

特集

星座のベクトル

～星座絵の向いている方角とは？～

谷川政敏（川越天文同好会・他）

1. はじめに

川越天文同好会で行っている観望会は、「親子星空観察会」と称しており、実態は子どもと言うよりは親にも同じような説明を行っています。

そこで星座絵に気付いた事柄を紹介しします。

2. きっかけは黄道 12 宮

まず、必然的に見に行ってしまう黄道 12 宮の説明では常に西に向いている星座絵の多い事に気が付きます。

そこで、各宮の向きを、星座絵が進む、または見ている方向と捉え「ベクトル」として表すと図 1 のようになります。

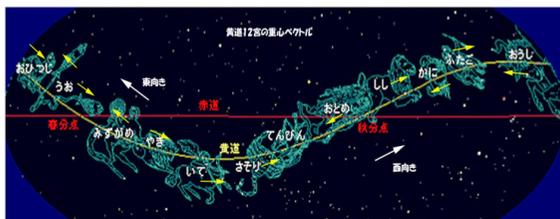


図 1 黄道 12 宮のベクトル[1]

結果、西に向いているのは 7 宮あり、東に向いているのは 5 宮でした。

2.1 ベクトルの定義

黄道 12 宮に例を挙げ、星座の向き＝ベクトルを定義してみました（図 2）。

- 1) 星座絵の向きは動きを感じる方向＝ベクトルとする。
- 2) 生物ばかりではないので、対象の持つ運動特性＝方向性も同様に扱う。
- 3) 星座絵の作者や時代背景を無視して、現

代の感覚で取り扱う。

上記 3 つの定義に寄与しないものとして、4) うお座は西向きも東向きもある。（星図によっても向きが違う。）

5) みずがめ座は水の流れは西だが、人物は東向き。

6) かに座の頭は北を向いているが、横這いの方向からは西とも東とも言える。



図 2 黄道 12 宮のベクトルと定義[2]

では、さらに発展させた全 88 宮のベクトルはどうか調べてみました。

図 3 はベクトルを定義した時の星座絵を示し、星座の輪郭が分かり易いものを使用しました。



図 3 全天のベクトルの定義[3]

星座は反時計回りに回転し、常に東から西

に動いて行きます。北極の下方通過の場合は東から西ではありませんが回転方向は反時計回りと同じです。

2.2 AD1600 年代以前の星図

こうして星座絵を検索して行くと、古い時代から発展して来たものがほとんどですが、AD1600 年代初頭迄は「宇宙から見た星座」で示されている例が多く見受けられます。

それまでは地図の製作者が星座絵を手掛けた形跡があり、天球を意識して描いたのではないかとの推測が成り立ちます。

もし、このような裏像の星座絵を用いて星座の回転を定義すれば、回転方向になり（図 4）、北天と南天の星座絵と運動方向には違和感を感じます。

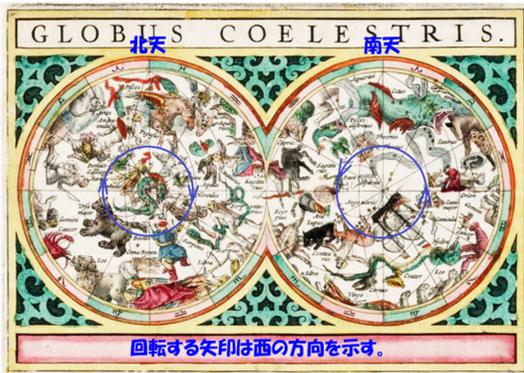


図 4 AD1600 年以前の星座 [4]

これは、現在用いられている星座絵は実用に供する場合が増えて来て、やはり宇宙から見た星座絵と言ったものは使い勝手が悪くなったからと思われる。

それを思うと古代の人達は天体が常に西へ動いて行くのに違和感なく、実用的な観点としての農耕や季節の変化を捉えるには黄道上の星座は都合が良かったと思われる。

また、大航海時代（15～17 世紀）には天からの情報しか役に立つ情報は無く、航海術の発展に伴って実用面が重視されて行った背景

もあると思われます。天測が行われる時代となったのです。

これらの星図では実用重視の観点から星座座標で示すのではなく、より簡便で誰もが知っていそうな物を当てはめて、それを簡易的な座標とすると分かり易いと推測されます。

全球のベクトルを分類すると表 1 になりました。

表 1 ベクトルと判定結果

星座の向き (ベクトル)	表示のシンボル	星座数	%
北	↑	4	4.5
北東	↗	5	5.7
東	→	13	14.8
南東	↘	1	1.1
南	↓	2	2.3
南西	↙	0	0
西	←	29	33.0
北西	↖	6	6.8
分類不可	—	28	31.8

合計 88 宮 100%

これを方位別のグラフ（図 5）で示すと、西向きが 33%で圧倒的に多いことが分かります。

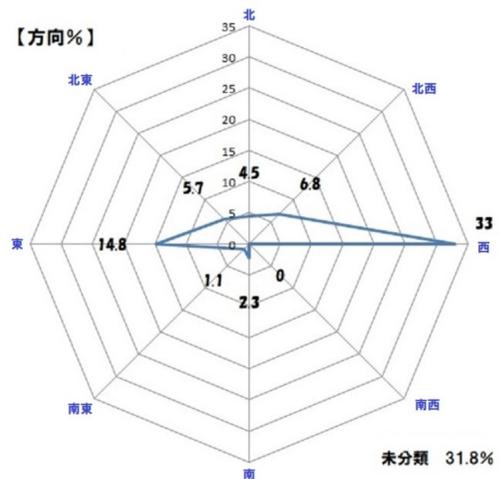


図 5 方位別の存在比

次に多いのが東向きで 14.8%となり、南を向いているのは合計でも 3.4%と少なくともあり、南西向きはありません。

最初に見込んだ黄道 12 宮とどうよう西向きのものが多いようです。

2.3 ベクトルの起源

ではなぜそうなるのかを考察すると、幾つかの要因があるように思われます。

その最たるものは「星座がすべて西に動いて行くのは古代から知られており、そちらを進行方向と捉えていた。」であり、動きを推定出来る星座の向きを西にして考え、感覚にフィットしていたのだと考えられます。また、正面（こちら）を向いている星座は有りません。（トレミーの星座には髪の毛座があり、人物は向こうを向いているが人体の一部として認識され、この場合の意識は後頭部にあったと思われます。）

このことは横向きで表現した場合は必ず方向性が出て、それが進行方向としての西を向くと違和感が無かったのだと思われます。それは、北半球の人間主体の星座絵の場合、南に姿勢が向いていれば右効きの腕を持つ人が指示し易いのは右の方向であり北天では反時計回りがこの回転に従って表現されていたと考えられます。

南天の星座は大航海時代になって取り入れられ、新規に作られた星座もこれに従って反時計回りとなったようで、赤緯の低い星座は特にその傾向が強いように考えます。

また、方向性を持たないとか、ベクトルが不明な星座が生まれたのは、その形状が先行して当て嵌められたからとして良いようでしょう。

「ではこんな規則性がどこから来たのか？」を探ると、同じ時代のエジプト遺跡の内部に描かれた壁画に起源を得る事ができます（図 6）。

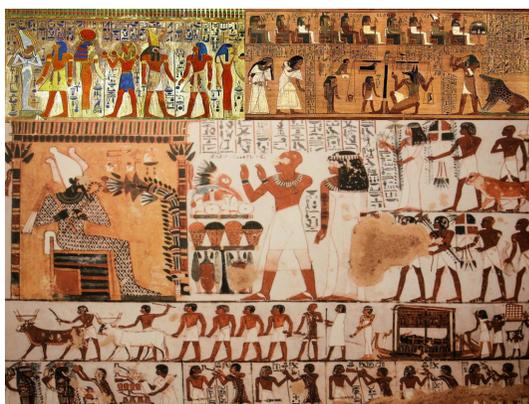


図 6 古代エジプト遺跡の壁画 [5] [6]

壁画に描かれているフォームは横向きの人物や動物ばかりで、正面や後ろ向き、上向き下向きのものは、ほぼありません。

天空を円形に配置した絵図（図 7）も存在し、それには多くの人物や動物が描かれていますが、現代の感覚で判別出来るのは黄道上に存在するだけで、特に黄道より南の星座はその正体が判然としません。



図 7 デンデラ神殿の壁画 [7]

他の星座に詳しい書籍には、時の王であるとか神であるとかありますが、正体を知らずともベクトルは判定でき、ほぼすべての肖像

は西向き＝反時計回りにベクトルが存在しています。

この時代の黄道上だけの星座を先の手法でまとめ、統計化すると表 2 のようになります。

表 2 黄道上だけのベクトルの割合

星座の向き (ベクトル)	表示のシンボル	星座数	%
西		20	90.1
北西		2	9.9
		合計 22 宮	100%

では、現在私達が知っている 88 星座とその起源は、私の調査では、AD100 年頃からと思われる。つまりはプトレマイオス（トレミー）の 48 星座が描かれてからのものです。それ以前、BC3000 年（一部は BC 5000 年）に遡っては、このデザインの壁画が主流として流布していたように思います。

その間には多少のデザイン変更があったにせよ、基本的な構図を作り上げていた社会背景に変わりはなく、天体と位置の普遍性さえ感じます。

3. まとめ

ここまで派生する法則をまとめると、

- 1) 星座が西へ動くのを自然と人間を繋ぐものとして古代人は受け取っていた。
例：日の出、日の入り、農耕の星達の出入り。
- 2) 天球の大きな（ダイナミックな）西への動きが目立って示されていた。
例：右手（利き腕）のある方向に共感出来た。
- 3) 北半球の文明は南の星座の動きを主体と捉える傾向にあった。
例：黄道 12 宮を例にとると、古代エジプトの方位感覚は南の空に重点があった。

これを機会に星座まつわる新しい発見が見つければ大変に嬉しいです。

文 献

- [1] 星座のフリーイラスト - 星を点と線で結ぶ 12 星座の絵
<https://chicodeza.com/freeitems/seiza-illustr.html>
- [2] 古代エジプト人のポーズに学ぶ
<https://ameblo.jp/vivilab/entry-12268449049.html>
- [3] hemisphaerium boreale
作者不詳 HP 削除
- [4] 1670 年にフレデリック・デ・ウィット（地図作者）の書いた天空地図
<https://www.raremaps.com/gallery/enlarge/23418>
- [5] エジプト神話のストーリー
<https://mythpedia.jp/egyptian-mythology/egyptian-mythology.html>
- [6] 古代壁画のフリー素材
<https://pictkan.com/photo/other>
- [7] デンデラの黄道帯
<http://www.helulf.se/Rongorongo/Objects/C/Ct4t15.htm>



谷川政敏