

天文教育

2020

1

Japanese Society for Education and Popularization of Astronomy



〈特集〉星空の下（もと）での天文教育・普及 —中部支部集会報告—

〈投稿〉小学校での太陽・月の動きを実感する授業／高等学校天文部による Mitaka 3D と自作プラネタリウムを用いた天文教室の実践

〈報告〉ASTRO EDU 会議参加報告／第 28 回中国・四国地区天文教育研究会報告／2019 年度九州・沖縄支部会開催報告

本誌原稿募集のお知らせ

編集部では下記の原稿を募集しております。会員の皆様からの活発なご投稿をお待ちしております。

1. **原著論文**：天文教育・普及について、オリジナル性があり考察が優れ、学術論文として主な内容が印刷発表されていないもの。表題、アブストラクトには英文も付けてください。
2. **解説記事**：天文学や天文教育・普及に関する解説・紹介記事。分量は刷り上がりで6～10ページ程度。
3. **各種の報告など**：支部会やワーキンググループの活動報告、各種のイベントの報告、また天文教育・普及に関する授業の実践例など。分量は刷り上がりで2～4ページ程度。
4. **書評**：天文学や天文教育・普及に関する書籍の紹介。分量は刷り上がりで1ページ程度。
5. **会員の声**：会員の皆様からのご意見・ご感想など。分量は刷り上がりで1ページ程度。
6. **表紙の写真**：タイトルと400字以内の「表紙の言葉」とともにご投稿ください（写真のみでも構いません）。
7. **情報コーナー（各種会合・イベントの告知など）**：支部会やワーキンググループの会合、また天文学に関する各種の会合・イベントなどの情報。分量は任意ですが、スペースの関係で適宜省略させていただく場合があります。会合・イベントの開催日と会誌の発行日（奇数月下旬）にご留意ください。

・ **締め切り**は1は原則として奇数月末日、2～7は偶数月15日。投稿先は post@tenkyo.net です。

・ **広告掲載**を希望される方は事務局 (jimu@tenkyo.net) までお申込みください（申込締切：偶数月15日）。掲載料：B5判1ページ ¥20,000-、半ページ ¥12,000-、1/4ページ ¥7,000-、チラシの折込み ¥20,000-。

※本誌に掲載された記事は、当会 Web サイト (<https://tenkyo.net/>) にて PDF ファイルの形で公開を予定しております。インターネットでの公開に差し障りのある場合は、ご投稿の際にその旨ご連絡をお願いいたします。

なお、2014年9月号から、当会会員に対しては会誌発行後に速やかに、パスワード制限をかけた形で閲覧できるようにし、発行から1年経過後にパスワード制限を解除して、広く一般に公開いたします。

【編集委員会からのお願い】

『天文教育』の編集は、すべて会員からなる編集委員によって行なわれています。ご投稿の際には以下の点についてご協力いただけますよう宜しくお願いいたします。

- ・ 原稿の投稿は、原則として Microsoft Word ファイルでお願いします。
- ・ 執筆用のテンプレートがホームページ (<https://tenkyo.net/>) からダウンロードできます。できるだけこのテンプレートをご利用くださるようお願いいたします（執筆上の留意点なども記しています）。
- ・ 十分に推敲を重ねた完全原稿でご提出ください。分量や内容によっては手直しいただく場合もあります。
- ・ 提出データは必ず各自でバックアップしておいてください。
- ・ Word 以外に一太郎ファイルやテキストファイルでも受け付けております。
- ・ 原稿のご投稿やご質問は電子メールにて、下記のアドレスへお願いいたします。

投稿先・質問先 メールアドレス：post@tenkyo.net

表紙の言葉

暗いベテルギウス

2019年12月24日21時27分、Canon EOS5D Mk IV AF-S NIKKOR 24-70mm F2.8G ED 長野県阿智村伍和
撮影者：大西浩次

ベテルギウスは、変光範囲0.0～1.3等、変光周期が 5.9 ± 0.5 年と 425 ± 10 日の周期を持つ半規則型変光星である。しかし、現在約1.5等級、過去50年間で最も暗い状態が続いている。このベテルギウスは赤色超巨星で、超新星爆発の親星として注目されている。ここで、もし、ベテルギウスが超新星爆発を起こすと、どのように見えるか想定してみよう。超新星爆発の直前、中心核でシリコン燃焼が始まると低エネルギーのニュートリノが放出される。このニュートリノが、神岡の地下にある液体シンチレータ検出器 KamLAND で検出される可能性がある。

それから約1週間後、鉄となった中心核が自重で支え切れなくなると、サブ秒で一気に潰れる（重力崩壊）。超新星爆発の開始である。この時、放出される大量のニュートリノは Super-Kamiokande で検出される。同時に放出される重力波も、隣接する重力波望遠鏡 KAGRA で検出される。それから約2日後、衝撃波が光球面を通過する際のショックブレイクアウトで数時間だけ青白く眩しく輝くはずだ。そして徐々に増光し始め、最初は青白く、次第に赤くなりながら、100日ほどマイナス10等級で輝き続ける。

こんな瞬間に立ち会いたいものだが、現在の減光は、超新星爆発の前兆などではなく、2つの周期の極小の重なりや TiO の分子による吸収など、別の原因と考えられている。いずれにしても、1等星のベテルギウスの明るさの変化が簡単に観察できることは大変面白い。これから春にかけて観察を呼びかけてみませんか。
(大西浩次)