

天文学における絵画の正確性

橋本 勇信、盛重 舞衣、渡邊 悠人、根岸 奏太(高2)【大阪府立北野高等学校】

要旨

歌川広重の連作浮世絵『名所江戸百景』の1つ『永代橋・佃島』には江戸の星空が描かれている。その星の配置などを元に、この絵画がいつ頃描かれたのかを考察した。

1. 『永代橋佃しま』について

制作者:歌川 広重
制作年:1856~1858年
かつて江戸にあった永代橋という橋の下から、佃島を描いた絵である。手前に見える船はこの地域で伝統的に行われている白魚漁の漁船である。[図1]

2. 研究方法

- ・この絵画が描かれた場所をGoogle Earth等を用いて特定する。
- ・絵画内の手がかりから、描かれたおおよその時期を調べ、描かれている星の配置を元に、この絵画が描かれた日時を特定する。



[図1] 永代橋佃しま[1]

3. 結果・考察

・場所について

現在も永代橋は残っているが、江戸時代の頃より約150m下流に位置している。現在の永代橋より150m上流の地点を基準にすると、佃島(現在の石川島公園)は南南西に位置している。よって広重は永代橋から南南西の景色を描いたと考えられる。

・制作時期について

絵画に描かれている情景は白魚漁という、隅田川で行われていた伝統的な漁であり、主に1~3月に行われた。また、この絵画の出版が許可された証である改印は1857年の2月である。これらを踏まえると、この絵画が創作されたのは1857年の1~2月だと考えられる。

・月の形について

月の形から日時を特定するため、月の曲率を計算し、月のどの部分が描かれているかを検討した。その結果、下辺の円を基準にして描かれた円の方が真円に近いと判断できるため、この月は上弦の月と満月の間にあたると考えられる。

・オリオン座について

絵画の左端に着目すると、オリオン座のような形をしている星の集まりがあることが確認できる。今回はこれをオリオン座と仮定して研究を進める。[図2]

これらを踏まえて、1857年の1~2月の間で、絵画に描かれているオリオン座と月の位置関係と近い日時をステラナビゲーターで調べ、1857年の1/5 19:30, 1/6 20:00, 2/4 20:30の3つに絞った。

次に絵画の月の上端と下端それぞれについて、オリオン座を成すベテルギウス、リゲルと線で結んだときの傾きを算出した。先に示した3つの候補の日時についても同様にして傾きを算出し、それぞれ比較した。[表1]結果、3日のうち1/6における傾きが、絵画のものと最も誤差が小さいことがわかった。



[図2]オリオン座と思われる星群

[表1]傾きを求めた結果

	ペー下	ペー上	リー下	リー上
オリジナル	0.654	0.714	1.28	1.19
1/5 19:30	0.324	0.337	0.754	0.745
1/6 20:00	0.470	0.495	1.26	1.226
2/4 20:30	2.171	2.327	-55.56	-78.45

4. 結論

ここまでの結果を踏まえて、『永代橋・佃島』の絵画は、歌川広重が月と現在のオリオン座にあたる群星の位置を意識しながら、1857年1/6 20:00に永代橋から南南西方向の夜空を描いたと考えられる。

参考文献

[1]広重『名所江戸百景 永代橋佃しま』,魚栄,安政4. 国立国会図書館デジタルコレクション <https://dl.ndl.go.jp/pid/1312240>