

# 特集1

## みんなに支えられる奥州宇宙遊学館で

### 宮澤賢治作品「双子の星」について調べてみたら

亀谷 収（奥州宇宙遊学館／元国立天文台）

#### 1. はじめに

岩手県にある奥州宇宙遊学館では、多くの方の力をお借りしながら約 15 年間に渡って様々な活動をしてきました。ここでは、その状況を少しお話します。更に、ここを訪れた高校文芸部への対応をきっかけにして、宮澤賢治作品「双子の星」の主人公の候補星について調査した内容について報告します。

#### 2. 多くの方に支えられる奥州宇宙遊学館

岩手県奥州市にある奥州宇宙遊学館（以下、遊学館）は、2023 年 5 月で開館 15 周年を迎えます。国立天文台水沢 VLBI 観測所に隣接するだけでなく、国立天文台水沢 VLBI 観測所の前身の旧緯度観測所の本館（1921 年建設）の建物自体を使用しています。



図 1 奥州宇宙遊学館

2017 年には、旧眼視天頂儀室（1899 年建設）や旧臨時緯度観測所庁舎（現、木村榮記念館 1900 年建設）などと共に文化庁の登録有形文化財（建造物）に登録されました。さらに一部は木村榮による Z 項発見に使用された眼視

天頂儀と共に 2021 年に日本天文学会の日本天文遺産にも選定されています。隣接する国立天文台の敷地内には、VERA 水沢局口径 20m 電波望遠鏡やスーパーコンピュータ（アテルイ II）など、世界一線の天文研究装置があり、このエリアは、120 年以上の歴史を持つ建物や望遠鏡と最新の研究装置が共存する国内でも珍しい場所です。

遊学館は、当初老朽化で取り壊される予定であった旧本館が市民による保存運動の盛り上がりによって生き残り、地元奥州市の小さな科学館として運営されているのは、良く知られています。

2022 年 4 月からこの遊学館に勤務するようになった私が一番感じることは、ここの活動が地元の皆様の熱い思いに支えられているということです。例えば、毎月第二土曜日に行う観望会では、地元の星好きの皆様が参加され、各自の望遠鏡を使って星の説明をされていますし、毎日の様に、遊学館に足を運んでくださいます。また、退職された理科の先生などが、科学に親しむイベントをするサイエンススクールも毎月開催されています。

地元だけでなく、関西など遠方から訪問される方も多く、皆さん、とても熱心に展示物などをご覧になります。

学校の訪問者も多く、国立天文台の研究者であった昨年度までは思いもよらなかった種類の質問を投げかけられる事も多く、こちらも質問に答えるために勉強する日々を送っています。

### 3. 宮沢賢治作品愛好者の方々との出会い

宮沢賢治（1896-1933）（以下、賢治）は、「銀河鉄道の夜」、「よだかの星」等の数々の優れた童話や詩の作者として有名です。岩手県の生んだ有名な作家であり、遊学館に集う方の多くの方が賢治作品に造詣が深いことに気が付きました。そもそも賢治自身が今から約 100 年前にこの地の旧緯度観測所を訪れ、その印象をさまざまな作品の中に織り込んでいます。そこで私もかつて読んだこともある賢治の作品を再び目を通すようになりました。

2022 年 4 月のことですが、岩手県立花巻北高校文芸部の皆様が遊学館を訪れてくれました。顧問の先生によると、毎年、賢治の作品を題材として読み込んでいくそうで、今年は賢治の初期の童話「双子の星」を題材に選んだとのことでした。

この作品は、賢治自身が作詞作曲した有名な「星めぐりの歌」の歌詞が文中にでてくることでも、重要な作品です。私は、訪問された花巻北高校文芸部の皆様に遊学館と国立天文台の説明をさせていただきました。その中で、「双子の星」についても少し触れたほうが良いと考え、にわか勉強をしたのが、今回の報告の発端です。（この内容は、2022 年日本天文教育普及研究会年会でポスター発表もさせていただき、集録[1]にも載せていただきました。）なお、花巻北高校文芸部がその後 8 か月かけてまとめた冊子「花北文学 第 65 号」は、とても立派なもので、第 37 回全国高等学校文芸コンクールで、文芸雑誌部門で見事に入賞されました。

### 4. 「双子の星」主人公候補星について

「双子の星」では、主人公であるチュンセ童子とポウセ童子が様々な冒険や経験をします。この 2 人の主人公は、賢治自身と最愛の妹のトシを表していると考えられているようですが、具体的にどの星を表すかについては、

少なくとも 5 つ以上の説があり、松原尚志氏の論文[2]に詳細が纏められています。それらは、以下の通りです。

- (1) さそり座の尾の  $\lambda$ （ラムダ）星と  $\upsilon$ （ウプシロン）星説（草下英明, 1947 など）[3][4]
- (2) ケフェウス座の重星説（須川力, 1979）[2]に説明
- (3) ふたご座の  $\alpha \cdot \beta$  星（カストルとポルクス）説（原子朗, 1989, 1999 など）[5]
- (4) ペルセウス座の二重星団  $h-\chi$ （エイチ・カイ）説（竹内薫・原田章夫, 1996）[6]
- (5) こと座  $\varepsilon$ （イプシロン）星説（松原尚志, 2019）[2]

今回は、童話「双子の星」が収録されている宮沢賢治『新編 銀河鉄道の夜』（新潮文庫 1989）[4]の脚注にも紹介されている「(1) さそり座の尾の  $\lambda$  星と  $\upsilon$  星説」を尊重して、これらの星について調べることにしました。さそり座  $\lambda$  星と  $\upsilon$  星の位置関係を図 2 に示します。実際の星の 3 次元的位置と運動を調べてみました。その結果、以下に述べるように、両星はみかけの位置が近いだけでなく、詳しく調べると 3 次元的にも非常に近く、3 次元的位置も類似している事が判明しました。



ステラナビゲータver.8使用

図 2 さそり座  $\lambda$  星と  $\upsilon$  星の位置 [7]

### 5. 結果および考察

- (1) 候補星であるさそり座  $\lambda$  星と  $\upsilon$  星までの地球からの距離は、どちらも 571~576 光年の範囲に入っていて、2 次元的位置

された間隔は 7 光年程度です。3 次元的な間隔は約 12 光年です。表 1 に 2 つの候補星の緒言を示し、図 3 と図 4 に Mitaka ソフト[8]を用いた 3 次元分布を示します。

表 1 さそり座  $\lambda$  星と  $\upsilon$  星の緒言[7][9]

**35 $\lambda$  Sco(さそり) シャウラ Shaula**  
 光度: 1.62等  
 赤経:17h33m36.51s 赤緯:-37°06'14.4"  
 (J2000)  
 黄経:264°54'05" 黄緯:-13°47'30"  
 銀経:351°44'29" 銀緯:-02°13'26"  
 固有運動量 $\mu\alpha\cos\delta$ =-8.90(mas/年)  
 固有運動量 $\mu\delta$  =-29.95(mas/年)  
 視線速度 -3 (km/s)  
 距離 571 (光年)  
 BT=1.446 VT=1.607 B-V=-0.231  
 スペクトル型:B1.5IV+...  
 HD番号:HD158926  
 SAO番号:SAO208954

**34 $\upsilon$  Sco(さそり) レサト Lesath**  
 光度: 2.70等  
 赤経:17h30m45.83s 赤緯:-37°17'45.6"  
 (J2000)  
 黄経:264°19'42" 黄緯:-14°00'41"  
 銀経:351°16'16" 銀緯:-01°51'15"  
 固有運動量 $\mu\alpha\cos\delta$ =-4.19(mas/年)  
 固有運動量 $\mu\delta$  =-29.14(mas/年)  
 視線速度 +8 (km/s)  
 距離 576 (光年)  
 BT=2.446 VT=2.651 B-V=-0.179  
 スペクトル型:B2IV  
 HD番号:HD158408  
 SAO番号:SAO208896

(2) 固有運動と距離から求められた速度差は、赤経方向に約 4.2km/s、赤緯方向に約 0.7km/s でした。また、視線速度の差は 11km/s 程度ですが、理科年表[9]によると、

各星はそれぞれ連星系をなしているため変動しているようです。

(3) 二つの星は、主に赤経方向にほぼ平行に移動していて、今後約 60 万年間は近づき続ける可能性があります。

(4) 二つの星が互いに連星であるかどうかは、現状では不明ですが、実距離が 12 光年程度なので、連星である可能性は少ないと考えます。

(5) 賢治が「双子の星」を書いた頃は、星の精密な距離測定についての情報がなかったのですが、その後 100 年を経過して、ヒッパルコス衛星やガイア衛星などにより、天の川銀河の中の星の詳細な 3 次元分布と 3 次元運動情報が得られつつあります。賢治が知ることがなかった星の立体的な位置と運動情報を基に、賢治の童話の世界を別な方向から調べてみるのも面白いと考えます。

(6) 私の発表に対して、長野高専の大西浩次さんからコメントをいただきました。さそり座の明るい星は、さそり-ケンタウルス座にある OB アエーションに含まれているので、今回の候補星もそれに含まれていて、3 次元的にも近いのではないかとのことでした。確かに重要な指摘です。今後、その観点からも詳しく調査したいと考えています。

## 5. 今回と異なる候補星の可能性について

最後に、蛇足ですが「双子の星」主人公の候補星について、補足説明をしておきます。他の研究者の指摘もあるように、作品の中で主人公がさそりに痛めつけられる部分があるので、今回のようにさそり座の星を候補星とするのは、やや難があるかもしれません。

一方、「5. こと座  $\epsilon$  星説」は興味深い説です。この星は、奥州市など岩手県南部ではほぼ天頂を通過するので、ひょっとすると、賢治にとって何か特別な意味があるのかもしれない

ん。さらに他の星の候補を考えると、アンドロメダ座γ星ラマルクは、きれいな二重星として有名ですが、岩手県でほぼ天頂を通過するので、この星は6番目の候補星になるかもしれないと考えています。これらの候補星についても、3次元位置や運動の関係を調べてみたいと思います。

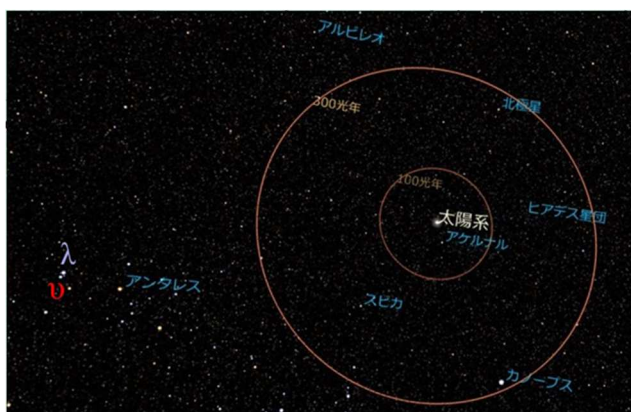


図3 Mitakaによる銀河面上での太陽系と二つの候補星位置

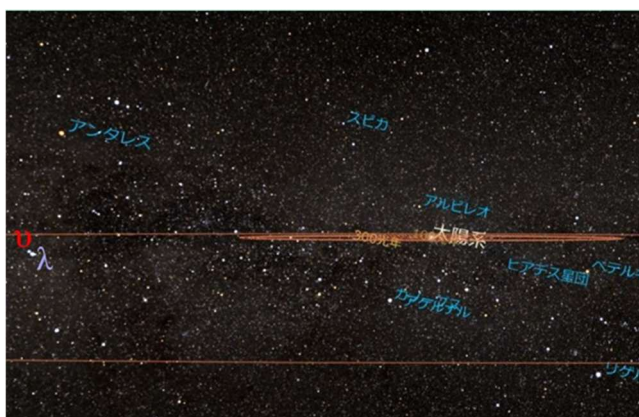


図4 Mitakaによる銀河面に垂直な向きでの太陽系と候補星位置

## 6. 終わりに

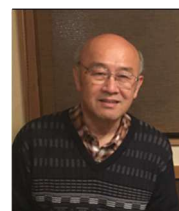
遊学館来館者のへの対応をきっかけにして、賢治作品に登場する星々に対して、最近の天文学研究成果を加味して3次元位置と運動を調べることができました。今後、このようなアプローチも面白いかもしれません。

## 謝辞

本研究のきっかけを与えていただいた岩手県立花巻北高校文芸部の皆様に感謝します。宮沢賢治の童話についてご助言を下された大江昌嗣氏、松坂幸江氏をはじめとする奥州宇宙遊学館の皆様、山田慎也氏に深く感謝します。OB アソシーションとの関係についてご指摘くださった長野高専の大西浩次氏に深く感謝します。

## 文献

- [1] 亀谷收(2022)「宮沢賢治の作品「双子の星」の候補星と実際の3次元位置について」第36会天文教育研究会(2022年日本天文教育普及研究会年会)集録
- [2] 松原尚志(2019)「宮沢賢治研究 Annual」第29巻(宮沢賢治学会イーハトーブセンター)
- [3] 草下英明(1947)『宮沢賢治研究業書1 宮沢賢治と星』, 学芸書林
- [4] 宮沢賢治(1989)『新編 銀河鉄道の夜』, 新潮文庫
- [5] 原子朗編著(2013)『宮沢賢治語彙辞典』, 東京書籍
- [6] 竹内薫・原田章夫(1996)『宮沢賢治・時空の旅人』, 日経サイエンス社
- [7] ステラナビゲータ ver8. (AstroArts Inc.)
- [8] Mitaka ver.1.7.1a (国立天文台 4 D2U)
- [9] 国立天文台編(2021)『理科年表 2022』, 丸善出版



亀谷 收