

Title	宇宙基本法成立による政府への期待と課題
Author(s)	熊田, 憲
Citation	年次学術大会講演要旨集, 23: 224-228
Issue Date	2008-10-12
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7541
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

宇宙基本法成立による政府への期待と課題

○熊田 憲（東北大学）

1. はじめに

本年5月に宇宙基本法が成立した。宇宙基本法には内閣総理大臣を長とする宇宙開発戦略本部の設置と宇宙基本計画の策定が明記され、宇宙分野における政府による総合的な推進体制が確立されることになる。しかしながら附則には、宇宙航空研究開発機構及び他の関連機関、また行政組織の在り方に対する検討項目が示されるなど、総合的な推進体制の確立に向けた課題は残されたままとなっている。本稿では宇宙基本法成立を機に、宇宙開発利用の促進による宇宙産業回復を目指した施策と推進体制について、国民が抱く宇宙開発利用への期待という観点から、今後の宇宙推進の方向性、宇宙開発利用の拡大、行政組織の在り方などの検討における論点整理を試みる。

2. 宇宙基本法を取り巻く議論

宇宙基本法の成立と前後し、政財界などを中心に様々な議論がなされている[1]～[6]。特に国の総合的な安全保障としての宇宙開発利用に対しては、平和利用の原則との整合性をめぐり、大きな議論となっている。この総合的な安全保障への利用については、宇宙開発利用の拡大として、また宇宙機器産業の支援といった側面からも産業界の期待は大きい。さらに宇宙基本法の附則には、第三条「宇宙航空研究開発機構等に関する検討」、第四条「宇宙開発利用に関する施策を総合的かつ

一体的に推進するための行政組織の在り方等の検討」、といった検討項目が明記されるなど、具体的な推進体制に関する課題が山積している。

3. 宇宙開発利用に関する議論の前提

このような関係機関による議論の一方で、国民は宇宙開発利用に対しどのような期待を抱いているのだろうか。本章では宇宙開発利用がもたらす多様な価値と国民の期待に関する先行研究の結果を概観し、本稿の議論の前提となる宇宙開発利用に対する視座を提供する。

本章で示す先行研究は、政策科学研究所が実施した「宇宙開発利用の戦略的価値評価」の調査結果である¹⁾[7]。この研究では科学技術政策がもたらす多様な価値（戦略的価値²⁾）に関する国民の期待を可視化し、把握することを目的とした調査が行われた。はじめに戦略的価値を評価する政策領域に関わる専門家からなる検討委員会を組織し、有識者の問題意識を具体的に洗い出し、戦略的価値の評価構造化が行われた。次に評価構造を示した上で、一般的な国民を想定した2000人に対するWebアンケート調査を実施し、宇宙開発利用に対する国民の認識や価値観に関するデータ収集が行われ、期待度の数値化が試みられた。

3.1 宇宙開発利用の戦略的価値の構造

図1は有識者により構造化された宇宙開発利用の戦略的価値である。これは、①評価項目のツリーのレベルを統一、②各レベルにおける評価項目の数を整える、という2点を原則とし、専門委員会において設計された。

3.2 宇宙開発利用に対する期待の把握

図2はアンケート回答データによる、宇宙開発

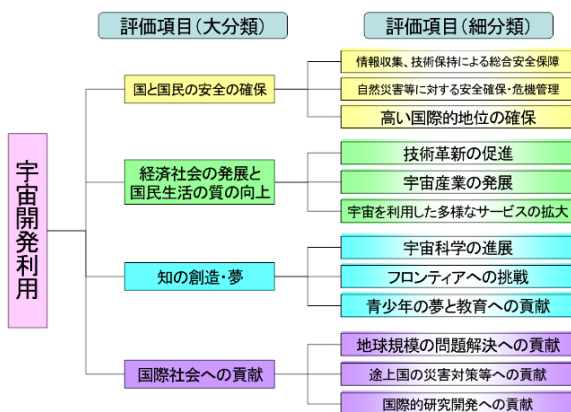


図1 宇宙開発利用に関する戦略的価値の評価構造
 ≪出展：政策科学研究所，宇宙開発利用の戦略的価値評価，2008.p12≫

1) 内閣府経済社会総合研究所委託事業「イノベーション国際共同研究」として実施された。詳細は政策科学研究所、「宇宙開発利用の戦略的価値評価」（2008）を参照。

2) 研究で用いられている「戦略的価値」の定義は、その対象が国家（日本）にとって戦略的に価値がある／ない、を判断するということではなく、『戦略立案上考慮しなければならない価値』とされる。

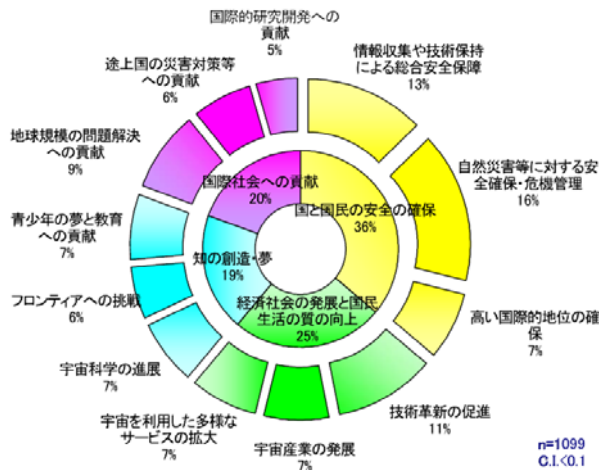


図2 宇宙開発利用の戦略的価値ウェイト
 <出展: 政策科学研究所, 宇宙開発利用の戦略的価値評価, 2008.p39>

利用の戦略的価値ウェイトの算出結果（整合度調整済み）である。評価項目（大分類）では、「国と国民の安全の確保」（36%）、「経済社会の発展と国民生活の質の向上」（25%）となっており、「国際社会への貢献」（20%）、「知の創造と夢」（19%）よりも期待が大きい。また、評価項目（細分類）では、最も大きなウェイトを占めているのが「自然災害等に対する安全確保・危機管理」（16%）であり、次いで、「情報収集や技術保持による総合安全保障」（13%）、「技術革新の促進」（11%）となっている。また、最も小さなウェイトとなっているのは「国際的研究開発への貢献」（5%）であるが、他の評価項目も全て6%から9%の一桁台となっており、大きな差はみられない。

3.3 宇宙開発利用の価値の関連性

図3はアンケート回答データの評価項目間の関係性を、ある一定の因果関係によって結びつけられたロジック・モデルとして示されたものである。これにより、戦略的価値の評価項目が、それぞれどのような影響関係を持っているか、また戦略的価値が政策目的としてどのような関連性を持っているかが視覚的にとらえられる。また戦略的価値

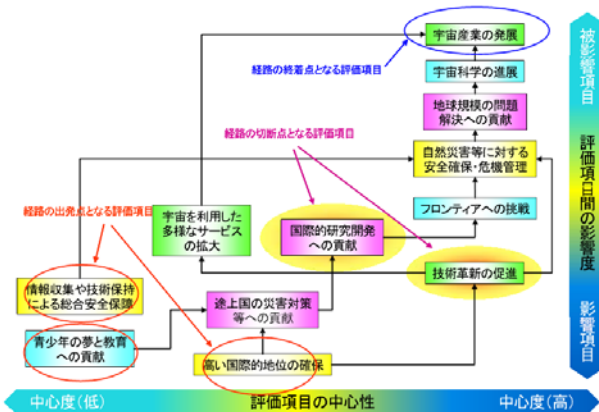


図3 宇宙開発利用の戦略的価値評価に関する影響経路図
 <出展: 政策科学研究所, 宇宙開発利用の戦略的価値評価, 2008.p54>

値項目の特性として以下の点が指摘されている。

・影響経路の出発点

- ①「青少年の夢と教育への貢献」、「情報収集や技術保持による総合安全保障」は、宇宙開発利用の政策手段を考える際の、ある種の前提条件、他の戦略的価値に左右されない固有の価値観
- ②「高い国際的地位の確保」は、日本のおかれている国際的地位を認識した上で、他の戦略的価値の重要度を判断

・影響経路の切断点

「国際的研究開発への貢献」、「技術革新の促進」は、被影響度の高い戦略的価値を実現するための重要な政策目標

・影響経路の終着点

「宇宙産業の発展」、「宇宙科学の進展」は他のさまざまな戦略的価値の実現を経て、最終的に達成されるアウトカム

3.4 宇宙開発利用の発展プロセス

宇宙開発利用の価値ウェイトおよび影響経路図から読み取れる国民の期待は、以下のように要約できる。宇宙開発利用とは、最終的に宇宙産業や宇宙科学の発展・進展を目指すものである。しかし宇宙開発利用推進の本来の意味は、青少年に対する夢や教育あるいは国の総合的安全保障にあり、その達成無しに存在する価値は低い。また国際的な貢献やイノベーションによる他産業への貢献は、宇宙開発利用の最終的なアウトカムを目指した活動による波及効果としての位置づけとして重視される。

ここで本稿の議論の前提となる宇宙開発利用に対する視座として、図4に示す解釈が提出できる。つまり戦略的価値項目における「出発点」とは宇宙開発利用の「役割」と認識されるもので、「output」として短期的結果を求められる政策により推進される必要がある。次に「終着点」とは宇宙開発利用における「意義」に相当するもので、「outcome」として長期的な成果を目指す政策により達成されるものである。そして「切断点」とは社会に対する「貢献」として期待されているものであり、この意味において「side-effect」として目的化されるため、多様な政策目標が設定されることが重要となる。

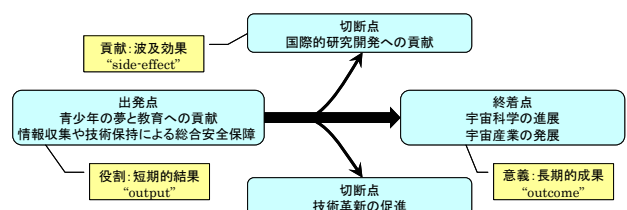


図4 宇宙開発利用の発展プロセス

4. 宇宙開発利用推進の議論における論点

経済産業省は、宇宙産業に対し「地球環境の保全、高度情報化社会の実現、安心・安全で質の高い生活の実現、エネルギーの安定供給など様々な社会的要請に応えることが期待されている」との認識を示した[8]。3.で示した宇宙開発利用への多様な価値を、宇宙産業の進歩・発展によって獲得することが宇宙産業に課された今後の期待ととらえれば、その産業発展プロセスにおいて、様々な社会的要請を波及効果として応えつつ、自らの産業的成功をも目指すといった、複雑な舵取りが必要となる。それでは宇宙基本法において焦点となっている国の総合的安全保障への注力は、青少年への夢や教育という本来的役割を包含し、宇宙開発利用推進の意義である宇宙産業や宇宙科学の発展・進展へ繋がり、さらに国際貢献やイノベーション創出といった波及効果としての社会貢献を生み出すことへ向かうのであろうか。

本章では、宇宙開発利用に対する国民の期待する多様な価値の実現と、宇宙産業の回復の両立を目指す今後の議論において、総合的安全保障による宇宙産業の促進、国による総合的・計画的な推進、という2つの側面から論点をあげ整理する。

4.1 総合的安全保障による宇宙産業の促進

EU[9]は欧州宇宙政策において、宇宙開発における軍事と民事は双子の関係にあり、相互に補足的であり、また依存しているため、両方を同時に行なっていくことが宇宙産業にとって必要不可欠であるとしている。これは技術的な側面(宇宙技術と軍事技術)にのみ適用されているわけではなく、単純に宇宙市場が倍増するという規模の経済(軍事利用による政府調達)としての意味も含む見解である。以下では、日本における軍事利用的側面³⁾となる総合的安全保障による宇宙産業の促進について、論点を2つ提示する。

(1) 政府調達

EUの主張の根拠となる概念のひとつが「政府調達」である。政府調達による産業支援の効果について、中村と後藤[10]は米国の軍事部門における政府調達の効果を指摘する。また伊丹ら[11]は他国の競争者に対して競争力が低い産業の、初期段階における国の有効な産業育成の手段の1つとする。さらにオストリーとネルソン[12]は欧州のエアバスを事例とし、ハイテク産業での政府援助の有効性を論じている。

³⁾ 本稿では「軍事利用」あるいは「軍事技術」という語句を用いているが、日本の総合的安全保障と諸外国の軍事利用とは明確にわけてとらえており、日本における軍事利用に言及するものではない。

このような論理から、日本の宇宙開発関係者では宇宙基本法制定以前から政府調達に関して、特に産業界において議論が活発化した。政策面では「国による長期調達保証」(総合科学技術会議[13])として、また産業界では「政府自らが需要者となる」(日本経済団体連合会[14])、さらに「政府ミッションの受注」、あるいは「国による宇宙の積極的活用」(日本経済団体連合会[15])、など政府調達を望む声は多い。

3.で示した調査結果からも総合的安全保障は宇宙開発利用推進の前提となる役割である。しかしながら、単に需要を増やすことを目的とした政府調達という視点に立脚した政策によって宇宙産業の維持を図るだけでは、本来の意義である宇宙産業の発展や宇宙科学の進展へは繋がらない。政府調達による予算の増加がどれだけ科学技術の進歩を促すのか、さらに獲得した成果を、どのように国際貢献や他産業への波及効果として流通させるのか、現状では政府調達からの"outcome"あるいは"side-effect"への道筋が不透明である。単に総合的安全保障という"output"の追求に終わらない中長期的な視点を加えた議論が望まれる。

(2) デュアル・ユース

政府調達からの産業発展や他産業への波及効果として重要な概念のひとつが「デュアル・ユース」("dual-use")である。日本では総合的安全保障が軍事利用と分離されているが、国際的には同一視される。"dual-use"は「軍事・民事の双方で使用可能」とされ、欧米の宇宙産業では膨大な国家予算を使い開発した軍事技術や宇宙技術を民間産業でも活用し、産業の活性化を図るために積極的に取り入れられている。しかし、この概念に対する日米の方向性の違いは大きい。アメリカでは軍事技術の民間産業への移転や軍事・民事の両方で使用できる技術の効率的な開発という積極的な意味でとらえている(機会振興協会・経済研究所[16])。これに対して日本では、軍事技術という性格も持っているが、民事利用を目的としていることを強調するという、消極的な意味で用いられている。このため民事目的でも、軍事利用的な要素が含まれる技術ではデュアル・ユースの扱いとなり、運用面において複雑さ・不明瞭さをもたらせている。

このように政府調達から宇宙産業の発展や他産業への波及効果への経路を切り拓くためには、軍民共用技術としての宇宙技術に対する取り扱いが不可欠である。しかし一方で小泉[17]はアメリカの軍事産業の研究開発が閉鎖システムの中で行われているため、新しい知見を他産業が共有し難いという問題を指摘している。国の総合的安

全保障とは、国民の安全・安心に直結する国家戦略であり、政策の透明性の確保には限界がある。特に他国と違い軍事利用を否定する日本では、宇宙技術の取り扱いと社会に対する透明性の確保という2つの対立軸に対し解決をもたらす制度の確立が不可欠となる。デュアル・ユースに代表される宇宙技術の扱いは、単なる需要の倍増という政府調達に留まらず宇宙産業の発展、宇宙科学の進展へと繋げるための中核的議論となる。

4.2 国による総合的・計画的な推進

宇宙開発推進体制は2001年以降3度目の体制変更となる(図5)。2001年には省庁再編による大きな変化があった。それまで司令塔の立場にあった宇宙開発委員会に変わり、総合科学技術会議がその役割を担うこととなった。宇宙開発委員会は文部科学省の下に置かれ、宇宙航空研究開発機構(2001年当時は宇宙開発事業団)の業務に関する事項のみを取り扱う組織へと役割を変えた。2003年には研究開発組織である宇宙開発事業団、航空宇宙技術研究所、宇宙科学研究所の3機関が統合され宇宙開発機関が一元化される。この2つの変革により、総合科学技術会議による総合的な政策立案が可能となり、日本の宇宙分野における統合的な推進枠組みが構築されたといえる。以下では、国による総合的・計画的な推進について、論点を2つ提示する。

(1) 推進体制

ここで図5をみると宇宙分野の推進体制には、3つのレベルが存在している。はじめに政策形成レベルであるが、宇宙基本法により内閣総理大臣

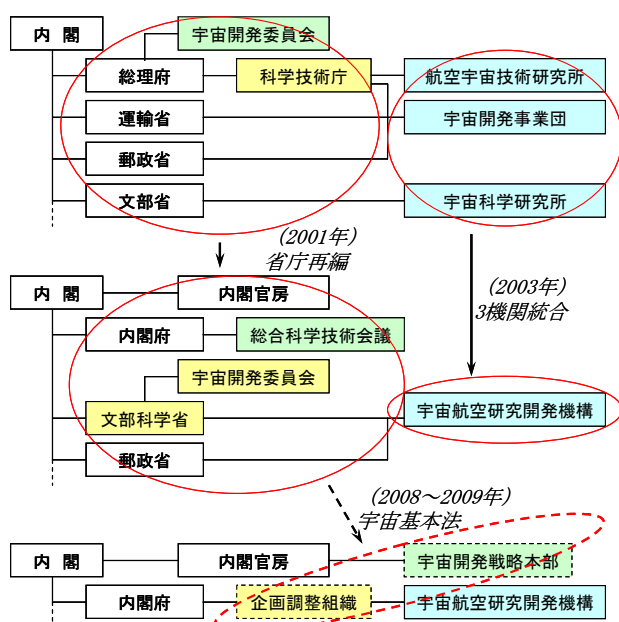


図5 宇宙開発推進体制の変遷

を長とする宇宙開発戦略本部が設置され、さらに担当大臣ポストが設けられた。これは体制変更として国による総合的・計画的な宇宙政策の実行という政府の意思の国内外への表明であり重要な進歩といえる。しかし宇宙開発戦略本部が策定する宇宙基本計画は、総合科学技術会議体制においても「今後の宇宙開発利用に関する取り組みの基本について」[18]、「我が国における宇宙開発利用の基本戦略」[13]が取り纏められていることから実効的な変化とはいえない。次に研究開発レベルであるが、宇宙基本法の附則では第三条に宇宙航空研究開発機構等に関する検討が示されている。上述のように2003年の3機関統合により体制の一元化は達成されている。この統合に当たっては、文部科学省に準備会議が設置され報告書が提出されるなどの検討がなされている(文部科学省宇宙3機関統合準備会議[19])。今回の変更においては、宇宙航空研究開発機構が文部科学省を離れ、どのように活動範囲が広がるのかが焦点となる。

最後にマネジメント・レベルであるが、宇宙分野の調整組織に対する議論は長い間放置されてきた。宇宙基本法の附則には第四条に行政組織の在り方等の検討が示され、宇宙政策関連の企画調整機能を担う宇宙局(藤末[20])といえる組織の設置が議論されている。宇宙政策のマネジメント体制については、縦割りの温存と司令塔の不在といった指摘があり(自由民主党政務調査会[5])、その要因として、省庁再編時の宇宙開発委員会の位置づけに対する検討不足が考えられる。この点について熊田[21]は省庁再編前後の政策形成体制を比較し、宇宙開発委員会の位置づけの変更を一步後退と指摘している。さらに、このような宇宙政策関連の調整機能における不整合を生み出した要因について熊田[22]は総合科学技術会議、宇宙開発委員会、宇宙航空研究開発機構の3機関の宇宙産業化に対する戦略アプローチの違いを指摘している。宇宙分野では図2に示したような多様な期待の存在により多省庁の関与が前提となる。宇宙基本法という「施策を総合的かつ一体的に推進するための行政組織」として一元化を図るのであれば、多様な期待を纏めあげる調整能力の確保が鍵となる。具体的には、単に省庁の縦割り解消の議論に留まらない、宇宙分野の多様性をどのようにマネジメントしていくのかを焦点とした、実行性を持つ組織の機能について議論を展開する必要がある。

(2) 宇宙基本計画の方向性

宇宙基本法の大きな特徴は、総合的安全保障への利活用を掲げた点といえる。ここで、もう一度3.で示した研究結果に戻りたい。細分類をみると、

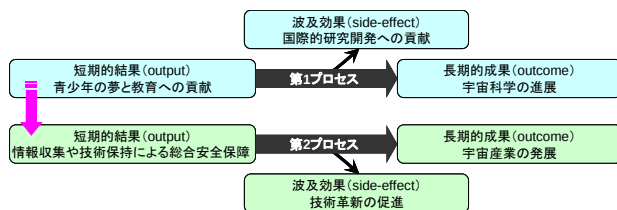


図6 宇宙開発利用の発展戦略

一般に国民の宇宙開発利用に対する期待は、自然災害に限らず、国民の社会生活、経済的生活に対する安全への貢献に強く注がれている。つまり地球環境や社会情勢を反映した総合的安全保障といえる。これは宇宙基本法に示された方向性と合致するものである。しかし他の項目にも大きな差は無く均等に分布しており、夢や希望としての側面、あるいは近年の議論で焦点となっている経済的な側面にも国民の期待は向けられており、宇宙開発利用の多様性を改めて示した結果といえる。

図4で示した発展プロセスを、実際の宇宙戦略の方向性と比較すると、1つのプロセスを2つに区分することができる（図6）。青少年の夢と教育への貢献を役割とし、宇宙科学の発展を目指した第1のプロセスと、宇宙産業の発展を目指す第2のプロセスである。第2期科学技術基本計画以降の宇宙戦略では、第1から第2プロセスへの移行が起きている。宇宙基本法により、宇宙の平和利用の解釈という宇宙産業における制約の範囲を緩和したことは、国民の期待とも一部合致しており、宇宙開発利用は第2のプロセスの役割を担える段階に入ったともいえる。しかし宇宙開発利用に対する国民の期待は、第1のプロセスを否定するものではなく、過渡に第2のプロセスに焦点化した政策議論が展開されるべきではない。さらに4.1で述べたように総合的安全保障の実践には様々な課題も残っている。このため宇宙開発戦略本部による宇宙基本計画は、総合的安全保障に偏重されるべきではない。2つのプロセスを分離してとらえず、プロセスの融合、影響関係、関連性の構築などの多様性が確保される、宇宙科学技術の応用・展開といった政策論が重要である。

5. おわりに

本稿では宇宙基本法の制定により議論が必要となった、「総合的安全保障による宇宙産業の促進」、「国による総合的・計画的な推進」という2つの側面について4つの論点を提示し、国民の宇宙開発利用に対する期待という観点から整理を行った。宇宙分野における社会科学的な取り組みは日本では遅れているといわざるを得ない。宇宙基本法の制定を機に、宇宙分野への学術的な取り組みを期待するとともに、政府による総合的な宇宙戦略の実行を可能とする活発な議論を望みたい。

<参考文献>

- [1] 自由民主党政務調査会宇宙開発特別委員会、新たな宇宙開発利用制度の構築に向けて－平和国家日本としての宇宙政策－、2006。
- [2] 日本経済団体連合会、わが国の宇宙開発利用推進に向けた提言、2006。
- [3] 日本航空宇宙工業会、宇宙基本計画への展望－宇宙の変革の時期を迎えて－、航空と宇宙、平成19年8月 第644号、pp.17-25、2007。
- [4] 村山隆雄、我が国の宇宙開発を考える視点－「宇宙基本法案」の上程に寄せて－、レファレンス、平成19年9月号、pp.11-31、2007。
- [5] 自由民主党政務調査会宇宙開発特別委員会、従来の宇宙政策の俯瞰と新たな宇宙政策の確立に向けて－各小委員会とりまとめ－（中間報告案）、2008。
- [6] 日本航空宇宙工業会、新宇宙開発体制への要望－宇宙基本法制定にあたり－、航空と宇宙、平成20年6月 第654号、pp.35-40、2008。
- [7] 政策科学研究所、宇宙開発利用の戦略的価値評価、戦略的価値評価研究報告書、2008。
- [8] 経済産業省、我が国の宇宙産業の現状と経済産業省の取組、宇宙開発利用専門調査会第1回資料1-3、2001。
- [9] The European Commission The European Advisory Group on Aerospace, STAR21: Strategic Aerospace Review for the 21st century, 2001。
- [10] 中村吉明・後藤彰、サイエンス型産業に対する技術政策、後藤彰・小田切宏之、サイエンス型産業、NTT出版株式会社、pp.168-196、2003。
- [11] 伊丹敬之・伊丹研究室、日本のコンピュータ産業：なぜ伸び悩んでいるのか、NTT出版、1996。
- [12] S・オストリー、R・R・ネルソン、テクノ・ナショナリズムの終焉、大村書店、pp.109-118、1998。
- [13] 総合科学技術会議、我が国における宇宙開発利用の基本戦略、2004。
- [14] 日本経済団体連合会、経団連 宇宙政策ビジョン：わが国宇宙開発・利用体制の改革と宇宙利用フロンティアの拡大、2000。
- [15] 日本経済団体連合会、今後の宇宙開発・利用について、宇宙開発利用専門調査会第17回資料、17-2、2004。
- [16] 機械振興協会・経済研究所、米国政府デュアル・ユース技術開発プロジェクトと国立研究所の役割：半導体を中心として、1996。
- [17] 小泉賢吉郎、科学技術論講義、培風館、1997。
- [18] 総合科学技術会議、今後の宇宙開発利用に関する取り組みの基本について、2002。
- [19] 文部科学省宇宙3機関統合準備会議、宇宙3機関統合後の新機関の在り方について（報告）、2002。
- [20] 藤末健三、宇宙基本法の成立を妨害する官僚たち、<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/2008/0501/151265/>、2008。
- [21] 熊田憲、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－、研究・技術計画学会 第18回年次学術大会講演要旨集、pp.264-267、2003。
- [22] 熊田憲、日本の宇宙開発戦略策定のあり方－宇宙開発ガバナンスを考える－、研究・技術計画学会第20回年次学術大会講演要旨集、II、pp.988-991、2005。