

PPS005-P03

会場:コンベンションホール

時間: 5月26日17:15-18:45

ライトカーブにより観測された小惑星の自転周期の分布について

About the Distribution of the Rotation Period of the Minor Planets, that was observed by the Light Curve

林 大雅<sup>1\*</sup>

Hiromasa Hayashi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>長構造研究会研究開発グループ

<sup>1</sup>Long Range Structure Research Laboratory

ライトカーブにより観測された  
小惑星の自転周期の分布について  
(音楽情報モデルとHH数理モデルについて)

About the Distribution of the Rotation Period of  
the Minor Planets, that was observed by the Light Curve.

(The Musical scale Model and the HH(Hula-Hoop Rotation-Revolution)  
Mathematical Model indicate Commensurability or Resonance relation  
between

Rotation of the Planet and Rotation of the Sun and also between  
Rotation of the Minor Planet and Rotation of the Sun.)

太陽系での小惑星の自転周期と太陽の自転周期との  
共鳴関係を示す音楽情報モデルとHH数理モデル  
について、物理的な意味付けを考察したい。

尚、音楽情報モデルとHH数理モデルは、  
惑星の自転周期と衛星の公転周期との共鳴関係  
についても当て嵌まる。

○林大雅 (長構造研究会 研究開発グループ: 今回の発表者),  
林佐千男 (長構造研究会研究開発グループ),  
共同研究者田中敏幸 (慶應義塾大学工学部物理情報工学科)

最初に、太陽の自転と惑星の公転との関係並びに  
惑星の自転と衛星の公転との関係を示す  
HH(Hula-Hoop Rotation-Revolution)数理モデル  
について次に述べる。

HHモデル(Hula-Hoop Rotation-Revolution model)により

「太陽の自転と惑星の公転との関係」並びに  
「惑星の自転と衛星の公転との関係」を示す  
尽数関係(Commensurability),共鳴関係(Resonance)について,

H Hモデル(Hula-Hoop Rotation-Revolution model)は  
「太陽の自転と惑星の公転との関係」では,惑星の公転周期は(Y)であり,  
太陽系の惑星の公転軌道の半長径(K)を直径とする様な仮想フラフープ  
を想定すると,仮想フラフープの半径Hの概算は, $H = K/2$  で求められる。

次に,仮想フラフープの公転周期が,太陽の自転周期(A)に同期していると  
想定して,仮想フラフープの自転周期(X)を計算すると,仮想フラフープの  
円周は, $2\pi H$ であり,仮想フラフープを回している太陽の赤道半径= $R$ の  
円周は, $2\pi R$ であるから,仮想フラフープの自転周期は,両者の円周の比率  
に太陽の自転周期を乗じた値になる。  
仮想フラフープの自転周期: $X = (2\pi H / 2\pi R) \times A = (H/R)A$

ここで求めた仮想フラフープの自転周期(X)と,惑星の公転周期(Y)との  
間に,尽数関係(Commensurability),共鳴関係(Resonance)が多々見受けられる。

H Hモデル(Hula-Hoop Rotation-Revolution model)は  
「惑星の自転と衛星の公転との関係」では,衛星の公転周期は(M)であり,  
惑星系の衛星の公転軌道の半長径(K)を直径とする様な仮想フラフープ  
を想定すると,仮想フラフープの半径Hの概算は, $H = K/2$  で求められる。

次に,仮想フラフープの公転周期が,惑星の自転周期(D)に同期していると  
想定して,仮想フラフープの自転周期(X)を計算すると,仮想フラフープの  
円周は, $2\pi H$ であり,仮想フラフープを回している惑星の赤道半径= $r$ の  
円周は, $2\pi r$ であるから,仮想フラフープの自転周期は,両者の円周の比率  
に惑星の自転周期を乗じた値になる。  
仮想フラフープの自転周期: $X = (2\pi H / 2\pi r) \times D = (H/r)D$

ここで求めた仮想フラフープの自転周期(X)と,惑星の公転周期(M)との  
間に,尽数関係(Commensurability),共鳴関係(Resonance)が多々見受けられる。

更に,仮想フラフープの公転周期が,小惑星の自転周期(D)に共鳴していると  
想定して,太陽の自転周期(A)=25.38日を基準として音階を想定する。

太陽の自転と惑星の公転との関係並びに惑星の自転と衛星の公転との関係  
を示すH H(Hula-Hoop Rotation-Revolution)モデルについて,  
観測されたデータを使って表に纏めて検証する。

林大雅,林佐千男,  
長構造研究会研究開発グループ,  
Long Range Structure Research Laboratory

キーワード:小惑星,自転周期,ライトカーブ,音楽情報としての分布,長構造

Keywords: Minor Planet, Rotation Period, Light Curve Observation, Distribution on Musical Scale,  
Long Range Structure