



## Contents...

---

2-3	光害・最近の動き 国立天文台・天文ニュース	2-3
4-6	2004 年前半の星空 ニート彗星 土星 木星 惑星が一直線！	4 4 5 6
7-8	事務連絡 & 編集後記 天体観測・光害防止のホームページ 編集後記	7 8

夏、秋を通り越して冬になってしまいました。長らく音沙汰が無く、申し訳ありません。金星が夕方の空に輝き始めました。そのあまりの明るさに、「UFOだ!」という通報が後を絶たないそうです。金星、それはどんなに光害がひどい場所でも見える星です。英語では「Venus」、女神を意味します。美しく見える金星も実は灼熱の世界、二酸化炭素や硫酸化物系の大気が金星の温室効果を高め、気温は400を軽く越えます。我々の工業活動で排出されて問題になっているのも、二酸化炭素や硫酸化物系(亜硫酸ガス)のガスです。極端ではありますが、地球の将来を警告する一例です。

## 金星



ハッブル宇宙望遠鏡がとらえた金星です。地表は厚い雲に覆われ見ることができません。この雲や温室効果ガスが金星の気温を高く保っています。

## 光害・最近の動き

日本天文学会が、環境大臣に夜間の空に向けたサーチライトの使用を禁止するための法整備を求める要望書を提出しました。要望書に際して、国立天文台広報普及室から説明が発表されましたので、その全文と要望書の全文を御紹介します。

国立天文台・天文ニュース (689)

回転サーチライト等禁止の法制化、日本天文学会が環境省へ要望

夜空に漏れ出す屋外照明の光によって、日本の星空は次第に失われつつあります。こういった現象を光害(こうがい・ひかりがい;光による公害)と呼び、最近では天文だけでなく、ウミガメなどの動物への影響や、ハウレンソウなどの農作物への影響も含めて広い意味で使われるようになっていきます。

近頃の天文雑誌では、夜空が暗く、天体観測や天体写真撮影に最適な場所の案内などが掲載されるようになりました。光害の影響を受けないような場所が、それだけ少なくなってしまう証拠といえるでしょう。

国立天文台の附属施設のひとつ、乗鞍コロナ観測所は、岐阜県・長野県境の乗鞍岳山頂付近にある日本でも有数の暗い夜空を誇る場所ですが、いまでは中京方面の都市光の影響が目でわかるようになっていきます。

光害源の中には、もちろん市民生活に必要な屋外照明が含まれていますので、一概に悪いとはいえませんが、中には光を夜空に向けて照射することを目的としているものもあります。回転サーチライトが、そのひとつです。その細く絞られた光は、大変遠方にまで届き、その動作によって人目を引くため、郊外のパチンコ屋やホテルなどで用いられていることが多いようです。

回転サーチライトは、天文ファンから自然の星空を奪い、ひいては天文学の観測環境を損ねている代表的な、そして市民生活に全く不必要な光害源といえるでしょう。影響が広範囲に及ぶ回転サーチライトは、平成10年に当時の環境庁が策定した『光害対策ガイドライン』によって、恒常的に使用することが禁止されています。にもかかわらず、ガイドラインには拘束力がないために、商業目的の回転サーチライトの使用は一向に減る気配はありません。

天文ファンだけでなく、研究者の間でも、法制度の整備が必要なのではないか、と考えられるようになりました。

12月11日、日本天文学会(松田卓也(まつだたくや)理事長・神戸大学教授)は、『回転サーチライト等禁止の法制化についての要望書』を小池百合子(こいけゆりこ)環境大臣へ提出しました。

この要望書に至るまでは、民間団体として光害の啓発活動に携わる星空を守る会(古在由秀(こざいよしひで)会長・ぐんま天文台長)も協力しています。

もともと、この会の前身であった日本星空を守る会(青木正博(あおきまさひろ)会長、故人)は、1972年に初代環境庁長官・大石武一(おおいしぶいち、故人)氏に『回転サーチライトの禁止と、一般照明の天空照射規制』の陳情を行った経緯があります。

この要望を受けて、一刻も早く要望が実現し、日本の空から不必要なサーチライトが消えることを望みたいものです。

2003年12月12日

国立天文台・広報普及室

## 日本天文学会提出のサーチライトに関する要望書全文

小池百合子環境大臣様

平成15年11月11日  
社団法人 日本天文学会  
理事長 松田 卓也

日本天文学会は、天文学の進歩と普及を目的として活動しております。そのため天文学の基礎となる夜間観測の環境に多大の関心をよせています。

我が国には多数の国公私立、及び大学の天文台が存在し、研究者による高度で専門的な観測が行われています。都市大学の望遠鏡で、数十億光年かなたの微弱な光を捉えた実績もあります。我が国はまた、世界有数のアマチュア天文家の活躍を誇り、多数の彗星や新天体発見の実績を持っております。小中高校生による天体観測も盛んであり、また多くの市民が夜空に望遠鏡を向け、宇宙と自然に関心をよせています。このことは理科教育、ひいては我が国の科学技術発展にとって極めて有益です。

星や星雲、銀河、そして宇宙の果てから来る微弱な光をとらえる天体観測にとって、暗い夜空の確保が本質的であります。

平成10年に環境省（当時環境庁）が策定した光害対策ガイドラインでは、街路灯から上方にもれる光の制限を勧告し、影響が広範囲に及ぶ回転サーチライトを長期間継続して利用する事を禁止しています。しかし昨今、商業目的の回転サーチライトの使用が多く都市で見られ、本来暗い夜空を広範囲に明るくし、天体観測を阻害しています。

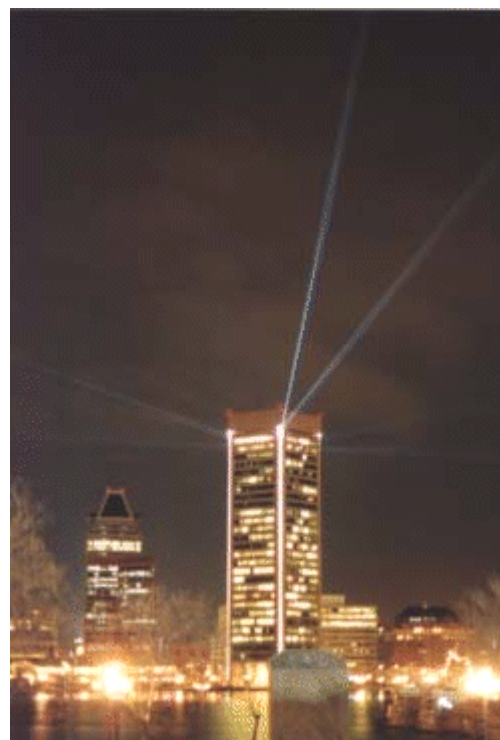
以上の情勢に鑑み日本天文学会は、環境省の「光害対策ガイドラン」及び平成13年度に策定された「光害防止制度に係わるハンドブック」の主旨を生かし、「回転サーチライトおよび夜空を照らす照明の禁止」に係わる法制度の整備を要望する次第です。

以 上

## サーチライトによる影響

私達が目にする多くのサーチライトは、何かを見やすくするための照明ではなく、ただ空に向けて目立つことを目的としています。サーチライトの光は非常に強力です。数十キロ離れた場所でもその存在が容易に認められるほどです。日本ではプロ・アマチュア限らず高度な観測が各地で行われています。サーチライトが一つ増える影響さえ、小さいとは言えないのです。

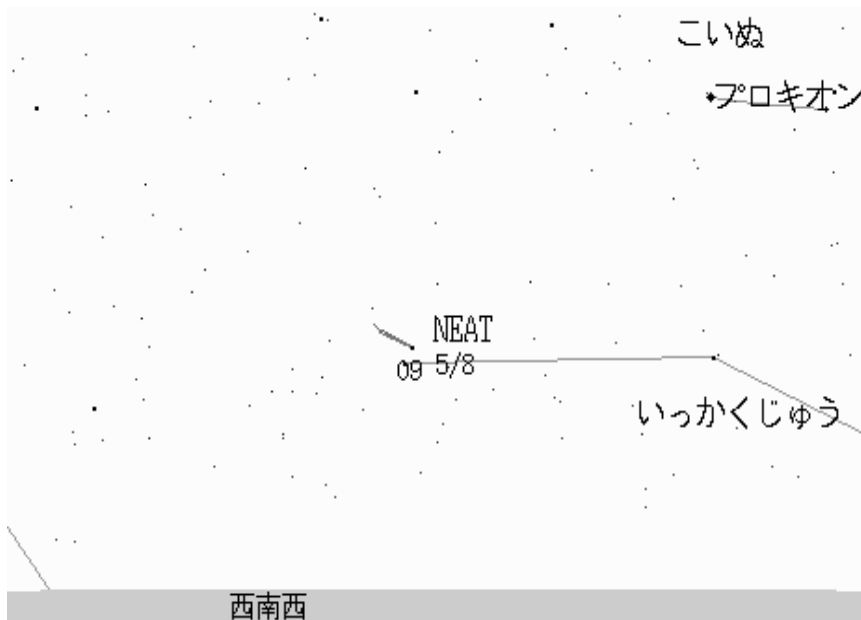
天体観測への影響に加えて、景観の悪化もあげられます。奈良は古都です。古代の建造物などが今も残され、景観も守られてきました。しかし、「光害」という観点での景観保護はあまり認識されていません。景観を考えるとと言う点でも、サーチライトは特に奈良には似合わないでしょう。



ビルのサーチライト  
国際ダークスカイ協会  
フォレスト・ハミルトン氏撮影

## 2004 年前半の星空

大変珍しい現象が春に見られます。2001年8月に発見されたニート彗星（C/2001 Q4）と、2002年10月に発見されたりニア彗星（C/2002 T7）が5月に明るく見られるようになります。近年では百武彗星やヘール・ボップ彗星など大型の彗星が見られましたが、ただでさえ珍しい明るくなる彗星が、2つ同時に現われることは非常に稀です。最接近前には詳しい予報もされるようになります。ぜひ、今後の情報に目を光らせて下さい。国立天文台のホームページなどに情報が掲載されるでしょう。



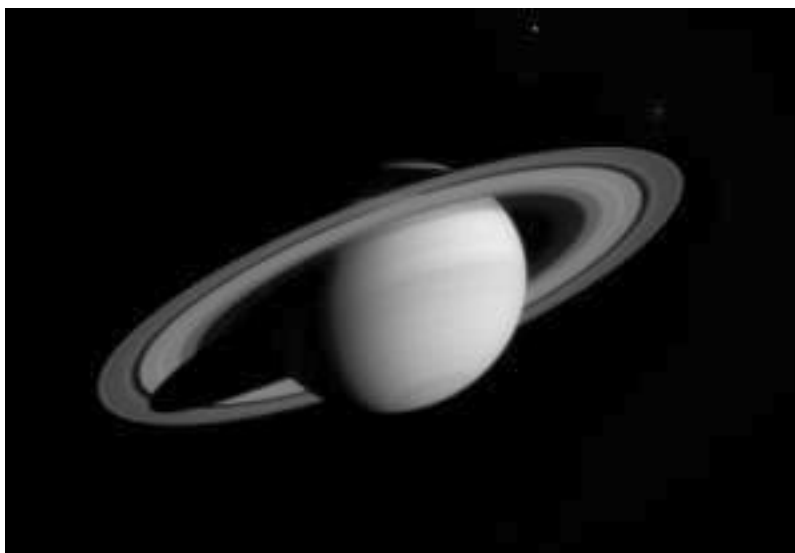
### 04年5月8日のニート彗星

ニート彗星が明るく見えるときの様子をコンピュータ・シミュレーションにより作った星図です。5月8日21時前後の様子です。明るさは0.9等星に達し、こいぬ座のプロキオンと明るさを競うかもしれません。立派な彗星の尾も見えることでしょう。

## 土星

毎年見えていますが、木星同様飽くことのない天体です。この冬はふたご座に見えています。望遠鏡で見ると、大きな輪が容易に認められます。「あれが土星なんだ」と肉眼でただ眺めるだけでも、楽しいものです。

この土星にNASA(アメリカ航空宇宙局)の探査機、「カッシーニ」が向かっています。04年7月1日に土星に到着、土星の上空から科学観測をしたり、土星の衛星「タイタン」に着陸機「ホイヘンス」を投下する予定です。まだ土星に到着はしていないものの、道中から土星の写真を撮りました。土星の詳細な構造が捉えられています。到着後の映像も楽しみですね。

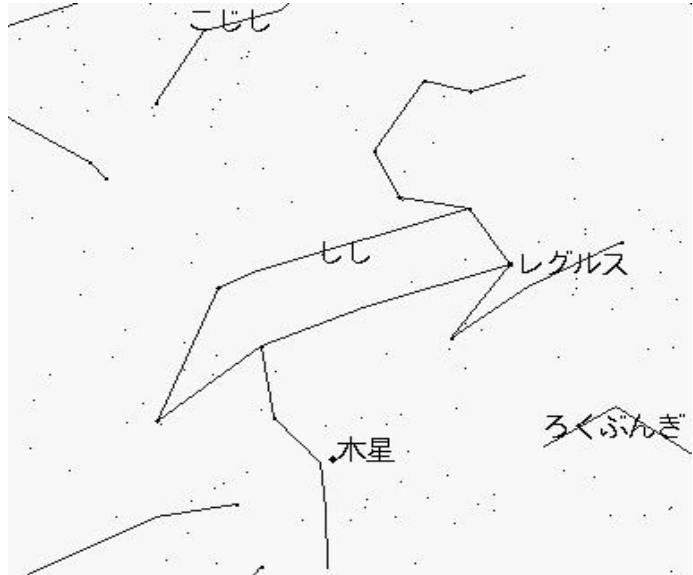
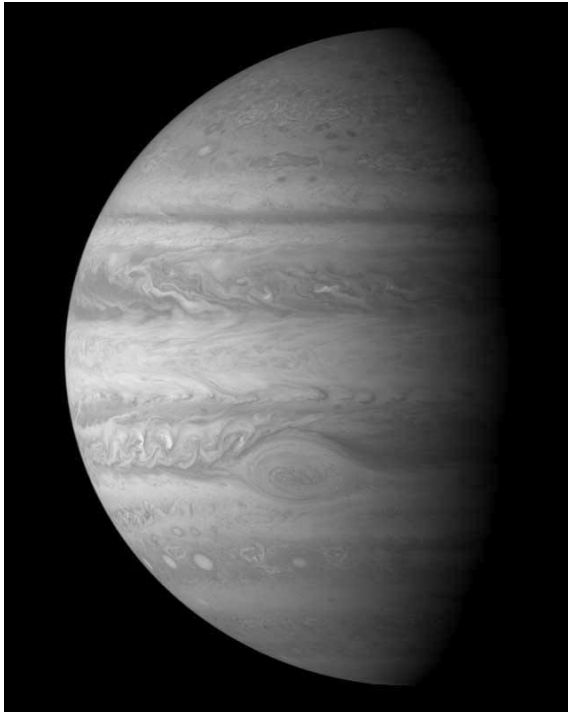


### 「カッシーニ」による映像

土星は地球から13億キロ離れていますが、カッシーニはあと1億キロの所にあります。土星の輪に溝があります。これを見つけたのが、イタリアの17世紀の天文学者、カッシーニです。探査機の名前も彼に由来します。ちなみに、カッシーニから衛星タイタンに分離・投下される探査機、「ホイヘンス」も天文・物理学者の名前で、ガリレオが「土星に耳がる」といった「耳」が輪であることを発見しました。

## 木星

しし座に見えています。非常に明るく、この季節の深夜、一番目立つ星です。双眼鏡でも衛星が見え、望遠鏡で見れば表面の縞模様が簡単に見えます。土星探査機「カッシーニ」が土星への道中、木星に接近、その写真を地球に送りました。土星探査機からの思わぬ映像、大迫力です。

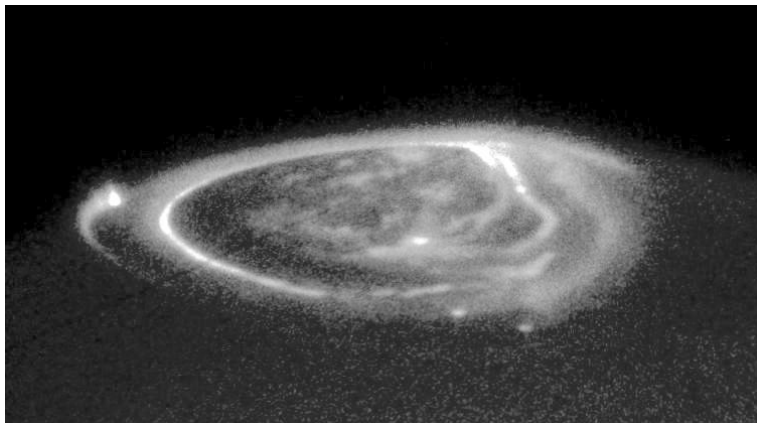


### 今シーズンの木星の星図(上)

しし座は春を代表する星座です。しばらくは、木星を見付ける目印になりますが、木星は極端に明るいので、目印は不要かもしれません。

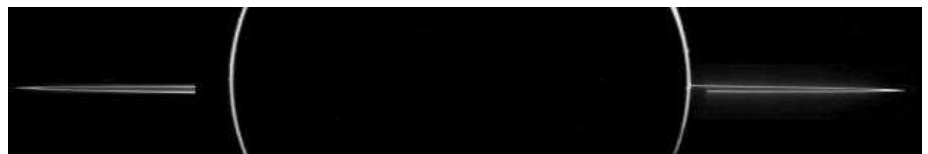
### カッシーニによる木星の写真

カッシーニは木星に1000万キロまで接近しました。木星は地球から7億キロほどあります。縞模様のなかには、渦のようなものが見えています。これは木星の台風のようなもので、大赤斑といいます。木星は地球と異なり、ガスの塊です。観測も盛んに行われていますが、未だに謎が多い惑星です。



### 木星のオーロラ

木星も地球同様にオーロラが現われます。写真は、ハッブル宇宙望遠鏡が紫外線で捉えた木星の北極です。北極を囲むようにオーロラが見られるのは地球と同じです。しかし、木星には地球よりはるかにつよい磁場が存在し、また木星の衛星のイオの火山から放出される電気を帯びた火山性のガスにより、オーロラの規模も大きく、より複雑な現象が見られます。



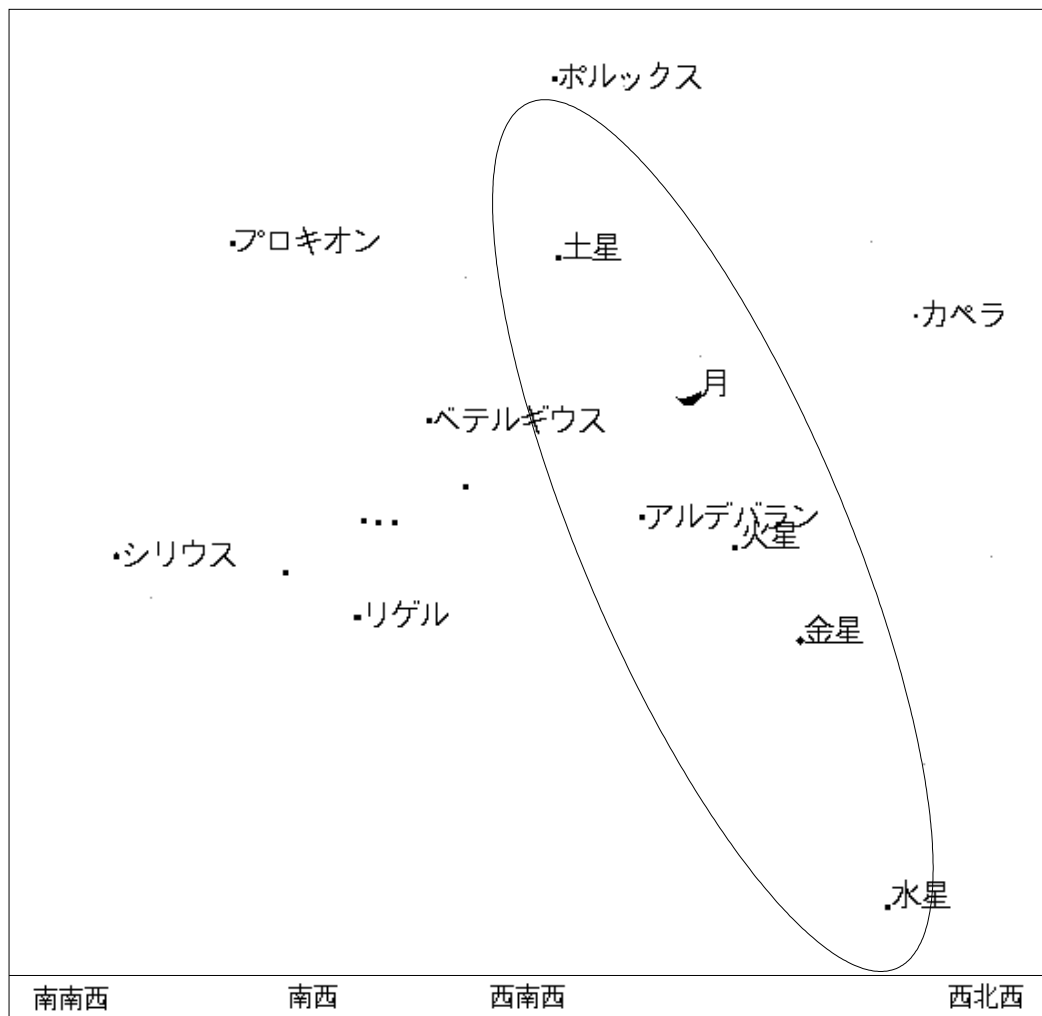
### 木星にも輪がある！

木星にも土星のような輪がある、全く予期しないことが70年代のNASAの探査機「ボイジャー1号」でわかりました。あまりに細く薄い輪で、地球からは確認できません。写真はNASAの木星探査機「ガリレオ」によるもので、1996年に撮影されました。この輪は、小さな岩石の集ではないかと言われています。今では、木星のようにガスでできた全ての惑星(木星・土星・天王星・海王星)には輪があることがわかっています。

## 惑星が一直線！

3月下旬から4月上旬の日没直後、西の低空から惑星（太陽の光を反射して光る星）が一直線に並びます。西から、水星・金星・火星・土星・木星の順番です。星図は3月27日のもので、この惑星の並びに月が加わっています。

どの惑星も明るく、さらにこの惑星の周辺にはシリウスなど、冬の夜空をかざっていた明るい星々が見えていて、非常に賑やかな夕闇が見られることでしょう。ただし、水星は非常に高度が低いため、見えにくい可能性があります。水星が1つ見えなくても、やはり珍しく派手な現象になるでしょう。



### 3月下旬～4月上旬の西の空の様子

星図の楕円内に水星・金星・火星・土星が並んでいます。さらに、この並びを東に延長すると木星もあります。地球から見て、惑星は一直線に並んでいますが、実際に並ぶわけではありません。星図内で名があげられているポルクス・カペラ・プロキオン・ベテルギウス・リゲル・シリウス・カペラはいずれも、冬の星々を代表する明るいものばかりです。星の色もさまざまですから、色彩のある眺めになります。



# 天体観測・光害防止

Astronomical observation and prevention of light pollution

夜空でなく、足元の必要なところを明るして星空も楽しみましょう！

<http://mailsrv.nara-edu.ac.jp/~inoue/NNM/hikarigai.html>



大台ヶ原で見られた天の川

2003.12.23.pm 更新

米田会長の素晴らしい天体データをもとに、「なら＝しぜん・ミュージアム」の中に作りました。

MSNのデータもダウンロードできます。

## 天体観測の楽しさ



天体の魅力を多くの方に、これが第一の目的です。

火星が接近したとか、流星群だとか・・・最近話題の多い天体。それを見るためにたくさん天体望遠鏡が売れているそうです。天体を観測する楽しさは自分で見た者にしかわかりませんね。観測のエキスパートが奈良界限にもたくさんいらっしゃいます。天体の魅力をうんと引き出してくれる天体望遠鏡と天体を写す冷却CCDなど、一昔前ですと、天文台でしかできなかった？ことが簡単にできるようになりました。そのすばらしい天体画像を紹介します。

## 光害防止の意味

光害防止をみなさん意識しませんか、これが第二の目的です。

夜、若草山に登って奈良盆地を見渡しますと、古都奈良にも光害と思われる街灯や照明がいっぱいあります。明るさは豊かさの象徴？。先進国は人工衛星の画像でも夜明るく輝いているそうです。

>> [夜間の地球を見てみましょう。](#)

しかし、よく見てみるとまぶしいだけで肝心なところは結構暗い照明がたくさんあることに気づくでしょう。最近ではずいぶん配慮されたものが多く使われるようになりましたが、製品の規格がそうなっているだけで、意識して光害防止をしようというのではないという感触です。

本当に明るくする必要のあるところを明るくすることはライト自身の電気を減らし、エネルギーの無駄遣いをしないこととなります。光害の事実を知り、行政に働きかけませんか。

そして、きれいな星空を楽しみませんか。星空に意識の高い仲間が光害防止を訴えて、「光害防止委員会」を作っています。奈良では多くの方に星空を見る楽しさを知ってもらい、光害の防止を呼びかける「奈良星空を守る会」もできました。



## 専門家として意識の高い米田氏に支えてもらっています。



このページの米田瑞生氏に多くの協力を頂いております。

このページのすばらしい天体画像、光害防止についての取り組みに関する情報は米田瑞生氏が提供していただきました。

米田瑞生氏は小学校の時代から天体に興味をもっていた強者で、現在、天文学を極めるその夢を果たすために大学で目下学習中です。光害防止委員会の発起人であり、光害防止の署名活動に取り組み、奈良星空を守る会の会長も務めておられます。

## More 事務連絡

### 会の活動の見直し

奈良星空を守る会は、これまで星空を見る会を中心に光害防止、天体観測を楽しんで頂く活動を星くらぶM57のご協力を実現してきました。しかし、星空を守る会として事務的な仕事をするメンバーが少なく、会の維持をするには大変な部分があります。会の運営に携わって頂ける方を募るのも大切なことなのですが、まず、会の活動の進め方について大きな変更をし、会の趣旨を全うしたいと思っています。

そこで、次のような見直しをしていこうと思います。総会を3月頃にご案内しますので、ご意見をお願いします。

1. 会費をなくします。実際かかっている経費は印刷費と郵送費のみです。星空を見る会に参加して頂くことが会の活動にとって大きいことを考えると、ニュース等はそのときに配ることにし、会員は星空を見る会の案内のために登録し、はがきのみもしくは電子メールでの案内をします。これでかなりコストを下げることができます。その財源を確保する方法は販売物による収益でまかない、会員による寄付も受け付ける形にしたいと思っています。
2. 星空を見る会を年二回にします。星くらぶM57のみなさんの協力を得て行います。
3. 光害に関する調査の呼びかけを登録会員に行います。

これは案です。皆さんの意見でよりよい形で取り組みたいと思っています。

## 編集後記 Stars

光害の問題がずいぶん意識されるようになったように思える照明が多くなってきましたが、照明機器の会社の努力も大きいところですが、しかし、もっと主体的に光害について知り、働きかけることで変わっていけるところも少なくありません。光害は環境公害です。光害が少しでも無くなり、きれいな星を見ることができる自然豊かな奈良をという意識を是非持っていただけたらと思います。

今、夜はとても寒いですが、夜空の星を見ていると本当に明るくてきれいな星が多いですね。金星、火星、土星、木星などの明るい惑星も次々と出てきます。また、冬の星座の一等星も明るいです。シリウス、アルデバラン、リゲル、ベテルギウス、ポルクス、プロキオンなどいっぱいありますね。ちょっと覗いてみませんか。活動少し停滞しておりました。見直しを取り直して再出発します。 Ri

**MSN** - More Stars in Nara

2004年 1月 5日発行 第 12号

発行 奈良星空を守る会  
 会長 米田 瑞生 (yoneji@hi-ho.ne.jp)  
 事務局 〒630-8528  
 奈良市高畑町 奈良教育大学教育学部附属小学校気付 0742-27-9281 (呼)  
 事務局長 井上 龍一 (inoue@nara-edu.ac.jp)  
 URL・・・ <http://mailsrv.nara-edu.ac.jp/~inoue/NNM/hosi/hikarigaibousi2.html>  
 郵便振替 00900-4-158627 (奈良星空を守る会)

©奈良星空を守る会 2002 本書を転用したい時は申し出てください。