

日食 1965-1969 中2-高

- 渡辺敏夫「数理天文学」(1959)
- 1965.12.6.購入

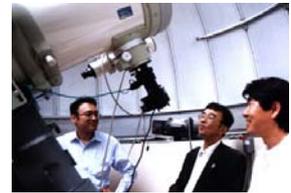
334 $\gamma' = [7.63786] \times 10^{-11}$

数理天文学

$\gamma' = [7.63786] \times 10^{-11}$

食の始め	食高	食の終り	食の始め	始め	終り	食の終り
7.33864	7.17983	6.82625	7.36190	7.18532	7.17884	6.83794
6.94411	7.04596	7.09187	6.94058	7.04432	7.04024	7.09130
-0.00348	+0.64588	+1.24870	-0.02008	+0.63122	+0.64847	+1.23618
+0.50679	+0.64071	+0.71213	+0.50209	+0.63830	+0.64112	+0.71120
-0.51027	+0.00517	+0.53657	-0.52277	-0.00708	+0.00735	+0.52498
+0.54071	+0.48795	+0.43948	+0.54205	+0.48914	+0.48773	+0.43051
+0.41839	+0.48961	+0.56537	+0.41682	+0.48985	+0.48892	+0.56370
+0.12232	-0.00066	-0.12680	+0.12523	+0.00229	-0.00119	-0.12419
+0.009277	+0.009277	+0.009277	+0.009277	+0.009277	+0.009277	+0.009273
+0.002284	+0.001513	+0.000670	+0.002301	+0.001532	+0.001510	+0.000689
-0.000893	+0.007764	+0.008603	+0.006976	+0.007745	+0.007767	+0.008584

惑星状星雲 1970-72 高3-大3



惑星状星雲 高3-大3

惑星状星雲の研究会

磯部 瑋 三*

1. はじめに

最近の傾向として、毎年あちこちで開催されている研究会なるものの規模が年々大きくなっていくようである。そのような、規模の大きな研究会では、確かに内容のある討論もなされているが、一面、多分野の専門家の集合による種分化された研究発表、悪く言えば“活版屋の紙張”という現象が起こり、その結果として各問題についての十分な討論の時間が短縮されるという弊害も見られるようである。

そこで、私の聞き浅薄な知識の者でも十分に討論の中に入らせてゆけて、さらにその会で得られた問題に焦点を

7. おわりに

以上のように、星雲の進化の過程に焦点を置いてまとめてみた。

この研究会の準備の部、各種の情報をどのような方法に集めたらよいか、研究者のリストの不備で随分困ったものである。天文学会なり他の組織でも、こんな時、役立つ「研究者とその研究」のリストを作ってもらえたらと思う。

収録を出しますので、御希望の方は東京天文台の磯部瑋、御一顧下さい。(申し訳ありませんが送料は郵便切手で同封して下さい。)

金星 1970:大1

小坂由須人(1923-1998)



あこがれの仙台市天文台
この天文台に会いたくて一心中で東京から乗り込んできた土佐少年。昭和33年。(土佐誠さん提供)



土佐 誠 (仙台市天文台台長・前日本天文学会理事長)

仙台市天文台 1.3m鏡用SNS分光器



ハービッグハロー天体 1974電気科学館

黒田さん、研究報告誌
輝線強度から温度、電子密度を



ハービッグハロー天体 1974電気科学館

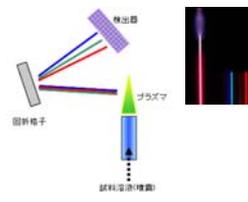
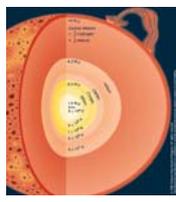



最も明るいHHの一つ、HH32

Jets from Young Stars - HH1/HH2
HST - WFPC2
PC95-246 - ST Sci OPO - June 6, 1995 - J. Hester (AZ State U), NASA

スペクトル

星雲 - 単純。ガス雲がむき出し状態で光を放出
恒星 - 複雑。内部と表面で状態が大きく異なるため



プロキオンの前に 1976-

- 恒星大気の学習 - 塚の片平さんとの勉強会 何も覚えていなかった!!
- 大気モデル構築を Fortranの走るコンピュータ 肥後橋日本電子計算
- PC-8001かなり高い価格 PC-8001発売当時の大卒の初任給が11万2525円だったことを考えるとやっぱり高いと言えるのかも...




プロキオン 1980-96






加藤 (1988)
プロキオン (α CMi, こいぬ座α)
38元素, 49核種
Euの同位体比
¹⁵¹Eu: ¹⁵³Eu = 50:50 ~ 80:20
(太陽は47.9 : 52.1)

最終的には教育大・天王寺校舎
ならびに自宅から京大のコン
ピュータセンターに



プロキオン2 ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS

Astron. Astrophys. 113, 135-141 (1982)

A Model Atmosphere Analysis of Procyon (α CMi, F5 IV-V)

K. Kato¹ and K. Sadakane²

¹ Osaka Electric-Science Museum, Nishi-ku, Osaka 550, Japan
² Astronomical Institute, Osaka Kyoiku University, Tennoji-ku, Osaka 543, Japan

Received February 10, accepted May 5, 1982

Summary. The spectrum of Procyon (F5 IV-V) in the visual region is analysed relative to the Sun with a line-blanketed convective model atmosphere. Adopted atmospheric parameters are: an effective temperature $T_{\text{eff}} = 6650 \pm 150 \text{ K}$, a surface gravity $\log g = 4.0 \pm 0.1$, and a depth-independent microturbulent velocity $\xi_t = 1.8 \pm 0.3 \text{ km s}^{-1}$.

Chemical compositions determined for 30 elements, Na to Os, characterise Procyon as a normal Population I star. Only Ba is slightly overabundant with respect to the solar abundance.

Key words: abundances of elements - normal stars - fine analysis - stellar atmosphere

Table 1. Data for Procyon - α CMi - HR 2943 - HD 61421 - BD +5 1739

Property	Value	Author
Spectral type	F5 IV-V	1
Visual magnitude	0.34, 0.37	2, 3
Absolute (M _v)	2.46, 2.33	3, 4
Parallax ["]	0.287 ± 0.004	3
Angular diameter ["]	(5.50 ± 0.17) × 10 ⁻³	5
Mass [M _⊙]	1.78	6
Radial velocity [km s ⁻¹]	-3.25	7

A & F型星 1987頃

・黒田さんとの電気科学館での最後の共同研究

・有効温度を求めたが... 論文にならず。定金さんの忠告を聞いたばかりに.....



Name	HD	HR	Spectrum	B-V	Rot	T _{eff}	lg g
α And	358	15	B8IVpMnHg	-0.11	56	10200	
						13700	
						11300	
β Cas	432	21	F2III-IV	0.34	70	6960	
						6500	
δ Cet	693	33	F7V	0.49	0	6148	
γ Peg	886	39	B2IV	-0.23	3	21600	
						23159	3.89
						21500	
						20800	3.9
						21900	4.1
						21500	3.7
						21987	
χ Peg	1013	45	M2-III	1.57		3870	
θ And	1280	63	A2V	0.06	107	9000	4.1
						8770	
						9300	
						8700	3.7
						9390	
σ And	1404	68	A2V	0.05	103	8800	4.3

織姫、牽牛、北斗七星 1992

■ 近松門左衛門の曽根崎心中



Ap星 HR7575

1994-2012

- ・磁気特異星への傾倒するきっかけに 5.6等、A5pv, V1291 Aql
- ・定金さん、カナダ・ドミニオン天文台へ留学、スペクトルデータを持ち帰るのち岡山で
- ・とんでもなく吸収線がたくさん！
- ・磁気を入れた輻射伝達方程式をプログラミング(川上さんの文献) 1999AJ...117.2308V
Afonso, J., 117.2308-2328 (1999)
Spectroscopy of hot stars in the galactic halo. II. The identification and classification of horizontal-branch and other A-type stars.
WILHELM R., BEERS T.C. and GRAY R.O.
- 1999PASJ...51...233K
Rubi Astron. Soc. Jap. 51, 23-37 (1999)
Analysis of the photospheric lines of the magnetic CP star HR 7575.
KATO K.-I. and SADAKANE K.
- 1999eA&L...35...1W
Viertel Astron. Nachrichten Heidelberg 35, 1 (1999)
Sixth catalogue of fundamental stars (FKS). Part I. Basic fundamental stars with direct solutions.
WIELEN R., SCHWAN H., DETTBAHN C., LENHARDT H., JAHREISS H. and JÄHRLING R.



金属線星、Si星他解析 1997-2003

- ・金属線星 (1997)
14 Del - Dominion Astropys. Obs.
日本語でのみ
- ・Si星 (2003)
HR6958 - ELODIE SP, オートプロヴァンス天文台
希土類2階電離イオンが卓越
PASJに載せた
- ・HR5049 Co星 - UVES 8.2m
西村さんと、ESOのMathysを入れて
Astron & Astropys に載せた



OA O HIDES

貴重な時間を貰ったが・・・
2003-4.....



磁気特異星の希土類、層構造 2003-2012

・Ce/Sr/Eu星 (磁気特異星) 西村さんとの共同研究
希土類
2004年以降、大気中に元素が飽和状態をなして浮かんできていることを示し証拠が抽出。
元素組成を考慮した計算の途中で聞いて先に進めず.....

星名	Teff	log g	[M/H]	ξ (km/s)	磁場強度(KG)
53 Cam	8240	3.94	0.5	0.0	12.7
HR 4816	8730	3.74	1.0	0.0	4.1
78 Vir	9250	3.50	0.5	0.0	1.5
β CrB	7450	3.74	1.0	0.0	5.5
HR 7575	8110	3.79	1.0	0.0	3.7

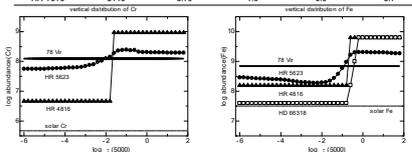
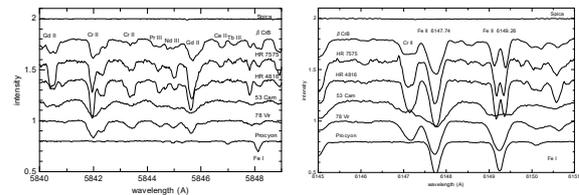


図17. HR 5623 (Kochukhov et al. 2006)と78 VirのCeおよびFeの層状分布。比較のためHR 4816 (加藤他 2009)、HD 66318 (Ryabchikova 2008) を掲げた。

磁気特異星の解析はこれだけで十分むずかしい・・・



対象5星のスペクトルの一部。比較のためスピカとプロキオンのスペクトルを添えた
卓越する希土類元素
⇒ 元素の雲、というアイデア(1970以前)に基づくリアリスティックな計算

ゼーマン効果で分離した1階電離線の線(6149Å)とゼーマン効果の小さい線(6147Å)。両者は同じマルチプレットに属し、gf値もほぼ等しい。しかし、有効ランダウ因子が異なる。一番下は比較のためプロキオンのスペクトル

海王星 2002-



パリ天文台で、デバルバさんと(2003)

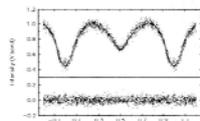
パリ天文台、ケンブリッジ大学図書館へ



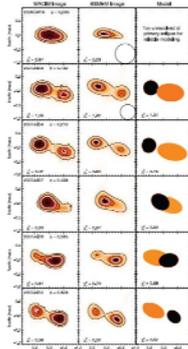
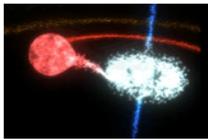
ルベリエ自筆原稿、撮影はここまで

ケンブリッジ大学図書館は筆記用具以外全く持ち込み不可。入館証用に紹介状必要、顔写真撮影の後、発行

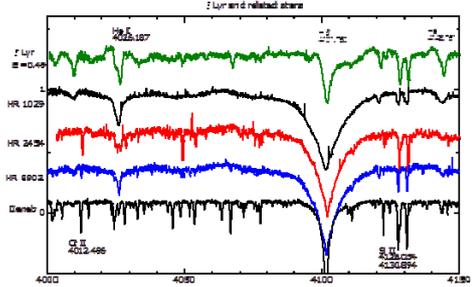
β Lyr & 水素欠乏星 2010-



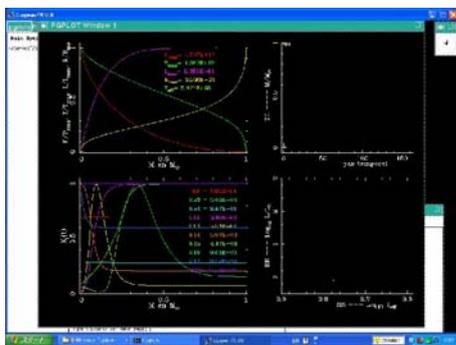
12.94日周期、0.86等(約50%)の減光



水素欠乏、He卓越、金属は磁気特異星(Si星)的



恒星内部構造 CESAM 2011-



終