

宇宙に作るコロニーへの戸惑い

広島工業大学名誉教授

中山 勝 矢



1. 「宇宙コロニー」への戸惑い

宇宙分野では、ときどき「コロニー」という言葉を聞きます。聞くたびに戸惑いを感じてきましたので、取り上げることにしました。

コロニーというからには、単なる短期間の実験場とは違います。長年にわたって永住する、世代を超えた人類の生存サイトを創り上げる夢が込められています。

そのために、まずは地上と同じ1 G空間の発生、水や食糧の取得、配分、住居の建設、廃棄物の再生利用などが問題提起され、先駆的な研究者が可能性に挑んできました。

例えば1 Gの発生は、コロニーの基本形態をコマ状にし、回転を与えて遠心力でコマの外周方向に作り出すと説明しています。それで、物理的には1 G空間発生は可能かもしれませんが、全員の頭上は中心軸に向かい、足は外周面に向かうという奇妙な空間になります。

地上できえ、厳密には重力ベクトルは地球の中心に向かい、それぞれの頭の方角は開いているのだから、構造物が巨大なら同じだという人もいます。とはいえ1日や1年の周期が地上と違い、生活のリズムが狂います。春夏秋冬もなければ、日の出も夕暮れもない、情緒の欠けた生活が続くことでしょう。そんな環境で世代を重ねていったら、人類でない「新人類」が生まれてきそうな気がします。奇天烈なマンガの世界であって、政治が志向する方向ではないでしょう。

2. 世代を重ねられるか

地球上では、上空の大気層にオゾンが減ったというだけで大騒ぎをしています。月でも火星でも、オゾン層がなければ、太陽からの宇宙線(各種の素粒子)や生物に有害な紫外線は、絶え間なく降り注ぐことになり、遺伝子の変異も起きます。

宇宙ステーションの船外活動では、十分なテストを経た防護服を着用しています。防護壁が作られ、防護服を着たとしても、そんな不自由な状態で何世代も生活を営めるものでしょうか。

宇宙コロニーが提案されたのは、地球環境問題が厳しく言われる前でした。そうだとすれば、少なくとも最新の知識で、過去に提案されたプロジェクトを厳しく批判し、排除する必要があります。

かなりの数の男性と女性が住み、結ばれ、健全な子を産み育てることに成功して、はじめてコロニーなのです。それには数千人の人口規模では不足でしょう。教育には多数の優れた経験者が必要です。単に水と食物だけで世代を重ねることはできません。

世代を継ぐことがなければ、早晩高齢化社会が到来して、最後の一人は寂しく死に絶えることになります。現在の貧弱なロケットシステムでは、救援も期待できません。こういった最悪のシナリオでは、プロジェクトの発足は無理です。誰も参加しません。

3. コロニーに惹かれる人々

ところで辞書を引きますと、コロニーとは第1に群落、集落、第2に植民地、第3に長期療養をしている人のための保護・訓練施設とあります。第1の自然な形の集落から、第2の意図的な部落形成へと、言葉の意味が広がったと理解されます。つまり、それまでの生活圏から他の地域に一部が移り住み、新しい社会を作り始めることを指しているわけです。英語ではColonyで、植民事業となればColonizationです。

考えてみれば、人類は、遠い昔アフリカで生まれて以来、移住を繰り返してきました。

古い時代には地続きであることが必須の条件でしたが、人類が何らかの革新的な技術を見出し、自然の障害を乗り越えて離島や離れた地域に進出したことも事実です。

歴史的に知られるところでも、ギリシャは地中海沿岸に植民地を数多く作り、ギリシャ人を定着させて拠点としてきました。それは海上ルートの保全や、各地の価値ある産物を運んで富を積み上げ、国を強化するためでした。この方式はローマに引き継がれ、ベネチアが活用したのです。

航海術の進歩により東洋まで来航し、さらにまた新大陸を発見したのは15世紀末です。その後は産業革命の発展もあり、大量生産に必要な資源の確保や、製品を売りさばくための拠点づくりが盛んになって世界中にコロニーが作られました。

アメリカ大陸の諸国はこういったコロニーが発展して誕生したのであり、第2次世界大戦が終結する以前は、南アジアからアフリカの地域は欧米先進国の植民地として帝国主義を支えたのでした。第2次世界大戦は、こうした先進国の植民地主義からの解放を目指したものであり、そのことは現在達成されていると説く人も少なくありません。

戦前から、南極大陸にも手を伸ばす植民地主義的な傾向が見られました。そのために意図を隠して科学的な

探検、あるいは調査が繰り返えされました。これを国際社会は見逃さず、協議して植民や資源発掘を抑えてきた歴史があります。現在でも、このことは表向き守られていますが、観光事業の形でビジネスが持ち込まれてきています。

このような歴史を承知しているところに、あるときアメリカの宇宙開発関係者から「宇宙コロニー」という言葉と描かれる夢を聞かされたのですから、実に不愉快な思いを抱いたのでした。強いて言えば「何を考えているのか、あの忌まわしい植民地主義を、宇宙にまで広げる気か」ということです。

世界で次の時代を切り拓く新技術を先に身に付けたからといって、排他的に自国が管理する場を作り、資源を確保し、利用するという傲慢さに腹が立ちます。月についても、そのようなことがないように、国連の場で宇宙条約が誕生したわけを思い出すべきです。

月に人間が到達したころ、すぐにでも宇宙コロニーを建設する話が出てきました。ある人いわく、「アメリカは、コロニーから始まった。未知の世界が見えたとき、そこに移住して、新しいチャンスを狙ってきた歴史がある」というのです。われわれには同調しかねる発想です。でも企業の中には、ホテル建設のプロジェクトに着手したところもありました。

とにかく、宇宙を詳しく知らない大衆、あるいは国民を引き付けるために提示された一つの夢です。それをいいことにして、政治家、あるいは政治家におもねる一部の科学者は、このストーリーに沿うような研究開発プロジェクトを発表し、資金を獲得しました。例えば、いかに水を得るか、食物を作り出すか、廃棄物を再資源化するかといった具合です。今もって、この話は可能性に富む正しい計画として扱われ、何と中国の宇宙政策の説明にも現れる始末です。これが真剣に考えた末のプロジェクトかと思わざるを得ません。当事者の予算獲得の方便ではないかと疑いたくなります。

莫大な資金が必要なことは目に見えています。したがってまず国防上の理由付けが先に出てきますが、具体性が乏しく簡単には進みません。次は資源開発を取り上げて国益への寄与を訴える話も出てきます。この理屈も、輸送の費用を考えたら成り立たない。すると今度は金持ち相手の観光事業を提案するといった具合です。

月面コロニー建設事業くらいでは国民に対する求心力が十分でないと思ったら、今度は火星に有人の基地を作るというのです。技術的に難度が高いから挑むというわけですが、片道何年もかかるところに拠点を設け、コロニーを建設することにどんな意味があるのでしょうか。

コロニーという場合と、戦略基地、研究基地、希少な資源の発掘基地という場合と考え方が全く違います。基地というのなら、前提にミッションがあり、滞在期間は限定され、健康に異常があれば地球に戻れることです。あくまで地球の出店です。

われわれにとって存在の基盤は地上です。この考えに戻って、人類が手に入れた宇宙技術を幅広く利用していくところが、人類社会に寄与する道だと考えます。

まず検討不十分な技術先行のプロジェクトは世を惑わすだけです。縁を切るべきです。アポロの頃とは、世代

も時代も変わりました。今や宇宙技術は特別ではなく、他の生物学や医学と同様に、社会科学や倫理学、哲学との連携が不可欠になっています。

著者プロフィール

中山勝矢（なかがやま かつや）メールアドレス：knakayam@guitar.ocn.ne.jp

1931年6月 東京生まれ。広島工業大学名誉教授。工学博士。

1954年 東京大学理学部卒。同年 通商産業省工業技術院電気試験所（後の電子技術総合研究所、現在の産業技術総合研究所）に入所。

企画室長、極限技術部長を経て、1986年5月から同院中国工業技術試験所（現在の産業技術研究所中国センター）所長。

その間1961～63年 カナダ国立研究所（NRC）で在外研究。

1991年～2000年 学校法人鶴学園常務理事、1991～2002年まで同学園広島工業大学教授、現在 広島工業大学名誉教授。

2004年 瑞宝中綬章受賞。

元 産業構造審議会宇宙産業委員会委員長代理、

元 総合科学技術会議宇宙開発利用専門調査会委員、

現在 一般社団法人日本航空宇宙工業会技術顧問

一般財団法人宇宙システム開発利用推進機構評議会委員