

粉体物理と惑星科学の接点

惑星科学にとっての粒子

2つの役割

- 惑星形成以前

- 惑星形成過程での粒子

- 惑星形成後

- 惑星表層（レゴリス層）
 - 環境変動（大気・固体相互作用）
- クレーター形成

- サイズ

- 形成過程
- 分化過程

- サイズ分布

- 形成・分化過程
- 物性

様々なプロセス

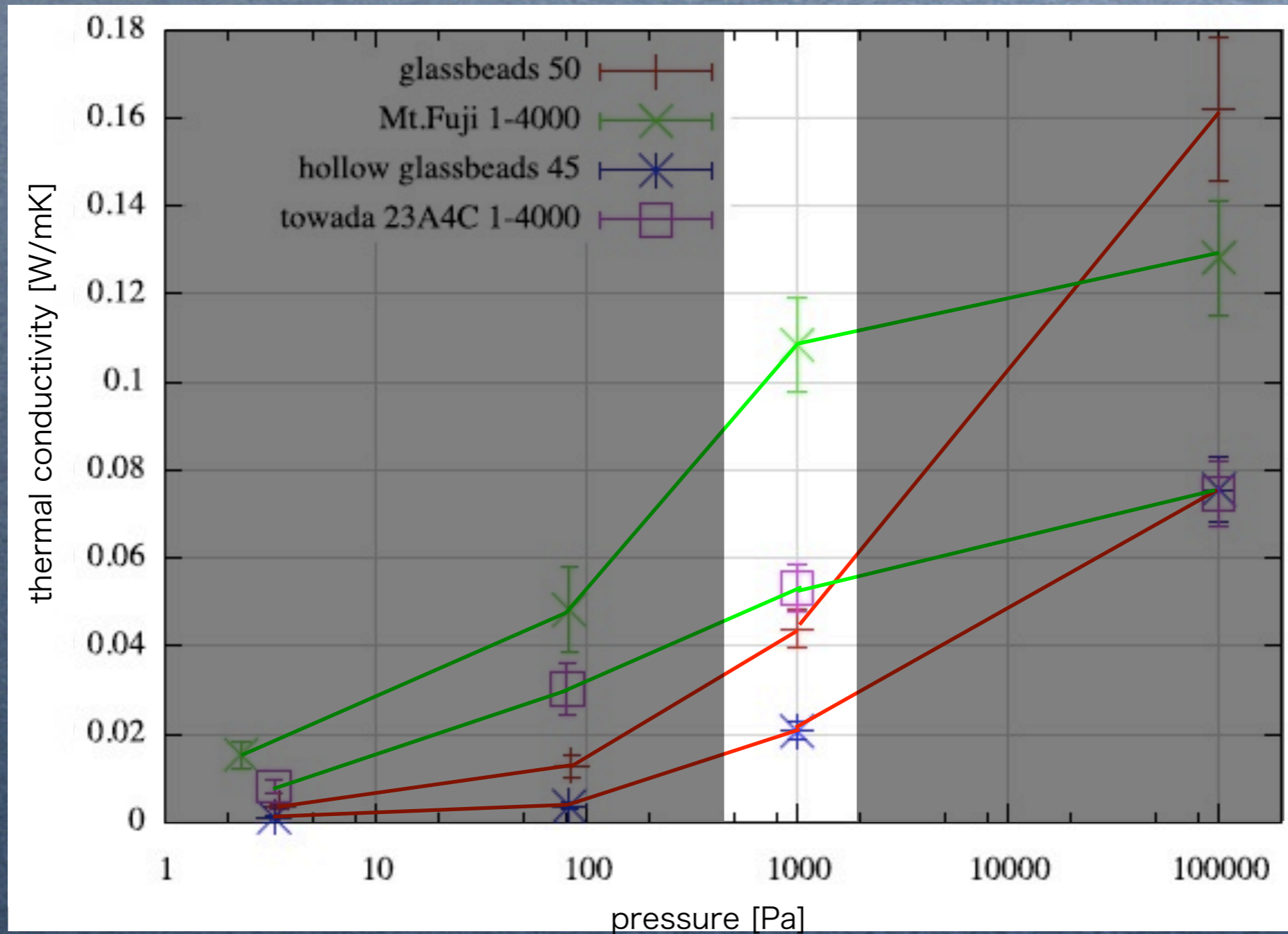
- **Sorting Processes**

- **Thermophoresis**
- **Photophoresis**
- **Electrophoresis**
- **Viscous Sedimentation**
- **etc**

- **Planetary Processes**

- **Poynting-Robertson Effect**
- **Yarkovsky Effect**
- **Aeolian Saltation**
- **etc**

Thermal Conductivity of Granular Aggregates



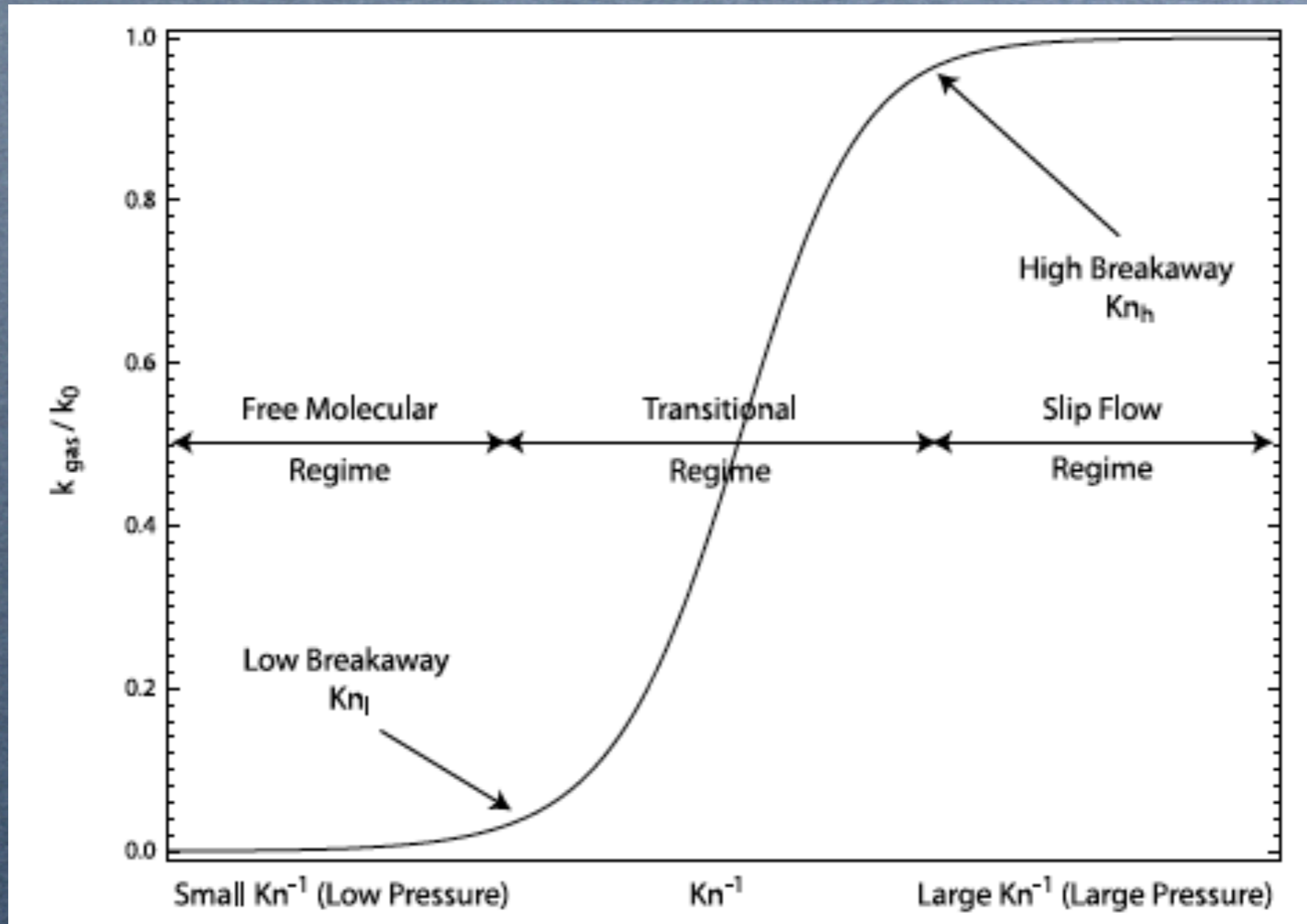


Figure 4. Semiquantitative plot of the normalized CO_2 gas thermal conductivity as a function of the pressure and temperature. The pressure is expressed with the Knudsen number using equation (7).

$$\text{Kn} = \frac{\lambda}{L} = \frac{k_B T}{\sqrt{2} \pi \theta^2 P} \times \frac{1}{L} = \frac{k_B T}{\sqrt{2} \pi \theta^2 L P}$$