

## 投稿

肉眼で見た 2014 年 10 月の太陽黒点  
～Tenkyo-ML の投稿から～

松村雅文（香川大学教育学部）

## 1. はじめに

「17 世紀に望遠鏡が発明され、宇宙や天体の認識は大きく変わった。太陽黒点の発見もその一つである。」ということは、広く認識されています。これを逆に言うなら「太陽の黒点は、望遠鏡なしでは見えない」と言えそうで、筆者もそのように思っていました。しかし、“逆は必ずしも真ならず”とも言われます。実際、2014 年 10 月中旬から下旬に見えていた大きな黒点群（図 1）は、望遠鏡なしで確認できました。このことを当会のメーリングリスト（Tenkyo-ML）に投稿したところ、予想以上に反応がありました。そこで、本稿ではその様子を報告致します。

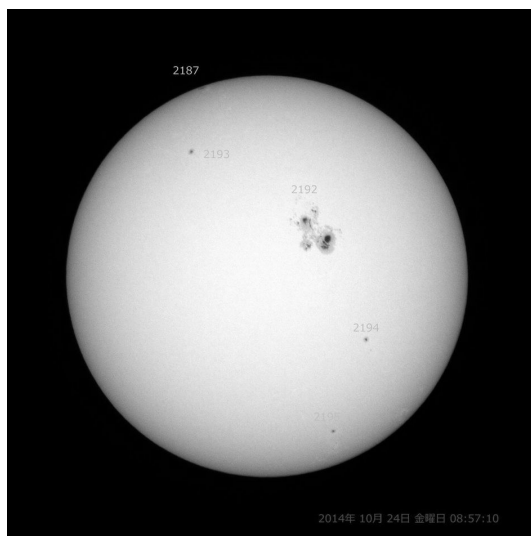


図 1 2014 年 10 月 24 日の太陽  
撮影：大森洋さん

## 2. クロノロジー

## 2.1 学生による肉眼黒点の“発見”

筆者の勤務先では、小学校教員免許のための「初等理科」という選択科目があり、小学校理科の実験や観察の実習等が行われます。筆者もその一部を担当しており、遮光板（日食グラスと同等）や、望遠鏡と太陽投影板を用いた太陽の観察（小学校 4 年・6 年の理科で行う）を行っています。遮光板で太陽を見ると、満月のように丸い太陽の形を確認することができます。

2014 年 10 月 23 日、いつものように学生に遮光板で太陽を見てもらいました。すると、「あ、何かある。黒点が見える。」という声が聞こえるではありませんか。これには、私が驚きました。前節に書いたように、「黒点は望遠鏡でしか見えない」と思っていたからです。私も遮光板を使って、確かに黒点が見えてい

ることを確認しました。望遠鏡なしの肉眼で黒点を見たのは初めてでした。

「肉眼で黒点が見えることもある」ことや、「現に見えている」ことは、既知のことかもしれないと思いましたが、23 日の夕方、Tenkyo-ML に投稿しました [tenkyo:05986]。

## 2.2 Tenkyo-ML 上の反応

筆者が投稿した翌 24 日、何名もの方々から返事をいただきました。順に紹介しましょう（表現の一部は省略等しています）。

福江 純さん（大阪教育大） [tenkyo:05988]

こちらでも数日前から撮影を試みていましたが、今日ようやく快晴で、下手なりに撮像できました（図 2）。しかし一方で、眼視で見

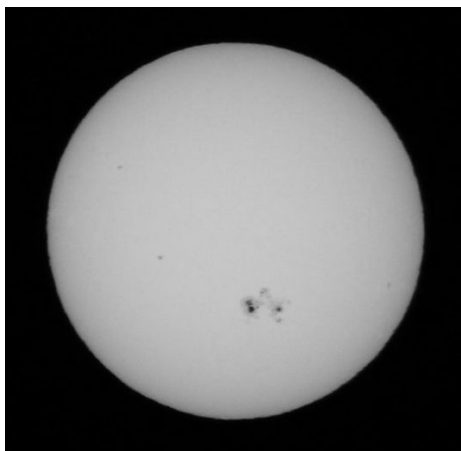


図2 2014年10月25日 撮影：福江純さん

えるとは思わず、遮光板の代わりに減光フィルターで見てみましたが（よいこはマネをしないほうがいいでしょうね）、たしかに黒点（群）がわかりますね、驚きです。ぼくも眼視で見たのははじめてです。太陽印の由来がよく感じられます。つぎの2限の授業で学生にもみせます。有益な情報ありがとうございました。

渡部義弥さん（大阪市立科学館）[tenkyo:05989]

巨大な太陽黒点、科学館でも臨時の観察会を行いました。今日も行います。大阪市立科学館は、固定の太陽望遠鏡がないので、小型望遠鏡を出しての対応です。

来場者（学校の先生が多い）からの声：  
これは太陽の現象なのですか？ /なぜ黒いのですか？ /地球に影響はあるのですか？ /ずっと見えるのですか …（略）…

観察では、（望遠鏡による投影よりも）日食グラスによるほうが人気でした。

子供達は、見ても「ふーん」「あまりたいしたことない」という感じですね。大きさを地球の10倍以上と言うと、びっくりしますが。

元天文ファンの壮年の男性が、大興奮して「あとで日食メガネ買おう！」といていま

した。

橋本直哉さん（三鷹七中）[tenkyo:05990]

情報ありがとうございます。黒点の情報を見て、遮光板で見ました。肉眼で見えたのは初めてです。あまりに興奮しすぎて、理科の授業中に望遠鏡で投影して生徒に見せました（单元違うのに）（図3）。タイムリーな天文現象は生徒も関心を持ってくれます。

明日、「三鷹・星と宇宙の日2014」（国立天文台特別公開）の観望会「星空ひろば」に参加します。夜がメインかなと思っていましたが、太陽投影板で投影してみます（図4、5）。

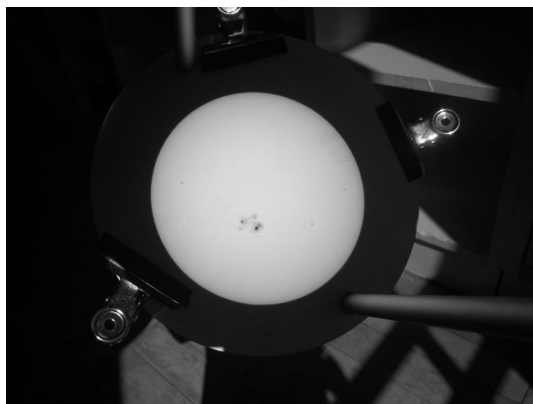


図3 2014年10月24日 撮影：橋本直哉さん



図4 「三鷹・星と宇宙の日2014」（2014年10月25日）にて。提供：橋本直哉さん



図 5 2014 年 10 月 25 日 撮影：橋本直哉さん

伏見賢一さん（徳島大）[tenkyo:05991]

金環日食の時にたくさん買った太陽観察フィルターを探し出して、授業時に学生と一緒にグラウンドに出てみました。確かに見えますね。そのあと望遠鏡で太陽を投影してみると結構喜んでいました。

あと、フィルター越しに携帯で写真を撮影することを試みていましたが丸いものが写るだけで残念がっていました。

私は前回の極大の時にも肉眼で見たのでこれで二回目です。

野上大作さん（京都大）[tenkyo:05992]

これだけははっきり見える大きさの黒点は珍しいですね。肉眼で見た後で、望遠鏡を使うとどう観測されるのだろうか？と疑問を持たれた方、あるいは学生さんには、飛騨天文台で公開している太陽のライブ画像[1]をどうぞご紹介下さい。（筆者注：[2]にも説明があります。図 6 は[2]からの引用です。）

私は 19 日（日曜日）に花山天文台で行われたイベント中に、この黒点群で X クラスフレアが起こっているところを、イベント参加者の皆さんと一緒に見ました。私にとっての初生フレアでした。

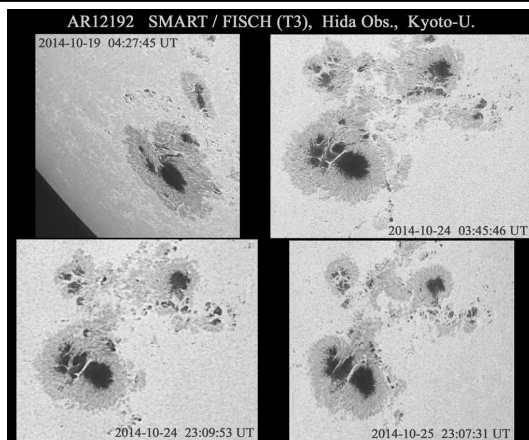


図 6 2014 年 10 月 19、24 から 26 日の太陽 [2]  
撮影：京都大学大学院理学研究科附属天文台  
飛騨天文台 SMART 望遠鏡

吉住千亜紀さん（和歌山大）[tenkyo:05993]

さきほど、四国（徳島）の島影に沈みゆく太陽で、日食グラスも使わずに、ほんとうに肉眼で、黒点があるのがわかりました（あるのを知っていたからです）。

中嶋 久さん（函館市立千代田小）[tenkyo:05994]

さっそく朝に見えていることを確認し、2～6 年生、全員が（小さな学校ですが）担任の先生の指導の下、日食グラスで見ました。

小さな子どもには、八咫鳥（やたがらす）が見えているよと言ったら、妖怪かなと喜んでいました。とてもいい経験になったと思います。わたしも肉眼黒点を見たのは、初めてだと思います。

以上は、2014 年 10 月 24 日のメールでした。その後、11 月 19 日に、縣 秀彦さん（国立天文台）から、国立天文台と宇宙科学研究所による巨大黒点の画像公開[3]についての情報がありました[tenkyo:06019]。その説明によると黒点群の総面積は、地球の約 66 倍あったそうです。

### 3. まとめにかえて

今回の巨大黒点の出現で、私は、「極大期の大きな黒点は、肉眼で見えることもある」とこと、「意外なことで、間違いを正しいと思いついでいることもある」ことを認識でき、勉強になりました。

しかし、まだ気がかりなことがあります。それは、昔の中国で、太陽にいと想像されていた八咫鳥（3本足のカラス）のことです[4]。このカラスは、太陽の黒点を見て想像されたのだらうと言われていています（2節に引用した福江さんと中嶋さんの文章でも触れられています）。

目の良い人には、黒点が本当にカラスに見えるのだらうかと思ひ、視力が良い同僚（視力1.5程度）に遮光板で黒点を見てもらいました。しかし、二つ点が見えるが、それ以上の構造は判らないとのことでした（図7のように見えたようです）。昔の人はもっと視力が良かったのでしょうか[5]。それとも想像力に長けていたのでしょうか。

最近、柴田一成さんたちが、太陽におけるスーパーフレア[6]や超巨大黒点[7]の出現の可能性を指摘しています。月の模様（海）はウサギ等に解釈されていました。太陽に超巨大黒点が現れたなら、月と同様に、普通の人の視力でも肉眼でその構造を認識することができ、カラスと解釈することが出来たのかもかもしれません。もちろん根拠はなく、想像のしすぎかも知れません。

**謝辞** 本稿をまとめるにあたり、Tenkyo-mlの投稿（2014年10月23日～11月19日）を使わせていただきました。また、大森 洋さん（四国天文協会）、福江 純さん（大阪教育大学）、橋本直哉さん（三鷹七中）、京都大学大学院理学研究科附属天文台、松村愛実さん（筆者の娘）から写真の提供を受けました。感謝いたします。

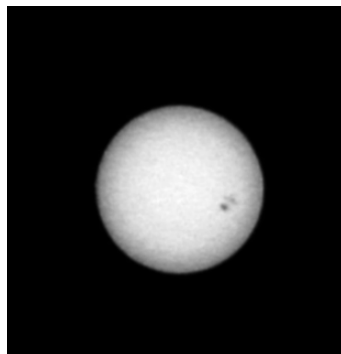


図7 2014年10月26日の太陽  
コンパクトデジカメと「日食観察プレート」を用いて。撮影：松村愛実さん

### 文献等

- [1] 京都大学 飛騨天文台 SMART  
[http://www.hida.kyoto-u.ac.jp/SMART/index\\_m.html](http://www.hida.kyoto-u.ac.jp/SMART/index_m.html)
- [2] 京都大学附属天文台トピックスのページ  
<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/topics/14Oct/>
- [3] 巨大黒点と「ひので」がとらえた磁場構造  
[http://hinode.nao.ac.jp/news/141119Sun\\_Spot](http://hinode.nao.ac.jp/news/141119Sun_Spot)
- [4] 橋本敬造（1982）、『天文学史』（中山 茂編）の第5章、p.185、恒星社厚生閣
- [5] 現代でも視力2以上の人はいるとのコメントを伏見賢一さんから頂きました。
- [6] 柴田一成（2014）、天文月報 107, 5, 253
- [7] 野津湧太（2014）、天文月報 107, 7, 367



松村雅文

[matsu@ed.kagawa-u.ac.jp](mailto:matsu@ed.kagawa-u.ac.jp)