

# 我が国の宇宙開発活動に関する人文社会科学的観点

## からの課題に関する基礎調査

Preliminary research on Japan's space activities from the point of view of humanity and social science.

**キーワード** 宇宙開発、人文社会

### 1. 調査の目的

本調査は、宇宙開発によって蓄積されてきた成果及び今後計画されているシステム等の人文社会科学的活用の状況を調査し、宇宙開発事業団の立案する中長期計画及び今後の我が国の目指すべき宇宙開発活動の方向性に新たな観点を取り入れるための検討に資することを目的として行った。

### 2. 調査研究成果概要

以下の調査を実施した。

#### (1) 宇宙開発成果の人文科学的分野における活用例の調査

これまでに国内外で実施された宇宙開発の成果の科学・工学分野以外の活用例について、網羅的に調査し、特徴的な事例（教育に対する活用例を含む）を抽出し整理分析した。

#### (2) 将来動向調査

現在及び近い将来に国内外で計画されている宇宙開発の人文社会科学的分野における活用の動向を体系的に調査した。

#### (3) 人文社会科学的側面を考慮した宇宙開発活動の方向性の予備検討

過去に実施された関連調査の結果を含めて、今後の我が国の目指すべき宇宙開発活動の方向性に新たな観点を取り入れるための予備的検討を行った。

### 3. 調査結果

#### (1) 人文社会科学的視点とは

今日の宇宙開発の在り方が問われる中で、宇宙開発において人文社会科学的観点を考慮することの必要性を求める声が高まっている。宇宙開発において人文社会科学的観点を求める背景には、これまで理学・工学者を中心に研究・開発が行われてきた宇宙開発が、その規模の拡大とともに社会的役割と課題が拡大し、それに応えるためには人文社会科学的協力が不可欠になったことに加え、経済困難の状況の中で社会に貢献する科

学技術の在り方がより強く問われるようになってきたという科学技術政策を取り巻く環境の変化があると考えられる。

しかし、なぜ 20 世紀の終わりを迎えている今、近代科学技術の象徴とも言える宇宙開発において人文社会科学的観点が必要とされているかについては、もっと根元的な答えを追求する必要があるように思われる。科学史科学哲学者の中山茂神奈川大学教授は、21 世紀を支配するデジタル・パラダイムによる科学をポストモダン科学であるとし、17 世紀の科学革命以来の機械論近代科学に対比させ、近代科学が主として理工系であるのに対して、ポストモダン科学ではデジタルが生物・社会・人文系にもあらゆる分野に入っていきとしている。そして、原子力と宇宙を中央集権的な冷戦的科学技術であるとし、機械論メタ・パラダイムの行き着く最先端であったと指摘し、地球環境科学を目的とするこれからのポストモダン科学革命の中では機械論科学の評価基準では重要視されなかった社会科学や人文的な学問が求められ、人間の行動の路線変更、国民国家に代わる新しい組織・体制づくりを要請するような大科学革命に入りつつあると指摘している。

このようなポストモダン科学を追求するの流れの中で、我が国の宇宙開発も大きな節目を迎えているわけであり、冷戦的科学技術からの脱却し新しい時代に対応した自己改革が求められていると言える。そういう文脈で我が国の宇宙開発における人文社会科学的アプローチを検討していくことが重要である。

## ( 2 ) 宇宙開発における人文社会科学的観点

宇宙開発における「人文社会科学的観点」については明確な定義があるわけではない。過去数年、宇宙開発事業団は人文社会科学に関連した調査を実施しており、それぞれ成果がまとめられているが、予備的な調査の段階であり宇宙開発活動全体に展開され得る人文社会科学的観点、人文社会科学的アプローチとはいかなるものか、十分咀嚼されるまでには至っていないように思われる。

これまでに実施された調査に示された「人文社会科学的観点」を抽出してみると、例えば、我が国の宇宙ステーション取付け実験モジュール ( JEM ) の人文社会的利用を検討した「宇宙ステーション等の人文社会的利用法に係わる調査研究 ( その 1 ) 」( 平成 8 年度 ) では、人文社会科学的観点とは、「人類の知性、感性及び想像力の新たな結合を提示し、人間存在に対する根源的でグローバルな意識を積極的に喚起するものでなければならない。( 中略 ) 文化的・民族的・宗教的多様性を認め、あらゆる生命への深い共感に支えられた地球人としての自覚形成を促す契機となることが必要」として、「宇宙への芸術的アプローチ」の研究を行っている。さらに平成 10 年度に実施された継続調査では、対象を拡大し、芸術、哲学・宗教、民族学、社会学、文学・教育・啓蒙の諸

分野の専門家へのヒアリングを通じて宇宙ステーションの人文社会領域に関する利用可能性の検討が行われ、それぞれの分野における課題が抽出されている。宇宙ステーションという限定されたインフラストラクチャーの人文社会的利用という実践的研究の側面と、宇宙ステーションの打上げ・運用が芸術、思想、社会システム、価値観、文化等がどのように変化するかという問題意識の両面から検討が行われている。

一方、異なった調査のアプローチとして、平成10年度に「人文社会科学から見た宇宙開発に関する調査」が実施されており、この調査では、宇宙に関する人文科学的諸視点として、「宇宙開発と社会的課題」、「仏教の宇宙観」などについて人文社会科学者の観点が例示されているほか、我が国における宇宙開発に係わる人文社会科学文献・論文の調査を行っている。この調査では、「宇宙」をキーワードにした調査により物理的宇宙のほかに、宇宙意識など人間の内的宇宙を含む膨大な概念が存在していることが示されているが、同時にこの方面における学術研究が非常に少ないことを浮き彫りにした結果となっている。報告書では、これらの諸分野に見られる宇宙観について、社会学が対象とするものとして、「科学的宇宙論」、「人間環境論的宇宙論」、「日常的宇宙観」の3つのコスモジーに分類することができると述べているものの、これらを社会的に分析するところまでは調査の対象とされておらず、今後の課題となっている。

これらの結果から「宇宙開発における人文科学的観点」には以下の視点が求められていると考えられる。

文化・芸術活動など、従来理工学系と接点の乏しかった人文社会科学の諸分野と宇宙開発の関わり合い。

時代に即した多様な社会ニーズを考慮し、かつ国民意識をくみ取った宇宙開発より人間性を重視・追求する宇宙開発（宇宙における実験空間から社会空間へ）

### （3）人文科学的側面を考慮した宇宙開発活動の方向性

平成10年11月に宇宙開発事業団評価委員会がまとめた「宇宙開発事業団評価報告書」では、宇宙開発事業団の成果からもたらされる利益のなかで、「人類は、様々な事業を通じてその活動領域を地球から宇宙へと拡大しつつある。宇宙開発委員会が1994年に作成した『新世紀の宇宙時代の創造に向けて』に述べられているように、21世紀にはこの『地球圏宇宙』という概念が拡大されているであろう。このような活動は、物理学、化学、生物学を通じて、又、社会科学、人文科学を通じて、宇宙のみならず地球や人類の起源に関する知識を拡大・深化させている。そして、人類の未来に夢と希望を与え、英知を増大させるであろう。NASAは、他の機関と協調しつつ、その活動によってこの英知の増進に貢献することができる。」と述べており、人文社会科学分野を含めた総合的な利益に貢献し得るとしている。

そして、NASDA は、国内的には日本における中核的宇宙機関として、以下の点を念頭において活動すべきであるとしている。

国民に夢を与え社会に役立つ宇宙活動の実行

より効率的な宇宙活動のための宇宙インフラストラクチャーの構築

宇宙開発による国民、政府関係機関・研究機関、ユーザー及び産業界に対する利益を増大するための、宇宙インフラストラクチャーの利用促進

このような指摘、勧告が既になされてものの、その実行には大きな困難を伴うものであり、特に昨年の H-II ロケットの打上げ失敗は、宇宙開発事業団がこれらの困難に立ち向かうことを一層難しくさせるものであった。しかし、これらの失敗により国民の批判にさらされることは、視点を変えれば宇宙開発事業団に対する新しい社会の要請に応える体制、当たらしい NASDA 文化を構築するドラスティブな改革を可能にする機会と捉えることもできよう。

#### 今後の検討課題

我が国の宇宙開発における人文社会科学的観点の議論は、その端緒を開いたばかりであり、この方面の研究者もほとんど見あたらないのが現状である。平成 10 年度に宇宙開発事業団が実施した「人文社会科学から見た宇宙開発に関する調査」では、国内を中心に宇宙に関わる人文社会科学研究動向に関する文献調査を実施したが、結果はこの方面の研究がいかに少ないかを示すものとなった。この背景には、宇宙開発と社会との接点が明確に認識されてこなかったということや、研究材料が乏しいといった要因が考えられる。

しかしながら、移動体通信や、GIS、さらに宇宙からの考古学といった分野が急速に発展しているほか、国際宇宙ステーション（ISS）による有人宇宙活動を通じて宇宙開発と国民、社会との距離が縮まってきていることから、今後、人文社会科学的な研究テーマも増大しそれに伴い研究者層も拡大してくるものと考えられる。しかしながら、今後宇宙開発の人文社会科学的アプローチを検討するためには、それを待っているのではなく、積極的に潜在的な研究素材を提供し、人文社会科学分野における研究促進に協力していくことが必要である。今後、我が国の総合的な科学技術戦略を策定していく中で、宇宙開発も積極的に議論に参加していく姿勢がますます求められる。