

\* 東京天文台 100 周年記念誌資料—その 3-13-2—東京天文台談話会第 742 回～第 750 回の記録

東京天文台百年記念誌資料にあった東京天文台談話会の記録だが、東京天文台百年記念誌資料シリーズで記事にするのは煩わしいので、東京天文台談話会の記事として書くことにする。談話会シリーズの 2 回目に当たる。今回は東京天文台談話会第 742 回～第 750 回の記録である。

第 742 回 東京天文台談話会 1969 年 1 月 17 日(金)午後 2 時 東京天文台講義室

1. 西恵三、東康一、山口朝三：「太陽 UV の観測 (基礎実験)」

1550Å～3000Å の太陽輻射エネルギーを測定するための  
ロケット搭載用分光器を準備中であり、その分光器  
の諸特性を、例えば凹面回折格子の反射率とか  
検出器の絶対感度の測定に必要な真空分光測定器  
を製作したので、その概要と、凹面回折格子  
の反射率の測定結果について報告した。

2. 宮本昌典、藤本光昭 (名大・理)：「渦状腕における螺旋磁場について」

星間磁場は spiral arm に沿って整理されていると考えられて  
いるが、Morris and Berge(1964), Gardner and Davies (1966),  
Berge and Seielstad (1967), Gardner, Whiteoak and Morris (1967)  
等による銀河系外電波源の Faraday Rotation の観測や  
Mathewson (1968) 等による数百の星の光の偏光観測から、星間磁場  
の銀河面に垂直な成分をもち、銀河面の上下で互に逆向き  
になっていると等複雑な様相を呈していることがわかって来た。  
このような観測事実を説明するために、arm 内の星間ガスは  
differential rotation を行い、磁力線は arm 軸のまわりに螺旋状  
に折りたたまれて定常状態を維持しているような、電磁流体力学  
的に self-consistent な螺旋磁場の Model を作成した。

1. 清川正男:「連星系の進化」

Kopal の分類に従うと、連星系は、分離型(d), 半分離型(s-d), 接触型(c) に分けられた。  
各々の特徴的な観測事實は、

	質量-光度関係, HR図上の位置
d	主、伴星共に主系列星の位置に従う。
s-d	主星は主系列, 伴星は主系列をはずれ red-giant になる。
c	主星は <del>under</del> luminous, 伴星は overluminous となり両方主系列にのぼる。

問題点としては、s-d と c であるが、c の場合共通大気の構造を取り捨てることになり、=2では single star 近似が有効と思われ s-d を扱う。

理論の大筋は、分離した close binary を出発点とし、その時の主星が伴星より早く進化する結果、その主星の半径が膨大し、ついにその主星の Roche limit をこえ、その時に Kelvin-Helmholtz 縮みで主星→伴星へ mass transfer が起り、質量は主星と伴星で逆転し、新たな主星は進化の遅い方がこの伴星となり主系列の星となり、新たな伴星は進化の早い方がこの主星となり red giant 領域の星となる。計算の結果は、質量角運動量保存の場合も存在しない場合も、観測された前記の事実と充分一致を示している。又この主星が早く進化し、表面の H-rich な envelope を大部分失った結果、表面にわずかな H-envelope をもった white dwarf になる過程で、H-shell source の instability を起し、planetary nebulae を作る可能性を指摘。

文献: 2s. J. Ap. 65, 251, '67.  
2s. J. Ap. 66, 58, '67.  
2s. J. Ap. 65, 107, '68.  
Acta. Astr. 16, 17, 17, 17, '66-'67, Paczyński など

2. 下保 茂:「シンチレーションに関する 2、3 の統計」

記録がない

1. 齊藤 衛:「Zeta Aurigae 型連星の超巨星成分の外層大気構造」

1. Z Aur 型連星は晩期型超巨星(主星)と早期型主系列星(伴星)から成る。従って、この系は晩期型超巨星の外層大気の構造を調べるという観点から研究対象である。この線に沿って本研究が行われてきた研究(主に Z Aur, 31 Cyg)の結果を紹介する。分光観測の解析から大気構造(外層大気の密度、温度、イオン化度、ガスの運動速度)を地球からの高次の数値として表わすこと)を求めたが、この際、伴星の輻射の影響を正しく評価することは困難に思われる。この研究結果は伴星以外、晩期型星の外層大気についてイオン化領域(HII と IV metal III 領域)が大気の奥深くまで入っているとしたら、観測されたイオン化度を説明するものはガスは非常に小さい凝縮塊に集中していると考えられる。しかし正しく計算すれば、早期型星の UV 放射線方向の外層大気の密度が最も濃い部分の外側から入り込むことがわかる。従って、この系ではこのように小凝縮塊から成る大気構造は誤りである。また、この説明が困難である外層大気ガス視線速度は、 $\lambda$  等分の強度放射により説明することができず。

を説明するものはガスは非常に小さい凝縮塊に集中していると考えられる。しかし正しく計算すれば、早期型星の UV 放射線方向の外層大気の密度が最も濃い部分の外側から入り込むことがわかる。従って、この系ではこのように小凝縮塊から成る大気構造は誤りである。また、この説明が困難である外層大気ガス視線速度は、 $\lambda$  等分の強度放射により説明することができず。

2. 長沢進午、守山史生:「クーデ型コロナグラフについて(II)」

2. 長沢進午 守山史生  
クーデ型コロナグラフについて(II)

現在乗鞍での観測所にクーデ型コロナグラフを建設中である。この望遠鏡本体の周囲には環状の光学系が作られて報告した。

- 対物レンズ 有効口径 250mm  
準レンズと色消=収レンズを交換に使用した。
- occluding disk 対物レンズの空気乱れを少なくするための。アールは冷却に便して冷却する。
- 色収差補正系 準レンズの対物レンズに対応して、色収差補正系を2柱鏡備えた。

第 745 回 東京天文台談話会 1969 年 3 月 14 日(金)午後 2 時 東京天文台講義室

1. 磯部瑠三：「オリオンアソシエーションについて」

1. オリオン・アソシエーションの領域のハロマーのスカイ・アトラス上での star count を行った。103<sub>α0</sub> と 103<sub>α-E</sub> の二枚の写真上での分布は大きな差はなかったが、オリオン星雲の西部領域では 103<sub>α-E</sub> の星数が著しかった。  
E<sub>B-V</sub> の大きい星の集っている四つの領域で Johnson's variable extinction method を適用して  $R (= A_V / E_{B-V})$  を求めると、それぞれの領域において、Spectral type の早期のものほど求めた方が大きな値を示していた。又、 $E_{B-V} = 0.40$  以上の星の割合が A<sub>0</sub> 型の星が急激に増えている事等から、星間塵の中心星の光によって、ある特定のサイズのものが ~~蒸発~~ evaporate している事が考えられる。

2. 藤田良雄（東大理）：「炭素星スペクトルの 2、3 の問題について」

藤田先生の講演要旨はなかった。

第 746 回 東京天文台談話会 1969 年 4 月 4 日(金)午後 2 時 東京天文台講義室

1. 映画 (i) 太陽活動極小機の日食 26 分

(ii) 1966 年の皆既日食観測 30 分

2. 斉藤国治：「明治 20 年(1887)8 月 19 日に新潟県 n から茨城県にかけておこった皆既日食の観測について」

2. 明治 20 年の日食 ---  
明治 20 年 8 月 19 日に、新潟県、栃木県、福島県、茨城県幸甚通過す皆既日食であった。当時政府は官報に「日食観測心得」を發表し、皆既帯内にはいる各郡各村を指名し、郡役所吏員および中小学校教員らに、接触時刻の観測と白光写真とを奨励した。一般市民有志の観測にも合せ、約 6 通の報告があった。もちろん専門家も観測しており、新潟県三条に荒井柳之助(内務省)、黒磯に寺尾寿(東京文学) トッド教授(アメリカ天文学) が出た。これらの観測データの陳列と陸軍の結果との対比は、東京天文台報 14 巻第 4 冊、423 頁(昭和 44 年 3 月)に結果をまとめて印刷發表しある。また、月首の原資料は 5 冊に製本して、四書室に保存してあるため、写本の手つきとよく一致する。

第 747 回 東京天文台談話会 1969 年 4 月 11 日(金)

鶴田幸子 (スミソニアン天文台): 「中性子星について」 講演要旨なし

第 748 回 東京天文台談話会 1969 年 4 月 11 日(金) 午後 2 時 東京天文台講義室

1. 赤羽賢司、森本雅樹、海部宣男: 「暗黒天体を探す計画」

ミリ波の領域で極低温天体を探す案を赤外の観測と比較しながら述べた。6m の高精度アルテナに 10K まで検出できる受信機をつけると、0.5' の視直径のものも 10K の温度位まで検出される。赤外と比較して (36 吋で検討した。巨大な赤外線 Tel. を作ると音は変わる) 一般に mm 波は低温天体の観測に有利である。

東洋レーヨンの助成金で作る 6m 中アルテナの鏡面についてその設計の要旨と、性能についての予想を述べた。

3. 森本雅樹: 「パルサーについて (II)」

パルサーの

発見以来 1 年たつて、かに星雲パルサーが光のパルスも出すことがわかった。その他のパルサー (多くは 2U) パルサーが中性子星であること、(J) 周期は主軸自転によるためと保たれていること等がほぼ確定となった。

第 749 回 東京天文台談話会 1969 年 5 月 9 日(金) 午後 2 時 東京天文台講義室

1. 映画 (i) アポロ計画 31 分

(ii) アポロ 8 号 28 分

2. Dr. A. G. Massevith (ソビエト科学アカデミー): 「ソ連に於ける Satellite Tracking 及び主な観測所について」

Satellite Tracking の 態勢, 目的, 使用器械  
などについて述べ、その後、この観測による  
研究や観測内容の取り直し、や Zelenyushka に  
設置される 6m の超大型反射望遠鏡の  
現況を述べた。

1. 宮本昌典：「回転円盤の非軸対象振動」

偏平な galaxies に見られる spiral structures と ① 重力 と ② 遠心力と ③ 星や 星間ガス雲の random motion による dissipative mechanism とを考慮して, gravitating matter の円盤上に生ずる不安定な密度波として説明することに試みた。Lin, Yuan and Shu は ①, ②, ③ と一応考慮しているが spiral が 2 つ巻きつきの極限状態の議論であって, ①も③の導入の仕方が不適当らしい。

そこで, ①と②を consistent に取扱ひ, Patterns の形に因り何らの仮定を設定しない場合, どのような波形が可能かという点に興味を集中している。

時間と共に成長する傾向にある Pattern は, 円盤の回転方向に伝播し, ①も Pattern は円盤中の部で棒状になる。これらの結果は B. Lindblad の dispersion orbit or ring の概念と密接な関係がある。

Lin, Yuan and Shu の論じの Spiral Patterns の存在範囲では 1 つの棒状の Pattern になっていることは結果の著しい対照となる。

2. 海部宣男 (東大理)：「H<sub>2</sub>O Radio Emission Line 及びその他の分子線スペクトルについて」

1968-69 年にかけて, 銀河中心部で分子線スペクトルが次々と発見された。

OH excited state $\Lambda$ -doubling	$^2\Pi_{1/2}, J=1/2, \sim 4700 \text{ MHz}$ (3本)
"	$^2\Pi_{3/2}, J=5/2, \sim 6030 \text{ MHz}$ (4本)
NH <sub>3</sub> inversion transition emission	(1-1), (2-2), (3-3), (4-4), (Gal. center) $\sim 24 \text{ GHz}$ .
H <sub>2</sub> O rotational transition	(6 <sub>16</sub> -5 <sub>23</sub> ) 22.24 GHz
	Hot region, anomalous emission ←
H <sub>2</sub> CO rotational transition	(1 <sub>10</sub> -1 <sub>11</sub> ), 4830 MHz.
	absorption.

これらの発見は, 高緯度  $\gamma = \pm 1$  高周波低雑音受信機の實現で可能に成った。NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>CO は interstellar の物質

状態について有力な情報源となる。H<sub>2</sub>O は多分 OH と同様 maser  
ation で、極めて active compact source と思われ、OH, IR  
source, compact HII region と associate しており、star-formation  
の状態を想像させる。HI region や planets の H<sub>2</sub>O 検出が予想  
される。~~分子~~ 分子の rotational level はよく研究されており、  
ミリ波 - IR には多くの transition が存在する。H<sub>2</sub>O (1<sub>01</sub>-0<sub>00</sub>)  
4mm, HCN (1-0) 3mm 等。今後多くの線スペクトルが  
検出される。

このページに第 750 回までの談話会係が日江井氏で、第 751 回から内田氏に代わるメモがある。

これらアーカイブ新聞の記事にお気づきのことがあれば、編集者中桐にご連絡いただければ幸いです。中桐のメールアドレスは、arcao.j@pub.mtk.nao.ac.jp