

1990年の“ネイチャー”誌から — 太陽物理についてのピック・アップ —

秦 茂

1989年の“日食情報”*№1*にその前年のネイチャー誌からのピック・アップを試みたことがある。その翌年1989年には論文中に太陽コロナに関する部分があまりに少ないので、中断してしまったのだけれども昨年秋の何かの会合で、この記事を利用して下さった方もあって、ピック・アップを再開することにした。

1990年中にも直接太陽コロナに関係した論文となると極端に少ない。しかし会員中には彗星、小惑星について興味を持っている方もおられるので、思い切って太陽系関係まで含めてしまったら、忽ち1988年当時の5倍近くにふくれ上ってしまった。

“ネイチャー”誌について

世界中の科学者が毎週、目を通していているといわれる、この週刊誌であるが、ネイチャー・ジャパン社によって日本で出版される様になってから日本語の部分も出て来ている。内容についても詳しく日本語で書かれているので、それを要約すると次の通りである。

(News)

全世界に張りめぐらした特派員ネットワークを通してホットな科学ニュースが毎週届けられている。

(Commentary)

ここでは関連したテーマを幅広くとりあげ、研究者自身が個人的な見解を十分に述べる場として提供されている。

(News and Views)

論争中の問題や、話題の最新研究に焦点をあて、その分野のすぐれた研究者が専門外の読者にも良く分るように解説を加えている。

(Scientific Correspondence)

ネイチャー誌の投書欄は大へん有名です。ここでは全世界を巻き込んだの活潑な科学論争が展開される。

(Book Reviews)

科学・技術関係の最新の出版物に関する情報をもれなく提供している。

(Review Articles)

ある分野に関する最近の研究の進展を概説する欄。

(Articles and Letters to Nature)

この部分がネイチャーの主内容であって、すさまじいスピードで進展する科学・技術の画期的な研究成果や新理論・新発見など最近の重要論文が掲載される。

(Product Review)

レーザーから実験器材など研究に必要なさまざまな製品が紹介される。

内容の一部について

1月4日号の“Life and sun's lifetime”は炭素を基調とする生命の進化の寿命と太陽の寿命との関係についての論文。1月25日号の“An occult view……”は1989年7月3日のTitanによる28 Sag.のオツカルテーションの観測であって、ボイジャー2による太陽系空間からの観測である。同じ号のこのオツカルテーションから得られたタイタンの大気についての研究が、これは地上のムードン、ピクディミニ、カタニアの望遠鏡によって行われた。

同じ1月25日号にはF・ホイル等による“Sunspots and……”の論文がある。太陽黒点の極大期とインフルエンザの世界的な発生時期との相関性が調査されている。二つの事象の一致が、あまりに美事なので、図のみを挿入しておく。3月1日号、3月29日号には、“Influence according to Hoyle”などのこの論文に対する反論が見られる。

4月26日号には太陽およびX線コロナについての論文がある。“Fine Structure on……”および“Sub-arcsecond observations……”はニューメキシコ・ホワイトサンドにおけるロケット上からのX-ray望遠鏡による観測で、太陽表面の磁場の構造が数百kmの分解能で得られている。3回目の1989年9月のフライトではコロナの中のフレアーがはっきりと認められる。使用されたX-ray望遠鏡の口径は25cmで焦点距離は200cmである。

5月24日号の“Variation of low-order……”は太陽振動についての論文であるが、この現象は歴史的には11年前に発見されている。

6月14日号の“Unique series of……”の論文は1989年9月29日の太陽フレアーに伴う宇宙線の増加についてのものである。

8月中には、金星のホット・スポット、イオの大気におけるSO₂についての論文がある。

10月4日号の“Latitudinal distribution……”は太陽コロナの磁場構造と地球近傍の太陽風の速度と緯度効果との関連についての論文であって、今後の太陽の極を回る衛星からのデータに期待がよせられる。

10月4日号の“The influence of solar……”は地球の気温変化と太陽黒点の11年周期との関連についての従来の説に修正を加えた論文である。

11月8日号の“Rapid dynamical evolution……”の論文は1977年に発見された小惑星Chiron(キロン)についてのもので、最近の観測からキロンはハレー彗星の1万倍(質量)もの異常に大きい彗星であることが判明した。この彗星が太陽に最接近するのは1996年2月であるとのこと。

11月22日号の“The extended sodium nebula……”の論文は木星から星雲のようにナトリウム原子の雲が拡っているのが観測され、その拡がり木星半径の400倍に及んでいる。

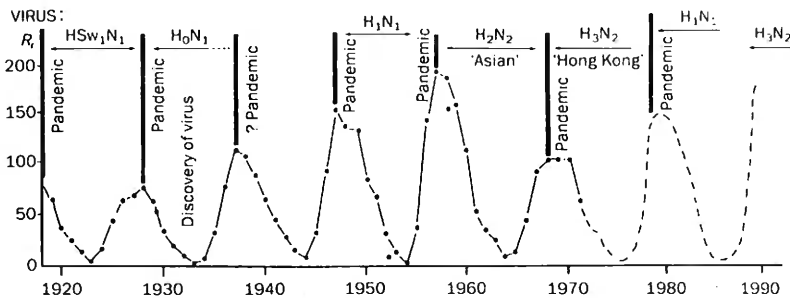
11月29日号の“Variation of solar neutorino ……”は太陽黒点数とニュートリノの生成には強い相関があるとされていた。しかし、これが本当だとするとニュートリノに磁気モメントが存在することになり、理論と合わない。この論文ではニュートリノの生成と太陽の音響振動との相関について調べられている。

12月6日号のP.499とP.520の二つの論文は天王星の月についての論文と、地球温暖化の予測についてのもので、天王星のリングの縁の解析から25個の天王星の衛星の位置を予測したもので、間接的には更に2個の月が求められている。後の論文はハーバード・スミソニアン天体物理センターのもので、これまでの地球温暖化の予測では、太陽の活動が一定であると仮定されて来たことに疑問を投げかけている。

おわりに

停年後、ともすれば怠け勝ちの私に、一年分のネアチャー誌を読ませて下さった読者の方に、お礼を申し上げます。

- o vol 343, 4 January P.17
Source of short-period comets
by Glen R. Stewart
- o vol 343, 4 January P.25
Life and the Sun's lifetime
by M. Livio & A. Kopelman
- o vol 343, 11 January P.129
Impact delivery and erosion of planetary oceans in the
early inner solar system
by Christopher F. Chyba
- o vol 343, 18 January P.212
More surprises in Neptune data
by Clark R. Chapman
- o vol 343, 25 January P.304
Sunspots and influenza
by F. Hoyle et al.



Yearly means of daily sunspot relative numbers compared with dates of influenza pandemics. The record up to 1971 is from Hope-Simpson; the dashed curve shows the situation for the period 1971-89.

- o vol 343, 25 January P.315
An occult view of Titan
by James Elliot
- o vol 343, 25 January P.350
Probing Titan's atmosphere by Stellar occultation
by B. Sicardy et al.
- o vol 343, 25 January P.353
Results for Titan's atmosphere from it's occultation of 28

Sagittarii

by W.B.Hubbara et al.

- o vol 343, 1 February P.442
Upper limit set for level of lightning activity on Titan
by M.D.Desch & M.L.Kaiser
- o vol 344, 1 March P.10
Influenza causing sunspots ?
by David Lyons & Gillian Murphy
- o vol 344, 15 March P.196
Brighter days ahead for Comet Austin
by David Lindley
- o vol 344, 29 March P.374
Influenza according to Hoyle
by D.G.Andrews et al.
- o vol 344, 29 March P.390
Solar flares and cold fusion
by E.M.Attas et al.
- o vol 344, 12 April P.586
Sounding a small heliosphere
by W.S.Kurth
- o vol 344, 12 April P.640
Frequency drift of 3-KHz inter planetary radio emission ;
evidence of Fermi accelerated trapped radiation in a small
heliosphere ?
by A.Czechowski & S.Grzedzielski
- o vol 344, 26 April P.815
Fine structure on the Sun
by Nigel Weiss
- o vol 344, 26 April P.825
The Oort cloud
by Paul R.Weissman
- o vol 344, 26 April P.842
Sub-arcsecond observations of the solar X-ray corona
by L.Golub et al.

- vol 345, 3 May P 21
Comet orbits and chaos
by Mark E. Bailey
- vol 345, 3 May P.49
Chaotic motion in a primordial comet disk beyond Neptune
and comet influx to the solar system.
by Michael V. Torbett & Roman Smoluchowski
- vol 345, 17 May P.199
Destination Mars- a manifesto
by Bruce Murray
- vol 345, 17 May P.208
Naked stars and hot meteorites
by Paul Weissman & John Wasson
- vol 345, 17 May P.235
Using comet light-curve asymmetries to predict comet returns
by Michel Feston et al.
- vol 345, 17 May P.238
Interstellar graphite in meteorites
by Sachiko Amari et al.
- vol 345, 24 May P.305
Evolution and detectability of comet clouds during post-main-
sequence stellar evolution
by S. Alan Stern et al.
- vol 345, 24 May P.322
Variation of low-order acoustic solar oscillations over the
solar cycle
by Y. Elsworth et al.
- vol 345, 7 June P.508
The deep atmosphere of Venus revealed by high-resolution
night side Spectra
by Bruno Bezard et al.
- vol 345, 7 June P.511
Meteoroid ablation processes in Titan's atmosphere
by W-H. Ip

- o vol 345, 14 June P.578
 The Sun's disturbing behaviour
 by Kenneth H.Schatten
- o vol 345, 14 June P.600
 Unique series of increase in cosmic-ray intensity due to
 solar flares
 by T.Mathews & D.Venkatesan
- o vol 345, 21 June P.695
 Periodic features in Saturn's F ring: evidence for nearby
 moonlets
 by Robert A.Kolvoord et al.
- o vol 345, 28 June P.768
 Shaky clues to solar activity
 by Douglas Gough
- o vol 345, 28 June P.779
 Solar-cycle effects on solar oscillation frequencies
 by K.G.Libbrecht & M.F.Woodard
- o vol 346, 9 August P.515
 Solar systems in the making
 by Gibor Basri
- o vol 346, 9 August P.525
 Venus geology and tectonics ; hotspot and crustal spreading
 models and questions for the Magellan mission
 by James W.Head & L.S.Crumpler
- o vol 346, 16 August P.639
 Io's atmosphere from microwave detection of SO₂
 by Emmanuel Lellouch et al.
- o vol 346, 23 August P.695
 Towards a history of the Sun ?
 by John Maddox
- o vol 346, 23 August P.713
 Sun and dust versus greenhouse gases ; an assessment of
 their relative roles in global climate change
 by J.E.Hansen & A.A.Lacis

- o vol 346, 30 August P.802
 Sunlight brighter than the Sun
 by Dave Cooke et al.
- o vol 347, 13 September P.162
 Backscattering from frost on icy Satellites in the outer
 Solar system
 by Anne Verbiscer
- o vol 347, 27 September P.346
 Astrophysical Sun
 by D.O.Gough (Book Reviews)
- o vol 347, 4 October P.439
 Latitudinal distribution of Solar-wind speed from magnetic
 observations of the sun
 by Y-M.Wany et al.
- o vol 347, 4 October P.460
 The influence of solar Forcing trends on global mean
 temperature since 1861
 by P.M.Kelly & T.M.L.Wigley
- o vol 347, 11 October P.536
 Evidence from solar seismology against non - standard solar -
 core model
 by Y.Elsworth et al.
- o vol 347, 11 October P.543
 Influence of penetrating solar radiation on the heat budget
 of the equatorial pacific ocean
 by M.R.Lewis et al.
- o vol 347, 25 October P.708
 A case of Vanishing neutrinos
 by Michael Cherry
- o vol 348, 8 November P.132
 Rapid dynamical evolution of giant comet Chiron
 by G.Hahn & M.E.Bailey
- o vol 348, 8 November P.157
 Comet dust as a source of amino acids at the Cretaceous /

Tertiary boundary

by Kevin Zahnle & David Grinspoon

- vol 348, 22 November P.312

The extended sodium nebula of Jupiter

by Michael Mendilo et al.

- vol 348, 29 November P.403

Correlation of solar neutrino modulation with solar cycle variation in p-mode acoustic spectra

by Lawrence M.Krauss

- vol 348, 29 November P.407

Variation of the solar neutrino flux with the Sun's activity

by J.W.Bieber et al.

- vol 348, 6 December P.488

The solar-stellar connection

by Mark S.Giampapa

- vol 348, 6 December P.499

Orbits of shepherd satellites deduced from the structure of the rings of Uranus

by Carl D.Murray & Robert P.Thompson

- vol 348, 6 December P.520

Evidence for long-term brightness changes of solar-type stars

by S.Baliunas & R.Jastrow

- vol 348, 13 December P.617

Consistent neutrino masses from cosmology and solar physics

by Dennis W.Sciama

- vol 348, 13 December P.618

Discovery of hotspots on Io using disk-resolved imaging

by J.R.Spencer et al.

- vol 348, 20/27 December P.676

Around Venus in 37 days

by William B.Mckinnon