

な研究課題となるのである。

このような特殊性があるため、私は位置天文学の装置は、同一の観測所に同一の観測目的をもつ装置を、3台設置して併用するのが理想的であると考え、第1の装置は、その観測結果の信頼度、長期にわたり使用することにおいての安定性において、第1級のものでなくてはならない。第2の装置は、もし前項の主機が故障をおこしたり、オーバーホールの必要がおこった場合、つねに

それにとって代われる性能をもつものでなくてはならない。第3の装置は思い切って斬新なアイデアを採用し、新技術の開発を試みるもので、たとえ失敗をしても、観測所の機能全体には何の支障も生じないものである。この3種の装置を、常時平行して動作をさせるとというのが、私の理想像であって、水沢の緯度観測所における緯度観測装置は、この形態をもつものであると思う。関心をおもちの方に、御検討をおねがいしたい。

《投 稿 欄》

ボーデの法則の本性について——私はかつて水戸市に在住していた頃、ボーデの法則は公転周期をテーマに書き替えるならば、下記のような数列で表現されることを発見し、このことは天文月報（昭和32年12月号）に掲載されました。

	数列および値	対恒星 公転周期	備 考
太陽	$3^{-4} + 0.2 \times 0.3 = 0.07$	0.07年	自転周期
水星	$3^{-3} + 0.4 \times 0.5 = 0.24$	0.24	
金星	$3^{-2} + 0.6 \times 0.7 = 0.53$	0.62	平均値
地球	$3^{-1} + 0.8 \times 0.9 = 1.05$	1.00	
火星	$3^0 + 1.0 \times 1.1 = 2.10$	1.88	
小惑星	$3^1 + 1.2 \times 1.3 = 4.56$	4.50	
木星	$3^2 + 1.4 \times 1.5 = 11.10$	11.86	
土星	$3^3 + 1.6 \times 1.7 = 29.72$	29.46	
天王星	$3^4 + 1.8 \times 1.9 = 84.42$	84.01	
海王星	—	164.79	
冥王星	$3^5 + 2.0 \times 2.1 = 247.20$	248.43	

さて私は最近ほぼ類似（スタイルは同じで数値をかえてみた）の数列でもって、木星および土星の衛星系をそれぞれ表現させてみたところ、実際とかなり合致することを発見しました。（第1, 2表参照）

第1表 木星系の場合

	数列および値	周 期	備 考
木星	$3^{-2} + 0.5 \times 0.6 = 0.41$	0.41日	自転周期
V		0.49	
?	$3^{-1} + 0.6 \times 0.7 = 0.75$?	未発見か {他の衛星と 比してずれ が大きい 未発見か
I	$3^0 + 0.7 \times 0.8 = 1.56$	1.77	
II	$3^1 + 0.8 \times 0.9 = 3.72$	3.55	
III	$3^2 + 0.9 \times 1.0 = 9.90$	7.15	
IV	$3^3 + 1.0 \times 1.1 = 28.10$	16.69	
?	$3^4 + 1.1 \times 1.2 = 82.32$?	
VI	$3^5 + 1.2 \times 1.3 = 244.56$	250.57	
VII		259.65	
X		260.50	
XII		631.00	
XI	$3^6 + 1.3 \times 1.4 = 730.82$	692.50	
VIII		738.90	
XI		758.00	

太陽系についてのみでは何んともいえなかったが、木星系・土星系についても皆母星の自転周期がそれぞれの数列の初めの項として表現されてくることから次のようなことがいえます。『ボーデの法則というものは、これをそのままにらめっこしていたのではだめで周期をテーマに書きかえてみると、その本性があらわれて、実は

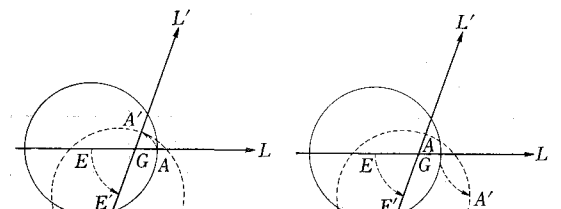
第2表 土星系の場合

	数列および値	周 期	備 考
土星	$3^{-3} + 0.6 \times 0.7 = 0.46$	0.43	自転周期
I	$3^{-2} + 0.8 \times 0.9 = 0.83$	0.94	
II	$3^{-1} + 1.0 \times 1.1 = 1.43$	1.37	他の衛星と 比してずれ が大きい
III		1.89	
IV		2.74	
V	$3^0 + 1.2 \times 1.3 = 2.56$	2.74	
VI	$3^1 + 1.4 \times 1.5 = 5.10$	4.52	
VI	$3^2 + 1.6 \times 1.7 = 11.72$	15.95	
X	$3^3 + 1.8 \times 1.9 = 30.42$	20.85	
VII		21.28	
VIII	$3^4 + 2.0 \times 2.1 = 85.20$	79.33	
?	$3^5 + 2.2 \times 2.3 = 248.06$?	
IX	$3^6 + 2.4 \times 2.5 = 735.00$	550.48	

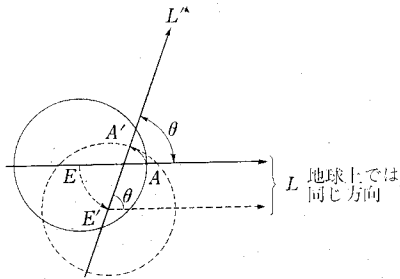
中心核（太陽・木星・土星）の回転（＝自転）の段階的発散様式の表現に外ならぬということ。」

ウィゼッカーはボーデの法則の解明に適宜の仮定を用い一応の成果を上げたが、まだかなりの難点を含むように聞いております。本件が法則の完全解明に少しでも役立てば幸いです。（宮城県工業技術センター 中村信之）

再び起潮力の力学的モデルについて——地球が常に月に同じ面を向けたまま、地球と月の共通重心のまわりを回るとして起潮力を説明するモデルを「串ざしだんごモデル」（第1図a）、地球上の各点は周期1恒星月で地心と同一の並進運動による円を描くとして起潮力を説明するモデルを「並進運動モデル」（第1図b）と呼ぶことにする。本誌本年3月号の投稿欄で佐藤明達氏は「GのまわりのEの公転は不整でも、Eのまわりの地球の自転は一樣である。したがって月の公転運動の不整は地球の自転に現われて来ない」といわれ、これが串ざしだんご説の



a 串ざしだんごモデル b 並進運動モデル
第1図 二つのモデルのちがひ。球の中心が共通地重心GのまわりにEからE'へ動くときA点はA'まで動く、L、L'は月の方向



第2図 「串ざしだんごモデル」のまづい点

「逃が道」であるとされた。地球の自転運動はいままでもなく恒星の日周運動の観測から行なわれる。「地球の自転」という語を「恒星の日周運動」におきかえたらどうなるだろうか。

「串ざしだんごモデル」は「では共通重心のまわりの地球の運動が何故恒星の日周運動（1 恒星日）に影響を及ぼさないか」という素朴な疑問に全然答えられない。何故なら第2図に示すように共通重心 G のまわりの回転角 θ は、そのまま地球の中心から見たときの回転角となるため、共通重心のまわりの月の公転運動の不整が、そのまま地球から見た天体の日周運動の中に入って来て1 恒星日の長さ周期が1 恒星月となるような大きなむらをつくることになる。1 恒星日の長さにおけるこのような顕著な不整が認められないことは周知の事実である。

したがって第2図のような「串ざしだんごモデル」は誤りであることになる。それで1 恒星日の長さへの影響もあたえないような起潮力のモデルとして前述の「並進運動モデル」を採用するのが正しいと思うわけである。
(東京都立戸山高校 平瀬志富)

賛助会員名簿

- | | | | |
|---------------|---------------|--------------|-------|
| 旭光学工業株式会社 | 鈴木幸三郎 | 谷村株式会社新興製作所 | 谷村貞治 |
| 朝日新聞社科学部 | 高津真也 | 中部電力株式会社 | 横山道夫 |
| アジア航空測量株式会社 | 柏木秀一 | 地人書館 | 上条勇三 |
| アストロ光学工業株式会社 | 滝沢馨 | 電気興業株式会社 | 萩原憲三 |
| 岩井計算センター | 大隅義郎 | 天文博物物館 | 五島昇 |
| 岩波書店 | 岩波雄二郎 | 五島プラネタリウム | 池辺常刀 |
| 応用電気研究所 | 唐沢大介 | 東京精密測器株式会社 | 木川田一隆 |
| オリンパス光学工業株式会社 | 中野撒夫 | 東京電力株式会社 | 小幡三雄 |
| 学術印刷株式会社 | 大熊竜象 | 東京通商株式会社 | 平井寛一郎 |
| 梶原電気株式会社 | 大槻原家 | 東北電力株式会社 | 奥村喜和男 |
| カールツァイス株式会社 | Johannes Maaz | 東陽通商株式会社 | 村上俊男 |
| 関西電力株式会社 | 芦原義重 | ナルミ商会 | 高野高之 |
| 関東電気工業株式会社 | 関井忠夫 | 日米商会 | 佐田静夫 |
| 九州電力株式会社 | 赤羽善治 | 日本IBMデータセンター | 白浜浩捷 |
| 倉敷レイヨン株式会社 | 大原総一郎 | 日本光学工業株式会社 | 望月正 |
| 恒星社厚生閣 | 志賀正路 | 日本出版貿易株式会社 | 坪井正 |
| 甲南カメラ研究所 | 西村中子 | 日本富士観光センター | 馬場幸三郎 |
| 五藤光学研究所 | 五藤斉三郎 | 天文台プラネタリウム | 服部正次 |
| 金光教本部教庁 | 金光鑑太郎 | 早川電気工業株式会社 | 林米一郎 |
| 三栄測器株式会社 | 丘山欽也 | 半導体技術部 | 角田明忠 |
| 三島田理化学工業株式会社 | 小倉正風夫 | 服部時計店 | 中村義一 |
| 新電子工業株式会社 | 実武和一 | 林建設株式会社 | 磯貝誠 |
| 住友化学工業株式会社 | 山本和一雄 | 毎日新聞社学芸部 | 伊東祐義 |
| 誠文堂新光社 | 大谷一雄 | 丸善株式会社 | 田嶋一雄 |
| 測機舎株式会社 | 小川誠一郎 | 三鷹光器株式会社 | 西村正 |
| ソニー株式会社 | 西川末二 | 三菱重工業株式会社 | |
| 太陽社 | 井深大 | 三菱電機株式会社 | |
| | 弘田道淳 | ミノルタカメラ株式会社 | |
| | | 八洲測量株式会社 | |

昭和44年3月20日
印刷発行
定価 125 円

編集兼発行人 東京都三鷹市東京天文台内
印刷所 東京都文京区水道2-7-5
発行所 東京都三鷹市東京天文台内
電話武蔵野45局 (0422-45) 1959

広瀬秀雄
啓文堂松本印刷
社団法人日本天文学会
振替口座東京 13595