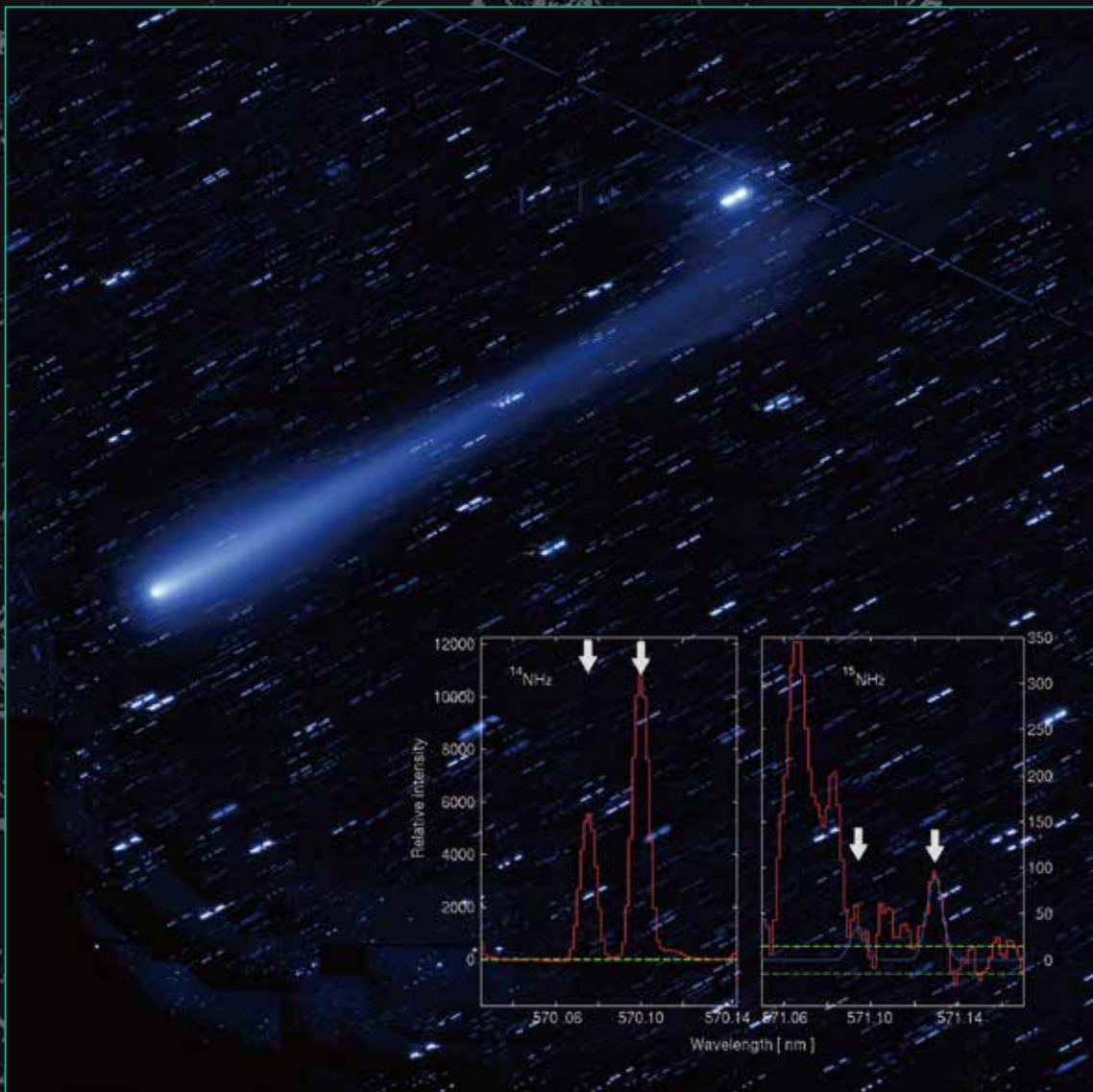


国立天文台ニュース

National Astronomical Observatory of Japan

2014年3月1日 No.248

アイソン彗星における $^{14}\text{NH}_2/^{15}\text{NH}_2$ 比の決定
 —彗星氷分子の窒素同位体濃集メカニズム解明にむけて—



- 天文台メモワール 退職のごあいさつ—川口則幸(水沢VLBI観測所)
- ACM2012が日本政府観光局(JNTO)「国際会議誘致・開催貢献賞」を受賞
- 国立天文台三鷹地区で有形文化財指定が続々と
- 「第33回天文学に関する技術シンポジウム」報告
- 国立天文台アーカイブ・カタログ 最終回「レプソルド子午儀室」

3

2014

- 表紙
- 国立天文台カレンダー

03

研究トピックス

アイソン彗星における $^{14}\text{NH}_2/^{15}\text{NH}_2$ 比の決定
 ——彗星氷分子の窒素同位体濃集メカニズム解明にむけて——
 ——新中善晴（京都産業大学大学院・理学研究科物理学専攻）

06

天文台メモワール

- 退職のごあいさつ—川口則幸（水沢VLBI観測所）

07

受賞 ACM2012 が日本政府観光局（JNTO）
「国際会議誘致・開催貢献賞」を受賞

- ACM2012開催と受賞まで

08

お知らせ

- 国立天文台三鷹地区で有形文化財指定が続々と
- 「第33回天文学に関する技術シンポジウム」報告

11

連載 Bienvenido a ALMA！ 26回

チリ観測所サンティアゴオフィス —— 長谷川哲夫（チリ観測所所長）

12

お知らせ

- 「スターアイランド2013 VERA小笠原局施設公開」報告
- 日本三選星名所が、第一回「星空サミット」を開催
- パネルディスカッション『2014年の国立天文台はここがおもしろい！』開催！
- 国立天文台テニス部が優勝！

14

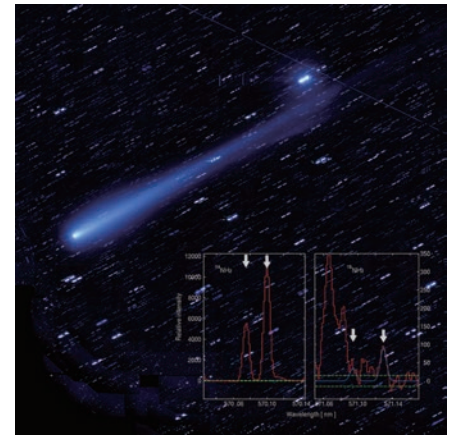
人事異動
ニュースタッフ

- 編集後記
- 次号予告

16

シリーズ 国立天文台アーカイブ・カタログ24（最終回）

レプソルド子午儀室 —— 中桐正夫（天文情報センター特別客員研究員）



表紙画像

すばる望遠鏡+HSCで撮影されたアイソン彗星と、検出に成功したアイソン彗星の $^{15}\text{NH}_2$ 輝線を拡大したスペクトルのグラフ（画像：NAOJ、HSCチーム）。

背景星図（千葉市立郷土博物館）

渦巻銀河 M81 画像（すばる望遠鏡）



★宇宙航空研究開発機構の機関誌『JAXA's』054号では、林正彦国立天文台長と奥村直樹 JAXA 理事長の特別対談記事「オールジャパンで未知へ挑む」が掲載されています。

くわしくは、
<http://fanfun.jaxa.jp/media/jaxas/index.html> へ。

国立天文台カレンダー

2014年2月

- 14日（金）幹事会議／太陽天体プラズマ専門委員会／4次元シアター公開／観望会
- 21日（金）天文情報専門委員会
- 22日（土）4次元シアター公開／観望会
- 26日（水）幹事会議
- 27日（木）安全衛生委員会

2014年3月

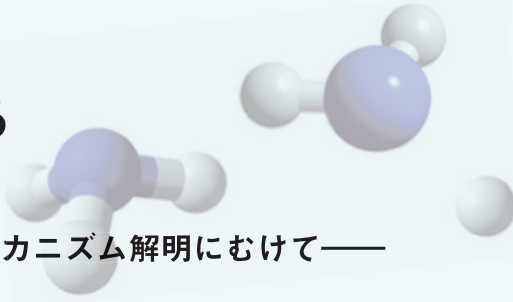
- 4日（火）運営会議
- 6日（木）教授会議
- 10日（月）研究交流委員会
- 14日（金）4次元シアター公開／観望会
- 18日（火）幹事会議
- 22日（土）4次元シアター公開／観望会
- 27日（木）安全衛生委員会
- 28日（金）退職者永年勤続表彰式／幹事会議

2014年4月

- 7日（月）電波専門委員会
- 11日（金）4次元シアター公開／観望会
- 24日（木）安全衛生委員会
- 26日（土）4次元シアター公開／観望会

アイソン彗星における $^{14}\text{NH}_2/^{15}\text{NH}_2$ 比の決定

——彗星氷分子の窒素同位体濃集メカニズム解明にむけて——



新中善晴

(京都産業大学大学院
理学研究科物理学専攻)

彗星とは

彗星は、太陽系外縁部にある氷を含む微惑星（氷微惑星）の残存物を核とする、太陽系の始原天体である。太陽に近づくと揮発性（氷）成分が昇華し、彗星の特徴であるコマや尾を形成する。彗星核は、形成から現在までのほとんどの時間を、オ尔特雲やカイパーベルトといった太陽系外縁部の低温な環境下で過ごしているため、彗星核に化学的な変質は起こらなかった。また、彗星核のサイズがたかだか数十km程度と小さいため、惑星のような内部溶融・分化も起こらなかったと考えられる。そのため、彗星は46億年前の太陽系誕生初期の情報を保持している「太陽系の生きた化石」と言えるだろう。

アイソン彗星とは

今回、我々がすばる望遠鏡で観測を行った

アイソン彗星（C/2012 S1/図1）の大きな特徴は、近日点距離が0.00124天文単位と非常に小さく、また、地球からも肉眼で見えるほど明るくなると期待されたことである（図2）。そのため、1997年に非常に明るくなったハールボップ彗星と同様に、これまで未検出の分子や各種同位体など微量成分が検出できると期待され、世界中で多くの観測計画が立案された。

彗星分子の窒素同位体比

彗星は様々な太陽系の始原的特徴を有しているが、その一つが分子の同位体比^{★01}である。低温環境下の化学反応では、同じ種類の元素でも重い同位体が分子に含まれやすい「同位体濃集」が見られることがある。例えばD（重水素）原子は水分子に含まれやすく、彗星におけるHDO/H₂Oの比率は、太陽系全体のD/H比率から予想される値よりもD原子

★ newscope <解説>

▶ 01 同位体比

同位体とは、同じ原子番号を持つ原子において、質量数（中性子数）が異なる核種のことである。同一元素の同位体は、化学的性質は同等だが、質量数が異なるため化学反応の速度や放射線吸収線の波長などに微小な差が現れる。特に、質量の違いによる零点エネルギーの違いから、低温環境下の化学反応では、全体の元素同位体比に比べて重い同位体が分子に含まれやすい「同位体濃集」が見られることがある。

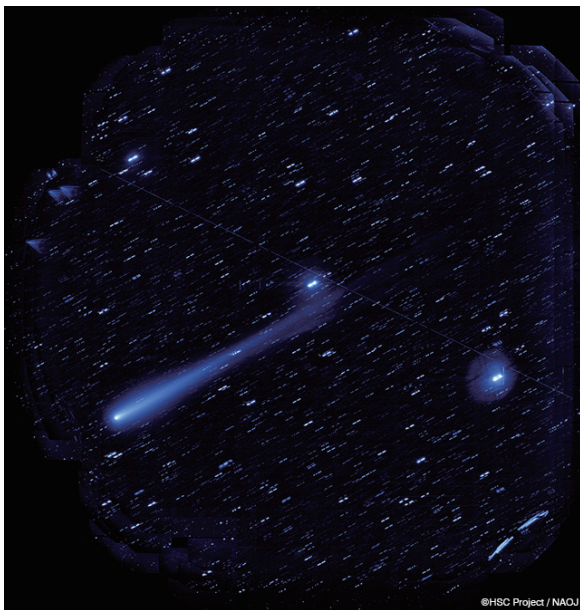


図1 ハワイ時間2013年11月5日の明け方(日本時間11月5日24時頃)に、すばる望遠鏡とHSCで撮影されたアイソン彗星の写真。1分角以上の尾がはっきりと写っている(画像: NAOJ, HSC チーム)。

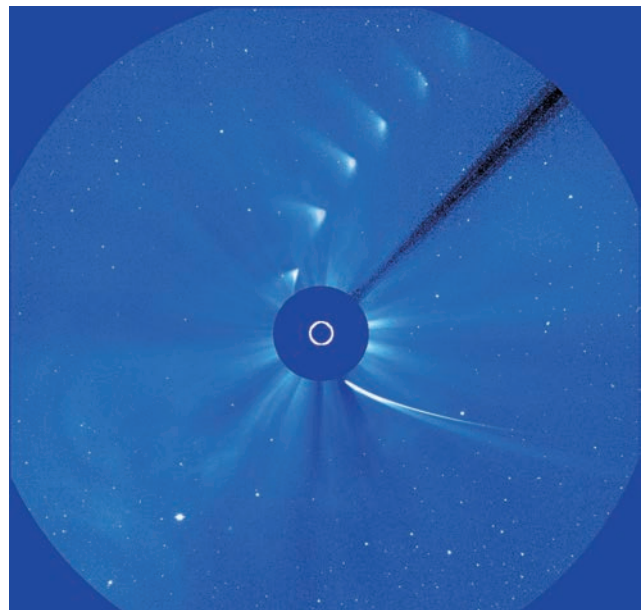


図2 SOHO 観測衛星によって撮影された近日点付近のアイソン彗星。

▶ 02 遷移とは？

原子や分子はどんなエネルギーでも持つことができるわけではなく、一般には不連続な（とびとびの）エネルギーを有する状態のみが許されている。ある状態からある状態へと変化することを「遷移」と言うが、これに伴ってエネルギーの増減が必要である。例えば、光（のエネルギー）を吸収してより高い状態に遷移したり、逆に光を放出してより低い状態に遷移したりする。電子、振動、回転遷移は、それぞれ分子内部の「電子の運動」、「原子核の振動運動」、「分子全体の回転運動」のエネルギー変化に対応している。反転遷移は、アンモニア分子では窒素原子が三つの水素原子の作る面を通り抜け反対側へ移動することに対応する。各遷移は、それぞれの運動が持つ典型的なエネルギー量が異なるため、遷移の種類により放出する光の波長（エネルギー）が異なっている。

参考文献

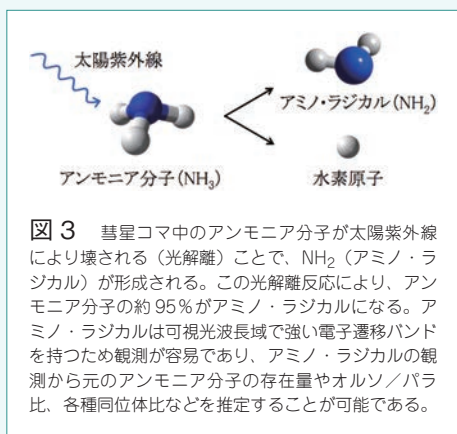
- Bockelée-Morvan et al.: 2012, *A&A*, **544**, L15.
- Bockelée-Morvan et al.: 2008, *ApJ*, **679**, L49.
- Daniel et al.: 2013, *A&A*, **560**, A3.
- Huebner et al.: 1992, *Ap&SS*, **195**, 1.
- Lis et al.: 2013, *ApJ*, **774**, L3.
- Manfroid et al.: 2009, *A&A*, **503**, 613.
- Millar et al.: 1989, *ApJ*, **340**, 906.
- Rodgers & Charnley: 2008, *ApJ*, **689**, 1448.
- Rousselot et al.: 2014, *ApJ*, **780**, L17.
- Shinnaka et al.: 2014, *ApJ*, **782**, L16.
- Shinnaka et al.: 2011, *ApJ*, **729**, 81.

が濃集している。このことから、彗星核に最も豊富に含まれる水分子の形成環境は、20～50K程度だと推定されている。一方、彗星分子の窒素同位体比は、彗星核の昇華により検出されるHCNやCN（HCNの光解離生成物）の観測から、多くの彗星について調べられてきた。これらの窒素同位体比（ $^{14}\text{N}/^{15}\text{N} \sim 150$ ）は、太陽における値（441）に比べて明らかに小さい（ ^{15}N が濃集している）ことが観測的に明らかになってきたが、その機構は未解明である。観測的には、異なる分子、特に、彗星氷中で窒素を含む分子として最も豊富なアンモニア（ NH_3 ）の窒素同位体比を明らかにすることが、この謎を解く鍵であると考えられていた。

単独彗星として世界初となる $^{15}\text{NH}_2$ の検出

通常、天文学においてはアンモニア分子を赤外線（振動遷移 $\star 02$ ）や電波（回転、反転遷移 $\star 02$ ）で観測することが多い。しかし、彗星の場合には輝線強度が弱く、アンモニアの窒素同位体である $^{15}\text{NH}_3$ の直接測定は、既存の観測設備では極めて困難であると考えられていた。

そこで我々のグループでは、 NH_2 というラジカル分子に着目した。彗星コマ中では、太陽紫外線によってアンモニア分子の大部分が NH_2 に光解離する（分岐比：95%； $\star 3$ ）。しかも、 NH_2 は可視光線波長域に強い電子遷移のバンドを持つため、 NH_2 の窒素同位体比を観測的に決定し、その値からアンモニアの窒素同位体比を推定することが可能である。そのため、ヨーロッパの研究グループ（欧州南天文台の口径8m望遠鏡VLTと高分散分光器UVES）と我々の研究グループ（すばる望遠鏡と高分散分光器HDS）が競争する形で、彗星におけるアンモニアの窒素同位体比決定を目標に、 $^{15}\text{NH}_2$ の検出を狙い続けてきたのである。



この競争に先んじたのは、ヨーロッパのグループであった。2013年末に、過去10年間にVLT/UVESで観測した比較的明るい12個の彗星の観測データ（高分散スペクトル）を全て足し合わせることで、ようやく確実な $^{15}\text{NH}_2$ 輝線の検出に成功したのである。しかし、我々もほぼ同時期に $^{15}\text{NH}_2$ 輝線の検出に成功していたのである。

我々の研究チームは、ハワイ時間2013年11月15日早朝（日本時間11月16日0時過ぎ）に、すばる望遠鏡に搭載された高分散分光器（HDS）でアイソン彗星の観測を実施した。その結果、アイソン彗星の急増光（バースト）というオマケもつき、非常に高いS/N比のデータを得る事が出来た。また、これはアイソン彗星のバースト中のスペクトルという貴重なデータでもあり、アイソン彗星のバーストや崩壊の原因究明につながるデータかもしれない。この高S/N比スペクトル中に、我々は、単独の彗星としては初めて、彗星の $^{15}\text{NH}_2$ を検出することに成功したのである。

彗星に含まれるアンモニア分子の形成環境

今回のアイソン彗星において、単独彗星としては初めて $^{15}\text{NH}_2$ の検出に成功した（ $\star 4$ ）。同時に観測された $^{14}\text{NH}_2$ の輝線と合わせて決定した窒素同位体比（ $^{14}\text{NH}_2/^{15}\text{NH}_2 \sim 139 \pm 38$ ）は、ヨーロッパの研究チームにより得られている12個の彗星の平均値（ 127 ± 32 ）と誤差内で一致することが確認できた（ $\star 5$ ）。 NH_2 は彗星核中のアンモニアを起源としているため、この値は彗星アンモニアの窒素同位体比とみなしてよい。今回、単独彗星におい

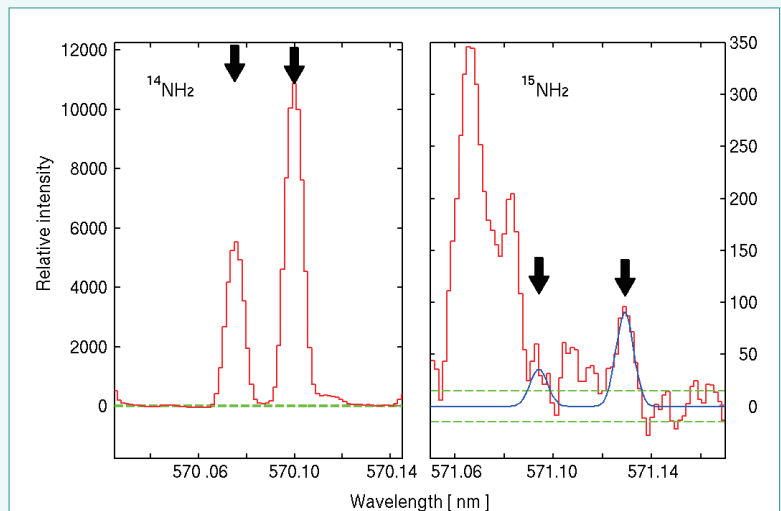


図4 アイソン彗星の $^{15}\text{NH}_2$ 輝線を拡大したスペクトル。赤色の実線は観測スペクトル、緑色の破線は誤差を意味する。右図の青色の実線は、今回単独彗星として世界初の報告例である $^{15}\text{NH}_2$ 輝線を意味し、左図は右図と同じ遷移の $^{14}\text{NH}_2$ 輝線を示す（それぞれ黒色の矢印に相当する）。

てアンモニアの窒素同位体比が得られた事は、 ^{15}N 濃集の程度のバラツキを知る上で貴重なデータとなる。我々は今後、すばる望遠鏡を用いた彗星アンモニアの窒素同位体比サーベイを計画している。

アンモニアの窒素同位体比という観点からは、アイソン彗星は平均的な彗星と言える。また、この値は、過去に観測された彗星のCNやHCNにおける窒素同位体比（～150）と同程度であった（図5）。種類の異なる分子における窒素同位体比は、その反応経路などによって異なるため、一般には同じ値になる必要はないが、アンモニアおよびHCNのいずれの分子においても ^{15}N が濃集していることは、これらの分子がいずれも極めて低温度の環境下で形成されたことを示唆している。

これまで、彗星に含まれる分子のD/H比やオルソ／パラ比の研究からは、「彗星氷に含まれる分子の形成環境は約30K」と推定されてきた。しかし、各種の化学反応ネットワークを用いる化学進化モデルの結果からは、観測されたような顕著な ^{15}N 濃集を引き起こすためには、反応環境の温度が10K程度以下であることが望ましいと考えられている。これらの結果がどのように説明可能なかを明らかにすることが、今後の課題である。

次に、我々は彗星における窒素同位体比の結果と、太陽系のような惑星系の起源である分子雲コアにおける結果とを比較した。すると、HCNについては分子雲コアと彗星で似た窒素同位体比を示すのに対し、アンモニア分子については彗星の方が ^{15}N に富む結果となった（図5）。分子雲コアにおける観測は、気相中の値を反映していることに注意する必要がある。これに対し、彗星での値は、彗星に含まれていた氷が昇華したものを観測している。HCNについては、N原子を基点とする**気相反応**^{★03}で効率良く生成されると考えられている。他方、アンモニアについては、気相中の N_2 分子（原始太陽の元となっており、 ^{15}N 濃集の程度は低い）を基点とした反応と、固体表面におけるN原子を基点とする水素原子付加反応とが考えられる。彗星氷においてアンモニアとHCNがともに高い ^{15}N 濃集を示すことから、分子雲中のN原子のガスが比較的 ^{15}N に富んでおり、彗星氷中のアンモニアは塵表面反応によってN原子に対する水素原子付加反応によって主に生成された可能性が高い。この場合、N原子ガスが ^{15}N 濃集していた原因については、例えば $^{14}\text{N}^{14}\text{N}$ と $^{15}\text{N}^{14}\text{N}$ との星間UVに対する自己遮蔽効果の違いに起因する窒素原子ガスの ^{15}N 濃集や、**塵表面反応**^{★03}により氷として ^{15}N 濃集したN原子が原始太陽系

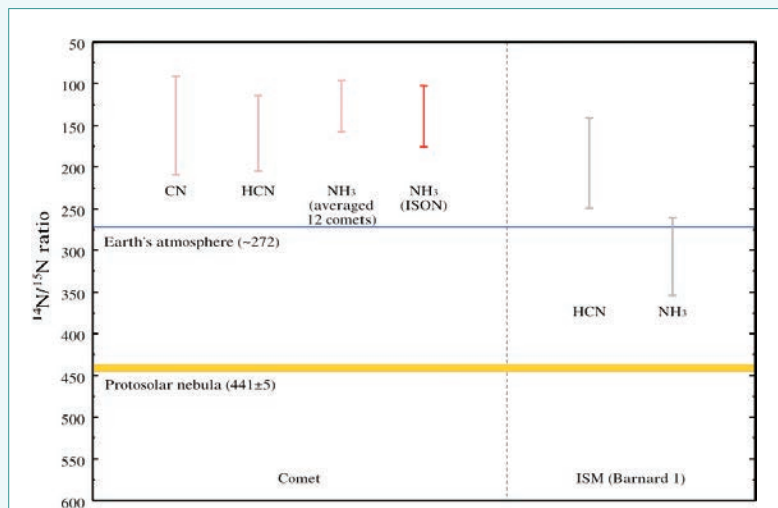


図5 彗星、ペルセウス座付近の分子雲コアである Barnard 1、太陽風から得られている分子ごとの窒素同位体比の比較。彗星間では、全ての分子で似た窒素同位体比が得られている。一方、アンモニア分子は、分子雲コアとは異なる値であることがわかる。

円盤などで再び昇華することでガスに戻るなどが候補として考えられる。

今後の課題

単独彗星としては世界で初めて $^{15}\text{NH}_2$ の検出に成功した本研究の成果により、彗星に含まれるアンモニア分子の形成プロセスの理解に展望が開けてきた。今後、観測天体を増やすとともに、実験室における $^{15}\text{NH}_2$ のより精密な分子定数測定なども進めることで、口径30メートル望遠鏡（TMT）時代に向けての研究基盤を整えることが重要である。また、アイソン彗星の更なる詳細な解析を行い、アイソン彗星の起源やアウトバーストの原因について明らかにしていきたいと考えている。

アイソン彗星は、太陽に近づく途中で大部分が崩壊し、現在は10メートル以下の小さな核しか存在していないため、今後彗星として観測することはおそらくできないと考えられる。我々の観測時期に起きたアウトバーストも、崩壊と何らかの関係がある可能性もある。このアイソン彗星のアウトバーストの原因は、現在も明らかにされていない。そもそも、彗星についても、まだまだわかっていないことばかりである。太陽系という最も身近な宇宙ですら、謎であふれているのだ。

★ newscope <解説>

▶ 03 気相反応と塵表面反応

気相反応とは、ガス中における原子や分子間衝突によって生じる化学反応である。宇宙環境（低温・低ガス密度）では、中性の原子・分子間の衝突は極めてまれである。一方、イオンと中性原子あるいは分子の間ならば、誘電分極によるクーロン力を吸引力として比較的効率良く化学反応が進みやすい。また、塵表面反応とは、原子や分子に比べて遥かに巨大な星間塵の表面に吸着した原子・分子による化学反応のことである。この場合、①星間塵表面では表面積が限られているので、吸着した原子や分子は表面を移動するうちに出会う確率が高く、また、②表面のポテンシャル・サイトにおいて比較的長時間接近して原子や分子が存在可能、さらに③反応生成物を塵粒子に逃がすことができる、等の点で化学反応が促進される。

●本研究成果は、2014年2月20日に発行された米国天文学会誌『アストロフィジカル・ジャーナル・レターズ』に掲載されました（Shinnaka et al. 2014, ApJ, 782, L16）。

本研究チームは、新中善晴（京都産業大学大学院・理学研究科物理学専攻）、河北秀世（京都産業大学神山天文台・台長／京都産業大学・理学部教授）、小林仁美（LLP京都虹光房）、長島雅佳（京都産業大学大学院・理学研究科物理学専攻）、Daniel C. Boice（Scientific Studies and Consulting）で構成されています。

研究成果を出すにあたり、共同研究者の皆様へ深く感謝いたします。また、論文化、観測の実施、成果の広報にあたっては、研究チームを超えた多くの方々からの多大なるご支援ご協力を頂きました。この場を借りて、サポートいただいた全ての方々にお礼申し上げます。

天文台メモワール

平成元年4月に野辺山宇宙電波観測所の超長基線電波干渉計天体物理部門（当時の部門名は長かった）に助教として奉職し、平成とともに国立天文台で過ごさせていただきました。今年は平成26年ですので、丸25年になります。以前の勤務地は郵政省電波研究所鹿島支所で、昭和52年から一貫してVLBI（超長基線電波干渉計）の開発研究に携わってきました。VLBI研究歴はなんと38年で、よく飽きずに今までやってきたものだと思っております。飽きなかった理由の一つは、一つのプロジェクトが終わると次のプロジェクトが開始され、切れ目なくVLBI関連の研究プロジェクトに「駆り出されてきた」ためです。「駆り出された」というと受け身でネガティブな印象がありますが、私の場合には「喜んで」駆り出された感があります。「喜んで」というのは次々に巻き起

こるVLBI関連のプロジェクトの科学的獲得目標も大変魅力的で、技術的な達成目標も大いに挑戦的で若い血を（当時は）湧き立たせるのに十分だったからです。

最初の挑戦課題は太平洋プレートの実測でした。海底磁場の反転縞模様から太平洋プレートの動きは予想されてはいましたが、直接その動きを測った者はいません。米国のNASA（MITヘイスタック）と協力してハワイの観測局（カウアイ）と日本の観測局（鹿島）の直接距離計測をVLBIで行い（1983～1988年）、年間7cmのプレート運動を計測しました。計測結果をプロットして「地面が本当に動いている」ことを実感しました。アンテナ・受信機、原子時計、データ記録装置、関連処理装置の開発を行い数千kmも離れた望遠鏡間を1cmの精度で計測できたことは技術的な達成感も大きなものでした。

次の挑戦はスペースVLBI計画（VSOP）です。宇宙に電波望遠鏡を打ち上げ、地上の望遠鏡との間で観測網を形成し、活

動的銀河中心核（AGN）のジェットを鮮明に撮像する、という科学的目標の魅力もさることながら、地上の原子時計の信号を衛星に供給して時系を保持し干渉させる、衛星の観測データを地上追跡局で取得・記録する、という技術課題も全く初めての挑戦で、臼田で取得した「はるか」の観測データを三鷹相関局に「運搬」して、何回も往復もしたのちにやっと干渉縞（フリンジ）が検出された時には大いに感激しました。

VSOP計画で観測が開始されるとほぼ並行してVERAプロジェクトが開始されました。VERAプロジェクトはVLBIが有する高い角度分解能と新しい位相補償技術を組み合わせた位置天文観測プロジェクトです。天体の位置を精密に計測してその年周変化から距離を精密に計測するとともに、固有運動を明らかにする。距離と固有運動から天の川銀河の回転運動を明らかにすることが科学的獲得目標で、大気の揺らぎを克服する2ビーム観測を実現するということが技術課題でした。VSOP計画において衛星に原子時計信号を伝送する際に得られた大気の揺らぎに関する統計データから、位置基準天体とターゲット天体の角距離が5度以内であればほぼ完全に大気の揺らぎを克服できるということが明らかになっていました。VERA計画で世界初めて実現した2ビーム観測装置は2.2°離角の任意の2天体を同時に追尾し観測することができる望遠鏡で、設計検討段階では自信があったものの、実際の試験観測でほぼ完全に大気の揺らぎが除去できることが明らかになった時にはほっとすると同時に「計算通り、ざまーみろ」という満足感が得られました。さらに位置が変化しないことから「恒星」と呼ばれる星（赤色巨星や星形成領域のメーザー天体）の位置が観測のたびに変化し、きれいな年周変化を描いた時には大変感動しました。この感動は、まさにプレート運動を最初に検出したときの感動に通じるものがありました。

このように魅力的なサイエンスと挑戦的な技術課題に出会えたことは、私にとって他のなにもにも代えがたいものであり、幸せな研究者人生を与えていただきました。これもすべて国立天文台の諸先輩や同僚、VLBI研究を共にしてきた電波研究所以来の友人の皆様のおかげと深く感謝し、退職に当たっての言葉といたします。

VERA2ビーム受信機。情報通信研究機構小金井の電波暗室で性能試験を行った後、VERA2ビーム望遠鏡に搭載した（2001年撮影）。



退職のごあいさつ 川口則幸 (水沢 VLBI 観測所)

宇宙電波望遠鏡「はるか」。M-V初号機で打ち上げ直前のMUSES-B（のちの宇宙電波望遠鏡「はるか」）とともに（1997年・鹿児島宇宙空間観測所にて）。



国土地理院5m鏡。日本で初めての測地VLBI観測（つくば鹿島基線）のために筆者が1980年初頭に明星電気と開発。この写真は2011年にナイジェリア移設の調査のために訪問したとき撮影。



岐阜大学3m。世界最小の測地目的VLBI観測専用可搬型3mアンテナ（2003年・岐阜大学にて）。1980年代に筆者が明星電気の技術者と開発。マーカスプロジェクト（日本周辺の4つの地殻プレートの運動を監視するプロジェクト）において、南大東島にて運用された。

ACM2012が日本政府観光局（JNTO） 「国際会議誘致・開催貢献賞」を受賞！

平成25年度の日本政府観光局（JNTO）「国際会議誘致・開催貢献賞」を「小惑星・彗星・流星会議2012（ACM2012）」が受賞しました（2012年5月16日～20日・新潟市で開催）。同賞は「国際会議開催にあたり会議運営、地域貢献等において、今後の模範となる実績を挙げた国際会議」に授与され、ACM2012日本実行委員会が受賞したものです。授賞式は2012年12月10日に東京国際フォーラムで行われました。

受賞者の記念撮影。さまざまな学術国際会議が受賞しました。右端がACM2012を代表して出席した渡部潤一さん。



ACM2012開催と受賞まで 渡部潤一（副会長・ACM2012日本実行委員会）

研究者として駆け出しの頃、小惑星・彗星・流星会議（Asteroid, Comets, Meteors, 略してACM）という会議がある事を知った。ハレー彗星で博士論文を書いた後で、もう少し対象を広げようと、小惑星や流星にも手をだしつつあった頃だったので、太陽系小天体の研究者が一堂に会する、この会議はとても魅力的に思えた。1991年、アメリカ・アリゾナ州のフラッグスタッフで開催された第4回ACMに初めて参加し、その確証を得た。私にとって非常に勉強になることばかりだった。初めての国際会議で、口頭発表をあててもらったこともあって、今から思えば赤面することだけだったが、一方で日本からの参加者は少なく、この分野におけるプレゼンスが大きくないことも実感せざるをえなかった。こんな国際会議を日本で開催できたら、と思った。ACMは、欧州各国とアメリカとで持ち回りで3年ごとに開催されていた。1993年のイタリア、1996年には太陽系グループが強いパリ天文台のあるフランス、そして1999年にはコーネル大学のあるアメリカ・イサカでの開催と続いた。

この頃になると、ACMの日本開催を望む声も出始めた。一方、日本からの参加者も順調に増えつつあった。小惑星探査が本格化しつつあり、日本のプレゼンスは格段に大きくなっていった。古在先生などと共に、日本招聘を考えようと話をしたのが、第8回の2002年ベルリンでのACMであった。開催地をコントロールしているローエル天文台のボーエル博士に、日本招致の話をしたところ、「LOCで考えて見るが、ブラジルが強く名乗りを上げているらしい」とのことだった。国際会議の開催は、地元の研究グループのプレゼンスを国内的にも上げる意味を持つ。その意味ではブラジルのような発展途上の国が主催するのは多めに奨励すべき、ということで日本はブラジルに負けることになった。その次の第10回は2008年アメリカ・ボルチモア開催が決まっていたので、最速で第11回、2011年ということになった。ボルチモアの会議で、やっと日本開催が決まり、2008年の秋頃から、本分野の主要な研究者に声をかけて準備を進めていった。

国際会議は開催地選定が重要である。規模が大きければ、予算的にも工夫が必要になる。そこで国際会議招致のお手伝いをする政府機関である日本政府観光局（JNTO）コンベンション誘致部を訪ね、また会議を誘致する団体や自治体が一堂に会する国際ミーティングエキスポ（IME）という展示会にも出向き、いろいろ話を聞いた。その結果、実行委員会での議論を行い、候補地を5～6か所に絞り込み、それぞれから見積書を出してもらった。最終的には自治体からの補助金が大きく、また交通の便もそれほ

ど悪くない、東京のような大都市でなく、地方の良さと日本文化を知ってもらおうということで新潟の朱鷺メッセ（新潟コンベンションセンター）に決定した。

日程も2011年7月と決まり、いよいよ開催まで4か月という時、あの東日本大震災が発生した。地震にともなって発生した福島第一原発事故による放射性物質の拡散によって、海外の研究者の来日が困難になってしまったのだ。これは実行委員会だけの努力ではどうしてもなく、極めて悔しいことだった。組織委員会では、ハワイや台湾で代替開催しようという話も出たのだが、組織委員会の長である佐々木氏や筆者はあくまで日本開催にこだわった。そして、急転直下、各方面とも連携して、会場が空いていた2012年5月16～20日に変更して開催することとしたのである。

最終的には拍手喝采であった古在先生の講演をはじめとして、33か国から399名の参加者による223件の口頭発表と255件のポスター発表という、大変充実した会議を開くことができた。そして意外にも、ACM2012は2012年度の「国際会議誘致・開催貢献賞 開催の部」のひとつに選ばれ、表彰されたのは嬉しいことだった。通常、数千人から1万を超える参加者数の会議が選ばれる中で、400人ほどのACMが選ばれたのは、教育的観点での高校生グループの参加や、本誌2012年9月号で紹介したように、東日本大震災および新潟・長野県境地震の復興を願い、被災地名を小惑星に付け試みも評価されたようである。思いを綴るには紙幅がないのが残念だが、他の分野でも天文学先進国として日本の研究のプレゼンスを世界にアピールする場として、もっと会議を招致してはどうかと思うこの頃である。



渡部さんと朱鷺メッセのみなさん（授賞式会場で開催されていた国際ミーティング・エキスポの新潟県・朱鷺メッセのブースにて）。



1926年(大正15年)竣工
太陽塔望遠鏡(太陽分光写真儀室)

1998年登録

●太陽塔望遠鏡の建物は、半地下の分光器室が1926年(大正15年)、ドームの載った5階建ての塔部分が1930年(昭和5年)に完成しています。ドーム内のシーロスタートにより、太陽光は塔が鏡筒の役目をする望遠鏡に導かれ、分光器のスリット上に太陽像ができ、22万の分解能を持つ分光器によって分光観測が行われていました。ドイツのアインシュタイン塔と同じ研究目的(一般相対性理論の検証)、同じ光学系であることから、日本版アインシュタイン塔とも呼ばれています。



1926年(大正15年)竣工
大赤道儀室(65cm屈折赤道儀望遠鏡室)

2002年登録

●大赤道儀室は、国立天文台三鷹キャンパスの象徴的なドームであり1926年(大正15年)3月25日に竣工しています。ドームの設計はツァイス、材料もドイツから輸入され、建設は造船会社石川島播磨が担当しました。ドームは直径約15m、高さ約18mです。直径11mの観測床は3.6m上下する昇降床でした。65cm屈折望遠鏡は、10.32mの長い焦点距離を生かした天体の位置観測に1998年まで使用されていましたが、現在は静態保存され、建物は国立天文台歴史館として利用されています。



1921年(大正10年)竣工
第一赤道儀室(20cm屈折赤道儀望遠鏡室)

2002年登録

●第一赤道儀室は、国立天文台に現存するもっとも古い観測施設で1921年(大正10年)3月31日に竣工しています。当初はトロートンシムス製の20cm屈折赤道儀望遠鏡が設置されていましたが、1927年(昭和2年)に購入されたツァイス製20cm屈折赤道儀望遠鏡に置き換わり、1998年度末まで約60年にわたって太陽の黒点のスケッチ観測に使用されました。その後、望遠鏡は動態保存され、土曜、日曜には黒点の観望に使用されています。



1924年(大正13年)竣工
ゴーチェ子午環室

2013年答申

●ゴーチェ子午環室は、1924年(大正13年)5月9日竣工、望遠鏡の建物としては極めて特徴的な半円ドームで蒲鉾型をしており、屋根は東西に開閉します。設計は東京帝国大学宮繕課。またゴーチェ子午環は、南北100mの地点に真の南北を視準する子午線標室が附属施設として現存しています。麻布にあった天文台が三鷹に移転する際建設された建物であり、その建設年代、建設の経緯、建物意匠などから見て、三鷹に現存する大正期を代表する観測施設の建物と言えます。



1930年(昭和5年)竣工
旧図書及び倉庫

2013年答申

●1930年(昭和5年)3月31日竣工、基礎に大谷石の張り石がされている鉄筋コンクリート造2階建て、外壁仕上げはスクラッチタイル張りで(右上拡大画像)、建設当初の設計原図には、増築予定として記載されていました。1961年(昭和36年)3月31日に外壁がモルタル塗りの3階建ての建物が西側に増築されています。

裏表紙で連載中の国立天文台アーカイブ・カタログも今号で最終回。関連記事として登録有形文化財(答申中を含む)の一覧解説をお届けします。

2013年11月15日、文化庁は文化審議会文化財分科会の審議・議決を経て、国立天文台の7件を含む新たに220件の建造物を登録するよう文部科学大臣に答申を行い、国立天文台の登録有形文化財は、すでに登録されていた3件を加え10件を数えることになりました。国立天文台には2011年に指定された重要文化財のレプソルド子午儀もあり、また三鷹市文化財に登録された1号官舎が市の「星と森と絵本の家」として活用されています。

文：中桐正夫(天文情報センター特別客員研究員)

重要文化財 レプソルド子午儀



レプソルド子午儀は2011年6月に国の重要文化財に指定されました。保存状態もよく、屋根の開閉機構も現存しており、建

有形文化財

2013年答申

●門衛所は、1924年（大正13年）12月22日竣工、国立天文台内に現存する唯一の木造洋風建築です。基礎に大谷石が使用された平屋建て、屋根は切妻造、カラー鉄板葺、外壁は板幅が狭い細かいピッチの洋風下見板張り、その上にハーフトンパー風に柱型が付けられています（左上拡大画像）。三鷹市内では近代建築は8例（国立天文台天文台施設を除く）、内大正期のものは3例と少なく、貴重な洋風建築のひとつです。



1924年（大正13年）竣工
門衛所

2013年答申

●表門は、竣工年月の詳細は不明ですが1924年（大正13年）に竣工した門衛所と同じ頃に構築されたと思われます。現状は門扉が1993年（平成5年）に木製から鉄製に更新されていますが大谷石の門柱、土塁など建設時の姿を維持しており、国立天文台の歴史を語る貴重な施設です。緑豊かな天文台にある歴史的建造物を見学に来る人々を迎え入れる基点となっています。



1924年（大正13年）頃竣工
表門

2014年答申

●第一子午線標室は、1925年（大正14年）2月28日竣工、ゴーチェ子午環望遠鏡の不動点から水平に100m地点の真南の視準点を設置するための建物です。構造は鉄筋コンクリート2階建てであり、子午線標の載っているピアは建物から独立した台になっていて建物2階床を貫いています。温度変化を少なくするために南側には建物を覆う土盛りがあり、現状は深い森に埋もれています。



1925年（大正14年）竣工
ゴーチェ子午環第一子午線標室

2014年答申

●第二子午線標室は、1925年（大正14年）2月28日竣工、ゴーチェ子午環望遠鏡の不動点から水平に100m地点の真北の視準点を設置するための建物です。構造は鉄筋コンクリート2階建てであり、子午線標の載っているピアは建物から独立した台になっていて建物2階床を貫いています。温度変化を少なくするために北側には建物を覆う土盛りがあり、現状は篠竹、灌木でおおわれています。



1925年（大正14年）竣工
ゴーチェ子午環第二子午線標室

2013年答申

●レプソルド子午儀室は、1925年（大正14年）2月28日竣工の鉄筋コンクリート造平屋建て。東西への開閉式屋根をもっており、建物は東西に対象になっており、建物外周の上部にはセセッションと言われる装飾が施され美しい外観をもっています（左上拡大画像）。レプソルド子午儀は1950年代末で観測を終了しています。その後、2008年からレプソルド子午儀観測室は国立天文台子午儀資料館として一般に公開されています。



1925年（大正14年）竣工
レプソルド子午儀室（子午儀資料館）



設時の状態をほぼ残しています。
★国立天文台ニュース2011年7月号に詳しい解説があります。

★16ページに詳しい解説があります。

「第33回天文学に関する技術シンポジウム」報告

小矢野 久 (岡山観測所)

「第33回天文学に関する技術シンポジウム」が2013年9月30日～10月2日の3日間、岡山県倉敷市で開催されました。33回という数字は、仏教や神道では区切り

の回数として、日本特有の「祖先神（神仏習合）」となるめでたい回数だそうです。第1回目より関わっている私などは頭の方だけ見ると立派な仏様です。合掌……。第1回は岡山の鴨方町で行われましたが、今回は倉敷市と少し離れた倉敷芸文館で開催されました。岡山県を代表する観光地の倉敷美観地区に徒歩数分で向かえます。岡山においでの際は倉敷駅から近いので、有名な美術館や天領時代の古い街並み是非散策してみてください。

さて肝心の技術シンポですが、特別講演1件・口頭発表26件・ポスター23件の参加者43名と年々他機関からの参加者も増え、大盛況のうちに大過なく無事終了しました。しかし、同じ機構内の核融合研究所と岡崎の基礎生物学研究所・生理学研究所・分子科学研究所から、参加者が1名も無かったのが少し残念でした。今回のポスター会場では初めてコーヒーサーバーを導入し、コーヒー片手に議論が交わされました。写真が無いのが残念ですが、インスタントの方はほとんど手づかず状態でした。やはり技術者集団はポスター発表が一番似合います。ここは成果発表だけではなく、失敗も含めた経過の議論が行えますので、技術職員には必要な場と考えます。

33回ともなれば天文台内外からも参加者が増え、今回も対応に嬉しい悲鳴を上げる事となりました。ただ、岡山観測所はこの7月で技術職員が突然1名となってしまう予想外の出来事が



倉敷芸文館横の集合写真。神妙にしているも、いつも良く見る技術シンポジウムのお顔です。

ありました。そのため、過去何回もの主催では技術職員が多く十分な対応が出来ていましたが、今回は他の世話人の方々に多大の支援を頂くことになりました。特に日本スペースガード協会の奥村真一郎氏（美星スペースガードセンター）には大変お世話になりました。ポスター会場でのコーヒー接待は氏の発案で、皆様には大変好評でした。次回も

ぜひ取り入れられることを期待します。

その後、懇親会が居酒屋「鯛小判」に場所を変えて開かれ、瀬戸内海の鮮魚と飲み物で舌を滑らかにして話を弾ませました。ただし、座敷なので35名の大所帯は懇親に動き回るには狭すぎました。差し入れの一升瓶が有り、持込みには店主も始めは渋い顔で対応していましたが、飲み放題設定なので腹の中では大歓迎だったと思われます。確か何か一品増やしてもらったような気がします。別に探すともう少し広い座敷もあったのですが、値が張り…少し残念でした。しかし、その分2次会に弾みがついたので良かったのではないのでしょうか。

エクスカッションは貸切バスにて、岡山観測所と美星町に向かいました。みなさん「お若い」精神年齢を発揮し、岡山観測所では今回の大改修により格段に「スピードアップ」（但し以前の速さを知っている人だけ）した望遠鏡と指先一本で動くフリー状態での操作を堪能して頂きました（特別公開でも特に子供たちに大人気です）。そして日本で初めて「光害条例」を発信し、天文の環境を守って観光に力を入れている美星町の天文台や隣接する美星スペースガードセンターの「高射砲の様に迅速に動きデブリの軌道を確定する」それぞれの望遠鏡に目を見張って頂きました。昼食もとらず半日以上、少々ハードスケジュールでしたが、いつもの顔ぶれなので和気あいあいと見聞を広めていただきました。なお、今回は展示パネルのトラブル等本当に関係者の皆様にはお世話になり有難うございました。紙面をお借りしてお礼を申し上げます。では次回を楽しみに……。

- 1 発表会場の風景。最初のうちなので、皆さん背筋がシャンとしています。特に後ろでは立ったまま拝聴の構えです。
- 2 懇親会の風景。少し手狭で窮屈さは否めないが、口論も無く和気あいあいと楽しんでいただきました。ただ残念なのは女子が皆無であったことでした。
- 3 岡山天体物理観測所。左は集合写真、右は指先一本でハンドルを使い望遠鏡を動かして、大はしゃぎしている参加者。小学生には大人気の一つです。（精神年齢は若い。）
- 4 美星スペースガードセンターと美星天文台。デブリ調査と光害条例の町





Bienvenido a ALMA!

チリ観測所長
長谷川哲夫



望遠鏡を動かすのは人です

26 チリ観測所サンティアゴオフィス

アルマ望遠鏡

検索

日本から見ると、ほとんど地球の裏側にあたるチリ。そこには2014年3月現在19名の国立天文台職員が赴任し、7名のチリ人スタッフや日本から出張する職員とともに、国際共同運用のALMA望遠鏡や、日本独自のサブミリ波望遠鏡ASTEの運用にあたっています。これら国立天文台のチリにおける活動を縁の下で支えるのが、チリ観測所サンティアゴオフィス。今回はこの頼もしい仕事人集団（除く所長）をご紹介します。

ご存じのように、ALMA望遠鏡は日本を中心とする東アジアと、北米、ヨーロッパの3者が対等に協力して建設し、運用しています。チリ観測所サンティアゴオフィスは、このALMA特有の三極構造の、チリにおける国立天文台代表部の役割を担っています。国際ALMA観測所の運営方針は最高決定機関であるALMA評議会が決めますが、チリにおける日常的な運営で日米欧間の協議が必要になる局面（例えば人事や予算の執行、チリ政府との連絡など）では、チリ観測所長や事務長が、歩いて10分ほどの国際ALMA観測所本部に向いて、北米、欧州及び

国際ALMA観測所の幹部との会議に臨むこととなります。このあたりは、国際交渉のフロントで日本の国益を守る外交的な側面もあるところですよ。

しかし、サンティアゴオフィスのより重要な役割は、人の生活に密着した部分にあります。例えば職員が新たにチリに赴任するとなれば、ビザの取得に始まり、住む場所の選定と契約、銀行口座の開設、現地の健康医療保険への加入、引っ越し荷物の輸入など、さまざまなことをスペイン語でこなさなくてはなりません。でも心配ご無用。サンティアゴオフィスの事務スタッフがてきぱきと書類を作り、本人の精神的・時間的負担は最小限に必要な手続きを済ませてくれます。家族でサンティアゴに住まれる方の場合、もちろんご家族についてもお世話します。生活していれば、どうしてもさまざまなトラブルが発生するもの。スペイン語の壁もあってなかなか自力で解決できないときも、サンティアゴオフィスのスタッフがサポートします。

チリ観測所が発足して2年、その間の出来事の中で、どうしても忘れることが

できないのが森田耕一郎教授を失った2012年5月の事件です。あの時は、日本側からの手厚いサポートのもと、チリ駐在の長い小笠原隆亮教授を中心にチリ当局に対応してもらいながら、サンティアゴオフィスとして精一杯のことをしました。このような事件を未然に防げなかった反省から、その後、職員とその家族の安心・安全に一層の注意を払い、いくつかの具体的な対策を導入しました。

ALMA望遠鏡は建設から科学運用へと移行し、次々にすばらしい発見をもたらしています。国立天文台は、米欧のパートナーとともに、その30年の運用に責任を持っています。しかし実際に望遠鏡を動かしていくのは人。国立天文台の人々がチリで安心してその能力を発揮し貢献できるよう、サンティアゴオフィスは今日も休むことなく活動を続けています。

未筆ながら、建設費概算要求時からALMAプロジェクトを支えてこられた千葉庫三さんには、この2年間ビジネスマネジャーとしてサンティアゴオフィスの運営にご尽力いただきました。長い間本当にありがとうございました。



チリ観測所サンティアゴオフィスの面々。左から、事務長の山口さん、秘書のガブリエラ、庶務の塚野さん、長谷川、所長秘書のロレーナ、アカウントの番田さん（2013年12月退職）、ビジネスマネジャーの千葉さん（2014年2月日本帰任）、会計の山本さん。ほかに、2013年度に新たにチリアルマ部長の浅山さん、ASTEマネジャーの奥田さんもメンバーに加わっています。

* Bienvenido とはスペイン語で「ようこそ」の意味です。

「スターアイランド2013 VERA小笠原局施設公開」報告

舟山弘志 (水沢 VLBI 観測所)

スターアイランド2013、VERA小笠原局施設公開が11月7日(木)～11月9日(土)の三日間にかけて行われました。天候に恵まれたこともあり、来場者は三日間で433名となりました。

今年度の開催にあたり、国立天文台水沢 VLBI 観測所の主催はもとより、JAXA

宇宙教育センターに共催いただき、大変充実した施設公開となりました。

また、毎年ご協力いただいている CfCA による4D2Uも行われ、こちらも人気の上映となりました。

三日間の様子を写真で振り返り、皆様にご紹介したいと思います。

▶ 宇宙講演会でのひとコマ。RISE 月惑星探査検討室の押上氏と JAXA 宇宙教育センターの宇津巻氏による2講演が行われた。



▲来場者は地元の方と観光客が半々。親子連れが多くを占める。



▲宇宙講演会の会場の様子。「宇宙はこんなに身近なところに来ているんですね。」と講演後に来場者からのコメントをいただいた。



▲かさ袋ロケット作成の様子。完成すると、子供達はロケットを飛ばしたり、持って走り回ったりと笑顔が溢れた。



▶ 電波望遠鏡の駆動体験。「君も研究者みたいだね」と呼ばれ大喜び。

▼小笠原高校の生徒さんによる理科の実験コーナー。子供達へ熱心に説明している様子。



▲4D2U も人気の上映。宇宙への神秘に浸っている様子。鑑賞後「映像が美しかった」との声も。



▲クイズラリーの様子。子供達は何がもらえるのが楽しみのひとつ。

日本三選星名所が、第一回「星空サミット」を開催

宮地竹史（石垣島天文台）



図01 記念シンポジウム。

2013年11月10日、美星天文台のある岡山県井原市で、「第1回日本三選星名所・星空サミット in 美星」が、国立天文台も協力して盛大に開催されました。

「日本三選星名所」は、2011年に民放（TBS系）のテレビ番組「奇跡ゲッターブットバース」で企画した「天文学者が選ぶ星空がきれいな場所」で、27人のインタビューをもとに、石垣島の石垣島天文台（石垣市）、美星天文台のある星空公園（井原市）、野辺山宇宙電波観測所・太陽電波観測所がある野辺山高原のハヶ岳ふれあい公園（南牧村）が、ベスト3に選ばれ、認定されたものです。このことがきっかけとなり、三か所の観光協会の交流が始まり、これまでに役員、会員の相互訪問や団扇などの宣伝グッズの共同制作を行ってきましたが、昨年11月に井原市制60周年の記念行事として、「星空サミット」の第一回が開催されました。各地の天文台の広報関係者（野辺山の衣笠さん、美星の前野さん、私など）も、連絡を取り合いながら、サミットの成功に向け協力をさせて頂きました。

当日は、式典に先立ち、国立天文台広報普及室の縣秀彦さん、TMT推進室の橋本哲也さんの特別講演があり、国内三か所から集まった参加者は、最新の天文学の話に感動して聞いていました。また引き続き行われた、井原市の子どもたちによる星空観察の体験紹介、星空による町興しの演劇、地元のコーラスグ



←井原市のマスコットでんちゅうくんも歓迎！

ループの星の歌の披露、また小惑星を発見し命名権を得た中学生の紹介など、星づくりの催しを堪能しました。式典では、DVDを使って番組の内容や、市や村の紹介が行われた後、井原市の瀧本豊文市長が歓迎の挨拶、石垣市の中山義孝市長（代理：スポーツ交流川平孝子課長）、南牧村の菊池幸彦村長から、お祝いの言葉がありました。

記念シンポジウムでは、縣秀彦さんがコーディネーターを務め、美星町観光協会会長・坂川俊夫さん、石垣市観光交流協会会長・宮平康弘さん、南牧村観光協会会長・新海文人さん、美星天文台長・綾仁一哉さん、野辺山宇宙電波観測所長・久野成夫さん、石垣島天文台所長・宮地による各地の星空自慢、これからの交流内容、連携事業の進め方について意見交換などがされました（図01）。

第一回目の開催であることから、「サミット宣言」（図02）が発表され、サミットのペナントが、次の開催地である石垣市の観光交流協会に引き継がれました（図03）。

石垣島では、2002年にVERA石垣島観測局が完成し、同年伝統的七夕ライトダウンキャンペーンに賛同して「南の島の星まつり」が始まりました。2006年には石垣島天文台が設置され、昨年7月には4D2U（4次元デジタル宇宙）を上映する「星空学びの部屋」が完成、「星空ガイド育成講座」も開催され、着実に「星空の島」として発展しています。

特に、今回の「星空サミット」は、三か所の観光協会、自治体が主体となって企画、開催したもので、天文台が地域と協力することで、そのまちの星空が地域振興の資源として大きな役割を果たすことを示しました。来年のサミット開催を引き受けた

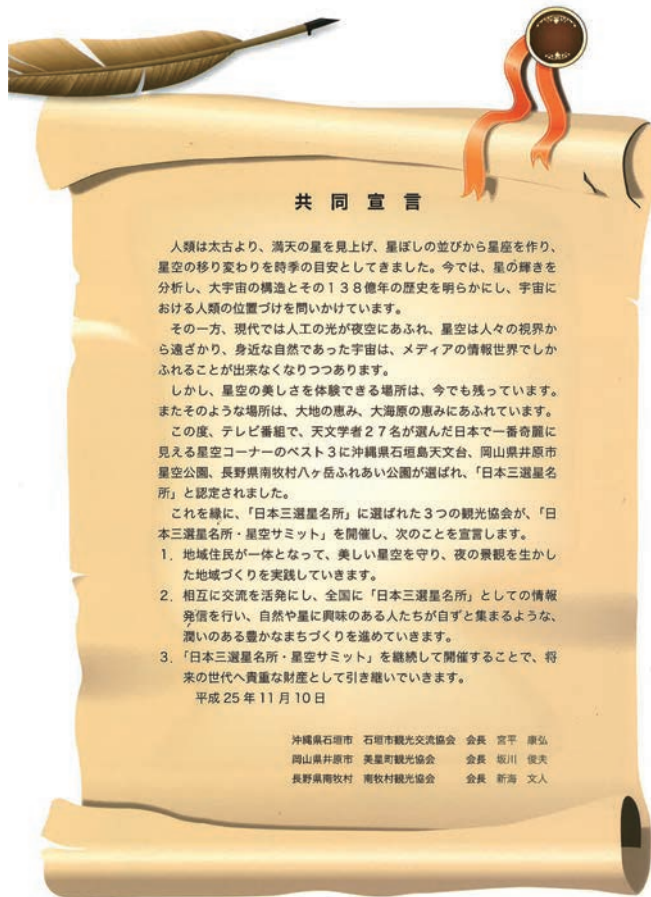


図02 星空サミット共同宣言。

石垣市観光協会の宮平会長は、「海だけでなく、星空が、石垣島の観光資源であることを実感した。さがり花の群生も見

図03 星空サミットのペナントが、2014年開催の石垣市へ引き継がれました。



つかり、島を星と花の島として、じっくりと育ててゆきたい」ということを、お会いするたびに語っておられます。

昨年は、奥州市でVERA10周年を祝して、奥州市、薩摩川内市、小笠原村、石垣市の首長が一同に会し「天の川サミット」が開催されました。今年の2月16日には、北海道のなよろ市立

天文台「北すばる」との交流協定も結ばれました。このように、国立天文台の観測施設が設置されている「天文台のまち」同士の交流がますます広がることで、星空への関心が高まっています。星空を地域振興の資源にすることで、天文学の広報普及にも、さらに役立てたいものです。

人事異動

● URA 職員

発令年月日	氏名	異動種目	異動後の所属・職名等	異動前の所属・職名等
平成26年2月1日	太田政彦	新規採用	研究力強化戦略室（安全衛生推進室）特任専門員	

NEW STAFF ニュースタッフ

● 研究教育職員



中里 剛（なかざと たけし）

所属：チリ観測所（三鷹）研究技師
出身地：埼玉県

1月1日付けでチリ観測所（三鷹）に研究技師として着任しました中里剛です。研究員、特定契約職員と身分を変えながら9年間ALMAのソフトウェア開発に携わってきました。現在はALMAで取得したデータの解析を行うためのソフトウェアを開発しています。「速くて高精度、しかも使い方簡単！」なソフトを目指して、キーボードを叩きまくる毎日です。趣味は野鳥観察です。本格的な野鳥観察は経験が少ないのですが、野川のカモやカワセミを眺めたり、鳴き声を聞いたりしながら自転車通勤を楽しんでいます。よろしくお願ひします。

● 年俸制職員



松岡良樹（まつおか よしき）

所属：光赤外研究部 特任助教（国立天文台フェロー）
出身地：兵庫県

昨年4月から国立天文台のメンバーとなりました。東京大学天文センターで大学院時代を過ごし、名古屋大学で4年間勤めたあと三鷹に戻ってきました。着任以降、今のところは主に米国プリンストン大学に滞在して研究を行っています。専門は銀河と巨大ブラックホールの（共）進化、活動銀河核、可視赤外線波長の宇宙背景放射などですが、他にも光赤外線で見える様々な天体・現象に興味があります。どうぞよろしくお願ひいたします。



Kim, Jeoung-Sook

Affiliation: Mizusawa VLBI Observatory
Project Researcher
Birthplace: Korea (Busan)
Nationality: Republic of Korea

I joined the VERA Project Group last December as a postdoctor. I received my Ph.D. through the Interdisciplinary Graduate School Program between Kyunghee University and the Korea Astronomy and Space Science Institute (a Korean counterpart of NAOJ). My scientific interests are the outflow phenomena in astrophysics: specifically, outflow evolution associated with massive star formation and flares and jets in black hole microquasars. I carried out my Ph.D. works based on NAOJ's VERA VLBI observations. I work here to continue my postgraduate career with VLBI facilities such as VERA and KaVA (a combined VLBI array of VERA and Korean VLBI Network). I am very pleased to join to the group. It is my first time to live in foreign country. これからよろしくお願ひします。

2014 01 07

パネルディスカッション『2014年の国立天文台はここがおもしろい！』開催！

おもしろい
NO.04
らせ

平成26年1月7日（火）に、大セミナー室において、年初恒例の林正彦台長による新年の挨拶がありました。多くの職員が詰めかけ、各地区にはTV会議中継も行われました。さらに今年は「パネルディスカッション『2014年の国立天文台はここがおもしろい！』」が引き続いて開かれ、国立天文台のさまざまな部署で働くスタッフのナマの声が紹介されました。ときに爆笑が会場に溢れる中、和やかな新年のスタートとなりました。



パネルディスカッションのようす。林台長（司会）、新永浩子さん（チリ観測所）、福士比奈子さん（CiCA/4D2U）、藤井泰範さん（先端技術センター）、脊戸洋次（国際連携室/事務部総務課）さん、中川由恵（事務部施設課）さんが登場しました。

国立天文台テニス部が優勝！

村上和弘（施設課／テニス部部长）

天文台始まって以来、快挙と言うべき大変な出来事が起こりましたので報告させていただきます。2013年11月24日（日）に平成25年度西東京地区国立学校等職員硬式テニス大会が開催されました。参加校は学芸大、電通大、農工大、一橋大、そして天文台の5機関です。試合会場は当番校の一ツ橋大学（国立キャンパス）で行われました。この日は11月下旬というのにポカポカ陽気で風も無く、思わず眠ってしまいたくなるくらいの気持ちの良い日でした。

午前9時に開会式と説明があり、開始早々No.5ペアとNo.4ペアがコートに呼ばれ、数分経たないうちにニコニコしながら「勝ったよ～」と、わが天文台ペアが戻ってきました。どうやら対戦相手の人員不足で不戦勝……、順調な滑り出しです。ちなみに勝者側のペアが試合で使用したボールを大会本部へ返却し、結果を申告することになっています。

天文台のいつもの成績は、参加校中最下位の5位か4位止まり、今年は、最下位にはなりたくないな、と考えていまし

た。ところが今年は違っていました。なぜか、みんなボールを持って戻ってくるのです。普段、見慣れない光景に、この状況が長く続くはずは無いと、逆に心配(?)しながら、大会が進行していききました。そうこうしているうちにすべての試合が終わり、閉会式を迎え、整列して待っていると大会本部から「第1位（優勝）、国立天文台」と発表されているではありませんか。普段聞き慣れない「優勝」という響きに、

あ然……、
どうしたら良いのか分からず慌てふためくばかり。

賞状と優勝カップ、それに景品を贈呈され、ごちない姿で受け取りました。実は過去に1回だけ優勝したことがあり、今回

で2回目。前回の優勝は、10年くらい前に途中で雨に降られ、試合が中断したことから結局ジャンケンで勝利し優勝したのですが、今回は真正正銘、みんなで勝ち取った優勝です。次の日、早速、台長室に優勝の報告に行き、賞状と優勝カップは台長室に1年間飾って頂くことになりました。皆様、あまり機会が無いかも知れませんが、台長室にお寄りの際は、ぜひ、ご覧ください。



堂々、優勝！の国立天文台チーム。

編集後記

家族に勧められ「ダークチョコレート」を毎日食べるようになりました。やっば血圧って大事だよな～え！効果があるといいなあ。(O)

テレビ撮影対応のためにチリへ。5000m初日はちょっとつらかったのですが、翌日は酸素ポンペを背負って5000mに行くと、効果てきめん。酸素は偉大である。(h)

早いもので震災からもう3年ですね。完全な復興にはまだまだ時間がかかると思います。自分にできることをしていきたいと思います。(e)

年度末の追い込み継続中。マルチタスクの限界を感じ始めるここ1、2か月。国天ニュース編集委員としてもあまり活動できていないのでそろそろ交代かな。(K)

春の行楽シーズンに向けた鉄道旅行特集の雑誌が幾つかあったので目を通してみました。延々と乗って車窓を楽しむスタイルと、いくつかの場所で列車から降りて観光をするスタイルと、どちらが良いですかね。(J)

2月は関東大雪に難儀しましたが、3月にハワイに出張するとまたもやの雪。次回観測では晴れることを切に願います（でないと言男疑惑をかけられてしまう）。(x)

思いがこもらない文章は短くなりがちだが、思いが込められすぎると字数を守るのに苦勞するものだ。(W)

国立天文台ニュース
NAOJ NEWS

No.248 2014.03

ISSN 0915-8863

© 2014 NAOJ

(本誌記事の無断転載・放送を禁じます)

国立天文台ニュース編集委員会

●編集委員：渡部潤一（委員長・副台長）／小宮山裕（ハワイ観測所）／寺家孝明（水沢VLBI観測所）／勝川行雄（ひので科学プロジェクト）／平松正顕（チリ観測所）／小久保英一郎（理論研究部）／岡田則夫（先端技術センター）●編集：天文情報センター出版室（高田裕行／福島英雄／岩城邦典）●デザイン：久保麻紀（天文情報センター）

★国立天文台ニュースに関するお問い合わせは、上記の電話あるいはFAXでお願いいたします。
なお、国立天文台ニュースは、http://www.nao.ac.jp/naojnews/recent_issue.htmlでもご覧いただけます。

発行日／2014年3月1日

発行／大学共同利用機関法人 自然科学研究機構
国立天文台ニュース編集委員会

〒181-8588 東京都三鷹市大沢 2-21-1

TEL 0422-34-3958

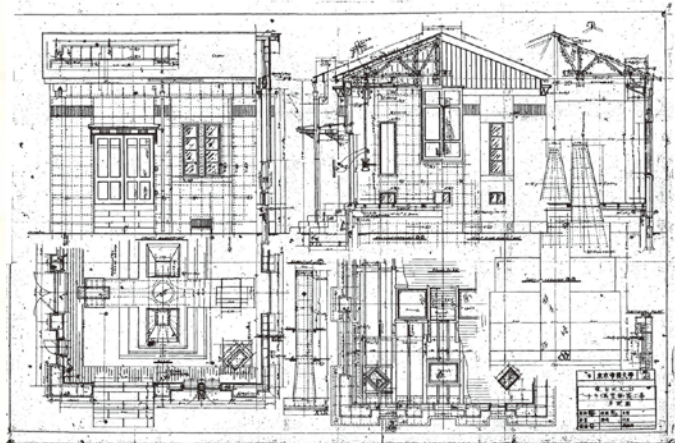
FAX 0422-34-3952

4月号は、特集・
国立天文台歴史シ
リーズⅣを古のアーカ
イブ観測機器の紹介と
ともにお送りします。
お楽しみに！

次号予告



画像01 現在のレプソルド子午儀室(子午儀資料館)。



画像02 建設時の図面。



画像03(左) レール上の車輪によって開閉する屋根。画像04(右) 開閉機構の手動ハンドル。



画像05 屋根開閉の平歯車。



画像06(左) 外に出たレール。画像07(右) フレキシブル樋。

★くわしくは
<http://www.nao.ac.jp/access/mitaka/public.html>
 をご覧ください。

レプソルド子午儀室

中桐正夫(天文情報センター特別客員研究員)

アーカイブ・メモ

建物名：レプソルド子午儀室(子午儀資料館)
 竣工：大正14年2月28日

所在地：国立天文台三鷹地区
 公開状況：一般公開され、見学することができます。

2012年4月号からスタートしたこの国立天文台アーカイブ・カタログも今回が最終回。第01回は国の重要文化財に指定(2011年6月)されている「レプソルド子午儀」を紹介したので、最終回もレプソルド子午儀で連載を終えることにしよう。とはいえ、今回紹介するのは建物、すなわち「レプソルド子午儀室」(画像01)である。じつは「中身」が重要文化財指定なら「入れ物」もただのものではなく、2013年11月15日の文化庁文化審議会で登録有形文化財として文部科学大臣に答申された由緒ある建造物なのだ(同時に国立天文台の他の6軒もの建造物が登録有形文化財として答申されている。くわしくは8～9ページをご覧ください)。

レプソルド子午儀(P8参照)の詳細については、2012年4月号を参照していただくとして、それを納める「子午儀室」は、大正14年2月28日に竣工している。床面積は36平方メートルである。

レプソルド子午儀室の建設時の図面が残っている(画像02)。図面にも記載があるが、当然のことながらこの建物は、子午儀の観測のために屋根が東西に開く。この駆動機構も現存している。東西に開く屋根はレール上の車輪の上に乗っており(画像03)、手動ハンドル(画像04)を廻し、傘歯車、長いロッドを経て平歯車(画像05)によって開閉することができる。車輪の載ったレールは屋外に約30cm突き出ている(画像06)。また、屋根が開閉するため、雨樋の垂直樋の一部はフレキシブルになっている(画像07)。

建物の屋根の外観は単純な切妻造りだが、建物自体は鉄筋コンクリート造りとなっており、その外壁の上部には、大正期に流行したセセッションと呼ばれる工芸様式の影響を受けたと思われる幾何学的な装飾が施してある(P9参照)。



画像08 修復中のレプソルド子午儀室。

レプソルド子午儀は明治期の基幹望遠鏡の一つ。三鷹に移転後、さまざまな観測に活躍し、1950年代に赤道帯恒星4135星の赤道帯星表の出版に利用され役目を終えた。これらの観測を行ったのは子午線部の辻光之助氏であった。その後、天文時部関係の倉庫となっていたが、アーカイブ業務の開始とともに、レプソルド子午儀の復元、整備とともに建物の修復(画像08)も進めた。現在は、レプソルド子午儀のみならず、国立天文台に残った他の子午儀も集めて、子午儀資料館として活用されている。

くろにくろ