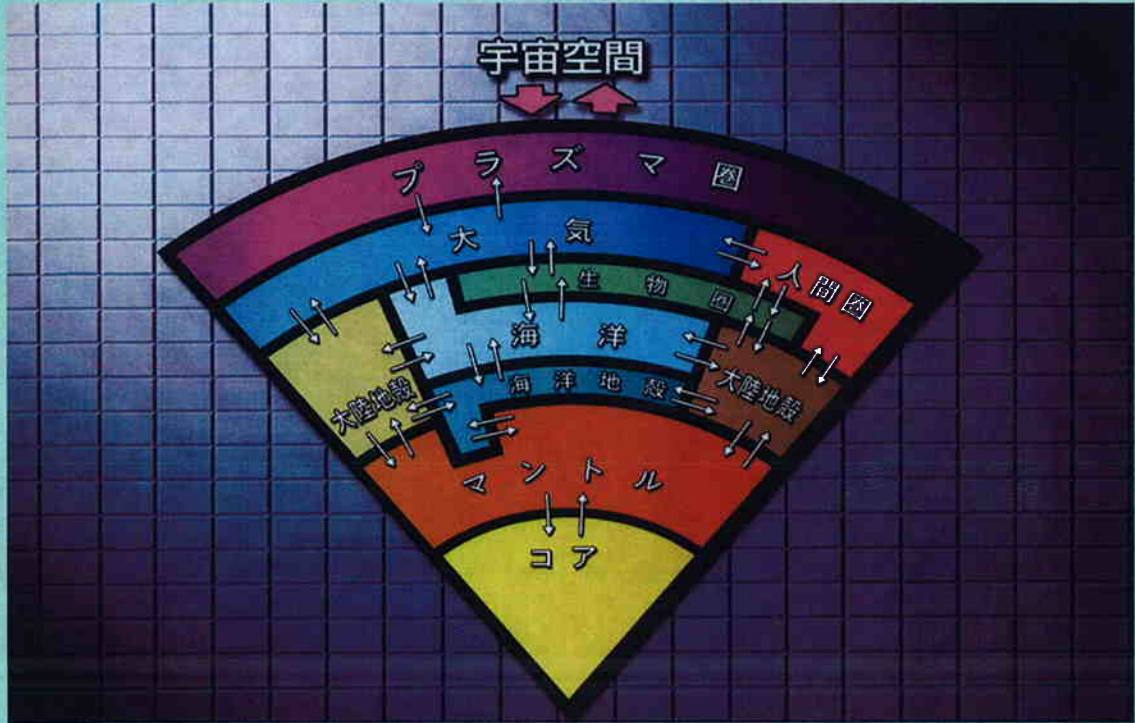


システムとは？：複数の構成要素から成り、それらが互いに相互作用

構成要素：固有の力学と特性時間 → 地球の場合、物質圏
関係性：フィードバック・ループ → 地球の場合、物質循環等
駆動力（エネルギー）：地球の場合、外部（太陽放射他）と内部（集積エネルギー、放射性元素他）



現在の地球：
1万年前から
新しい時代



地球環境の安定性と不安定性 →地球システムの具体例

暗い太陽のパラドックス：
水惑星の安定性 ⇔ 炭素循環

太陽の光度変化

