

宇宙地球科学 I (第二回目)

惑星地球の組成と起源

東京大学総合文化研究科 :

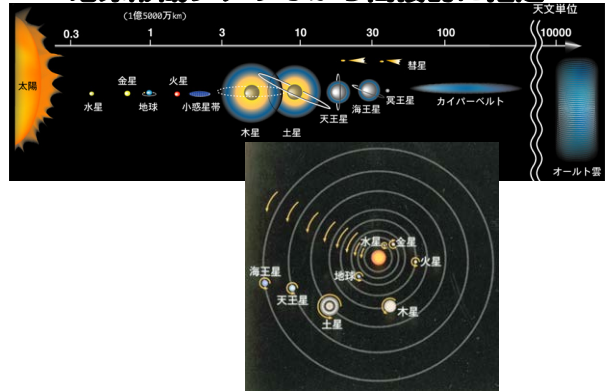
小宮 剛 准教授

2017/10/5

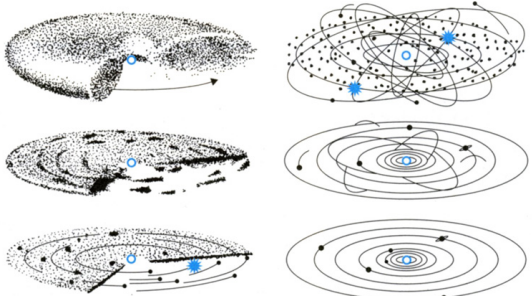
komiya@ea.c.u-tokyo.ac.jp

http://www43.tok2.com/home/isua/

地球の組成を推定 -地球形成シナリオから間接的に推定-

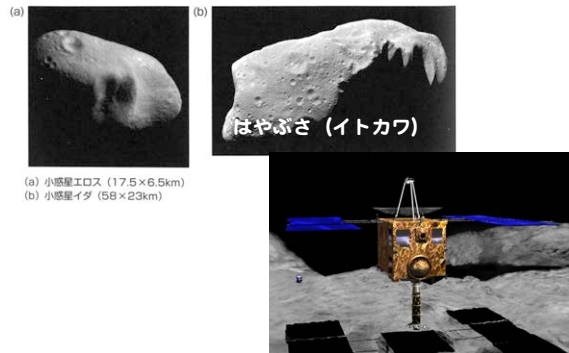


太陽系の形成モデル

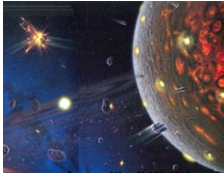


原始太陽を取り巻くおびただしい微惑星が衝突を繰り返し、サイズの大きくなったものが惑星となった。

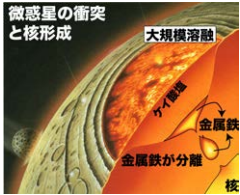
衝突合体を免れたもの 隕石や小惑星として存在



微惑星の衝突による成長 (0.4地球半径で大気の形成)



(0.6地球半径)



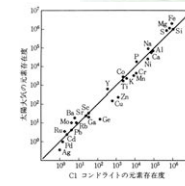
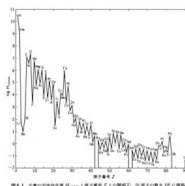
マグマオーシャン(0.5地球半径)



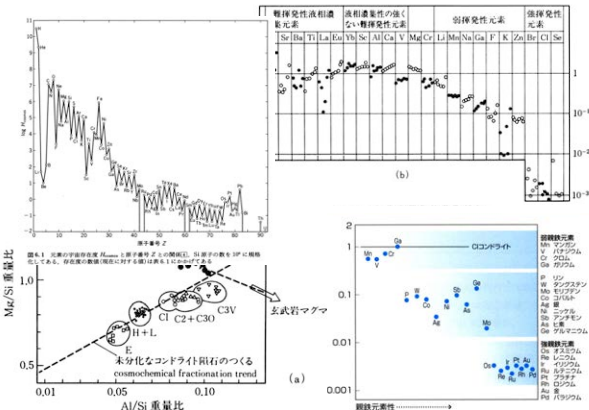
ジャイアントインパクトと月の形成



- (1) 石質隕石
 - ①コンドライト~コンドルールを含む
→始原的
 - ②エコンドライト
→分化を受けている。(火星,Vesta,月)
- (2) 石鉄隕石
 - ①パラサイト~カンラン石と金属鉄
→核分離
- (3) 鉄隕石



地球の組成 (揮発性元素)



最古の岩石について

- 1989年：カナダ北西部アカスタ川で39.6億年前の岩石を発見 (Bowring et al., 1989)
- 1986年：(幻の?)南極で最古(39.3億年前)の岩石発見 (Black et al., 1986).
- 1972年：西グリーンランドヌーク地域で、37.5億年前の岩石 (Moorbath et al., 1972)

