

陽系の最外縁（他の星との中間ぐらいの遠方）に等方的に分布し、星や銀河中心などの摂動を受けて太陽近傍へときたま落ちてくる。その軌道は長円のものしか見つからないが、それだから太陽系内で生まれたとはいえない。正の運動エネルギーを持つ星間彗星が何らかの摂動で前期の彗星貯蔵地帯に捉まり、それから落ちてくるという可能性も高い。重力ポテンシャルの尾が極めて長く太陽系と星間彗星の衝突断面積が大きいためである。彗星が太陽系内で生成したのか、それとも星間彗星に起因するのか力学的に決定するのが難しいとされるゆえんである。

前節までに述べた彗星揮発成分に関する知見でも、この両者を一義的に区別することはできない。しかしずっと強い制限がつけられ、これは太陽系成因論などにも有用なデータとなる。まず太陽系内生成の立場をとると、これ迄は彗星は木星附近で固まり後に木星の摂動で彗星貯蔵帯にとばされたとしてきた。最近、惑星や隕石などの凝縮温度についての研究が進み、原始太陽星雲中の温度分布が推定されている。これらの結果に合わせると、もし彗星核が第二種の汚氷なら、それが木星軌道辺で凝結するにはやや温度が高すぎ、天王星海王星附近で固まらねばならぬことになる（力学的立場からもうこういう結論が出されたことがある。）。さらに凝縮理論の立場からは、原始太陽星雲は一たん完全にガス化する程高温であったとされる。CO や N_2 といった高温型分子が彗星核中に凝結されていることは、このことに関係あるのかも知れない。

一方、星間分子は新しく星が生まれつつある場所に発見されている。前述のように星間分子組成と彗星ガス組成は似ている ($^{12}C/^{13}C$ 比も同じ)。そこで太陽系が近傍の星と一しょに生まれつつあったプロトクラスター中の濃い分子雲中に彗星が群成し、原始太陽に他の星の摂動を通じて捉まったとするのも魅力的な考え方である。事実今回のコロキウムでもこういう立場が強調された。

星周彗星や星間彗星についての研究がこのところ華やかになってきた。濃い分子雲の話に限らず、一般の薄い星間雲中でも CNO などが宇宙組成に比べてだいぶ少ないことが OAO 3号の観測によって判ってきて、不足分が小彗星 snow ball の形になっているのではないかという話がある。また星内部の核反応の議論からも、同じように CNO 欠乏彗星—形成説が唱えられている。最近話題の白鳥座にみつかった卵型赤外星雲にともなう彗星雲? の話とか、 γ 線バーストが彗星の中性子星への落下? による話とかも、眉つば的だが上記の傾向に連がっている。力学的に再検討してみると、今迄星間彗星が一つも見出されなかった事実からくる星間彗星の量の上限は星間塵の総量に匹敵する。また太陽系内彗星の総質量も、

これ迄いわれていた地球質量程度ではなくて、太陽質量の 10% にも達すると計算されている。要するに彗星に関しては今迄データが不足過ぎたのである。

また地球型惑星と彗星の相互作用についても種々言われ出した。月は形成後 6 億年ほど表面を何かで猛烈に叩かれている。月自身の形成物質はたちまち使い切ってしまうので、遠くから隕石や彗星が落ちて来た可能性がある。金星の水・硫黄・塩素なども彗星によって供給されたのではないか。地球史上の種々の出来事も彗星の衝突によって惹き起されたのではないか。さらには生命の発生も彗星中の還元物質に起因していないか。ただ、この最後の説はメタン・アンモニアが無いと駄目になる。

これらの説は Nature や Ap. J. といった雑誌にのったそれぞれ根拠あつての物語である。しかし何といても多少の飛躍を含む。そこで最後に話を前節までのきめ細かい話に戻そう。これからの彗星大気研究の方向はどうなるだろうか。IAU コロキウムで打出されたのは、彗星ミッションと室内彗星分子実験であった。物理・化学の研究がここ迄きた以上もっと近くに寄って細かい構造を調べる必要があり、また議論をするにも分子データ（吸収・発光帯の位置、強度、反応速度など）が完備してなければならぬからである。も一つ重要な方向は空とぶ大望遠鏡 (LST) による紫外・赤外部の観測であろう。これなら彗星進行がなくても彗星大気の構造が出せるかも知れぬ。夢多き彗星天文学を探測器ミッションでぶちこわさないでくれという声もある。将来どこが突破口になるかは別として、彗星大気の構造がいろいろな問題を解く鍵になることはこの節で述べた通りであり、これからの研究の進歩が大いに期待される。

雑報 [I]

ブラッドフィールド彗星 (1975 d) の予報

発見以来南半球だけでしか観測できなかったこの彗星も、光度がいくらか暗くはなったが、北半球に上って来るので、5 月以降の予報を掲載します。

	α	δ	m_1
1975 年 5 月 28 日	6 29.4	-1 45	9.8
6 月 2 日	6 47.1	-0 39	
7	7 04.1	+0 39	10.1
12	7 20.2	+1 40	
17	7 35.6	+2 34	10.5
22	7 50.3	+3 21	
27	8 04.4	+4 2	10.9

(香西)