

特集

水戸駅前での観望会と光害調査

～学生による世界天文年 その1～

檜木 梨花子、椎名 高裕、森 大輔、久保田 智穂、秋田 和成、
市川 あき江、杉田 匠平、馬場 浩則、藤原 礼子、加倉井 沙知、
佐藤 雄貴、千葉 義之、小出 真梨子、鍋田 成美、小助川 和、
八柳 創太、藤原 幸助、鳴海 大二郎、豊島 健太

(茨城大学星見同好会・光害対策プロジェクト協力者)

1. 概要

1.1 はじめに

茨城大学星見同好会は物理研究会時代からの40年以上の長い歴史を誇り、主に天体観測を中心とした活動を行っているサークルです。

また、星空公団(<http://www.kodan.jp/>)とは、良好な空の環境を守る為に、夜空の明るさの研究の為に調査実施・機器開発、天体観望会活動の開催および開催支援を行っている非営利団体です。

星空公団の街角観望会の水戸での活動を、茨城大学の星見同好会と、社会連携事業・学生地域参画プロジェクト「光害対策プロジェクト」にて『水戸駅観望会』として行い、天文普及・光害の認識の普及を2008年度から行っています。今年は世界天文年という事で、継続して行う水戸駅観望会の他に、広報活動に力を入れ、「第21回天文冬の陣」で全国の大学の天文同好会とも交流を行いました。

1.2 光害とは

社会の都市化によって、生活光、街路灯、巨大広告を照らす照明、自動販売機、サーチライト等によって地上が明るくなっています。また、上空に反射された光が、大気中の小さな粒子で散乱し、地上へ反射されてしまい、地上からその様子を見ると、夜

空が明るくみえてしまい星と空のコントラストが小さくなるので、星が見えにくくなっています。

星が見えなくなるだけではなく、近年の研究により、植物の発育に問題が顕れているという結果も発表されています。

また、外が明るくて眠れない、眩しさと漏れ光が交通障害も引き起こす、ある程度以上明るい、周囲に暗い影が出来死角が出来等々の報告もあります。

従って明るさは必要だが、過度な明るさは逆に生活への問題が出るといった直接的な影響も顕れる場合があります。

これらは、外観を重視した照明や、周囲への配慮が無い照明が原因となっています。

1.3 活動内容

私達は、このような光害の影響をより多くの人に知って頂く為に、光害という認識の普及・問題提起・光害調査、また、

「明るくても見える天体はある」

という事をモットーに、より多くの人に天文に興味を持って頂き、星空や環境について考えるきっかけを持って頂く為に、2008年度から水戸駅南口ペディストリアンデッキ（茨城県水戸市宮町1丁目）にて活動を行ってきました。

2009年世界天文年にも活動を行い、学生

の活動として天文年を盛り上げられたと思っています。

以下に、この活動について報告します。

2. 活動報告

2.1 水戸駅観望会

2009 年は世界天文年という事で、4 月 4 日『世界中で星を見ようよ 100 時間』(雨天中止)、10 月 24 (曇天中止)、25 日『ガリレオの夕べ』に登録しました。

その他にも 9 月 11 日、9 月 26 日、12 月 19 日、12 月 20 日にも観望会を行いました。少ない時で 80 人、多い時で 200 人を超える人が望遠鏡をのぞいてくれました。

また、水戸の夜空の明るさマップの配布(図 1)や、光害についての知識のチラシ(図 2)を配布しました。



図 1 水戸市の夜空の明るさマップ

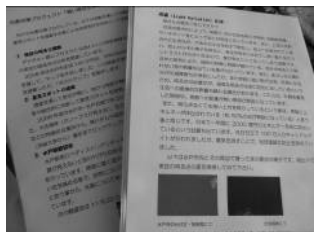


図 2 駅前観望会での光害の配布資料

2.2 ガリレオの夕べ

10 月 24 日は曇天からの降雨の為、中止になったのですが、10 月 25 日はガリレオの夕べとして水戸駅南口にて観望会を開催する事が出来ました。

ガリレオの夕べでは主に 12cm 屈折望遠鏡での木星の観察と、10×70 双眼鏡にて、

月を観察しました(図 3)。

木星に衛星があるという事を知らない人も多く、遠くに点光源としてしか見えない木星を望遠鏡で見て、表面の縞模様や、衛星を確認し、驚く人が多かったです。

また、子供達に惑星と恒星の違い(自ら光っている・太陽の光を反射している)や、衛星や木星の縞がなぜ見えるかについて教えるというような教育的配慮も行いました。

また、水戸駅南口でライブ活動を展開しているミュージシャンの COACH さんともコラボレーションをし、音楽×天文といったイベントとなり、望遠鏡をのぞいた後にベンチに座って音楽を聴いて行く人、逆に曲を聴き終わった後に望遠鏡をのぞいて帰る人等、相互に利のある楽しいイベントとなりました。

この観望会では、18 時 30 分～20 時 30 分までの 2 時間で、曇が出ていた時間帯もあったのですが、100 人程の通行人の方が望遠鏡をのぞいて行ってくれました。

実感としては、観望会が 2 年目になり通行人に認知され、リピーターの方や、気兼ね無く声を掛けて下さる人が増えたという事があります。

また色々な話を聞く(2.3 に詳述)中から、県内の星が見える場所について聞いたり、水戸駅だけで無く小学校での観望会に協力したり、12 月のクリスマスの際の水戸駅でのキャンドルナイト等のイベントに望遠鏡を出す等の発展を見せています。



図 3 水戸駅前での観望会

2.3 世界天文年エッセイ「星・届けます」

この観望会の様子を描いたエッセイ「星、届けます」が世界天文年の国内主催企画「星空にペンをかざして」の大賞「ガリレオ賞」に選出されました。これによっても天文年に貢献&観望会の広報が出来たと考えています（図4）。

実際に駅や街角に立っての観望会は、天文台や施設で行う観望会とは一転、毎回色々な表情を見せます。その時その時に感じたことや、望遠鏡をのぞいて行った人の感動から紡ぐ事の出来た作品です。

一番初めに水戸駅の南口に立って観望会を行った際には、警察の許可書が必要だったので、警察署に行って事情を説明する所から始まりました。

「そんなところで見ても何も見えないでしょ、周りの人の迷惑にならないようにね…」

そんな警察の方を説得したり、もともとその場所で活動を行っている人たちに説明をしたり、うまく一般の人が立ち止まってくれるのかといった心配ごとも多くありました。

しかしながら実際に望遠鏡を出して星の導入を始めると、意外と興味を持ってくれる人は多く、声をかけると立ち止まってくれる人は多かったです。

水戸駅の南口は広い広場になっているため、ミュージシャンの方がキーボードやギターを弾き、歌声が流れている。また、広場を使っのスケートボードで遊ぶ若者や、会社や学校帰りの人がたくさんと通っています。

そこにバスで運んだ望遠鏡と双眼鏡を設置して、周囲からの異様さと好奇心が入り混じった視線を感じながらも、

「望遠鏡のぞいてみませんか？」

その一言をかけると、多くの人が興味を持

ってくれ、月、木星や火星等の惑星、夏の大三角形、冬はオリオン座、すばるといったような天体を見て行ってくれました。

駅ビルの光が煌々としているのですが、月には山奥で見ると同様にたくさんのクレーターがあり、木星には白と赤茶色の縞が数本確認出来、衛星は並んで見えます。

「え、何？この周りに一直線に並んでいるの!？」

「いつも写真で見ると様子が違う！」

「月のクレーターってこんなに地球からはっきり見えるんだ!」・・・。

大口径の望遠鏡で見ると、立派な星団・星雲は見えないのですが、多くの人の発見や驚きのへのきっかけが作れたならと、驚きと好奇心が入り混じった声を聞くたびに嬉しく思いました。

また、ガリレオの様な知的な発見による充実を感じた瞬間に携われた喜びを感じる事も出来ました。

『2009年・世界天文年』という人々の天文への意識が高まっている年だったからこそ自分も少しの勇気を持って「望遠鏡、のぞいてみませんか？」という、その一言を掛け易くなったのではないかと思います、この様なエッセイを作り上げられたと思っています。



図4 グランドフィナーレでの広報活動

3. 光害対策プロジェクトの活動

3.1 光害調査

調査を始めた昨年度は、水戸市内 144 ヶ所の調査を行ったが、21 年度は茨城県央～県北 150 ヶ所程の調査を行いました。

それによって、茨城県の県北のどこから天の川が見えるのかがだいぶはっきりとしてきました。また、茨城県内の地域の連携先から県央・県南地域のデータも入手し、広範囲の天の川マップ作成の為に測定ができました。

県内のみならず、帰郷等の際に測定機器を用いて、長野や、北海道の山奥、ハワイ等良好な空の場所において測定を行い、水戸市の夜空との比較を行ったり、また茨城県北の天の川が見える良好な星空が見られる地域との比較も行いました。

2009 年の特出すべきポイントとしては、県内全域の高校生に協力して頂き測定した肉眼観測が挙げられます。オリオン座の星が何等級まで見えるといったような肉眼測定がメインで、機器を持っている団体には一眼レフカメラや、SQM といった機械を使用していただきました。これによって今後の変化を継続測定するためのノウハウを次世代に伝えられたという事や、天の川マップを作成する際の補間を行う事が出来ました。

3.2 光害についての広報活動

茨城大学の文化祭・茨苑祭に出展し、展示や「光害プラネタリウム」にて分かりやすく光害についての説明を行いました（図 8）。来場者の方はほとんど光害という問題について知らなかったのですが、共感する人や光害について考えてくれる人が多かったです（図 5）。

来場者アンケート調査から約 100 人の方の意識調査を行い、茨城県内の星見スポッ

トについても答えて頂きました。

これからは、東海村で行われる環境展や大学内でのプレゼンテーションにて調査結果や問題提起を行っていく予定です。



図 5 茨城大学文化祭「茨苑祭」での広報

4. 天文冬の陣に参加して

4.1 参加報告

2 年間の活動の成果が認められ、21 年度は、水戸駅観望会を題材にパネリストとして天文冬の陣に参加させて頂きました。

（図 6）茨城大学としては参加する事は初めてだったのですが、様々な団体と交流する事が出来ました。

パネルディスカッションでは、多くの学生に駅前観望会の実際や楽しさ、苦労等について伝える事が出来、また質問等からこれからの発展の可能性について考えていかなければいけないとの課題を認識しました。また、ポスターセッション等（図 7）で同じような活動を行っている団体とも話をし、規模・機材・苦労・工夫等について話し合えた事は良い機会でした。

駅前・街角観望会を実施してみたいという団体が多かったので、今回作った繋がりを利用して、ワークショップや情報交流を行い、実際の実施例を増やしていければと思います。



図 6 パネルディスカッション



図 7 ポスターセッション

また、茨城大学星見同好会は、県内の花立山自然公園内の花立山天文台にてボランティアスタッフとして活動を行っています。花立山天文台は毎年 8 月に「花立山天文台星まつり」を行っているが、世界天文年公認イベントとして 2009 年はこれを行い、また毎週土曜日に一般観望会を行いました。

今回の冬の陣では、この天文台スタッフに昨夏から加わった佐藤雄貴が一年生ながらもポスターセッションにて発表を行わせて頂きました。(図 8)

一年生にも積極的に発表をさせる事によって、行っている活動の位置づけを把握したり、自信をつけていければと考えます。また、後輩としても独自に各大学と連絡を

取ったりしたようで、これからの同好会の活動の拡大に期待出来ます。



図 8 ポスター発表を行う一年生

5. 今後の課題・展望

茨城大学でのこれら活動は私達の代からであり、これから先も観望会や冬の陣への参加等の活動を続けていく為には、後輩達が育つという事に重点を置いていかないと考えています。今が重要な時期であり、主に一年生は、各種イベントや、観望会に参加し、ノウハウを学んでいます。

また、次世代を育てつつ、水戸駅観望会を充実させていくこと、そして、光害の調査結果を地域と連携し、広く県内の団体に広めていくことがあります。

まだ年数が浅い活動ですが、これからも頑張りたいと思います。

檜木梨花子

(茨城大学星見同好会・
光害対策プロジェクト代表)