

3.宇宙空間

3-1 : 星間空間と星雲

・ [] : 恒星間の宇宙空間、恒星のない空間に分布する希薄物質の総称

→ [] : 水素やヘリウムが主体の希薄なガス。

→ [] : 直径 0.1~1 μm 程度の固体微粒子。

★ 星間物質中には、多数の分子が見つかっており、中には生命の起源に関係あるとされている複雑な有機化合物も存在するという。

・ [] : 星間物質が濃いエリア。周囲よりも密度の高い部分。

・ [] : 空間的に広がっているように見える天体。

→ [] : 近くの星に照らされて輝く星間雲。恒星誕生の場である。

→ [] : 背後の恒星の光を遮断し、シルエットが浮かび上がった星間雲。
恒星誕生の場である。

→ [] : 恒星進化の終末にある天体の周囲の星雲。太陽程度の質量をもつ

赤色巨星が、外層大気を引力でひきつけておくことができなくなったためにゆっくり放出されたガスから成る。残った白色矮星が収縮しながら光を出し、放出したガスを照らす。

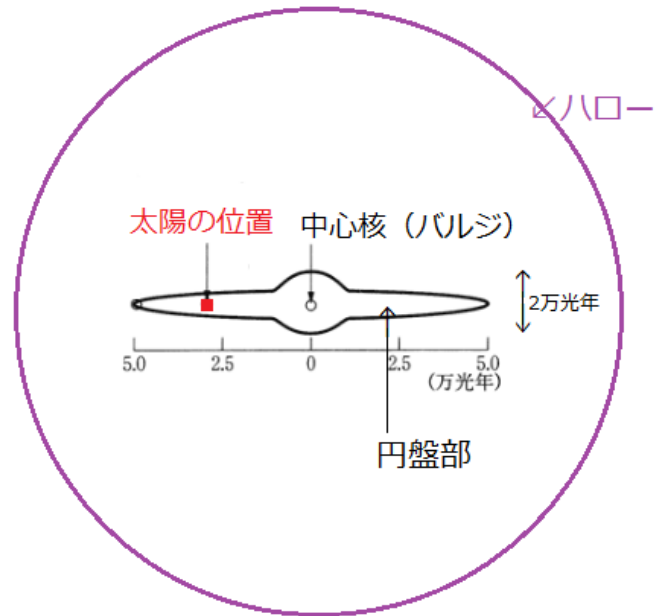
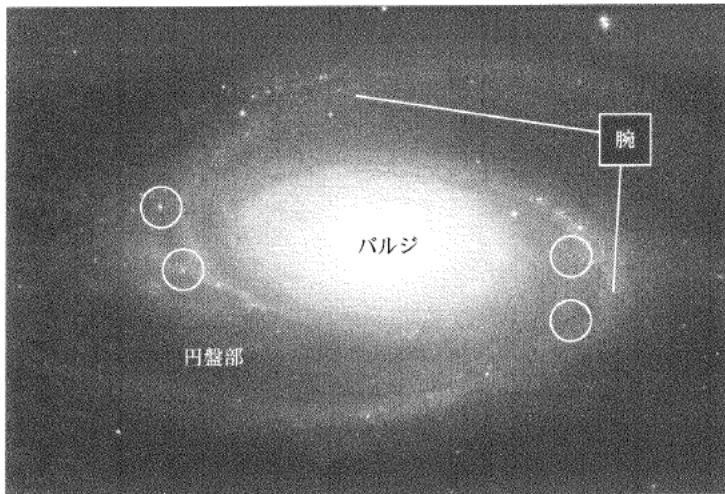
→ [] : 恒星進化の終末にある天体。超新星爆発が起こしたことで、
外層部が吹き飛ばされたもの。

・ [] : 固有のスペクトル線を放射する分子が多く存在する星間雲。星間雲の密度が濃くなり、水素分子や一酸化炭素等の分子が作られる場所である。

・ [] : 星間雲や分子雲自身が重力収縮することで断熱的に収縮され、それによって発生する熱を逃がさなくなり、内部温度が高まり赤外線を出す。

3-2：銀河系

多くの恒星や星間物質等から成り、宇宙を構成している単位を銀河と言い、太陽系が所属している銀河を銀河系という。



渦巻銀河 M 81 の写真 (NASA ハッブル宇宙望遠鏡撮影)

散光星雲や暗黒星雲の例を○で囲んでいる。明るく光っているのが散光星雲、帯状に黒く見えるのが暗黒星雲である。

銀河円盤部（ディスク）は渦巻き構造しており、銀河の横断面図は凸レンズ型をしている。銀河系は回転しており、太陽は銀河の中心を約 2.4 億年かけて一周する。

- ・ [] : 地球から円盤部を見ることで見える多数の恒星の重なり。帯状に見える。
- ・ [] : 3 個以上数十個以下の銀河を含んだ銀河の集団。
- ・ [] : 数百数千の銀河の集団。
- ・ [] : さらにたくさんの銀河が集まり、1 億光年の構造を持つ。
- ・ [] : 宇宙は、超銀河団が密集した膜のような領域と、銀河をほとんど含まない空洞の領域（ボイド）からなる。その様子が巨大な泡の集合体のように見える。
- ・ [] : 理論上、宇宙の観測可能な領域の境界。約 137 億光年。
- ・ [] : 約 137 億年前に起きた、高温高密度の状態からの大爆発。
- ・ [] : 宇宙が誕生して以来、初めて光が直進できるようになった時期。