

第 10 章 宇宙の歩き方 2008

フリーライター 林公代

Space travel 2008

Freelance writer

Kimiyo Hayashi

ABSTRACT About 500 people have been to space so far, but almost all of them are professional astronauts or cosmonauts. When can we go to space for travel? And how much is it? What can we enjoy in space? This paper reports the preparation of space travel in the world.

1. はじめに

1961年に旧ソ連の宇宙飛行士、ユーリ・ガガーリンが人類で初めて宇宙に飛び出してから約47年になる。その後、宇宙に出た人は30カ国以上で500人弱。だがそのほとんどはプロの宇宙飛行士である。

「旅行」として宇宙を訪れたのは、2001年のデニス・チトー氏（アメリカ人実業家）が最初だ。2000万ドルの旅行代金を支払い、国際宇宙ステーションに約1週間滞在している。その後、同様の宇宙旅行をチトー氏を含めて、2007年春までに5人が経験している。

だが、宇宙に旅行として行くツアー客の数は、今後、飛躍的に増えるだろう。2000万ドルのツアー資金を貯めるのは、もしかしたら職業的宇宙飛行士に選ばれるより難しいことかもしれないが、もう少し安価な、具体的にはマンションの頭金か外車を買うぐらいの（それでも庶民にとっては高額であることには変わりないが）宇宙旅行ツアーが2010年頃の開始を目標に、準備が進められているのである。

たとえば、ヴァージンギャラクティック社は高度100kmへの宇宙旅行ツアー（参加料金20万ドル）を全世界的にプロモーション展開中だ。同社の宇宙旅行に申し込みをしている人は、世界で200名以上。ツアーに問い合わせをして氏名を登録した人を含めると125カ国約8万5千人にのぼるといふ。

これは50年弱もの間、ごく限られた人たちだけに行くことを許されていた宇宙が、ようやく私たち一般の人たちに関わって開かれつつあることを意味する。

なぜ今、宇宙旅行が注目されているのか。その背景と現在の状況、宇宙旅行の魅力などについて紹介していきたい。

2. 背景 宇宙旅行のきっかけは？

民間宇宙旅行のきっかけとなった、ある「レース」がある。1000万ドルの賞金をかけた宇宙レース「アンサリ X プライズ」だ。このレースが発表されたのは1996年。賞金レースを考案し、X プライズ財団を立ち上げたのは、マサチューセッツ工科大学で航空宇宙工学を、ハーバードメディカルスクールで医学を学び、国際宇宙大学を設立したピーター・ディアマンデス氏だ。

彼は民間会社が宇宙に参入することによって、宇宙旅行のコストが大幅に下がり、一般人にも宇宙が開かれると考えた。ヒントを得たのは、1920年代の航空機レース「オルティグ賞」。富豪レイモンド・オルティグが出した賞金2万5000ドルを目当てに、郵便飛行士だったチャールズ・リンドバーグが挑戦した。そして1927年にリンドバーグが大西洋横断単独無着陸飛行を成し遂げたことで、民間航空機が飛躍的に発達したのだ。

高度100kmを超える飛行は、実はすでに1960年代に達成されている。NASAのX-15が1963年に約108kmの飛行を記録した。民間会社でも決して不可能な記録ではない。だからこそ、ディアマンデスは宇宙も航空機と同じように、レースによって民間会社の参入を促すことが必要だと考えたのだ。

さて、「アンサリ X プライズ」で賞金1000万ドル獲得のための主な条件は以下の通りだ。

民間の資金で宇宙船を開発し、打ち上げること

3人乗りの有人宇宙船であること（身長188cm、体重90kg以上の人間を3人、または3人分の重量を載せること）

高度100kmまで打ち上げて、安全に帰還させること

2週間以内に、同じ機体でもう1回打ち上げること

2回目の飛行は機体の90%以上を再使用すること。

高度100kmとなっているのは、国際航空連盟によって、「高度100kmから上空が宇宙」と定義されているからだ。つまり「宇宙にタッチして戻る3人乗りの宇宙船をつくって飛ばす」のがこのレースに与えられたお題。期限は2005年1月1日だった。

最終的には7カ国26チームがレースにエントリーした。その中で勝者となった機体は「スペースシップワン」。アメリカ・カリフォルニア州モハベにあるスケールドコンポジット社が、マイクロソフト社の共同創業者ポール・アレン氏から2500万ドルの資金援助を受けて製作した。

スケールドコンポジット社の社長はバート・ルタン氏。飛行機野郎の間では超有名な男である。1986年に無給油無着陸での世界一周飛行に世界で初めて成功した航空機「ボイジャー」を、2005年3月に67時間で無給油無着陸単独世界一周を果たした「グローバルフライヤー」などを設計している。

その宇宙飛行はユニークだ。母機ホワイトナイトに宇宙船スペースシップワンがつり下げられた状態で離陸し、高度約 15km でスペースシップワンを切り離す。その直後にスペースシップワンのロケットエンジンを点火、音速の約 3 倍のスピードで高度 100km を超える。

スペースシップワンは、2004 年 9 月 29 日に、「アンサリ X プライズ」挑戦第一回目のフライトに成功、そして 2004 年 10 月 4 日、人類初の人工衛星スプートニクが飛んだ記念すべき日に 2 回目のフライトに成功して、見事にレースの勝者となった。パイロットのマイク・メルビルとブライアン・ビニーにはアメリカ連邦航空局から宇宙飛行士の記章が授与されている。

だが技術だけがあっても、宇宙旅行はビジネスにならない。実際に旅行を行う運航体勢を整え、旅行者に快適なサービスを提供するノウハウが必要だ。そこに登場したのがリチャード・ブランソン。航空会社など 32 以上の関連会社を持つイギリスのヴァージングループの会長である。彼は宇宙旅行専門の会社ヴァージンギャラクティック社を立ち上げ、スペースシップワンの技術供与を受けて、新たな宇宙船を作り宇宙旅行ビジネスを始めることを大々的に発表した。

宇宙船の技術、実際に宇宙旅行ビジネスを行う会社がそろったことで、宇宙旅行は一気に現実味を帯びてきたのである。

3 . 宇宙旅行のメニュー紹介

さて、一口に宇宙旅行と言っても行き先は様々だし、オプションツアーもある。現在、販売されている主なツアーと日数、旅行代金は以下のようになっている。

1 . 高度 100km への旅 (飛行時間約 2 時間)

ツアー料金 10 万 2 千ドル ~

2 . 国際宇宙ステーションへの旅 (約 9 日 ~ 13 日間)

ツアー料金 2500 万ドル ~ (半年間の訓練費用込み)

オプションツアー 宇宙遊泳 1500 万ドル

3 . 月周回旅行 (約 8 日 ~ 21 日間)

ツアー料金 1 億ドル

この中で、実際に旅行が実施されているのは、2 の国際宇宙ステーションへの旅だけである。ツアー料金は 2001 年は 2000 万ドルだったが、現在は 2500 万ドル以上と値上がりしている。ツアーを手がけるのはアメリカの宇宙旅行会社スペースアドベンチャーズ社。日本では JTB が同社のツアー商品を扱っている。2007 年春までに 5 人の宇宙旅行者が飛び立ち、現在 6 人目の旅行者が 2008 年秋の飛行を旨として、ロシアで訓練を続けている。

1の高度 100km への旅については、宇宙旅行商品としては販売されているが、現在機体の製作中。2008年頃から試験飛行を開始、早ければ2009年から宇宙旅行がスタートするかもしれない。ヴァージンギャラクティック社以外にも多数のベンチャー企業が開発競争を繰り広げている。

3の月周回旅行については1と同様、アメリカの民間旅行会社スペースアドベンチャーズ社が販売している。だが、まだ実際の旅行者は出ていない。

このほかにも、軌道上を回る宇宙ホテル計画もある。2010年代初頭オープンを目ざして、アメリカのビゲローエアスペース社が2機の試験モジュールを既に打ち上げている。

4．高度 100km への旅

では宇宙旅行コース別に内容を紹介していく。

まずは、高度 100km への旅。世界のベンチャー企業が飛行機型、垂直離着陸型、親子機型など様々なタイプの機体を開発中だ。

概ね、飛行内容は約1時間半から3時間。マッハ3ぐらいのスピードで上昇し、約5分間の無重力状態を体験する。上昇時、又は下降時に3G、もしくはそれ以上の重力を受ける。約3日間の事前訓練を旅行者に課している会社が多い。

ツアー料金は事前の訓練込みで10万2千ドルから20万ドル。さらに高額な料金を設定しているところもある。日本円にして約1000万から2000万円ほどの金額は、これまでの宇宙旅行が数十億円だったことを思えば、現実的な金額になったと言えるだろう。

現在、このコースでもっとも実現性が高いと言われているのは、ヴァージンギャラクティック社。日本ではクラブツーリズムが公式代理店となっている。実際に宇宙旅行を達成したスペースシップワンの技術を使っていることや、航空機の運航を行い過去に事故がないという安全性を誇るヴァージングループが、旅行という観点から顧客サービスにも力を入れている。

他にも様々なベンチャー企業が開発を行っている。一例をあげるとロケットプレーン社（アメリカ・オクラホマ州）、スペースアドベンチャーズ社（ロシアで機体開発中）、世界最大のオンライン書店アマゾンドットコム（CEO、ジェフ・ベソス）もブルーオリジンという会社を作り、テキサス州カルバートソン州で宇宙船を開発中だ。試験機ニュー・シェパードによる試験飛行も既に行っている。その機体は1990年代にNASAと国防省が開発していたデルタクリッパー（DC-X）の技術を使った垂直離着陸型だと言われている。

宇宙旅行機の開発を行っているベンチャー企業には、このように過去にNASAでキャンセルされた技術をいかし、当時の技術陣が関わっていることが多い。

一方、ヨーロッパの大手宇宙企業EADSアストリウムは2007年6月に行われたパリのエアショーで宇宙旅行ビジネス構想を発表。実物大模型を披露した。4人乗りで旅行代金は2000ユーロ。2012年の宇宙旅行開始を目ざしている。発表された模型のインテリアデ

ザインは人気デザイナーマーク・ニューソンが担当していることも話題を呼んでいる。

このツアーの魅力は、手軽さ。それほど厳しい医学基準もなく、宇宙に行って帰ってこられる。それでも地上から宇宙へと大気の様子が刻々と変化する様子を眺め、宇宙では漆黒の闇を背景に弧を描く地球を俯瞰し、無重力状態も体験できる。地上に戻れば、民間宇宙飛行士の仲間入りなのだ。

5. ヴァージンギャラクティック社の宇宙旅行



ヴァージンギャラクティック社の宇宙旅行用機体。(提供: Virgin Galactic)

高度 100km の宇宙旅行のトップランナー、ヴァージンギャラクティック社の宇宙旅行についてさらに詳しく紹介する。

2008 年 1 月 23 日、ニューヨーク自然史博物館でヴァージンギャラクティック社の記者会見が行われ、宇宙旅行に使われる機体（宇宙船スペースシップ 2、母機ホワイトナイト 2）の模型を披露し、宇宙旅行プログラムの詳細を発表した。

発表資料によるとスペースシップ 2 は、ほぼ 60% 完成している。基本的な技術、形態、デザインはスペースシップ 1 と同様だが、大きさは約 2 倍。乗客 6 名、パイロット 2 名の計 8 名乗りである。

翼幅 42 フィート、長さ 60 フィート、尾翼の高さ 15 フィート。キャビンの直径は 90 フィート、長さは 12 フィートとなっている。

サイズはファルコン 900 エグゼクティブジェットとほぼ同一。特徴は丸い窓が機体のあちこちに配置され、大気圏内から宇宙空間へと景色が移り変わる様子を十分に眺めるこ

とができること。また座席はリクライニングシートになっていて、重力加速度に耐える設計になっていることだ。内装デザインはイギリスのシーモア・パウエル社が手がけている。

一方、ホワイトナイト2（母機）は80%以上完成している。世界最大の100%カーボンコンポジット材を使用する航空機となるのが売りの一つ。エンジンは4機のプラット&ホイットニーカナダ製PW308エンジンを搭載。翼幅140フィート、長さ78フィート、尾翼の高さ25フィート。母機はスペースシップ2に乗り込む旅行者たちの重力加速度トレーニング機としても使用する予定になっているようだ。

実際の宇宙飛行は約2時間の旅になる。

離陸から空中発射高度15kmまで約1時間。ホワイトナイト2がスペースシップ2を切り離すとロケットエンジン点火、30秒以内にマッハ3を超えるスピードに到達。高度110kmを超える。無重力体験は約4～5分。乗客達はシートベルトを解除して無重力状態を楽しむことができる。その後大気圏に突入し、グライダー飛行をして地上に帰る。

上昇時に3.5G、大気圏突入時に6G（胸から背中方向に）の重力加速度がかかるため、事前に重力加速度訓練を行うことになっている。ヴァージンギャラクティック社の宇宙旅行で最初に飛行する100人はファウンダーと呼ばれているが、このファウンダーたちは2007年に招待を受け、フィラデルフィアのMASTER宇宙訓練施設で6Gまでの重力加速度訓練を受けた。その中には3人の日本人旅行客も含まれている。

今後の予定については、機体完成品のお披露目を2008年夏頃に予定。その後テスト飛行に移行する。テスト飛行の期間は12ヶ月から18ヶ月になる見込みだ。一般人の旅行となれば、安全性が最重要視される。スケールドコンポジット社とヴァージンギャラクティック社が安全を確信して初めて、商業宇宙旅行をスタートすると発表している。

将来的には、最初の年には500名のツアー客を宇宙に送り、飛行開始後10年目までに5万人の宇宙旅行を計画。具体的な数値を同社が発表したのは初めてである。

最初の商業フライトは、アメリカ・ニューメキシコ州のスペースポートアメリカを利用する予定だ。予約客のおおよその内訳では、アメリカが40%、イギリス17%、ロシア5%、日本、オーストラリア、スペインが4%と続く。男女比は4対1で男性の方が多く、年齢では50歳代が43%、40代が40%で他の世代から抜きんでいる。

料金は20万ドルだが、ツアー客が増えれば、価格が下がっているだろうと同社はコメントしている。だが何年後にいくら、までとは発表していない。

6. 国際宇宙ステーションへの旅

高度100kmの宇宙旅行は、価格的には魅力的だ。だが、宇宙の入り口まで行って降りてくる2～3時間の行程は、旅というにはやや短い。

やはり宇宙にいくなら、地球がゆっくりと自転する様子を眺め、地上の名所旧跡を探してみたいし、無重力に遊び宇宙食を食べ、宇宙ライフを堪能したい。そんな滞在型のコー

すでに今、申し込みできるのは約1週間の「国際宇宙ステーションへの旅」である。

元々、この旅行はロシアの宇宙船ソユーズの「タクシーフライト」を利用したものだ。

ロシアのソユーズ宇宙船は地球上空約400kmにある国際宇宙ステーションに向けて、年に2回打ち上げられる。国際宇宙ステーションに長期滞在する宇宙飛行士2人を半年ごとに交代させるためだ。ソユーズ宇宙船は3人乗り。宇宙飛行士2人が乗っても一人分の席があまる。そこでその席を、スペースアドベンチャーズ社が買い取って宇宙旅行者に販売しているのである。これまでに打ち上げられた宇宙旅行者は以下の通り。

2001年4月	デニス・チトー氏	(アメリカ)
2002年4月	マーク・シャトルワース氏	(南アフリカ共和国)
2005年10月	グレゴリー・オルセン氏	(アメリカ)
2006年9月	アニューシャ・アンサリ氏	(女性初の宇宙旅行者 アメリカ)
2007年4月	チャールズ・シモニー氏	(アメリカ)



5122E010810

2008年2月末の国際宇宙ステーション（提供：NASA）

6人目の宇宙旅行予定者はアメリカ人のリチャード・ギャリオット氏。ギャリオット氏の父親は、アメリカの宇宙ステーション・スカイラブに搭乗したオーウェン・ギャリオット氏。親子二代の宇宙飛行は過去に例がない。

さて、宇宙旅行中、宇宙旅行者はプロの仕事場である宇宙ステーションに滞在し、プロ

宇宙飛行士たちと共にくらすことになる。だからツアーリストと言えども、宇宙飛行士と同じ訓練を受けて合格しなければならないし、医学検査もかなり厳しい。

とは言えプロの宇宙飛行士に比べれば、その基準はかなり緩めになっており、さらに緩和される方向にあるという。ちなみに、よく誤解される「視力」と「虫歯」についての基準を紹介すると、宇宙旅行者はいい方の目で矯正視力が0.5以上。片方の視力はなくても問題はない。当然、眼鏡を使用してもいいし、コンタクトレンズも使い捨てならOK。ちなみに宇宙飛行士の基準は裸眼視力が0.1、強制視力は1.0以上求められる。虫歯は治療していれば問題ない。

医学検査で最も厳しいと言われているのは、巨大な遠心加速器によるテストだ。ソユーズロケットは打ち上げ時に約4G、帰還時にはさらに大きなGがかかる可能性がある。そこで鋼鉄製のアームの先のカプセルに乗り込みぐるぐる回されるテストが課せられるのだ。

こうした医学検査に合格すると、モスクワ郊外にある「スターシティ」(正式名称はガガーリン宇宙飛行士訓練センター)で約半年間生活し、一緒に宇宙飛行をする宇宙飛行士達と訓練を受けることになる。

基礎的な講義やフライトシミュレーターを使った訓練、ソユーズ宇宙船が帰還時に森や海上に着陸した場合に備えてのサバイバル訓練など内容は多岐にわたる。ロシア語も当然マスターしなければならない。訓練はロシア語だし、ロシア人飛行士は英語も話せるが、ロシア語で話しができたほうが、何かとコミュニケーションがとりやすいからだ。

約半年間の訓練を終えて、試験に合格すると、晴れて宇宙飛行に飛び立つことができる。主なツアー行程をデニス・チトー氏の場合を例に紹介すると下記ようになる。

- 1日目 カザフスタン共和国バイコヌール宇宙基地からソユーズロケットで打ち上げ
- 2日目 ソユーズロケットで地球周回
- 3日目 国際宇宙ステーションにドッキング。
ハッチオープン、国際宇宙ステーションへ移動
- 4日目～7日目 終日フリータイム
- 8日目 帰還準備、荷物整理、ソユーズ宇宙船に移動
国際宇宙ステーションから切り離し
- 9日目 カザフスタン共和国のアルカリク砂漠に帰還

7. 宇宙の楽しみ方色々

せっかく巨額のツアー代金を払って、半年間の訓練に耐え宇宙旅行に出かけるのだ。思いつき宇宙滞在を楽しみたい。宇宙の楽しみ方は人それぞれだが、地球をじっくり見たいと思うなら少しテクニックが必要になる。夜の時間に星を見たいと思うなら尚更だ。

まず地球観測から。心しておきたいのは、宇宙ステーションは一時間半で地球の周りを

一周するという。つまり、あっという間に風景は通り過ぎてしまう。シャッターチャンスは一瞬と言ってもいい。さらにふだん見慣れた地図のように、北が上になっていたりはない。逆さまだったり、斜めだったりするから、ますますわかりにくい。

国際宇宙ステーションには、ワールドマップというプログラムがコンピューター上で表示されているから、まずはそれを見ながら、どんな風に見えるかをマスターしたい。自分の故郷を写真に撮りたいなど、ターゲットとなる場所がはっきりしているなら、通過時刻を調べてしっかり準備しておくことだ。それでも雲がかかっていたりすると、うまく見られなかったりすることがある。

宇宙から地球を見た宇宙飛行士達は、地球のほとんどが海であることを実感するという。だから大陸が出てくると思わずシャッターをおしてしまう。アフリカ大陸の砂漠のオレンジ色と海のブルーのコントラストは見事だし、珊瑚礁の回りの海のエメラルドグリーンの鮮やかさ、蛇行する川の模様の不思議さなど、地球の表情は見飽きることがないという。

極地域の近くを通るときには、オーロラが見えることがある。カーテンのようにゆらめくオーロラの中を突っ切っていく体験は、宇宙飛行ならではの。

夜は、大都市を通ると光が街の形に沿って見えるが、雲の様子は見えないので動きがあまりない。時々雷が光ったり、流れ星が流れていくのを見下ろしたりすることがある。

星を見たいなら、昼間のうちから準備が必要だ。というのは宇宙では昼が45分、夜が45分と短いために、夜の暗闇に目が慣れきらないうちに昼になってしまう。昼のうちからアイマスクをしたり、サングラスをしたりして、暗くなったときにすぐに星が見られるようにするといい。星を見る部屋の電気も消してもらおうと、さらに見やすい。星座の形も、地上で見るとまったく違うから、見つけるのに時間がかかるかもしれない。

地球や宇宙の眺め以外のお楽しみと言えば無重力状態。力の入れ方が、地上とずいぶん違う。相手をおしたと思ったら自分がおされたりして、単純なスポーツでも結構楽しめる。

国際宇宙ステーションにはキーボードがあるが、野口聡一飛行士は和音をばんとおしただけで、うしろに飛ばされるため体をキーボードに固定しないといけなかったようだ。

音楽を楽しんだり、絵を描いたり、習字をしたり、宇宙での遊びも開拓の余地は色々ある。

(国際宇宙ステーションで
キーボードをひく宇宙
飛行士 提供：NASA)



8 . オプションツアー 宇宙遊泳

国際宇宙ステーションが宇宙旅行者に開放された今、次に期待されているのが船外活動体験だ。スペースアドベンチャーズ社は宇宙遊泳も 1500 万ドルの追加料金で可能だと発表している。いわば、船外へのオプションツアーである。

宇宙船の中でも地球の眺めや無重力を楽しむことは十分可能だが、宇宙服だけを身につけて宇宙船の外に出る船外活動は、さらに宇宙空間を肌で実感する忘れられない体験となるだろう。



ロシア宇宙服オルランを来て船外活動中（提供：NASA）

現在、国際宇宙ステーションで行われる船外活動には、ロシア方式と NASA 方式の 2 つの方法がある。2 つの方式では宇宙服も異なるし、宇宙と船内を行き来するための玄関、エアロックのタイプも全く異なる。

宇宙旅行者が船外活動を行うのは、このうちロシアタイプになる。ロシアの船外活動用宇宙服はオルランと呼ばれ、脱ぎ着が簡単で取り扱いが比較的シンプルなのが特徴だ。

宇宙服を着る前に、まずは冷却用の下着を身につける。宇宙空間は太陽光があたるときは 120 度、当たらないときはマイナス 150 度と温度差が激しい。冷却用の下着には細い水のパイプが通っていて、水を通すことで体温が上がるのを防いでくれる。

次に宇宙服オルランを着る。オルランは一体型の宇宙服で、着るというより背中の中のドアをあけて中に入る、という感覚に近い。オルランの中に入ったら、左胸にあるコードをひっぱると、後ろのドアがぱたんと閉まる。右腰の気密レバーで固定すれば完了。

宇宙空間へはエアロック・ピアスで減圧してから外に出る。宇宙服の中は0.4気圧になっているから、真空の宇宙空間に出ると気圧差で少し宇宙服が膨らんでしまうかもしれない。手袋も膨らむから、手すりを伝って移動したりするのは大変だが、浮かんでいる分には問題ないだろう。

船外活動は、一人では行わない。必ずパートナーと二人一組で行う。宇宙旅行者の場合には必ずエスコート役の宇宙飛行士がつくことになるはずだ。必ず命綱であるテザーを宇宙ステーションにひっかけておくことを忘れずに、宇宙に包まれる感覚を味わおう。

船外活動は、プロの宇宙飛行士にとっても花形の仕事。厳しい訓練を経て適性があると認められた飛行士だけに許される難易度の高い作業だ。

宇宙旅行者の場合にも、もちろん船外活動のための訓練が行われる。宇宙服の着方はもちろん、水中で宇宙服を着て体を動かしてみる訓練や、真空チャンバーに入って宇宙空間で宇宙服がどんな状態になるかを理解する訓練など。船外活動は船内よりさらに危険が伴うため、事前の訓練をしっかりと行っておきたい。

9. 宇宙ホテルへの旅

宇宙滞在型の旅は、今のところ国際宇宙ステーションへの数十億円のツアーだけが、2010年代初頭のオープンを目標に宇宙ホテルの開発が進められている。

ラスベガスを拠点にしたホテルチェーンを運営する実業家、ロバート・ビゲロー氏がビゲローエアロスペース社を設立、宇宙ホテル「BA330」の地球周回軌道上でのオープンをめざす。このホテルは元々、NASAが開発していた技術がベースになっている。1990年代後半に国際宇宙ステーションの居住棟として開発が進められていたモジュール「トランスハブ」が2000年に突然中止された。そこでビゲロー氏がNASAから技術移転と技術者の協力を得る契約をNASAと結んだのだ。

その特徴は、打ち上げ時には小さく収納し、宇宙で膨張させるという膨脹式のモジュールであること。打ち上げ時のコストが安くすむ。膨らんだときの容量は約330平方メートル。3ベッドルームがある一戸建てほどの大きさで、6人が滞在できる。

計画では6人それぞれの個室、運動用ジム、調理用キッチンなどを備える予定だが、現在は宇宙ゴミや放射線対策など安全面での検討が進められている。

ビゲローエアロスペースは2006年と2007年に相次いで、BA300の約三分の一の大きさの試験モジュール「ジェネシス」1号機、2号機を打ち上げ、北ラスベガスのミッションコントロールセンターから管制官達が状態を見守っている。

目標は2012年にホテルをオープンさせ、最終的にはホテル棟、ビジネス棟など3棟を合体させて十数人が滞在できる複合型施設にすること。ホテルとしてだけでなく、研究用、宇宙飛行士の訓練施設などの用途にも開放すると同社は発表している。旅行代金は往復の運賃も含めて4週間で1500万ドルとなっている。

10．月周回旅行



アポロ 11 号で撮影された月からの地球の眺め（提供：NASA）

月への旅行も 2005 年 10 月に販売が開始された。国際宇宙ステーションへの旅を扱うスペースアドベンチャーズ社が日本の大手旅行代理店 JTB と共同で発表している。月に着陸するのは大変だが、月を周回するだけの「月クルーズ旅行」は、エネルギー的にはそれほど難しくないとされている。

ツアーでは、2つのコースが選べるようになっている。一つは国際宇宙ステーションに滞在してから月へ向かうロケットにドッキングし、月に向かうコース、もう一つはソユーズロケットで地球周回低軌道に打ち上げられた後、月ロケットとドッキングして月に向かうコース。前者が 9 日から 21 日間、後者が 8 日から 9 日間のコースとなる。

ツアー日程は 9 日間のケースを例にあげると、1 日目～3 日目に月ロケットとのドッキング、3 日～5 日目は宇宙船泊（船内自由行動）、6 日目は月面見学（約 10 分～35 分）、6 日目～8 日目は再び宇宙船泊（船内自由行動）、9 日目に帰還するという内容だ。

ツアーの目玉は「わずか 100～200 キロの距離から月面を鑑賞」できること。往復約 1 週間かけて月面見学が 10 分～35 分は少々短いとも思えるものの、月の裏側は地球からは決して見えない場所。月の眺めはもちろん、「地球の出」や「地球の入り」を見るのも月旅行ならではの醍醐味になるだろう。

11 . まとめ

日本人宇宙飛行士の活躍が報じられ、宇宙から見た地球の素晴らしさや興味深い宇宙体験が語られるほど、「いつか自分も行ってみたい」と感じる人は多いはずだ。

宇宙旅行がブレイクするには、安全性が確保されることが重要課題であることは言うまでもない。現在、1000万～2000万円台の比較的手頃な宇宙旅行の実現が待たれている状況だが、実際のテスト飛行が始まれば、そうスムーズに問題なく初飛行にこぎつけるとは思えない。いくつかのトラブルは起こることは当然予想されるし、徹底的に安全性に対する課題を洗い出すには、やはり時間がかかるだろう。

そうだとすると、「自分が生きている間に、宇宙に飛び立てるかもしれない」という期待感は、想像以上に大きい。その黎明期に立ち会える今は、もっとも画期的な時代と言えるはずだ。