

右は探査機NEARが撮像した小惑星マチルダの表面(画像/NASA)。下はエッジワース・カイパー・ベルト天体1992QB1の移動を捉えたもの(画像/D. Jewitt)。これら太陽系小天体の相次ぐ発見・探査によって、太陽系の進化の謎が解かれつつある。

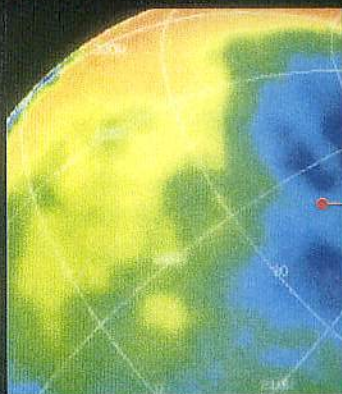
# 最新太陽系の科学

ここまでわかった太陽系のすがた

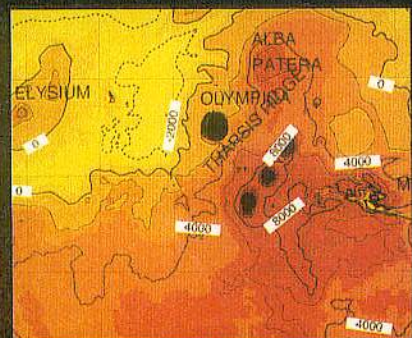
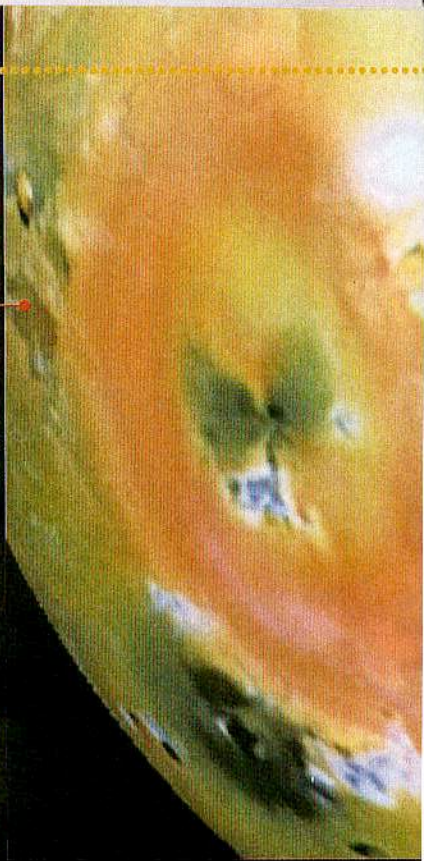
大彗星の出現、探査機の活躍、微光天体の検出能力の拡充などによって、最近の太陽系に関する観測データは飛躍的に増加し、従来の太陽系科学の常識を覆すような発見が相次いでいる。とくに進展著しい彗星・小惑星天文学や探査機が活躍する火星、木星の最新像を紹介しよう。

- 百武彗星&ヘール・ボップ彗星の観測成果
- 小惑星&エッジワース・カイパー・ベルト天体の観測成果  
解説/渡部潤一(国立天文台)
- 火星探査機による地形・地質観測成果  
解説/三河内岳(東京大学)
- 火星探査機による気象観測成果  
解説/新井真由美・田中博(筑波大学)
- ガリレオ探査機による木星系の観測成果  
解説/長谷川均(月惑星研究会)

1996年、1997年と立て続けに出現した百武彗星とヘール・ボップ彗星の観測データは、彗星天文学に飛躍的な成果をもたらしつつある。中でも、太陽系の初期に、地球の海がたくさんの彗星の衝突によってつくられたとする「海の彗星起源説」を支持する観測データが得られ、大きな話題となっている。  
[左:百武彗星の核(STScl・NASA)、下:百武彗星(高岡誠一)、ヘール・ボップ彗星(上:国立天文台、右:高岡誠一)]



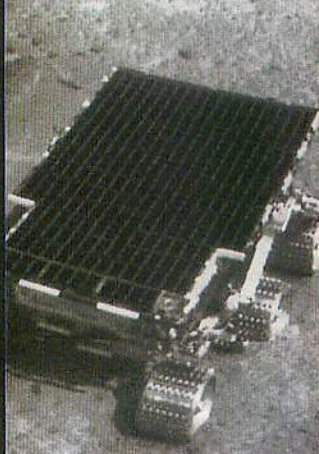
大活躍を続ける木星系探査機ガリレオは、観測期間の延長が決まった。太陽系最大の惑星である木星のさまざまな物理現象の解明は、惑星科学、とくにガス惑星系研究に画期的なデータを提供している。右は、第1衛星イオの火山噴火のようす。黄色い硫黄の表面に黒い噴出物が広がっている。左は、第2衛星エウロパ表面の解析画像。下は、赤道付近の雲の構造の立体合成画像。複数の波長の画像の解析から復元した。木星大気表面のさらに上層に薄い霞のようなヘイズが覆っている(画像/NASA)。



NASAは、バイキング以来21年ぶりに火星探査に本腰を入れた。現在、火星周回軌道を巡るマーズ・グローバル・サーベイヤーは、98年より極軌道から本格的な火星面マッピングを開始する予定。下は予備的観測によって撮像されたオリンポス火山(下/NASA)。日本の宇宙研も、初の火星探査衛星PLANET-Bを98年夏に打ち上げる予定だ(右イラスト/宇宙研)。



1997年7月4日、バイキング探査機以来21年ぶりに火星面に着陸した探査機マーズ・パスファインダーは、史上初の火星車ソジャーナーを繰り出して周囲の地質調査をおこなった。また、カール・セーガン基地と命名された着陸船本機も気象観測などをおこなった。これらの観測によって、火星はかつて活動的で大量の水があったことの直接的な証拠や、局所的な砂嵐の存在など、さまざまな新事実が明らかになった。(画像/NASA他)



天文ファン・土井隆雄宇宙飛行士

# 夢の大宇宙へ

田中 博(筑波大学地球科学系) 的川 泰宣(文部省宇宙科学研究所)  
インタビュー／編集部  
画像／宇宙開発事業団、NASA

LIFT OFF COLUMBIA!!



スペースシャトル「コロンビア」号で  
97年11月19日、宇宙飛行士・土井隆雄さんが  
宇宙へと飛び立った。

土井さんは日本人初となる宇宙遊泳を行ない  
「太陽の光に地球の縁が浮かび上がり、漆黒の宇宙との対比が美しく、  
すばらしく気分がよかった」と語った。

小学生のころ、友人との太陽観測をきっかけに星の世界へと  
引きずりこまれていった。「夢の大宇宙」を目指していた彼は、  
自分自身の夢だけでなく、多くの天文ファンの想いも  
背負っていたにちがいない。





# LIFT OFF COLUMBIA!!

スペースシャトル打ち上げ報告記～遠くで見たシャトルへの夢～

筑波大学地球科学系・田中 博

日本人として初めての船外活動を行なった宇宙飛行士、土井隆雄さんを乗せたスペースシャトル「コロンビア」の打ち上げが現地時間の97年11月19日14時46分に行なわれた。今回が88回目のシャトル打ち上げ、コロンビアとしては24回目である。

筆者は打ち上げの2日前の真夜中に、フロリダ州のオーランド国際空港に到着した。このころアメリカ北部では、この冬一番の寒気が中西部から東海岸に南下していた。ホテルに到着後2時間程度の睡眠の後、NASAの許可を得た観光バスに乗りNASAの施設見学を行なった。筆者など約20名は土井さんの親族の招待で集まったグループであったが、ほかに土井さんを励ます会の一行や同窓会など、総勢500名の日本人客が、10台のバスに分かれての施設見学であった。この日の天候は小春日和。アメリカではこれをインディアンスマーと呼ぶ。天候を含め66パーセントの確率で明日打ち上げられるとの発表があった。訪問者が必ず立ち寄るケネディー宇宙センターの訪問者センターで、今回土井さんが搭乗するSTS87ミッションの概要説明がなされた。

今回のクルーメンバーは6名。12月5日に帰還するまでの16日間を宇宙で過ごし、多くの実験を行なう。太陽風の観測のためにスパルタン201号という人工衛星を宇宙に放って観測する予定である(これは結果的には失敗に終わった)。今回の船外活動の目的は将来の国際宇宙ステーションの建設に向けて、クレーン操作やバッテリーなどの交換作業を行ない、その建設技術を確立することにある。土井さん曰く、船外活動はパレーを踊ることと同じで、無駄なく体全体を動かし、仕事をするのがポイントだそうだ。

いよいよ、打ち上げ当日。11月19日、朝8時15分に前日同様にNASA指定のバスに乗り、ケネディー宇宙センターへ向かう。われわれが陣取った打ち上げ視察場は、シャトルの発射台から10キロメートルも離れ

# LIFT OFF COLUMBIA!!

たところであった。しかし、何とかシャトルの姿を肉眼で見ることができた。視察場には約1000人の人だかりができ、カメラを立てたり、お弁当を開いたりして、打ち上げのときを待った。このような視察施設が施設内に数か所あるようである。空を見上げると、はじめはきれいな巻雲が青空をうめていたが、やがて高層雲が広がってきた。しかし、打ち上げに問題はない。ほどよい海風が吹きぬけていた。スピーカーからは、いくつかのチェックポイントをクリアしたことを告げるアナウンスが流れた。筆者は、ロープで仕切られた視察席のシャトルに一番近い先端にカメラの三脚を立てた。その後ろに人だかりができ、そのさらに後ろにカメラを立てる人がいた。やがて、すべてのチェックポイントをクリアし、カウントダウンが始まった。10秒前から、いっせいにカウントダウンの合唱が湧き起こった。

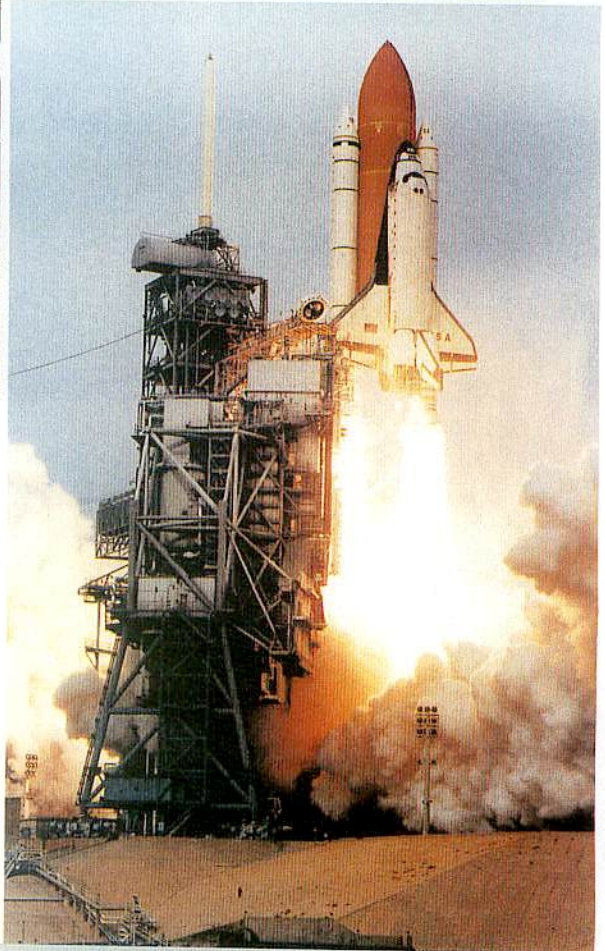
4-3-2-1-0 リフトオフ!!

筆者の目はカメラのファインダーに釘付けとなった。ファインダーで見えるシャトルの足元から白い煙が沸き上がってきた。いったんその煙にシャトルが完全に包まれたかと思うと、約3秒後には、その煙の中からシャトルがその雄姿をあらわしてきて、白い煙からシャトルの船体がすべて抜け出したとき、シャトルが噴射する鮮やかなオレンジ色の炎が見えてきた。その間およそ5秒。シャトルはそれからぐんぐんと高度を上げ、ローリングと呼ばれる回転を始めた。その時、バリバリ、ブチブチ、ゴーというエンジン音がようやく聞こえてきた。シャトルはわれわれのほぼ真上を通過し、炎が船体を完全に包み込む角度になり、頭上を越えて高層雲の中に消えていくまで、それを追った。約3分間の出来事であった。われわれはこの3分のためはるばる日本からやって来たのであり、われわれの満足感とともに打ち上げは無事終了した。階段状の観覧席では打ち上げの成功を祝う土井さんの高校天文部の一行が横断幕を開き、笑顔を集めて記念撮影をしていた。

……筆者は子どもころから星が好きで、

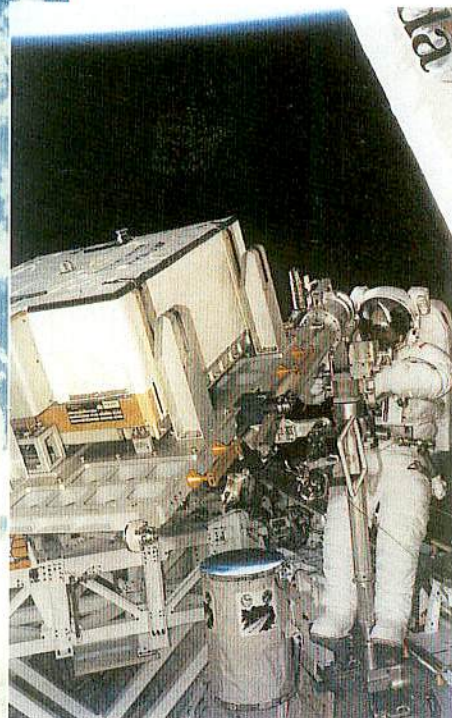


右ページの写真はスペースシャトル「コロンビア」から見た地球。画像中央の、宇宙空間に浮かんでいるサッカーボールのようなものは、今回のミッションで初めて実験された自律型船外ロボットカメラ・スプリント。宇宙ステーション建設時には、このカメラを使い、船外活動を地上から支援していく予定だ。上段右の写真は、日本人として初めての船外活動を行なうため、船外活動用の宇宙服を着て水中訓練を行なう土井隆雄宇宙飛行士。上段左の写真は、サバイバル訓練からのワンショット。(写真左端が土井宇宙飛行士) 下段右の写真は、87年11月19日、土井さんたち8名のクルーを乗せて、ケネディ宇宙センターを飛び立つコロンビア号。中央の写真は、シャトル船内でのスナップ。土井さんの手にはコンフ4が。



大人になったら天文学者になることが夢だった。小学4年生のときに屋根の上で見たベネツト彗星の美しさが、今でも脳裏に焼き付いており、その感動は最近の百武彗星やヘル・ポツ彗星ですら及ばないものだった。中学の文化祭では小さな教室を借りて、自分で撮影した傑作で部屋をうめる天体写真の個展をやったりもした。高校では地学部を置き、多くの天文ファンと楽しく夜を過ごした。部活の一環で気象の勉強もし、天気図や気象観測に親しんだ。大学時代にも天文部に籍を置いたが、当時開講予定だった天文学科は専攻決定の年に取りやめとなり、しかたなく第2志望の気象学を専攻に選んだ。それが結果的に今日の自分の天職となっている。

気象学を専攻した学生当時、コストがかかりすぎるアポロ計画に代えて、宇宙と地球を何度も往復する翼を持ったスペースシャトル計画の記事が新聞に載り、宇宙ステーション時代の幕開けを予告していた。その記事には、特殊訓練をしていない一般人でもシャトルに乗れる。おそらく日本人で最初に宇宙に行くのは気象学者であろう。博士号を持ち英語に堪能で身体はきわめて健康であり……など書いてあった。今でも忘れることのできないこの小さな新聞記事



上段：2回目の船外活動でバッテリーORUシミュレータのクレーン操作実験を行なう土井宇宙飛行士。

下段：シャトル船内にて船外活動用宇宙服をチェックする。

左：太陽風観測衛星スバルタンを放出する瞬間。結局この放出は失敗に終わった。

左ページ上段：シャトル船内にて作業中の土井宇宙飛行士とスコット宇宙飛行士。

左ページ中・下段：97年12月5日、無事に地球に帰還し、STS-87のクルー集合写真と、家族や報道陣に笑顔で応える土井さん。

に、いつかは宇宙に行きたいとの夢を大きく膨らませていた。健康には自信のあった自分に不足なものは、学位と英語力。まずは、これらをクリアするために大学院に入学し、アメリカへ留学、NASAの気象学者と共同研究もやり、シャトルへの夢は少しずつ現実味を帯びていた。

しかし、1986年1月のチャレンジャー号の事故以来、スペースシャトル計画は迷走し、暗礁に乗り上げてしまった。私はその後博士号を取得し、しばらく大学で教鞭を執った後、10年間滞在したアメリカを後に気象学者として日本の大学に戻った。考えてみれば、私の人生もいつしか迷走していたようである。時間軸上でふとした乱れが生じ、私の人生はカオス理論のように宇宙旅行への道から逸れてしまっていた。

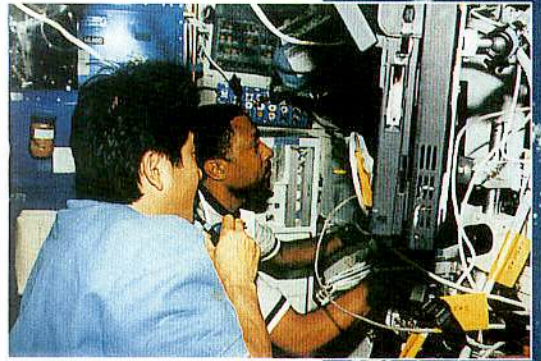
今回、土井隆雄さんの兄弟夫婦の招待でシャトル打ち上げ応援ツアーに参加し、シャトルから10キロメートルも離れたケネディ宇宙センターの一角で打ち上げを待った。300ミリ望遠レンズを三脚に固定し、カウントダウンをみんなと一緒に合唱し、発射直後、沸き立つ白い煙の中からシャトルの雄姿とオレンジ色の炎が見えたとき、私はひじょうに不思議なデジャブのような胸騒ぎを感じた。「どうして私はシャトルから10キロも離れたここにいるの?」「どうして私はあそこに乗っていないの?」「望遠レンズの向こうでローリングするシャトルを必死に追いながら、自分の子どもたちから抱き続けてきた夢が一瞬脳裏を横切った。まるで映画のように、正しい時間を経過したほんとうの自分はあそこに乗っていて、その記憶がデジャブのように蘇ったような気がした。過去のいつどの瞬間に自分の道は逸れて、こんなに遠くへきてしまったのだろう。そんな不思議な気持ちに包まれた打ち上げの瞬間であった。

私もすでに中年男。しかし、いまだに夢はある。毛利さんも向井さんも、口をそろえてこう言った。「決してあきらめなければ、夢はきつとかなえられる」。しかし、これは勝者のセリフであり、かなえられない夢もある。中年になってまで夢を追っているのは、恥ずかしくさえ思うこともあるが、

# 天文中年 空を飛ぶ

かつての天文少年、宇宙へ

文部省宇宙科学研究所・的川泰宣



土井隆雄くんが宇宙へ行った。無事に戻ってきて、ホッとした。さる1月23日に東京で会った久しぶりのかわいい後輩は、ひとまわり大きくなって帰還したように見えた。

それにしても20年ほど前、私たちの研究所に大学院生として入ってきた土井隆雄くんは、一見しておとなしい男の子だった。人前で強く自己主張をするわけでもなく、

かと言って付和雷同するわけでもない。ところが親しくなるにつれて、彼は言いたいことをたくさん胸に秘めている青年であることがわかってきた。とくにSFや星・銀河の世界について語ると、なみなみならぬ造詣を示した。そしてここぞという時には、とことんまで自分の主張を貫こうとする。「おとなしい頑固者」という言葉が適当かも知れない。

大学院の修士課程では、ロケット・エンジンの中を流れる気体・液体・固体の混じった状態（混相流）を研究した。博士論文はプラズマ・エンジンに関するものであ



▼1984年、当時の土井隆雄さん（後方右）。野辺山にて友人らと撮影。（稲谷芳文氏提供）

る。彼の指導教官である高野雅弘教授は、私の30年近くになる友人である。その高野先生のところにある日土井くんがプラリと入ってきた。

「お話があるんですが……」

「ウン、何だい？」

「宇宙開発事業団でスペースシャトルの飛行士を募集しているらしいんですが、それに応募してみようと思つて……」



……実質上この瞬間、宇宙科学研究所は有能なロケット・エンジンの働き手を失ない、アメリカは誠実に夢あふれる宇宙飛行士の卵を手に入れたわけである。

私たち宇宙科学・宇宙工学の研究者の目から見ると、宇宙飛行士という職業は決して間尺にあう仕事ではない。

たった一週間から二週間宇宙に



滞在するために何年間も来る日も来る日も訓練に明け暮れるなんて……という感じがするのである。でも酒を酌み交わしながら宇宙へ飛び立つ夢を語る彼の顔は、宇宙から星や地球を眺めたいという思いに溢れていた。

一昨年の暮れにヒューストンにある土井くんの家にお邪魔したとき、彼は

「最終的には火星に行きたいなあ。火星に着陸できたら、死んでもいいから」と言った。

すかさず、そばから奥さんのひとみさん、

「私はどうなるのよ」

約16日間にもおよび宇宙滞在から帰還後の昨年暮れには、ヒューストン郊外に泊まり掛けで星を見に行っていたらしい。おそらく30センチの反射望遠鏡にCCDをつけて、また新しい銀河の撮影に挑戦したのだろう。

かつての「天文少年」は「空飛ぶ天文中年」になった。これから何回も宇宙を翔けてほしい。ますますの活躍を期待している。

星への夢はいつまでも捨てずにいたい。私が見たスペースシャトルは、忘れられないほど美しく、そして遠かった……。

帰りのバスの中で、今回はそれほど交通渋滞がひどくないとの説明があった。打ち上げの見物人が減ってきたのである。いつか、スペースシャトルの発射がそれほど珍しくないものになれば、それは本当の実用化時代の幕開けを意味すると思った。これまでの宇宙開発の歴史の中には、アポロ1号のクルーの惨事、アポロ13号のトラブル、そして忘れもしないチャレンジャーの空中爆発などがある。これらの惨事によっても捨てきれなかった宇宙への夢が、今日の打ち上げにつながっている。そして、今回のミッションの成功により、われわれは21世紀の国際宇宙ステーションの建設に向けて、また大きく前進することになる。





「わたしにとってこのフライトは終わりでなく始まりである」  
 始まりとなったフライトで土井さんほどのような星空と出会うことができたのか。関係機関表敬訪問、記者会見など、ひじょうに多忙なスケジュールのなか、『スカイウォッチャー』編集部は宇宙開発事業団の一室で短い時間ではあったが土井氏にインタビューすることができた。編集部ではとくに天文ファンとしての土井さんが見た宇宙での星空について語ってもらった。

編集部（以下編）：宇宙では、ヘルメットのバイザー越し、あるいは窓越しに星をご覧になられたと思いますが、じっさいには何等星くらいまで見ることができたのでしょうか？

土井隆雄氏（以下土）：スペースシャトルの中からは、肉眼ではおそらく5等星くらいまでしか見えなかったのではないかな、という気がします。

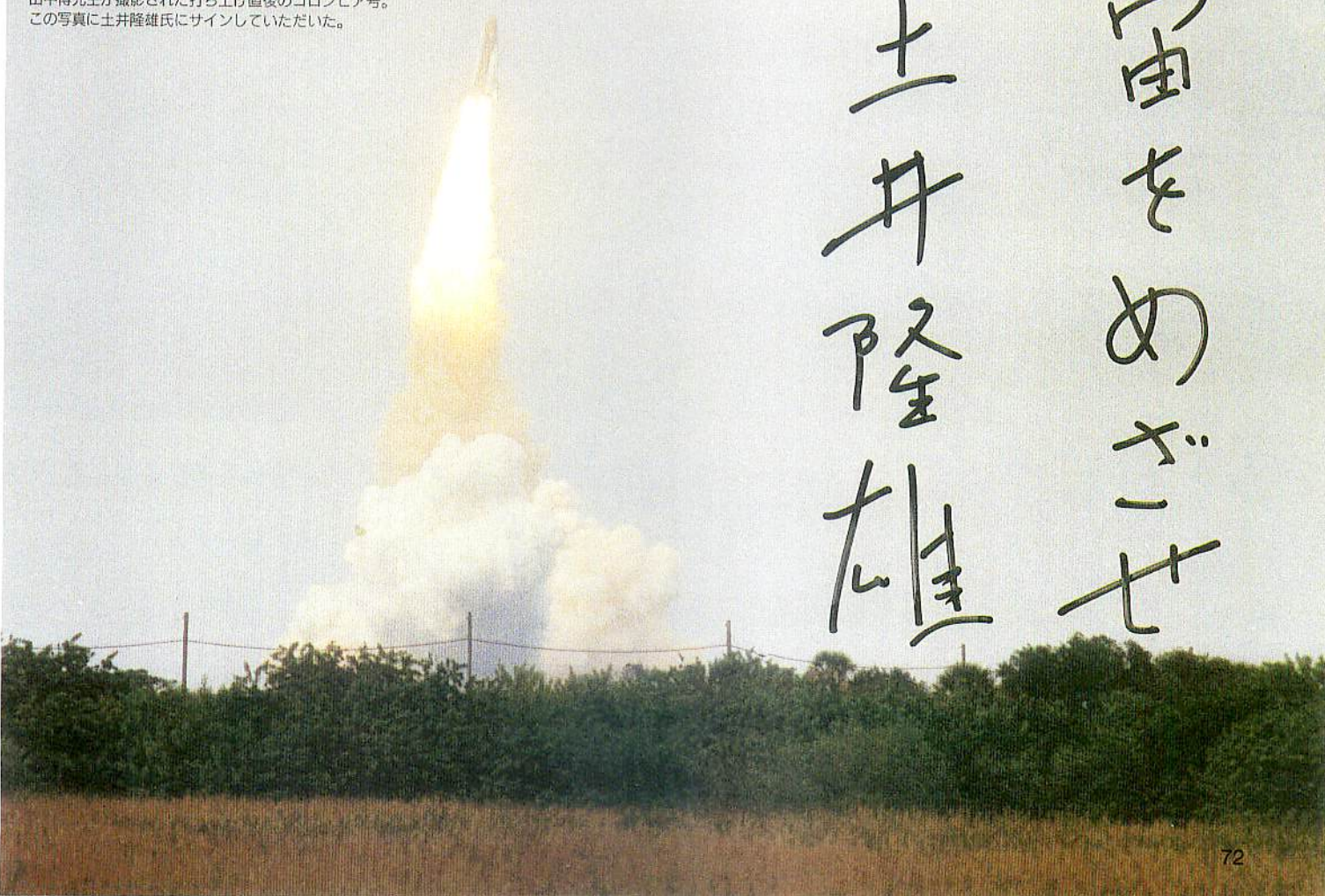
といいますのは、シャトルは90分で地球を一周しますので、45分ごとに昼と夜がきます。45分しか夜がなく、しかも一瞬にして夜になるわけではないのです。目が慣れるまで通常20分から30分はかかりますから、ほんとうに目が慣れてきたころには明るくなってしまう。

また、シャトルの窓ガラスはぶ厚く、けっこう傷が付いています。地球のように明るいものを見るにはあまり関係ないのかもしれませんが、夜になるとやはり少しは影響があるのかもしれない。

土井隆雄（どい・たかお）宇宙飛行士  
 宇宙開発事業団・有人宇宙活動推進室所属。  
 1954年生まれ（43歳）。東京大学大学院博士課程修了後、文部省宇宙科学研究所研究生などを経て現職に。現在は、ひとみ婦人とアメリカ合衆国テキサス州に住む。天体観測、グライダー、テニスなどを趣味とする。97年11月から12月にかけてSTS-87のミッションスペシャリストとしてスペースシャトルに搭乗。日本人初の船外活動を行なう。天文マニア暦30年！写真は田中博先生が撮影された打ち上げ直後のコロンビア号。この写真に土井隆雄氏にサインしていただいた。

宇宙をめがけて

土井隆雄



# LIFT OFF COLUMBIA!!

土井隆雄さんインタビュー

私自身は地上のほんとうに暗い星空で見るのよりは、暗い星が見にくかったな、という印象を受けました。

外に出たときは、スペースシャトルのベイロードベイ(荷物室)で作業していましたが、そこは照明によって明るく照らされており、昼間と同じような状態です。ですから夜になってもほとんど星は見えないのです。

そういう意味で、シャトルから見る星は少し残念だったなあ、という気がします。

編：室内の明かりを消し、完全に目が慣れた状態でもシャトルのふ厚い窓からでは5等ぐらいまでしか見えないのですか？

土：おそらく目をきちんと慣らしてから見ると6等級まで見えるのだと思います。編：勤務は交代制だったとうかがいましたが、非番の時間に室内の電気を消すことはできたのですか？

土：ほかのクルーが仕事をしていますから完全に暗くして星だけ見るというチャンスはなかなかまわってこなかったのですが、フライトの間に2回だけ、ほとんどすべての明かりを消すことができました。

そのときに南十字星とか、大マゼラン雲や小マゼラン雲などを見ました。とくに大マゼラン雲はツアイスの双眼鏡で見るとひじょうによく見えましたね。

ほとんどすべての明かりを消したのはその2回だけだったのですが、完全に消していなくても星は見えますので、何十回となく夜空は見ていました。

編：ツアイスの双眼鏡を持っていかれたのですか。倍率などは？

土：倍率などはちよつと覚えていないのですが、10倍くらいだったと思います。50ミリか70ミリほどの双眼鏡でした。

編：土井さんは日本とアメリカにいらして南半球には一度も行かれたことがないとお聞きしたのですが。

土：ええ、私は行ったことがないんですよ。



宇宙で初めて南天を見たんです。ですからひじょうに感激しました。

スペースシャトルのいいところは、地球の北と南の同緯度のところを行ったりきたりすること、また、シャトル自体がいろいろと姿勢をかえているので、北の空も南の空も見る事ができるので。ですから何回か南の空がひじょうによく見えるというときがありました。

編：地上の場合は双眼鏡などで覗くと、うすぼんやりとした天光、地上光などが入ってきますが、宇宙では背景が完全に真っ暗なのですか？

土：いい質問ですね。M42を双眼鏡で見ましたが、地上よりも星雲がひじょうに広がっているのが見えました。宇宙では地上で見るともコントラストがひじょうにあります。

背景光についてはよく覚えていないのですが、それでも少しはあった気がします。どこから来ているのかわかりませんが、ほんとうにまっ暗というよりは、少し輝いていたような気がします。

編：それは微光星や銀河背景光などの影響で、地上から見る星空のバックグラウンドの明るさとは違うものですか？

土：そうですね。地上から見る明るさとはまた違うものでした。でもまっ暗ではなかったですね。

## わたしにとってこのフライトは 終わりでなく **始まりである。**

日本帰国後の共同記者会見でこう語った土井隆雄宇宙飛行士。  
30年来の天文ファン宇宙飛行士が見た星空とは…？

編：星座の見えかたの違いというものはありましたか？ 地上では半球ドーム状の星空を見上げ、また地平線近くの星座は地上との大きさの比較ができますが、比較ができない宇宙空間での見えかたというのは？

土：ひじょうに不思議な感じがします。最初はまず東西南北がわからないのです。ですから星のオリエンテーション(目印や星座の並び)がわからない。

私自身、もう30年も星を見てきていますから、外に出て知っている星座はあつという間にわかりやすく、方角もわかりやすけれども、スペースシャトルの中では最初に見上げたときに自分がいったいどこを見ているのかわからなかったのです。

そこでまずはひとつひとつ星の形を頭の中でマークして見つけていくのです。オリオンなどはすぐにわかりましたが、ほかの星座は見つけるのに苦労しました。

これはひじょうにおもしろいなあ、と感じました。

編：上下関係を保つため、シャトルの中ではつねに床の上に立つかたちで星を見ていたのですか？

土：コクピットの天井に2つ窓がありまして、シャトルから見上げるときはほぼこの天窓からでした。

そこに顔をくっつけて見るので、足は完全に浮いた状態です。スパイダーマンというアメリカンコミックスがありますが、あのような形で、天井に張りついて見えています。

編：太陽をシャトルの翼や自分の指などで隠すとコロナが見えるかと思うのですが、確かめられましたか？

土：いいえ。太陽は白く、ひじょうに強い光輝で、直接見ようということはしませんでした。

編：月はどのように見えましたか？

土：月は地上で見るとまったく同じように見えました。

# LIFT OFF COLUMBIA!!

土井隆雄さんインタビュー

おもしろいのは、地上では、月が地平線近くにあり木や建物があると大きく見える、といった錯覚がありますね。ところが宇宙ではそのような錯覚がなく、地球の円弧の近くに浮かんでいる月も真上にある月も、まっ白く輝いて、まったく同じ大きさに見えます。

編：土井さんも天文ファンですのでおわかりでしょうが、日本からは地上の明かりで星が見にくい。宇宙からは、こうした地球の明るさ、街の光というのはどのように見えませんか？

土：街灯の明かりなどはひじょうによく見えますし、どこに街があるのかもすぐにわかります。しかし、その明かりによって周辺が明るくなっているというようなことは見えなかったですね。

というのは、街の明かりが見えるときは快晴の日ですから、ほとんど街の明かりは

▶土井さんの撮影したNGC3627  
撮影地：アメリカ/テキサス州  
1997年12月30日04時19分から120秒  
タカハシ製30センチメートル反射望遠鏡 ST-7 冷却CCDカメラ

※土井さんが地球帰還後に撮影した冷却CCD画像。ふだんの観測は自宅から離れ、「6等星までパッチシ見える」場所まで出かけて星を見るところ。30センチメートルや25センチメートルの反射望遠鏡を使い冷却CCD撮影を行なう。また、50センチメートルのドブソニアンも所有し、地上でも宇宙遊泳を楽しむ根拠からの天文ファンだ。

小学生のときに友人と太陽観測を行なったころから星の世界に興味をもち始め、天文マニアへの道を歩み始めたそうだ。



▲船外活動にてメッセージを送る土井隆雄宇宙飛行士。

◀編集部のインタビューに終始笑顔で、こころよく応じてくださった。今回は15分というひじょうに短い時間でのインタビューであったが、ぜひまたお話を伺いたいものだ。今後は、国際スペースステーション計画へ向けたトレーニングに入ること。また次のミッションで宇宙に行く日も、そう遠くはないのであろう。ますますのご活躍を期待したい。

読者の中から未来の宇宙飛行士が出ることを願っております。

宇宙に出て行きます。ですから、周りを照らすということは見えなかったですね。編：宇宙から見ると、いわゆる光害のもとが点々と見えている状態ですか？土：ええ、いわゆる明るい点源というのか、ほんとうに明るい部分だけを宇宙から見ていたので、ですから光害の広がりというのは見えなかった。

編：日本を見ることはできましたか？ 沖縄などからシャトルがよく見えたというのがあります。

土：ええ、地上から撮った写真を見ましたが、残念ながら私が見たときは曇っていて日本は見えなかったんです。

編：では、最後に「スカイウォッチャー」読者にひとことお願いします。

土：今回実現することができなかったのですが、私自身は、高い倍率の望遠鏡を持っていて、シーリングの影響をまったく受けない宇宙で、惑星などの天体を見てみたいと思います。ほかの天文ファンもチャンスがあればぜひやってみてください。