

最近の太陽系像

愛甲次郎

嘗ては太陽系の境界は冥王星にありと信ぜられたり。その後冥王星は他の惑星に比し著しく小なるのみならず、類似の小型惑星複数発見せらるるに及び通常の惑星と分類を異にするに至る。更に千九百五十年頃エッジワース及びカイパーにより、彗星の起源として海王星の軌道（五十天文単位）を遙かに超ゆる圓盤状の領域の存在提唱せられ、エッジワース・カイパー・ベルトと名付けられぬ。カイパーベルト天體（太陽系外縁天體）と稱せらるるその領域に存する小天體は、實體は氷なれど黒き物質にて覆はれたれば可視光にてこれを観測すること能はず、太陽近邊に飛來する彗星に關する膨大なるデータの解析によりて始めてその存在は確認せられたりき。

更にカイパーベルトを含む球状の領域に別の彗星（短期に對し長期周期彗星と云ふ）の起源存すること明らかとなり、「オールトの雲」と呼ばれぬ。オールトの雲は太陽系生成の名残なるべく、二兆個に及ぶ氷の塊を有すと云ふ。

太陽より發したる高速の太陽風は星間物質との衝突や星間磁場によりやがて減速、荷電粒子より成る末端衝突波面（ヘリオポーズ）を形成、これにより太陽系を宇宙より保護す。ヘリオポーズにより圍まれたる領域をヘリオスフェアと呼び、カイパーベルトは概ねその内にあり。ボイジャー一號の観測によれば、ヘリオスフェアは二本の短き尾を有する三日月の形状を取り、磁氣の泡状の構造を有す。

恒星の多くは伴星を有し、太陽にも「ネメシス」と稱する伴星ありとの假説あり。ネメシス太陽系に接近したる際、オールトの雲を攪亂し、弾き出されたる彗星地球に衝突し、大量絶滅を惹き起したりと唱ふる學者もあり。ネメシスは所謂褐色矮星なる可能性高く可視光にて観測するは難けれど、熱は發すべければいづれ赤外線望遠鏡にて発見せらるべしと期待する向きもあり。

現在既に五百餘の惑星系発見せらる。その多くに於いて恒星の周圍をスーパーアース（巨大地球型惑星）周るもその恒星との距離は太陽・水星間に比し遙かに短し。この點太陽系は全く異例と云ふべし。最近太陽系の形成について新説現れたり。グラント・タック・モデルと稱す。太陽系形成の初期に木星・土星のペア、太陽系の内部に移動し、近邊の惑星を破壊・吸収せる後現在の位置に再移動せりと云ふものなり。太陽系の異常なる成立ちを説明するとともに火星の比較的小なる所以も明らかにす。木星の内部未だ安定せざるが故に、今後も木星の豫期せざる軌道變動あり得べし。

宇宙觀察の進歩日に日に新たなり。新しき知見を聞けば氣宇は壯大になれども、宇宙は安住の地に非ざることを改めて知る。

（平成二十九年六月十七日受附）