔽観測からわかった Phaethon の形状

そして、今回の観測対象は”2005UD”であり、これは惑星探査ミッション DESTINY+の Phaethon の次のフライバイ候補天体である。

また、今回の観測目的は以下のとおりである。

1. **2005UD の軌道を正確に決める**
2. **2005UD の形状モデルを作る**

よって今回の掩蔽観測は、昨年同様、小惑星の形状モデル作りに大いに貢献されることが期待された。

ここから、今回の結果報告について。

以下に、今回観測した時間対強度のグラフを以下の表 1,2,3 に示す。

表 1： 3 地点での 2 点移動平均

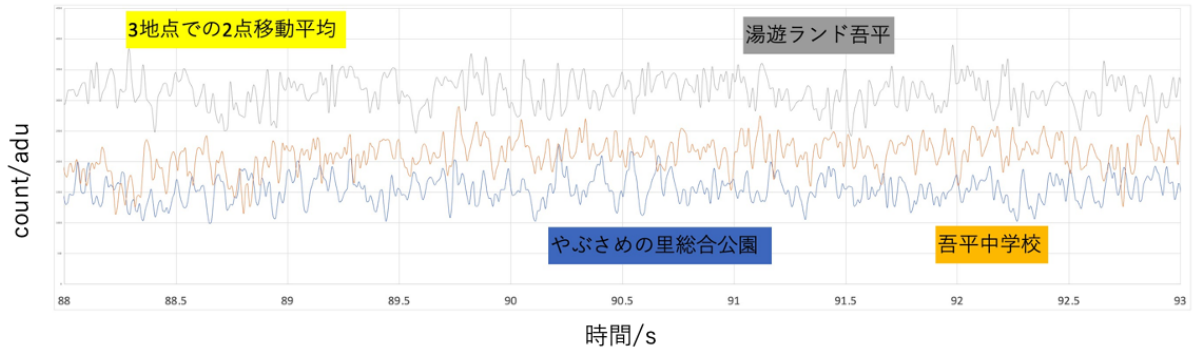


表 2： 3 地点での比較星

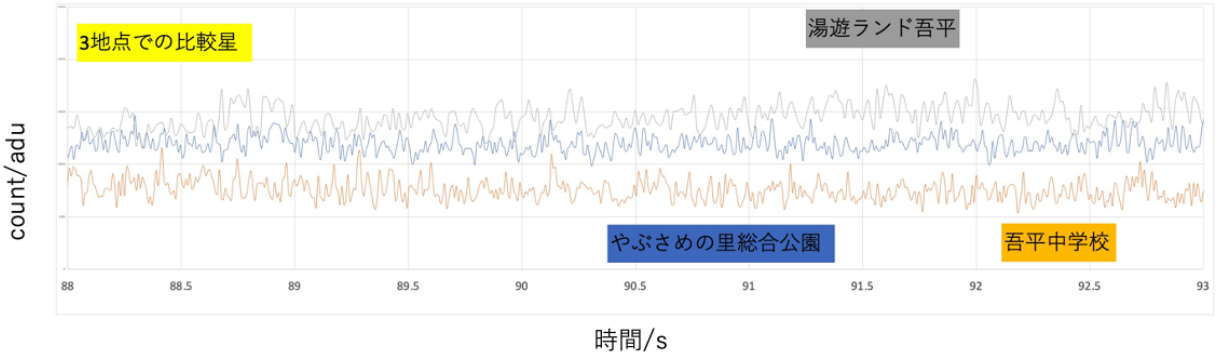
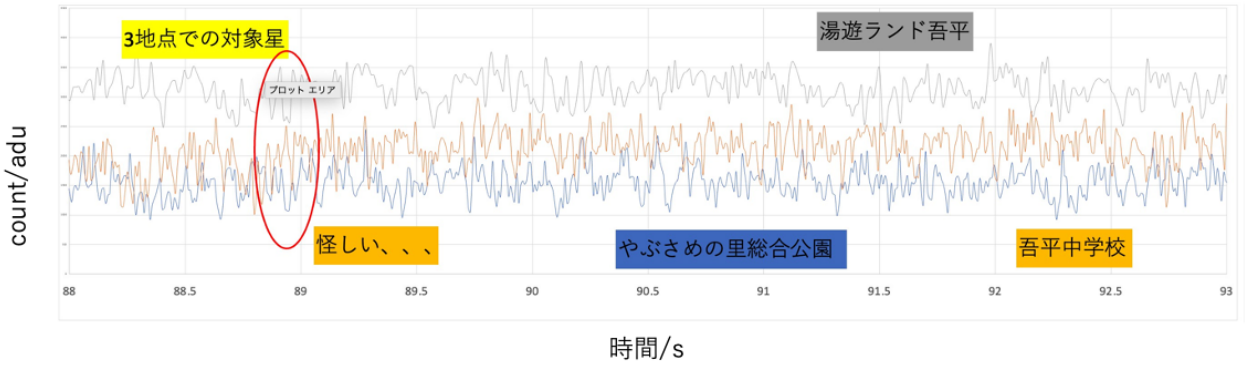


表 3： 3 地点での対象星



このように、怪しい部分はあるものの、正確に減光を捉えられなかった。
したがって、今回の結果は通過であると考えられる。

【みんなの感想】

〈松浦周二さんからの感想〉

いやー、たのしかったね。これまでに増して大人数だったから、どうなることかと心配だったけど無事に終わってほっとしたよ。こういうワンちゃんスにかける観測って緊張感があってワクワクするし、ロケット🚀のカウントダウンに通ずるものがあって、ほんと好きだな。だからこそいっしょうけんめいに練習するし、チーム全員でその成果が報われる瞬間は何事にもかえられないね。楽しんでるとまわりからは遊んでいるように見えるかも知れないけど、みんなは確実にステップアップしてるはず。夜にワイワイ騒ぐのもチーム結束にとっては大事なことだし、地元の人たちと交流するのも大事(Say I'll be back!)。ひとつ辛口なことを言うと、自分がとったデータは自分でカタをつけることにも積極的になってほしいな。データを分析してこその科学だから。とはいえほんとうにみんなよくがんばったし見直したよ。掩蔽観測は研究室の激アツイベントとしてこれからも続けよう！

@玉井 桃子 まとめをありがとう。頼りになるぜ！

〈M2：H 先輩〉

隊長になって 3 年目、とうとう引退試合の鹿児島掩蔽。早いもんですね。

安定に、前半飛ばしすぎて後半失速のテンション感、フェリーでのフェス並のやかましさは健在。内之浦に着く頃には、睡魔が来ていたが、横に 30 センチずれていたら崖下に落ちる道路状況を逆手に眠気覚し、アドレナリンドバドバ（ですぎ）。内之浦では、打ち上げ発射の真下まで行き、そこからロケットが打ち上がり、未知の宝物が降ってくるスケールを想像すると、自分の考えていることがちっぽけに感じ、何にでもできる気がしました。

今回の観測では、減光は恐らく捉えることはできていなかったが、軌道制約には大きく貢献したと思います。後輩には時に厳しく当たる部分もありましたが、それは、来年もこの観測を続けてもらうため。1 秒にも満たない瞬間の現象を捉えるために遥々遠征し、観測ほか、地域交流やワークショップ多くの方々との関わり、一期一会の大切さを感じられるこの研究、とても面白いですよ！来年もお邪魔します！

〈M2：K 先輩〉

どうも、K 先輩です

フェリーでテンション爆上がりした結果、鹿児島 1 日目はお荷物になってしまいました

今回、掩蔽に向けて後輩たちがしっかり練習しているのを見てきたので、安心して二日酔いになることができましたね

今回の遠征で掩蔽隊は除隊になりましたが後輩たちには全部伝えきれたと思います

次回は減光が見られると思います！頑張れ！

〈M1：N 先輩〉
今回の観測は天気も快晴で準備がスムーズに進み(観測場所横の温泉に入る余裕まであった)、逆に不安になって撮影のタイミングだけ寒さからか緊張からなのか足ガクブルでした。この一瞬のプレッシャーや緊張感は掩蔽観測でしか味わえないものだなと思います。そして、普段の研究室での雰囲気とは違う熱い話ができるのもこの遠征の良いところで、年一なのが勿体ないくらい、もっとやりたいです。来年度からは前隊長の意志を受け継ぎ、頼もしい後輩たちと共に楽しく活動を続けていきたいと思います。

〈B4：T さん〉
掩蔽観測をすると決めてからの約一ヶ月間、ほぼ毎日練習したりして大変だったけど、その努力のおかげで本番スムーズに組み立てたり観測したりできてよかったです。先輩たちが、観測成功と我々の成長のために時に厳しく指導してくださったことを本当に感謝しています。ポンコツな私を受け入れて優しくしてくれた同期のみんな、ありがとう。そして何から何までサポートしてくださった松浦先生、本当にありがとうございました。

〈B4：O くん〉
夜中に残って練習をかなりやったけど本番 1h 前にはめっちゃ怖かった。結露が想像以上やったし、3h 前に風呂で笑ってたのが信じられんへんし、スタートを押したくなくて先輩にやらせてしまった。けど 3 分が終わってワンチャンあんでって言われて死ぬほど嬉しかった。みんなでがんばって得られた結果な分楽しさとやりがいがあった。ほんまに大変で「観光」って言われるとにイラッときてたけど終わって思うのはほんまに楽しくて楽しくてしょうがなかった！

〈B4：O くん〉
練習ではおでんを持って教授室へ向かったこと、フェリーではたくさん食べて飲んだこと、JAXA 内之浦では巨大なロケット関連施設を見学したこと、観測後にはビーチでしろくまを食べたこと、どれも良い思い出で、写真に残せたことを嬉しく思います。

また、掩蔽本番では、やぶさめ組の望遠鏡が結露してしまいましたが、追尾や同期を工夫することで鏡を曇らせずに観測できました。事前の練習に加えて、屋上望遠鏡での経験を生かすことができ、達成感でいっぱいです。

この旅には多くの楽しい想い出がありますが、観測の際はしっかりと切り替えて真剣に取り組んでいたことが印象に残っています。そんな姿勢を準って次回以降も掩蔽観測に望みたいと思います。

〈B4：Y くん〉
掩蔽感想

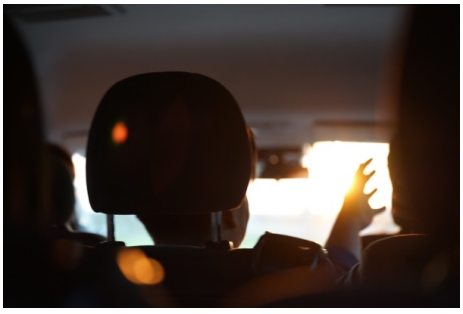
今回の掩蔽では、通過ではあったものの観測に成功したことはもちろん、それと同じくらい、みんなと仲良くなれたことが嬉しかったです。研究室では見られないような 1 面を知ることもあり、仲間という意識が強くなりました。また、先輩方の掩蔽観測に対する姿勢を間近で感じることができ、これからも受け継いでいこうというモチベーションが高まりました。

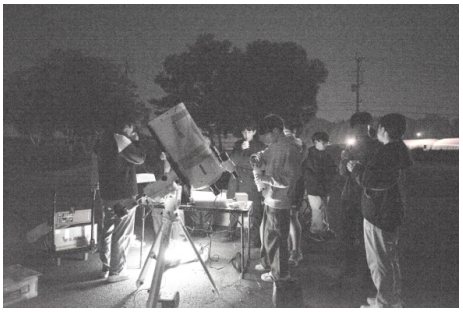
〈B4：S くん〉
最大でも 0.06s の減光を捉えようという今回の掩蔽ミッション、1 ヵ月間松浦さん先輩方から熱い激励のお言葉をいただきながら日々練習して参りました。残念ながら減光をばっちり捉えることは叶わなかったものの、観測直前のドキドキ感や終わった後の達成感は他では味わうことができない素晴らしいものでした。
また、松浦さんのおかげで入ることが許された内之浦宇宙空間観測所のロケット打ち上げ旧司令室やロケット射点の真下の見学中は心が躍りっぱなしでした。
ここには書ききれないほど一瞬一瞬が楽しい遠征でした。
最後になりますが、不眠不休で運転をして下さった松浦さん、修論執筆中のお忙しい時間をぬって掩蔽練習に付き合って下さった H 先輩 K 先輩、就活でお忙しい中サポートして下さった N 先輩、一緒に切磋琢磨した同期、ありがとうございました。
今回、減光を捉えられなかった悔しさを胸に来年の掩蔽観測も参加することをここに誓います。I’ll be back.

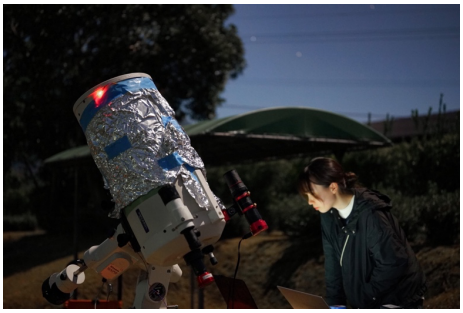
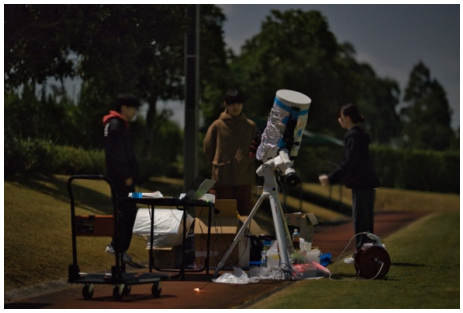
☆コラム☆

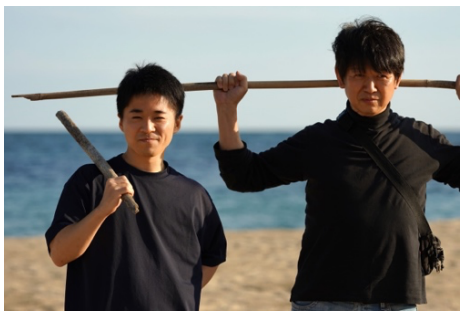
突如開催！鹿児島クイズ
Q1、（灰汁）←これはなんと読むでしょう？

【第１回 小鹿の写真展】



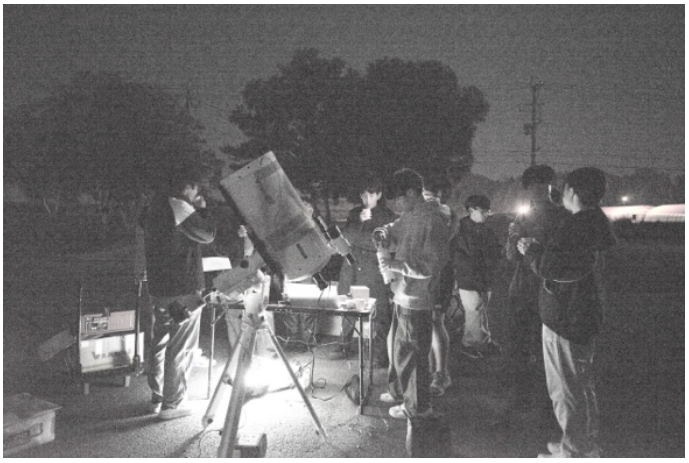




【総評と受賞作品】

どの写真もめっちゃいいですね〜。小鹿くん、いつもカメラを持ち歩いて真剣に写真を撮っていました。すごい！優秀！でも小鹿くんが写っている写真少なくて少し残念なので次回はカメラマンを増員しましょう！ということで「第１回 小鹿の写真展」受賞作品は以下の２枚です。受賞された小鹿くん、おめでとう！



受賞作品

☆ちなみにさっきのコラムの答えは（あく）です。（はいじる）じゃないよん＾＾

完。