

〈はじめに ①～③〉

問題提起

「月とは、いったいどのような天体で、どのようにして誕生したのだろうか」

⑧～⑯

〈不思議な衛星・月 ④～⑦〉

「月は、実は特異な天体なのだ。」

特異な点 ②	特異な点 ①	
(岩石) でできた天体の中では、 (鉄(核)) の割合が極端に少ない。	他の衛星に比べて、(惑星(地球)) に対する(質量) が非常に大きい	他の衛星・・・最大でも惑星質量の三千分の一 「月」・・・地球質量の八十一分の一
		普通・・・天体の二十～三十パーセント程度 「月」・・・三パーセント以下

具体的な内容(箇条書きで)

疑問の投げかけ

「なぜこのような惑星が存在するのだろうか」

〈親子か兄弟か、それとも他人か ⑧～⑪〉—古典的な三つの仮説

説	説の内容	この説の欠点・矛盾点
捕獲説 (他人説)	別の場所で形成された月が、地球の近くを通ったとき、重力の作用で捕獲されたという説。	(月に鉄が少ないこと)を説明できない 月が大きすぎて、地球の重力で捕獲するのが難しい
共成長説 (兄弟説)	地球と月が初めから惑星と衛星として形成されたという説。	(地球のそばで同時に形成されたのであれば、地球と同じような組成になるはず。)
分裂説 (親子説)	形成されたばかりの地球が高速で自転することで、地球の一部がちぎれ、月になったという説。	形成時の地球の自転は、これほど高速(二時間以下)にならない (地球のそばで同時に形成されたのであれば、地球と同じような組成になるはず。)

三つの仮説・・・どれも現実的でないことがわかった。

〈衝突から月へ ⑫～⑮〉

地球が形成される最終段階・・・(原始惑星) どうしが衝突、合体をくり返している段階

□ ほぼ完成した地球に、(地球質量の約十分の一、直径でいえば約二分の一の巨大な原始惑星) が衝突する。

□ 衝突した(原始惑星)の(核(鉄))は地球の内部にそのまま沈み、(外側の岩石の層)が地球の周りにまき散らされる。

□ この(岩石の層(岩石成分))が互いに衝突しあつて月ができる。

Q. 「月に鉄の割合が極端に少ないのはなぜか？」(理由を説明してみよう)

↓衝突した原始惑星の鉄の部分はほとんど地球にそのまま合体し、月のもととなる、周りにまき散らされる成分は岩石がほとんどだから