

宇宙塵中に保存された地球外起源希ガス

Noble gas composition in micrometeorites

大澤 崇人 [1]

Takahito Osawa[1]

[1] 原子力機構

[1] JAEA

本発表では宇宙塵の希ガス同位体組成が宇宙塵の起源や歴史に関してどのような情報を与えてくれるのかについて概説する。宇宙塵一粒ずつの希ガス分析はそれらの宇宙塵が地球外起源であることを明らかにした。 $3\text{He}/4\text{He}$ 比並びにネオンの同位体組成は宇宙塵に含まれている希ガスが高エネルギー太陽風の影響を強く残していることを示していた。また宇宙線照射年代は隕石と比較して非常に短い。しかし一部の宇宙塵は宇宙線照射の影響を残していた。アルゴンの同位体組成は宇宙塵の起源を紐解く上で最も重要な情報を与えてくれた。ほぼ全ての非溶融宇宙塵は地球大気よりも低い $40\text{Ar}/36\text{Ar}$ 比を持ち、普通コンドライト起源の塵が極めて稀である一方、炭素質コンドライトに似た組成を持つ天体が塵の供給源であることを示していた。重い希ガスの組成もこの結論と無矛盾であった。