

宇宙開発とメディア報道

——朝日新聞科学部はどう宇宙開発を報じてきたか——

0100245187 本田沙織

目次

1.	序論	1
1-1	テーマ設定の背景	1
1-2	宇宙開発の歴史	2
1-3	先行研究	6
1-4	方法	9
2.	新聞は宇宙開発をどう報じてきたか	10
2-1	キーワードの変化から見る「宇宙」の立ち位置	10
2-2	社説から見る特徴的な内容の変化	12
3.	記者の立場から見た宇宙と報道	20
3-1	日本の宇宙開発体制の歴史	21
3-2	科学技術庁と新聞社科学部の関係	23
3-3	「夢とロマン」の出発点とは？	24
3-4	1980年代の変化について	26
4.	結論	27
5.	参考文献	31
資料	朝日新聞「宇宙 & 社説」のタイトル一覧	33

1. 序論

1-1 テーマ設定の背景

宇宙開発に興味を持ったきっかけは、3年生の時に行った「宇宙開発に関する世論調査」である。京都大学宇宙ユニットの磯部先生から宇宙開発の現状と、世論調査を行う意義についてお話をいただいた。その内容は、現在日本ではISS（国際宇宙ステーション）計画終了後の宇宙開発プランが白紙の状態であり、無人宇宙開発よりもコストがかかる上に実用性に乏しい有人宇宙開発は必要ないのではないかという意見もあるというものである。宇宙開発は大規模な税金を費やす国策でありながら、これまでほとんど世論調査が行われてこなかった。そこで、「宇宙開発に関する世論調査」を行うことになった。この調査をしてみて、被験者のほとんどが有人宇宙開発と無人宇宙開発の違いを理解していないことや、メディアによってイメージ付けられる部分が大きいのではないかということが指摘できた。

この調査をきっかけに宇宙ユニットのシンポジウムに参加したり、宇宙開発について調べたりしてみると、世論調査では「夢がある」というイメージを持たれていた宇宙開発は軍事利用の可能性や国際競争の象徴という側面もあることがわかった。国際地球観測年¹とされた1957年に旧ソ連が世界初の人工衛星を打ち上げて以来、宇宙は人類が思いを馳せる場所から進出すべきフロンティアへと変わり、急速に宇宙開発が進んでいった。SFの世界や「夢と希望」の象徴などのエンターテインメントとしての宇宙、国際競争・国際協調といった政治的意味合いを持つ宇宙、

¹ 地球上の上層気象・地磁気・電離層・極光と夜光・宇宙線・太陽表面現象・地球経緯度などについて、世界各地で国際協力により共同観測が行われる年。（広辞苑）この一環として人工衛星の打ち上げを目標としていた。

新しいビジネスの舞台となりつつある宇宙、このように様々な顔をもつ宇宙を、時代の変化とともにメディアはどう扱ってきたのかを分析することで、当時の社会をより深く理解できるのではないかと考え、「宇宙開発とメディア報道」というテーマで卒業論文に取り組むことにした。

本稿の構成は、第一章序論でまず世界的な宇宙開発の流れについておさえ、先行研究の検討からこの論文の意義について述べる。第二章では新聞分析として、数量的にキーワードの変化を明らかにし、社説を中心に詳しく内容分析を行う。第三章では、インタビュー調査についてまとめ、新聞分析の補強を行う。そして第四章で結論として、新聞がこれまでどのように宇宙を報道してきたか考察する。

1-2 宇宙開発の歴史

宇宙開発のはじまり

人類が宇宙を目指し始めたのはいつ頃だろうか。宇宙開発における科学技術は、医療やエネルギーのように人々の生活に不可欠であるが故に発展していった科学技術とは性格が異なると考える。人類が宇宙空間に飛び出そうと最初に考えたのは SF 作家たちではないだろうか。1865年に初めての本格的 SF 小説であるジュール・ベルヌの『地球から月へ』が発表されて以降、月など惑星をテーマにした数多くの SF 小説が誕生した。ロケット開発の歴史は、「宇宙旅行の父」と呼ばれるコンスタンチン・ツィオルフスキーが 1897 年に「ツィオルコフスキーの公式」として知られる最初のロケット理論を発表したことが始まりとされている。1926年には「近代ロケットの父」と呼ばれたロバート・ゴダードが、世界最初の

液体燃料ロケットの打ち上げに成功した。コンスタンチン・ツイオルコフスキーは自作の SF 小説を書いていたし、ロバート・ゴダードも熱狂的な SF ファンであり『月世界旅行』²を何度も読んで感じたことを余白に書き込んでいたという。このように芸術や文学の影響を受けて、科学者たちが実現に向けて取り組みだしたのが宇宙開発の特徴的な点である。

(Scott&Jurek 2014)

米ソ宇宙開発競争期 (1957～1969)

実際に人類の新たなフロンティアとしての宇宙が現実的になったのが 1957 年 10 月 4 日のスプートニク 1 号機打ち上げ成功である。ソ連が打ち上げた世界初の人工衛星であり、米ソ宇宙開発競争の皮切りとなった出来事である。冷戦中のアメリカにこの出来事はかなりの衝撃を与え、「スプートニク・ショック」と呼ばれている。スプートニク・ショックに続いて更なる衝撃がアメリカを襲うことになる。1958 年にアメリカも急いで人工衛星の打ち上げに成功させるが、1961 年には旧ソ連の「ボストーク 1 号」に乗ったユーリ・ガガーリン宇宙飛行士が世界初の宇宙飛行士となり、またもやアメリカはソ連に先を越される結果となった。同年、当時のアメリカ大統領であるケネディは、「1960 年代中に人間を月に到達させる」というアポロ計画を発表した。アメリカはなんとしても人類初の月面着陸に成功させ、技術大国としての威厳を取り戻したいと考えていた。宣言の翌年には米国初の有人宇宙船フレンドシップ 7 に乗ったジョン・グレン大佐が宇宙飛行に成功した。その後も月着陸を目指して米ソ両国が宇宙遊泳やドッキングなどの実験を進めた。競争意識の

² ジュール・ヴェルヌの二部作、『地球から月へ』と『月世界へ行く』をまとめて『月世界旅行』という。

中で有人飛行技術は驚異の速さで進み、1969年についてアメリカのアポロ 11号が月に着陸した。ニール・アームストロング宇宙飛行士が月面に立った初めての人類となり、「これは一人の人間にとっては小さな一歩だが、人類にとっては偉大な躍進だ」という有名なセリフを残している。人類初の月面着陸はリアルタイムで日本でも中継され、日本時間の7月21日正午4分ほど前だったため、多くの人々が昼食をとりながら2人が泳ぐように月面を歩き回る画面に見入ったという。(武部 2007)

ポストアポロ計画、宇宙開発のグローバル化 (1969～1990)

国の威信をかけたアメリカとソ連の宇宙開発競争も、アメリカの月面着陸によって落ち着きを見せる。アポロ計画によってアメリカは世界中に十分な技術面・軍事面の優位性を示すことに成功し、一方で1960年代末以降の米ソのデタント（緊張緩和）の流れで米国の優位性を誇示する必要性そのものが弱まっていた。そのような中、米社会の関心は人種問題や貧困問題に集まり、アメリカの宇宙開発予算は削られる方向へと進んでいった。(佐藤 2014) 1969年にアメリカはポスト・アポロ計画として、宇宙ステーション計画および再使用できる宇宙船であるスペースシャトルの実現を掲げた。アメリカの宇宙開発力が低下してきたことで、欧米や日本を巻き込んだ計画も増え、宇宙開発は国々が協力して行う世界プロジェクトとなった。米欧共同プロジェクトとして1973年に宇宙ステーションの前身ともいえるスカイラブ計画が行われ、宇宙ステーション計画も1988年に米加日欧により政府間協定が結ばれた。しかし、宇宙ステーション計画も東西冷戦の中で西側諸国の結束を象徴する意味合いが強く、月面着陸後宇宙空間での長期滞在記録を伸ばしているソ連に対抗するための策だとも考えられた。(鈴木 2011) つまり、宇宙開発にお

いて国際協調が進められたとはいえ、西側諸国だけにとどまった。

また、軍事の舞台としての宇宙の存在に注目が集まったのもこの頃である。1983年にレーガン大統領はSDI（宇宙防衛構想）を打ち出し、宇宙戦争を想定し、そのための兵器の配備や防衛体制を組むことを具体的に提案した。これは難航していた米ソ軍縮交渉で優位に立つための戦略であったと言われている。（鈴木 2011）日本も研究の協力を強く求められたが、1985年にソ連のゴルバチョフ政権が発足して、ペレストロイカ（改革）とグラスノスチ（情報公開）路線を打ち出して一気に緊張緩和が進み、1991年にそれが崩壊して冷戦が終了するとともにSDIも自然消滅となった。（池内 2015）

欧州と日本の宇宙開発もこの1970年代と1980年代で大きく成長した。欧州は宇宙科学分野を担うESRO（欧州宇宙研究機関）とロケット開発を担うELDO（欧州ロケット開発機関）の二元体制で宇宙開発に取り組んでいたが、1973年に統合し、ESA（欧州宇宙機関）が誕生したことで、大きく力をつけていった。フランスがリーダーシップを取り、1979年に欧州で初めてのロケットアリアン1号の打ち上げに成功させると、打ち上げサービスの商業化という戦略をとっていった。日本では、他国の宇宙開発とは異なり、平和利用に限った宇宙開発を掲げつつ、米ソの技術にキャッチアップすることを目標に取り組んできた。キャッチアップを目指して通信・放送・気象衛星の三つのプログラムと、それを打ち上げるロケットの開発に邁進し、急激な技術発展をとげていった。

冷戦終焉と商業化が進む宇宙（1990～）

1991年にソ連が崩壊し、冷戦が終了すると、ソ連に対抗するための西側陣営の力の象徴であった宇宙ステーションは存在意義を失い、予算削

減の声も多く、今後の展望が見えない状態となった。そこで、クリントン政権はロシアを宇宙ステーション計画に引き込み、国際協調としての意味合いを付加した。しかし、開発の遅れやコストの肥大に伴い、この計画に疑問と不満が溜まっていくようになった。そして、2004年にブッシュ大統領は 2016 年に宇宙ステーションの運用を停止することを決めた。(これはオバマ政権で 2020 年に延長される)この背景には中国が 2003 年に神舟 5 号で中国初の有人宇宙飛行を成功させたこともあり、米露はそれぞれ月面基地や有人火星探査へのステップに進みたいという考えがあるとされている。(鈴木 2011)

衛星打ち上げ技術が成熟してくると、国は火星探査などの大きなプロジェクトに集中し、他は民間へ移行していく動きが出てきた。2004 年にアメリカの民間企業によって作られたスペースシップワンが初めての民間開発の宇宙機として宇宙飛行に成功し、その他にも衛星ビジネスや宇宙システムビジネスで多くのベンチャー企業が誕生し始めた。2014 年 9 月には NASA がスペースシャトルの後続を民間企業の「米ボーイング社」と「米スペース X 社」に委託することを発表した。日本では、2010 年に得意のロボット技術を駆使した小惑星探査機「はやぶさ」がサンプルリターンに成功したことが世界でも話題となった。

1-3 先行研究

宇宙開発と人文社会科学

「宇宙開発」と聞くとどうしても理系の分野というイメージが強く、人文社会科学とはかけ離れていると思われがちである。実際、宇宙開発に関する人文社会科学的アプローチとしては、宇宙飛行士や活躍した科

学者のインタビューを中心としてドラマティックに書かれた伝記という形態が多い。とりわけアポロ計画を題材にしたものが多く、その代表的な研究にアンドリュー・スミスの『月の記憶 (Moondust: In Search of the Men Who Fell to Earth)』(2006)がある。これは宇宙飛行士へのインタビューと1960年代のアメリカ社会の回想で構成されており、研究というよりはエッセイに近い。このことを指摘して、アメリカ的な進歩史観と運命論という思想的な切り口からスプートニク危機とアポロ計画について論じたのが青砥吉隆の「“Manifest Destiny”の20世紀的展開——スプートニク危機とアポロ計画——」(2010)である。彼は当時のメディア分析とアメリカ史学の文献からアメリカを月へと導いた心理的動機を解明している。

宇宙開発と政治

宇宙開発は国家の政策として進められてきたため、政治学的アプローチによる宇宙開発研究は数多くある。政治学者の鈴木一人は『宇宙開発と国際政治』(2011)で、アメリカの国際政治学者ジョセフ・ナイが提唱した「ハード・パワー」と「ソフト・パワー」の定義を宇宙開発に運用しつつ、さらに「社会インフラ」と「公共事業」としての宇宙開発という観点を加えて宇宙開発の国際政治について分析している。宇宙政策を決める体制に関しては、佐藤靖が『NASA——宇宙開発の60年』(2014)でアメリカのNASAについて、熊田憲が「フロンティア分野における政策形成のあり方——宇宙開発における政策形成体制の考察と今後の課題——」で日本の宇宙開発体制についての研究を行っている。

宇宙開発のメディア研究

宇宙開発についてメディア分析を中心とした研究にまで絞ると、ほとんど見つからなかったが、メディアが関連する研究がいくつかあるので検討する。一つは青砥吉隆の「宇宙時代の英雄像——1960年代アメリカのエートスと未来——」（2011）である。これは1960年代アメリカで最盛期だった一般紙『ライフ』を分析することで、当時宇宙飛行士がどのような政治的、社会的役割を担う存在として描かれていたかを論じている。その分析方法は『ライフ』のなかでも特徴的な7冊のみに絞って内容分析をおこなっている。そのため、かなり限られた分析になっており、数量的なメディア分析は行われていない。

ジャーナリストの武部俊一は『宇宙開発の50年 スプートニクからはやぶさまで』という著書のなかで多くの新聞記事を扱っているが、メインは衛星開発の歴史であり、当時の社会の様子などを伝える手段として新聞記事を使用しているにとどまっている。

宇宙開発に関する社会調査

宇宙開発に関して一般の人々がどう考えているという調査は、これまでほとんど表だって行われてこなかった。2015年に京都大学文学部社会学研究室で授業の一環として行った「宇宙開発に関する世論調査」では、今後の見通しが立っていない有人宇宙開発の方針を決める一つの方法となることを目的とし、「有人宇宙開発と死亡事故」「宇宙開発のイメージ」「有人宇宙開発か、無人宇宙開発か？」というテーマについてアンケート調査を実施した。「夢がある」というイメージは強いが、その中身を理解していると考ええると答える割合は低く、有人と無人の違いを区別できていないような結果もあった。このことから、宇宙開発に関するメディア報道の課題や、分析の意義を指摘している。

以上の先行研究の検討から、アポロ計画に集中して分析しているものや、宇宙開発の体制について論じているものはあるが、日本の宇宙開発を始まりから現在まで追っているものは『宇宙開発と国際政治』（鈴木2011）くらいである。また、メディア研究に関しては、限られた資料で一部内容分析をした程度のもが多く、一つのメディアを一貫して分析しているものは見当たらなかった。そこで、一つのメディアを通して宇宙開発の歴史をはじめから現在まで追うことで、宇宙開発の新たな全体像を浮かび上がらせるとともに、人々がどのように宇宙開発に対するイメージを形成していったかを明らかにするという意義があるのではないかと考える。

1-4 方法

メディアが宇宙開発についてどう報じてきたのかを調査するために、2つのアプローチを実践する。一つは新聞記事に関してキーワードの量的調査や内容分析をおこなうメディア分析で、もう一つは新聞記者の立場から宇宙開発の報道についての考えをうかがうインタビュー調査である。

メディア分析では、宇宙が現実的な人類のフロンティアとして認識され始めた1952年から現在までの朝日新聞の記事を利用する。メディア分析をする際になぜ新聞を選んだかという点、1950年代から継続してデータがあり、あらゆるマスメディアの中でも人々の信頼を得ているからである³。また、朝日新聞を選んだ理由としては、日本二大新聞であり発行部数も多く、朝日新聞の記者の方のお話を聞く機会をいただけたためである。検索システムを利用した数量調査と、社説の内容分析を中心とし

³ 公益財団法人新聞通信調査会による「第7回 メディアに関する全国世論調査（2014）」を参照

て、報道と宇宙開発の関係がどう変化してきたかを明らかにする。

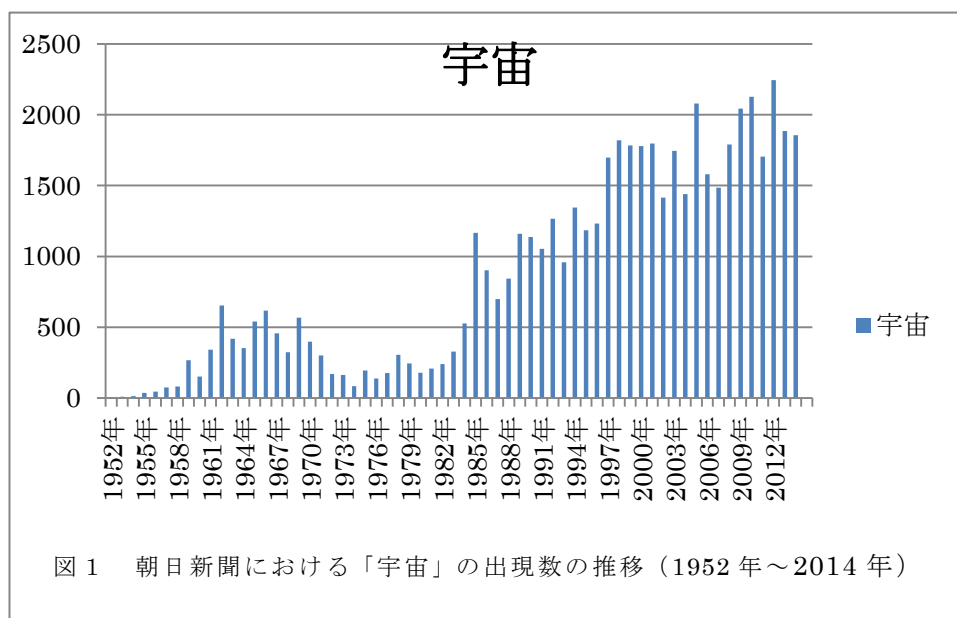
インタビュー調査では、元朝日新聞科学部長を務めた尾関章さんにお話をうかがい、記者といういわば当事者側の立場から見た宇宙開発と報道の関係を明らかにし、メディア分析の考察を補強する。メディア分析とインタビュー調査の2つのアプローチによって、より多角的に宇宙開発とメディア報道について論じることを目標とする。

2. 新聞は宇宙開発をどう報じてきたか

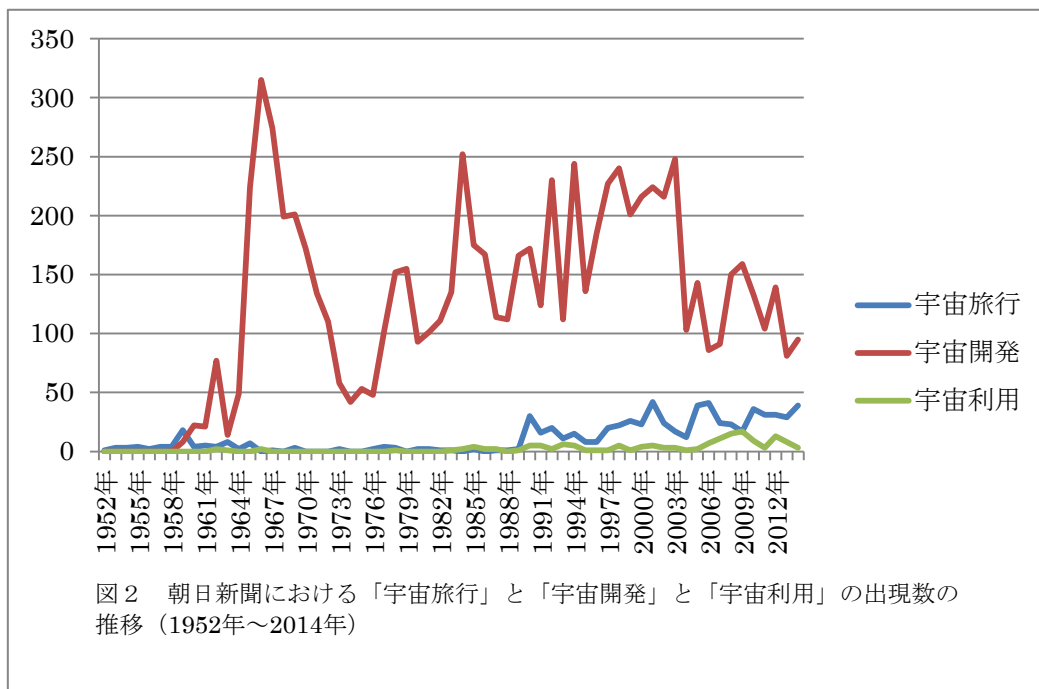
2-1 キーワードの変化から見る「宇宙」の立ち位置

まず朝日新聞における宇宙に関する記事が長期的にどう変化していったかを把握するため、1952年から2014年の期間で、一年にいくつ「宇宙」というキーワードが入った記事が書かれているかを調べた(図1)。このデータは「宇宙」という言葉をすべて拾っており、テレビ欄や広告、比喩表現等で使用された「宇宙」などがすべて含まれている。1952年は東京大学の糸川教授がペンシルロケットの開発に着手した年であり、日本で宇宙開発が認識され始める頃であったと考えたため、1952年からとしている。それ以前についても検索をかけたが、SF小説の広告などが主で、まともな記事はほとんどなかった。図1を見ると、スプートニクが打ち上げ成功した1957年からアポロ11号が月面着陸した1969年に初めの盛り上がりがあり、レーガン大統領の宇宙ステーション計画発表やスペースシャトルの事故が発生した1980年代半ばに二つ目の盛り上がりがある。その後いったん落ち着き、20世紀に入るとおおよそ右肩上がりが増えていく。(1985年以降から急激に増加しているのは、検索シス

テムがそれより前は人の手によってラベル付されたキーワードだけを拾うのに対して、1990年以降は自動的に本文からキーワードを拾っているためである。)20世紀以降の右肩上がりは、宇宙開発に取り組む国も増え、衛星打ち上げの頻度が増えたことが理由の一つだと考えられる。



その他「宇宙旅行」「宇宙開発」「宇宙利用」をキーワードとして検索した(図2)。初めて「宇宙開発」という言葉が朝日新聞に登場したのは1959年5月30日の社説である。タイトルにこそ「宇宙開発」という言葉が使われているものの、本文中には一度も登場せず、「宇宙旅行」という言葉が3回登場している。「宇宙旅行」というキーワードは1959年以前から使われており、【宇宙にロケットを飛ばすこと=宇宙旅行の実現に向けたもの】という認識が当時の主流であったと考えられる。また、「宇宙」というキーワードが現在にかけて増加傾向であるのに対して、「宇宙開発」は2004年に大きく減少している。その理由として、「宇宙利用」や「宇宙産業」「宇宙ビジネス」などの言葉が台頭したためだと推測できる。



以上のことから、朝日新聞におけるキーワードは1960年ごろに「宇宙開発」という言葉が登場し、それまで主流だった「宇宙旅行」にとって代わった。そして、2000年以降徐々に「宇宙利用」という言葉が使われるようになるが、「宇宙開発」が少し減少傾向にありつつもまだ最も多く使われている。かつて「宇宙＝旅行」というように、新聞報道でもSFの世界観をそのまま用いていたが、より宇宙が現実的になるにつれて、「開発」という言葉で表現されるようになり、それが宇宙活動のほとんどを示す言葉になった。そして、宇宙に衛星を飛ばすことが普遍的活動になり、ビジネスの舞台として宇宙が認識され始めると、宇宙利用という言葉がよく使われるようになった。

2-2 社説から見る特徴的な内容の変化

伊藤宏はこう述べている。

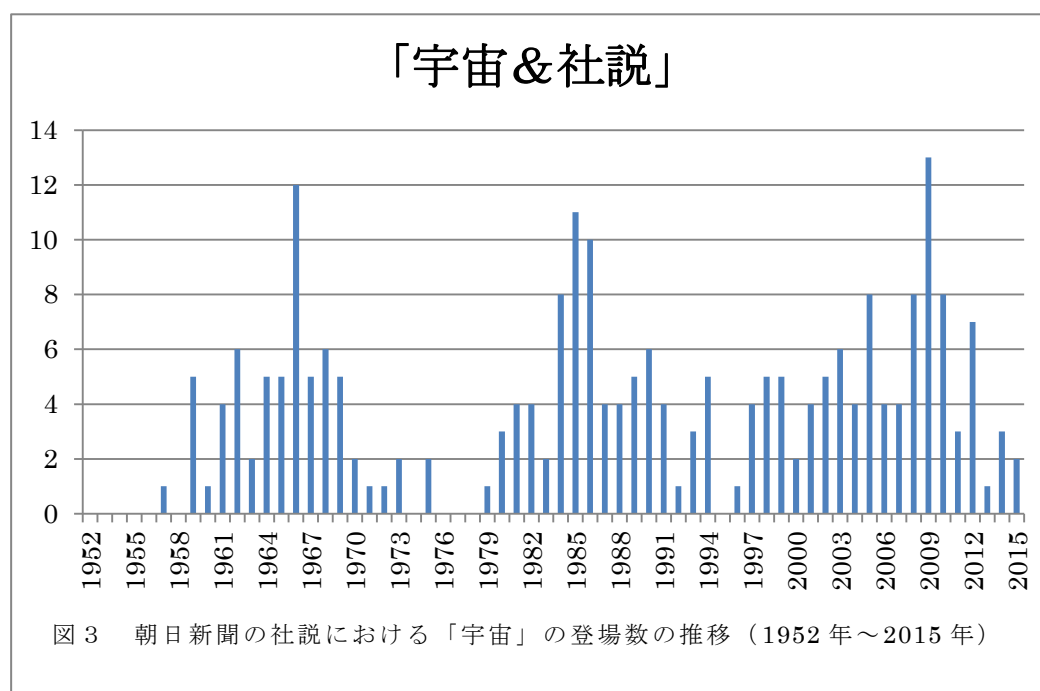
社説が「新聞・雑誌などに、その社の主張として掲げる論説（広辞苑第5版）」、言わば「社論」であることを考えれば、それを「新聞社が提示しようとしている『メディア議題⁴』」として捉えることが可能で、それが紙面全体を通して提起される本来の「メディア議題」の重要な基盤を成していることは間違いない。（伊藤 2004: 64-65）

つまり、社説の中で宇宙開発についてどれくらい扱われているか、どのような意見を主張しているかを調べることで、当時の日本で宇宙開発についてどういう議論がされていたのかある程度わかると考えられる。

上記と同様に、「宇宙&社説」で検索した（図3）。ただし今回は宇宙のトピックの注目度がどれくらいあるかをより明確に示すため、「宇宙」という言葉が入っているが、本題が宇宙についてはない記事を省いた。本稿の最後にそのタイトルの一覧（資料）を載せた。☆は日本に関するトピックであり、無印は海外のトピックである。初めて社説で宇宙開発について議論されたのは1957年11月5日の【「宇宙時代」をどう生きるか】である。旧ソ連の Sputnik 1号が打ち上げに成功し、人類の英知によって実現した宇宙時代の幕開けに対する称賛と、新たな技術を手に入れたソ連に対して平和を呼びかける内容であった。出現数を見ると、1960年代と1980年代と2000年代に3つの大きな山があることがわかる。1960年代は、アポロの月面着陸など、宇宙開発が盛り上がっていた時期であり、また、日本の宇宙開発体制について活発に議論され

⁴ 「メディア機能」とは議題設定機能研究で用いられる概念であり、「メディアによる争点強調」のことを「メディア機能」とする。議題設定機能研究については竹下俊郎の『メディアの議題設定機能』（2008）が詳しい。

ていた時期であるため、記事が増えたと考えられる。1980年代はSDIの脅威が日本に迫っていた時期で、朝日新聞の社説では宇宙の軍事化に激しく批判を投げかけている。2000年代はテポドンショックもあり、日本の安全保障について議論が活発になったことと、はやぶさの活躍が要因として挙げられる。



内容については、2点特徴が見られた。それは、「日本の宇宙開発に対する論調の変化」と「夢とロマン」の使われ方である。

日本の宇宙開発に対する論調の変化

はじめに世界的なニュースを除く、日本の宇宙開発に関する注目度がどう移り変わったかを見ていく。1957年から1963年の間に宇宙に関する社説は19個あるが、その中で日本の宇宙開発について述べられたのはわずか2個であり、スプートニク打ち上げから始まる米ソ宇宙開発競争について俯瞰した立場から技術の称賛や平和への訴えを述べるものがほ

とんどであった。1964年から日本の宇宙開発に書かれる記事の割合が増えるが、「すっきりせぬ宇宙開発体制（1965年8月10日）」や「宇宙開発を軌道にのせよ（1967年12月11日）」といった見出しが多く、日本の宇宙開発体制や規則がまだ不確かな状態ということがよくわかる。1980年代は、激化する冷戦に伴って、SDI計画を中心とする軍事批判が主な論調になり、日本のトピックは減る。冷戦が終わり宇宙開発も国際協調路線に変わる1990年代は日本も国産ロケットの開発に乗り出し、国際的な宇宙開発事業で日本はどう立ち振る舞っていくべきかという議論がされ始めた。2000年代に入ると、テポドン・ショックなど、日本をめぐる安全保障環境が変わり、日本自身の宇宙の軍事化が懸念される記事が増える。（本稿末の資料参照）

日本の宇宙開発に関して、朝日新聞の社説に変化が見られたのは1980年代である。1975年9月11日には「……宇宙技術の自主開発努力を強めなければならないということである。……ひきつづき米国の協力を得られる保証はない。」、1980年2月27日には「……日本の宇宙開発が依然として米国依存から抜け出していないことを物語っており、米国製品が一つの「ブラックボックス」になっている状況を浮き彫りにしている。……もっと自主技術の確立につとめる必要があるだろう。」と主張しているのに対して、1989年7月3日の社説では「日本は宇宙空間での無人技術を確立することで独自性を出すことができないだろうか。有人システムとは別のむずかしい技術的課題はあろうが、お家芸のロボット技術などが生かせる。将来の火星旅行や月面基地建設などを支援する重要な技術になるはずだ。」1994年2月5日には「宇宙ビジネスも結構だが、政府としては実利を離れて、地球全体のために宇宙技術を生かす視点も必要だ。そろそろ、独自の夢も描きたい。まだ探査機が行っていない冥王

星(めいおうせい)をねらうくらいの計画に挑んでもいいのではないか。」と述べている。1970年代までは朝日新聞の社説ではアメリカから自立して国産のロケット開発を急ぐべきだと主張していたが、1990年には宇宙開発は国際分業にして日本は得意なロボットなどを使った技術で世界に貢献するべきだという立場をとるようになった。1980年代にどのようなことが起きて、この論調の変化がうまれたのだろうか。その要因として以下の二点があると考ええる。

第一の要因として、日本の宇宙開発が転換期にあったことが挙げられる。1950年代半ばから1960代初めは、日本は米ソの宇宙開発をただ傍観している立場であり、自国でロケットを打ち上げるのは到底無理だと考えられていた。1960年代半ばになると、日本も宇宙開発に対して当事者意識が芽生え始め、米ソ、また、力をつけてきた欧州に追いつけるよう、体制を整えていった。東京大学宇宙科学研究所(ISAS)では、1970年には自国で衛星を打ち上げられる能力を得ることを目標にしていたが、それに対してアメリカは日本の軍事化と宇宙開発における優位性が脅かされることを懸念し、日本に液体ロケット(ソー・デルタ)を提供することを提案した。(鈴木 2011)その後日本はとにかくキャッチアップを目指してアメリカの技術に頼った宇宙開発を進めていくのだが、もちろん国産化の計画も進めていた。

純国産の大型ロケットを開発するという計画が出始めたころ、1979年と1980年に実験用静止通信衛星「あやめ」「あやめ2号」の失敗が続いた。これによって、国産化のむずかしさを思い知らされることとなり、純国産のH2ロケットが本当に必要であるのか?開発を急ぎすぎているのではないのか?という疑問が浮上したのである。また、1980年代には、X線の観測をする「てんま」「ぎんが」、太陽観測の「ひのとり」、磁気圏・

電離層観測の「おおぞら」「あけぼの」、ハレー彗星観測の「さきがけ」「すいせい」といったように、安くて小さい人工衛星を多く打ち上げ、世界からも高く評価された。(池内 2015) 以上をまとめると、1980年代は日本の宇宙開発がアメリカの技術に追いつくむずかしさを知り、日本らしい宇宙開発の兆しを見つけた時期であるといえる。これが社説の論調を変えた一つの要因であると考ええる。

二つ目の要因は、朝日新聞科学部の成熟だと考える。くわしくは第 3 章で述べるが、科学技術庁と寄り添ってきた科学部は科学技術庁が推進する実用ロケットの開発に賛成し、国産化を急ぐべきだと主張していた。それに対して批判的な態度を取るようになったのは、記者クラブの体質であった中央官庁の情報をただ伝えるだけではなく、様々な背景から吟味し、批判的な主張をするようになってきたということの表れだと考える。これについてはさらなる議論が必要であるので、第 3 章でもう一度吟味する。

「夢とロマン」の力

宇宙といえば「夢とロマン」というイメージが強く定着している。このイメージはいつ誕生し、人々の中に根付いていったのだろうか。もともと宇宙開発が空想の世界から始まったという点が大きいの。1860年代から多くの SF 小説が書かれ、人々は宇宙にはいったい何があるのだろうかという想像をめぐらせてきた。ずっと想像の世界でしかなかった宇宙がいよいよ人類の活動範囲になりそうだと現実的になったのがスプートニクやアポロ計画である。もちろん世界中の人々が「夢が現実になる」と期待し、メディアでもお祭り騒ぎのように宇宙を夢とロマンとして書き立てた。そういった華やかな宇宙開発競争時代に宇宙と「夢とロマン」が強

く結びついていったのは事実であろう。しかし、注目したいのは、宇宙が軍事的要素と深く結びついている時期も、財政が苦しい状況で派手な宇宙開発に非難が集まった時期も、しつこく「夢とロマン」は宇宙と切り離されなかったということである。

社説を通してみることで、宇宙と寄り添ってきた「夢とロマン」にも時代の変化を受けていることがわかる。まず 1950 年代から 1960 年代、つまり、スプートニクからアポロまでを見てみると、あらゆるメディアで「夢とロマン」が前面に押し出されているためか、社説では冷静な目でそれらの出来事を見ている。たとえば、アポロ 11 号の月面着陸に対して、人間の月面到達実現ということに強い関心が向きすぎて、米ソの威信競争を掻き消してしまったのではないか、この素晴らしい成功を機会に「地球人」として静かに考えなければならぬと述べている。

1970 年代から 1980 年代は、夢とロマンの宇宙開発競争が一段落し、宇宙の軍事利用が現実的になった時期である。ここで宇宙と深く結びついた言葉が「平和」である。人類が宇宙空間に出たことで、地球がいかにかけがえのないもので、宇宙から見た地球には国境がない、いわゆる「宇宙船地球号」の概念が生まれた。初めての米ソ共同実験飛行が始まった 1975 年 7 月 17 日の社説「米ソ宇宙船の共同飛行」では、政治的背景を懸念しつつも、「ここを出発点として宇宙での国際協力のいっそうの発展が期待できる」と述べ、宇宙外交によって米ソの協調が進むことに大きな期待を寄せている。レーガン大統領が宇宙でも軍事優先することを発表した 1982 年 7 月 6 日の社説「宇宙を軍拡の場にするな」では、「宇宙空間は、人類の新しいフロンティアとして、平和利用に徹するべきである。」と述べ、1988 年 11 月 16 日の社説「宇宙の翼で平和を呼ぼう」では、「宇宙飛行士たちによると、宇宙は人間を詩人にし、平和主義者に

するという。その運び屋をシャトルが果たすとしたら、安いものである。だが、軍人や武器を運ぶことになったら、高いものにつく。」と述べている。宇宙の軍拡に反対するだけにとどまらず、宇宙という存在を一種の軍事抑止装置としてみなすことで、人々に平和の象徴としての宇宙をイメージ付けているのではないだろうか。

また、1980年以降無人探査機の活躍に「夢とロマン」を求める動きが出てきた。本稿末の資料を見ていただくとわかるが、1980年11月18日「ボイジャーが描く夢とロマン」、1989年5月22日「宇宙開発にロマンを添えたい」、1989年8月27日「宇宙のロマンをありがとう」というように、社説のタイトルに堂々とロマンという言葉が添えられている。これらの内容は、惑星無人探査機が送ってきた写真やデータに対して宇宙のロマンを語り、その成果を無批判に喜んでいる。これらには「軍拡よりも未知への挑戦に努力を終結させるべきだ」という主張が含まれ、宇宙の軍事路線が強まる中で、軍事とは関係のない無人探査機に宇宙のロマンが強調されている。

1990年代以降は、冷戦が終結してロシアも国際宇宙ステーション計画に参加を決め、いよいよ宇宙の国際協力が本格的になった。それと同時に、日本では財政問題が人々の大きな関心事になった。1994年7月7日の社説「宇宙に感動と興奮を求めて」では、「宇宙開発の陰の主役だった軍事の要素が大きく後退したことは喜ばしい。……人類にとっての宇宙の意義を再構築する必要がある。その一つは、宇宙が私たちにもたらしてくれる知的興奮と感動にあるのではなかろうか。」と述べている。このことから上記した無人探査機に宇宙のロマンを求める流れが継続していることがわかる。火星探査やすばる望遠鏡、X線衛星などの科学探査機に関して期待と称賛する記事が多く書かれている。また、注目したい

のが 2009 年 1 月 24 日の社説「小型衛星 宇宙はもっと使えるぞ」という記事である。これは学生が作った小型衛星を H2A ロケットに相乗りさせるというニュースについての記事であり、その小型衛星の安さと若者の情熱について書かれている。財政難から宇宙予算に対して疑問の声が上がる中、安い小型衛星と若者の努力がこの時代に受け入れられる「夢とロマン」の形であったのではないか。その最も顕著なものが「はやぶさブーム」だろう。2010 年 6 月 16 日の社説「探査機機関 はやぶさ君に笑われまい」では、「チームのリーダーである宇宙航空研究開発機構の川口淳一郎教授は「意地と忍耐と、最後は神頼み」だったというが、チームが一丸となってあきらめずにがんばれば、道が開けることも教えてくれた。」と、はやぶさ計画について人間ドラマとして紹介している。

以上のことをまとめると、スプートニクからアポロの時代に社会に形成された「夢とロマン」というイメージが、冷戦期間は平和の象徴や軍事の抑止装置として、冷戦後は知的感動・興奮の源や、夢を追いかける人々の人間ドラマとして形を変えて描かれ続けてきたといえる。これが、今もなお人々の間に宇宙といえば「夢とロマン」というイメージが強い理由だろう。

3. 記者の立場から見た宇宙と報道

新聞記事を分析するにあたって、実際に記者として記事を書いてきた方のお話を伺うことで、より多角的に新聞分析を行うことができると考えた。そこで、新聞記者の目線から宇宙に関する報道について語っていただくことを目的とし、朝日新聞 OB である尾関章さんにインタビューを実施した。

はじめに、尾関さんの経歴について紹介する。1951 年東京生まれ。早

稲田大学大学院修士課程修了（物理学が専門）。1977年に朝日新聞に入社し、1983年から科学記者になる。ヨーロッパ総局員、科学医療部長、論説副主幹などを務めて2013年に退職した。著書に『科学をいまどう語るか——啓蒙から批評へ』（岩波現代全書）、『量子論の宿題は解けるか』（講談社ブルーバックス）、共著に『量子の新時代』（朝日新書）があり、現在は北海道大学客員教授として活躍されている。11月25日に一度目のインタビューを行い、12月9日に追加取材として二度目のインタビューを行った。

3-1 日本の宇宙開発体制の歴史

尾関さんのインタビューを扱う前に、日本の宇宙開発体制について述べておく必要がある。日本の宇宙開発の始まりは1955年に東京大学の糸川教授を中心とするロケット研究グループによって行われたペンシル・ロケットの水平発射実験である。1957年にソ連がスプートニク打ち上げに成功し、米ソの宇宙開発競争が始まると、日本でも国としての宇宙開発体制の確立を望む声が強くなり、1960年に総理府に宇宙開発審議会を設置され、各界の学識経験者やロケット、衛星などの専門家が参加して審議が進められた。

東京大学のロケットは科学衛星を打ち上げるための小型の固体燃料ロケットであり、国としての実用衛星計画は他国からかなり遅れをとっていた。そこで、1964年に宇宙開発審議会は科学技術庁に、宇宙開発に関する中核的实施機関として宇宙開発推進本部と、大学の共同研究所として宇宙航空研究所が設置された。つまり、科学技術庁の宇宙開発推進本部は実用衛星のための大型液体燃料ロケットの開発を進め、大学側（文部省マター）の宇宙航空研究所は科学衛星のための小型固体燃料ロケッ

トの開発を進めるという二元的体制になった。しかし、科学技術庁側は宇宙開発の国としての一元化を主張し、文部省・東大宇宙研は観測ロケットの実績と大学研究の自治を主張して対立していた。(斎藤 1992) 1968年に、宇宙の開発に関する国の施策の総合的かつ計画的な推進とその民主的な運営に資するため、総理府に宇宙開発委員会を設置した。

その後は、翌年 1969 年には科学技術庁管轄の特殊法人として宇宙開発事業団 (NASDA) が設立され、通信衛星 (ユーザーは電電公社)、放送衛星 (ユーザーは日本放送協会)、気象衛星 (ユーザーは気象庁) とそれらを打ち上げるロケットを開発することを目的とした。これは同時に、日本という国にとっては、自前で衛星を開発し、打ち上げる能力を得るということの意味した。一方大学側は、1981 年に全国の大学の共同利用機関として宇宙科学研究所 (ISAS) を設立した。つまり、日本の宇宙開発は政策主体としての宇宙開発委員会、実施主体としての宇宙開発事業団 (NASDA) と宇宙科学研究所 (ISAS) という枠組みで進められていった。

2000 年代になると、このような日本の宇宙開発体制が大きく変化した。2001 年に行政改革の一環として文部省と科学技術庁が統合して文部科学省が誕生した。それとともに、以前は総理府に置かれていた宇宙開発委員会が文部科学省のもとに置かれた。この意味合いは、これまで日本全体の宇宙開発政策を掌握していた宇宙開発委員会が、宇宙開発事業団 (NASDA) に関するものだけになったということである。(熊田 2003) 2003 年に予算の無駄を削減することを主な目的とし、宇宙開発事業団 (NASDA) と宇宙科学研究所 (ISAS) と国の研究所である航空宇宙技術研究所 (NAL) という宇宙主要 3 機関が統合して宇宙航空研究開発機関 (JAXA) となった。このことによって、宇宙開発委員会は実質的には

依然として全体の宇宙開発政策を掌握することとなる。

また、2003年にH-IIAロケット6号機が打ち上げに失敗すると、文部科学省が自己目的化した「技術開発のための技術開発」をしているからだと言われた。そこで、政府は2008年に宇宙基本法を成立し、それに基づいて2012年に経済産業省を主力にした新体制が成立した。それにより、日本の宇宙開発は科学探査中心から産業利用へとシフトし始めているのが現状である。日本の宇宙開発体制については大まかにこのような変遷を遂げてきた。次からは、尾関さんのインタビューの内容に入っていく。

3-2 科学技術庁と新聞社科学部の関係

尾関さんは宇宙に関する報道は他の科学技術とは違う扱いを受けてきたとおっしゃった。

「1956年の1月1日に原子力委員会が誕生し、日本の政府はその時から原子力推進政策を取り始めました。そして1956年5月に科学技術庁(現在の文部科学省)が誕生する。それから2001年の省庁再編までの間、日本の科学政策は普通の大学ベースの科学は文部省がやり、もっと大きなものを科学技術庁が行うというすみわけがされてきたのです。1956年の1月に原子力委員会ができて、その年の5月に科学技術庁ができたということは、科学技術庁のかなりの部分は原子力でしたし、実際に原子力の局が科学技術庁の中で一番力を持っていました。そして原子力と並んで、もう一つ大きな柱となったのが宇宙なのです。日本の戦後史を振り返ると、ある意味宇宙開発というのは国策科学でした。これは宇宙報道を語る上で認識しておかなければならない。1956年に科学技術庁ができて原子力と同時に宇宙を一生懸命やりますという流れができ、それに歩調を

合わせて日本のいわゆる大手全国紙に科学部ができたということ、このことの意味はすごく大きい。

宇宙が国策だったことと、宇宙の記事が多いことがなぜ直結するかというと、日本の記者クラブ依存体質に由来します。国の発信する情報をただ垂れ流しにしているだけだという新聞批判が多い、これが記者クラブ問題です。新聞社には政治部や社会部、経済部、科学部などの部があり、政治部は新聞社内の力学でいうと一番力を持っているのだが、なぜかというと中央官庁の政策を担う一番中枢の部分を持っているから。首相官邸という。経済部は日本の財布を握っている財務省を持っている、社会部も厚生労働省や文部科学省を持っている。もちろん多少すみわけが重なっている部分もあるが、このように中央官庁の縦割りと新聞社の中の縦割りは対になっています。つまり、最も後発の科学部が 1957 年にできた時に、それとほぼ同期して中央官庁にも科学技術庁ができた。故に、最後発であった科学部は、科学技術庁を持つことができた。」

このことは幸福なことではないと尾関さんは主張した。というのも、そのために、日本の大手新聞社の記事は、「科学のこと＝科学技術庁マター」、つまり、科学技術庁が色々と考えていることが科学のすべてだという大いなる誤解につながってしまった。したがって、宇宙というのはそういう意味で重視されていた。

3-3 「夢とロマン」の出発点とは？

この論文に取り組むきっかけにもなった「宇宙開発に関する世論調査」で、宇宙開発は他の科学技術よりも「夢とロマン」というイメージを持たれていた。このことについて、メディアの影響がどの程度あるのか、尾関さんに尋ねた。「夢とロマン」は世の人々から生まれたのか、メディ

アから生まれたのか、お役所から生まれたのか、これには尾関さん自身とても興味深いトピックだそうだ。

「昨日（2015年11月24日）、日本が初めて海外から受注を受けた商業衛星の打ち上げに成功しましたよね。このニュースを報じたNHKのアナウンサーが最後のシメの言葉としてやっぱり「夢とロマンっていいですよ」で終わっていたのです。つまり、ほとんど思考停止でその言葉が出てくるというわけ。その出所がどこなのかはわからないが、この言葉をめぐってぐるぐる回っているような気がします。「夢とロマン」がある意味本当にあったのはアポロかもしれない。それ以外でもそのイメージが固定されている。昨日の打ち上げはただの商業開発なのに。

メディアの立場で一つ言うと、メディアが「夢とロマン」を仕掛けていると思うのは、科学ニュースを新聞に載せるというのは結構大変であるため、「夢とロマン」が切り札であった。今ではだいぶ理系シフトの流れからそうではないかもしれないが、1970年代以前は、新聞社というのは文系の巣窟であり、その中で新聞という限られたスペースに科学関係のニュースを載せる時のキャッチーな言葉としてとても便利だったのです。「夢とロマン」をくつつけるものは概して役に立たないものであり、役に立つものはそれだけで記事としての価値がある。直接人々の役に立たないような、基礎科学や宇宙論などのニュースは、人々は「夢とロマン」求めているということを武器にしなければ他のニュースに負けてしまう。それが一つ作用しているのは事実であると言えます。」

記者という立場から、「夢とロマン」というのはニュースを記事にするためのとても便利な言葉であった。新聞社の展示会などにはどこの新聞社でも宇宙のことを大きく扱うというお話も伺い、今や企業のイメージアップとしても宇宙は利用されている。それほどまでに宇宙は無意識に

良いイメージに結びつく存在となっているのだ。

3-4 1980年代の変化について

本稿の第3章の第2節で、社説が1980年代を境に論調が変わっていることを指摘した。そのことについて、尾関さんの意見を頂戴した。

「科学技術庁と科学部ができてから1970年代までは原子力に対してポジティブな見方を科学技術庁も科学部もしていました。ところが1979年のスリーマイル島の事故、1986年のチェルノブイリの事故によって、だんだん原子力に対する懐疑的な見方が科学記者の間にも強まってきたのです。科学部が科学技術庁に寄り添っているというのは、原子力と宇宙が国にとってとても大事だという価値観に賛成している中で、1980年代からはその具体的な政策に対して批判的に見るようになったということです。つまり、「科学＝科学技術庁がやっていること」という見方からは抜け出せていないが、悲惨な事故をきっかけに原子力にもっと向き合うようになっていったといえます。宇宙政策に関してはそれほど軍事的な危機と捉えられていなく、批判の対象となったのは財政問題くらいであるが。

文部省と科学部の関わり方について、科学技術庁のように緊密に連絡を取り合うことはなかったが、文部省マターでもロケット打ち上げなど科学的なことは必ず科学部に連絡が入り、取材に行っていました。しかし、それは主客でいったら客であり、宇宙開発に関して言えば、科学技術庁の実用ロケットがあるから宇宙開発は大事だという見方が強くあった気がします。1980年代くらいから論調が変わった理由としては、一つは失敗が続いたこと、もう一つは、朝日新聞はどちらかというと科学者目線に立つことを意識していて、(文部省マターの)科学探査を支持する傾向が強かったということがあるが、基本的には宇宙開発を進めるべき

だという科学技術庁の方針と同じ方向をずっと向いてきたと思います。」

これらを踏まえると、第3章で論調の変化の第3の要因として挙げた新聞社科学部の成熟は少し言い過ぎであるかもしれない。科学技術庁とは一貫して同じ方向を向いており、1980年代頃に実用衛星の打ち上げ失敗と探査衛星の活躍が重なり、論調の変化のように感じられたに過ぎない。しかし、2つの原発事故によって科学報道の在り方が見直されたことは、少なからず宇宙に関する報道にも影響を与え、役所目線だけではなく、社会、経済、哲学など、記事の多角性を生むきっかけになったのではないだろうか。

4. 結論

宇宙開発に関する朝日新聞の報道を追うことで、大きく二つのことが明らかになった。一つは科学技術庁と朝日新聞科学部の関係の変化であり、もう一つは宇宙と「夢とロマン」の関係である。

まず科学技術庁と朝日新聞科学部の関係については、1980年代あたりで依存関係から独立へと変化した。第3章で述べたように、宇宙開発は一元化を目指す宇宙開発推進本部と実績を理由に大学の自治を主張する宇宙航空研究所が激しく対立していた。激しい対立があった1960年代後半には、朝日新聞は社説で一元化を強く主張していた。また、1963年3月には宇宙航空研究所の不正疑惑について社会面の半分以上を埋める大々的な報道を三日連続で載せた。このことは、当時「朝日新聞は科学技術庁側に立って、東大をつぶしたのではないか」とやりすぎだと批判を受けた。(柴田 1994) これは記者クラブという体制のもと科学技術庁と朝日新聞科学部が常に関係を持っていたためだと考える。

このように一元化を主張し、国産の実用ロケットに賛成していた論調

が、1980年代あたりから徐々に実用ロケットに批判的になり、研究所マターの科学衛星を推奨するようになっていった。この背景には実用ロケットの失敗と科学衛星の活躍という宇宙開発の流れもあるが、二度の原発事故によって新聞社科学部の報道に対する姿勢が変化したことが大きいであろう。「原子力＝善いこと」として科学技術庁が推進するままに報道でも推進してきたが、事故によって科学に懐疑的になること、真摯に向き合うことが求められるようになった。このことが、世界が日本に何を求めているか、国民がどのように考えているか、そういった広い視点を含めて宇宙開発政策に対して提言する姿勢を生んだ。

もちろん、どのような状況下でも宇宙開発自体をやめるべきだという主張はなく、宇宙開発を推進するという大きな枠組みではずっと科学技術庁と寄り添ってきた。しかし、宇宙開発基本法によって急速に安全保障が重要視され始めた今、この関係が今後どうなっていくか注目すべき点であろう。

二つ目の宇宙と「夢とロマン」の関係については、時代と共に性格を変えつつも、宇宙は「夢とロマン」と共に語られてきたということである。スプートニクからアポロまでは、メディアは人類が宇宙に行くという「夢とロマン」を描いた。宇宙に軍事の闇が忍び寄った冷戦期には、平和や国際協調の象徴として宇宙を取り上げることで地上の争いをいさめ、軍事とは距離を置いた科学探査機の活躍にロマンを求めるようになった。国際宇宙ステーション計画にロシアが参加することで宇宙開発の国際協力体制がひとまず確立し、人々の関心が財政問題に集まると、わずかな予算ながらも大きな夢に挑戦する人間ドラマとして宇宙開発が受け入れられるようになった。その象徴がはやぶさブームだろう。

このように、宇宙は性格を変えつつも「夢とロマン」というイメージ

を保持し続けた。この背景には、記者である尾関さんが語ったように、人々の生活に直結しにくい基礎科学である宇宙が、ニュースとして紙面で扱われるためのうたい文句として「夢とロマン」が利用されてきたということがある。そして「夢とロマン」だとイメージ付けられた宇宙は国や企業のイメージアップにも利用され、人々も映画や漫画を通じて宇宙に「夢とロマン」を求める。このようにして政府・メディア・人々のなかでぐるぐると宇宙のイメージが築かれているのではないだろうか。

以上二点をふまえると、宇宙開発は新聞報道においておおよそポジティブに扱われてきたということがいえる。一つは科学技術庁が推進してきた事業ゆえに、もう一つは新聞社側が「夢とロマン」を武器にしてきたゆえである。果たしてこのままでよいのだろうか。日本は国際宇宙ステーション計画の参加を2024年まで延長する方向を示しており、新たに運営費約1600億円を投じる予定である。総合情報誌『選択』では、宇宙開発を「税金の墓場」と揶揄し、「夢」のカケラもないと痛烈に批判している。このような記事も少なくないだろう。一度「夢とロマン」から離れて宇宙開発の意義を科学、社会、経済、政治など多角的な視点を持って報道すべきである。

この研究の今後の課題として、今回時間の都合上朝日新聞に関する報道しか調査することが出来なかったため、他の新聞社、また、他のマス・メディアにおいて宇宙開発がどう報道されてきたか、科学技術庁との関係と「夢とロマン」の視点から分析したい。そうすることで、今回の結論を相対的に評価でき、宇宙開発と報道の関係がよりよく理解できるだろう。さらには、受け手側の意識調査をすることが必要だと考える。社会学実習で行った「宇宙開発に関する世論調査」のような、人びとが宇宙開発に対してどのようなイメージを持っているかということを定期的

に調査することで、報道の変化と人々の影響を数量的に分析することが可能になるだろう。先行きが不確かな日本の宇宙開発のためにも、国や企業にとってもこのような調査は重要であると言えるのではないだろうか。

「400 字詰め原稿用紙 51 枚相当」

参考文献一覧

- 相良悠太, 2003, 「”軌道”外れぬよう監視を——日本の宇宙政策とジャーナリズム——」『新聞研究』 622: 22-25.
- 青砥吉隆, 2010, 「”Manifest Destiny”——スプートニク危機とアポロ計画——」『ICU 比較文化』 42: 1-35.
- 青砥吉隆, 2011, 「宇宙時代の英雄像——1960年代アメリカのエートスと未来——」『ICU 比較文化』 43: 73-115.
- 池内了, 2015, 『宇宙開発は平和のために——宇宙の軍事化に乗り出した日本』かもがわ出版.
- 伊藤宏, 2004, 「原子力開発・利用をめぐるメディア議題——朝日新聞社説の分析（上）——」『プール学院大学研究紀要』 44: 63-77
- 尾関章, 2013, 『科学をいまどう語るか：啓蒙から批評へ』岩波書店.
- 熊田憲, 2003, 「フロンティア分野における政策形成のあり方——宇宙開発における政策形成体制の考察と今後の課題——」『年次学術大会講演要旨集』 18: 264-267.
- 斎藤成文, 1992, 『日本開発物語 国産衛星にかけた先駆者たちの夢』三田出版.
- 佐藤靖, 2014, 『NASA——宇宙開発の60年』中央公論新社.
- 柴田鉄治, 1994, 『科学報道』朝日新聞社.
- 鈴木一人, 2011, 『宇宙開発と国際政治』岩波書店.
- 鈴木裕久 島崎哲彦, 2006, 『新版・マス・コミュニケーションの調査研究法』創風社.
- 竹下俊郎, 2008, 『メディアの議題設定機能——マスコミ効果研究における理論と実証』学文社
- 武部俊一, 2007, 『宇宙開発の50年 スプートニクからはやぶさまで』

朝日新聞社.

松浦晋也, 2013, 「日本宇宙開発体制の歴史を追う 改革が必要な時、政治は後手に回った」日経ビジネスオンライン

(<http://business.nikkeibp.co.jp/article/tech/20130719/251298/?rt=nocnt>, 2015.12.30) .

Andrew Smith, 2005, *MOONDUST*, Bloomsbury. (=2006, 鈴木沙織訳 『月の記憶 アポロ宇宙飛行士たちの「その後」 上・下』 ヴィレッジブックス

David Meerman Scott, Richard Jurek, 2014, 『月をマーケティングする アポロ計画と史上最大の広報作戦』日経 BP マーケティング.

京都大学文学部 社会学研究室, 2015, 「宇宙開発に関する世論調査」.

JAXA 宇宙情報センター, 2015, 宇宙開発の歴史 (2015年11月13日取得, http://spaceinfo.jaxa.jp/ja/cosmic_history.html) .

2016, 「「国産ロケット」の真っ暗な近未来 税金の「墓場」宇宙開発事業」『選択』1月号: 60-63.

資料 朝日新聞「宇宙&社説」のタイトル一覧

1957	「宇宙時代」をどう生きるか	1980	宇宙開発計画の見直しを	☆	2000	星空に忍び寄る軍拡 宇宙兵器		
1959	ソ連宇宙ロケットの成功		宇宙開発計画に問題はなにか	☆		地球全体を考える足場に 宇宙基地		
	宇宙開発の進展に思う		ポイジャーが描く宇宙ロマン		2001	成果を広く生かそう ミール落下		
	わが国宇宙科学のあり方	☆	1981	まく3号は上がったが...	☆	はっきりNOと言え ミサイル防衛	☆	
	第三号宇宙ロケットの意義			宇宙連絡船が進む軌道の明暗		スターウォーズはご免だ 宇宙防衛		
	月の裏側と人類の裏側			剣が峰でがんばった宇宙開発	☆	注文を獲得できるか H2A成功	☆	
1960	わが国宇宙科学のあり方	☆		再使用へ前進した宇宙連絡船		2002	道半ばの信頼回復 H2A	☆
1961	人間衛星船の成功が啓示するもの	1982	宇宙を軍拡の場にすな					
	シェパード中佐の生涯		国連宇宙会議に期待する			超音速機は必要なのか 実験失敗		
	ロケット外交と化す宇宙開発		「平和な宇宙」への一歩とせよ			猪口大使、がんばって 宇宙兵器禁止	☆	
	「サターン」ロケットの成功		宇宙開発で二つの前進			巨大実験の独創が輝く ノーベル賞	☆	
1962	衆目環視のなかの成功	1983	宇宙開発は足元を見つめて	☆		着実に自立をめざせ H2A成功	☆	
	「われら地球人」の意識を		宇宙の平和路線を曲げるな	☆	2003	原因究明を徹底せよ シャトル事故		
	明るさを増す宇宙での協力	1984	レーガン政権三年の決算			乗り越えるためには シャトル惨事		
	ガガーリン少佐を迎えて		宇宙の離れ業を平和に生かせ			専守防衛に寄せよ 偵察衛星	☆	
	二つのポストーク号の意義		宇宙開発をどう進めるか	☆		シャトル事故 巨大組織の病根		
	人間投資		平和な宇宙へ米ソ対話を望む			まぶしさと気がかり 神舟5号		
1963	「フェイス7」成功の意義		宇宙軍縮交渉から首脳会議へ			これが実力なの H2A失敗	☆	
	ソ連の宇宙成果をどう見るか		米ソ宇宙軍縮交渉の意義		2004	野心的な計画だが 米の宇宙戦略		
1964	日本の宇宙開発の根本は何か	☆	宇宙の国際競争と日本の対応	☆		地球の幸運に想いを 火星の水		
	軍縮協議の再開に期待する		宇宙軍縮交渉に手がかりを			惑星の発見 もし異星人がいたら		
	五輪の宇宙中継を喜ぶ	☆	1985	宇宙軍縮交渉の危険な賭け		災害情報 日本の衛星はどこに	☆	
	宇宙開発と基礎科学	☆		「さきがけ」と宇宙の平和利用	☆	2005	タイタン探査 宇宙でも健在、欧州流	
	宇宙開発の基本路線	☆		平和国家とSDI		H2A さあ、今度こそは	☆	
1965	ウオースホート2号の成果		米ソ交渉再開への期待			宇宙ビジョン カログでは困る	☆	
	ジュミニ衛星船の成功		SDIにみる米外交の強引さ			X線衛星 お家芸で再びロマンを	☆	
	ずっさりせぬ宇宙開発体制	☆	通信衛星輸入はよいけれど	☆		シャトル再開 期待と不安の旅立ち		
	宇宙軍事利用競争激化を憂える		宇宙空間の未知への挑戦			シャトル帰還 宇宙計画を練り直せ		
	ランデブーの成功に思う		科学技術体制を再編する視点	☆		神舟6号 日本はどうするのか	☆	
1966	ジュミニ8号の無事を喜ぶ		宇宙開発は未来を見ずして			學術会議 学者の決意が問われる	☆	
	宇宙開発と国の責任体制	☆	1986	ハレー彗星・迷信・科学	2006	衛星「たいち」 今度こそ働いてほしい	☆	
	種子島宇宙センターの建設	☆		英国はSDIに踏み切った		衛星打ち上げ 宇宙の役者が増えた	☆	
	軍事活動を宇宙に広げるな	1986		注目に値するソ連新提案		冥王星 地球は君を忘れない		
	サーベイヤー成功と月競争		宇宙飛行は茶飯事ではなかった			ロケット 必要なものに絞って	☆	
	宇宙時代の進展と反省		前進するアメリカの行方		2007	衛星破壊 宇宙の軍拡を憂える		
	月条約の意味するもの		夢はくぐんだハレー探査			小柴超新星 天の贈り物をつかめ	☆	
	煮え切らぬ宇宙開発体制	☆	科学研究の平和原則を守れ	☆		かぐや、月へ ワクワクさせてほしい	☆	
	宇宙条約の成立に努力せよ	☆	バスに乗り遅れて構わない	☆		宇宙時代50年 日本の得意技を生かせ	☆	
	衛星打ち上げと宇宙開発		SDI調査報告への懸念		2008	希望社会への提言:11「アポロ13号」に教育を学ぶ		
	宇宙条約の米ソ合意を喜ぶ		チャレンジャー事故の教訓			「きぼう」1兆円を生かせるか	☆	
	ラムダ衛星の失敗に思う	☆	無人ロケットに再び期待			宇宙基本法 あまりに安易な大転換	☆	
1967	宇宙開発と大学の役割	☆	SDIへ、ぬぐえぬ不安	☆		宇宙開発 無駄を省いて透明に	☆	
	ラムダ4Sが教えるもの	☆	1987	夢を壊すのはだれか		巨大加速器 世界が一緒に使う実験室		
	月旅行に米ソの協力を		ABM条約の拡大解釈を憂う	☆		神舟7号 中国を国際連携の輪に	☆	
	宇宙開発一元化の問題	☆	宇宙基地に軍人は要らぬ			ノーベル賞 紙と鉛筆、一筆に花開く	☆	
	宇宙開発を軌道にのせよ	☆	宇宙開発と日本の責任	☆		宇宙基本計画 軍事類みでは先が細る	☆	
1968	大型科学と政治の責任	☆	1988	米ソ交渉の地道な進展を望む	2009	界天文年 さらにガリレオの先へ		
	宇宙開発に機密を持たぬ	☆	科学に秘密は似合わない			小型衛星 宇宙はもっと使えるぞ	☆	
	やっとなき出す宇宙開発	☆	復活シャトルから宇宙基地へ			衛星の衝突 宇宙ゴミの恐怖が現実		
	宇宙基本法の制定を急げ	☆	宇宙の翼で平和を呼ぼう			北朝鮮ミサイル「ロケット」は通らない		
	宇宙開発の停滞を一掃せよ	☆	1989	商業衛星時代の幕あけに望む	☆	若田さん出発 宇宙滞在をどう生かす	☆	
	承服できぬ宇宙開発日米協力文書	☆	宇宙開発にロマンを添えたい			北朝鮮ミサイル 国際結束で脅威を抑えよ		
1969	宇宙開発の前進に望むこと		堅持したい宇宙の平和利用			日本の宇宙開発 技術は軍より民で磨け	☆	
	月におりた人類の代表		宇宙開発に独自の夢を	☆		皆既日食 世紀のドラマを築くも		
	宇宙開発の前進を期待する	☆	宇宙のロマンをありがと			「きぼう」完成 喜んでばかりはいられない	☆	
	国産衛星の失敗から何を学ぶか	☆	1990	深宇宙探査を果し豊かに		HTVドッキング 宇宙で増す日本の存在感	☆	
	国産ロケットのミス繰返すな	☆	日独巨大提携が意味するもの	☆		科学技術予算 国の基盤、ゆえに精査を	☆	
1970	二本立て宇宙開発体制の再検討を	☆	衛星でどこまで譲るのか	☆		情報収集衛星 このまま進んでいいか	☆	
	アポロ13号の事故から学ぶもの		国際宇宙年を地球のために			宇宙長期滞在 日本の飛躍にしよう	☆	
1971	軌道科学ステーションの意義		放送衛星をどう生かすか		2010	宇宙戦略 無限の空間、有限の予算	☆	
1972	米ソの宇宙協力は開放的に進めよ		宇宙特派員は何を語る	☆		はやぶさ帰還へ 宇宙で輝く日本の得意技	☆	
1973	要請される宇宙開発の再点検	☆	1991	貧窮研究室とスーパー加速器	☆	探査機出発 金星へ風の歌を聴かせ	☆	
	スカイラブ計画の総仕上げ		国産ロケット開発は着実に	☆		探査機帰還 はやぶさ君に笑われまい	☆	
1975	米ソ宇宙船の共同飛行		超自然の奥の時代状況			測位衛星 自前でもつ意義見極めを	☆	
	Nロケットの成功後の課題	☆	米の加速器も支援したいが			アルマ望遠鏡 よその惑星系を見たい		
1979	「あやめ」失敗の徹底究明を	☆	1992	宇宙の毛利さんは何を伝える	☆	イトカワの砂 あつぱれを、次の宇宙へ	☆	
			1993	豊かな時間とは何だろう		あかつき 失敗を次の探査に生かせ	☆	
				SDI中止の教訓		2011	情報収集衛星 震災で役立つのか	☆
				戦域防衛構想に飛びつくな	☆		シャトル引退 次の宇宙に成果つなぐ	
			1994	H2ロケットをどう生かすか	☆		日本版GPS 巨額の投資に見合うか	☆
				宇宙に感動と興奮を求めて		2012	防衛産業不正 罪深さ、根深さ、説明を	☆
				平和の宇宙を先導したい	☆		朝鮮ミサイル 打ち上げ中止を求め	
				国産衛星に厳しい宇宙の試練	☆		ロケット成功 未来につなぐ絵を描け	☆
			1996	この星と人と「地球人の世紀へ」			ヒッグス粒子 宇宙の謎をともに開く	☆
			1997	心の宇宙で地球を包む「銀河より愛をこめて」			宇宙政策委 開かれた議論を原則に	☆
				火星で生命体に見えるかな			北朝鮮ミサイル 発射は孤立深めるだけ	
				よい芽を伸ばす研究評価に	☆	2013	防衛産業不正 奢りと甘えにメスを	☆
				宇宙へ人間が行く意味		2014	暗黒物質 宇宙は謎に満ちている	☆
			1998	宇宙に失敗を葬らぬために			ノドん発射 自ら遠ざける国家再建	
				お楽しみは一年後 火星探査			国際宇宙基地 地上の争い超える道	
				宇宙ロボット技術への道 トッキング	☆	2015	宇宙基本計画 安色色が強すぎる	☆
				あまりに性急な進め方だ TMD研究	☆		研究開発法人 組織間の連携を急げ	☆
				短絡的導入の危うさ 情報衛星	☆		中国の軍力「平和貢献」というなら	
			1999	宇宙観の革命めざして する	☆		TMDが緊張をつくる「ガイドライン法案審議に」	
				敏感さと機動性を 科学技術行政	☆		大統領再選の裏側 H2失敗	☆
				大統領再選の裏側 H2失敗	☆		世紀を築く:25 天体の衝突 人類としての危機管理	☆