

文部科学省



国立天文台ニュース

National Astronomical Observatory

大出現した、しし座流星雨



3月号

目次

表紙	1
国立天文台カレンダー	2
研究トピックス	3
電気で光る星	
ハワイ観測所 助教授 関口 和寛	
退官の挨拶	5
管理部庶務課岡山地区	
事務係長 渡邊 峯子	
お知らせ	6
大出現した、しし座流星雨	
第16回「大学と科学」公開シンポジウム	
宇宙を探る目 - 重力波 - 報告	
天網の会 - 天文とインターネットの連携	
三鷹キャンパス常時公開 来訪者1万人に	
編集後記	9
お知らせ	10
国立天文台における電子ジャーナル閲覧	
対象の拡大と電子図書館機能の増強	
管理部庶務課図書係長 市村 櫻子	

国立天文台カレンダー

2002年
< 2月 >
8日(金) 親子星空学級(三鷹キャンパス)
16日(土) 国立天文台公開講座
19日(火) 太陽・天体プラズマ専門委員会
21日(木) 教授会議
23日(土) 親子星空学級(三鷹キャンパス)
27日(水) 広報普及委員会
28日(木) 総合研究大学院大学数物科学研究科教授会
< 3月 >
8日(金) 親子星空学級(三鷹キャンパス)
16日(土) 岡山天体物理観測所特別観望会
19日(火) 総合計画委員会
20日(水) 理論・計算機専門委員会
21日(木) 一般講演会
- アルマがひらく天文学 -
(日本科学未来館)
23日(土) 親子星空学級(三鷹キャンパス)
25日(月) 運営協議委員会
27日(水) 国立天文台退職者永年勤続表彰式
28日(木) ~ 30日(土) 日本天文学会春季年会
< 4月 >
3日(水) 電波専門委員会

表紙の説明

しし座流星雨。10分露出を3枚合成(津村光則氏・和歌山市こども科学館・撮影、公開天文台ネットワークへ提供された中の一枚)。

電気で光る星

ハワイ観測所 助教授 関口 和寛



星が光るためのエネルギー源は何か？天文学者の方をご存知と思いますが、天体のエネルギー源としては、大きく分けて二つのメカニズムが考えられていました。一つは太陽のように星の中心での核融合反応で生ずるエネルギー、もう一つは、ブラックホール、中性子星、白色矮星などコンパクトな天体に物質が落ち込むときに生ずる重力エネルギー（降着円盤モデル）です。（超新星や重力収縮などごく短い間の一時的な現象は考えないことにします。）しかし、この他にも「電気で光る天体が存在する可能性がある」ことがわかりました。

元々この研究は、RX J1914+24 という X 線天文観測衛星 ROSAT による全天サーベイにより発見された天体についての観測から始まりました。英国マラード宇宙科学研究所のマーク・クロッパーたちは、ROSAT 衛星による X 線観測からこの天体が 569 秒（約 9.5 分）の周期で変光することを見つけました。これは白色矮星の自転による自転周期としては普通の周期です。そこで、この天体は強い磁場を持った白色矮星を主星とした連星系であり、伴星からの電離した物質が磁力線に沿って白色矮星の磁極に落ち込み、白色矮星表面の物質とぶつかって高温に熱せられて X 線を輻射している“ポーラー”と呼ばれる激変星系と考えました。

その後この X 線源は可視光・近赤外線の観測でも同定され（図 1）、すばる望遠鏡などを使った連星系の軌道周期を求める観測が行われました。ところが、可能な限りいろいろな周期を探しても 9.5 分周期以外の変光が見つかりません。また近赤外線観測から求めた伴星のカラーは主系列星と一致しません。観測結果の解釈は「この連星系は 2 つの白色矮星から成り、お互いの共通重心のまわりを 9.5 分の公転周期で回っている、またこの公転周期は強い磁場を持った白色矮星の自転周期と同期している」というものでした。RX J1914+24 は、現在知られている最

も短い公転周期の連星系であり、そのような短い周期を持つためには、主星も伴星も白色矮星でなければならない、というわけです。

N

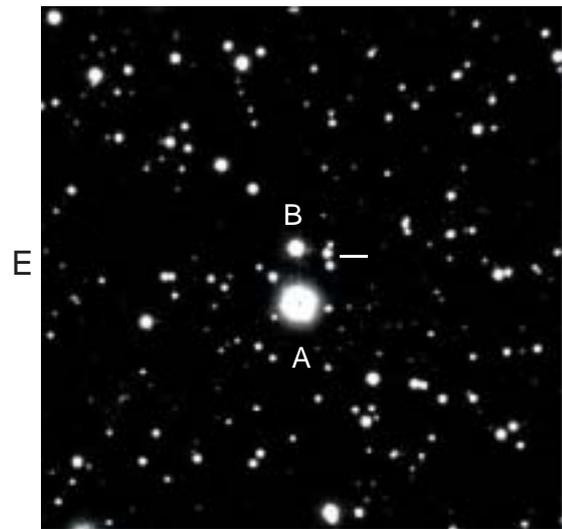


図 1

すばる望遠鏡近赤外線カメラ CISCO により撮影された RX J1914+24 (中心近くの星 B 右下白線で示された星)。近赤外線 J バンド（波長 1.4 ミクロン）にて 60 分露出。明るさは、約 $J = 17.3$ 等。

2000 年春、我々は観測結果をまとめて、このたいへん特別な連星系の構造についての論文を書いていました。基本的には、ポーラーと同じ構造だが、主星も伴星も白色矮星から成っていると考えていました。ところが、この説明には 2 つの大きな問題点がありました。まず、ポーラーに見られる偏光が観測されません。また、スペクトルに強い輝線が見つからないのです。これは、磁力線に沿って落ち込む物質があるなら、それが熱せられて輝線として観測されるはずで、研究は暗礁に乗り上げてしまいました。

5 月のイギリスには珍しい、暑いほどの好天の週末、我々はマーク・クロッパーのヨットを池に浮かべて、ビールを飲みながらこの研究を話題にしていました。何かよいアイデアはない

か、と話しているうちに、共同研究者のひとりであるシドニー大学のキンワ・ウーが「降着円盤でないとする、あとは電気で光らせるしかない」と言い出しました。私などは「何をとぼけたこと言っているんだろう」と思っていたのですが、本人は大変まじめに考えていて、木星とその衛星イオの間では、磁力線に沿って電流が流れることにより、木星の磁極がオーロラのように紫外線で輝いていることを指摘しました。我々も半分は冗談のつもりで、本当にこのモデルがRX J1914+24の観測を説明できるか検討してみることにしました。

その結果は、連星系が図2のような太陽と同じ質量で強い磁場を持つ白色矮星と、太陽質量の10分の1の質量で磁場の無い白色矮星から成ると考え、磁場を持つ白色矮星の自転周期と公転周期の間にごくわずかの差があると、これは単極誘導子として抵抗による散逸エネルギーを取り出すのに大変効率よく働くことがわかりました。

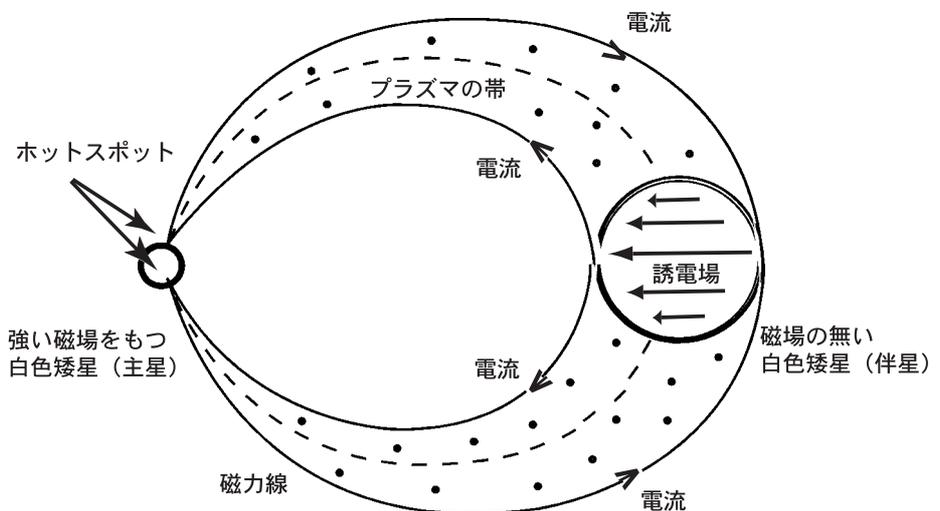
誘電体である伴星が磁力線を横切ることにより誘電場が生じます。そして、主星と伴星をつなぐプラズマの帯の密度が十分に高い時、伴星の中心を突き抜けて電流が流れます。電流が流れると、主星の磁極と伴星のコアでは抵抗による発熱が起こります。この時、ほとんどの発熱は主星の磁極にあたる“ホットスポット”で起こり軟X線を黒体輻射するくらい的高温（約50 eV）になります。この発熱のエネルギーは、磁場を持つ白色矮星の自転エネルギーから取り出されますが、1) 自転周期と公転周期の差が大

きいほど、2) 公転周期が短いほど、3) 磁場の無い白色矮星の半径が大きいほど、たくさんの散逸エネルギーを取り出すことができます。公転周期10分、自転周期と公転周期の差が1000分の1とすると、太陽光度以上の電力エネルギーを取り出せます。また、この周期差のタイムスケールは1000年のオーダーで進化しますから、それくらいの期間は輝きつづけます。詳しくは論文のプレプリント(astro-ph/0111358)をご覧ください。この論文はMNRASに掲載される予定です。

正直言って我々も「電気で光る星」が理論的に可能だということ、それらしい天体が実在することには驚かされました。これは大多数の天文学者にも当てはまるようで、我々の論文は、2000年11月に投稿して、1年後の2001年11月にやっと掲載が認められました。その間7人のレフェリーに査読が回り、その誰も間違いがあるとは指摘できなかったのですが、出版を認めるにはあまりに突飛なモデルであるため、自分には判断できないと他のレフェリーに回してしまいました。最後に、原文のとおり掲載されることになったわけです。

もちろん、このモデルはRX J1914+24を説明する一つの可能性であり、本当にこのような天体が宇宙に存在しているかは、これからさらなる検証が必要です。でも「宇宙には、可能なことは何でも起こるはず」と言われていますから、「電気で光る星」が本当に存在するかも知れません。今後、研究がどのように発展するのか楽しみです。

図2：
強い磁場を持つ白色矮星（主星）と磁場の無い白色矮星（伴星：質量が小さい方）から成る近接連星系に形成される単極誘導子の概念図。



退官にあたって

管理部庶務課岡山地区 事務係長 渡邊 峯子



高校生になったばかりのゴールデンウィーク、離れ離れになった友達と久しぶりに逢い、何処かへ出掛けようということになりました。誰が言うともなく「遥照の方へ天文台ができたんじゃてー」「じゃーそこへ行ってみよーやー」話はすぐまとまり、一路自転車を漕いで北へ北へ、やっと山裾に着いた頃には喉はカラッカラ。両手で汲んだ小川の水の美味しかった事。それからしばらく自転車を杖に息を弾ませ、少々の不安が頭をよぎりながらも、それでもお互いに励まし合い、自衛隊が切り開いた赤土のデコボコ道を登ること、どの位時間が経過したのか定かではありません。もう少しで山の天辺というところで、その切り開いた道路はなくなりました。細い山道を自転車を押し上げ押し上げ、やっと到着したところに、赤松の林の中に静かに建っていた標識「74吋反射望遠鏡建設予定地」があったのです。それから3年が経ち我が家の前を物々しい警備の下、鏡の搬送の行列がありました。沿道には大勢の町民が出迎えたものでした。その年ご縁がありまして天文台の一員となりました。開所式には大勢の来賓の方々をお迎えし盛大な式典が挙行されました。当時、東洋一の天文台も、それから40年経った今、かろうじて日本一を保っていますが、もう時間の問題の様です。この日本一の天文台も、堂平観測所に続いて閉鎖だとか聞かされ非常に寂しい思いもしましたが、今では岡山の新しい道も関係各位のご努力で着実に歩みを進め、又、若い研究者の人達も岡山へ足を向けて下さり活気のある観測所へと変貌しておりますのが何より嬉しく又頼もしくもあります。

管理部庶務課所属の岡山地区事務も本年は事務一元化に向けて、資金前渡官吏が廃止となり本部の管理のもと、何とか一年が経過しようとしております。この一年、私の在職期間の凝縮と言ってもいいほど、次から次へと新たな体験ばかり。四十周年記念誌の発行、記念式典、本館の改修、188cmドーム、91cmドームの女子便所増に

ともなう改修、蒸着装置の改修、プレハブの建設、新岡山天文台計画へ向けての調査等々三鷹の管理部の方々には膨大な時間を岡山のために費やして頂きました。四十周年記念式典には、元日本学士院長藤田先生を初め数多くの岡山観測所の歴史を刻まれました諸先生方を拝顔できましたこと、私にとってこのうえない喜びでございました。山上の井の中の蛙は周囲の皆様に支えられご迷惑をお掛けしながら、なんとかゴールの手前まで漕ぎ着けました。これもひとえに周りの皆様のお力添えの賜と、心から感謝申し上げます。

もう一つ特筆すべきことは自然環境に恵まれていることです。春の山は白色から始まり木々が緑色に変化し山々が笑い始めると、ピンク色のツツジに染まり、夏の夕立の跡には、谷の底から虹が昇り西陽に照らされた瀬戸大橋が遙かに見渡せ、澄みきったブルーの秋晴れの後は、日に日に濃くなる燃えるような紅葉、シーズンに2～3度の雪景色、四季の移り変わりを肌で感じ、どれも一コマの絵の様に脳裏に焼き付いております。

定年後は、今まで家族にしてあげられなかった気配り等少しずつ心を運び、主婦業と趣味のテニスを楽しみながら、身体も労りながら、日々を充実させたいものと願っております。

最後になりましたが、数多くの方々へ大変お世話になりました。失礼とは存じますが、紙面をお借りしまして、心から厚く御礼申し上げます。

内、外共に激動の世界情勢ではありますが、国立天文台の益々のご発展と皆様のご多幸を祈念しお別れのご挨拶とさせていただきます。



お知らせ

「大出現した、しし座流星雨」

ついに日本に流星雨が降った。1998年には期待されながら、それほどの出現を見せなかったしし座流星群が、2001年になって大出現したのである。ピーク時（日本時19日午前3時台）には一時間におよそ数千個を数え、1999年の欧州での大出現と同規模ながら、明るい流星が多い見応えのある流れ星の嵐であった。そして、従来の考え方では信じられない大流星雨でもあった。

もともと、しし座流星群は、それを生み出す母親の彗星の回帰に伴って活発化する。この流星群は母彗星の周囲にしか流星になる塵粒がない、いわゆる「若い」流星群の代表格と考えられている。母親であるテンペル・タートル彗星の回帰周期約33年ごとに出現が多くなり、今回も1994年頃から増加が見られ、一時間あたり数十～百個前後の出現が続いた。母彗星の通過直後の1998年には、日本から東アジアが最適地と報じられ、またマスコミの過熱気味の報道もあって、信じられぬほど多くの人々が夜空を見上げた。ところが、この時は期待に反し、一時間あたり百個程度の出現でしかなかった。翌1999年は、もっとも流星雨が期待され、実際に極大予想時刻には欧州上空で一時間あたり五千個を越えるような流星雨となった。雲の上から観測を行ったNASAの飛行機観測で、日本隊が搭載したNHKの高感度ハイビジョンカメラが、世界ではじめて流星雨を動画記録に納めたのは記憶に新しい。そして、だれもが今回のしし座流星群の活動のピークが、これで過ぎた、と思ったのである。実際、2000年には世界中のどの地域でも、このような出現は起きなかった。2001年となると母彗星の回帰後すでに1354日が経過していた。従来の考え方に沿えば、母彗星の回帰直後の方が流星になる塵粒の密集が期待でき、遠ざかれば活発な流星雨は期待できない。過去の出現記録を調べても、母彗星回帰後1000日以上で、いわゆる流星雨クラスと判断される現象が古記録にあるのは、1238年の出現（日本、1454日後）と、1868年の出現（北米、1031日後）の2件だけである。1238年の出現は

吾妻鏡の「流星或七八尺或三四尺、不知其員、色白赤」という記述であり、本当に大出現に匹敵するかどうか、よくわからない。1868年の方は記録は確かだが、2001年に比較すれば母彗星回帰時に300日以上も近い。その意味で、2001年の出現は多くても百個程度の出現で、流星雨にはならないというのが妥当な線であった。

ところが、ここ数年の研究から、独自に2001-2002年の大出現を予測する研究者も現れていた。マックノートとアッシャー、リッチネン他、ジェニスケンス他である。詳細は省くが、独自の軌道計算を元に数千個のレベルの出現を予測していた。一方、カナダのブラウン他など、従来説の立場をとって、ほとんど期待できないと予測する研究者もあった。まだ学説が十分に検証されていない段階では、大出現の予測だけを鵜呑みにするわけにもいかず、広報普及室としては、慎重な立場をとらざるを得なかった。

大出現の立場をとるイギリスの研究者デビッド・アッシャー氏は国立天文台に籍をおいたことがあり、また現在は美星スペースガードセンターで働いていることもあって、日本のマスコミは彼の説をこぞって取り上げた。今になって考えると、これが幸いしたといえる。1998年ほどではないにしても、多くの人たちが夜空を見上げ、結果的に歴史的流星雨を目撃できたからだ。われわれの観測隊も、直前になって昨年9月のテロ事件の関係で航空機観測に合流できず、紫外域分光器をハワイ観測所へ持参して観測するなど、どたばたしながらも各施設の協力のおかげで素晴らしいデータを得ることができた。ビデオ観測では一秒間に百個を越える流星が同時多発的に出現するという未知の現象も捉えられた。今月開かれる日本天文学会春季年会の特別セッション「しし座流星群」では、なんと38件もの発表が申し込まれ、流星に関する知見は一挙に増えつつある。

ところで気になるのは今年のしし座流星群だろう。実は、より活発な流星雨になると予測されている。ただ、ピークは残念ながら日本時間で19日午後7時頃で、北米上空での出現となり、日本では見られない。その上、満月が夜空を明るく照らし出しているので条件は悪い。悪いながらも、また大出現を起こす可能性は高い、と今年は公式見解を変えるつもりである。

（天文情報公開センター 助教授 渡部潤一）

第16回「大学と科学」公開シンポジウム

宇宙を探る新しい目 - 重力波 - 報告

「大学と科学」公開シンポジウムは大学等での研究成果を広く一般社会に公開発表する目的で、科研費「研究成果公開促進費」により開かれており、今年度は8テーマが採択され、東京（4件）、仙台、大阪、神戸、福岡（各1件）で10月下旬から1月末にかけて開催された。重力波をテーマとした標記シンポジウムはその一つとして、12月8日（土）と9日（日）の2日間、福岡市のイムズホールにおいて開催された。

まだ発見もされておらず、用語としての知名度も高くない重力波をテーマとした2日間のシンポジウムで、十分な集客ができるか不安もあったが、幸いにして206名の参加者を得ることができた。これは、ダイレクトメールやインターネット、学会誌、近隣のプラネタリウムや公共天文台、博物館等での宣伝に加え、福岡教育大や九州大で学生に参加を促していただいたこと、直前の新聞報道や初日夕方のテレビニュースの効果によるものと思われる。



開催挨拶をおこなう古在シンポジウム代表

シンポジウムの趣旨は、TAMA300の成果と将来計画の展望を中心に重力波による新しい天文学への期待を紹介することを通して、新分野の開拓に取り組んでいる科学研究の最前線の息吹を一般の人々に伝えることであり、初日のプ

ログラムでは重力波の解説、TAMA300の仕組みとデータ解析の方法に続いて、TAMA300の組み立て、実験、データ解析に直接従事した若手研究者の現場からの声を聞くパネルディスカッション（司会：古在）が設定された。その後、重力波発生天体の話があり、海部台長の特別講演（天文観測最前線）で初日が終了した。二日目は木舟正（ガンマ線天文）、佐藤勝彦（宇宙誕生）両氏の特別講演で始まり、初期宇宙からの重力波の話、検出に必要な「超」技術とその波及効果の紹介があって、最後に地上やスペースの将来計画を紹介しながらイラストレーターの高賀谷穰氏を交えて重力波研究の将来について語るパネルディスカッション（司会：朝日新聞社・高橋真理子氏）でシンポジウムを締めくくった。



好評だった若手研究者によるパネルディスカッション

回収されたアンケートに記入された参加者からの感想や重力波研究者へのメッセージの一部を順不同で紹介しよう。

「これまで参加した他学界のシンポジウムでは学会のボスの人物が牛耳っていたが、今回は第一線の若い研究者が主役で、この学問の将来性を感じ好感を持った」「人知れず努力を重ねている研究者に脱帽」「素晴らしい企画、内容、進行でした。講演は良く準備されていて大変判り易く、内容豊富でした」「難しかったけれどもおもしろかった」「非常に堅苦しい会と予想して来たが、和やかムードで柔軟性に満ちた会だった」「最先端の方々の苦勞がよく分かる。喜びの一端を共有させていただき有難う」「古在先生、海部先生、佐藤先生など、世界一流の諸先生の話が直に聴けて感激した」「理論と観測、理学と工学の連携を幅広い研究領域の学者の参

加により描いて見せたことは素晴らしい」「最先端の情報や現場からの声など、大学の授業と違った話で新しい世界を知った。もっと若い大学生、高校生にも聞いてほしいと思った」「世間的にはほとんど知られていない分野で若い研究者達が生き生きと輝いている姿の一端にふれて、うれしく頼もしい。陰ながら声援を送らせてください」「やはり重力波を発見することが大切です。とにかく頑張ってください」

少し面映い位にうれしい言葉が多く、また熱心な参加者の多くが満足して帰っていただけただようので、主催者の一人として喜んでいる。

最後に地元ということで、九州大の山岡均さんには講演以外にも多々ご助力いただいたことを感謝します。

(位置天文・天体力学研究系 教授 藤本真克)

天網の会

- 天文とインターネットの連携

「天網の会」は、インターネットの専門家(主として WIDE プロジェクト関係者)と天文の専門家(天文情報処理研究会や PAONET の関係者、広報普及や教育の関係者など)が協同で、インターネットを活用した天文分野での新たな研究・教育普及活動を模索していくことを目的とした会です。2000年2月(後述のプレワークショップの際)に結成されました。会の名称は、天文の『天』とネットワークの『網』ということで名付けられています。

会の代表は尾久土正己氏(みさと天文台)、副代表は寺岡文男氏(慶応大学)と江崎浩氏(東京大学)、広報事務局担当は村山公保氏(倉敷芸術科学大学)という体制で運営していますが、入会の手続きとか会費とかの規約もなく、メーリングリストに登録されている方(現在約100名)が会員、という程度の緩やかな会になっています。

会の活動としては、メーリングリストによる意見交換や議論と、年2回のワークショップ開催が主です。また、会の活動をきっかけにして、日月食中継や望遠鏡の遠隔操作などの協同プロジェクトも実現されています。

ワークショップは、プレワークショップ(天文とインターネット2000、という名称で開催)

と、第1回から第4回までの計5回開催されています。

第4回ワークショップは2001年11月27~28日にぐんま天文台にて開催されました。参加者は約30名で、インターネットセキュリティに関するチュートリアルその他、アフリカ日食のインターネット中継の報告とその技術的/教育的/広報的な評価、SuperSINETの利用計画、などの講演が行われました。また、日食中継を単なるイベントに終らせるのではなく、教育学や工学の観点から論文としてまとめていくこと、ネットワークと天文の両方の分野の発展に寄与する活動を進めていくことなどが議論され、リアルタイム(同時)性の利点を生かしていくことなどが今後の課題とされました。

会の初期の頃はネットワーク関係者と天文関係者の間でワークショップの進め方や言葉の意味などの違いから戸惑いがありましたが、ようやく相互の理解が深まり、一緒に活動していくための共通地盤ができてきたと思います。

ワークショップの様子はインターネット中継され、出席できなかった方々などが講演を見聞きして、電子メールで質問を出せる、という仕組みになっています。

今回のワークショップは4月下旬に大阪市立科学館で開催の予定です。詳細はTENNET等でお知らせいたしますので、「天網の会」の活動に興味をお持ちの方、とりわけ、天文関連分野におけるネットワークの新たな活用のお持ちの方はぜひご参加下さい。

(天文学データ解析計算センター

助教授 市川伸一)



第3回ワークショップ(国立天文台)の風景。手前にインターネット中継用のカメラと、中継オペレーションデスク(ノートPC)が見える。

三鷹キャンパス常時公開 来訪者1万人に

2000年7月20日に開始した国立天文台三鷹キャンパスの「常時公開」の来訪者が、2002年2月1日（金）に、通算1万人となりました。

約1年半での大台達成ですが、4月、8月、11月に見学者が多いのが特徴です。見学者へのアンケートからは、「天文台歴史館」としてリニューアルした大赤道儀室の評判がよいことがうかがえます。「読む限りの知識。それが現物によって裏付けられた感動はまさに冥土の土産。深謝」等、好感を持ってご覧頂いた方が多いのですが、「星が見たかった」、「駐車場を開放してほしい」等の要望事項も寄せられています。

今年度は、新規企画としてゴールデンウィークや夏休み期間中に、第一赤道儀室20cm望遠鏡での太陽像の公開や、夏休み天文相談室の開設、野外モニュメントの設置等を検討中です。

今後も開かれた天文台を目指して、たくさんの方々においでいただけるよう頑張ります。常時公開についてのご意見・ご要望は天文情報公開センター職員までお願いします。

（天文情報公開センター 助手 縣 秀彦）



記念すべき常時公開1万人目となった鶴見市子さん（調布市在住）と海部宣男国立天文台長。鶴見さんには記念品として、国立天文台グッズ一式と1万人目の認定証が贈られました。

編集後記

最近、科学者の肖像に凝っています。集めた肖像を履歴や業績と並べてみると結構面白いものです。また、洋の東西を問わず雰囲気似ている人はいるもので、天体力学で有名なラプラスは同じ分野のK君にそっくりとか、一人で楽しんでいます。（F）

ようこう会議の際にすばる望遠鏡を見せていただいた。すばらしく大きかった。周辺にはいくつもの巨大ドームがそびえたっているのを見て、夜にはすべての望遠鏡が空を向いて、天文学の先端で各望遠鏡がしのぎをけずっているのだなと想像した。それにしても山頂は真冬の雪の中とは想像できなかった。（し）

しし座流星群、私も自宅から見ました。まずは学校の試験勉強だといってまだ起きていた息子を外につれ出し、次に寝ていたカミサンを起して家族で観望。よかったよかった。（Y.T.）

あるテレビ番組で三鷹市の見どころベスト30を取り上げていました。1位井の頭公園、2位ジブリ美術館、3位航技研+海上技術研で、国立天文台は惜しくも4位、メダルを逃しました。4年後？に雪辱を期す次第です。（Agt）

いよいよ年度末。事務の人間にとっては、最も美しくなる季節に、一番しんどい思いをする日々です。前に経理をやっていた頃、残高が0になった夜には、ほっとして心底ビールが美味しかった。今はニュースが、その月内になんとか皆様にお届け出来た夜に美味しく飲んでいきますので、年1回が12回に増えてしまいました。（Y.Y）

お知らせ

国立天文台図書室における電子ジャーナル 閲覧対象の拡大と電子図書館機能の増強

管理部庶務課図書係長 市村 櫻子



国立天文台図書室は、2001年までは購読している雑誌のオンライン版しか利用できませんでしたが、2002年より以下の電子図書館サービスが利用できるようになり、閲覧できる電子ジャーナルのタイトル数が大幅に増え、また検索機能を始め、電子メールによる新着情報の配信など電子図書館機能が充実しました。

1．利用できる電子図書館

- (1) IDEAL : Academic Press
<http://www.idealibrary.com>
- (2) LINK : Springer Verlag
<http://link.springer-ny.com/>
- (3) Science Direct : Elsevier Verlag
<http://www.sciencedirect.com>
- (4) Synergy : Blackwell Publishing
<http://www.blackwell-synergy.com>
- (5) Wiley InterScience : Wiley
<http://www.interscience.wiley.com/>
- (6) JSTOR : The Andrew W. Mellon 財団
<http://www.jstor.org/>

2．電子図書館の機能

これらの電子図書館では、それぞれシステムによって異なりますが、概ね以下の便利な機能が使えます。(一部登録制)

- 1) 全文からの検索
- 2) 検索式の保存
- 3) 保存した検索式の再実行
- 4) 検索結果の電子メールによる配信

- 5) 個人ジャーナルリストの作成
- 6) 最新号到着を電子メールにより通知
- 7) 出版前の査読済み論文へのアクセス
- 8) 自宅、出張先からの利用、等

3．電子図書館の紹介

電子図書館の概要を紹介します。利用には、各出版社のURL、または国立天文台図書室ホームページ (<http://library.nao.ac.jp/>) 「電子ジャーナルの閲覧」からアクセスしてください。

簡単なマニュアルの印刷版は、各図書室にありますので、ご利用ください。

ご質問等は図書係 (lib@ms.nao.ac.jp) までお寄せください。

- (1) IDEAL : Academic Press
<http://www.idealibrary.com>

ICARUS等、アカデミック・プレスが出版する176誌について2000～2002年出版分が利用できます。

検索機能は、全雑誌のタイトル、著者、要約フィールドからの簡単な検索としてQuick Searchボックス、より高度な検索にはSearchにアクセスしてください。

ダウンロードしたい論文がはっきりしているときは、Link Inから直接論文にアクセスできます。IDEAL Alertに登録すると、関心のある雑誌の目次、抄録の最新情報が毎日、あるいは毎週無料の電子メールサービスとして配信されます。

- (2) LINK : Springer Verlag
<http://link.springer-ny.com/>

Astronomy and Astrophysics Review等、シュプリンガー及び関連出版社から刊行されている約500誌について、ジャーナルごとに異なります

が最も古いもので 1994 ~ 2002 年出版分が利用できます。

検索機能には、抄録、書誌情報からのシンプルな LINK Easy Search、書誌情報、フルテキストからの LINK Expert Search 等があります。

LINK Alert に登録すると、関心のある雑誌の新情報や目次、抄録の最新情報が毎日あるいは、毎週無料の電子メールサービスとして配信されます。冊子版の出版を待たずに査読済み論文にいち早くアクセスできる Online First という速報性も備えています。

(3) Science Direct : Elsevier Verlag

<http://www.sciencedirect.com>

コンソーシアム参加の各国立大学が購入するエルゼビア社の雑誌約 700 誌について 1998 ~ 2002 年出版分が利用できます。

ジャーナルを選び、個人ジャーナルリストの指定ができます。

検索式の作成により論文を検索、その検索式の保存、保存した検索式の再実行ができ、その結果は毎日あるいは、毎週電子メールサービスで配送されます。

特定のジャーナルの最新号到着が電子メールサービスによって通知されます。

リモートアクセスの登録により、自宅や出張先からも利用できます。

(4) Synergy : Blackwell Publishing

<http://www.blackwell-synergy.com>

Monthly notices of the Royal Astronomical Society 等、ブラックウェル社の出版する Science, Technical & Medical Collection (STM)331 誌、Social Sciences and Humanities Collection (SSH)263 誌について 2002 年出版分が利用できます。

検索機能は、全雑誌のタイトル、著者、要約フィールドからの簡単な検索として Quick Search、より高度な検索には Simple Search、Advance Search にアクセスしてください。

検索式の保存、保存した検索式の再実行ができ、その結果は毎日あるいは、毎週電子メールサービスで配送されます。

(5) Wiley InterScience : Wiley

<http://www.interscience.wiley.com/>

Astronomische Nachrichten 等、ワイリー社の雑誌 300 誌以上の 1997 ~ 2002 年出版分が利用できます。

検索には Basic Journal Search, Advanced Journal Search があり、目次、アブストラクトの全てから検索できます。Reference Books を含む横断検索もできます。

個人用ホームページが作成できます。ここで気に入りのジャーナルや論文へのリンク、独自の検索式の保存や、その編集、再実行ができます。

ローミング・パスワード・アクセスの登録により、自宅や出張先からも利用できます。

(6) JSTOR : The Andrew W. Mellon 財団

<http://www.jstor.org/>

アメリカの The Andrew W. Mellon 財団が学術誌のバックナンバーを初号から電子化しサービスするものです。Science, PRONAS, SIAM 等コアな学術雑誌約 200 誌が創刊号から近年までオンラインで利用できます。Basic Search としてフルテキスト内の語句、著者、タイトル等により検索が可能です。また Advance Search として、検索式による論文の検索ができます。

4. 経緯と今後のこと

これまで国立天文台単独では、出版社が提示する基準金額に達せず、契約できなかった電子ジャーナルの利用が今年になって可能になった理由には、(1)国立大学図書館協議会が各出版社と交渉を行い、国立大学等によるコンソーシアム契約ができるようになった、(2)コンソーシアムへの参加にあたって、総合研究大学院大学(以下「総研大」)附属図書館が、基盤機関を含めた総研大電子図書館構想を打ち出し、その第一歩として電子ジャーナルの導入による電子ジャーナルコンテンツの充実を図る方針を決定したことがあげられます。

さらに、総研大が基盤機関を含めて契約するメリットとして、(1)契約金額が個別に契約す

るより総価として安くなった、(2)平成14年度の基盤機関からの支出は従来の雑誌(冊子体)の価格(出版社によっては、値引きがある)のみでオンライン版の支出はゼロがあります。

今後、電子ジャーナルの利用が順調に伸び、総研大電子図書館の円滑な運用が行われた場合、次の段階としてWeb of Science等の二次情報データベース等さらなるサービス拡大を検討していきます。2002年は電子ジャーナルを十分

に使う、総研大電子図書館機能の維持・拡大にご協力ください。

5. 禁止事項

利用にあたって、契約で禁止されている事項がありますのでご注意ください。

利用は国立天文台構成員個々人の調査、研究を目的とした利用に限ります。台外者への提供、複製、データの改変、データの転売等は禁止されています。またシステムティックなダウンロードは禁止されています。

これらの条件が遵守されない場合、総研大全体での利用が禁止される場合があります。条件は必ずお守りいただくようお願いいたします。

