

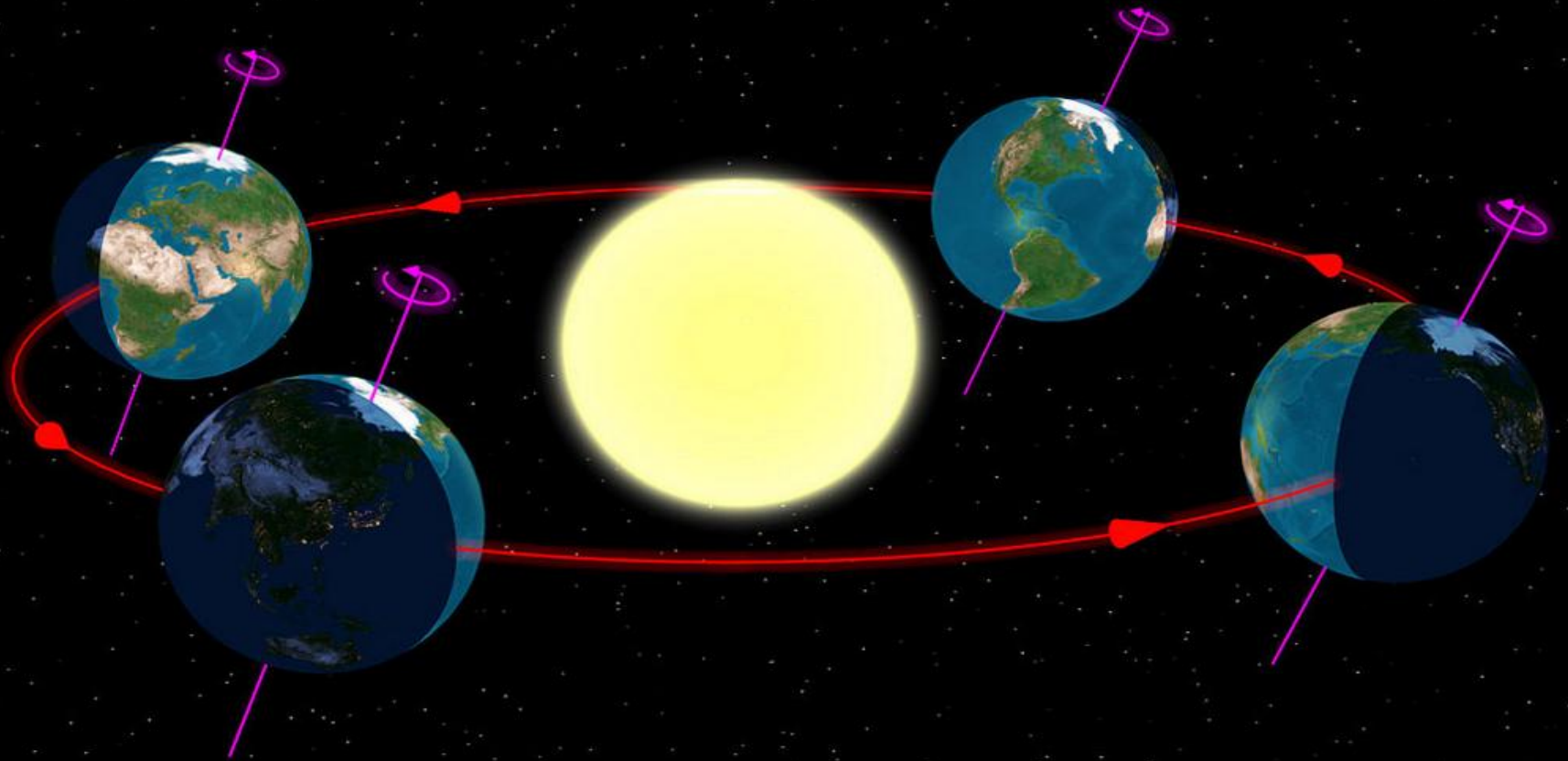
七夕の星々を巡って

日本天文学会会員

足立 潔史

6月21日は夏至の日

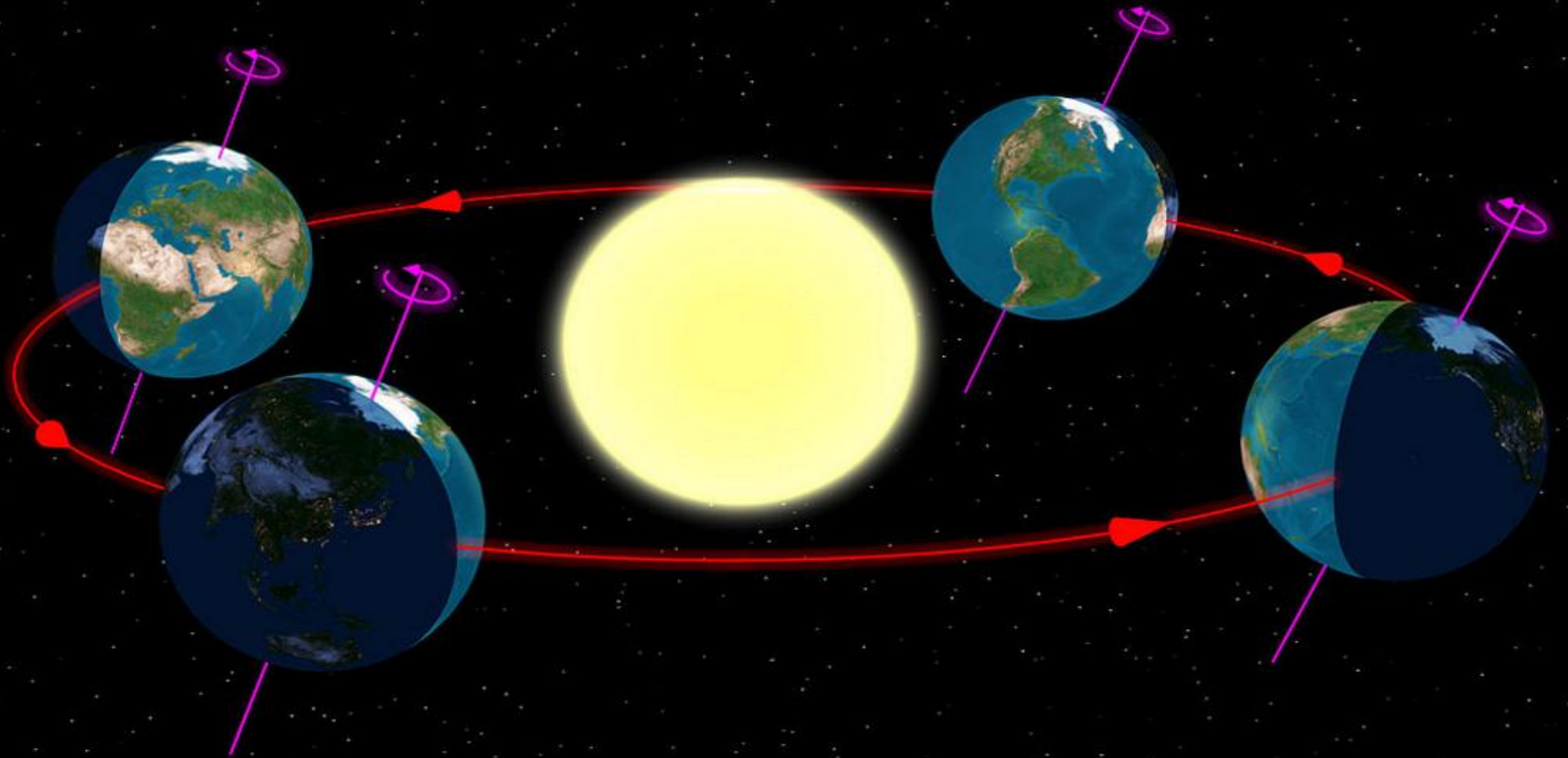
昼間の時間が一番長い日

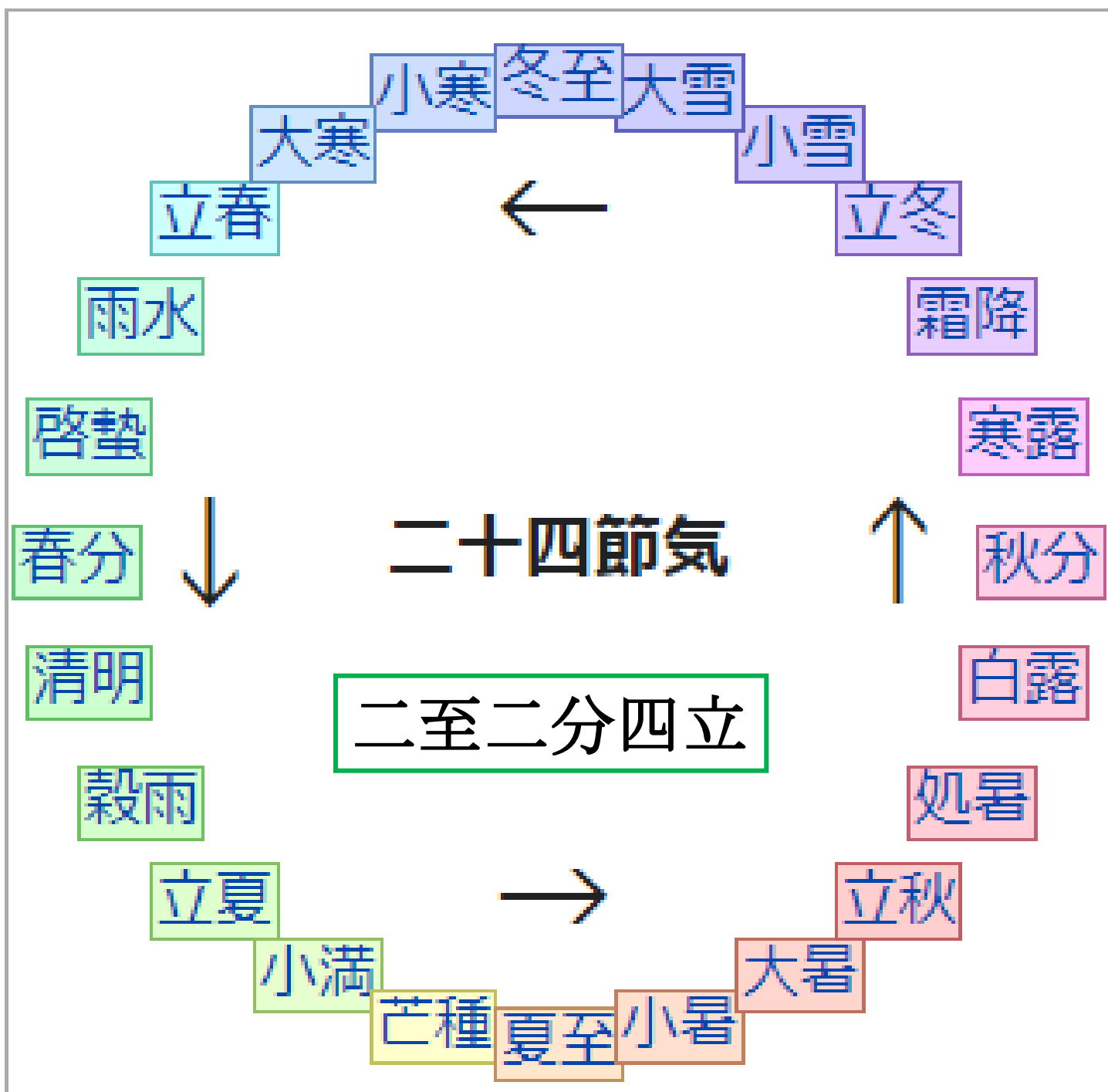


日の出が一番早い日は夏至より約一週間前
日の入が一番遅い日は夏至より約一週間後

地球の公転

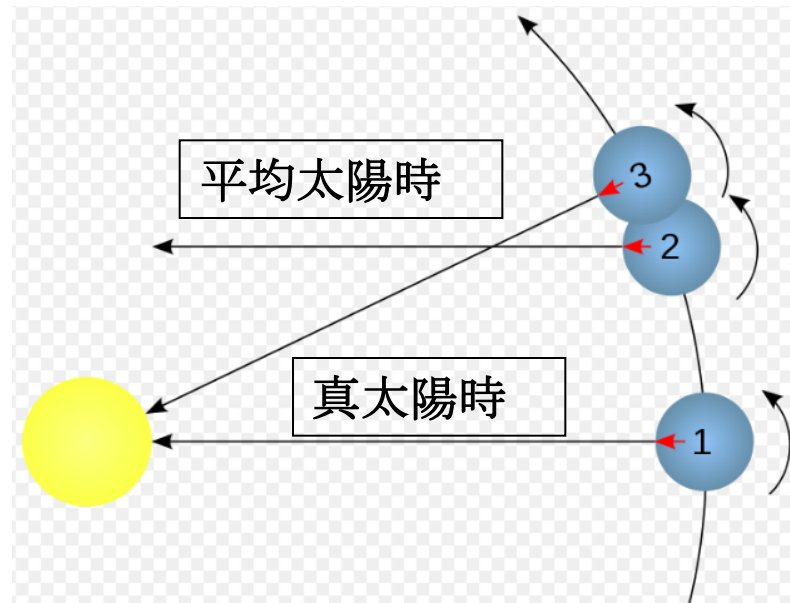
- 公転周期 : 365.25日
- 公転の速さ : 約30km/sec





地球の自転

- 自転周期 : 23時間56分
- 自転の速さ : 赤道で約460m/sec
北緯35度では約380m/sec



七夕の日

七夕は七月七日か八月七日か

七夕の語源は棚幡

棚幡とは？ : 精霊棚に幡を立てる日

いつ？ : 盂蘭盆会の七日前の夕

盂蘭盆会はいつ？ : 中元(旧暦の7月15日)
新暦では8月15日

旧暦の七月七日は月は上弦の月で、天に帆掛け船が走るように見える

旧暦 : 太陰暦を基に季節変化を調整した暦

太陰太陽暦

各国の暦担当機関が定める

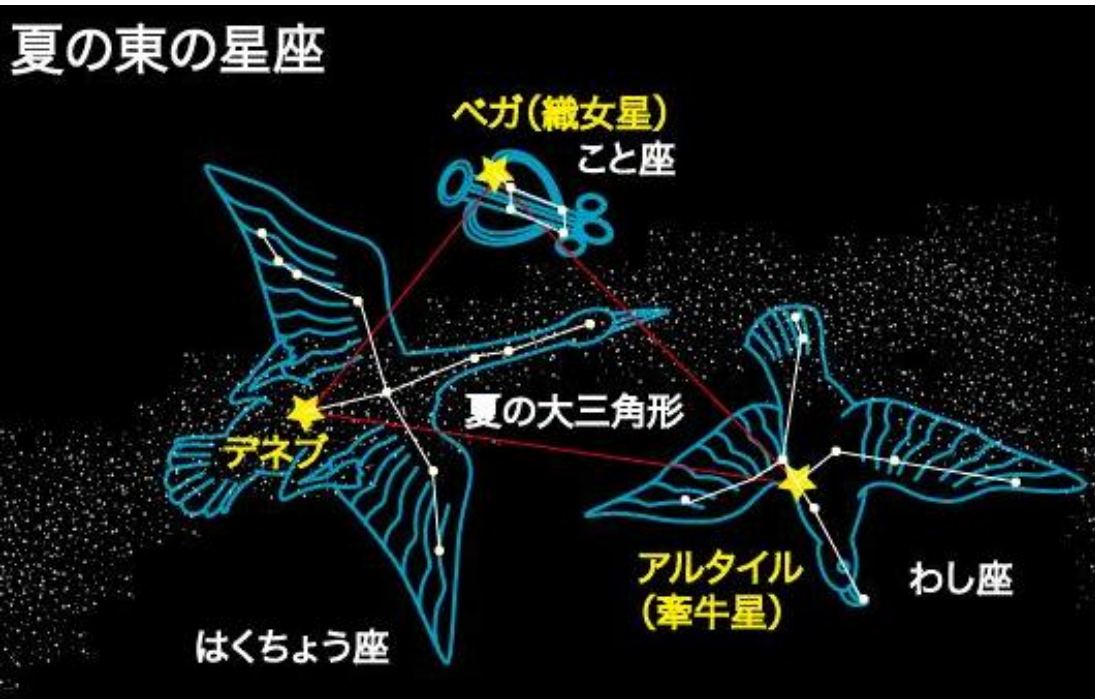
新暦の約一ヶ月遅れ (立春が正月)

新暦 : 太陽の動きを基に一年を定めた暦

太陽暦

現在の国際標準暦

七夕の星々



夏の大きな三角形

7月7日午後7時頃の東の空



七夕の星々

● ベガ (織姫星または織女星)

琴座の主星

見かけの明るさ : 0. 0 等星

距離 : 25 光年

大きさ : 太陽の2. 7倍

● アルタイル (牽牛星または彦星)

鷲座の主星

見かけの明るさ : 0. 8 等星

距離 : 17 光年

大きさ : 太陽の1. 7倍

● デネブ (尾)

白鳥座の主星

見かけの明るさ : 1. 3

等星

距離 : 1400 光年

大きさ : 太陽の108倍

七夕伝説



七仙女



織姫と牽牛郎



織姫と彦星

清少納言の枕草子（第236段）

星はすばる。ひこぼし。ゆうづつ。
よばひ星、すこしをかし
尾だになからましかば、まいて。

星はスバル。彦星。宵の明星（金星）
流れ星も少し趣がある
尾を引かなければ（ほうき星でなければ）
もっとよいのだけれど。

夏の南の空



大きくS字を描いて妖しくうねる さそり座
そのさそりを狙うように弓を引く 射手座
天の川が一段と明るく見えるあたりが
銀河の中心方向

さそり座



射手座



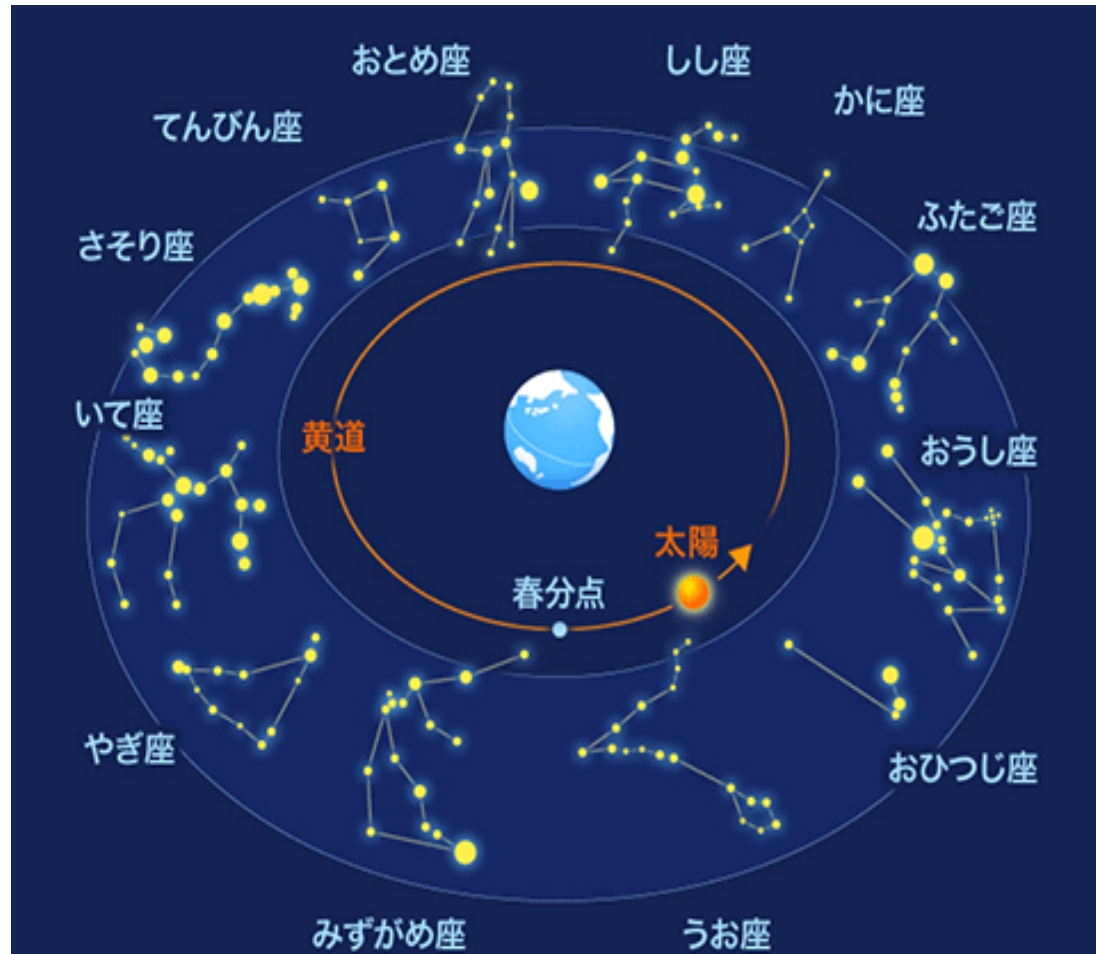
黄道十二宮

天球上の太陽の通り道（黄道）に沿って十二の星座が存在する。この十二の星座（太陽が留まる所として宮と呼ばれる）は星占いに利用されている。

黄道十二宮の詩

（第一宮は春分点が存在する
牡羊座）

牡羊、牡牛、その次に
並ぶは双子、蟹の宿
獅子に追われる乙女子に
傾く天秤、這う蠍（さそり）
弓引く射手に山羊叫び
水甕（みずがめ）の水に
魚ぞ住む



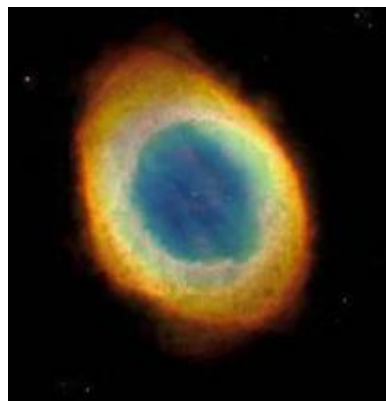
さそり座の歌

- 美川憲一 「さそり座の女」
- 宮沢賢治 「星巡りの歌」

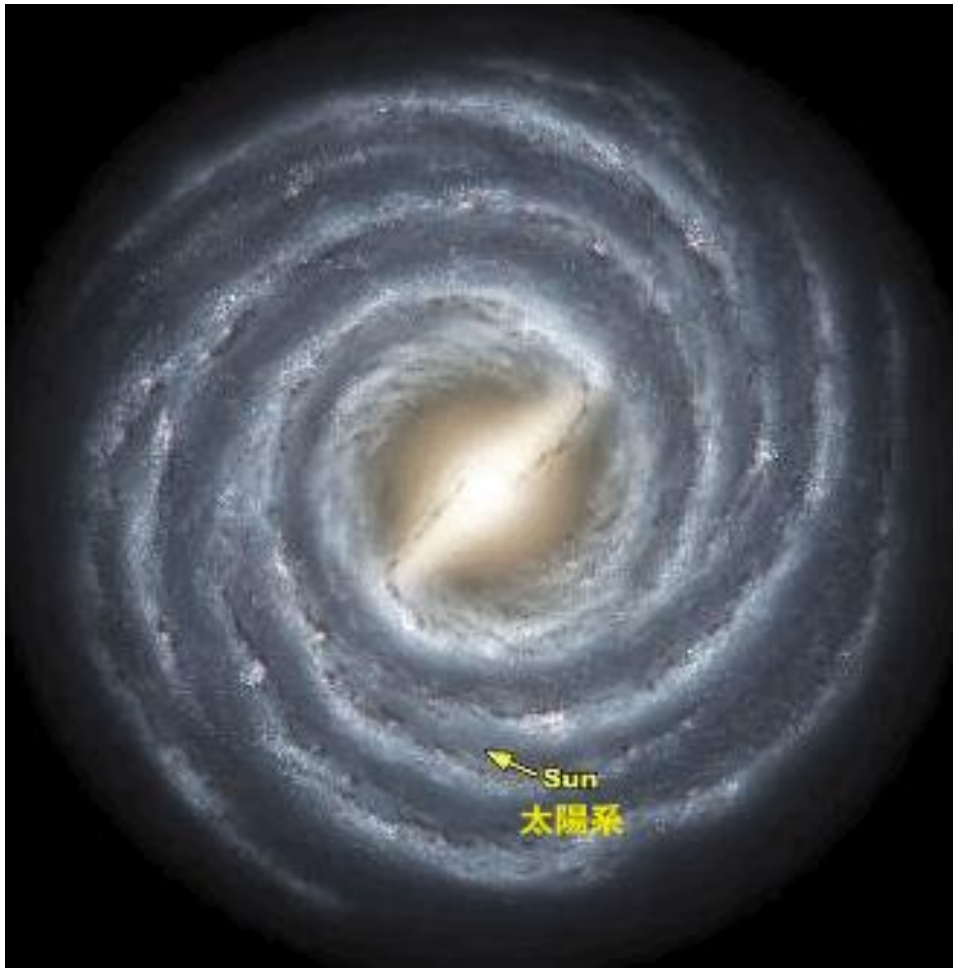
赤い目玉の 蠍
広げた鷲の 翼
青い目玉の 子犬
光の蛇のとぐろ



オリオンは高くうたひ
露と霜とを おとす
アンドロメダの 雲は
魚のお口のかたち



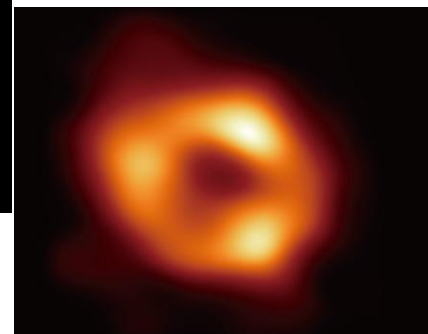
銀河の中心へ



太陽系を含む銀河の想像図
(直径約10万光年)

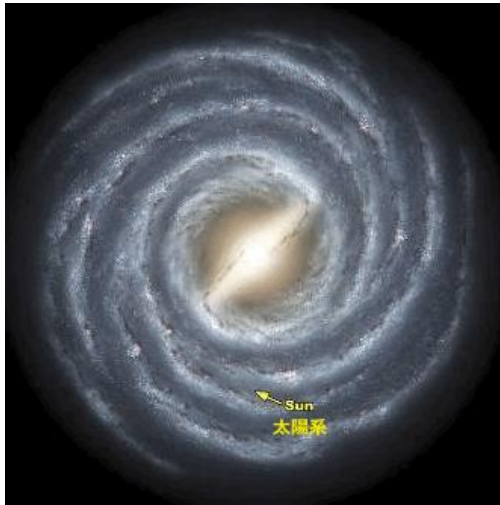


アンドロメダ銀河

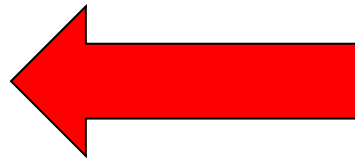


銀河中心部のブラックホール

銀河の衝突



太陽系を含む銀河



40億年後に衝突



アンドロメダ銀河

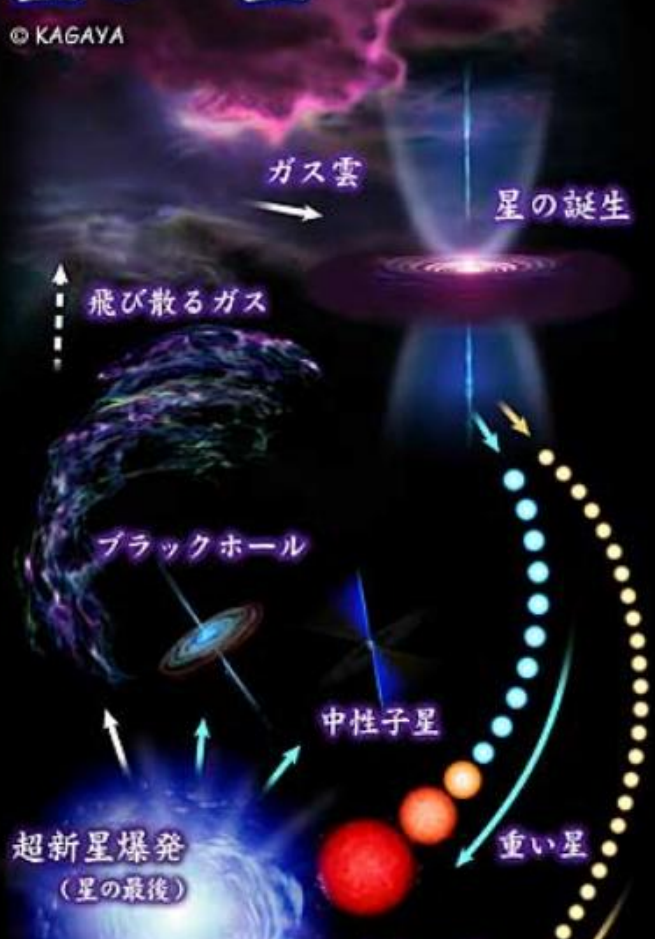


ミルコメダ

星の誕生

ほし いっしょう
星の一生

© KAGAYA



星の誕生 星が生まれているところ

ほしのたんじょう



宇宙をただようガス雲の、とくに濃い部分（分子雲）が集まり、だんだんに熱くなります。ガスは回転しながら集まり、円盤をつくります。円盤の中心では原始星とよばれる星の赤ちゃんができます。原始星には円盤からガスが落ちていき、徐々に温度を上げていきます。上下にはガスを噴水のように激しく吹き出しています（上の絵）。原始星の中心の温度がじゅうぶんに高く（約1000万度）になると、太陽と同じような星として輝きだすのです。私たちの太陽も、46億年前、このようなすがたで誕生しました。



時の流れ

宇宙の誕生 : 約 137億年前

地球の誕生 : 約 46億年前

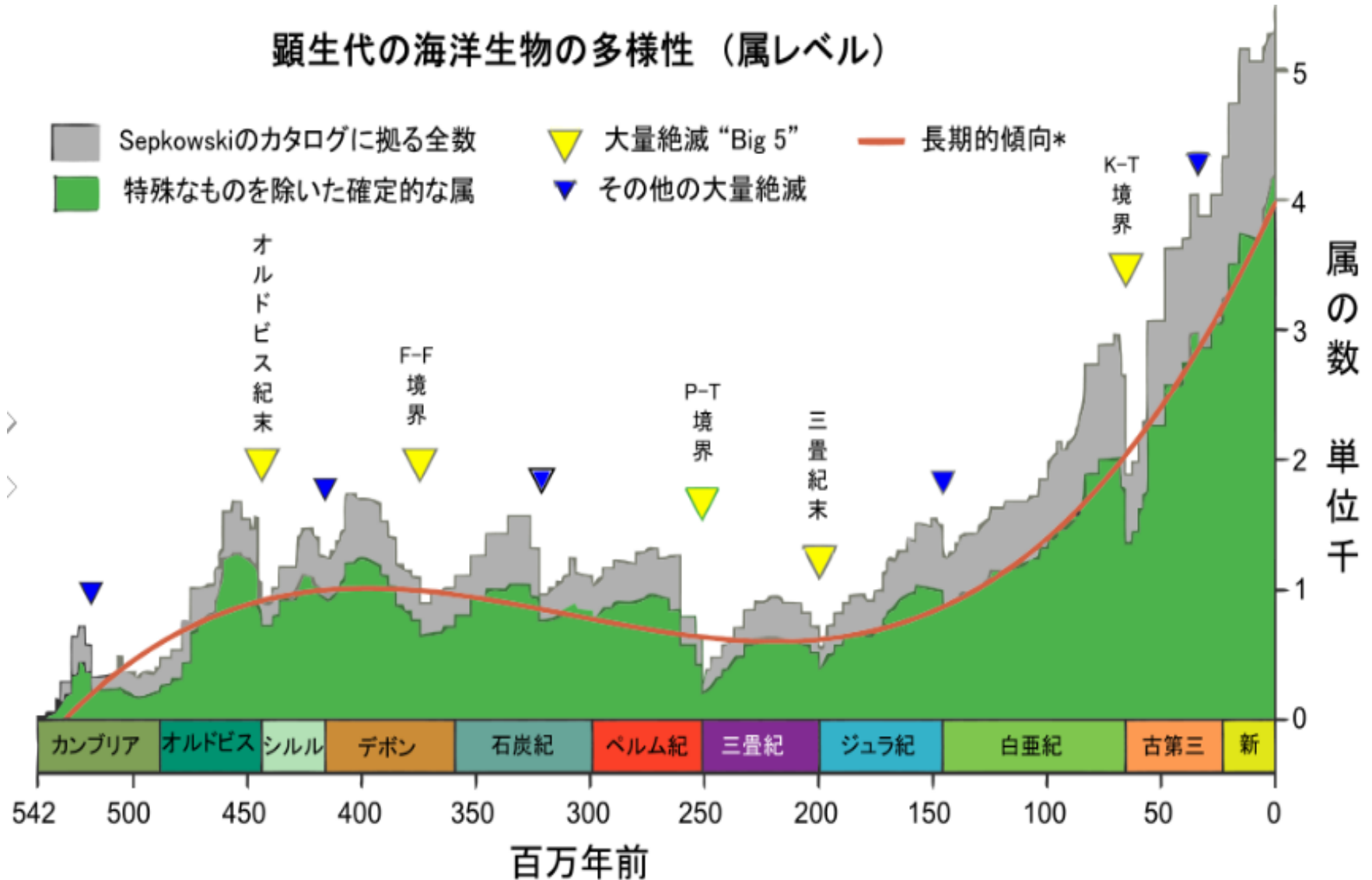
生命の誕生 : 約 10～5億年前

生命の絶滅 : 過去5回

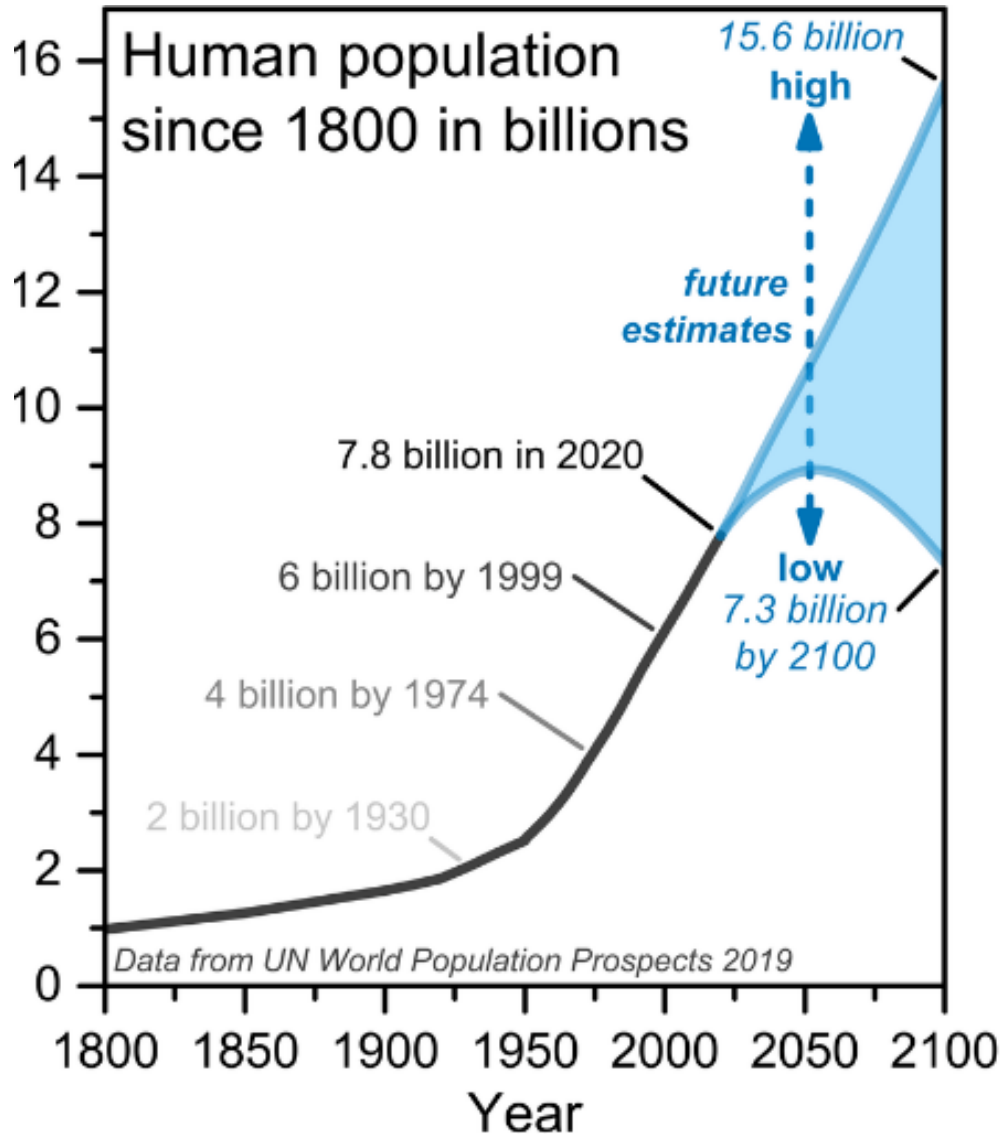
人類の誕生 : 約 30万年前

過去5回の大量絶滅

顕生代の海洋生物の多様性（属レベル）



6回目の大量絶滅



大量絶滅の要因

人口の過剰増加

宅地・農地の過剰拡大

天然資源の過剰消費

自然環境の破壊

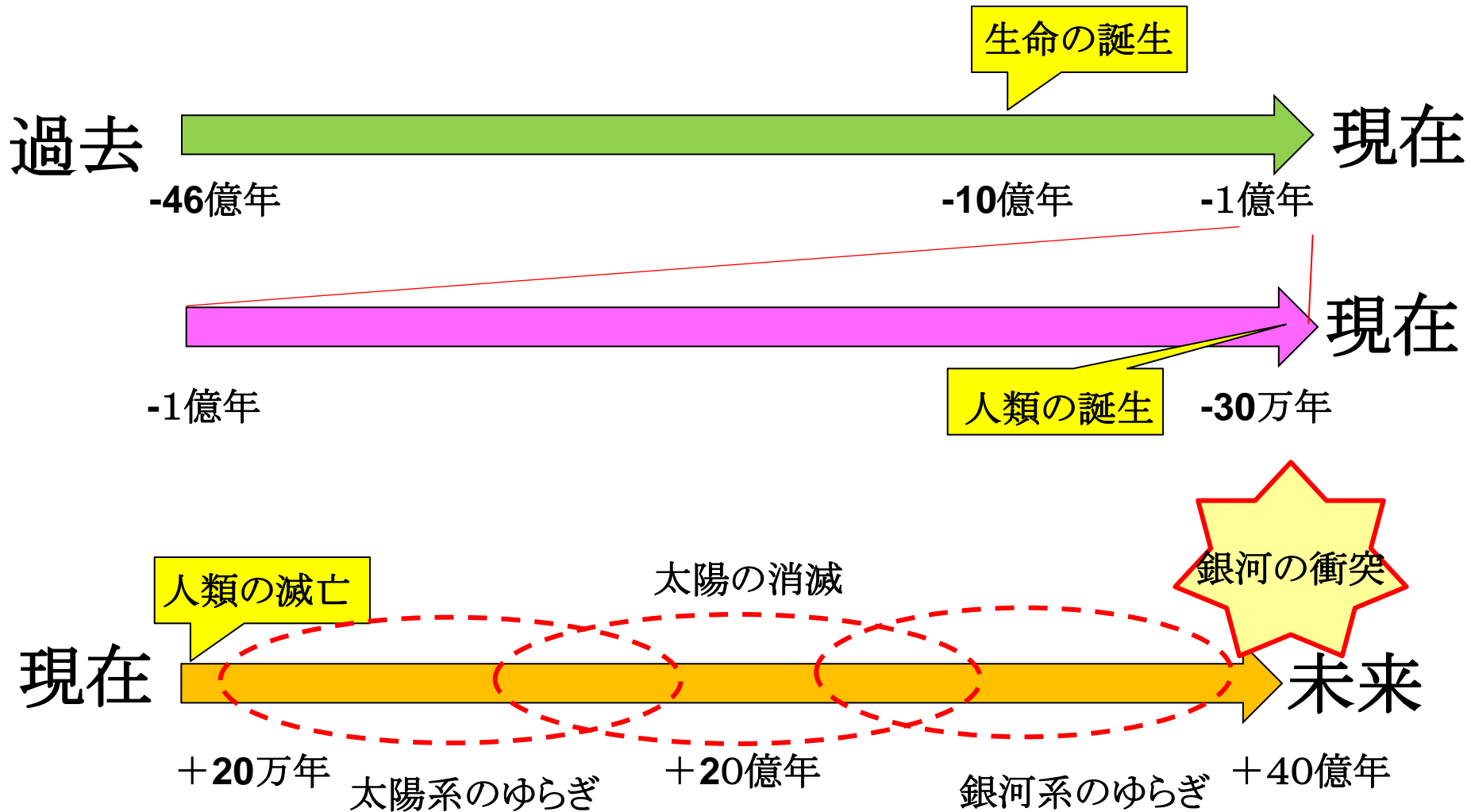
生存競争の激化

疫病の蔓延

寿命の短縮

出生率の低下

時の流れ



時の流れ

ゆく河の流れは絶えずして
しかしもとの水にあらず
よどみに浮かぶうたかたは
かつ消えかつ結びて
久しくとどまりたるためしなし

(方丈記 : 鴨長明)

ご清聴ありがとうございました。