

文部科学省 情報ひろば 『サイエンスカフェ』

「あなたの関心は？それにいくら投資しますか？～宇宙研究大型プロジェクト～」

主 催：日本学術会議、文部科学省

日 時：平成25年1月25日（金） 19：00～20：30

場 所：文部科学省情報ひろばラウンジ（旧庁舎1階）

話題提供者： 高野 忠（日本大学理工学部教授）

平松 正顕（国立天文台チリ観測所助教）

ファシリテーター： 毛利 衛（日本学術会議連携会員、日本科学未来館館長）

報告：佐尾賢太郎（日本科学未来館・科学コミュニケーター）

「今日のサイエンスカフェは知識を得るというよりも、みなさん自身が科学の価値評価を行うためのものです」。冒頭で、ファシリテーターの毛利衛氏から主旨の説明があった。1990年に自分が初めて関わった宇宙実験のミッションは10年間で300億円かかったが、その妥当性を議論されたことはあまりなかったと毛利氏は指摘。しかし財政の緊縮が進む現在、研究のための投資について市民も交えて考えていく必要があるという。今回のカフェで紹介する2つのプロジェクトはその格好のテーマになると説明された。

今回の話題はともに宇宙研究の大型プロジェクトだが、性質は大きく異なる。1つは研究のモチベーションとして真理の探究がある基礎研究で、平松氏がALMA望遠鏡計画を紹介する。もう1つは、成果が社会的な利益になる目的研究で、高野氏による宇宙太陽光発電の話だ。公的資金を投じる以上、研究の成果は社会に還元されるべきだが、その成果が人類の知的探求心を満たす研究と、実利につながる研究があるわけだ。

1つ目の話題であるALMA望遠鏡は、従来の望遠鏡に比べ感度・解像度ともに数十倍から100倍ほど向上するという。銀河や惑星系がどうやって誕生するのか、生命はどこから来たのかなど、私たちのルーツを解き明かすと期待されている。南米チリに建設中で、建設費は1000億円。年間運用費は120億円と見積もられている。世界20カ国が参加する共同プロジェクトだが、建設費・運営費とも日本がその25%を負担している。

2つ目の宇宙太陽光発電は宇宙空間で太陽光発電を行い、発電した電力をマイクロ波やレーザー光で地上に送電するという計画。化石燃料は必ず枯渇し、原子力発電は安全性への懸念が高まっている中、太陽光発電が期待されている。しかし、天気によって左右され、夜には発電できない。そこで、大気による減衰のない宇宙空間で太陽光発電を行おうというアイデアだ。高野氏からは今後の研究開発のタイムスケジュールが示されたが、それによると実証試験などまでに300億円、本格運用まで含めると2兆円という試算だそうだ。発電単価は現在でも原子力発電に匹敵する値が可能で、商用化を判断する14年後には遥かに安くなるという。

平松、高野両氏からの研究紹介の後、毛利氏は参加者に、議論を始める前にまずは自分が投資したいと思った額をワークシートに記入するよう呼びかけた。記入後、質疑・議論の時間へと移ると、参加者からは鋭い質問や市民目線での意見が次から次へと飛び出し、白熱した議論が展開された。

ALMA 望遠鏡については、研究からもたらされる社会的利益に関する質問が中心となった。具体的には「好奇心が満たされることにどんなメリットあるのか」、「社会的な成果にどう転化するのか」、「その成果はどうやったら評価できるのか」などである。平松氏からは、「第一目標は研究者の好奇心だが、それは単に個人の夢でなく人類の夢の追求。思いがけない発見がもたらされれば人生観や社会観、地球観が変わる。それをお金で評価するのは難しい」と説明した。参加者からは「20 カ国の共同プロジェクトなのに日本が 25%もお金を出していることにびっくり」という意見がある一方で、「自分は宇宙の成り立ちに興味があるが研究できないので、いくらでもかけてやってほしい」という声もあった。

宇宙太陽光発電では、実現可能性やコストについての質問や議論が多かった。「2 万トンもの重量を本当に打ち上げられるのか」、「まずは宇宙への輸送系の確立を先に研究すべきでは」、「他の発電方法と比較した場合のコストはどうか」といったものだ。高野氏や同席していた宇宙太陽光発電の研究者らはそれら一つ一つをどう解決するつもりなのか丁寧に説明していた。参加者からは「地球だけでは限界なので宇宙に出ていかないといけないのでは」という意見がある一方で、「20 年で輸送費が今の 1/40 に下がるという試算は甘いのではないか」など懐疑的な意見も挙がった。



議論終了後、参加者は再びワークシートに投資額を記入、今度は投資する理由、期待されるリターンも書き込んだ。最後は「研究者は自分の好奇心で研究したい。しかしそれが本当に社会に役立つためには市民からのフィードバックが必要。学術会議では相互方向の理解を進めるような会をこれからますます盛んにしていきたい」という毛利氏の言葉で締めくくられた。



「社会とともに作り進める政策の実現」。これは現在施行中の第4期科学技術基本計画で打ち出された重要方針である。これまで大型研究プロジェクトの政策決定は専門家と行政が主導で行われてきた。しかし現在、市民もその決定プロセスに関与することによってより良い政策決定を実現しようという機運が高まっている。

今回のサイエンスカフェでの市民による科学技術の価値評価は一つの試みであり、その意見が実際に政策に反映されるものではない。しかし福島第一原子力発電所の事故以降、科学政策の決定プロセスに市民の視点を入れる必要があるという認識は確実に高まっていると感じる。

これをきっかけに、そのような取り組みが少しずつでも増えていき、またそこに参加する人達が多くなっていけば社会が変わっていくのではないかと感じた。