

I. 大学を中心とした取り組み

6. 国民の意識調査の分析による

広報アウトリーチ対象の分類と方法の設計

島根大学 准教授 百合田真樹人、
JAXA 広報部 上垣内茂樹、阿久津亮夫、岸晃孝、黒川怜樹、柳川孝二

1. 研究の背景と目的

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)の平成27年度予算は1,541億円を計上する。同年10月の人口調査(総務省統計局2015)をもとに単純計算すると、国民一人当たり1,214円、生産年齢人口(15～64歳)に限定すると一人当たり2,003円の国民負担となる。航空宇宙分野の研究開発予算額の大小の議論があるなかで、他の宇宙開発先進国と同様に、我が国の宇宙活動も国民負担なしに遂行することが困難であることについては論を待たない。

国の第三期科学技術基本計画(2006)は、科学技術の研究開発に係わる研究機関や大学が、研究開発の意義を国民に説明し、その成果を国民と共有するアウトリーチ活動を「基本的責務」とした。さらに、第四期科学技術基本計画(2011)は、科学技術投資に対する国民の理解が十分に形成されていないことを再度指摘し、科学技術コミュニケーションなどのアウトリーチ活動の促進を改めて求めた。

国の研究開発関連予算が削減され、公的な研究開発投資にアカウンタビリティ(研究の意義と成果を明確にする説明責任)が強く求められる現在、研究開発機関の広報部門が担う役割と責任は増大している。特に、第三期科学技術基本計画によって義務化されたアウトリーチの目的は、「国民の科学技術に対する理解と信頼と支持を得る」こととして定義されており、一方向的な情報発信や、研究者と国民との儀礼的な対話にとどまらない取り組みが求められている。

しかし、広報やアウトリーチの効果を測定することは容易ではない。企業の広報担当者を対象に経済広報センターが実施する「企業の広報活動に関する意識実態調査」では、毎回7割程度の企業が、「広報活動の効果測定が難しい」と回答しており、この問題は多くの企業の広報担当者を悩ませている(経済広報センター2012: 39)。急速に変化する予測困難な社会における広報アウトリーチのあり方は、ますます多様化・複雑化しており、効果測定の重要性は増す一方である。さらに、個人情報をめぐる認識の変化は、社会調査の実施を困難にしている(盛山2008, 大谷2008)。そして恒常化する財政緊縮政策は、広報アウトリーチ関連予算に制約をかけている。こうした背景を考慮すると、公的機関の広報アウトリーチはその取り組みの拡充や拡大ではなく、既存の取り組みの効率化と有効化とによって、アカウンタビリティ要求に応答することが合理的だろう。

JAXA は、事業活動への社会的な信認の程度を把握する指標のひとつとして、「宇宙事業に関する国民の意識調査（以下、「国民意識調査」）」を活用している。この調査は、国勢調査における性別・年齢の個性データを基準にサンプルを抽出して毎年度実施される標本調査であり、「JAXA の認知度」「日本の宇宙開発活動の認知度」「日本の宇宙開発への満足度」などを測定する。本研究は、広報アウトリーチ活動の課題抽出と PDCA に必要な評価指標を得る手段として、国民意識調査等から得るデータ利用価値の向上を追求することで、広報アウトリーチ活動の効果の最大化を追求する取り組みである。

2. 国民意識調査の背景と課題

国民意識調査は、国勢調査における性別・年齢個性データを基準にサンプルを抽出して毎年度実施される標本調査である。調査では、「JAXA の認知度」「日本の宇宙開発活動の認知度」「日本の宇宙開発への満足度」といった設問があり、調査結果は経営層に提供され、JAXA 業務運営に活用されている（文部科学省宇宙開発利用課 2012: H-45）。国民意識調査の必要性は、JAXA が主催し、日本科学未来館で開催された第 2 回総合技術研究本部公開研究会（2004）において、「航空宇宙と日本社会」と題された中野不二男（ノンフィクション作家）の特別講演のなかで示された。中野の提案は、その 1 週間後に開催された宇宙開発委員会で報告され、翌年（2005）には、JAXA が組織的に実施する国民意識調査が開始された。

この以前にも、宇宙太陽光利用システム（SSPS）が、2003 年から 3 年おきに研究開発活動への国民の社会的受容（PA: Public Acceptance）の程度を、一般成人を対象に実施している（長山, et al. 2009）。SSPS の調査目的は、その研究開発の継続推進を支える国民の認知度を向上し、SSPS に対する社会的受容を形成する Public Understanding of Science (PUS: 「公衆の科学理解」)である。このため、SSPS は、研究開発活動の認知度を効率的に向上させるアウトリーチのターゲット層の選別と、ターゲット層が関心を持つ情報を把握することを調査目的に設定している。

しかし、中野がその必要性を示唆した国民意識調査は、SSPS が調査の目的とした PUS 的アウトリーチとは異なる。PUS 的アウトリーチの問題点について、欧州委員会研究総局「社会における科学」部門の報告書は、①非専門家（一般の国民）を無知な公衆であると誤認すること、そして②専門家が非専門家を啓蒙する一方向的コミュニケーションを助長することと指摘し、これに批判的検討を加える必要性を示している（European Commission 2007）。近年では、この PUS を目的としたアウトリーチに代り、科学と社会との一方向的な関係を清算することを企図した Public Engagement in Science (PES: 「公衆の科学への参画」)を目的とするアウトリーチへの積極的転換の必要性が指摘されている。

特別講演「航空宇宙と日本社会」で中野がその必要性を論じた国民意識調査は、「官側（航空宇宙関係者）からの一方的な情報提供」（JAXA: PR2004.12.8.）が行われている現状を批判する文脈で示された。つまり、中野がその必要性を示し、2004 年に開始された国民意識調査は、PUS を目的とするアウトリーチ活動の事前調査ではなく、社会領域に暮らす国民の多様な認識を把握し、航空宇宙分野の研究開発を担う JAXA との双方向コミュニケーションを構築する PES を

目的としたアウトリーチ計画立案に資する基本調査の必要性を示した点で、先進的な提案であった。

提案を受けて以降、JAXAは国勢調査を基準にサンプル抽出した標本調査を実施している。平成24年度の調査では、首都圏と首都圏を除く5地区（北海道・東北、中部・北陸、近畿、中国・四国、九州）に全国を分割し、首都圏からは640人を対象に訪問面接方式（全21問）、その他全国5地区からはそれぞれ150人、計750人を対象に電話調査（全10問）が実施された。調査は15歳以上の男女を対象にしている。

本稿では、首都圏調査と全国5地区調査に共通する設問のうち、「今後の日本の宇宙活動・宇宙開発に関して、あなたの意見に最も近いものをひとつだけお選びください」という設問を中心に、調査方法の整理と、調査から得られるデータの利用価値の向上を図った。この設問については、四段階選択式尺度調査が用いられている調査年度と、五段階選択式尺度調査が用いられている調査年度が混在するなど、調査年度を横断したデータ利用を想定した調査方法が必ずしも検討されていなかった。また、尺度選択行動を説明するために用いる調査項目も少なく、調査から得られる情報の活用可能性が限定的であった。

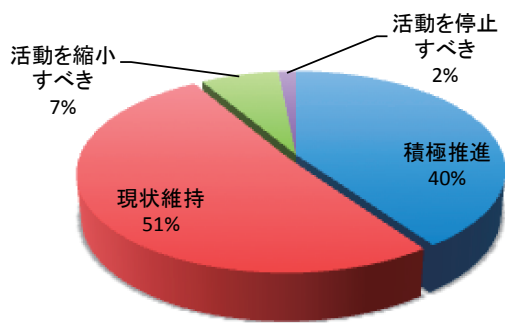


Fig. 1. 日本の宇宙活動・宇宙開発への態度
平成24年度国民の意識調査

このため平成24年度の調査では、日本の宇宙活動・宇宙開発について四段階強制選択尺度で調査し、尺度選択の理由を自由記述式回答で求めた。この時の調査結果を、平成23年度調査まで継続的に用いられてきた表示手法（立体円グラフ）で示すと、宇宙活動・宇宙開発を積極的に推進すべきという回答は4割を占め、現状程度の活動を維持すべきという回答も51%ある（Figure.1）。活動を縮小すべきという回答と、活動を停止すべきという回答を合わせても9%に過ぎず、国民の9割が我が国の宇宙活動・宇宙開発の現状に肯定的であるという判断もできる。

しかし、「現状程度の活動を維持すべき」という回答を、我が国の宇宙活動・宇宙開発の現状への（積極的な）支持と捉えることは、適切なのだろうか。国の景気動向や財政問題などをめぐる認識や、宇宙活動・宇宙開発の積極的否定には至らない消極的な無関心、さらには情報不足による判断の留保など、現状の維持という選択肢が＜消極的＞に選択されている可能性をこれまでの調査手法では排除できない。Figure.1に示される現状維持を、回答者の＜積極的＞な選択と仮定すると、我が国の宇宙活動・宇宙開発は国民の91%から幅広く支持されていると判断できる。しかし、現状維持が回答者の＜消極的＞な選択行動の結果である場合は、国民の半数以上（6割）が、我が国の宇宙活動・宇宙開発の現状に懐疑的であるという結果を示す。

単回答選択式の尺度調査は、JAXAの事業活動に対するその時々への被調査対象者の意識・態度を定量的に測定することに優れている。また、設問と調査方法を統一することで、被調査対象者

の意識・態度の変化を測定することも可能であり、現状把握と広報アウトリーチの効果測定のための意義もある。しかし、JAXA の事業活動に対する国民の意識・態度を形成する具体的な要因については、従来の単回答選択式尺度調査によって把握することはできない。さらに、平成 23 年度までの調査で用いられてきた結果提示のあり方は、印象評価にとどまり、民主主義社会の主権者である国民との建設的対話を構築する PES アウトリーチを設計し、その有効性や課題を検討する調査目的が希薄であった可能性を示唆する。

ここまでの論点を整理すると、従来の国民の意識調査は、その時々社会領域における宇宙活動・宇宙開発をめぐる意識・態度を測定するバロメーター（指標）として国民の意識を位置付ける傾向を示している。調査時点での国民の支持・不支持を測定する調査の方法とデータ活用の実態は、JAXA の事業活動をめぐる社会環境変化の測定指標として、調査対象の国民を客体化するという倫理的課題を内包する。調査対象を客体化する調査は、広報アウトリーチを、流動的な大衆の操作を図る近視眼的な取り組みに矮小化し、その手段として専門家による非専門家（大衆）の教化や啓蒙を目的とした PUS に留まる危険性を伴う。

このため、調査方法とデータ活用のあり方の再考は、宇宙活動・宇宙開発をめぐる社会的意義を共有し、新たな領域の発見と開発に参画する主体として、広報アウトリーチの対象である国民を設定した PES の実践とその効果を測定することにおいて重要だろう。以下に、平成 24 年度と平成 26 年度に行った調査方法の改訂の具体的内容と、改訂によって得られる PUS から PES への転換を支える知見を示す。

3. 平成 24 年度改訂：自由記述式調査の併用

平成 24 年度調査では、宇宙活動・宇宙開発への意識・態度を(1)四段階強制選択尺度で調査すること、(2)回答選択理由を自由記述式回答で得ることの 2 点を改訂した。なお、改訂は上記 2 点にとどめ、「今後の日本の宇宙活動・宇宙開発に関して、あなたの意見に最も近いものをひとつだけお選びください」という従来の設問を継承した。選択肢は、「もっと積極的に活動を推進すべき」「現状程度の活動を維持すべき」「活動を縮小すべき」「活動を中止すべき」の四段階尺度で用意した。五段階尺度を用いた調査年度にあった「どちらとも言えない」を削除して強制選択尺度を用いることで、中立的カテゴリに回答が集中する中心化傾向を回避した。

Table 1. 日本の宇宙活動・宇宙開発への態度
平成 24 年度国民の意識調査

		回答数
積極的に推進すべき	積極推進	483
現状程度の活動を維持	現状維持	615
活動を縮小すべき	縮小停止	84
活動を停止すべき		19

平成 24 年度調査は首都圏と全国で合計 1,390 人を対象に平成 25 年 1～2 月に実施され、首都圏（訪問調査）の回答率は 91.3%（584 人）、電話調査を行った首都圏を除く全国で 82.3%（1,201 人）だった。調査から得られた自由記述式回答の合計字数は 25,708 字であり、単純に算出した一人あたりの回答字数は 21.4 字（標準偏差 12.8）の大規模なテキストデータとなった。

我が国の宇宙活動・宇宙開発に対する意識・態度を四段階強制選択肢で調査した結果、「活動を縮小すべき」と「活動を中止すべき」の両尺度カテゴリは件数も少ない（Table.1）。これらの選択肢は、ともに我が国の宇宙活動・宇宙開発の実態に対して過度であると評価しているため、両尺度カテゴリを統合して「縮小停止」とした。

3.1. 態度別カテゴリによる分析

自由記述式で得た回答は、まず形態素解析により回答内容を品詞単位に分割し、回答者の感性・態度を表す語句を抽出して以下に示す「態度別カテゴリ」に分類した。

- ・ 否 定 的：無駄や無意味などといった否定的語句群
- ・ 肯 定 的：優れているなどといった肯定的語句群
- ・ 現状満足： 十分だなどとの現状への肯定を示す語句群
- ・ 理解不足： わからない、知らないなどの情報不足や理解不足を示す語句群
- ・ 無 関 心： 興味が無い、関心がない、どうでもいいなどの無関心を示す語句群

上記の態度カテゴリに分類した結果について、四段階強制選択尺度の選択結果とクロス集計し、カテゴリ別の言及割合を表に示した（Table.2）。なお、各尺度選択肢で言及割合が高い態度別カテゴリの背景色を変えた。

宇宙活動・宇宙開発を積極推進すべきとする回答者は、その自由記述式回答で肯定的な表現を用いている。これと同様に、活動縮小を選択した回答者に否定的言及、現状維持とした回答者に、現状に満足という言及が多い。しかし、態度カテゴリの観点から宇宙活動・宇宙開発についての尺度選択の結果をみると、現状維持を選択した回答者の回答理由に含まれる肯定的言及と否定的言及の割合は拮抗している。また、（宇宙活動・宇宙開発について）理解が不足していると言及した回答者は、現状維持を選択した回答者に最も多い。これらは、四段階強制選択尺度調査で「現状程度の活動を維持すべき」という選択肢を選んだ回答者が、我が国の宇宙活動・宇宙開発を支持しているととらえることができないことを示す。

実際に、現状維持を選択した回答者の自由記述式回答には、「よく分からないから」や「詳しい事業内容がわからないので、現状の活動でよいと思う」などの言及が目立つ。この点は、「現状維持」の回答選択肢を、現状程度の活動を維持することへの肯定的評価と定義していた従来の判断が

誤っている可能性を示す。つまり、「現状維持」の選択肢は、理解不足による消極的肯定であり、事件や事故によってわが国の宇宙活動・宇宙開発を否定する立場にいつでも移行しかねない層であると判断することが妥当だろう。

Table. 2. 態度カテゴリと尺度選択のクロス表

	態度カテゴリ				
	肯定的	否定的	現状満足	理解不足	無関心
積極推進	23.6%	10.8%	0.2%	5.6%	1.0%
現状維持	18.7%	16.6%	26.7%	14.8%	9.8%
縮小停止	8.7%	32.0%	1.9%	10.7%	24.3%

さらに、縮小停止を選択した回答者の回答理由には、無関心の態度カテゴリへの言及が多い。実際の回答内容には、「興味が無い」や「アメリカに任せればよい」などといった主体的関心の不在

を意味する記述が顕著であった。これらの回答者は、日本の宇宙活動・宇宙開発を積極的に否定しているのではなく、関心を持たないために消極的な否定を表明している。

こうした分析の結果は、「理解不足に言及する現状維持の回答者群」と、「無関心に言及する縮小停止の回答者群」とをターゲットにした広報アウトリーチの必要性和重要性とを示す。理解不足と無関心を理由にした JAXA の宇宙活動への＜消極的＞姿勢を示すこれら 2 群は、現行の広報アウトリーチ活動で発信される情報を受けとっていないか、満足していない層であり、「現状維持・縮小停止回答者群」の 24.9%、また調査対象者全体でも 15.0%を占める。これら 2 群を詳細に分析し、新しい広報アウトリーチ戦略を設計することは、既存の広報アウトリーチの取組成果を大幅に向上させる可能性をもつ。

3.2. 言及項目カテゴリによる分析

Table. 3. 言及項目カテゴリ一覧と言及件数

予算費用	222	宇宙工学	32
国会意識	178	宇宙利用	30
諸外国	139	広報活動	22
未来将来	119	教育子供	19
民間一般	65	諸科学/実験	15
開発 *	55	成否	15
政経社会	55	安全保障	13
発展進歩	41	天体天文	8
宇宙一般	36	産業化	7
		成果還元	2

* 開発には、「宇宙開発」を含まない

Table. 4. 各説明変数の重み（重回帰分析）

説明変数	β	標準化 β	t 値	有意確率
予算費用	-0.408	-0.238	-9.127	0.00
諸外国	0.408	0.196	7.538	0.00
未来将来	0.357	0.16	6.223	0.00
発展進歩	0.446	0.121	4.765	0.00
宇宙一般	0.377	0.096	3.763	0.00
諸科学	0.564	0.094	3.679	0.00
政経社会	-0.295	-0.092	-3.625	0.00
国家意識	0.151	0.081	3.133	0.00
開発	0.227	0.071	2.789	0.01
教育子供	0.389	0.073	2.839	0.01
天体天文	0.551	0.067	2.637	0.01
広報活動	0.349	0.07	2.746	0.01
成否	-0.439	-0.073	-2.799	0.01
宇宙工学	0.299	0.072	2.751	0.01

の関係性や未来・将来への言及は、宇宙活動・宇宙開発に肯定的な回答者に多い。これらは想定

肯定的・否定的言及などの態度カテゴリの他に、宇宙活動等の具体的対象や、科学技術、政策などの語句を自由記述式回答から抽出した「言及項目カテゴリ」を作成した（Table.3）。自由記述式回答の総件数は 1,201 件。そのなかで最も多くの言及がされた予算費用（222 件）は、全体の 18.5%が言及している。一方で、近年特に強く求められている研究成果の還元や産業化に言及した回答者は、全体の 1%もない。

言及項目カテゴリと、宇宙活動・宇宙開発への態度との関係を検討するために、重回帰分析を行った。宇宙活動・宇宙開発に対する尺度選択に影響した言及項目カテゴリを説明変数に設定し、尺度選択肢の選択結果を従属変数にとった。重回帰分析（ステップワイズ法）の結果は、19 の言及項目カテゴリのうち 14 の説明変数による重回帰式が得られた（重回帰係数 R は、0.487）。各説明変数の重みは Table.4 に示した。

重回帰式と各説明変数の重みからは、予算費用・政経社会・成功失敗のカテゴリへの言及は、我が国の宇宙活動・宇宙開発に否定的な回答者に多い。一方で、諸外国と

内の結果とも言えるが、一方で諸科学や宇宙工学といった宇宙活動・宇宙開発に係わる具体的カテゴリーの標準化 β 値が非常に小さい。これは、諸科学や宇宙工学などの具体的対象への言及が、宇宙活動・宇宙開発に係わる態度決定に非常に弱い影響しかもたないことを示唆する。さらに、政策的に強く求められている宇宙利用、産業化、成果還元については、国民の宇宙活動・宇宙開発に対する意識・態度の決定に影響をもたないことも示された。

3.3. 改定の効果

日本の宇宙活動・宇宙開発への尺度選択肢調査と自由記述式調査を組み合わせた分析結果を総合的に検討すると、JAXA の広報アウトリーチをめぐる懸念すべき4つの課題と、これらに対して必要な対策の方途がみえてきた。

第1に、現状維持を選択する回答者の相当部分が、情報不足による態度保留を意味しており、現状の宇宙活動・宇宙開発を積極的に肯定するものではないという課題。第2に、宇宙活動・宇宙開発への無関心層の相当部分是否定的態度に表れるという課題。第3に、否定的態度をとる層が宇宙活動・宇宙開発の意義を社会や自己との多元的な係わりのなかでとらえていないという課題。そして第4に、具体的な宇宙活動や科学分野における取り組みに係わる認識が非常に希薄であるという課題の顕在化が出来た。

これらの課題は、宇宙活動・宇宙開発をめぐる社会的な意志決定の主体である国民が、科学技術の研究開発に係わる具体的情報はもとより、そもそもの意志決定に要する関心をもっていない可能性を示唆する。専門家と非専門家とをつなぐ言説とその文脈（ディスコース）の不足や不在は、「科学によって問うことは出来ても、科学だけでは答えることが出来ない」トランス・サイエンス問題（Weinberg 1972）への応答を不完全なものにする危険性を内包する。そしてこの危険性は、科学技術等の専門性を社会的な諸課題を克服するための手段としてではなく、社会の諸課題のそもそもの原因として認識する危険性でもある。

実際に、東日本大震災に続いておこった福島第一原子力発電所事故に際しては、人為的エラーや組織や施設管理をめぐる組織構造的な問題と原子力や放射線をめぐる科学的知見に係る問題とが混同され、原子力研究の専門領域に対する強い不信と批判が噴出した事例は記憶に新しい。平成24年度の国民の意識調査からも、宇宙活動・宇宙開発に不支持を表明した回答者は、宇宙活動・宇宙開発の失敗リスクへの危惧や、復興支援などへの予算使途の優先順位をめぐる記述回答が多くみられ、科学技術の研究開発の意義を社会的文脈との係わりで認識することにおいて十分ではない実態が示された。

国民の意識調査において、宇宙活動・宇宙開発への支持と不支持をめぐる尺度選択肢調査と自由記述式調査とを組みあわせることで、社会領域の諸課題と科学技術の専門性とを橋渡しするPES的アプローチを構築することの重要性と必要性とが明らかになった。一方的な情報伝達や啓蒙を重視するPUSとは異なり、PESは双方向コミュニケーションの質的評価を必要とする。このため、PES的アウトリーチの効果を測定することは難しい。しかし、平成24年度の国民の意識調査で導入した改定は、従来の尺度選択肢の選択項目による年度間比較に加え、選択行動の背

景要因を含めたきめ細かな分析による PES 的アウトリーチの効果測定の可能性を示した。

4. 平成 26 年度改定:NPS導入と調査データ価値の向上

平成 24 年度の国民の意識調査では、自由記述式調査で得た大規模自然言語情報を構造化し、尺度選択行動の背景理由の概略をつかみ、従来の調査を超えたきめ細かな分析への道筋をつけた。しかし、自由記述式調査で得られる大量のテキストデータを構造化し、尺度選択肢と対応した分析をする一連の手法は、ある程度の技術と労力を要する。このため、日常的に活用する広報アウトリーチ評価ツールとしての即時性に課題がある。この課題の克服を目的に、平成 26 年度の国民の意識調査では、Net Promoter Score (NPS) を応用した広報アウトリーチ活動への満足度測定と JAXA 諸事業への支持度(≒JAXA 諸活動への満足度)を測定する試みを行った。



Figure. 2. NPS Scale

NPS は Fred Richheld (2003) が示した顧客ロイヤリティ測定法である。対象に対する満足度(推薦度)を 0～10 の 11 段階で調査し、推薦者、中庸、批判者に三分類する。その上で、全体に占める推薦者の割合から、批判者の割合の差をとった値 (-100～100) を NPS とする (Figure.2)。NPS による顧客ロイヤリティ調査の方法は、2006 年に Harvard Business School Press から出版された「The Ultimate Question: For Unlocking the Door to Good Profit and True Growth」で示され、現在までに欧米の企業で多くの活用事例がある。Bain & Satmetrix による調査では、一般的な企業の NPS が 5～10 の値をとる一方で、成長企業の NPS は 50～80 の値を維持することを確認されている (Gaffney 2006)。

公的研究機関における研究開発活動は国民の投資によって支えられており、その成果を理解・評価する主体として国民を位置づけた場合に、NPS による満足度調査は研究開発活動とその成果に対する国民の認知と支持態度の測定に応用できると考えられる。NPS による調査法の導入は、広報アウトリーチに係わる取り組みにおける満足度、及び JAXA の諸活動への国民の満足度(=評価態度)の年度間差異を定量的に判断するための指標を提供する。さらに NPS の算出方法は容易であり、広報アウトリーチ現場での運用も容易である。

4.1. NPS と自由記述式調査内容との関係

NPS の活用にあたり、その適用可能性を確認する。航空宇宙に係わる研究開発を国民からの信託を受けて取り組む JAXA の事業活動を、JAXA が提供する製品やサービスと位置づけた場合に、NPS の適用は合理的である。ただし、NPS は企業の製品やサービスに対する満足度を調査するマーケティングの指標である。そこで、NPS 調査法で得た回答結果と、回答理由についての自由記述式調査の内容との関係性から、広報アウトリーチの現場で NPS を簡便な効果測定指標と

して活用することの有効性を検証する。

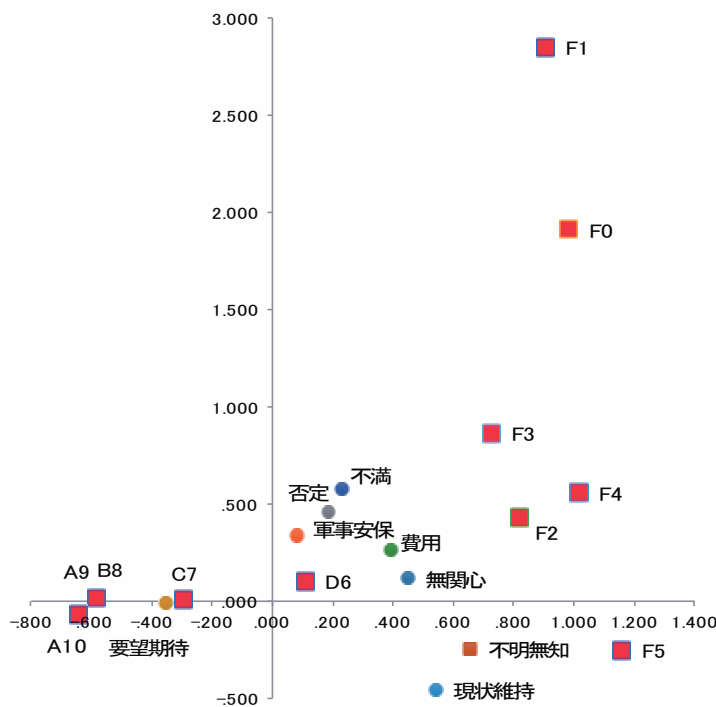


Figure. 3. 平成 26 年度調査 NPS 尺度と尺度選択理由の言及項目カテゴリとの判別分析結果

を独立変数に設定した判別分析（ステップワイズ法）を行い、各尺度選択肢と有意な関係にある言及項目カテゴリを抽出した。判別分析の結果（Figure.3）は、JAXA の事業活動に合格点（NPS 調査への回答で 7～10 を選択した回答者。Figure.3 ではそれぞれを C7, B8, A9, A10 と表示）をつけた回答者群と、不合格（NPS 調査への回答で批判者に相当する 0～6 を選択した回答者。Figure.3 ではそれぞれを F0～F5, D6 と表示）の回答者群とが、明らかに分類されている。また、合格点をつけた回答者群のうち推薦者に分類される A9, A10、さらに推薦者に近い中庸者である B8 がほぼ同位置に配置され、批判者に近い中庸者である C7 が推薦群と批判群との中間位置にある。

NPS 尺度選択行動に影響を与えた言及項目カテゴリ群には否定的なカテゴリが多く、それらの多くが NPS 尺度選択肢の批判者群が配置された第 1 象限と第 4 象限にプロットされている。また、中庸群に最も近い批判群である F5 を選択した回答者は、「不明無知」と「現状維持」の言及項目カテゴリと同じ第 4 象限にある。これは、NPS 調査尺度の F5 を選択した調査回答者が、宇宙活動について十分に情報を持たないために現状程度の宇宙活動の維持継続を消極的に選択していることを示唆する。さらに F0～F4 の批判群は、「無関心」や「不満」、「費用」などが配置された第 1 象限に分布しており、JAXA の事業活動に批判的な回答者の批判理由の傾向がみえる。

判別分析の結果は、NPS を利用した宇宙活動への評価態度の測定の有効性を示唆する。特に、日常の広報アウトリーチ活動のインパクトを、NPS の値の変移と、選択された NPS 尺度の値か

平成 26 年度の国民の意識調査、JAXA の事業活動についての NPS は-13.1 だった。NPS 単独で判断すると、宇宙活動・宇宙開発への国民の満足度は高くない。ただし、NPS は回答者が調査対象にもつ価値評価を測定する指標であり、認知度や好感度とは異なる。このため、NPS の値に一喜一憂することは NPS 調査法を活用することの目的から外れる。

NPS の値のもつ意味の詳細を検討するために、調査から得た 11 段階の尺度選択肢をグループ化変数に設定し、NPS 尺度選択理由（自由記述式回答）から作成した言及項目カテゴリ

らある程度類推することが可能であると判断できる。また NPS 尺度の選択理由を自由記述式調査で回収することで、NPS 尺度とテキストデータを構造化した言及項目カテゴリとを組み合わせたきめ細かい分析の可能性も示す。

4.2. 批判群(F 群)の分析

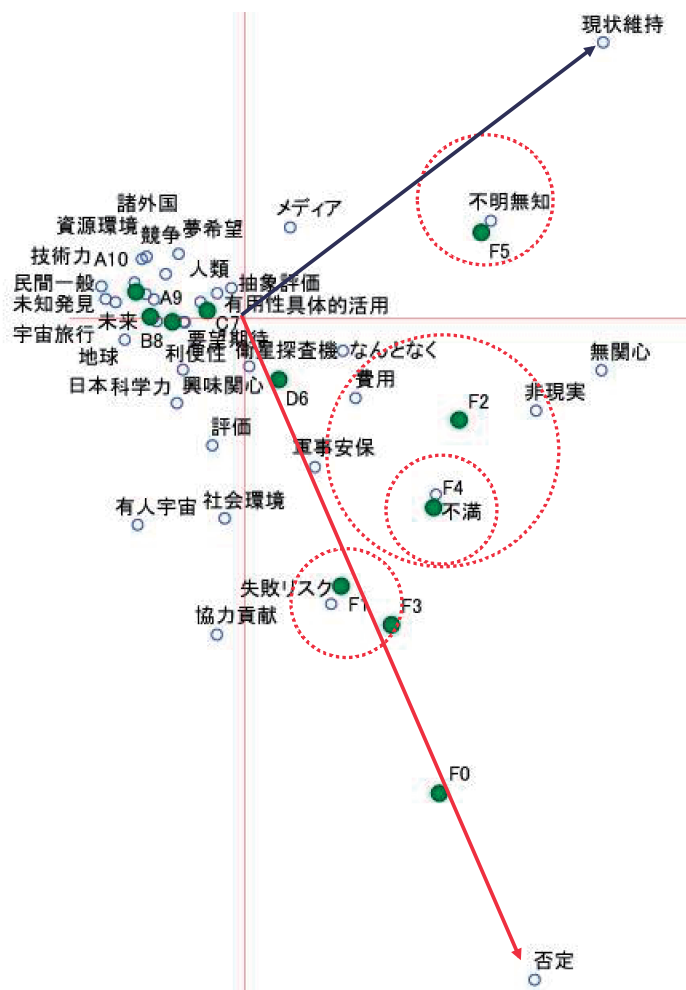


Figure 4. 平成 26 年度調査 NPS 尺度と尺度選択理由

判別分析の結果は、JAXA の事業活動に否定的な F 群と否定的言及項目カテゴリとが同じ象限に分布することを示した。また、F5 を選択した回答者については、JAXA の事業活動に係わる情報不足を背景にした消極的な現状維持を示すと類推できた。しかし、F0～F4 を選択した回答者群については、JAXA の事業活動に無関心であるという特徴以外はつかめていない。このため、F 群のばらつきの実態に迫ることを目的に、NPS 尺度と尺度選択理由についての自由記述式回答から得られた言及項目カテゴリ群とを対応させたコレスポンデンス分析を行った (Figure.4)。

全言及項目カテゴリを対象にしたコレスポンデンス分析の結果は、推薦者にあたる A 群と、中庸にあたる B 群と C 群は、原点に近い第 2・第 3 象限に位置してお

り、F 群とは明らかに区別される。F 群のうち、F5 は「不明無知」の言及項目カテゴリと同位置にあり、「現状維持」の言及項目カテゴリが原点からみて同方向にある。この結果は、判別分析の結果と同様に、F5 を選択した回答者群は JAXA の事業活動に係わる情報不足を理由とした現状維持判断であることを示唆する。

F0～F4 を選択した回答者群のうち、F4 は「不満」とほぼ同位置にあり、原点から同方向に「費用」や「非現実」などの言及項目カテゴリがある。F2 も F4 と同傾向であることから、JAXA の事業活動を身近で現実的なものとしてとらえきれずに、費用負担に対する不満が否定的回答の背景にあると考えられる。一方で、F1 と F3 を選択した回答者群は「失敗リスク」に言及している。

原点からみてF1・F3と同方向にF0も位置しており、さらにその延長線上に明確な否定を表す「否定」の言及項目カテゴリがある。これらの点から、F0、F1、F3を選択した回答者群は、JAXAの事業活動に係わる失敗リスクを理由とした否定的立場を示す。これらを整理すると、JAXAの事業活動への批判的回答は、批判意識の弱い順から3群に分類出来る：

- (1) 情報不足を理由とする消極的現状維持群
- (2) 非現実的ととらえ、費用負担に懸念をもつ群
- (3) 失敗リスクを伴う活動を否定する群

NPS調査法と自由記述式調査で得られたデータを組みあわせて分析することにより、JAXAの事業活動に対する批判的姿勢の多様性が明らかになった。この分析結果は、JAXAの事業活動に批判的な層の理解と支持を形成する広報アウトリーチ活動は、3分類された批判的立場のそれぞれに応答する戦略の必要性を明確に示唆する。

5. PR戦略構築に向けた広報の課題

平成26年度の国民の意識調査の結果は、JAXAの事業活動に批判的な層の多様性に応答する広報アウトリーチ戦略の必要性を示した。そこで、従来の広報アウトリーチの効率化と有効化をはかる目的で、既存の取り組みの有効性を評価・検証するとともに課題を抽出する。

Table. 5. 平成24～26年度の態度尺度の年度間比較（t検定）

	年度	度数	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	有意な変化 肯定：↑、否定：↓	
宇宙話題へのアクセス	平成24年度	750	2.25	0.542	0.020	↗	--
	平成25年度	1000	2.14	0.464	0.015		
	平成26年度	1350	2.17	0.454	0.012	0.109	
宇宙話題への接触頻度	平成24年度	750	3.91	0.848	0.031	↗	-0.107
	平成25年度	1000	3.57	0.847	0.027		
	平成26年度	1350	3.68	0.853	0.023	0.341	

このため、平成24～26年度に実施した国民の意識調査をもとに、JAXAの事業活動に対する関心態度の経年変化を追跡した。先に示したように、平成26年度調査

で導入したNPSの値は-13.1であった。調査回答行動において中心化傾向が強い日本人を対象にしていることを考えると、このNPSの値は低すぎるものではない。ただし、JAXAの諸事業に比較的好意的な（ファン）層が多いと考えられるJAXA関連イベント（平成26年度）で実施した調査から得られたNPSの値の平均は69.49であった。単純計算をすると、国民一般（全体）とファン層のJAXAの事業活動に対するNPS値の差は82.59あり、従来の広報アウトリーチ活動が対象としている層に片寄りがあると判断できる。

国民の意識調査においてNPSを導入したのは平成26年度の調査が初回であるため、過去の調査結果との比較は出来ない。しかし、JAXA関連イベントでの調査結果との対比などの事例にあるように、その他の調査でも同じ調査項目を用意することで、JAXAの事業活動への国民各層の意識とその変化を分析し、今後の広報アウトリーチ戦略を作成するための知見を得るための手段が出来る。

先の判別分析及びコレスポネンシ分析は、の事業活動に批判的な回答者の多くが、そもそもJAXA

の事業活動に関心をもたないことを示した。このため、JAXA 事業活動への評価や態度に影響する因子として、宇宙関連情報へのアクセス行動及び情報接触頻度が JAXA あるという仮説がたつ。このため、宇宙関連情報へのアクセス行動及び接触頻度を調査した結果について、調査年度間の差を統計的に検定した (Table.5)。平成 25 年度の宇宙関連情報へのアクセス行動は、前年比で向上しているが、その他の年度間では有意差は検出されていない。さらに、宇宙関連情報への接触頻度については、平成 25 年度が前年比で向上している一方で、平成 26 年度は前年度を有意に下回る。

Table. 6. 読売新聞見出しの頻出関連対象と件数

	H24FY	H25FY	H26FY
JAXA	2	13	7
宇宙開発	0	3	2
はやぶさ	2	5	40
イプシロン	0	29	0
だいち	0	1	8
ロケット	0	14	6
ISS	3	7	4
こうのとり	0	8	0
人工衛星	6	18	13
相乗り衛星	1	7	2
小惑星	0	1	5
宇宙飛行士	2	2	1
若田光一	0	8	5
向井千秋	0	0	10
特集解説	1	7	6
公開	0	3	2

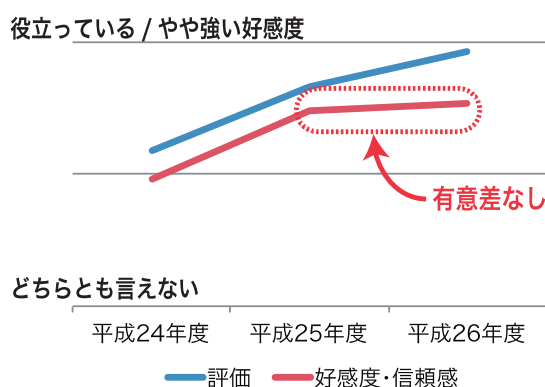


Figure. 5. 事業活動への評価・好感/信頼度

ロケット及び人工衛星関連報道、平成 26 年度ははやぶさ 2 号機関連報道が顕著であった。さらに、同期間の宇宙活動への評価及び好感度・信頼度の調査結果について、年度間の差を検定すると、宇宙活動への評価は平成 25・26 年度ともに前年比で向上している (Figure.5)。しかし、好感

平成 25 年度の宇宙関連情報へのアクセス行動及び情報接触頻度がともに向上した要因には、平成 25 年度の宇宙関連イベント件数の変化による物理的な影響が想定される。このため、平成 24～26 年度の宇宙関連イベントの報道件数を、「宇宙開発・宇宙研究・JAXA」の 3 つをキーワードにして読売新聞 (全国版) を対象に全文検索を行った。この結果、平成 24 年度に上記の 3 つのキーワードの何れかを含む記事件数は 39 件だったのに対して、平成 25 年度の記事件数は 177 件を数え、前年度比 454% 増だった。この結果、平成 25 年度の宇宙関連情報へのアクセス行動の増加と接触頻度の向上は、報道件数増加につながる宇宙関連イベントの増加を反映したものであると考えられる。同様に、平成 26 年度の情報接触頻度の低下についても、関連報道の件数が前年度比で減少 (165 件のうち 10 件は向井宇宙飛行士の特集記事) を反映したと考えられる。

さらに、報道記事の見出しに頻出する語句を抽出し、年度別に件数を整理した (Table.6)。報道記事に頻出した語句から類推すると、平成 25 年度はイプシロン

度・信頼感は、平成 25 年度は前年比で向上しているが、平成 26 年度は前年度と有意差が検出されなかった。

これらの分析結果は、社会的に関心を集める宇宙関連の出来事（イベント）の有無が、宇宙関連情報へのアクセス行動、及び情報接触頻度、さらには評価及び好感度・信頼感に影響することを示唆する。言い換えれば、国民の意識調査を分析した結果は、広報アウトリーチ活動の成果と明確に断定できる要素を示していない。つまり、社会の耳目を集めるような研究開発活動の成果を示すことが、国民の関心行動及び評価につながるという結果に集約される。

しかし、研究成果は量産できない。また、メディア露出件数を増やすことで支持を得る広報アウトリーチの取り組みは、国民の理解に基づく支持を得るための取り組みとは質的に大きく異なる。国民の関心態度や評価が、報道件数に左右されていることを示すここまでの分析結果は、従来の広報アウトリーチの取り組み抜本的改善の余地があること、そして国民の理解を形成する広報アウトリーチのあり方を追求する必要性を示唆する。

7. まとめ

JAXA が実施する国民の意識調査の設問項目の一部を対象にした分析から、これまでの広報アウトリーチの効果を測定した。そのうえで、広報アウトリーチ効果測定の結果をもとに広報アウトリーチの改善に向けた 3 つの観点を示した。

第 1 に、JAXA の事業活動に対する具体的な認識が国民各層に届いていなかった。特に、現状程度の事業活動の継続を支持するという回答者群にこの傾向が顕著であり、理解不足や情報不足を理由に「なんとなく」支持すると回答している。こうした回答行動は、その背景に明確な意志や理解をもたないため、社会的な雰囲気によって肯定にも否定にも流れるものであり、現状程度の事業活動を維持すべきという回答を肯定的にとらえることは、広報アウトリーチ戦略を検討するうえで危険であることを明らかにした。

第 2 に、NPS 調査法による JAXA の事業活動評価で分類された批判的的回答者群は、その回答行動の背景要因別に、(1) 情報不足を理由とする消極的現状維持群、(2) 非現実的にとらえ、費用負担に懸念をもつ群、そして(3) 失敗リスクを伴う活動を否定する群に 3 分類できることを示した。従来、JAXA の事業活動に批判的な回答者の割合のみが示されてきた。しかし、本稿で行った分析結果は、JAXA の事業活動に批判的態度を示す回答者が一様ではなく、批判的回答の背景にある多様性を明らかにすることで、多様性に応答する広報アウトリーチ戦略の重要性を示した。

第 3 に、社会的関心を集めるイベントとイベントを報道する件数が、国民の宇宙関連の情報アクセス行動、情報接触頻度、さらには宇宙活動への評価とに影響することを示した。国民各層の JAXA の事業活動への評価が報道件数の増減に影響されることは想定範囲内である。しかし、国民の意識調査で行った自由記述式回答の分析結果は、報道件数等に支えられた評価行動が、宇宙の研究開発をめぐる科学的、社会的意義の理解を伴わないことを明らかにした。この点において、報道件数等の量的増加による広報アウトリーチ活動は、研究開発の科学的・社会的意義を理解し、将来的投資を支える国民を形成しないことを示した。

量的評価は、報道件数の増減を直接反映する。このため、報道件数の増加を広報アウトリーチ活動の目的に設定しがちである。しかし、先にも示したようにメディアなどを介して伝達する情報の量的拡大と、情報伝達による啓蒙を目的とした PUS 的な広報アウトリーチは、専門家と非専門家とを分断するとともに、専門家の係わる専門領域を外部的化し、非専門家が共有する社会領域と専門領域とを分断する。

国民の意識調査の結果は、JAXA の事業活動を支持する回答者群に、科学技術や人工衛星などの専門領域に係わる言及が見られた一方で、批判的回答者群には予算や政治経済などの社会領域に係わる言及が顕著であったことを示した。こうした分析結果は、JAXA の事業活動への支持・不支持をめぐる意志決定に際して、決定主体である国民の判断基準が専門性への関心の有無によって二極化されていることを示す。こうした判断基準を前提とするときの広報アウトリーチは、決定主体であるすべての国民を、JAXA の事業活動に係わる専門性への関心を形成することを目的としなくてはならない。しかし、こうした目的設定は非現実的であり、また好ましいものではない。

科学技術の高度化が進み、「科学によって問うことは出来ても、科学だけでは答えることが出来ない」トランス・サイエンス問題が顕在化するなかで、専門領域と社会領域との分断を解消し、科学技術の研究開発を社会領域のディスコースに位置づける PES を志向する広報アウトリーチが求められる。JAXA の事業活動についても、その有意性や必要性を科学的意義の観点からのみ議論することはおよそ不可能である。宇宙航空分野の研究や開発をどのように維持発展させるかは、科学だけでは答えることができないトランス・サイエンス的な問題であり、研究開発を支える社会の様々なステークホルダーを巻き込んだ幅広い議論を創造し、科学技術の専門性を社会領域のディスコースに位置付ける戦略的な PES 型広報アウトリーチを必要とする。

こうした PES 型の広報アウトリーチは、一方的な情報伝達や啓蒙に重きをおいた PUS 型の広報アウトリーチとは異なる評価方法が有効である。本稿では、広報アウトリーチの効果測定において、自由記述式調査で得られた回答の構造化と、構造化データを数量的に分析する方法を試行し、さらに NPS 調査法を併用する効果測定の有効性を検討した。この結果、広報アウトリーチ評価を目的に調査されてきた定量的データに自由記述式調査を組み合わせた方法を、PES 的広報アウトリーチの取組評価に活用する可能性を示した。

本稿が示した国民の意識調査をめぐる分析は、PES 型の広報アウトリーチ活動が十分ではないことを明らかにしている。JAXA 広報部は JAXA の事業活動を支える市民から幅広く意見を聴取する目的でタウンミーティングを主催し、対話型コミュニケーション機会の構築に努めている。こうした対話型コミュニケーションによる意見聴取・意見交換を図る活動は、PES 型広報アウトリーチの好例だろう。しかし現状では、国民意識調査の NPS が-13.1 であるのに対して、タウンミーティング参加者の NPS は 69.5 と圧倒的に高く、タウンミーティングの参加者に大きな偏りがある。こうした参加者の偏りは、市民から幅広く意見聴取を図るタウンミーティングの PES 型広報アウトリーチとしての機能に制限を与えている。このため、タウンミーティング等の PES 型広報アウトリーチを企画・実施において、参加者が宇宙活動に比較的好意的で関心の高い層に

偏重している課題を克服し、幅広く多様な市民を巻き込む戦略的取り組みの重要性が増している。

参考文献

大谷信介. 「世論」調査の問題状況と社会調査士制度. 『社会と調査』. 1: 13-22. 2008.

経済広報センター. 第 11 回企業の広報活動に関する意識実態調査報告書. 一般財団法人経済広報センター国内広報部. 2009.

総務省統計局. 人口推計:平成 27 年 10 月報. ONLINE: <http://www.stat.go.jp/data/jinsui/pdf/201510.pdf> (LV. November 30, 2015).

長山博幸, 吉田裕之, 福室康行, 佐々木進. 成人の SSPS に求める情報と情報行動—2006・2008 年 SSPS の社会的受容に関する調査から. 『信学技報』. SPS2009-16: 11-18. 2009.

盛山和夫. 社会調査にとって本当の課題とはなにか. 『社会と調査』. 1: 6-12. 2008.

文部科学省宇宙開発利用課. 宇宙航空研究開発機構部会(第 37 回)配付資料: 平成 23 年度業務実績に関する法人による自己評価書(項目別評価調書)(12). ONLINE: http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/dokuritu/005/005j/giji/1324764.htm (LV: December 4, 2015). 2012.

European Commission. *Report of the Science in Society Session, Public Engagement in Science*. Lisbon, 2007.

Reichheld, F. F. “The One Number You Need to Grow.” *Harvard Business Review*. 81: 46-54. 2003.

Weinberg, A. M. “Science and Trans-Science.” *Minerva*, 10: 209-222. 1972.