

宇宙と子どもたち

的川 泰 宣

〈はまぎんこども宇宙科学館 〒235-0045 横浜市磯子区洋光台 5-2-1〉



的川泰宣

子ども時代における宇宙への近づき方は、「好奇心」「冒険心」「匠の心」が未分化に混じりあったもののように思える。宇宙活動の内部に身を置いていた時代には宇宙教育への意識は希薄だったが、宇宙活動を異なる立場から眺めつけたある漫画家の体験に出会ったことから、宇宙と子どもたちをつなぐ活動の大切さを教えられた。宇宙は子どもの心を育てる豊富な素材を持つので、宇宙教育の人間教育としての側面を際立たせている。日本における宇宙教育活動の立ち上げとその具現化の一形態である「宇宙の学校」という取り組みを紹介し、最後に、現情勢下における宇宙教育に期待される役割について私見を述べる。

1. 核 心

私は広島の実という町で生まれ育ちました。小学生のころ瀬戸内の海にボートを浮かべて夜釣りをしながら眺めていた夜空には、キラキラと瞬きするたくさんの星がありました。それはまるで無数の瞳を隠したり現したりしながら、金色の睫毛が羽ばたいているような光景でした。4年生くらいのことだったでしょうか、兄の口から「あの星までの距離はぜんぶ違うんだ」と聞かされたとき、一瞬何を言われているかわからなかったけど、それが宇宙の立体的な構造を言っているのだと悟ったときの驚きの記憶は、忘れることができません。それまでは丸天井に貼りついている星たちを思い描いていましたから。

ある寒い夜のことでした。オリオンが中天に登場していました。ボートの私の手には広島大学の村上忠敬先生がお書きになった本があり、オリオンの載っているページを開くと、シリウス（9）、リゲル（700）、ベテルギウス（500）、アルデバラン（65）などと光年単位の数字が書いてあり、



図1 海部宣男さん クレジット：IAU

三ツ星のそばにも（700-2000）という数字が添えてありました。数字はそれぞれの星までの距離です。ああ、シリウスまでは光の船で飛べば9年で行けるんだ、ベテルギウスには500年かあ、ちょっと遠いな、なんだ三ツ星は本当は並んでいないんだ……などと空想しているうちに、私の心はいつの間にか輝く光の船に乗って星たちを次々に訪れる旅人の想いに満たされていました。

後年、大学の友人で天文学者の海部宣男さん（1943-2019）（図1）と雑談しているとき、ふとその子ども時代の思い出を口にしたところ、彼

は驚いた表情を見せて言いました。「えーっ、ボクはそんな空想に浸ったことはないなあ、赤い星や青白い星を見つけて、なんであんなに色の違う星があるんだろう——みたいなことばかり考えてたなあ。的川さん、詩人だねえ」。

星や宇宙との付き合い方にはいろんなタイプがあります。実は、私の知り合いにはもう一つ典型的な傾向をもつ人がいます。それはアメリカの友人なのですが、「初めて望遠鏡を覗いたときは、星はともかくとして、この望遠鏡、もうちょっときれいに見えるようにならないものかな、とイライラしてたよ」と嘯きました。彼はレンズ磨きの名手になったのです。

望遠鏡を並べて星空観望会をやると、大勢の子どもたちが集まってきます。通りかかった大人たちがそれを見て「ああ、星の好きな子たちが一生懸命楽しんでるな」と感じるでしょう。でも、もう一歩だけその子どもたちの心の中を覗き込むと、そこには千差万別の色合いの光景がひろがっているようです。いろいろ考えた末に、この「千差万別」を私は（おそろおそろですが）3つに分類しました。「好奇心」「冒険心」「匠の心」です。これは外から与えるものではなく、内発性のものばかりです。

子どもたちが自然と接するとき、その心には、この3つのアプローチが重なり合いながら発動するようです。そして一人ひとりのスペクトルが異なるようです。そのスペクトルがやがてそれぞれの「生き方」や「得意技」に結びついて行きます。それが初めはなかなか本人には分からない。その発見に当たっては、親・家族・友人の手助けが必要になってくるのでしょう。

2. 発 端

野球少年だった私は、同じ町内（呉市中山手町）から藤村富美男・隆男、柚木進、広岡達朗、国貞泰汎などというプロ野球の名選手を輩出した事情もあって、プロ野球の選手を夢見ていました。呉二河球場で広島・巨人戦があるとグラウン

ドボーイをしたりしていました。当時は、私の家の川向うの町で生まれた鶴岡一人監督が率いている南海ホークスの全盛時代で、シーズンオフには呉でキャンプをしていました。新人選手の野村克也さんにキャッチボールをせがんでやってもらったこともあります。しかし、父と2人の兄が軟式テニスの結構な選手だったので、私だけが野球ではダブルスもできないというわけで、強制的に軟式テニス部に入部させられました。そして膝を痛めるまでの数十年、かつては硬式に転向してプロになるうかと思ったほど入れ込んだのでした。

やがて縁あって糸川英夫先生に師事し、1970年の「おおすみ」から始まるいくつかの科学衛星の産婆さんチームの一人となり、1980年代の半ばを迎えました。日本はハレー探査を終えて国際舞台へのデビューを果たし、意気軒高の時代を迎えていました。振り返れば、『蜜蜂の冒険』（1954）→ペンシル・ロケット（1955）→初の衛星「おおすみ」（1970）→『男おいどん』（1971）→『宇宙戦艦ヤマト』（1974）、『宇宙海賊キャプテンハーロック』『銀河鉄道999』（1977）*1という具合に、日本の宇宙への挑戦と並走を続けていた松本零士さん（1938-2023）（図2）にお会いしたのは、1986年のこと。結成されたばかりの日本宇宙少年団の理事会でした。

零士さんとは、不思議なほど共有する世界が広

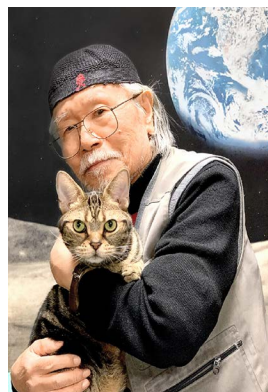


図2 松本零士さん クレジット：零時社

日本に帰った私は、感じるどころあって、机の前の壁に3枚の写真を貼りました(図3)。一番左は、地表約400キロの上空から宇宙飛行士が見た、青く美しく輝く地球。真中は、38万キロの彼方からアポロの飛行士が撮った、月面の上に浮かぶ地球。一番右は、はるか海王星の向こうからボイジャーが捉えた“Pale Blue Dot”。孤独に、しかしわずかに青い光芒を放っていました。

その後多くの経験をしました。北海道のある街で、中学生たちにこの3つの地球の写真を見せ、連想する言葉を書かせたら、72%の子どもたちが「いのち」と書いたのです。その連想は、数十歳の隔たりを越えて、私の心と共鳴し、心のとびらを開いてくれました。

この宇宙誕生以来138億年の歩みの中から生まれた地球の生命から、私たちの意識・知性がつくられた奇跡には、言い知れぬ感動があります。ただし、その壮大な宇宙の歩みの中で私たちのこの意識・知性が持続してきた時間は、わずか700万年。無限の宇宙から見れば、ゴミのような規模です。その「ゴミ」が、その稀有の知性をフル動員し、700万年かけて健気に獲得したこれらの3枚の写真が、私たちにささやきかけている大切な言葉は——いのち。10年以上もこの3枚の写真を並べて眺め続けた私の胸をコツコツと叩きました。今はどの写真を見ても、この星に生きるさまざまな「いのち」へのいとおしさがこみ上げてくるようになっていきます。

いつの時代も「いのち」の後継者である子どもたちは、生身の自然や生き物が大好きです。特に宇宙についての話は、彼らの好奇心や想像力をかき立て、宇宙への人類の挑戦の歴史が彼らの冒険心を刺激する。どんなに苦しい時代であっても、宇宙への挑戦をつづける人々の営みは、次の時代を担う子どもたちにとって常に希望の灯となり、人々のいのちを守る橋頭堡でありつづけるでしょう。

だから宇宙教育は、単に宇宙活動の後継者を育てるためのものではなく、人類を明るい未来へ導

く松明を運ぶ聖火ランナーです。その宇宙教育のターゲットである子どもたちの心のよりどころが、彼らの心に潜む自然や生命や宇宙への素朴な愛情であることに、私は「3つの地球」の北海道の一件で確信をもちました。

そんなことを考え始めていた2003年、日本の宇宙3機関が統合されて、宇宙航空研究開発機構(JAXA)が創立されました。日本の人々は、豊かな森や川や海と生きながら、自然のあらゆるものに「いのち」を感じる感性を育んできました。地球環境がかつてない危機にある今こそ、この日本の人々の感性を世界に発信するときです。日本の子どもたちが「故郷の星」と「いのち」への限りない愛情を育み、世界の人々のために惜しみない力を発揮するための準備を開始するときがきたと思いました。

人類の意識・知性の歴史から、子どもたちの心の奥底に未分化に潜在する「好奇心」「冒険心」「匠の心」を(今度はおそろおそろではなく)抽出しました。その「三つの心」が、宇宙に憧れ、謎を解き、挑んできた宇宙活動の歩みに素敵に象徴的に、そして最も大規模に現れていることを、大胆に展開する必要があると考えました。それによって子どもたちの心にいったん火がつけば、それは自律的にひろがっていくでしょう。

私の好きな言葉があります。

平凡な教師は おしゃべりをする

良い教師は 説明をする

優秀な教師は やって見せる

そして 偉大な教師は 子ども心に火をつける

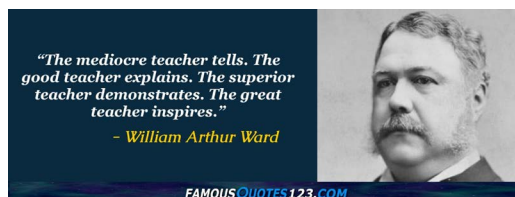


図4 William Ward

クレジット: FAMOUSQUOTES123.com



図5 宇宙教育センター設立：立川敬二JAXA 理事長（右：当時）と

クレジット：JAXA

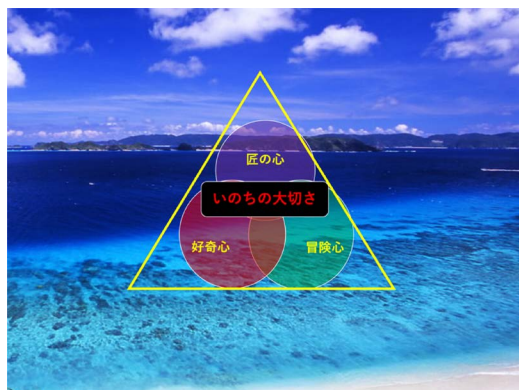


図6 3つの心 クレジット：KU-MA

William Arthur Ward (1921-1994) (図4)

曲折を経て2005年、「宇宙が子どもたちの心に火をつける」をモットーとしてJAXA宇宙教育センターの活動を始め(図5)、宇宙教育の核心である「好奇心・冒険心・匠の心」という三角形の中心に、「いのちの大切さ」を据えました(図6)。

具体的な宇宙教育センターの活動については、当該ホームページをご参照いただきたいのですが、難航しながらもその活動は全国津々浦々にひろがり、また国際的にも、2005年にJAXAが先導して始めた国際宇宙教育会議(ISEB: International Space Education Board)を中心に、グローバルで連携した活動の広がりが続けられています。

4. 「宇宙の学校」

2008年には、JAXA宇宙教育センターと連携し、その津々浦々の活動を支える民間組織として、子どもと宇宙を愛し素晴らしい未来を築きたいと思う大人たちの集まりとして、NPO法人「子ども・宇宙・未来の会」(KU-MA: クーマ)を設立しました。一人ひとりの会員が、子どもたちを、日本と世界の明日の担い手として、豊かな感性と科学的思考を持ち、いのちを大切に作る人間に育てていくための、地域と家庭の拠点になっていただくことを期待しながら発足しました。

KU-MAは、会員と子どもたちを取り巻く地域と家庭の状況に応じて、多彩な活動や教材を工夫し創り出しています。数多くの学校や青少年育成組織の連携の中核となり、日本の大人たちが新しい日本と世界を建設する熱い志と実践の流れを生み出すことを願い、日本と世界の宇宙活動が獲得した多面的な遺産が、科学・芸術・スポーツ等あらゆる分野にわたって人々が手をつなぐための要になりたいという想いがありました。

日本の津々浦々に宇宙教育を推進する拠点を構築する要には、「宇宙の学校」を置きました。

「宇宙の学校」とは、“宇宙”のこだけを学ぶ教室ではありません。日常、身の回りで起こる事や、子どもが不思議に思う現象など、一見宇宙とは関わりがない教材をプログラムにしています。1年間に数回行われるスクーリング(工作と実験)と、スクーリングとスクーリングの間に、親子一緒に家庭で工作や実験に取り組んでもらうものです(図7)。

スクーリングでは、家庭では出来ない広い場所が必要な工作や実験をみんなで行います。このスクーリングの時に家庭でもできる工作や実験を写真とイラストで説明したテキストを配ります。このテキストは、身の回りにある材料や道具で出来るので、特別な材料や実験器具を使わずに家庭でできるようになっています。家庭ではお父さんや



図7 宇宙の学校 クレジット：KU-MA

お母さん、おじいさんやおばあさんが先生になるのです。

大きなイベントで一挙に盛り上げるJAXAなどが主催する活動と、KU-MAの「宇宙の学校」のように地味で日常的で宇宙教育の理念に正直に則った活動が、相補的に日本の宇宙教育を支えていることは、数々の事実で証明されています。すでに私のような老骨では役に立たず、若い人たちが全国に「宇宙の学校」を展開しています。日本の風土と文化に即し、宇宙の持つ普遍的な魅力を生かすKU-MAの持つポテンシャルを大いに生かせる時代が近づきつつあるを感じています。

5. 世界の現在と日本の宇宙教育への期待

ためらいながら始まった日本の宇宙教育も、今や「宇宙教育」とパソコンで検索すれば、1億件に喃喃とするヒット数になるほどに成長しました。とは言え、JPLで過ごした日々感じていた問題意識が、最近私の中でたびたび頭を擡げてくるようになってきています。まるで『黙示録』の騎士たちが封印を解かれて現れるかのように、次々と人類を襲って来ている災厄の数々——地殻と気候変動による災害、新型コロナのパンデミック、ウクライナと中東における戦争、核兵器の脅威、不気味に忍び寄る民主主義の破壊、そしてかつてないスピードで進行する生物種の絶滅、……

これらが700万年を生き抜いてきた私たちの世界で同時に起きているのです。

宇宙活動は、138億年前の宇宙誕生以来の歩みの謎解きに挑み、私たちの太陽系と地球の歴史を探り、人間を月面に送り、天気予報・通信・放送・GPS・カーナビ等々、宇宙を足場にして地上の生活のさまざまな側面を大きく変貌させつつあります。数百年前には憧れと崇敬の対象だった宇宙は、まさに私たちの時代に進出のターゲットになり、いまや「往く時代」から「住む時代」になりつつあると考えられています。そしてこういった宇宙の「陽」の側面が宇宙広報と宇宙教育の素材として活用されるのは、世界をポジティブに築きたいと思う人々にとって、当然のことであり、まさしく子どもたちにとっても勇気と希望を与える素晴らしいことに違いありません。

ただし、新聞でもテレビでもスマホでも、連日報じられるニュースの中には、その宇宙技術が戦争の現場で生々しく使われる模様が容赦なく登場します。もともと兵器として発明されたロケットが、宇宙探査と宇宙利用の手段として活用されるに至った経緯には、人類の叡智のたくましさがあったに違いありませんが、地上の人間の社会システムは、地球の隅々までお金の匂いをまき散らし、いまだにその宇宙の「陰」の側面に頼らざるを得ないレベルにあります。それどころか、その「陰」の側面が人類700万年の歴史にピリオドを打つ決まり手になるかもしれないという危惧が、どんどん強まっていると感じているのは私だけではないでしょう。

これからの宇宙教育は、この陰と陽の両側面を包含する文字通りビッグヒストリーの巨大な時空(図8)の中の私たちの存在の「瞬間性」を直視しなくてはならなくなっています。瞬間ながら奇跡のように生まれた人類の活動こそが、この故郷の星(図9)の稀有な生き物の生活を「その丈に見合って」繁栄させるものであるという希望を育むものであってほしいものです。それを生み出す

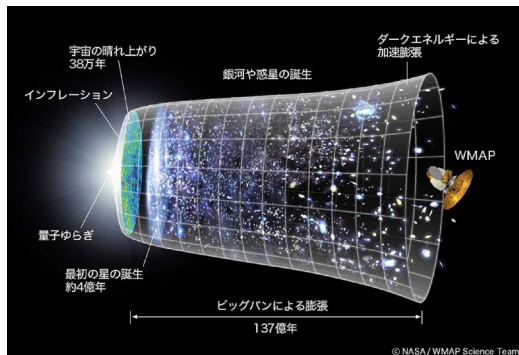


図8 ビッグバンから私たちまで
クレジット：NASA



図9 故郷の星
クレジット：JAXA



図10 Antonio Gramsci ウィキペディアより

努力の主流に、宇宙活動の素晴らしさだけを宣伝する宇宙広報に流れていかない、人類の危機意識を高いレベルで維持する「他ならぬこの日本の宇宙教育」の日常的で地道な運動で育った子どもたちが登場することを心から願っています。

“Pessimism of the Intellect, Optimism of the Will (知性の悲観主義, 意志の楽観主義)”という Antonio Gramsci (1891-1937) (図10) の言葉を重く受け止めている昨今です。