



宇宙科学研究所、 そして『ISASニュース』の30年

村上 浩 ISAS ニュース編集委員長

今月は、『ISASニュース』30周年特集号をお届けします。『ISASニュース』は、1981年4月に、東京大学の宇宙航空研究所が、大学共同利用機関として独立して宇宙科学研究所（Institute of Space and Astronautical Science：ISAS）が創設されたのを機に創刊されました。その後、宇宙研は、2003年に宇宙航空研究開発機構（JAXA）に統合されて宇宙科学研究本部となり、またJAXA月・惑星探査プログラムグループの立ち上げ、そして昨年4月の宇宙科学研究所への名称復帰という変遷をたどってきましたが、『ISASニュース』はその間ずっと諸先輩の変わらぬ熱意により発行が続いてきました。

この30年間に科学衛星・探査機では、太陽観測衛星「ひのとり」（創刊より2ヶ月前の打上げでしたが）から金星探査機「あかつき」に至る22機の打上げがあり、それらの打上げロケットはM-3SからM-V時代を経て、最近ではH-IIAに変わっています。『ISASニュース』は、これ

らに観測ロケットや大気球なども加えた多くの実験の記録であるだけでなく、それに携わった、あるいはそれらを見てきた方々の人間模様の記録でもあります。

今回30周年に当たり、創刊当初から編集に携わってこられた方々にこの30年を振り返っていただくとともに、編集委員が手分けして、さまざまなコラムや特集の歴史をそれぞれの切り口でまとめてみました。幸い現在では、『ISASニュース』は創刊号から最新号まで、すべてを宇宙研ホームページからご覧いただくことができます（<http://www.isas.jaxa.jp/ISASnews/>）。今回の特集が、『ISASニュース』を読み返していただくきっかけとなり、また手引書代わりになればと願っています。古くからの読者の皆さまには昔の記憶を呼び戻すようですがとして、若い読者の方々には書いた人の顔が見える歴史資料として、共に未来を考えるきっかけとしていただければ幸いです。

（むらかみ・ひろし）

『ISAS ニュース』 創刊30周年に寄せて

第3代編集委員長
松尾弘毅

『ISAS ニュース』が創刊30周年になります。

節目ごとに特集号を組んできましたが、創刊号（1981年4月号）では初代編集委員長・平尾邦雄先生のごあいさつがあり、創刊の趣旨として「宇宙科学研究所を利用して宇宙科学（理学・工学の総称）の研究を行う方々に交流の場を提供し、これによってさらに広範な方々に宇宙科学に対する理解を深めていただく」と述べていらっしゃいます。先生が長らく温めていらした構想を実現したもので、編集委員会には万難を排して出席なさるなど、ご熱意には非常なものでありました。

100号（1989年7月号）は、日ごろ宇宙研を見守ってくださる方々からの寄せ書きで構成しました。私は3代目の編集委員長として、唐様で貸家札を書くこともなく無事務めていられることを皆さまに感謝するとともに、何かしかの評価をいただいている理由として、「第一は、宇宙研に関連する研究者の層の厚さ、多彩さです。第二は、研究者自身の手による編集ということです。公式の情報は一方の柱である所内広報に任せ、一種治外法権的な自由を享受してきました。情報の選択は恣意的であり、興味本位であります」と述べています。このことは今もって当てはまると信じています。

200号（1997年11月号）では、創刊から100号に至るまでの宇宙科学興隆期の事績を前文で概観し、さらに100号から200号までの宇宙研の歩みを振り返ってみました。絢爛多彩な内容でした。ただ、兵站線は伸び切り、問題が顕在化しつつあった時期でもありました。

私は創刊から2000年に所長に就任するまで編集に関わりましたが、これらの間の思い出を点描してみましょう。

いずれも比較的早い時期でのことですが、横浜こども科学館の会報で「研究所広報の世界に『ISAS ニュース』が革命をもたらした」と紹介されたことがあります。同様に、メディアの論説委員の方々との懇談会の場で、ある通信社の方が「編集部一同からの敬意をお伝えします」とおっしゃってくださったのも、大変うれしい経験でした。

執筆者の方々はとても協力的で（危ない人にはこちらもそれなりに用心しますが）、締め切りに本当に間に合わなくなったのは私の経験ではお二人だけでした。穴埋めに私が「研究紹介」を書く羽目になりました。

「研究紹介」（269号、2003年8月号から「宇宙科学最前線」）はこのニュースの華です。特に、プロジェクトの成果を総集した特集号は大変貴重な文献です。前々からの懸案ですが、これらを取りまとめるような企画が欲しいものです。

「東奔西走」には、私自身が傑作と信ずる「おもにパドヴァの記」（8号、1981年11月号）以降何回か寄稿しています。旅を二度楽しめる趣があって、私の好きな欄です。旅も、番外の交流も楽しいものですが、本務を十分に果たした上であることが少なくとも行間ににじむように、執筆者の方は気を配ってくださったはずで。

100号では、「おおすすめ」のころのさるメディアの在り方を厳しく論難する寄稿をいただきました。このときは、私が「波風も治まっているところなので……」と、論調を和らげていただきました。どちらにとっても不本意なお願いで、申し訳なかったと思っています。

編集委員会は、誌面の編集のみならず宇宙研あるいは宇宙開発全般についての情報交換・意見交換の場でした。宇宙研のような小さな所帯では、廊下での立ち話もそうですが、このような不定型な情報交換の効果には大きなものがあります。もっとも中には「廊下で目が合ったのが運の尽きで、仕事が増えました」などと申す輩もおりますが、このことに辞令が必要かどうかは、専門家の研究に委ねたいと思います。

さて、200号以降2003年に私が宇宙開発委員会に去るまでの間も、誠に多端でした。

2003年新年号（262号）の私のごあいさつから引用します。「今年の10月からの新機関の発足が確定しました。（中略）昨年は所員一同統合の実務に追われ、今年も前半は間違いなくそうなるでしょうが、これはいずれも宇宙科学の将来の大発展へ向けてのコストと思いたいものです。さて、その本業ですが、M-Vの復活により今年から堰を切ったように科学衛星の打上げが始まります。（中略）宇宙科学研究所の輝かしい伝統に一区切りつけるのであるから、感慨もひとしおである、とも書けますし、伝統をさらに発展させるためにも、その第一歩であるMUSES-Cの打上げに向けて平静に全力を傾注したい、とも結べます。どちらも本当です。」

コストは回収されたのか、回収しつつあるのか。固体ロケット技術の維持はどうなっているのか。MUSES-C 転じて「はやぶさ」の強運で補った部分を次はどう始末するのか。これらは往時の宇宙科学研究所としての気掛かりの行く末ですが、今後とも、JAXA 発展の原動力の一つとしての宇宙研の姿を、誌面を通じて知りたいものです。

混沌の世ではありますが、所長の年頭のあいさつは、毎年「今年は例年になく大変」だったはずで。

（まつお・ひろき）

むかしむかしむかし

第4代編集委員長
的川泰宣

日本経済新聞社の論説委員だった鳥井弘之さんが、定年後に東京工業大学に移られたころ、「私のところにはいろいろな機関のパンフレットやニュースが毎月届きます。たいいてい封も切らずにごみ箱入りなのですが、『ISAS ニュース』だけは必ず目を通してファイルにとじます」と語ったことがある。『ISAS ニュース』は宇宙研の活動全体を眺めて生き生きと息吹を伝えてくれています。研究者自身が心を込めて編集しているからでしょう。素晴らしいですよ——『ISAS ニュース』に寄せられた、お世辞拔きの賛辞だったと思う。

初代編集長の平尾邦雄先生から、1981年に宇宙科学研究所発足に際して「ニュースを発行したい」と相談を持ち掛けられたとき、「理学からは牧島一夫くんを呼びましょう」ということで、平尾教授室で3人でソコソコと話し合いをしたのが、昨日のことのような気がする。あれから30年もたったなんて……。毎号のニュースの構成は、そのころじっくりとあらゆる角度から検討を加えて決めたので、基本はそれほど変わっていない。『ISAS ニュース』の初期の編集委員が寄り集まって、『翔べ科学衛星「ひのとり」』（三省堂選書）を執筆したとき、柳沢正久君が「この本が出版されたら、印税がガバガバ入ってきて、×××を持つことができるでしょうか」と、ばかなことを言っていたのを、今懐かしく思い出している。

機関誌は「紙の弾丸」といわれる。現在の機関誌は、組織のホームページとコンビを組む。速報性を要求される記事はホームページに一日の長があるが、機関誌を時系列に沿ってたどるとその組織の沿革を系統的に追うことができるようにしておくことが大切で、『ISAS ニュース』はその点に細心の注意を払ってきたといえる。だから「はやぶさ」について最初に執筆され、非常に正確な描写で評判となった『はやぶさ——不死身の探査機と宇宙研の物語』（吉田 武、幻冬舎新書）が、『ISAS ニュース』の記事とホームページに公式に発表された記事だけをもとにして執筆されたらと聞くと、あらためて『ISAS ニュース』の編集方針の一貫性のすごさが浮かび上がってくる。

『ISAS ニュース』という名前にするか、あるいは『ISAS かわら版』にしようか、平尾先生とほかの若いメンバーで少しもめたが、最後は編集長が折れた。「宇宙科学最前線」はかつては「研究紹介」という欄だった。プロジェクトの進行状況を描く「ISAS 事情」は、いわばニュースの核心部分で、研究者が直接ピックアップしているだけに、実に活動を忠実に漏れなく追っている。以前は時々、宇宙研以外の内外の宇

宙関連のニュースが、記事の空白を埋めるために「風のまにまに」というコラムとして執筆されていた。

日本の研究者たちが海外に飛んでどのように外国の人々と切り結んでいるかが、最初のころから「東奔西走」の欄で紹介されている。「南船北馬」にしようかという意見もあったが、こちらはどうも「東奔西走」とはまったく意味が違うということになって落着。宇宙研には隠語みたいな言葉が内部で使われているので、それを説明したり、宇宙についての豆知識を解説するために「小宇宙」というコラムもあった。またテーマを決めてそれを連載で読んでもらうための「シリーズ」ものも評判だった。それは現在に受け継がれている。

そして、かつていつも最後のページを飾っていたのが「いも焼酎」というエッセイ欄である。元・学会会議会長の近藤次郎先生に電話で「いも焼酎」への執筆をお願いしたところ、「オレはそんなに酒飲みにも思われてるのか」と嘆かれたことがある。そのときは「そうではありません」と説明して事なきを得たが、高野暉先生にお願いしたときは、しくじった。送られてきた原稿にはきっぱりと「いも焼酎」というタイトルが付けられ、焼酎についてウンチクが披露されていたのである。今でも「いも焼酎」の欄の人気は相変わらずだが、「人間を前に出そう」ということで始まったインタビュー「宇宙・夢・人」のページが、ニュースの最後のページを占拠しており、これも喜ばれている。

発刊当時、秋葉篠二郎先生から「まあ3号まで出ればいいところ」と冷やかされた『ISAS ニュース』が、30年の長きにわたって「隠れたベストセラー」になるには、人知れぬ努力がいっぱいあったことは確かである。歴代の編集委員をはじめ編集に関わったすべての皆さんはもちろん、創刊号以来ずっとお世話になった昭英社さん、中途から制作を担当していただいているフォトクリエイイトさんに、心から感謝する次第である。（まどがわ・やすのり）



『ISAS ニュース』から見た 宇宙科学研究30年

清水敏文

編集委員

『宇宙科学最前線』は、『ISAS ニュース』の顔である。2003年7月号までは「研究紹介」という欄であった。宇宙科学研究に関わる宇宙研や大学の研究者が、専門とする研究について意義、最新成果や動向を自分の言葉でできるだけ分かりやすく解説し、「研究者間の情報交換」や「一般へのアウトリーチ」としての役割を果たしている。

30年間に掲載された312編を見渡すと、宇宙科学が極めて広範な研究分野に支えられていることが分かる。また、その時期に実施しているミッションに直結して、紹介される話題が変遷してきた。理学研究は、天文学、磁気圏、太陽系探査が中心的な柱として進んできたが、太陽観測や月探査、宇宙環境を利用した科学に関する話題も近年増えている。それを支える工学研究は、ロケット・宇宙輸送を中心柱に、ロケットや飛翔体の実現を支える基礎的な研究が非常に多岐に紹介されてきた。JAXA統合後は、流体科学、材料、原子分子素過程など基礎的な研究に関する記事が減ってしまっている。これは、創刊時の狙いであった「研究者相互の交流」のための情報誌から、一般にも分かりやすく宇宙科学の研究成果を広めるための「広報誌」へと変貌してきていることの現れかもしれない。

どの記事も、文章の行間から、研究の面白さやワクワク感、愛着、意外性、苦勞、歴史などが執筆者の個性を介して伝わってきて、読んでいて楽しい。誌面の都合上わずかしか紹介できないが、編集委員の心の琴線に触れたいいくつかの記事の冒頭部分を以下に再掲する。昔の記事を再訪するきっかけになれば幸いである。

満1才を迎えた「ひのとり」 —ひのとりシンポジウムをめぐって— 田中捷雄 (12号, 1982年3月号)

極大期の太陽活動の解明を目的として科学衛星「ひのとり」が誕生してほぼ1年。この間、「ひのとり」は質、量ともに申しぶんのないデータに恵まれてきた。そしてこの間の成果を整理し、それをひっさげて初の本格的な他流試合を行う目的で、この1月27~29日にひのとりシンポジウムが開催された。そこでの「初陣」の模様を中心に、満1才を迎えた

「ひのとり」の活躍ぶりを紹介しよう。

日本単独で実現させた初の太陽観測衛星が、アメリカの大型衛星に対し一歩も引けを取らない科学成果で国外と堂々と渡り合った。「ようこう」「ひので」と続く、太陽観測研究における「国際協力」の原点をここに見た思いがした。

私の「詩と真実」 DICHTUNG UND WAHRHEIT

三浦公亮 (15号, 1982年6月号)

ここ十数年来、私は、たいへんに奇妙な性質をもつ抽象的曲面とかかわりあいになりました。おかげで、抽象や虚構の世界と、生々しい現実の世界をいききすることになりました。この一文に、詩(DICHTUNG)と真実(WAHRHEIT)という題をつけたのはそのためです。

世界に知られた「MIURA-ORI」の抽象的曲面(詩)と現実の構造物(真実)の間を行き来する姿に強く引き込まれた。

宇宙空間観測30年—草創の頃—

野村民也 (65号, 1986年8月号)

昭和30年4月、東大生産技術研究所がペンシルロケットの実験を行って、我が国の宇宙空間観測事業が発足してから、30年余りが経った。ペンシルロケットは、直径1.7cm、全長23cmと云う小さなものだった。それが今や、直径、長さ共に百倍に垂んとするM-3S II型によって、地球引力圏の外に探査機「さきがけ」「すいせい」を送り出し、ハレー彗星探査を行うまでに成長したのである。

工学者の情熱、理学者の探究心、そして理工の協調が固体ロケットの歴史とともに語られ、感銘を受けた。

実用化時代を迎えた電気推進

都木恭一郎 (103号, 1989年10月号)

未だに電気推進と言うと将来技術だという固定観念を持った人がいる。1950年代に米国で電気推進の研究が始まって以来ただの一度もペイロードを運

んだ実績がないという理由らしい。もっとも研究する方もその積もりだったようである。そんな中、西側世界で初の電気推進の宇宙実験に成功したのが宇宙研の栗木先生のグループであった。1980年“たんせい4号”での出来事である。当時学生であった私もこの朗報に接しスプートニク以上の興奮を覚えたのを記憶している。その後の電気推進の発展は日本の独壇場と言って良い。

「MPDアークジェット研究」(栗木恭一, 4号, 1981年7月号)から続く宇宙研の電気推進研究の系譜があることを初めて知った。「はやぶさ」での活躍を、当時どれくらいの人が想像できたであろう。

「揺れる、振れる、震える」を抑える話 峯杉賢治 (180号, 1996年3月号)

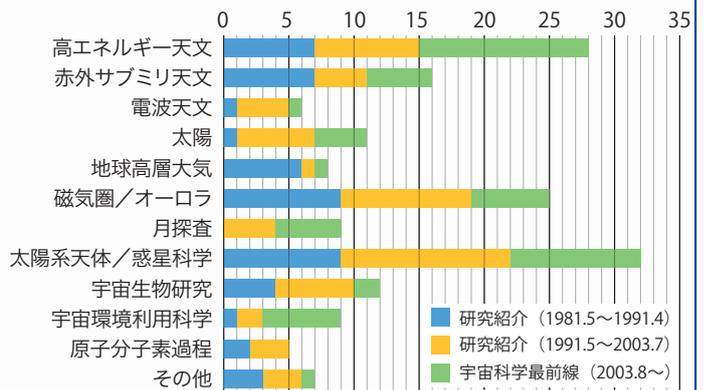
アルペンスキーの世界カップはこの号が出る頃には総合優勝が決まっているでしょうが、彼らスキーヤーは如何に早くゴールに飛び込むかにしのぎを削っています。各スキーヤーの技量が問われることは当然ですが、スキー板の性能も重要な要因になります。スキー板を買う場合に私たちは長さや重さ、硬さを気にしますが、それ以外の重要な要素として高速安定性があります。スキーヤーならご存知の通り、高速で滑ると雪面の細かい起伏に突き上げられてスキー板が暴れる、つまり、振動を始めます。ターンの時はスキー板のエッジで雪面をしっかりと押さえつける必要がありますが、この振動はそれを妨げ、確実な高速ターンを難しくします。ですから、高速滑走時の振動を抑える高速安定性もスキー板の重要な性能の一つなのです。

天文衛星でいうと、スキー板は「衛星構造」、スキーヤーは「望遠鏡」、高速安定性は「衛星振動の制御」と読み替えると。構造屋さんならではの説明に妙に納得した。

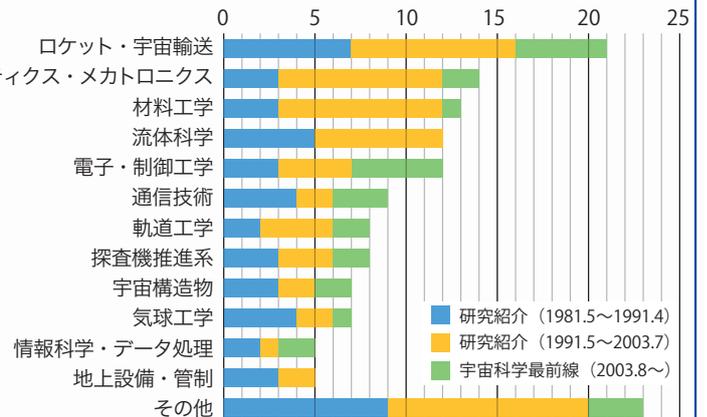
惑星周辺プラズマを写真に撮る 中村正人 (260号, 2002年11月号)

我々はいわゆる磁気圏の研究をしています。実を申しますと、この研究は蟻が象の背中をなでて世界を判断しているようなまるでこしい所があります。磁気圏といいますがそれはまあ宇宙におけるその惑星の勢力範囲(領土?)と言っても良い領域で、その惑星の磁場と太陽風とのせめぎ合いによって境界が決まります。地球の磁気圏を例にとってみても地球の太陽側に約10地球半径、太陽と反対側には何百地球半径といった距離まで磁気圏は伸びていて大変広大な領域です。そこに小さな探査機を飛ばして、その場その場で観測データを取得していくのですか

理学記事の内訳



工学記事の内訳



ら、ちょうどこれは象どころではなくサハラ砂漠を蟻ん子が旅をしてその地図を作ろうというようなものです。(もっとも、探査機にはすばらしく早い足があるという違いはありますが。)

磁気圏研究の特徴を表す例えが絶妙です。磁気圏を写真として撮れないかという発想から始まる実話は、科学とは人間ドラマであると感じさせます。

再び宇宙を目指しませんか? 春山純一 (280号, 2004年7月号)

自分が小さいころ、21世紀になったら、人は望めば、誰もがいつでも月へ行くことができる時代になっていると思っていた。月には恒久的な基地が作られ、月から宇宙の大海原を見つ、人々はより深遠な宇宙の謎にチャレンジしていこうとしている、そんな時代になっていると思っていた。しかし、2004年の今、惑星はおろか、月にさえ人は再び訪れることができないでいる。

幼少期に持った夢と現実の乖離。「かぐや」打上げ前の月探査への野望が書かれていますが、6年後の「月地下溶岩チューブの天窓」(347号, 2010年2月号)で、野望の一つが成果に結び付いています。

(しみず・としふみ,

協力: 編集委員/笠原 慧, 橋本樹明, 山村一誠)

いにしへの連載物をひもといて

配属された大学の研究室に、『ISASニュース』はごく普通に置かれていた。ASTRO-B、後のX線天文衛星「てんま」の、搭載機器の開発に忙しいスタッフ・先輩を横目に、まだ責任ある仕事を任せてもらえない新入大学院生は、暇にまかせて『ISASニュース』を眺めていた。そのとき読んだ「風のまにまに」や「小宇宙」は、現在も記憶にうすら残っている。

いにしへの『ISASニュース』をひもとき、あこのころの『ISASニュース』はたった1歳になったばかりであったことを、あらためて認識した。そういえば、「日本の観測ロケット」の連載を読んだ記憶があるもの。現在のA4判カラー刷に比べれば、表紙と裏表紙のみ二色刷B5判のささやかな印刷物ではあったが、現在では普通にある大学や研究機関の広報誌がまだ珍しかったころ、世間知らずの裕福でもない新人としては、宇宙研はなんて余裕があるのだ、お金持ちなのだ、とやっかんだものだ。創刊時の編集委員の苦労は知る由もない。まして、自身が長く携わることになろうとは。

宇宙科学研究所創設とともに1981年4月に創刊された『ISASニュース』は、2号からレギュラーとして「小宇宙」と「風のまにまに」を始める。創刊号の平尾邦雄先生の説明によれば、「小宇宙」は宇宙科学分野の豆辞典、「風のまにまに」は編集委員による最新出版物からのニュース紹介、との位置付けであり、連載物とのお考えではなかったようだ。創刊1年記念の平尾先生の高らかな宣言とともに、「ISAS事情」と時を同じくして始まった、松尾弘毅先生が書かれた「日本の観測ロケット」が最初の連載企画らしい。「小宇宙」は、最初の数年間は半ページ程度のものが1号当たり2つ。当初の考え通り豆辞典として諸事宇宙科学の紹介をした。その後、同じ執筆者で複数回連載することが多くなり、1ページものとして独立し、現在の宇宙科学研究や技術開発を紹介する連載欄へと徐々にその性格を変えていった。1980年

代に日本の宇宙科学がより充実し、実力を付けてきた時代でもあり、「小宇宙」も歩調を合わせ、宇宙科学の現場を紹介する性格を強くしていったと想像できる。その後、1990年代には工学研究・技術を紹介することが多くなり、2000年の声を聞く直前に「小宇宙」はその役割を終えた。

「風のまにまに」は、より数奇な運命をたどる。そのかわいらしいロゴと気ままなネーミングとは裏腹に、創刊当初は大いばり。「小宇宙」を蹴散らして大きな誌面が割かれ、毎月数項目の記事が紹介された。毎月ネタを探して書いた当時の編集委員には頭が下がる。情報や文献の検索が面倒だった当時、ずぼらな学生は、ちょっとした情報としてありがたく利用していた。その後、多くなったほかの記事に押され、「風のまにまに」は次第にそのサイズを小さくする。雲隠れすることも多くなり、気ままに誌面に出没することとなる。これではちょっと連載物とは言い難い。

1980年代末の新人編集委員は面食らった。『ISASニュース』の原稿は、当時、ほとんどが原稿用紙に手書きされたもの。プリンターで打ち出された原稿もあったが、いずれにしる紙媒体で手渡される。編集委員はこれを校正。次に、誌面大に活字サイズのマス目がふられた「割り付け用紙」、それに鉛筆と消しゴムで格闘しながら原稿の割り付けをしなければならぬ。業者任せにしない、これが『ISASニュース』編集委員会の設立当時の伝統であった。昔はやっかんでいた新人が、立場を変えて少しは苦労を思い知ることとなった。原稿だけでなく、写真やロゴに至るまで、行数換算し、切った貼ったで割り付けていく。

頂いた原稿は、それはとてもありがたいのだが、中には指定した文字数より極端に長かったり短かったり。もう少し何とかありませんかと執筆者にお願いするのだが、手書き原稿では、なかなか無理は言えない。活字や写真のサイ



タイトル	掲載期間
小宇宙	1981.4 ~ 1999.11
固体ロケット	1986.7 ~ 1987.2
アンテナの話	1987.4 ~ 1987.12
太陽電池の話	1988.2 ~ 1988.9
宇宙環境	1988.10 ~ 1989.6
略語のしおり	1989.11 ~ 1991.5
ネットワークの話	1991.6 ~ 1992.9
宇宙生命	1992.10 ~ 1993.6
DISCOVERY—NASAが考える近い将来の惑星探査計画について	1993.7 ~ 1993.10
人工衛星の姿勢制御の話	1993.11 ~ 1994.6

宇宙構造物の話	1994.7 ~ 1995.3
宇宙通信工学	1995.12 ~ 1996.9
スペースVLBI入門	1997.7 ~ 1998.1
宇宙輸送のこれから	1998.3 ~ 1999.1
空カンプリーズ	1999.5 ~ 1999.11
風のまにまに	1981.5 ~ (1998.12)
日本の観測ロケット	1982.4 ~ 1982.10
研究三昧	1982.11 ~ 1983.5
世界の発射場	1983.7 ~ 1984.4
色めがね惑星学	1984.5 ~ 1985.5
世界の科学衛星	1985.6 ~ 1987.3
さよなら駒場	1987.4 ~ 1988.3

ズを変えて、何とか対応しても、原稿が急にキャンセルされたり。割り付け用紙に大きな空白ができる。

そんな空白に「風のまにまに」は気ままに登場する。とはいえ、担当の編集委員が空白の行数を数え、きっちりそのサイズの原稿、写真を用意しなければならない。幸か不幸か、「風のまにまに」を執筆した記憶がまったくない。原稿に恵まれたか、天才的な割り付けの技を身に付けていたか、単に失念したのか。

「風のまにまに」は時代の風にのまれていく。1990年代には次第に原稿が電子化され、割り付けも電子的に行われるようになり、入り込む空白が次第になくなる。宇宙科学の情報も広く一般に行き渡り、その役割にも入り込むスキマがなくなったのかもしれない。1998年12月号に4年10ヶ月ぶりに掲載された国際宇宙ステーション (ISS) の建設開始を伝える記事を最後に、糸の切れた風船のように、そのかわいらしいロゴの姿は消えた。ただ、誰もこれで終了と宣言してはいない。気ままに、また誌上に現れるかもしれない。

「小宇宙」も「風のまにまに」も、宇宙科学を広く啓発しようとの意気込みがうかがえる。それは、一定の成果を収めたと思う。現在では宇宙科学は広く一般に受け入れられているし、研究者の裾野も広がった。ただ、ネットワークを通じた多くの情報が素早く届く昨今、その役割は幕を閉じたのだろう。

その後輩に当たる連載物の多くは、宇宙科学研究の現場を伝えるべく企画された。その題名を見ると、宇宙研が行おうとしていた実験、今でいえばプロジェクト、の姿が見える。『ISASニュース』の青年期、「色めがね惑星学」はハレー彗星に向けM-3S-II型ロケットで惑星間空間に初めて飛び出す息吹を感じる。「スペースアストロノミー」は日本のX線天文学が世界に認められ、それに赤外線、電波が続く、ハッブル宇宙望遠鏡により宇宙からの

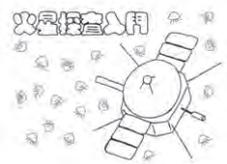
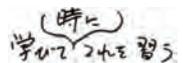
天体観測が一般に認知される直前の雰囲気を、「Microgravity」はISSにつながる宇宙利用実験の嚆矢を、それぞれ伝えた。「小宇宙」は新たな宇宙科学に必要な研究・技術の今を伝えていたが、その後の連載物にその流れをくむものが多い。ここ数年は、今まさに飛び立とうとしているプロジェクトの、「何をどうやって見るのか」を伝える連載物が続く。広報誌らしい姿、との皮相的な見方もできようが、期待されている情報でもあり、この傾向は続くのだろう。

その一方で、研究者が感じる「なぜ」を、「だからこれを見たい」を伝える連載物もある。「宇宙の不思議」はそれを素直にタイトルにした連載で、その後も視点を変えて宇宙科学研究が向かう方向を伝える連載が続いた。

変わり種もある。「学んで時にこれを習う」は後進に多くの影響を与えた独創的な工学研究者である長友信人先生に、退職を前に一筆書いていただいた連載だ。失敗談の形は取っているが、骨が太い。「浩三郎の科学衛星秘話」は、「おおすみ」からすべての科学衛星に携わってきた井上浩三郎さんに、これまでの衛星開発の話も失敗も含め書いていただいた、宇宙研の歴史そのものだ。ただ、浩三郎さんは一つ一つの衛星に思い入れが強く、原稿は大幅に超過。自分では短くできないとおっしゃる。生原稿を見たことはないが、編集委員会があるたび、的川泰宣先生が浩三郎さんの原稿を短くする苦勞をばやくのを委員は聞くはめとなった。

ときには立ち止まって過去の連載物を拾い読むのも悪くはない。今やネット上ですべて公開されている。今に続く研究、技術はもちろんだ。少し古びたものもあるが、それでもそのときの熱気は伝わってくる。今の編集委員の我々は、30年前の少しぼんやりとした学生同様に、『ISASニュース』を読んでこの世界に踏み出す若い人が続いてくれば、と願っている。

(きい・つねお)



宇宙工学近未来	1987.5	1987.12
スペースアストロノミー	1988.2	1988.12
Microgravity	1989.2	1989.12
SFU	1990.1	1990.12
宇宙の不思議	1991.2	1993.5
銀河の仲間たち	1993.7	1994.7
太陽系ローカル線の旅	1994.9	1995.8
私の書類整理術	1995.5	1995.11
はじまりのはなし	1995.9	1996.9
でっかい宇宙のマイクロプロセス	1996.10	1998.2
ISAS 流パソコン活用術	1996.10	1997.7
火星探査入門	1998.2	1998.10

宇宙を探る	1998.11	2002.8
学んで時にこれを習う	1999.12	2000.3
惑星探査のテクノロジー	2000.4	2001.7
微小重力科学あれこれ	2001.8	2002.7
浩三郎の科学衛星秘話	2002.8	2007.4
科学観測気球大空へ	2002.9	2003.7
内惑星探訪	2003.8	2004.9
宇宙の〇人	2004.10	2006.7
ロケットの電気屋さん	2006.8	2007.5
かぐや (SELENE) の科学	2007.4	2008.4
きぼうの科学	2008.8	2010.3
金星探査機「あかつき」の挑戦	2010.4	

東へ西へ 世界を駆け巡る

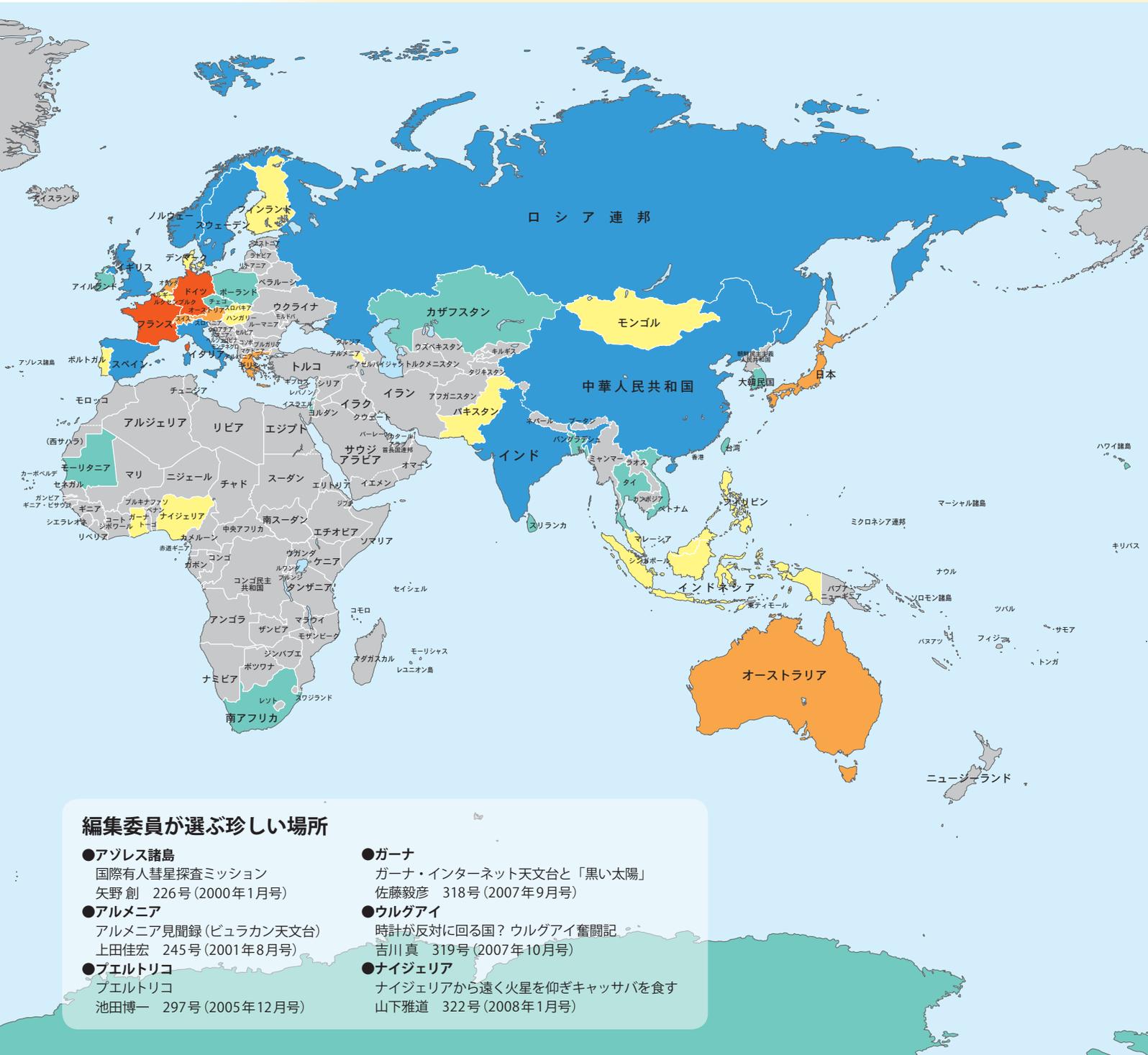
編集委員 久保田 孝

「東奔西走」は、海外出張の紀行文ともいえるもので、出張中の出来事、見聞、感想など、執筆者の体験が克明に記されている。単なる出張報告とは違い、そのときの宇宙科学研究の状況や日本の研究者の奮闘ぶりも描かれている。

「東奔西走」は、『ISASニュース』2号(1981年5月号)からスタートした。初回の執筆者は、初代編集委員長の平尾邦雄先生で、フランス・パリで開催された彗星に関するCOSPAR

(国際学術連合宇宙空間研究委員会) 特別パネルに出席しての話であった。以後、日本を含む世界各地での奔走ぶりが興味深く紹介されている。

『ISASニュース』創刊30周年を記念して、363号(2011年6月号)までに「東奔西走」で紹介された訪問国を、その回数に応じて世界地図で色分けしてみた。今まで紹介されていない国はグレーの色で表している。この30年で、延べ309人が執



編集委員が選ぶ珍しい場所

- アゾレス諸島
国際有人彗星探査ミッション
矢野 創 226号(2000年1月号)
- アルメニア
アルメニア見聞録(ビュラカン天文台)
上田佳宏 245号(2001年8月号)
- プエルトリコ
プエルトリコ
池田博一 297号(2005年12月号)
- ガーナ
ガーナ・インターネット天文台と「黒い太陽」
佐藤毅彦 318号(2007年9月号)
- ウルグアイ
時計が反対に回る国? ウルグアイ奮闘記
吉川 真 319号(2007年10月号)
- ナイジェリア
ナイジェリアから遠く火星を仰ぎキャッサバを食す
山下雅道 322号(2008年1月号)

筆し、「東奔西走」で紹介された国・地域は60に上る。まさに世界の至る所を訪問し、観測や運用、成果の発表、国際調整や交流を図っていることが分かる。

訪問回数の1位は、やはり米国（84回）である。続いて2位がドイツ（21回）、3位がフランス（20回）、4位が中国（18回）、5位がイタリアとロシア（17回）となっている。なお、執筆者の選定に当たっては、編集委員会において、最近の出張者と



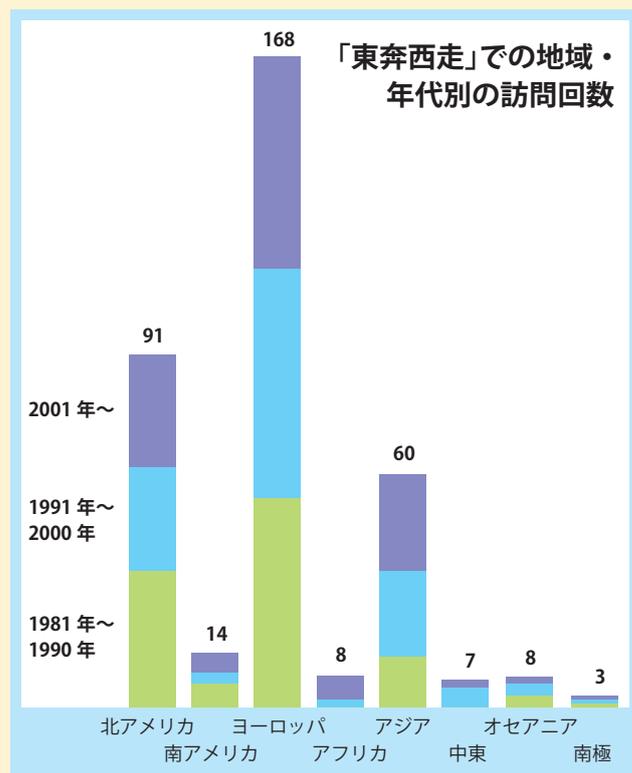
訪問国・訪問目的が書かれた一覧表を見ながら議論が交わされる。この方ならきっと興味深い「東奔西走」を書いてくれるであろうという期待のもと、執筆者が決定されている。そのため、本集計は、編集委員会で選ばれた国・地域の統計となっている。また、この30年で名前などが変わった国もあるし、1つの記事で複数の国を訪問している場合にはそれぞれカウントするなど、編集委員独自の集計である点を申し添える。

年代別（10年ごと）・地域別の訪問回数を棒グラフにしてみた。やはりヨーロッパの記事が断トツであった。アフリカはほとんどがグレーで塗られて未訪問の国が多いが、最近訪問する機会が増えつつある。南極も昭和基地での観測で3回紹介されている。また、左下の表には、「東奔西走」訪問回数が1回で珍しい場所をいくつか紹介する。どこにあるか分かりますか？ 詳細は『ISASニュース』ホームページにて、ぜひ一読されたい。

この30年で、執筆回数ベスト3は、的川泰宣先生（10回）、松尾弘毅先生（8回）、小山孝一郎先生（6回）である。編集委員長が多いのは、記事に穴があいてしまったときに埋め合わせに書かざるを得なかったからであろうか？ 原稿依頼が届いた折は、大変名誉なことと思って、ぜひ快く執筆していただければ幸いである。

「東奔西走」で紹介する出張はごく一部で、実際には、もっとたくさんの国や地域を訪問している。まさに、東へ西へ、南へ北へ、世界を駆け巡り、文化に触れている。今後もさらに世界で活躍し、地図を全部塗り終えるときも近いであろう。

（くぼた・たかし）



橋本正之
元・編集委員

本音の談話室

「いも焼酎」は初代編集長の平尾邦雄先生が創刊号で提案されて以来、今日まで途絶えることなく続いている、本誌の重要な「本音の情報交換室」ともいえる欄です。

この『ISASニュース』の随筆欄「いも焼酎」は、それぞれの多様な筆者の立場から思うところをまったく自由に書いていただく談話室です。実際にもその内容は、過去の思い出、お世話になった方々へのお礼、貴重な経験を通しての教訓、お叱り、そして過去の経験に裏付けられた今後の進むべき方向への進言など多種多様です。中には表題に忠実に焼酎そのものについて詳細な理論展開をされている記事もあります。『ISASニュース』の重要な特長は、投稿者がまわりから有形、無形の圧力を感じることなく、本音で思うことをズバリ言える場を提供することだと思います。それにより読者は真に有益な価値ある情報を交換できるのではないのでしょうか？ とりわけ「いも焼酎」欄はこの点が強調されている場所だと思います。いろいろな年代、立場、経験など多種多様な方々の個性ある感覚や考え方を肌で感じられる、読者にとって得ることの多い重要な談話室だと位置付けられると思います。

グラフは、発行以来「いも焼酎」欄に掲載され

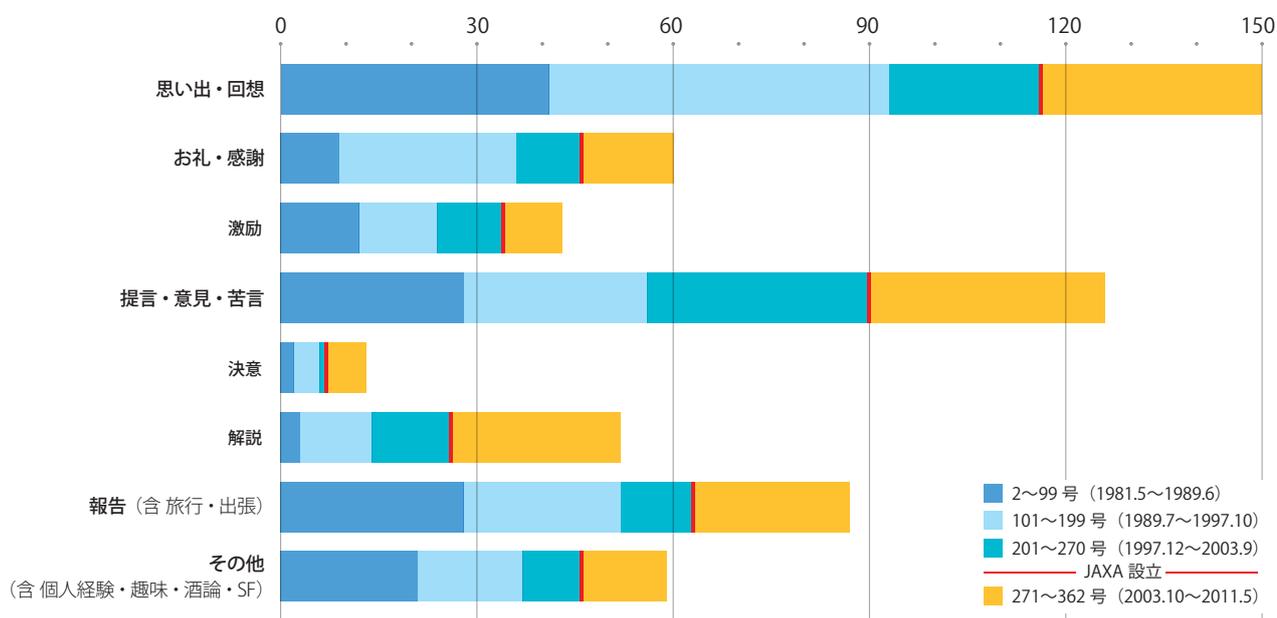
た内容を独断と偏見で大ざっぱに分類した記事内容の分布状況です。同じ記事の中に二つ以上の内容が含まれているものが多数あるため、複数選択を可としてカウントしています。おおよそ100号ごと（8年ごと）に集計していますが、これから見て、記事内容の大まかな分布は発行以来、JAXA設立の前後を含めて、大きくは変化していないようです。「思い出・回想」と「提言・意見・苦言」の項がかなりの割合を占めています。これはまさに自由、気楽に本音で話し合える談話室の役割を担っていることの現れのように思えます。

ところで初期の編集委員に加えていただいた小生にとって忘れられないのが、毎月1回開かれた編集会議です。そこはもちろん編集委員が自分たち自身で編集作業を進めるための重要な場所なのですが、同時にまったく自由にかつ機知に富んだ、とても怖くて外では話すことのできない本音の会話が交わされる、まさに編集委員会「本音の談話室」でもありました。本音で話し合うことがいかに効果的かを、肌で感じた楽しいひとときでした。

今後とも多くの方々が、楽しく忌憚ない意見や情報を交換していただく、有意義な談話室として「いも焼酎」を活用していただければ幸いです。

(はしもと・まさし)

「いも焼酎」の内容（複数選択）





周東三和子
編集委員

30年を振り返って

『ISASニュース』の人気ページといえば、「東奔西走」と「いも焼酎」。ニュースが届くと、まずここだけは読むという声も聞きます。「東奔西走」は研究所職員が世界を駆け巡る紀行文であるのに対して、「いも焼酎」は多士済々の自由な随想集なので、筆者を選ぶときは自由にお願いできると思いきや、編集委員会では結構頭を悩ませます。

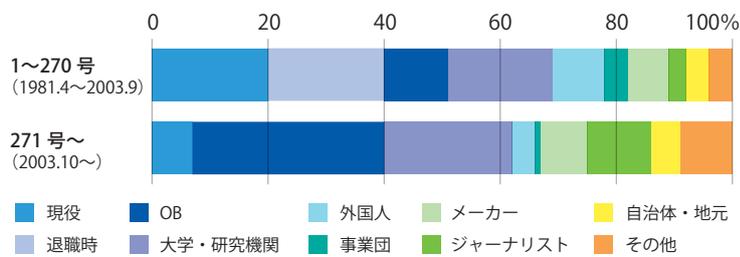
『ISASニュース』2号(1981年5月号)から始めて、特集号で抜けることもあったり、退職者に書いていただくために同じ号に複数の執筆者がいたりしますが、延べ330人(363号, 2011年6月号まで)の方々に執筆いただきました。最多登場はやはり初代編集委員長の平尾邦雄先生。現役、退職後合わせて5回です。続いて4回は、秋葉鎌二郎、西村純、的川泰宣の各先生、3回登場が、林友直、鶴田浩一郎両先生とNECの折井武さん。折井さんは、3度目は日本ロケット協会会長としてでした。

執筆者の内訳を2003年9月号までの宇宙科学研究所時代と、JAXAになった2003年10月号以降で分類してみました。特徴的なことは、宇宙研時代は所内の執筆者が40%を占めていること。そのうち半分は定年退職を前にしての執筆です。JAXAになると軌を一にして、定年退職者が増えて、「いも焼酎」欄では対応し切れなくなったため、2004年3月から号外として定年退職者特集を出すことになったため、現役の「いも焼酎」への執筆は大幅に減りました。むしろ少し離れた立場から、苦言、提言をいただくということで、退職された方に執筆をお願いすることが増えています。逆に登場願っていないのが文科省関係者です。また、以前より増えているのがジャーナリストや文化人。

異色なところでは、「はやぶさ」M-V-5性能計算書の表紙でおなじみ、銘酒「虎之児」の井手酒造、井手洋子さん、国分寺のペンシル水平試射記念碑建立に奔走された由井久夫さん、長く内之浦の婦人会長としてロケットの打上げを応援してくださった田中キミさんなど地元の方々、数え上げればキリがありません。

統計的な話はさておいて、皆さま、どんなことを書かれているのでしょうか。そこで、「ん？これは？」とタイトルにひかれたものをいくつかご紹介いたします。宇宙研のホームページにPDFファイルですべて収録してあります。ぜひ探し出してお読みください。(しゅうとう・みわこ)

執筆者の内訳



- 歳月
村野賢哉 25号(1983年4月号)
- 鏡の国の地球
長谷川博一 42号(1984年9月号)
- 「上有天堂, 下有蘇杭」
西村純 67号(1986年10月号)
- 天と地と人と
柳瀬睦男 78号(1987年9月号)
- いのちにひびく〜
願わざれども花は咲き願えども花は散る
宮腰洋逸 88号(1988年7月号)
- 宇宙の描き方教えて下さい
高柳雄一 96号(1989年3月号)
- むかし男ありけり
平林久 123号(1991年6月号)
- アリこそは星の海を想う
松本零士 125号(1991年8月号)

- 夢のあと酔い
森茜 158号(1994年5月号)
- ネズミとハマチといも焼酎
八坂哲雄 160号(1994年7月号)
- 二人のクラーク
小田稔 178号(1996年1月号)
- 祈りのとき
浅井達朗 195号(1997年6月号)
- 菖蒲月の一日
-白田宇宙空間観測所をたずねて-
佐々木都 207号(1998年6月号)
- 「スペースシャトルと馬の尻」とISAS宇宙科学
松本紘 224号(1999年11月号)
- 化石の思い
辻篤子 236号(2000年11月号)
- 売り家と唐様で書く三代目
佐藤文隆 245号(2001年8月号)

- 天の浮橋とそれを渡る人
本田和子 255号(2002年6月号)
- チェルノブイリに見た「心」の被曝
室山哲也 278号(2004年5月号)
- 血のたぎり
松浦晋也 299号(2006年2月号)
- 宇宙に馳せる思いはまず映画から始まった
谷川賢作 312号(2007年3月号)
- おじさん業界と消費者目線
知野恵子 328号(2008年7月号)
- 限りなくロボットに近い人間
中谷一郎 332号(2008年11月号)
- 「フォッサマグナ」と再保険
坂田俊文 334号(2009年1月号)
- 私が学者をあきらめたわけ
里中満智子 356号(2010年11月号)

どうですか、読んでみたくありませんか？

初期ロゴマークたち

牧島一夫

東京大学大学院 理学系研究科 教授
元・編集委員

『ISASニュース』30周年を、初代の編集委員の1人として、心よりお祝い申し上げたい。平尾邦雄先生の肝いりでニュースが発刊したのは、改組により文部省の直轄機関としての宇宙科学研究所が発足した1981年4月。今でこそ多くの研究機関や大学が工夫を凝らした広報誌を発行しているが、当時こうした試みは珍しく、時代を先取りした平尾先生のご慧眼にあらためて感銘を深くしている。研究所の名称や設置形態が変遷を遂げる中で、一貫して『ISASニュース』の名称を掲げ役割を遂行してきたことも、貴重である。

創刊当時は、平尾先生が委員長、松尾弘毅先生が副委員長で、工学からは川泰宣さんと橋本正之さん、理学からは柳沢正久君と私、それに事務の高橋義昭さんが加わり、月1回の編集会議が開かれた。今でこそ電子編集だが、当時は400字詰め原稿用紙で提出された原稿を、毎月の担当者が、字数を計算しながら「割り付け用紙」に配置していく作業で、特に川さんからは編集技術をいろいろ教えていただいた。私は1986年に宇宙研を離れたが、その後も郵送で届く『ISASニュース』を読むのは格別に楽しい。次々に内容が充実し、色刷りの見映えも良く、数ある広報誌の中でも、不動の地位を築いていると思う。

私は創刊当時、美術の才能もないのに、ニュースの各コラムのロゴマークをデザインさせてもらった。このときのロゴたちを並べてみよう。「東奔西走」は、ISAS所員の外国出張の見聞録で、対になる「南船北馬」という

表現を、浅学にして編集委員会で初めて知った。宇宙科学の豆事典である「小宇宙」には、当時の宇宙物理学の二本柱に合わせ、磁気圏と銀河系を重ねてデザインした。「風のまにまに」はISAS外部の情報を紹介するコラムで、大学院で気球実験に参加した私としては、風船をぜひロゴにしたかったもの。「いも焼酎」は随筆欄で、ここは植物図鑑を見ながら、サツマイモの葉をアレンジした。1年後に始まった「ISAS事情」は、所内の出来事の報告欄で、このロゴは「普通テレビのつまみは右側にあるのに変だね」と言われつつも、ボツにはならなかった。ニュースのコラムが新旧交代する中、さすが「いも焼酎」はしぶとく生き残り、しかも私の下手なロゴにどなたか彩色してくださり、2005年10月号から色付きになったことは、身に余る光栄と思っている。

実はこのとき得た編集の知識は、その後フルに活かされている。私の勤める東京大学理学系研究科では、1969年に大学紛争(当時の主観では大学闘争)を契機に、『理学部広報』という広報誌を発刊しており、それが変遷を重ねて『理学部ニュース』として今日に至っている。歴史は『ISASニュース』より古く、各時代を反映する資料としての価値は高いが、編集方針は機械的で、記事は決して面白いとはいえず、『ISASニュース』を見慣れた私は、常々不満に思っていた。そこで2003年の秋から広報誌編集委員長を拝命したのを契機に、「記事を面白く」「出版の期日は必ず守る」「なるべく色刷りに」などを目標に、さまざまな改革を行ってきた。お手本は常に『ISASニュース』で、特に参考になったのは、1982年から松尾先生のハードボイルドな筆致で観測ロケットの各型式を説明した「シリーズ・日本の観測ロケット」だった。これは読者の収集癖をくすぐり、次号を期待させる効果を発揮したと思うので、それに倣い『理学部ニュース』でもシリーズものに力を入れている。

『ISASニュース』では、衛星の打上げ成功など、全組織に共通する記事が多いのに対し、大学の理学部では学科・専攻の独立性が強く、共通性を持った面白い記事が組みにくい。それでも努力した結果、隔月ながら7000部を発行できるまでにこぎ着けた。理学部に在学する学生・院生の父母宛てに送付を始めたところ、「息子や娘が大学で何をしているか、やっと見えてきた」という反響を耳にし、これが大学の広報誌の使命の一つと得心した次第である。「小宇宙」によく似たコラム「理学のキーワード」(毎号4~6件)は5年にわたり連載されており、それを集めた単行本が化学同人から、『東大式 現代科学用語ナビ』として出版された。今年の5月号では、東日本大震災と放射能関連の特集記事も組んでいる。ぜひ<http://www.s.u-tokyo.ac.jp/ja/story/newsletter/> をご覧いただきたい。

今後の『ISASニュース』の末永い継続と発展を祈念して、筆をおかせていただく。(まきしま・かずお)



『ISAS ニュース』特集号

- 日本の宇宙研究
—その現在と未来—
10号 (1982年1月号)
- 科学衛星ものがたり
—「ひのとり」の誕生—
22号 (1983年1月号)
- 国際地球観測年 (IGY)
27号 (1983年6月号)
- M-3SⅡ型ロケット
34号 (1984年1月号)
- 森 大吉郎先生のおもいで
35号 (1984年2月号)
- 気球を飛ばす
46号 (1985年1月号)
- 人工惑星の誕生
—「さきがけ」の打上げ—
48号 (1985年3月号)
- ハレーをめざして
—「すいせい」 打上げの軌跡—
55号 (1985年10月号)
- 新しい宇宙の姿を求めて
—宇宙研の将来計画—
58号 (1986年1月号)
- ハレーへの接近
62号 (1986年5月号)
- ペンシルから30年
68号 (1986年11月号)
- 21世紀に向けて
—宇宙科学の展望—
70号 (1987年1月号)
- X線天文学の回顧と展望
82号 (1988年1月号)
- 相模原キャンパスを歩く
94号 (1989年1月号)
- 100号記念特集：
宇宙研／ISASニュースに期待する
100号 (1989年7月号)
- 太陽地球系科学
107号 (1990年2月号)
- 月／惑星探査計画
118号 (1991年1月号)
- 宇宙科学研究所の10年
128号 (1991年11月号)
- 「ぎんが」が観た宇宙
130号 (1992年1月号)
- 「ようこう」の見た太陽コロナ
—華麗な天体プラズマの世界—
142号 (1993年1月号)
- 「ひてん」宇宙でスウィング
154号 (1994年1月号)
- 「あすか」が拓く新しい宇宙像
161号 (1994年8月号)
- オーロラの源をさぐる
—GEOTAILが見た地球のしっぽ—
166号 (1995年1月号)
- ペンシルから40年
169号 (1995年4月号)
- SFUとその成果
190号 (1997年1月号)
- M-V型ロケット
194号 (1997年5月号)
- 101号からの宇宙研の8年
200号 (1997年11月号)
- 糸川英夫先生を送る
217号 (1999年4月号)
- 電波で宇宙を見る
—「はるか」によるスペースVLBI—
221号 (1999年8月号)
- 21世紀の初夢
238号 (2001年1月号)
- 第1回宇宙科学シンポジウム
241号 (2001年4月号)
- 小田稔先生の思い出
242号 (2001年5月号)
- 「あすか」がとらえた激動する宇宙
251号 (2002年2月号)
- 「ようこう」の10年
262号 (2003年1月号)
- 日本の宇宙科学の近未来
274号 (2004年1月号)
- 第5回宇宙科学シンポジウム
288号 (2005年3月号)
- 1955年
289号 (2005年4月号)
- 性能計算書とMの衛星たち
310号 (2007年1月号)
- 「はやぶさ」がとらえた
イトカワ画像特集
315号 (2007年6月号)
- 長友信人先生 追悼
317号 (2007年8月号)
- 太陽観測衛星「ひので」
323号 (2008年2月号)
- X線天文衛星「すざく」
324号 (2008年3月号)
- 野村民也先生 追悼
327号 (2008年6月号)
- 赤外線天文衛星「あかり」
337号 (2009年4月号)
- 平尾邦雄先生 追悼
345号 (2009年12月号)



特別公開の お知らせ

日時：2011年7月29日(金)～30日(土)
両日ともに10:00～16:30
会場：宇宙航空研究開発機構
相模原キャンパス

節電のため建物内が非常に暑くなる可能性もございます。
飲み物の持参など、十分な暑さ対策を各自でお願い致します。
当日の電力事情により、開催時間と開催内容について変更ま
たは中止することがあります。詳細は宇宙科学研究所ホーム
ページでご確認下さい。http://www.isas.jaxa.jp/

ロケット・衛星関係の作業スケジュール(7月・8月)

7月		8月	
S-520-26号機		噛合せ試験(相模原)	

「あかり」の観測終了と最後の赤外線画像

赤外線天文衛星「あかり」が、観測を終了することになりました。

「あかり」は2006年2月に打ち上げられた、赤外線での天体観測をする衛星です。超流動液体ヘリウムを搭載して、望遠鏡をマイナス267℃以下まで冷却し、望遠鏡自身が出す赤外線を抑えて高感度の観測を行います。液体ヘリウムが少しずつ蒸発してなくなるまで、設計通り約1年半の間、

「あかり」は研究者にも感動を与える宇宙の赤外線画像などをもたらしてくれました。

「あかり」は宇宙用冷凍機も搭載しており、液体ヘリウムがなくなった後も、マイナス230℃程度まで望遠鏡を冷却して一部の赤外線観測を継続してきました。これらの期間の観測成果については、2009年4月に発行された『ISAS ニュース』の「あかり」特集号や、「あかり」プロジェクトの観測成果のページ (<http://www.ir.isas.jaxa.jp/AKARI/Outreach/results/results.html>) をご覧ください。

「あかり」は、冷凍機による観測期間まで

含めて、当初目標の3年を超える4年間の天体観測を行いました。昨年5月からは、冷凍機の性能劣化でデータの品質が落ちたため、観測を中断して冷凍機性能復帰の努力をしてきました。しかし今年5月24日、新たに電源系統に異常が発生して、冷凍機や観測装置は自動停止し、衛星の温度制御や姿勢制御もできなくなりました。蓄電池が使えず、太陽電池に日が当たったときだけ通信が復活して、地上から指令を送って衛星の状態を調べることができる状況です。そのため、これ以上の観測は不可能と判断するに至りました。このまま「あかり」を、長く軌道を回り続ける「宇宙ごみ」のままにしておくのは忍びなく、どこまでできるかは分かりませんが、できるだけ早く地球大気に突入して寿命をまっとうしてくれるよう、制御を試みます。

図は、「あかり」が今年4月に撮った最後の赤外線画像で、渦巻き銀河M81周辺が写っています。冷凍機が健全だったころに比べると、何十倍も明るい天体しか観測できず、M81の中心部は信号が飽和してしまっています。全体に機能しないピクセルが多く、荒れた画像です。天文研究には使えませんが、「あかり」を開発し運用してきたメンバーにとっては、長く記憶に残る画像です。 (村上 浩)



「あかり」最後の赤外線画像。
渦巻き銀河M81周辺が写っている。

平成23年度第一次気球実験

3月11日の東日本大震災で被災した岩手県大船渡市三陸町は、平成19年まで37年間にわたって日本の大気球実験を育んできた地です。400機以上の大気球が三陸大気球観測所から放球され、多くの理学観測、工学実証の気球実験が実施されてきました。観測所で実験に携わってくださっていた方に犠牲はなかったものの、お世話になっていた宿のいくつかは全壊し、地元の知り合いの中には亡くなった方もいらっしゃいます。被災者の皆さまに心よりお見舞い申し上げます、また亡くなった方々のご冥福をお祈り致します。

震災による影響は第一次気球実験にも及び、大学の入構制限により実験準備が遅れ、また海上回収用船舶、支援航空機のスケジュールが震災対応のため見直し困難になるなど、一時は実施が危ぶまれましたが、予定していた一つの実験を第二次気球実験に延期して実験期間を短縮することで、5月25日から連携協力拠点大樹航空宇宙実験場において実施しました。

まず6月1日に、長時間飛行が可能な飛行体である、スーパープレッシャー気球とゼロプレッシャー気球を組み合わせたタンデム気球の研究の第一歩として、ゴム気球と体積10m³のスーパープレッシャー気球からなる超小型タンデム気球の飛行性

試験を実施しました。午前1時23分に放球された気球は日の出を超えて飛行し、低温の飛行環境におけるスーパープレッシャー気球の耐圧性能を確認することはできなかったものの、日昇前後でのスーパープレッシャー気球の温度変化の計測により、昼夜のガス温度の変化に起因する耐圧性能要求の定量化が可能となりました。

6月8日には、原子核乾板(エマルジョン)という特殊な写真乳剤を使用した観測器によって、宇宙から飛来するガンマ線を捉えることを目的としたエマルジョンハイブリッド望遠鏡による宇宙ガンマ線観測実験を実施しました。ガンマ線はX線よりもさらにエネルギーの高い電磁波で、ガンマ線が発生する電子陽電子対の飛跡を顕微鏡で測定することで、もともとのガンマ線がどの天体の方向からやって来たのかを知ることが出来ます。デジカメ写真に対する銀塩写真のように、人工衛星に搭載されている半導体技術を用いた観測器に比べ、エマルジョン望遠鏡はより細密な宇宙のガンマ線像を捉える能力を持っています。午前5時04分に放球された満膨張体積10万m³の気球によって高度34.7kmを1時間強飛行した望遠鏡プロトタイプ1号機に搭載されたエマルジョンは、実験実施後に損傷なく回収

されました。

6月8日の実験終了直後に、気球の回収作業に当たっていた大型クレーン船は震災復興のため釜石港に向かいました。観測機器の回収に当たった漁船の方からは、十勝沿岸の海上に

も三陸沿岸からの漂流物が多く流れてきているとのお話を伺いました。さまざまな震災への対応が続いていた中、大気球実験の実施にご協力いただいた関係者各位に深く感謝致します。

(吉田哲也)

古川宇宙飛行士，国際宇宙ステーションへ

6月8日，古川聡宇宙飛行士を乗せたソユーズ宇宙船がカザフスタン共和国のバイコヌール宇宙基地から打ち上げられ，2日後，無事国際宇宙ステーション (ISS) に到着しました。2008年6月に星出彰彦宇宙飛行士が日本実験棟「きぼう」を取り付けてからちょうど3年，6人目の日本人ISS滞在となります。

5ヶ月半にわたる滞在期間中，古川さんはたくさんの仕事，実験を行います。まず，古川飛行士自身を被験者とした医学実験が定期的に行われます。尿サンプルの取得や髪の毛の採取が継続的に行われるほか，「きぼう」内の線量計が更新され，古川さん滞在中の宇宙放射線量の測定が行われます。また，古川さん滞在中に最後のスペースシャトルがISSに到着します。このスペースシャトルにて試料を地球に持ち帰るべく，キュウリの芽生え実験が始められます。できるだけ新鮮な状態でサンプルを回収したいので，キュウリの生長開始のタイミングはシャトル打上げ日に合わせて微調整されます。さらに，宇宙ステ-

ーション補給機「こうのとりのり」2号機で「きぼう」に運んである多目的実験ラックの機能チェックを行います。この多目的実験ラックは，衛星でいうとバス機器のような装置で，機器を収納する広い空間，電力・冷却水，データの送受信機能を実験装置に提供します。残念ながら，古川さん滞在中に多目的実験ラックを利用した実験は行われませんが，来年「きぼう」に輸送される水棲生物実験装置によるメダカの実験を皮切りに，多くの実験が計画されています。その他，タンパク質結晶育成実験や温度勾配炉のヒーター点検などなど，作業が目白押しです。多忙なスケジュールですが，無事にこなして元気に帰還されることを祈っています。

(石川毅彦)



バイコヌール宇宙基地から打ち上げられた古川宇宙飛行士搭乗のソユーズ宇宙船 ©NASA

ISTS 沖縄 開催報告

創設から52年目となる第28回宇宙技術および科学の国際シンポジウム (ISTS) が，6月5日から12日まで，沖縄県宜野湾市のコンベンションセンターで，“Exploring Humans, Earth and Space～the quest begins in the island of peace Okinawa～”をメインテーマとして開催された。

3月の東日本大震災の直後は，果たして予定通り開催しても大丈夫かどうか懸念があったが，会場の沖縄は震災の影響をまったく受けていないこと，また日本全体が意気消沈しているわけではないことを世界に発信するという意味も込めて，荒川義博組織委員長名で「予定通りISTSを開催する」というメールを広く送付した。共催である沖縄県の方々の意気込みも，この決定に大きな支えとなった。実際の発表講演は675件 (国内594件，海外81件)，参加登録者は881名と，いずれも過去最高であり，開催地である沖縄の魅力とともに，本会議の学術的な重要度と評価の高まりによるものと考えられる。ただし震災の影響は，海外からの発表キャンセルが41件と多いことに現れた。

学術セッションの構成は，化学推進から宇宙法まで18であった。最近重要性を増した宇宙生命科学，宇宙エネルギーシステムを新たに独立セッションとした一方で，気球については観測時期と重なるためにセッションを組めなかった。パネルディスカッションは，①Human Exploration in Space (宇宙医学，有人プログラムなど)，②Earth (地球観測)と沖縄の海洋環境，さらには震災と復興に対する宇宙技術の貢献，③ロケット事故から打上げ再開に至るまで，④宇宙デブリと軌道の安全性，という企画で国際的な視野で意見交換が行われた。また昨年無事地球に帰還した「はやぶさ」に関する特別講演・セッション，帰還したカプセルの展示などが行われ，好評であった。

学術セッションと並行して，国際宇宙展示会とこどもサイエンスフェスタが同じ会場で開かれ，期間中の総来場者数約1万6000名と大盛況であった。

次回は2年後，名古屋市において「愛知・名古屋ISTS」として開催されることが決定されている。

(第28回ISTSプログラム委員会委員長・本間正修)

